

PIELIKUMS 8: LIELĀKO EZERU UN UPJU RAKSTUROJUMS, KOPSAVILKUMS PAR VIRSZEMES ŪDENSTEČU HIDROLOĢISKAJIEM RĀDĪTĀJIEM UN EZERU HIDROĶĪMISKAIS SASTĀVS

Laika periodā no 2002.–2004. gadam Tallinas universitātes Ģeoloģijas institūta veiktie pētījumi (Punning & Lode, 2005) rāda, ka lielākais virszemes ūdens transports no dabas lieguma teritorijas notiek caur Glāžupi. 2004. gada 17. aprīlī palu maksimuma laikā Glāžupes/Līvupes caurplūdums bija 2,7 m³/s, no kuriem 0,74 m³/s bija Gaņģupes ūdens piensums un tikai aptuveni 0,1 m³/s nāca no Maldupītes. Šī paša 2004. gada augustā, kad visās ūdenstecēs caurplūdumi samazinājās, Gaņģupītē tas palielinājās gandrīz trīskārtīgi – no 740 l/s pavasarī līdz 1140 l/s vasaras nogalē. Tas skaidrojams ar faktu, ka Glāžupe/Līvupe pavasarī drenēja galvenokārt lietus un sniega kušanas ūdeņus no purvam piegulošās teritorijas. Savukārt Gaņģupītē barojas galvenokārt no purva ūdeņiem. Tā kā purvs ziemā un pavasarī uzkrāto ūdeni atdod lēni, upes caurplūdums pieaug tikai vasaras otrajā pusē, kad tas palielina Gaņģupītes caurplūdumu. Kaut arī Maldupītes un Gaņģupītes saistība ar purvu ir ļoti līdzīga, šāda pat likumsakarība Maldupītē netika novērota.

PIĢELE

Piģele ir Salacas labā krasta pieteka. Tās garums ir 9 km, sateces baseina laukums – 14,2 km². Upe iztek no Oļļas purvā esošā Ramatas Mazezera. Upe tās augštecē un vidustecē aptuveni 5,6 km garā posmā tek cauri augstā purva masīvam. Kopējais dabas liegumā esošās upes posma garums ir aptuveni 6,8 km. Tā atbilstoši normatīvajam regulējumam ir iekļauta to upju sarakstā, kurās nedrīkst veidot šķēršļus (Ministru kabineta 2002.gada 15.janvāra noteikumi Nr.27 "Noteikumi par upēm (upju posmiem), uz kurām zivju resursu aizsardzības nolūkā aizliegts būvēt un atjaunot hidroelektrostaciju aizsprostus un veidot jebkādas mehāniskus šķēršļus").

Atrašanās augstā purva masīvā nosaka upes gultnes un aizauguma specifiku. Tās gultne gandrīz 100 % apmērā ir segta ar sfagniem, starp kuriem ir attīstījušās tīriem, biogēniem nabadzīgiem ūdeņiem raksturīgās sārtaļģes *Batrachospermum turfosum*. Upei nav ārpus purviem tekošām upēm raksturīgā virsūdens augu un piekrastes augu veģatācija. Kaut arī upe tek cauri augstajam purvam, tās krastu apaugumu veido zemajam purvam raksturīgie augi – trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, šaurlapu spilve *Eriophorum polystachion* u.c.

REIU

Reiu ir Pērnavas upes kreisā krasta pieteka. Tās garums ir 73 km, sateces baseina laukums – 917 km². Upe iztek no Sokas purvā esošā Sokas ezera. Visa Latvijas teritorijā esošā upes augštece nepilna km garā posmā tek cauri augstā purva masīvam.

GLĀŽUPE AR TĀS PIETEKĀM MALDUPĪTI UN GAŅĢUPI

Glāžupe (Dzirnupe, augštecē – Līvupe, Munca) ir Salacas labā krasta pieteka. Tās garums ir 18 km, baseina platība 89,2 km². Iztek no Oļļas purva.

Glāžupes atrašanās augstā purva masīvā nosaka tās augšteces gultnes un aizauguma specifiku. Upes augšteces posmā tās gultne gandrīz 100 % apmērā ir segta ar sfagniem. Upei nav arī ārpus purviem tekošām upēm raksturīgā virsūdens augu un piekrastes augu veģatācija. Tās krastu apaugumu veido dažādu sugu grīšļi *Carex* spp. un sfagni *Sphagnum* spp.

Glāžupe tek pa Metsepoles līdzenumu, lielākajā daļā tecējuma pa purvainu un mežainu apvidu. Lejtecē upei ir dziļa ieleja ar smilšakmens atsegumiem. Upe ir nozīmīga lašveidīgo zivju nārsta upe. Tā atbilstoši normatīvajam regulējumam ir iekļauta to upju sarakstā, kurās nedrīkst veidot šķēršļus (Ministru kabineta 2002.gada 15.janvāra noteikumi Nr.27 "Noteikumi par upēm (upju posmiem), uz kurām zivju resursu aizsardzības nolūkā aizliegts būvēt un atjaunot hidroelektrostaciju aizsprostus un veidot jebkādas mehāniskus šķēršļus").

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS
Dabas liegums “Ziemeļu purvi”

Glāžupes lielākās labā krasta pietekas ir Maldupīte (garums 6 km, sateces baseina laukums 9,2 km²) un Gaņģupe (garums 7 km, sateces baseina laukums 22,2 km² no tiem Latvijā – 14,8 km²). Dabas lieguma “Ziemeļu purvi” teritorijā atrodas aptuveni 7 km no Glāžupes, 3 km Maldupītes un aptuveni 1,2 km no Gaņģupes. Dabas lieguma teritorijā visas upes tek cauri augstā purva masīvam. Dabas lieguma teritorijā esošās Maldupītes un Gaņģupes posmi ir regulēti 20. gs. 20. un 30. gados. Šajā laika periodā ir regulēts dabas lieguma teritorijā ietilpstošais Glāžupes augšteces posms.

RAMATAS LIELEZERS

MORFOMETRIJAS RAKSTUROJUMS. Ezers atrodas Oļļas purvā. Tā krasti ir kūdraini un stingri. Ezerdobe ir līdzena, iedobta morēnā. Ezerā ir > 2,5 m biezs dūņu slānis. Tā lielākais dziļums ir ezera vidū.

HIDROLOĢIJAS RAKSTUROJUMS. Ezera sateces baseins ir 2,5 km². Ezera maksimālais ūdens līmenis (pēc absolūtās atzīmes) ir 59,10 m, minimālais – 58,50 m. NŪL ir 58,89 m. Ezerā no Igaunijas puses aptuveni 2 m platā joslā ietek strauts. Tā gultne dabā nav ieraugāma. No ezera iztek Ezergrāvis, kas ūdeņus novada uz Ramatas pieteku Ķīšupi.

Dabas lieguma “Ziemeļu purvi” ezeru morfometrijas rādītāji

RAKSTUROJOŠAIS PARAMETRS	VIDĒJIE RĀDĪTĀJI		
	RAMATAS LIELEZERS	RAMATAS MAZEZERS	SOKAS EZERS
Platība (ha)	162	23	94
Sateces baseins (km ²)	2,5	3	-
Vidējais dziļums (m)	2,3	2,3	1,8
Lielākais dziļums (m)	3,4	3,2	4,2
Maksimālais garums (km)	1,92 (ZD virzienā)	0,85	1,45
Maksimālais platums (km)	1,14	0,35	0,95
Ezera pasēs Nr. (VSIA “Meliorprojekts”, 1991)	5432400	5431200	5629000

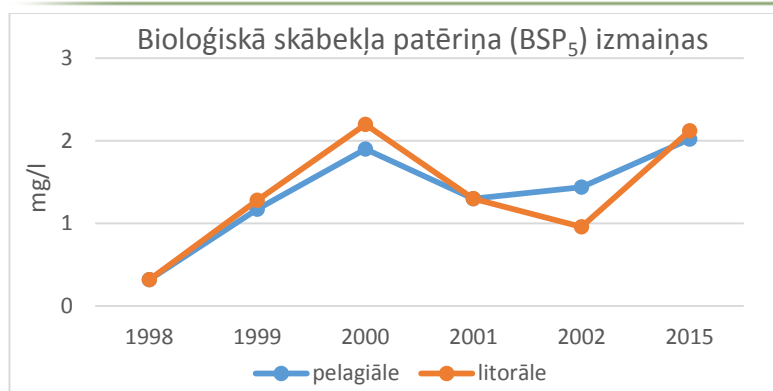
HIDROĶĪMIJAS RAKSTUROJUMS. Ezera izpēte ir veikta laika periodā no 1998. līdz 2002. gadam un šī DA plāna izstrādes laikā. Ramatas Lielezers ir pieskaitāms pie dabiski skābiem ūdeņiem (pH 5,05–5,2). Tā mineralizācijas pakāpe ir zema (56,8 mg/l) un caurredzamība maza (1,2 m), dominējošie joni ir hlorīdioni. No slāpekļa savienojumiem dominējošie ir nitrātjoni (~80 %), N_{kop} koncentrācijas sasniedz 3,2 mg/l. Salīdzinājumā ar citiem Latvijas apstākļiem tipiskiem ezeriem, kas atrodas ārpus purva teritorijām, karbonātjonu un biogēno elementu koncentrācija tajā ir niecīga.

Ezera hidroķīmiskos rādītājus nosaka ezera atrašanās purvā. Kaut arī Ramatas Lielezers ir brūnūdens ezers, tā krāsainība (164 krāsas grādi Pt/Co) ir daudz mazāka nekā šajā pašā purva masīvā esošajam Ramatas Mazezeram (257–259 krāsas grādi Pt/Co). Ezerā nav konstatēts piesārņojums no sateces baseina vai punktveida piesārņojums ezera krastos. Izšķīdušā skābekļa koncentrācija augšējā ūdens horizontā atbilst augstai kvalitātei, biogēno elementu koncentrācija ir uzskatāma par distrofiem purva ezeriem raksturīgu un neliecina par piesārņojumu.

Viegli noārdāmo organisko vielu daudzums, ko raksturo BSP₅ vērtības, novērojuma periodā ir diezgan nemainīgs un nepārsniedz 3 mg/l robežu. Zemās BSP₅ vērtības netieši norāda uz niecīgu viegli noārdāmo vielu pieplūdi no sateces baseina. Ķīmiskā parametra koncentrācijas atbilst augstai ekoloģiskajai kvalitātei.

Grūti noārdāmo organisko vielu daudzums, ko raksturo ĶSP vērtības, trīs gadu laikā ezera ūdenī samazinājās no 50 mg/l (1998. g.) līdz 22 mg/l (2001. g.). Savukārt 2002. gadā tās pieauga un bija lielas arī 2015. gadā. Tas liecina, ka ir notikusi stingro ezera krastu iebrukšana, jo ĶSP vērtības pieaug, ja ezerā palielinās grūti noārdāmo organisko vielu (humīnvielu) klātbūtne, kas šajā gadījumā rodas kūdras materiālam ieskalojoties ūdenī. Salīdzinājumam Ramatas Mazezerā ĶSP koncentrācija ir 56 mg/l un šādi rādītāji liecina par pastāvīgu grūti noārdāmo organisko vielu (humīnvielu) ieskalošanos no slīkšņainajiem ezera krastiem. Par humīnvielu pastāvīgu ieskalošanos liecina arī lielā ūdens krāsainība (257–259 krāsas grādi Pt/Co) un ļoti mazā caurredzamība (0,4 m).

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS
Dabas liegums "Ziemeļu purvi"

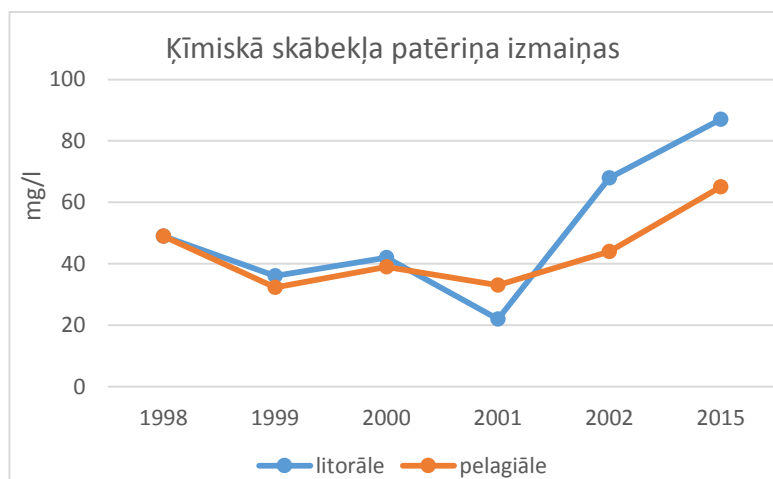


Bioloģiskā skābekļa patēriņa (BSP₅) izmaiņas Ramatas Lielezerā.

Avots: Ziemeļvidzemes purvu limnisko sistēmu hidroķīmiskais un hidrobioloģiskais monitorings, 1998.–2002. g. un DA plāna izstrādes laikā ievāktie paraugi.

EZERA JUTĪGUMS PRET APKĀRTĒJĀS VIDES IZMAIŅĀM. 2000. gadā pēc ilgstoša lietus perioda ezerā konstatēts galveno jonu (HCO_3 , Mg, Ca, SO_4 , Cl), ūdens krāsainības un EVS rādītāju, kā arī atsevišķu hidrobiocenozes komponentu (kopējais mikroorganismu skaits, fitoplanktona biomasa un hlorofila koncentrācija) pieaugums (Ziemeļvidzemes purvu limnisko sistēmu hidroķīmiskais un hidrobioloģiskais monitorings, 2000). Tas liecina par distrofā ezera jutīgumu pret ārējās vides izmaiņām.

Minētajā gadījumā ezera ūdens ķīmiskā sastāva izmaiņas nebija radījušas būtisku ietekmi uz distrofā ezera biocenotisko struktūru un bioloģiskie rādītāji neliecināja par biocenotiskās struktūras izmaiņām. Tomēr ezera jutīgums pat pret tik nelielām vides stāvokļa izmaiņām ir jāņem vērā, plānojot purva apsaimniekošanas pasākumus, kas var ietekmēt ezeru.



Ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) izmaiņas Ramatas Lielezerā.

Avots: Ziemeļvidzemes purvu limnisko sistēmu hidroķīmiskais un hidrobioloģiskais monitorings, 1998.–2002. g. un DA plāna izstrādes laikā ievāktie paraugi

Latvijā un citviet pasaulē iegūtie monitoringa rezultāti un veiktie pētījumi rāda, ka izšķīdušā organiskā oglekļa koncentrāciju pieaugums ūdenī izraisa vairākkārtīgu primārās produkcijas pieaugumu (Reynolds & Fenner, 2001; Freeman et al., 2004; Kļaviņš et al., 2012).

MAKROFĪTI. Aizaugums ar ūdensaugiem ezerā ir < 5 %. Ezerā dziļākajā vietā tā vidusdaļā, kur atrodas vairākus simtus kvadrātmetru plašs smilšains sēklis, ir blīvas parastās niedres *Phragmites australis* un ezera lielmeldra *Schoenoplectus lacustris* audzes. Arī ap ezerā esošo salu aptuveni 60–80 m radiusā, kur ir cieta grunts ar smilti, granti un akmeņiem (Ziemeļvidzemes purvu limnisko sistēmu hidroķīmiskais un hidrobioloģiskais monitorings, 1998) ir retas ezera lielmeldra *Schoenoplectus lacustris* audzes. Ezermeldrs ir distrofiem purvu ezeriem netipiska suga. Šī augs sastopamība ir saistīta ar purva ezeram neraksturīgu smilšainas gultnes platību, caur kuru ezerā izplūst ar barības vielām bagātāki gruntsūdeņi. Ezergrāvja iztekas rajonā un ezera ZR daļā sastopamas samērā blīvas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* audzes. Savukārt aptuveni 300 m garā joslā ezera ZR un atsevišķu eksemplāru veidā ezera DR sastopama sīkā lēpe *Nuphar pumila* (ierakstītā Latvijas un Baltijas jūras Sarkanajā grāmatā). Ezera piekrastes augāju veido augstā purva veģetācija.

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS Dabas liegums "Ziemeļu purvi"

RAMATAS MAZEZERS

MORFOMETRIJAS RAKSTUROJUMS. Ezers atrodas Oļļas purvā. Tā krasti ir zemi, kūdraini. Ezerdobe ir līdzena. Ezerā biezs dūņu slānis. Tā lielākais dziļums ir ezera vidū.

HIDROLOĢIJAS RAKSTUROJUMS. Ezera sateces baseins ir 3 km². Atbilstoši ezera pases Nr. 5431200 ezera maksimālais ūdens līmenis (pēc absolūtās atzīmes) ir 57,0 m, minimālais – 56,30 m. NŪL ir 56,70 m. Ezerā no Igaunijas puses ietek strauts. Tā gultne dabā nav labi izteikta, tādēļ kartogrāfiskajā materiālā bieži vien netiek parādīta. No ezera iztek Salacas pieteka Piģele.

HIDROĶĪMIJAS RAKSTUROJUMS. Ezers ir brūnūdens ezers (257–259 krāsas grādi Pt/Co) ar ļoti mazu caurredzamību (0,4 m) un lielu ūdens skābumu – pH 5,6–5,8. Ezera zemo mineralizācijas pakāpi (35,2–41,7 mg/l) nosaka tā atrašanās purvā. Pēc krāsainības rādītājiem ezers ir polihumozs ezers. Lielo krāsainību nosaka humīnvielu koncentrācijas ūdenī.

Ezera izpēte veikta 1998. gadā. Kā rāda ūdens hidroķīmisko rādītāju vērtības, ūdens uzskatāms par vienvēidīgu visā ūdens masā. Skābekļa apstākļi ūdens virsējā un piegrunts slānī ir labi. BSP₅ vērtības ir zemas un netieši norāda uz niecīgu viegli noārdāmo vielu pieplūdi no baseina. Salīdzinoši augstās ĶSP vērtības izskaidrojamas ar pastiprinātu grūti noārdāmo organisko vielu (humīnvielu) klātbūtni. Biogēno elementu koncentrācijas uzskatāmas par raksturīgām šādiem ezeriem un neliecina par piesārņojumu.

MAKROFĪTI. Aizaugums ar ūdensaugiem ezerā ir < 5 %. Ezera piekrastes daļā ir konstatētas retas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* audzes. Ezera piekrastes augāju veido augstā purva un pārejas purva veģetācija.

Pēc zooplanktona sugu sastāva un cenozes struktūras rādītājiem ezers raksturojams kā distrofs purva ezers. Diseitrofiem ezeriem raksturīgās sugas ir konstatētas tikai vietās, kur ezera krastos ir pārejas purva biotops.

SOKAS EZERS

MORFOMETRIJAS RAKSTUROJUMS. Ezers atrodas Sokas purvā. Tā krasti kūdraini, staigni un grūti pieejami. Ezerdobe ir apaļa. Tā lielākais dziļums ir ezera vidū. Ezeru ietekmē tikai tam piegulošās purva teritorijas. Ezerā neietek neviena virszemes ūdenstece. No ezera iztek Pērnavas pieteka Reiu.

HIDROLOĢIJAS RAKSTUROJUMS. Ezera sateces baseins ir 5,6 km². Atbilstoši ezera pases Nr. 5629000 ezera maksimālais ūdens līmenis (pēc absolūtās atzīmes) ir 51,90 m, minimālais – 51,30 m. NŪL ir 51,50 m. No ezera iztek Reiu upe, kura ietek Pērnavas līcī.

HIDROĶĪMIJAS RAKSTUROJUMS. Ezers ir brūnūdens ezers (124–126 krāsas grādi Pt/Co) ar mazu caurredzamību (0,85 m) un lielu ūdens skābumu – pH 4,95–5,02. Ezera ūdeņus raksturo zema mineralizācijas pakāpe. Šādus mineralizācijas rādītājus nosaka ezera atrašanās purvā. Sokas ezers pieskaitāms pie dabiski skābiem ūdeņiem (pH <5).

Ezera izpēte ir veikta 1998. gadā. Ievāktu paraugu analīzes rezultāti parādīja, ka ezera ūdens galveno ķīmisko rādītāju (cietība, EVS, ĶSP, O₂, biogēnie elementi) ziņā gan ezera litorālā, gan profundālā uzskatāms par viendabīgu. Biogēno elementu koncentrācijas ir uzskatāmas par raksturīgām veģetācijas periodam un kopumā atbilst nepiesārņotu distrofu ezeru fona līmenim.

MAKROFĪTI. Aizauguma ar ūdensaugiem ezerā ir < 3 %. Atsevišķās vietās ir konstatētas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* audzes. Ezera piekrastes augāju veido augstā purva veģetācija ar sfagniem un zilgano molīniju.

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS
Dabas liegums "Ziemeļu purvi"

KOPSAVILKUMS PAR VIRSZEMES ŪDENSTEČU HIDROLOĢISKAJIEM RĀDĪTĀJIEM

KOORDINĀTAS		Nr.	ŪDENSTECE	STĀVOKLIS	ŪDENSTECES PARAMETRI				PIEZĪMES	MĒRĪŠANAS METODE	APRĒKINA PARAMETRI			
X	Y				HMAX, m	BŪD, m	BKOP, m	S, m ²			17.04.2004		28.08.2004	
											VVID, m/s	QVID, L/s	VVID, m/s	QVID, L/s
557120,7	423006,6	8	Grāvis	Meliorēts, plūsma dabiska	0,15	0,76	0,76	0,05	Liela straume	Plūsma	3,8	189	0,19	9,4
556005,9	422557,2	26	Grāvis (Peida)	Meliorēts, plūsma dabiska	0,31	1,2	1,2	0,5	Liela straume	Plūsma	2,02	1012	1,01	506
554964,6	422112,2	35	Grāvis	Grāvis	0,16	0,92	0,92	0,32	Liela straume	Plūsma	0,32	102	0,1	42
553378,9	421485,7	60	Grāvis	Grāvis	0,19	0,8	0,8	0,11	Atklāts ūdens	Plūsma	0,71	78,1	0,04	4,4
553210,3	421757,9	63	Piģele	Dabisks				0,35	Liela straume	Plūsma	0,99	347	0,34	119
556956,5	427353,4	64	Ezergrāvis	Grāvis	0,26	1,6	1,6	0,37	Liela straume	Plūsma	0,43	59	0,16	59,2
542689,0	418880,2	65	Glāžupe (Līvupe)	Dabisks	1,29	7,43	7,43	7,13	Atklāts ūdens	Plūsmas mērītājs	0,38	2709	0,27	1925
543285,3	420543,7	66	Gaņģupe	Dabisks	0,77	2,75	2,75	1,54	Atklāts ūdens	Plūsma	0,48	740	0,74	1140
544201,3	420245,6	67	Maldupīte	Daļēji dabiska	0,53	0,75	0,8	0,15	Atklāts ūdens	Plūsma	0,65	97,5	0,1	15
549706,1	420686,3	68	Grāvis	Grāvis	0,38	1,7	1,7	0,16			0,83	133	0,13	20,1
550643,7	420923,9	69	Grāvis	Grāvis	0,25	1,5	1,5	0,024			0,13	3,0	0,003	0,072

Apzīmējumi: Hmax – maksimālais ūdens dziļums mērījuma profilā; Būd. – atklātā ūdens platums mērījuma vietā; Bkop. – kopējais profila platums mērījuma vietā; S – profila ūdens šķērssriezuma laukums; Vvid. – straumes plūsmas vidējais ātrums; qvid – vidējais ūdens caurplūdums mērījuma vietā

ŪDENS ĶĪMISKAIS SASTĀVS RAMATAS LIELEZERĀ

ŪDENS ĶĪMISKAIS PARAMETRI	1998		1999				2000		2001		2002		2015	
	P	P	P (1.P.)	P (2.P.)	P (3.P.)	L (4.P.)	P (2.P.)	L (4.P.)	P	L	P	L	P	L
	0,5 m	2,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m	0,5m
Temperatūra, °C	19,5	18,5	23,4	22,4	-	-	19,4	19,6	25	24,2	21,6	22,2		
Caurredzamība, m	1,2		0,6	0,75	-	-			0,9	1	0,7	0,7	0,7	0,7
EVS, mS/cm	22	24	20	20	19	19	39	66	21	21	23	21	16,8	16,8
TDS, mg/l	11	12	10	10	10	9	20	33	10	10	11	11		
Kop. cietība, mgekv/l	0,24	0,39	0,14	0,11	0,15	0,11	0,7	0,4	0,1	0,2	0,33			
Krāsa, grādi Pt/Co	164	163	188	176	186	201	223	195	192	199	220	211	171	153
PH	5,22	5,05	4,87	4,89	5,49	5,44	5,93	6,25	4,57	4,76	5,84	5,08	5,02	4,92
O ₂ , mg/l	8	7,35	4,5	9	6	8,8	10,1	9,9	9,2	6,7	8,8	8,6		
BSPs, mg/l	0,32	1,28	1,92	1,6	-	1,28	1,9	2,2	1,3	1,3	1,44	0,96	2,02	2,12
ĶSP, mg/l	49	50	33	32	32	36	39	42	33	22	44	68	65	87

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS
Dabas liegums "Ziemeļu purvi"

ŪDENS ĶĪMISKIE PARAMETRI	1998		1999				2000		2001		2002		2015	
	P	P	P (1.P.)	P (2.P.)	P (3.P.)	L (4.P.)	P (2.P.)	L (4.P.)	P	L	P	L	P	L
	0,5 M	2,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M	0,5M
N-NH ₄ , mg/l	0,42	0,45	0,55	0,63	0,54	0,71	0,82	0,76	0,6	0,67	0,55	0,52	0,007	0,007
N-NO ₂ , mg/l	0,012	0,017	-	-	-	-	0,019	0,016	0,012	0,011	0,016	0,016	0,015	0,015
N-NO ₃ , mg/l	2,1	2,3	2,1	2,1	2,2	2,3	2,6	2,5	2,6	2,6	2,8	2,8	0,02	0,02
PO ₄ ³⁻ , mg/l	0,07	0,026	0,015	0,015	0,016	0,021	0,064	0,056	0,02	0,023	0,024	0,02	0,009	0,009
Fe kop, mg/l	0,34	0,33	0,28	0,32	0,31	0,34	0,27	0,42	0,17	0,18	0,33	0,29	-	-
Si, mg/l	1,19	0,94	1,62	1,55	1,44	1,5	2,95	2,76	0,9	1	1,61	1,44	-	-
K ⁺ , mg/l	3,1	2,9	0,5	0,1	0,2	1,8	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0,7	-	-
Na ⁺ , mg/l	4,8	4,1	0,3	1,2	0,3	1,6	1,5	9,3	1,2	1,5	1,8	1,8	-	-
Ca ²⁺ , mg/l	4	3,62	1,09	1,2	1,38	3,1	11,2	7,4	0	0	zīmes	-	-	-
Mg ²⁺ , mg/l	0,72	2,54	0,73	0,77	0,86	0,93	1,4	0,5	0	0	zīmes	-	-	-
HCO ₃ ⁻ , mg/l	12,2	9,76	13,4	12,2	19,5	14,7	35,4	25,6	24,4	48,8	12,2	-	-	-
SO ₄ ⁻ , mg/l	1,19	0,94	8	8	8	8	21	28	9	9	9	-	-	-
Cl ⁻ , mg/l	10,54	11,42	12,48	8,74	10,11	14,6	12,9	20,9	11,2	10,6	33,1			
Mineralizācija, mg/l	36,6	35,2	36,5	32,2	40,3	44,7	83,7	92,4	46,1	70,2	56,8			

Apzīmējumi: P – pelagiāle; L – litorāle

SMAGO METĀLU KONCENTRĀCIJAS RAMATAS LIELEZERA SEDIMENTOS (MG/KG), 2001

PARAUGU ŅEMŠANAS VIETA	Pb	Zn	Ni	Cu	Cd	Co	Fe	Mn
Lielezers Oļļas purvā, vidus	19	46	8	6	2,5		1550	60
Lielezers Oļļas purvā, vidus	24	105	9	5	1	7	1600	50

Apzīmējumi:

loti zemas zemas vidējas

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS
Dabas liegums "Ziemeļu purvi"

ŪDENS ĶĪMISKAIS SASTĀVS RAMATAS MAZEZERĀ UN SOKAS EZERĀ, 29.07.1998.

ŪDENS ĶĪMISKIE PARAMETRI	RAMATAS MAZEZERS		SOKAS EZERS		
	HORIZONTS, M		HORIZONTS, M		
	PIEKRASTE 0,5	PIEGRUNTS	PIEKRASTE 0,5	VIDUSDAĻA 0,5	VIDUS, PIEGRUNTS
Temperatūra, °C	20	19	18,4	18,8	18,8
Caurredzamība, m	0,4		0,85		
EVS, μS/cm	21	20	24	23	20
TDS, mg/l	10	10	12	11	10
Kop. cietība, mgekv/l	0,48	0,24	0,23		0,25
Krāsa, grādi Pt/Co	259	257	124	124	126
PH	5,6	5,8	4,95	4,95	5,02
O ₂ , mg/l	6,42	6,72	7,7	8,1	8,6
BSP ₅ , mg/l	0,64	1,6	0,96	1,6	1,3
ĶSP, mg/l	56	55	36	39	39
N-NH ₄ , mg/l	0,62	0,6	0,4	0,35	0,37
N-NO ₂ , mg/l	0,015	0,016	0,01	0,011	0,01
N-NO ₃ , mg/l	2,7	2,7	1,9	1,7	1,7
PO ₄ ³⁻ , mg/l	0,018	0,024	0,055	0,038	0,048
Fe _{kop} , mg/l	0,68	0,61	0,4	0,03	0,038
Si, mg/l	1,8	1,8	1,19	1,15	1,09
K ⁺ , mg/l	1,4	1,5		3,1	
Na ⁺ , mg/l	3	2,8		9	
Ca ²⁺ , mg/l	5,33	3,81	2,57	4,19	
Mg ²⁺ , mg/l	2,6	0,61	1,52	0,85	
HCO ₃ ⁻ , mg/l	18,3	12,2	13,42	8,54	13,42
SO ₄ ⁻ , mg/l	1,8	1,82	1,19	1,15	1,09
Cl ⁻ , mg/l	9,32	10,67	11,79	11,67	10,93
Mineralizācija, mg/l	41,7	35,2		38,5	