

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas)
noteikumi Ļubasta ezeram
(Daugavpils novada Līksnas pagasts)**

2019

SATURS

1. Ievads	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni	4
3. Vispārīgie dati:.....	6
3.1 ūdens objekta nosaukums:	6
3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):.....	6
3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:.....	6
3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:	6
3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:.....	6
3.6 ūdens objekta veids:	6
3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:	7
4. Ūdens objekta raksturojums:.....	7
4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:.....	7
4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:.....	8
4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:	18
4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:.....	19
5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:	19
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	19
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	19
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	22
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:.....	23
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	24
7. Papildmateriāli:	24
7.1 pārskata plāns.....	24
7.2 shematisks hidromezgla plāns.....	24
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	25
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	25
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	25
8. Izmantotā literatūra	26
9. Pielikumi	28

1. IEVADS

Daugavpils novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Ļubasta ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Ļubasta ezera apsaimniekošanas noteikumus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

- apkopot esošos vēsturiskos datus no vispārpieejamiem datu reģistriem, monitoringa programmām, iepriekš veiktiem pētījumiem un publikācijām;
- veikt ūdens kvalitātes izpēti, nosakot barības vielu koncentrācijas, skābekļa saturu ūdenī un ūdens temperatūru;
- novērtēt ezera hidrobiocenožu sugu sastāvu un sastopamību (mikroskopiskās aļģes, ūdensaugi, zoobentosa un zooplanktona organismi);
- veikt ezera hidroloģisko izpēti, izstrādājot ūdenstilpes pārskata plānu;
- ievākt un apkopot citus datus, kas nepieciešami apsaimniekošanas noteikumu izstrādei;
- izstrādāt ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

Aizsargjosla – noteikta platība, kuras uzdevums ir aizsargāt dažāda objektus no nevēlamas ārējās iedarbības, nodrošināt to ekspluatāciju un drošību, kā arī pasargāt vidi un cilvēku no kāda objekta kaitīgās ietekmes.

Antropogēnā slodze – tieša vai netieša cilvēku un viņu saimnieciskās darbības iedarbība uz dabu kopumā vai uz tās atsevišķiem komponentiem un elementiem (ainavām, dabas resursiem u. tml.). Pārmērīga antropogēnā slodze var novest pie teritorijas dabisko īpašību zaudēšanas.

Barības vielas ezerā – neorganiski savienojumi, ko pirmprodukcijas ražošanai izmanto fitoplanktons un ūdensaugi. Galvenie barības vielu daudzumu raksturojošie parametri ūdenstilpēs:

- Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums rāda, cik daudz ūdenī esošā slāpekļa/fosfora iekļauts organiskos/neorganiskos savienojumos, kā arī fitoplanktonā.
- Fosfāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais fosfora avots. Fosfora savienojumi ūdenstilpē dabiski rodas iežu dēdēšanas un augsnes erozijas procesā, fosfāti nonāk ūdenstilpēs arī nokrišņu veidā. Mūsdienās fosfāti ūdenstilpēs nokļūst lielākoties antropogēnas ietekmes rezultātā: ar komunālo notekūdeņu un lauksaimniecībā izmantoto minerālmēslu noteci ūdenstilpes sateces baseinā.
- Nitrāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais barības vielu avots, kas rodas, oksidējoties amonijam.
- Nitrāti ir starpstadija amonija oksidēšanā (pārveidošanā) par nitrātiem, tāpēc to daudzums saldūdeņos parasti ir neliels.

Bentivorās zivis - zivis, kuras galvenokārt barojas ar zoobentosu jeb piegrunts slāni apdzīvojošiem bezmugurkaulniekiem (piemēram, visu zivju sugu mazuļi, kā arī plauži, plīči, līņi pieauguša īpatņa stadijā).

Ezeru barības ķēde – saistība, kādā ezeru apdzīvojošie organismi barojas cits ar citu.

Litorāle – ūdenstilpes piekrastes daļa, kur sastopami ūdensaugi, tie nosaka arī ekoloģiskos procesus šajā ūdenstilpes daļā. Ūdens augu sastopamība un līdz ar to litorāles

platība atkarīga no ūdenstilpes dziļuma un zemūdens krasta nogāzes slīpuma, kā arī no ūdens caurredzamības, kas nodrošina ūdensaugiem nepieciešamos gaismas apstākļus.

Pirmprodukcija - ūdensaugu/ mikroskopisko aļģu biomasas pieaugšana, izmantojot saules gaismu un CO₂.

Projektīvais segums – procentos izteikts mērījums, cik lielu daļu laukuma viena veida augs nosedz uz noteiktu teritorijas vienību. Kā 100% pieņem visu ūdenstilpes teritoriju.

Sugu sabiedrība jeb cenoze – konkrētās organismu grupas kopums kādā teritorijā (piemēram, ūdensaugu sabiedrība, zooplanktona sabiedrība u.c).

Taksons – bioloģisko sistēmu organismu klasifikācijas vienība, piemēram, dzimta, ģints, suga

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

Tauvas josla – sauszemes josla gar ūdeņu krastu, kas paredzēta ar zveju vai kuģošanu saistītām darbībām un kājāmgājējiem.

Transekte – iedomāta līnija dabā, pa kuru veic pētāmā objekta apsekojumu.

3. VISPĀRĪGIE DATI:

3.1 ūdens objekta nosaukums:

Ļubasta ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Daugavpils novada Līksnas pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 55.951355

Lon. 26.450783

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Ļubasta ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru) – 43323

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016.-2021.gadam) iedalījumu): E156

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 upe, kur atrodas ūdens objekts: ietilpst Daugavas upes baseina apgabalā

3.5.2 attālums no ietekas citā upē, jūrā (km): No ezera iztek regulēts M-1 grāvis ŪSIK 43521:02, šis grāvis pēc 2,38 km ietek regulētā valsts nozīmes ūdensnotekā Līksna, ŪSIK 4352:01, pik. 43/00.

3.6 ūdens objekta veids:

3.6.1 dabīga ūdenstilpe (ezers, upe): caurteces ezers

3.6.2 dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš 1972.gada: Aizbērta dabiskā ezera iztece un izveidots maģistrālais noteces grāvis M-1.

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma II pielikumu Ļubasta ezers pieder publiskiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder vienīgi valstij.

Saskaņā ar Daugavpils novada teritorijas plānojumu, novada ūdeņu teritorijās (tai skaitā Ļubasta ezerā), noteikta šāda atļautā ūdenstilpes izmantošana:

- ūdenssaimnieciskā izmantošana, tehniskā apbūve un teritorijas izmantošana (transporta un inženiertehniskās infrastruktūras, energoapgādes uzņēmumu apbūve)
- ūdens telpas publiskā izmantošana (rekreācija, makšķerēšana, zveja).

Kā papildizmantošana noteikta derīgo izrakteņu ieguve. Ūdeņu teritorijā atļauta tikai tāda izmantošana, kura nav pretrunā ar vides un dabas aizsardzības nosacījumiem.

4. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS:

Informācija par caurplūdumiem iegūta, veicot hidroloģiskos aprēķinus. Esošie ezera līmeņi noteikti, veicot uzmērījumus un izpētot vēsturiskās topogrāfiskās kartes. Norādītajiem ūdens līmeņiem un caurplūdumam ir informatīvs raksturs un tie nav jānodrošina, jo ezers ir dabiskas izcelsmes ūdenstilpe, kam pašlaik netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 ūdens objekta sateces baseins (km^2): 9,16

4.1.2 baseina relatīvā mežainība (%): 85

4.1.3 baseina relatīvā purvainība (%): 15

4.1.4 pavasara plūdu maksimālais caurplūdums*:

$Q_{1\%}$ (m^3/s): 2,15

$Q_{5\%}$ (m^3/s): 1,59

*hidroloģisko aprēķinu tabulu skatīt 1.pielikumā.

4.1.5 minimālais caurplūdums: $Q_{min 30d}$ vasaras 95% (m^3/s): 0,02

4.1.6 normālais ūdens līmenis ($N\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 89,05

4.1.7 zemākais ūdens līmenis ($Z\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 88,85

4.1.8 *augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 89,45*

4.1.9 *kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m³): 0,177*

4.1.10 *lietderīgais tilpums (milj. m³): n/a*

4.1.11 *virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 27,0*

4.1.12 *ūdens objekta garums (km): 0,70*

4.1.13 *ūdens objekta lielākais platums (km): 0,45*

4.1.14 *ūdens objekta vidējais dziļums (m): 0,75*

4.1.15 *ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 1,50*

4.1.16 *krasta līnijas garums (km): 1,9*

4.1.17 *seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 24,9*

4.1.18 *ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 58,10*

4.1.19 *ietekmēto zemju platība normālam ūdens līmenim (ha): n/a*

4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:

4.2.1 *prioritārie ūdeņi (ūdens objekta atbilstība normatīvo aktu prasībām par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti):*

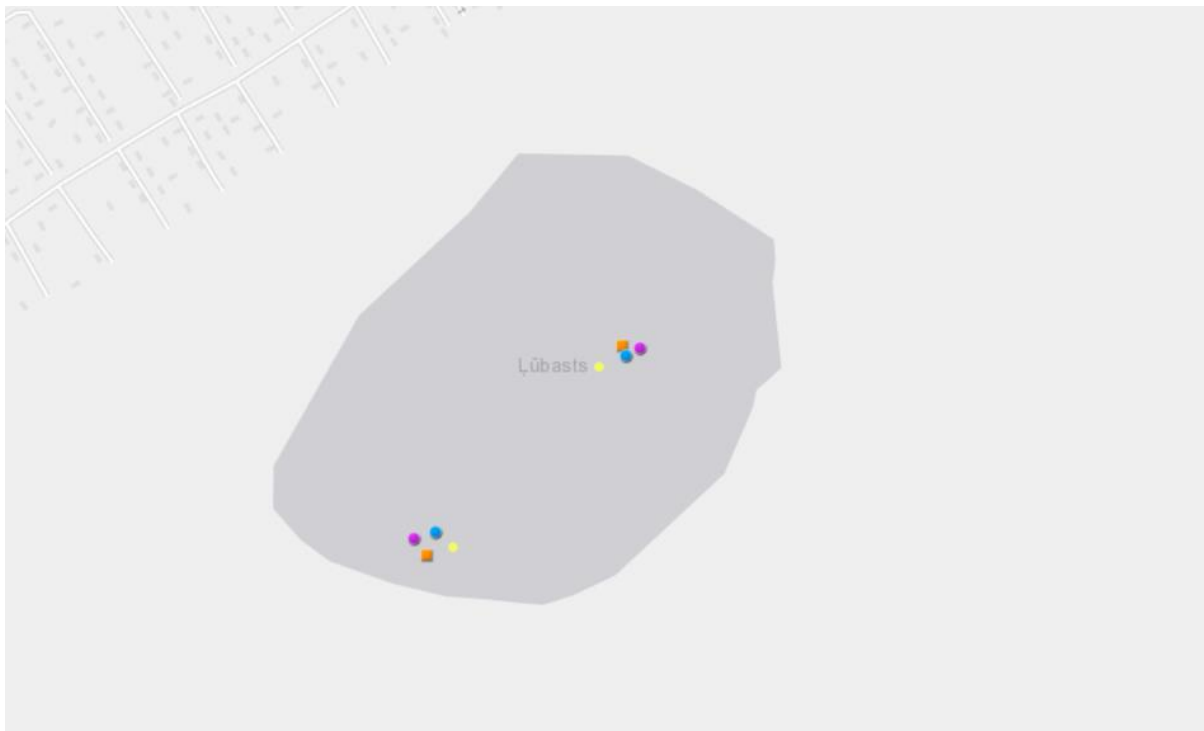
Atbilstoši 12.03.2002. MK noteikumu Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” nosacījumiem, Ļubasta ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

4.2.2 *ūdens objekta hidroloģiskā režīma ietekme uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem:*

2014. gadā VSIA “Meliorprojekts” veiktajā Ļubasta ezera hidroloģiskajā izpētē secināts, ka: “Ģeoloģisko slāņu sagulums un gruntsūdeņu dinamika liecina ka Ļubasta ezera baseins ir noslēgts un blodveidīgs. Uz DR no Ļubasta ezera atrodas ūdens šķirtne, kā to parāda inženierģeoloģiskās izpētes materiāli. Kā redzams no inženierģeoloģiskās izpētes materiāliem gruntsūdeņu plūsma no Daugavas uz ezeru nenotiek. Kā to rāda inženierģeoloģiskās izpētes dati gruntsūdens barošanas veids ezeram ir atmosfēras nokrišņi, kā arī Daugavas ūdeņi pavasara palu laikā”. Līdz ar to var secināt, ka Ļubasta ezera ietekme uz piegulošo zemju gruntsūdeņu līmeņiem ir minimāla.

4.2.3 hidrobiocenožu raksturojums, tajā skaitā dati par kopējo un virsūdens aizaugumu (%):

Lai analizētu Ļubasta ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons, zooplanktons, zoobentoss) 2018. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Ļubasta ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

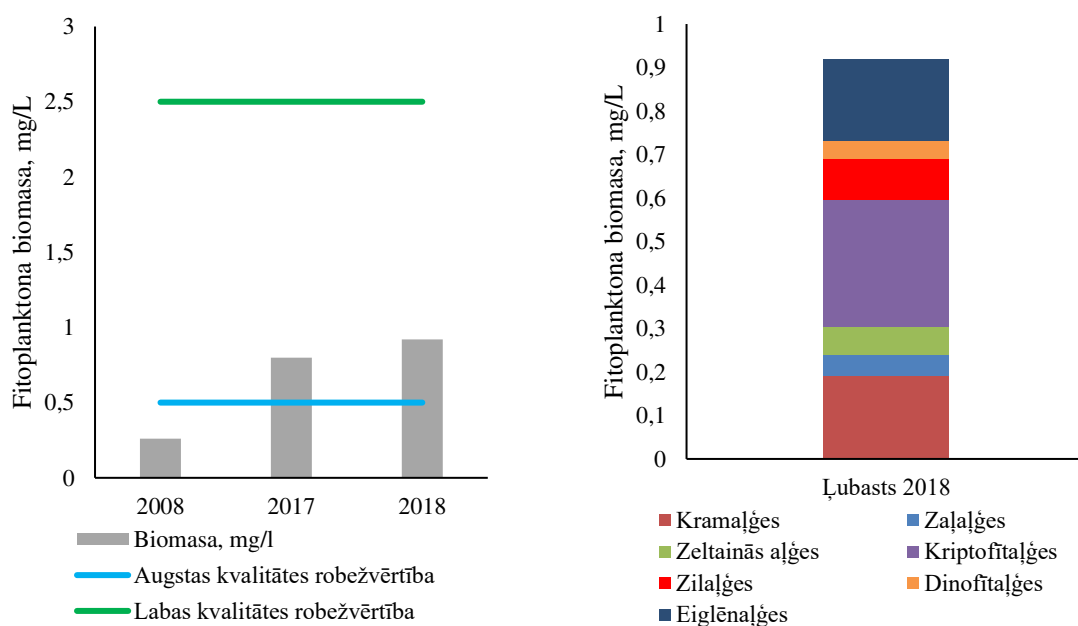
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi

4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

Mikroskopiskās aļģes jeb fitoplanktons ieņem nozīmīgu lomu saldūdens ekosistēmās. Šīs aļģes ir pirmproducenti – organismi, kas pārvērš neorganiskās vielas organiskajās. Tādējādi fitoplanktons veido barības ķēdes pirmo posmu. Ar to barojas galvenokārt zooplanktons (mikroskopiskie vēžveidīgie).

Fitoplanktona paraugs Ļubasta ezerā ievākts ezera vidusdaļā no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugs fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa. Rezultāti salīdzināti ar publiski pieejamiem Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra veiktā monitoringa vēsturiskiem datiem no paraugu ievākšanas stacijas “Ļubasta ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L1 tipa ezeriem.

Ļubasta ezerā 2018.gada vasarā fitoplanktona biomasa sasniedza 0,92 mg/L (2. attēls). Vēsturiski ezera fitoplanktona biomasa variē starp augstu un labu vides kvalitāti. Tomēr jāuzsver, ka ezerā novērojams augsts aizaugums ar makrofītiem, tādējādi barības vielas ezerā tiek fiksētas ūdensaugu biomasā, ierobežojot fitoplanktona organismiem pieejamo barības vielu daudzumu. Fitoplanktona cenožē gan vēsturiski, gan 2018.gadā dominē kriptofītaļģes, mazāk kramaļģes un eīglēnaļģes.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Ļubasta ezerā.

4.2.3.2 Ūdensaugi

Dati par ūdensaugu sabiedrību Ļubasta ezerā iegūti no LVĢMC vides monitoringa laikā veiktā apsekojuma. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta četrās kamerāli iepriekš izvēlētās transektēs, kas raksturo ezera krasta morfoloģiju (zemes lietojuma veids krastā, litorāles slīpums u.c.). Transektes sākumpunkts ir ezera krastā un sniedzas līdz maksimālajam dziļumam, kurā sastopami ūdensaugi. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta 3 grupās: virsūdens augi jeb helofīti, peldlapu augi jeb nimfeīdi, zemūdens augi jeb elodeīdi.

2017.gada vasarā Ļubasta ezers novērtēts kā aizaudzis – kopējais makrofītu projektīvais segums sasniedza 90%. Virsūdens (helofītu) augu josla ir šaura, to lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (85% no virsūdens augu joslas), un ezera melnā *Scirpus lacustris* (10%), kā arī vilkvālītes *Typha sp.* un upes kosa *Equisetum fluviatile* (kopā 5% no virsūdens augu joslas). Peldlapu (nimfeīdu) augu audzes sastopamas visā ūdenstilpē; tās sastāv no lēpēm *Nuphar sp.* (70% no peldlapu augu aizņemtās platības) un glīvenēm *Potamogeton natans* (30%). Zemūdens (elodeīdu) augu audzes klāj 90% ezera grunts, tās sastāv no Kanādas elodejas *Elodea canadensis*, dažādu sugu mieturaļģēm *Chara sp.*, bieži sastopams arī parastais elsis *Stratiotes aloides* un dažādu sugu daudzlapas *Myriophyllum sp.* Kopumā ūdensaugu sabiedrība raksturojama kā daudzveidīga – ezerā sastopams liels daudzums dažādu ūdensaugu sugu.

4.2.3.3 Zivju barības bāze

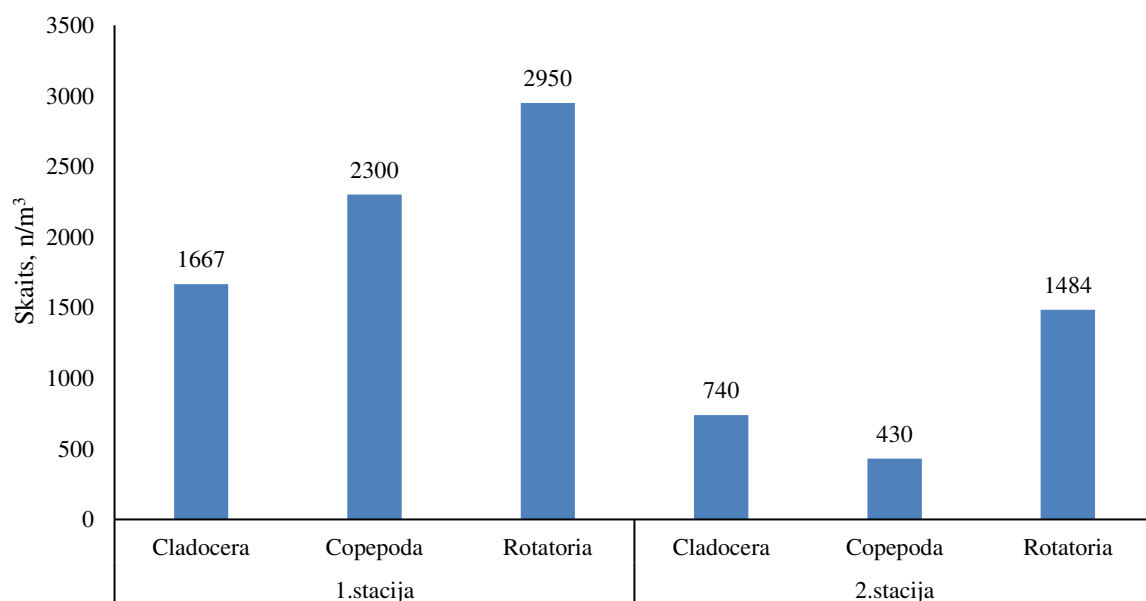
Zooplanktons

Zooplanktons (mikroskopiski vēžveidīgie) ir svarīga ūdenstilpju ekosistēmu sastāvdaļa. Zooplanktona organismi ir nozīmīga visu zivju sugu mazuļu un planktonēdāju zivju barība.

Zooplanktona paraugi 2018. gadā Ļubasta ezerā ievākti 2 stacijās no virsējā ūdens slāņa ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 µm), filtrējot 100 l ūdens. Paraugs fiksēts formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits, izmērs un aprēķināta to biomasa.

Ļubasta ezerā 2018.gadā konstatēts ļoti zems zooplanktona daudzums. Ūdenstilpē zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji 4786 n/m³ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m³; Burtņieku ezera vidusdaļā 2017.gadā 2085800 n/m³).

Zooplanktona taksonu sadalījums pēc skaita redzams 3.attēlā. Kopumā zooplanktona cenožē pēc skaita dominēja virpotāji *Rotatoria*, bet pēc biomasas – zarūsaini *Cladocera*. Zemais zooplanktona daudzums skaidrojams ar: a) paraugu ieguves periodu. Rudens periodā zooplanktona skaits ūdenstilpēs samazinās pazeminātās temperatūras ietekmē; b) nepiemērotajiem vides apstākļiem. Ezerā ir mainīgs ūdens līmenis, mainīga ūdens temperatūra un ziemā tas izsalst līdz gruntij. Tas padara ezera ūdens vidi par suboptimālu zooplanktona organismiem; c) zivju izēšanas spiedienu. Daļa no rotaniem uzturā patērē zooplanktonu. Rotanu biomasu ezerā ir augsta un to ietekme uz zooplanktona populācijām nozīmīga.



3. attēls. Zooplanktona daudzums Ļubasta ezerā 2018. gadā.

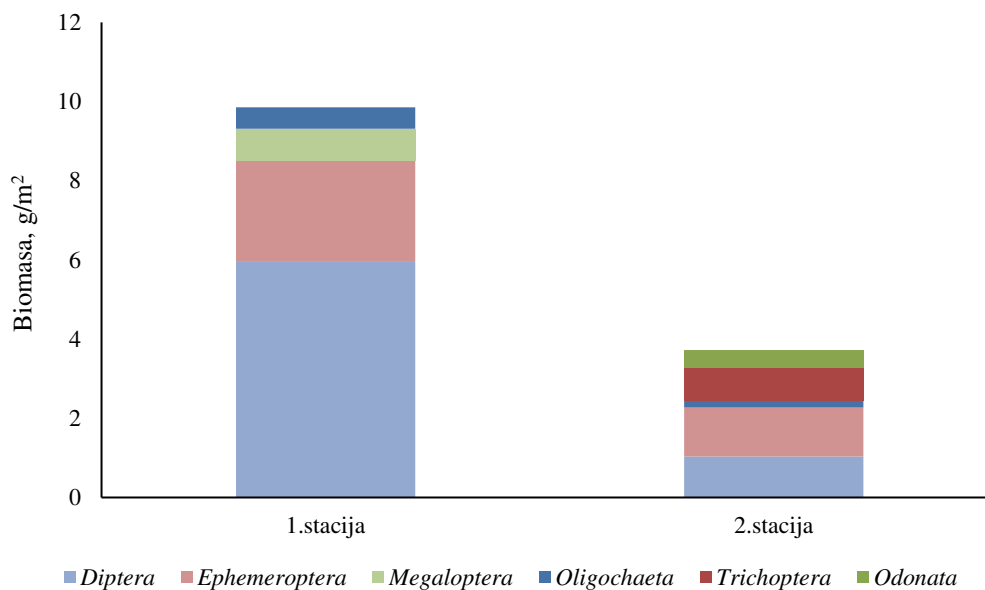
Kopumā secināms, ka zooplanktona daudzums Ļubasta ezerā ir tik neliels, ka tas varētu negatīvi ietekmēt zivju attīstību mazuļu stadijā. Tomēr jāuzsver, ka ezeru šobrīd apdzīvojošajām sugām ir pieejams pietiekams barības objektu daudzums visās dzīves fāzēs.

Zoobentoss

Zoobentoss jeb bezmugurkaulnieku klases dzīvnieki, kas apdzīvo ezera gultni, ir nozīmīgs ūdens ekosistēmu elements. Šiem dzīvniekiem raksturīgi dažādi barošanās objekti (zooplanktons, fitoplanktons, citi bezmugurkaulnieki u.c.) un mehānismi (filtrētāji, plēsēji u.c.), kas norāda uz to, ka tiem ir tieša un pastarpināta ietekme uz ūdens barības ķēžu funkcionēšanu. Papildus tam, zināms, ka bentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ezeros.

Zoobentosa paraugi Ļubasta ezerā ievākti 2 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība $0,25\text{m}^2$), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem 0,5 mm un 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālāk paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz kvadrātmetru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m^2 un g/m^2 .

Ļubasta ezerā 2018.gadā konstatēts vidēji augsts zoobentosa organismu daudzums. Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji $6,789\text{ g/m}^2$ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā $0,331\text{ g/m}^2$, Usmas ezerā 2017.gadā vidēji 109 g/m^2). Kopumā zoobentosa cenožē dominēja dažādi divspārņu *Diptera* kārtas kāpuri (4.attēls), sastopami arī dažādi citi kukaiņu kāpuri, kā viendienītes *Ephemeroptera*, dūņenes *Megaloptera*, makstenes *Trichoptera* un spāres *Odonata*. Salīdzinoši augstā zoobentosa organismu daudzveidība skaidrojama ar paraugu ievākšanas laiku. Ļubasta ezerā paraugi tika ievākti septembra beigās, kad saldūdens ūdenstilpēs savairojas dažādi kukaiņu kāpuri, kas gatavojas ziemošanai. Visi ezerā sastopamie zoobentosa organismi literatūrā minēti kā augstvērtīgi zivju barības objekti.



4.attēls. Zoobentosa daudzums Ļubasta ezerā 2018.gadā.

Kopumā secināms, ka zoobentosa organismu biomasa Ļubasta ezerā ir pietiekama, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.

4.2.4 ihtiofaunas raksturojums:

2018.gada septembrī Ļubasta ezerā tika veikta zinātniskā zveja, ievērojot metodi "LVS EN 14757:2015. Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ņemšana ar daudzacu žauntīkliem". Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no sugām, kas kopā sastādīja 2,5 kg. Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē sudrabkarūsa, savukārt pēc skaita – rotans

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ļubasta ezeram" (Vide risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Ļubasta ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

4.2.5 ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

Galvenās barības vielas, kas nepieciešamas ūdenstilpes ekosistēmas funkcionēšanai, ir slāpekļs un fosfors. Tās pirmprodukcijas norisei izmanto mikroskopiskās aļģes un augstākie ūdensaugi. Slāpekļs un fosfors ūdenstilpē atrodami gan brīvā veidā – neorganiskā slāpekļa un fosfora savienojumos (nitrīti, nitrāti, amonijs – slāpekļa savienojumi un fosfāti – fosfora savienojumi), gan arī saistītā veidā: kā organiskās vielas, vai arī ietverti mikroskopiskajās

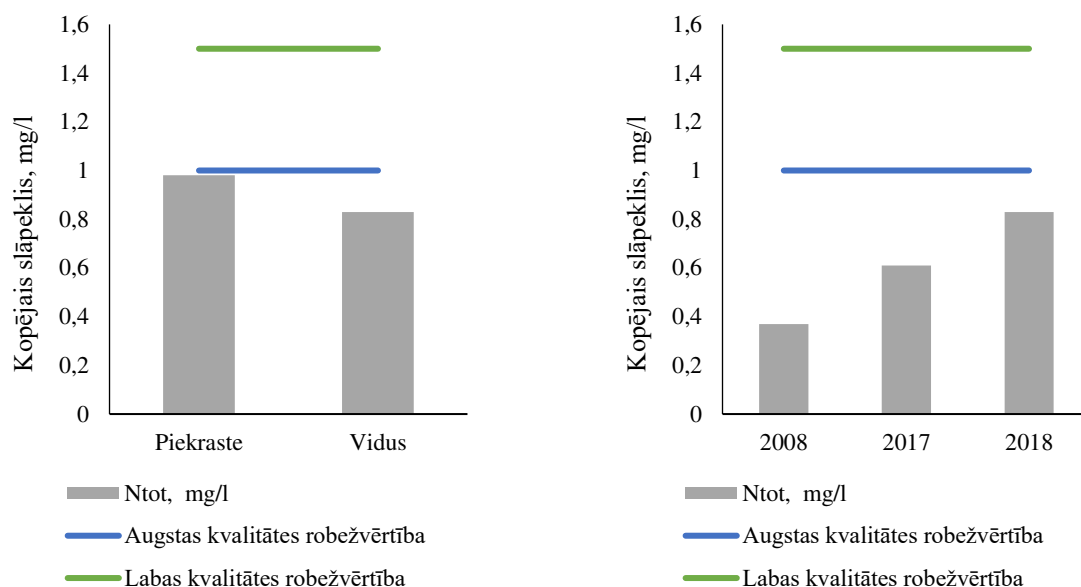
aļģēs jeb fitoplanktonā. Bez izšķīdušā skābekļa nav iespējama dzīvības procesu norise ūdenī. Tādējādi skābekļa koncentrācijas ūdenī horizontālā un vertikālā mainība nosaka floras un faunas izplatību ūdenstilpē.

2018.gada vasarā Ļubasta ezerā tika ievākti 2 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei. Novērtēts kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums, kā arī brīvo slāpekļa (nitrītu, nitrātu) un fosfora (fosfātu) jonu daudzums. Ar Sekki disku ezera vidusdaļā tika izmērīta ūdens caurredzamība. Ūdenstilpes padziļinājumos ar zondi izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums ik pēc 0,5 metriem, sākot no ūdens virsējā slāņa. Saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu (2016. – 2021. gadam), Ļūbasta ezers novērtēts kā L1 tipa ezers “Ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību”. 2018.gadā veiktās ūdens hidroķīmiskās analīzes dati salīdzināti ar L1 tipa ūdensobjektu kvalitātes klašu vērtībām, kas norādītas Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāni izstrādāti saskaņā ar MK noteikumiem nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”. MK noteikumi nr. 858 pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam, kurā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Ļubasta ezers, vidusdaļa”.

2018.gada vasarā Ļubasta ezera ūdens caurredzamība bija 0,3m. Šāds rādītājs normālos apstākļos norādītu uz ļoti sliktu ezera ekoloģisko kvalitāti. Tomēr jāņem vērā, ka 2018.gada vasaras laikapstākļu ietekmē ezerā bija ļoti zems ūdens līmenis un ezera ūdens caurredzamība bija augstāka par ezera ūdens dziļumu.

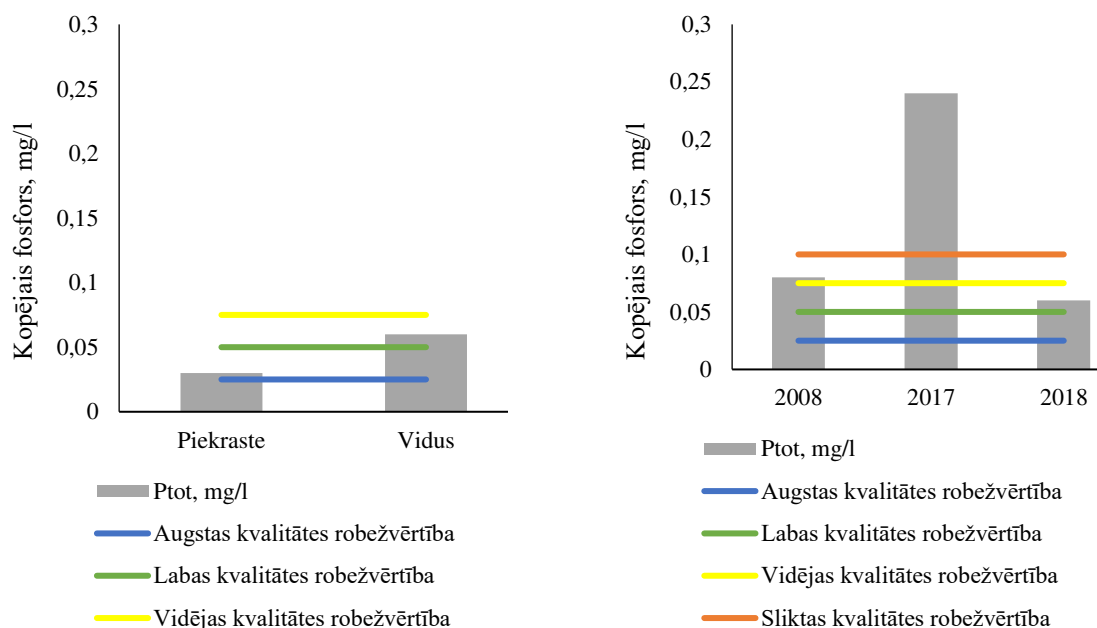
Ļubasta ezerā 2018.gada vasaras sezonā dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums konstatēts visā ūdenstilpes dziļumā.

2018.gadā vasaras sezonā Ļubasta ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības nepārsniedz augstas vides kvalitātes robežvērtību (5.attēls). Arī vēsturiski Ļubasta ezerā kopējā slāpekļa daudzums nepārsniedz augstas vides kvalitātes robežvērtības. Tomēr jāuzsver, ka ezers ir stipri aizaudzis ar ūdensaugiem, kas nozīmē, ka lielākā daļa pieejamo barības vielu tiek fiksētas ūdensaugu biomasā.



5.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Ļubasta ezerā.

2018.gadā vasaras sezonā Ļubasta ezerā konstatētais kopējā fosfora daudzums norāda uz viduvēju ekoloģisko kvalitāti (6.attēls). Vēsturiski Ļubasta ezera vidusdaļā kopējā fosfora daudzums variē no viduvējas kvalitātes līdz ļoti sliktai kvalitātei (6.attēls). Augsts kopējā fosfora daudzums konstatēts 2017.gadā. Iespējams, paaugstinātais kopējā fosfora daudzums saistāms ar laikapstākļu ietekmi – 2017.gadā konstatēts augsts nokrišņu daudzums (kopējais nokrišņu daudzums 117% augstāks par normu, LVĢMC dati), tādējādi ezerā no sateces baseina var būt ieskalotas papildu barības vielas.



6.attēls. Kopējā fosfora daudzums Ļubasta ezerā.

Kopumā Ļubasta ezera ūdens kvalitāte pēc ķīmiskajiem parametriem vērtējama kā viduvēja. Jāuzsver, ka ezerā vērojams augsts aizaugums ar ūdensaugiem, kas kopumā pazemina ezera kopējo ekoloģisko kvalitāti. Papildus tam, arī Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošana plānā Ļubasta ezera kopējā ekoloģiskā kvalitāte (iekļaujot hidromorfoloģiskos, fizikāli ķīmiskos, bioloģiskos parametrus) vērtēta kā viduvēja.

Lai nepasliktinātu/uzlabotu Ļubasta ezera ekoloģisko kvalitāti, nav pieļaujama neattīrītu sadzīves notekūdeņu iepludināšanu ezerā. Lai nodrošinātu notekūdeņu attīrīšanu, ir pieļaujams ezera tuvumā izbūvēt notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

Dabas aizsardzības plānā dabas liegumam “Ļubasts” norādīti pasākumi, ko nepieciešams veikt, lai uzlabotu/nepasliktinātu ezera ekoloģisko kvalitāti:

- Saistošo noteikumu pieņemšana par sanitāro stāvokli (notekūdeņiem, cietajiem atkritumiem un citiem sanitāro stāvokli ietekmējošiem jautājumiem) Ļubasta ezeram piegulošajā vasarnīcu ciematā; noteikumos atrunājami zemes īpašnieku pienākumi atkritumu/notekūdeņu apsaimniekošanai;
- No ezera iztekošo meliorācijas grāvju tīrīšana, kas paātrinātu palu ūdeņu aizplūšanu no ezera un samazinātu palu ūdeņu nesto biogēnu nogulsnešanos ezerā;
- Ūdens līmeņa paaugstināšana, izbūvējot sliekšni uz M1 grāvja iztekas.

Dabas aizsardzības plānā dabas liegumam “Ļubasts” arī norādīts, ka nozīmīgākais pasākums, kas novērstu ezera aizaugšanu un degradēšanos, ir ezera gultnes tīrīšana un padziļināšana. Novērtēts, ka dūņu slāņa biezums ezerā ir ~9m. Tomēr jāuzsver, ka ezerā sastopamas aizsargājamas putnu sugas, kuru aizsardzībai dabas liegums izveidots. Pirms ekstensīvu ezera padziļināšanas darbu veikšanas nepieciešams papildus izvērtēt darbu iespējamo ietekmi uz dabas lieguma teritorijā sastopamām īpaši aizsargājamām sugām.

4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:

Ļubasta ezers un tā piekrastes josla atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā – dabas liegumā “Ļubasts”. Teritorija dibināta galvenokārt vienas sugas – melnā zīriņa – aizsardzībai. Teritorijā konstatētas arī tādas ES aizsargājamas putnu sugas kā niedru un pļavas lija, lielais ķīris, brūnā čakste un grieze. Dabas liegumam ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns (spēkā no 2016. līdz 2028. gadam)”. Dokumentā “Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam” norādīts, ka, lai saglabātu dabas liegumā esošās dabas vērtības, nepieciešams veikt šādus apsaimniekošanas pasākumus:

- Veidot atklātas piekrastes zonas, izvācot no ezera iespējami lielāku piekrastes apauguma daļu (parastā niedre, platlapu vilkvālīte, elši) vasaras sezonā pie: (a) vasarnīcu rajona, (b) pie M1 iztekas;
- Veikt ezera piekrastes virsūdens augāja (parastā niedre, platlapu vilkvālīte) kontrolētu dedzināšanu ziemas sasaluma apstākļos (vasarnīcu rajonā);
- Izplaut Ļubasta iztekas grāvi reizi gadā. Veikt augāja fragmentēšanu, veidojot nosacītus “dīķus” un kanālus;
- Realizēt dabas aizsardzības plānā iekļauto ezera atjaunošanas un atveseļošanas plānu.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, Ļubasta ezers atbilst Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļautajam aizsargājamam biotopam 3150 “Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, Ļubasta ezerā atrodas melnā zīriņa *Chlidonias niger* dzīvotne, kā arī ormanīša, niedru lijas un lielā ķīra dzīvotnes. Saskaņā ar Eiropas Padomes 2009.gada 30.novembra direktīvas 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību I pielikumu, šīs putnu sugas ir aizsargājamas. Ezera piekrastes

joslā ziemeļaustrumu un dienvidrietumu pusē atrodas Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļauts aizsargājams biotops 9080* “Staignāju meži”. Papildus tam, ezera austrumu piekrastes joslā atrodama Sibīrijas skalbe *Iris sibirica*, kas ierakstīta Baltijas jūras reģiona Sarkanajā grāmatā un Latvijas Sarkanajā grāmatā 2.kategorijā, kā arī noteikta kā aizsargājama suga, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu nr. 396 1.pielikumu.

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves, ko varētu izmantot ūdens līmeņa operatīvai regulēšanai. Ūdens līmenis šobrīd tiek regulēts tikai ar maģistrālo novadgrāvi M-1 uz Līksnas (Leiksnas) upi ezera ZR galā. VSIA “Meliorprojekts” 2014. gadā veiktajā hidroloģiskajā izpētes laikā ūdens līmenis fiksēts 87.35m LAS 2000,5, to mazūdens periodā uztur M-1 iztekas galā izveidojusies smilts sēre gultnē.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves, ko varētu ekspluatēt.

Pasākumu kopums, kas jārealizē, lai ezerā saglabātu esošo hidroloģisko režīmu aprakstīts VSIA “Meliorprojekts” 2014. gadā hidroloģiskās izpētes atskaitē.

5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:

5.2.1 ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:

2014.gada 2.jūlija Daugavpils novada pašvaldības saistošos noteikumos Nr.13 “Daugavpils novada teritorijas plānojuma 2012.-2023.gadam teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa” ir definētas prasības, kādas jāievēro virszemes ūdens resursu apsaimniekošanā Daugavpils novadā:

- Ierīkojot atpūtas vietas upju un ezeru krasta joslā, maksimāli saglabājama dabiskā zemsedze, mežaudzes struktūra; pieļaujama kopšana, saglabājot lielos kokus un izcērtot krūmus un otrā stāva kokus.

- Ezeru krastos pieļaujama atpūtas vietu izveide, taču to izbūvē nedrīkst pārveidot krasta joslas reljefu (izņemot smilšu uzbēršanu peldvietās).
- Nav pieļaujama tādu objektu būvniecība un ekspluatācija, kas var negatīvi ietekmēt normatīvajos aktos noteiktos ūdens kvalitātes mērķus.
- Vides prasības virszemes ūdensobjektu teritorijās nosaka Aizsargjoslu likums.
- Ūdenstilpju un ūdensteču piekrastes īpašniekiem (valdītājiem) jārūpējas par to, lai netiktu pieļauta piekrastes teritorijas pārekspluatācija rekreatīviem mērķiem, antropogēnā noslodze uz ūdensobjektu, zivju resursu pārekspluatācija ūdensobjektā un ūdenstilpes aizaugšanas veicināšana.
- Jānodrošina ugunsdzēsēju transporta piekļuves iespējamību ūdens objektiem.
- 30 metrus platā joslā virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās, kuras ir platākas par 10 metriem, nav atļauts būvēt jaunas kapitālās būves un veidot dīķus.

Ļubasta ezers un tā piekrastes zona ietilpst aizsargājamā dabas teritorijā, līdz ar saimnieciskā darbība jāveic saskaņā ar spēkā esošo dabas aizsardzības plānu dabas liegumam “Ļubasts”, kā arī Daugavpils novada teritorijas plānojumu, ciktāl tas nav pretrunā ar dabas lieguma izveidošanas mērķiem un nepalielina slodzi uz aizsargājamām sugām un biotopiem.

Saskaņā ar 13.06.2006. MK noteikumiem Nr.475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”, Valsts vides dienesta tehniskie noteikumi virszemes ūdensobjektu tīrīšanai vai padziļināšanai nav nepieciešami virszemes ūdensobjektu tīrīšanai vai padziļināšanai īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, kurai ir izstrādāts un noteiktā kārtībā apstiprināts dabas aizsardzības plāns, ja darbus veic saskaņā ar šo plānu.

Papildus saimnieciskā darbība jāveic saskaņā ar šiem ezera ekspluatācijas noteikumiem, kā arī citu spēkā esošu normatīvu prasībām, piemēram:

- Ūdens apsaimniekošanas likumu,
- Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 150 “Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu” .

5.2.2 piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Ļūbasta ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 100 metru. Ūdensobjekta aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā.

Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

Daugavpils novada teritorijas plānojumā noteikts, ka 30 metrus platā joslā virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās, kuras ir platākas par 10 metriem, nav atļauts būvēt jaunas kapitālās būves un veidot dīķus, bet Daugavpils novada domes Būvvalde var nepiemērot šo nosacījumu, ja būvniecības iecerei ir pamatots pozitīvs vides eksperta slēdziens.

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

Ūdens objekta izmantošana paredzēta tikai saskaņā ar šo noteikumu 3.7.punktu. Ļūbasta ezera izmantošana citām saimnieciskām darbībām nav paredzēta.

5.2.4 prasības zivju aizsardzības un pārvades ierīcēm:

Zivju aizsardzības un pārvades ierīces ūdens objektā nav izveidotas, kā arī to izveidošana nav nepieciešama.

5.2.5 zivsaimnieciskā apsaimniekošana, zivju nārsta nodrošinājums un citas dabas aizsardzības prasības:

Nav pieļaujama bentosēdāju zivju krājumu papildināšanu Ļūbasta ezerā. Šīs zivis barojoties uzduļķo ezera grunti, atbrīvojot nogulsnētās barības vielas un veicinot ezera eutrofikāciju.

Būvniecības, rekonstrukcijas u.c. saimnieciskie darbi, kas saistīti ar potenciāli nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr.188 "Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība" prasībām.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ļūbasta ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Ļūbasta ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.6 ģpaši nosacījumi makšķerēšanai un zvejniecībai:

Makšķerēšana Ļūbasta ezerā veicama, ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”.

Zveja Ļūbasta ezerā veicama, ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ļūbasta ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Ļūbasta ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.7 peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 264 “Ģpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”, Ļūbasta ezerā aizliegts pārvietoties ar ūdens motocikliem un ar kuģošanas un citiem peldlīdzekļiem, kuru mehāniskā dzinēja vai motora jauda pārsniedz 3,7 kW (~5ZS), izņemot valsts un pašvaldību institūciju amatpersonas, kuras pilda dienesta pienākumus, kā arī pilnvarotās personas, kuras veic vides normatīvo aktu ievērošanas kontroli, tajā skaitā zvejas kontroli.

Rekomendējams Ļūbasta ezerā aizliegt pārvietošanos ar jebkādiem motorizētiem peldlīdzekļiem, tajā skaitā ūdens motocikliem un peldlīdzekļiem ar elektromotoru.

Citu peldošo līdzekļu izmantošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr. 92 “Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos” u.c. normatīvu prasībām.

Ģpašu prasību noteikšana no zivju resursu aizsardzības viedokļa nav nepieciešama.

5.2.8 pašvaldības pieņemtie saistošie noteikumi, kas nosaka ūdens objekta izmantošanu:

2014.gada 2.jūlija Daugavpils novada pašvaldības saistošie noteikumi Nr.13 “Daugavpils novada teritorijas plānojuma 2012.-2023.gadam teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa”.

5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:

Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi Ļūbasta ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tās aizsargjoslā;
- Nodrošināt tiesību aktu ievērošanu 10 m tauvas joslas izmantošanā;
- Nodrošināt pasākumus ezera krastu sakopšanai;
- Nodrošināt ezera zivsaimniecisko izmantošanu un zivju resursu papildināšanu, izmantojot sertificētu zivju audzētāju pakalpojumus;
- Nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai novērstu ezera ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos.
- Nodrošināt kontroli par peldlīdzekļu izmantošanas aizliegumu ievērošanu.

Saimnieciskās darbības veicējam ir tiesības ziņot Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālai vides pārvaldei, kā arī Dabas aizsardzības pārvaldei par fiziskajām un juridiskajām personām, kuras neievēro ezera akvatorija un piekrastes aizsardzības joslu režīmu, kā arī Ļūbasta ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tā kā Ļūbasta ezers ir dabiska ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis, tam nav iespējams un nepieciešams ārkārtējos dabas apstākļos veikt darbības, kas nodrošinātu ezera caurplūdumu un šajos noteikumos norādītos ūdens līmeņus. Jāuzsver, ka šajos noteikumos norādītajiem ūdens līmeņiem ir informatīvs raksturs.

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Ļūbasta ezera ūdens līmeni, ieteicams rīkoties saskaņā ar Daugavpils novada pašvaldības civilās aizsardzības (CA) plānā uzskaitītajām darbībām dabas katastrofu gadījumā.

CA plāna 3.1. punktā uzskaitītas dabas katastrofas, kas var radīt ārkārtējus apstākļus, tai skaitā plūdi un lietusgāzes, kas var ietekmēt Ļūbasta ezera ūdens līmeni. CA plāna 8.punktā uzskaitīti preventīvie, gatavības, reaģēšanas un seku likvidēšanas neatliekamie pasākumi, kas veicami dabas katastrofu, tai skaitā plūdu, gadījumā. Pasākumi attiecināmi uz jebkuru dabisku ezeru, kam nav ūdens līmeņa regulēšanas iekārtu.

6. INSTITŪCIJAS, KAS KONTROLĒ EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMU IEVĒROŠANU:

Par ezeru un piekrastes joslu izmantošanu atbildīgas tās juridiskās un fiziskās personas, kuras atrodas vai veic jebkuru darbību šajās teritorijās. Vispārējo kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Daugavpils novada pašvaldība.

Vispārējo dabas lieguma “Ļubasts” teritorijas kontroli, tai skaitā kontroli pār aizsargājamām sugām/objektiem/biotopiem Ļubasta ezerā un tā apkārtnē veic Dabas aizsardzības pārvaldes Latgales reģionālā administrācija.

Valsts vides kontroli par ekspluatācijas, tai skaitā zivsaimnieciskās ekspluatācijas, noteikumu ievērošanu veic Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālā vides pārvalde.

7. PAPILDMATERIĀLI:

7.1 pārskata plāns

(M1:1000 vai 1:2000, vai 1:10000) ar iekrāsotu ūdens objektu (normālam ūdens līmenim) un ūdensteces posmu starp pievadkanālu un atvadkanālu (ja tāds ir), ar norādītu ūdenstilpes vai ūdensteces aizsargjoslu, hidrotehnisko būvju izvietojumu un drošības aizsargjoslām ap aizsprostiem akvatorijā un krastos, ar esošo vai paredzēto peldvietu vai piestātņu izvietojumu un paredzēto peldbūvju pieļaujamām atrašanās vietām (ja tādas ir paredzētas), kā arī ar atbilstoši attiecīgās vietējās pašvaldības teritorijas plānojumam norādītu attiecīgā ūdensobjekta vai tā posma un tā krastu teritorijas plānoto (atļauto) izmantošanu:

Skatīt 2. un 3.pielikumu un vektordatu formātu

7.2 shematisks hidromezgla plāns

ar hidrobūvju un ūdens līmeņa augstuma atzīmēm (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: n/a

7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts

par ūdens līmeņu mērlatas piesaisti EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (ja saimnieciskās darbības veikšanai nepieciešams regulēt ūdens objekta ūdens līmeni): n/a

7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:

Daugavpils novada pašvaldība

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 44680060516

Piederība: Pašvaldība

Ūdens objekta ekspluatācijas (apsaimniekošanas)
noteikumus izstrādāja inženieris hidrotehniķis

Emma Alma Titova

(vārds, uzvārds)

Saskaņojums ar:

1. Valsts vides dienesta reģionālo vides pārvaldi:
2. Vietējo novada pašvaldību:
3. Valsts zinātnisko institūtu "Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts":
4. Dabas aizsardzības pārvaldi (ja ūdens objekts atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā):

Par ūdens objekta ekspluatācijas noteikumu izpildi atbildīgā persona (saimnieciskās darbības veicējs): Daugavpils novada pašvaldība

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

Aizsargjoslu likums <http://likumi.lv/doc.php?id=42348>

Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.

Cimdiņš P., 2001. Limnoekoloģija, Mācību apgāds, Rīga, 110.lpp.

Civillikums <http://likumi.lv/doc.php?id=225418>

Dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Ļubasts”. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/upload/File/DAPi_apstiprin/DL_Lubasts_16.pdf

Daugavas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016. – 2021. gadam. Pieejams:

<https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani?&id=1107&nid=424>

Daugavpils novada civilās aizsardzības plāns. Pieejams:

[https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20\(1\).pdf](https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20(1).pdf)

Ikauniece S., Pikšena I., Priede A. (red.), 2017. Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde.

Likums “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” <https://likumi.lv/doc.php?id=59994>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 150. Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu. <https://likumi.lv/ta/id/273416>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 403. Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru. <https://likumi.lv/ta/id/292166>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 858. Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību <https://likumi.lv/doc.php?id=95432>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 92. Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos <https://likumi.lv/ta/id/280190>

Ministru kabineta noteikumi Nr.118 Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. <https://likumi.lv/doc.php?id=60829>

Ministru kabineta noteikumi Nr.188. Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=17169>

Ministru kabineta noteikumi Nr.570. Derīgo izrakteņu ieguves kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=251021>

Ministru kabineta noteikumi Nr.692. Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=295404>

Ministru kabineta noteikumi Nr.264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” <https://likumi.lv/ta/id/207283-ipasi-aizsargajamo-dabas-teritoriju-visparejie-aizsardzibas-un-izmantosanas-noteikumi>

Sugu un biotopu aizsardzības likums <https://likumi.lv/doc.php?id=3941>

Ūdens apsaimniekošanas likums <https://likumi.lv/doc.php?id=66885>

Vides risinājumu institūts, 2018. Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ļubasta ezeram VSIA “Meliorprojekts”, 2014., Hidroloģiskie uzmērījumi un grunts izpēte, iegūstot datus apsaimniekošanas plānošanai dabas un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un aizsardzībai dabas liegumā “Ļubasts”. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/upload/File/DAPi_apstiprin/DL_Lubasts_16_pie17_hidroizpete.rar

Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.

Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>

9. PIELIKUMI

1.pielikums. Hidroloģiskais aprēķins.

HIDROLOĢISKAIS APRĒĶINS

Pavasara pali

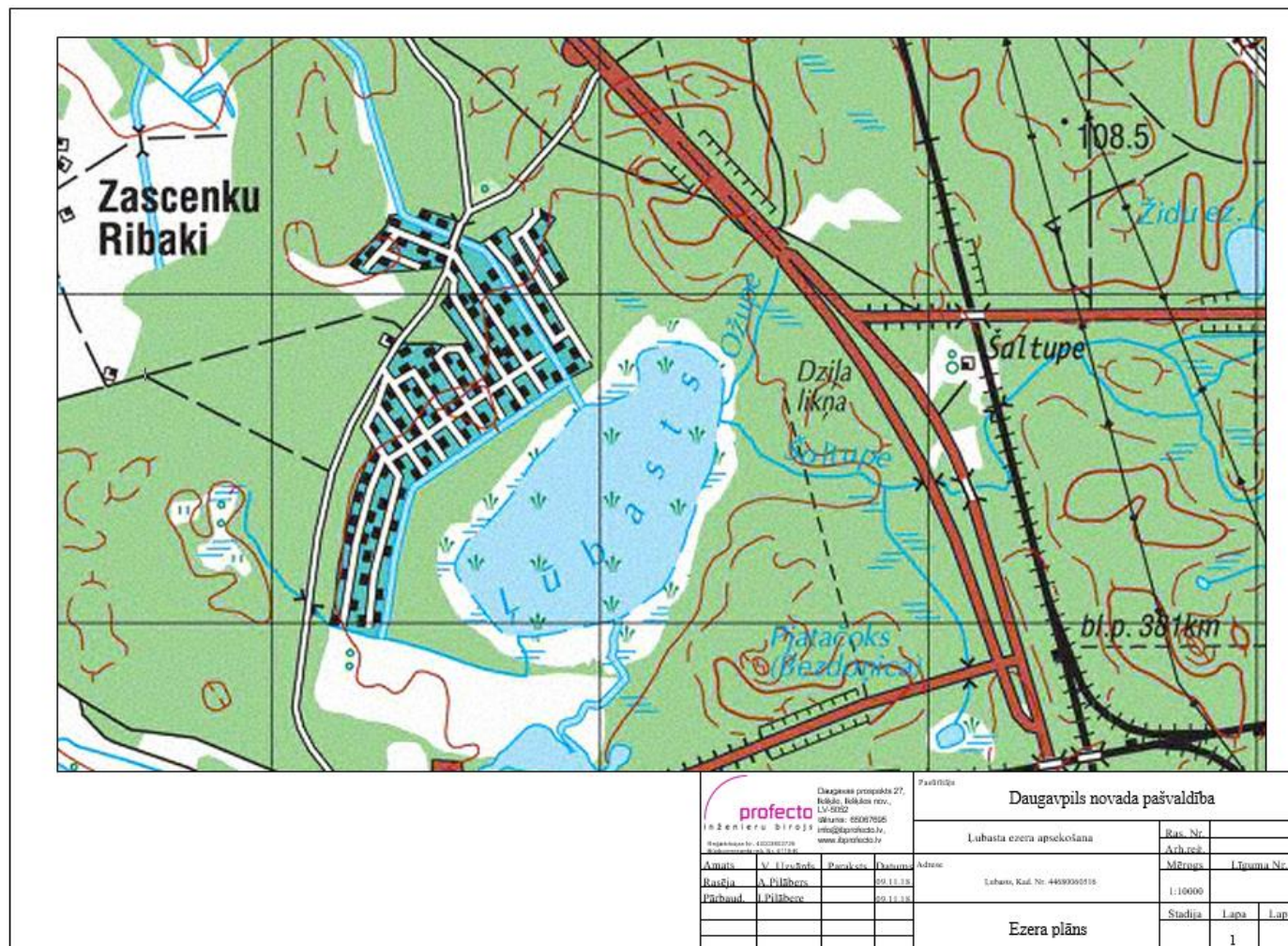
N. p. k.	Ūdenstece	Pikets	Baseina laukums km ²	Mežu platība %	Purvu platība %	Koefficienti			K	Q m ³ /s
						d ₁	d ₂	$(A+1)^{-0.14}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Lūbasta ezers		9.16	85	15	0.3 8	0.72	0.72	p-1% 1.00	2.15
									p-5% 0.74	1.59

k1%=1.2

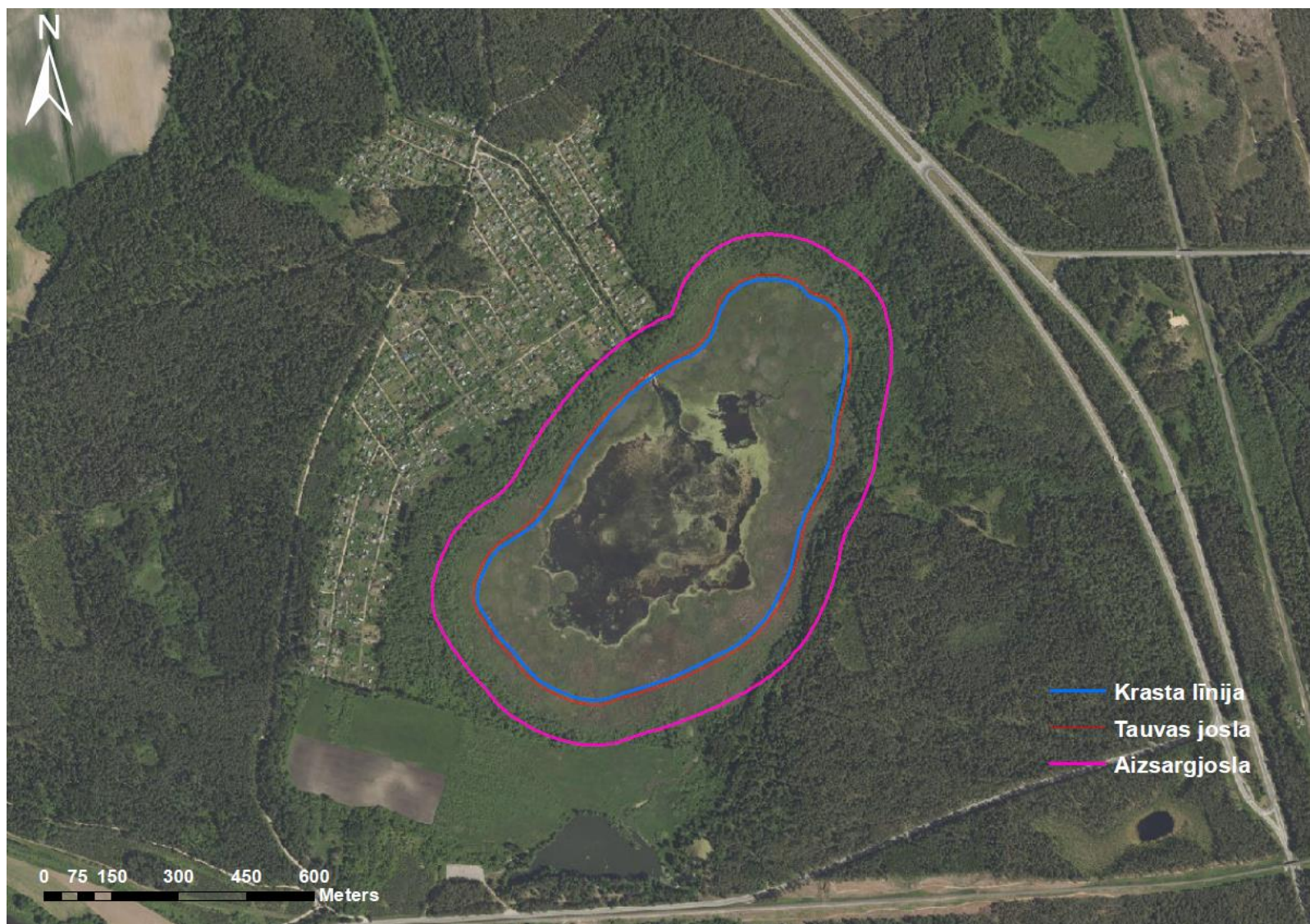
Aprēķināja: A.Pilābers

Pārbaudīja: I.Pilābere

2. pielikums. Ļubasta ezera pārskata plāns.



3.pielikums. Ļubasta ezera pārskata plāns ar iezīmētu ezera krasta līniju normālam ūdens līmenim, tauvas joslu un aizsargjoslu.



VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi
Ļubasta ezeram (Daugavpils novada
Līksnas pagasts)**

2018

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
3. Zivju paraugu ievākšana un vispārīgie rezultāti.....	5
3.1 Metodes	5
3.2 Rezultāti.....	6
4. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums	8
4.1 Rotans	8
5. Ļubasta ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	9
5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana	9
5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība	9
5.2.1 Ezera ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana.....	9
5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība	10
5.3.1 Makšķerēšana	10
5.3.2 Zvejniecība	10
6. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	11
7. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	12
7.1 Rūpnieciskā zveja.....	12
7.2 Makšķerēšana	12
7.3 Zivju krājumu papildināšana	12
7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība.....	12
8. Izmantotā literatūra.....	13

1. IEVADS

Daugavpils novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Ļubasta ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Ļubasta ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

- veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015);
- atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
- novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
- novērtēt zivsaimniecisko un komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošanu;
- izstrādāt ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus.

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

Bentivorās zivis - zivis, kuras galvenokārt barojas ar zoobentosu jeb piegrunts slāni apdzīvojošiem bezmugurkaulniekiem (piemēram, visu zivju sugu mazuļi, kā arī plauži, plīči, līņi pieauguša īpatņa stadijā).

Pārējās zivis – zivis, kuras dzīves laikā ar citām zivīm nebarojas, bet kā barības resursu patērē citus organismus (piemēram, līnis, rauda, plaudis, plicis)

Plēsīgās zivis – zivis, kuras pieauguša īpatņa stadijā barojas ar citām zivīm (piemēram, asaris, zandarts, līdaka)

Sugu sabiedrība jeb cenoze – konkrētās organismu grupas kopums kādā teritorijā (piemēram, ūdensaugu sabiedrība, zooplanktona sabiedrība u.c).

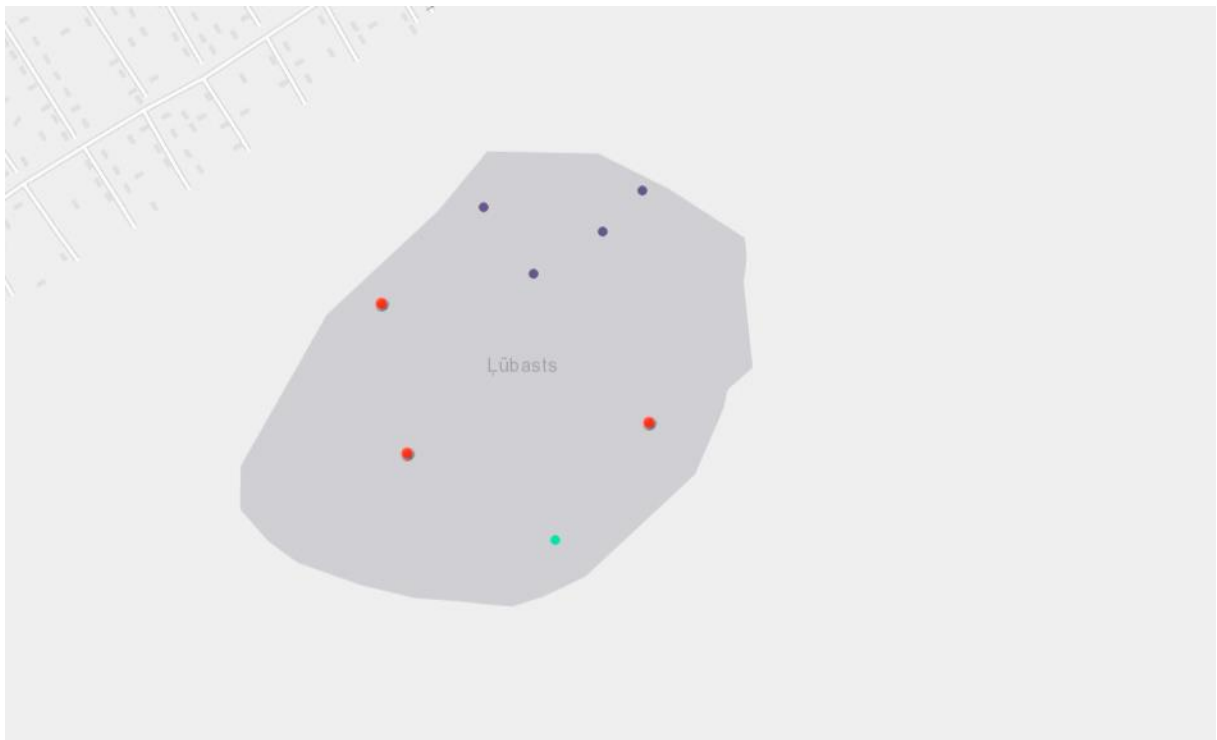
3. ZIVJU PARAUGU IEVĀKŠANA UN VISPĀRĪGIE REZULTĀTI

3.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana ar *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem tika veikta 2018. gada 25. - 26. septembrī (1.attēls). Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, žauntīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, piemēram, dažādos dziļumos, vietās ar dažādu aizaugumu, dažādos attālumos no krasta. Tika veikta pētnieciskā zveja ar grimstošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 m augsti; 30 m gari), kuru linuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linuma acs izmēru 60 – 80 mm (katrs 30 m garš, 1,5 m augsts), lai iegūtu informāciju par liela izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ezera zonās un starp dažādiem ezeriem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m² tīklu. Izpētes ietvaros tika veikta arī elektrozeja, izmantojot elektrozejas ierīci (Hans Grassl ELT60IIHI).

Kopumā paraugu ievākšana notika 8 stacijās (4 tīklu un 4 elektrozejas stacijas) (1. attēls), kuras atradās dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei. Pasīvie zvejas rīki (tīkli) tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā. Tīkli atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Iegūtās zivis tika sašķirotas pēc sugām, katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī zivju kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas), ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus.

Papildus tam noteikti arī zivju vecumi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas). Tos nosaka pēc vecumu reģistrējošām struktūrām – gan zvīņām (piem., rauda), gan galvaskausā esošajiem kauliem: *operculum* kauliem (piem., rotans).



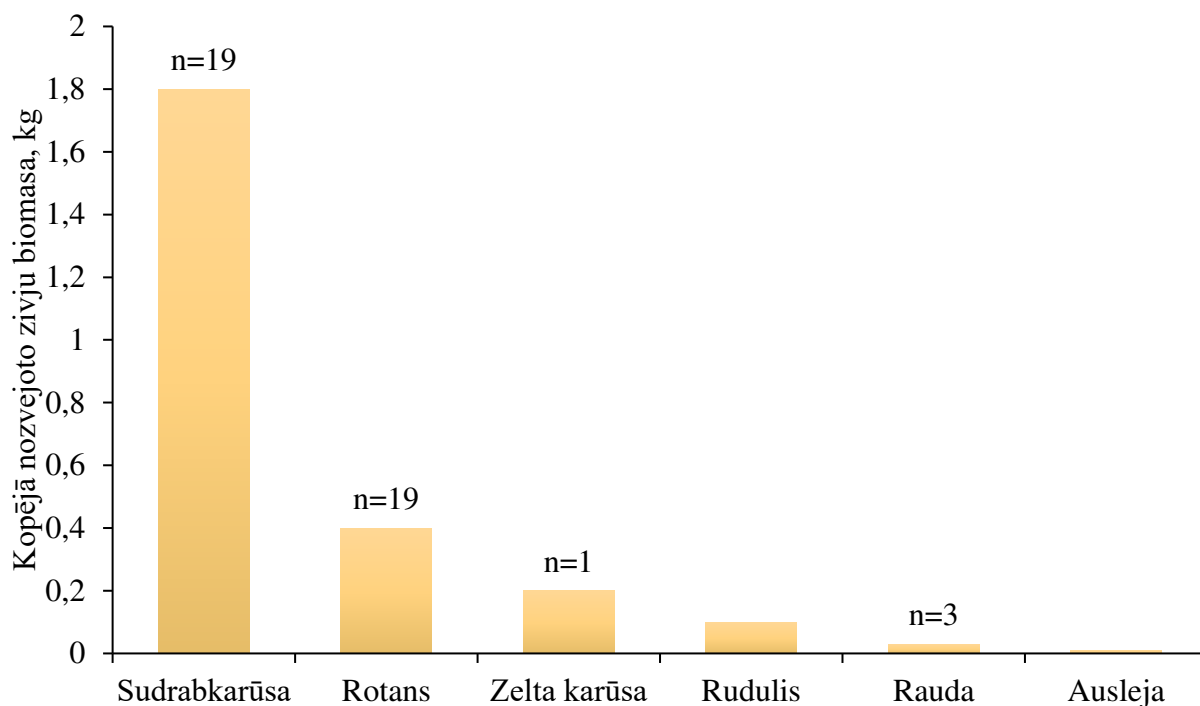
1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Lūbasta ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

- - *Nordic* tipa (1,5 m augsti) grimstoši un peldoši žauntīkli
- - 60 – 80 mm (1,5 m augsti) žauntīkli
- - Elektrozveja

3.2 Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 6 sugām, kas kopā sastādīja 2,5 kg (2.attēls). Noķertas šādu sugu zivis: sudrabkarūsa (1,8 kg, īpatņu skaits (n) =19), rotans (0,4 kg, n =19), zelta karūsa (0,2 kg, n=1), rudulis (0,1 kg), rauda (0,03 kg, n=3), ausleja (0,01 kg).



2. attēls. Kopējā zivju nozveja Ļubasta ezerā (kg; n – ģpatņu skaits).

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē sudrabkarūsa, savukārt pēc skaita – sudrabkarūsa un rotans (2. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā zema. Ļubasta ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā netipisks mērenās klimata joslas sekliem, aizaugušiem ezeriem; ezerā dominē vietējai faunai neraksturīga svešzemju suga. Lomu struktūrā netika konstatētas plēsīgās zivis, kas skaidrojams ar faktu, ka Ļubasta ezers nav piemērota dzīves vide plēsīgām zivīm, piemēram, līdakām un asariem.

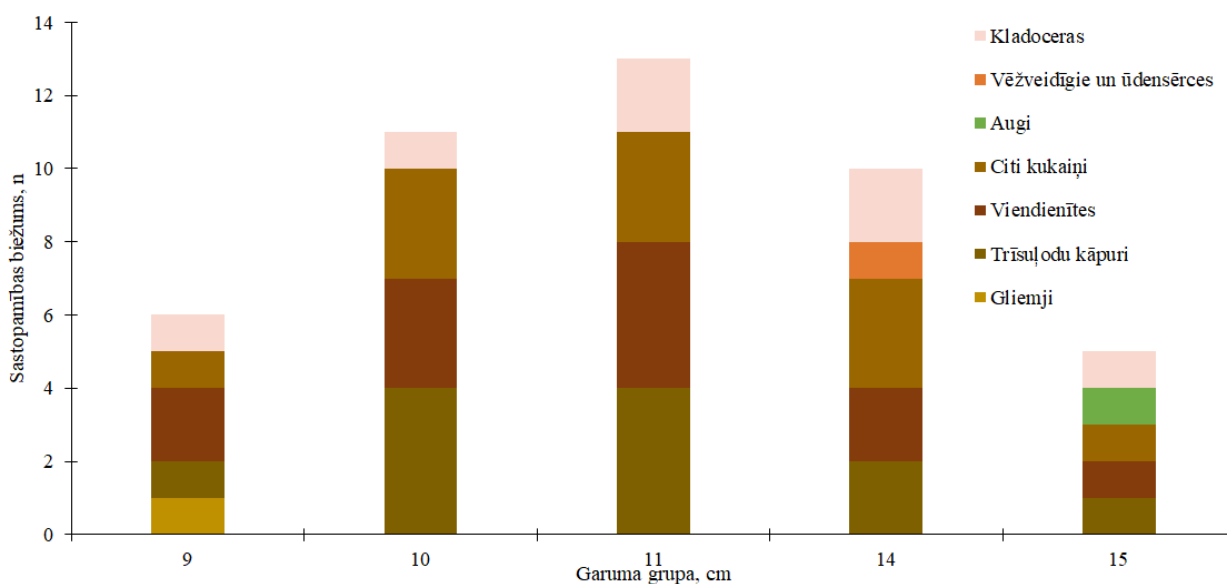
Analizējot zivju telpisko izplatību Ļubasta ezerā, redzams, ka ūdenstilpē salīdzinoši vienmērīgi sastopamas sudrabkarūsas un rotani, kas skaidrojams ar to spēju pielāgoties mainīgiem dzīves vides apstākļiem. Papildus minams, ka ezeram raksturīgs svārstīgs hidroloģiskais režīms – palu laikā applūst ezeram tuvējās teritorijas, savukārt vasarā ūdenstilpe gandrīz izžūst, ziemā izsalst līdz gruntij. Tādējādi ezers ir suboptimāla dzīves vide tādām vietējām zivsaimnieciski nozīmīgākām zivju sugām kā rauda, plaudis, līdaka, asaris u.c. Ziemas periodā ezerā atrodami tikai rotani un sudrabkarūsas – sugas, kas pielāgojušās dzīvei apstākļos, kad ūdenī pieejamas ļoti zemas izšķīdušā skābekļa koncentrācijas. Domājams, ka citas zivju sugas veic migrācijas uz ziemošanas vidēm – savienotajiem grāvjiem un upēm.

4. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

RAKSTUROJUMS

4.1 Rotans

Tika noķerti rotani individuālā svara robežās no 0,2 g līdz 46,9 g. Ezerā 19 rotaniem noteikts vecums no 1 līdz 4 gadiem. Barošanās dati liecina, ka visu garuma grupu rotani barojušies ar zoobentosu, mazākā mērā zooplanktona organismiem (3.attēls). Pēc neoficiāliem datiem (Daugavpils Universitātes veikts apsekojums) arī 2015. gadā rotani barojās pamatā ar zoobentosu.



3. attēls. Rotanu barošanās pa garuma grupām (sastopamības biežums – kuņģu skaits, kuros tika konstatēts konkrētais barības objekts).

5. ĻUBASTA EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana

Šobrīd Ļubasta ezera zivju resursu izmantošana no makšķernieku puses ir nenozīmīga. Ezers nav populārs makšķernieku vidū un gada griezumā makšķerēšanas nolūkiem tiek izmantots reti. Makšķerēšanu regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi. Praktiski nav pieejami dati par makšķernieku spiedienu uz zivju resursu un no ezera izņemto zivju apjomu.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Ļubasta ezerā rūpnieciskās zvejas veikšanai tīklu zvejas limits ir 75m, kas jau ilgstoši netiek izmantots.

Oficiālu ziņu par zivju ielaišanu nav. Neoficiāla informācija liecina, ka 70.-80. gados veikta sekmīga rotanu introdukcija.

5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība

Ļubasta ezera ūdens kvalitāte ir laba, tomēr dzīves apstākļi vairumam zivju sugu vērtējami kā nepiemēroti. Zivju barības bāze vasaras periodā pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai, taču slikto ekoloģisko apstākļu dēļ ezeru var apdzīvot tikai tādas sugas kā rotans un sudrabkarūsa. Ūdens slāņa dziļums tikai atsevišķās vietās ir 0,5m, bet pārsvarā 10-30cm robežās. Ļubasta ezera ihtiofauna kopumā vērtējama kā antropogēni ietekmēta. Zivju sabiedrības struktūra ir salīdzinoši stipri ietekmēta rotana ielaišanas, mazāk makšķerēšanas un maluzvejas rezultātā. Ezerā samazinājies citu zivju sugu un īpatņu skaits, praktiski nav sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie zivju īpatņi un plēsēji, kas svarīgi rotana populācijas regulēšanai un spiediena uzturēšanai.

Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Spriežot pēc sarunām ar vietējiem iedzīvotājiem, pēdējo gadu laikā ezerā maluzveja novērota ļoti reti. Visticamāk ezers nav pakļauts maluzvejas spiedienam trūcīgā zivju resursa dēļ.

5.2.1 Ezera ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana

Ļubasta ezers ir caurtekošs. Ietekošā Šaltupe nedaudz uzlabo zivju ziemošanas apstākļus un nodrošina atsevišķu zivju (asara, raudas, ruduļa u.c.) sugu izdzīvošanu, taču nepietiekamā skaitā upītes nelielo izmēru dēļ. Šo situāciju teorētiski ir iespējams uzlabot. Ļubasta ezers caur kanālu ir savienots ar blakus esošo karjeru (Linmārku ezeru), kur pieejamie dzīves apstākļi ir optimāli dažādu zivju sugu dzīvei. Iespējama savienojošā kanāla tīrīšana migrāciju funkcijas atjaunošanai. Tas ļautu karjerā dzīvojošām zivju sugām izmantot Ļubasta ezeru nārsta

vajadzībām, kas plēsēju (līdaku) gadījumā varētu būt svarīgi rotanu skaita ierobežošanai. Gadījumā, ja šādas darbības plānots veikt, jāizstrādā atsevišķs projekts, kur izvērtēta kanāla tīrīšanas ietekme uz ezera ekosistēmu kopumā; tās tehniskie/praktiskie aspekti. Jebkuras darbības jāaskaņo ar DAP, jo ezers atrodas aizsargājamā dabas teritorijā – dabas liegumā “Ļubasts”.

Ja ezerā tiek veiktas apsaimniekošanas darbības, ik pēc diviem gadiem nepieciešams veikt ūdenstilpes ūdens kvalitātes parametru mērījumus un pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un noteikt paveiktā darba efektivitāti.

5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība

5.3.1 Makšķerēšana

Šobrīd ezers vērtējams kā nepiemērots makšķerēšanai. Galvenās makšķerniekus interesējošās zivju sugas kā asaris, līdaka un plaudis ezerā nav sastopamas. Papildus ielaist citu zivju sugu mazuļus nav iespējams sliktu ekoloģisko apstākļu dēļ. Vienīgā zivju suga Ļubasta ezerā, kas teorētiski varētu raisīt makšķernieku interesi, ir rotans. Papildus tam piekļuve ezeram ir apgrūtināta, krasti aizauguši, makšķerēšanas vietas nav iekārtotas, iekļūšana ezerā ar laivu ir apgrūtināta nelielā dziļuma dēļ.

5.3.2 Zvejniecība

Ļubasta ezerā zvejniecības (pašpatēriņa zvejas) attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstība Ļubasta ezerā nav perspektīva ezera nelielo izmēru un nenozīmīga (no zvejas viedokļa) zivju resursa dēļ.

6. KOMERCIĀLI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU APSAIMNIEKOŠANA

Komerčiāli nozīmīgu zivju sugu Ļubasta ezerā nav. Spriežot pēc pieejamiem datiem, var secināt, ka populārākās ezera zivis makšķernieku vidū ir rotans un sudrabkarūsa.

Tādas sugas kā asaris, līnis, līdaka, rauda ūdenstilpe nodrošina ar nepieciešamajām dzīvotnēm un barības resursiem tikai īslaicīgi – pavasara/vasaras periodā. Šo sugu resursu mākslīgai papildināšanai nav ne bioloģiskā, ne ekonomiskā pamatojuma. Savienojošā kanāla tīrīšanas gadījumā zivju sugu atjaunošanās varētu notikt dabiskā ceļā. Jāatzīmē, ka tas varētu būt ieguvums karjera ūdenstilpnes zivju sabiedrībai, kas Ļubasta ezeru varētu izmantot nārsta vajadzībām.

7. EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

7.1 Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”, Ļubasta ezerā rūpnieciskā zveja ir atļauta. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos” Ļubasta ezerā noteikts 75 m tīklu limits. Tīklu limits Ļubasta ezerā jau ilgstoši netiek izmantots.

7.2 Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”. Gadījumā, ja tiek nolemts veidot ezerā licencētas makšķerēšanas sistēmu, tā ieviešama atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem nr. 799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”.

7.3 Zivju krājumu papildināšana

Zivju krājumu papildināšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 150 “Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu”, un šo noteikumu sadaļu “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana”.

7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

Zivju krājumu aizsardzība veicama sekojot likumdošanā noteiktajai kārtībai un šo noteikumu sadaļā “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Iespējams veikt zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanas pasākumus – ar tuvējo Linmārku ezera savienošā grāvja tīrīšana/padziļināšana zivju migrāciju atjaunošanai.

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

- Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.
- Cimdiņš P., 2001. Limnoekoloģija, Mācību apgāds, Rīga, 110.lpp.
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 150. Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazulus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu. <https://likumi.lv/ta/id/273416-kartiba-kada-uzskaita-un-dabiskajas-udenstilpes-ielaiz-zivju-resursu-atrazosana-un-pavairošanai-paredzetos-zivju-mazulus-ka-ar...>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 295. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <http://likumi.lv/doc.php?id=156708>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 796. Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238-noteikumi-par-rupnieciskas-zvejas-limitiem-un-to-izmantosanas-kartibu-ieksejos-udenos>
- Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203-licencetas-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-kartiba>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-noteikumi>
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.