

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas)
noteikumi Sila ezeram
(Daugavpils novada Skrudalienas 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:	20
4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:	20
5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:	21
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	21
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	21
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	24
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:	25
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	25
7. Papildmateriāli:	26
7.1 pārskata plāns	26
7.2 shematisks hidromezgla plāns	26
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	26
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	26
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	26
8. Izmantotā literatūra	28
9. Pielikumi	30

1. IEVADS

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

Šī darba mērķis bija izstrādāt Sila 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).

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.

Pelaģiāle – ūdenstilpes atklātā daļa, kurā nav sastopami ūdensaugi, raksturīgs lielāks ūdenstilpes dziļums nekā litorālē.

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

Riska ūdensobjekts – tāds ūdensobjekts, kurā pastāv risks nesasniegt Ūdens apsaimniekošanas likumā noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli likumā paredzētajā termiņā.

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:

Sila ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Daugavpils novada Skrudalienas pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 55.730224

Lon. 26.791287

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Sila ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 43129

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016.-2021.gadam) iedalījumu): E177

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

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

3.5.2 attālums no ietekas citā upē, jūrā (km):

No ezera iztek Silica, kas to savieno ar Riču ezeru. Upes garums 3,5km. Ezers ir dabiska ūdenstilpe. Tas ir savienots ar apkārtnes ezeriem ar dabiskām upītēm.

3.6 ūdens objekta veids:

3.6.1 dabīga ūdenstilpe (ezers, upe):

caurteces ezers

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Sila ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij. Saskaņā ar Daugavpils novada teritorijas plānojumu, novada ūdeņu teritorijās (tai skaitā Sila 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.

Sila ezers paredzēts publiskai lietošanai, tajā skaitā:

- rekreācijai (atpūta uz un pie ūdeņiem, peldvietās);
- amatierzvejai – makšķerēšanai;
- zinātniskās pētniecības darbiem;
- dabas objektu aizsardzībai.

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 netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 ūdens objekta sateces baseins (km^2): 59,6

4.1.2 baseina relatīvā mežainība (%): 45

4.1.3 baseina relatīvā purvainība (%): 20

4.1.4 pavasara plūdu maksimālais caurplūdums*:

$Q_{1\%}$ (m^3/s): 10,74

$Q_{5\%}$ (m^3/s): 7,95

*hidroloģisko aprēķinu tabulu skatīt 1.pielikumā.

4.1.5 *minimālais caurplūdums: Q min 30d vasaras 95% (m^3/s): 0,86*

4.1.6 *normālais ūdens līmenis ($N\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 146,45*

4.1.7 *zemākais ūdens līmenis ($Z\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 145,80*

4.1.8 *augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis ($A\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 147,10*

4.1.9 *kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m^3): 10,74*

4.1.10 *lietderīgais tilpums (milj. m^3): n/a*

4.1.11 *virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 262,0*

4.1.12 *ūdens objekta garums (km): 4,2*

4.1.13 *ūdens objekta lielākais platums (km): 0,83*

4.1.14 *ūdens objekta vidējais dziļums (m): 4,1*

4.1.15 *ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 6,8*

4.1.16 *krasta līnijas garums (km): 14,6*

4.1.17 *seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 17,8*

4.1.18 *ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m^3): 377,6*

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, Sila ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

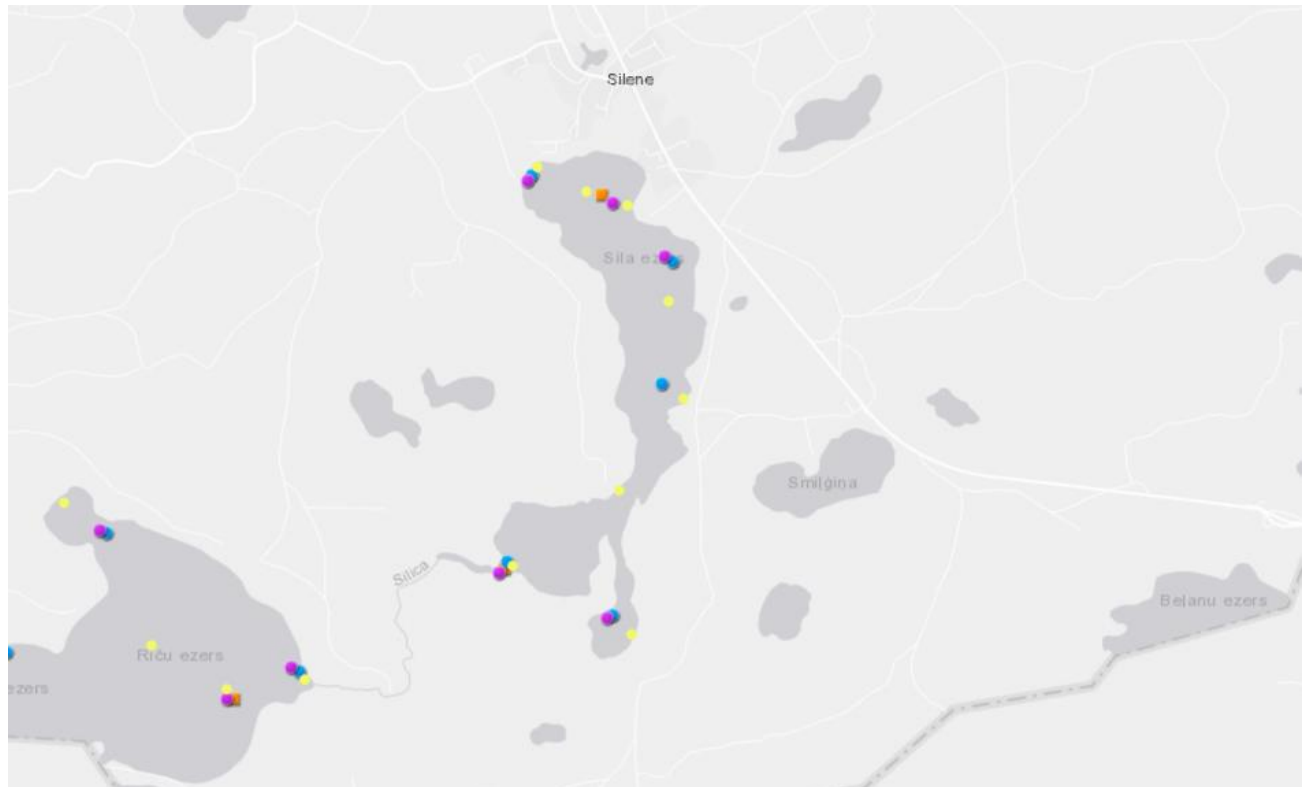
Saskaņā ar 28.11.2017. MK noteikumiem Nr.692 “Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”, Sila ezerā nav izveidotas oficiālas peldvietas.

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

Ietekme uz piegulošo zemju gruntsūdeņu līmeņiem ir minimāla, jo ezera ūdens līmenis netiek regulēts ar hidrotehniskām būvēm.

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

Lai analizētu Sila 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 Sila ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

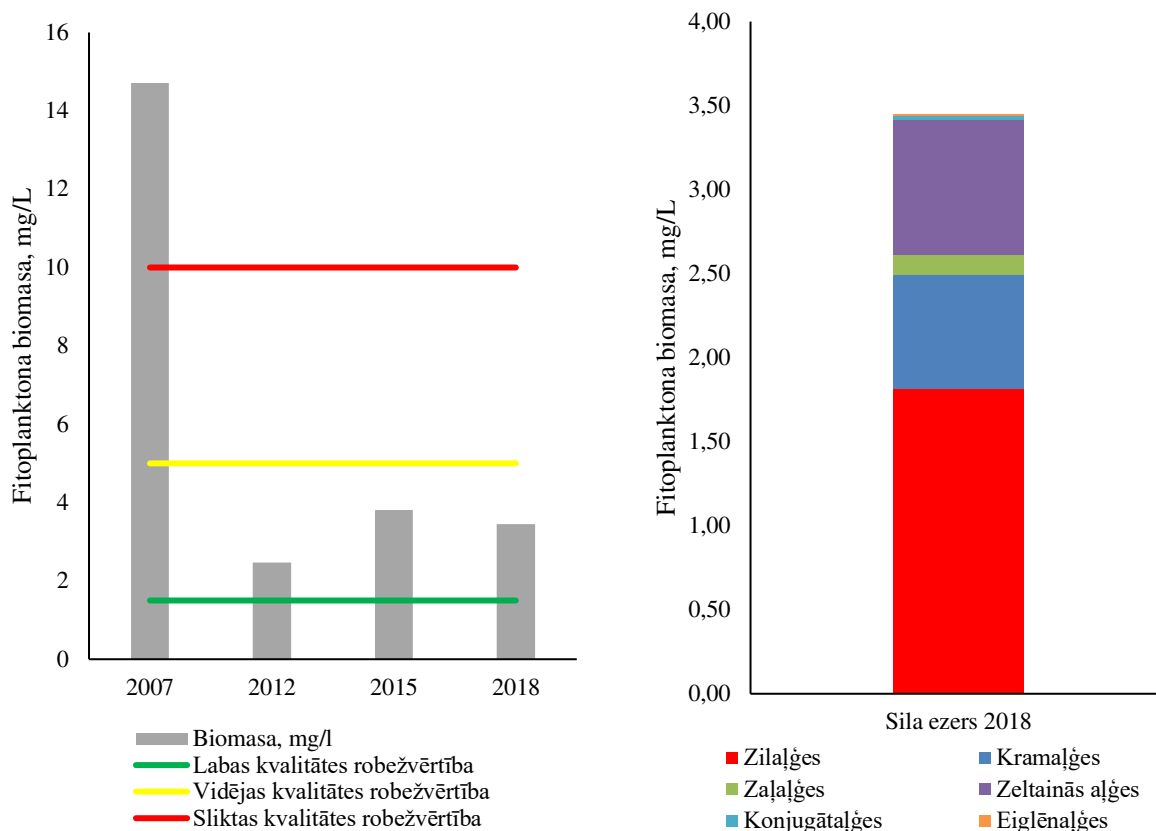
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi

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 paraugi Sila ezerā ievākti 2 stacijās no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugi 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 “Sila ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L5 tipa ezeriem.

Sila ezerā 2018.gada vasarā fitoplanktona biomasa sasniedza 3,45 mg/L (2. attēls). Netika konstatētas izteiktas fitoplanktona sastāva un biomasas atšķirības starp dažādām paraugu ievākšanas vietām, līdz ar to vēsturiskie dati salīdzināti ar ezera vidusdaļā ievāktu 2018.gada paraugu. 2007.gada vasarā ezerā konstatēta augsta fitoplanktona biomasa, kas skaidrojams ar zilaļģu ziedēšanu – ezera fitoplanktona cenoze 2007.gadā dominēja potenciāli toksiskā zilaļģe *Aphanizomenon flos-aquae*. 2012. gadā un 2015.gadā ezera fitoplanktona cenoze dominēja kramaļģes, un fitoplanktona biomasa nepārsniedz ŪSD rekomendētās viduvējas vides kvalitātes robežvērtības. 2018.gadā fitoplanktona cenoze pēc biomasas dominēja zilaļģes, it īpaši potenciāli toksiska zilaļģu suga *Microcystis aeruginosa*. Tas, iespējams, skaidrojams ar laikapstākļu ietekmi un ezerā pirmproducentiem pieejamo barības vielu daudzumu. 2018.gada vasara novērtēta kā otrā siltākā vasara meteoroloģisko novērojumu vēsturē (dati no LVĢMC), tādējādi ezera ūdens uzsilst un ilgi neatdziest, radot labvēlīgus apstākļus aļģu attīstībai. Papildus tam, Sila ezerā konstatēts augsts barības vielu daudzums, kas veicina aļģu savairošanos. Aļģu sugu sastāvs vērtējams kā tipisks šāda veida ezeriem.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Sila ezerā.

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Sila ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati par konstatētajiem Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Dati ir provizoriski un Dabas aizsardzības pārvalde nav veikusi to kvalitātes kontroli. Dati iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta sešās 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 Sila ezera kopējais makrofītu segums novērtēts ~40%. Virsūdens (helofītu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2,8 metriem; helofītu joslas platums variē no 15m ezera D daļā līdz 42m ezera Z daļā. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~80% no virsūdens augu joslas), retāk ezera meldri *Scirpus lacustris* un purva pameldrs *Eleocharis palustris*; nedaudz sastopamas kalnes *Acorus calamus*, abinieku sūrene

Polygonum amphibium un grīšļi *Carex sp.* Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 3,4 metriem; nimfeīdu joslas platums variē no 4m ezera DA daļā līdz 50m ezera Z daļā. Joslu lielākoties veido lēpes *Nuphar lutea* (~70% no peldlapu augu joslas) un ūdensrozes *Nymphaea sp* (~20%), kā arī peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~10%), nedaudz sastopamas bultenes *Sagittaria sagittifolia* peldlapu forma, abinieku sūrenes peldlapu forma un parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae*. Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 3,6 metriem; elodeīdu joslas platums variē no 6m ezera DA daļā līdz 30m ezera DR daļā. Joslu lielākoties veido parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* un spožā glīvene *Potamogeton lucens* (kopā ~ 90% no zemūdens ūdensaugu joslas), retāk sastopama apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*, skaujošā glīvene *Potamogeton perfoliatus* un strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*.

Kopumā ūdensaugu sabiedrība Sila ezerā raksturojama kā vidēji bagāta – ezera ūdensaugu sabiedrībā dominē niedres un lēpes, pārējo ūdensaugu sugu īpatsvars ezerā ir zems, tomēr konstatēts salīdzinoši daudz ūdensaugu sugu.

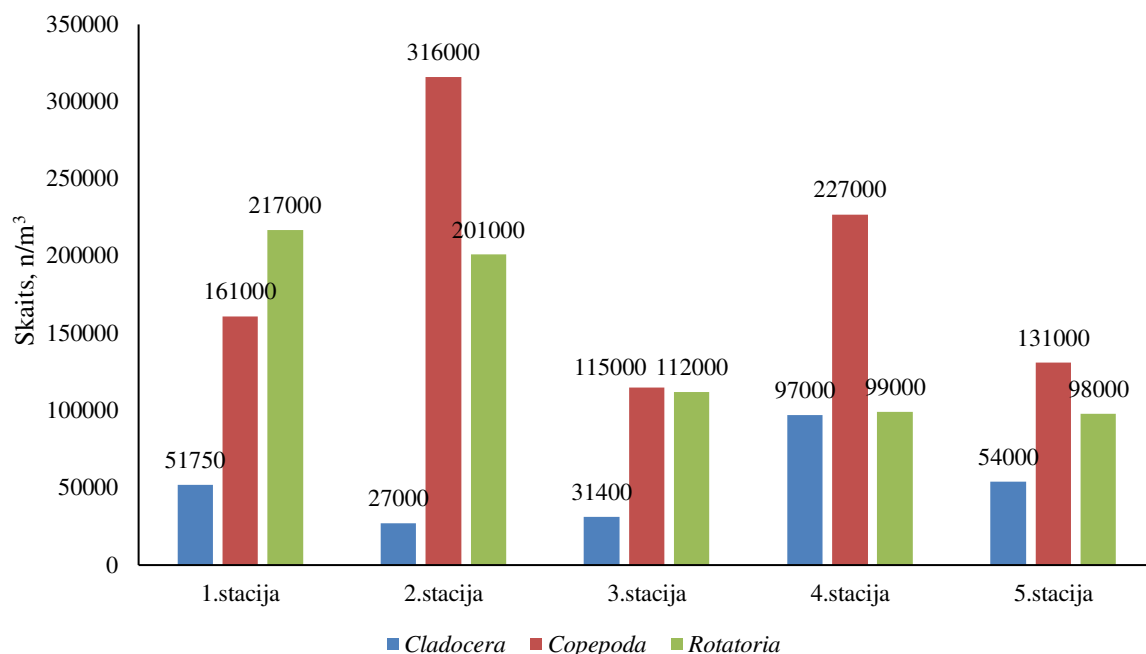
4.2.3.3 Zivju barības bāze

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 Sila ezerā ievākti 5 stacijās (1.attēls) no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā 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.

Sila ezerā 2018.gadā konstatēts vidēji augsts zooplanktona daudzums (3.attēls). Ūdenstilpē zooplanktona organismu skaits variēja no 258400 n/m³ līdz 544000 n/m³ un ezerā sasniedz vidēji 387630 n/m³ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m³; Burtnieku ezera vidusdaļā 2017.gadā 2085800 n/m³). Zooplanktona taksonu sadalījums pēc skaita redzams 2.attēlā. Zooplanktona cenožē pēc skaita dominēja airkājvēži *Copepoda*.



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

Vērojamas zooplanktona sugu sabiedrības atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām (3.attēls). 2. un 3. paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera litorāles daļā vai uz ezera sēkļa, konstatēts zemāks zarūsaiņu *Cladocera* daudzums un augstāks airkājvēžu *Copepoda* daudzums, turklāt zooplanktona sabiedrībā daudz sastopami neliela izmēra zarūsaiņu taksoni un airkājvēžu attīstības cikla sākumstadijas. 1.paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera pelaģiāles zonā, konstatēts salīdzinoši augsts zarūsaiņu daudzums, turklāt zooplanktona sabiedrībā dominēja liela izmēra zooplanktona taksoni. 4. un 5.stacijā, kas atradās litorāles/pelaģiāles robežjoslā, konstatēts augstākais zarūsaiņu daudzums visā ezerā, tomēr šajā ezera daļā zooplanktona sabiedrībā daudz sastopami neliela izmēra zarūsaiņu taksoni. Atšķirības zooplanktona daudzumā dažādās ezera daļās skaidrojams ar zivju radīto “izēšanas” spiedienu – ezera litorāles daļa/ūdensaugu josla nodrošina ar barību un paslēptuvēm dažādu sugu planktivorās zivis un zivju mazuļus, kas pamatā barojas ar zooplanktonu, galvenokārt lielāka izmēra zarūsaiņiem.

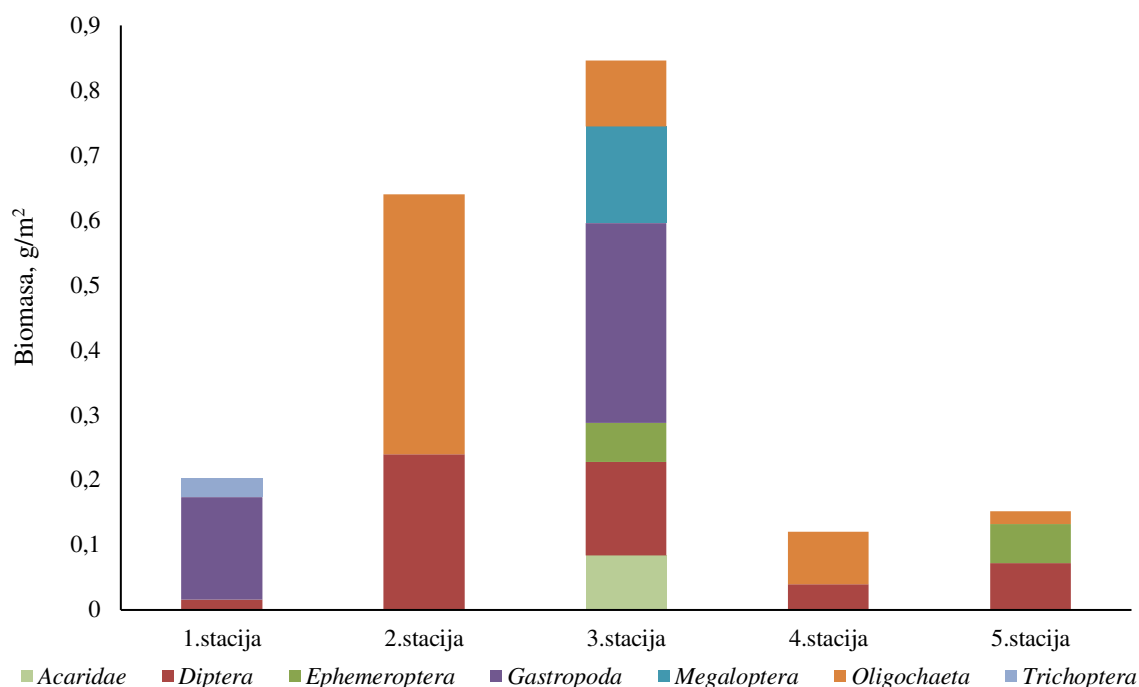
Kopumā secināms, ka zooplanktona daudzums Sila ezerā ir pietiekams, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un planktonēdājas zivis.

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 Sila ezerā ievākti 5 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums $0,0225 \text{ m}^2$) vai 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%. Tālākā paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz kvadrātmētru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmētru – n/m^2 un g/m^2 .

Sila ezerā 2018.gadā konstatēts vidējs zoobentosa organismu daudzums (4.attēls). Jāpiemin, ka, mērot ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzumu ezera dziļumprofilā, tika konstatēts, ka dzīvajiem organismiem pietiekams skābekļa daudzums ($\sim 5 \text{ mg/L}$) pieejams dziļumā līdz 3,5 metriem jeb $\sim 40\%$ no ezera grunts platības. Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji $6,11 \text{ g}/\text{m}^2$ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā $0,331 \text{ g}/\text{m}^2$, Usmas ezerā 2017.gadā vidēji $109 \text{ g}/\text{m}^2$).



4.attēls. Zoobentosa daudzums Sila ezerā 2018.gadā (grafikā augsto biomasu dēļ nav iekļautas liela izmēra gliemenes).

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām ezerā (4.attēls). 1. un 3. stacijā, kas atradās ezera litorāles daļā/uz ezera sēkļa, konstatēts visaugstākais liela izmēra gliemeņu daudzums, kā arī dažādu kukaiņu kāpuri (makstenes *Trichoptera*, viendienītes *Ephemeroptera*, dūņenes *Megaloptera*). Savukārt 2. stacijā ezera pelaģiālē dominē divspārņu *Diptera* kāpuri un mazsartārpi *Oligochaeta*. Salīdzinoši zems zoobentosa daudzums konstatēts Silicas upes iztekā un līcī ezera D daļā. Atšķirības zoobentosa izplatībā skaidrojamas ar ezera zivju sabiedrības izplatības īpatnībām. 2018.gada kontrolzvejas laikā ezera ūdensaugu joslā, Silicas upes iztekas reģionā un ezera D daļas līcī daudz notvertas zivis ar pamatā bentisku barošanās veidu, kā plauži, līņi, plīči. Zināms, ka ezera litorāles daļa/ūdensaugu josla nodrošina zivis un to mazuļus ar barību un paslēptuvēm, tādējādi uz zoobentosa organismu sabiedrību ezera litorāles daļā tiek radīts t.s. “izēšanas” spiediens. Papildus tam, Sila ezerā ar zoobentosu barojušies arī asari un raudas, kas bieži sastopami visā ezerā, tādējādi paaugstinās zivju barošanās spiediens uz zoobentosa cenozi.

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

4.2.4 ihtiofaunas raksturojums:

2015.gada jūlijā Sila ezerā tika veikta kontrolzveja. Tās laikā ezerā tika konstatētas 11 zivju sugas: līdaka *Esox lucius*, plaudis *Abramis brama*, plicis *Blicca bjoerkna*, rauda *Rutilus rutilus*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus*, līnis *Tinca tinca*, vīķe *Alburnus alburnus*, asaris *Perca fluviatilis*, ķīsis *Gymnocephalus cernua*, sams *Silurus glanis*, parastais akmeņgrauzis *Cobitis taenia*.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Sila ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR 2015). Dokumenta kopija pievienota šo ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

4.2.5 ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

4.2.5.1. Sila ezers – riska ūdensobjekts

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" Sila ezers novērtēts kā riska ūdensobjekts. Kā galvenais ezera ekoloģisko kvalitāti ietekmējošais faktors minēts punktveida piesārņojums no notekūdeņos esošajiem biogēniem. Daugavas UBA apsaimniekošanas plānā (2016. – 2021.gadam) norādīti galvenie pasākumi, ko nepieciešams veikt, lai ūdensobjekts sasniegtu labu ekoloģisko kvalitāti līdz 2021.gadam:

- Virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana.
- Izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājamai teritorijai (Kods - LV0300400)

Jāuzsver, ka 2019.gadā norisinās dabas aizsardzības plāna izstrāde dabas parkam "Silene". Dabas aizsardzības plāna 3.redakcijā noteikti šādi apsaimniekošanas pasākumi, ko nepieciešams veikt Sila ezerā:

- Niedru pļaušana ezera austrumu piekrastē;
- Laivošanas infrastruktūras izveide: laivu novietne pašvaldībai piederošajā rekreācijas zonā, uz pontoniem balstītu laivu piestātņu izveide;
- Pašreizējo atpūtas vietu uzturēšana ezera krastā.

Paredzams, ka šo Sila ezera apsaimniekošanas pasākumu īstenošana samazinās sporādisku antropogēno slodzi uz īpaši aizsargājamiem biotopiem un sugām, kas sastopamas Sila ezerā. Samazinot antropogēno slodzi, tiks uzlabota arī ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte.

Papildus augstākminētajiem pasākumiem, ieteicams arī nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, vienoties par

veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība. Lai uzlabotu/nepasliktinātu Sila ezera kvalitāti, nav pieļaujama neattīrītu sadzīves notekūdeņu iepludināšana Sila ezerā. Ir pieļaujams ezera tuvumā izbūvēt notekūdeņu attīrīšanas ietaises. Ieteicams pārskatīt Silenes ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu pašreizējo tehnisko stāvokli un veikt uzlabojumus, ja konstatēta tāda nepieciešamība.

4.2.5.2.Barības vielas, skābeklis un caurredzamība

Galvenās barības vielas, kas nepieciešamas ūdenstilpes ekosistēmas funkcionēšanai, ir slāpeklis un fosfors. Tās pirmprodukcijas norisei izmanto mikroskopiskās aļģes un augstākie ūdensaugi. Slāpeklis un fosfors ūdenstilpē atrodami gan brīvā veidā – neorganiskā slāpekļa un fosfora savienojumos (nitrīti, nitrāti, amoniji – 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 Sila ezerā tika ievākti 7 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei (1.tabula). Tā kā ezerā ir vairāki līči, ietekošās ūdensteces un iespējamie piesārņotāji, stacijas tika izvietotas pa visu ezeru, iekļaujot tajā zonu ap ūdenstecēm, ezera piekrasti pie potenciāliem piesārņotājiem (viesu namiem, apdzīvotām vietām u.c.), kā arī atklāto ezera daļu. 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), Sila ezers novērtēts kā Sila ezers novērtēts kā L5 tipa ezers “Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību”. 2018.gadā veiktās ūdens hidroķīmiskās analīzes dati salīdzināti ar L5 tipa ūdensobjektu kvalitātes klašu vērtībām, kas norādītas 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 slodzi 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

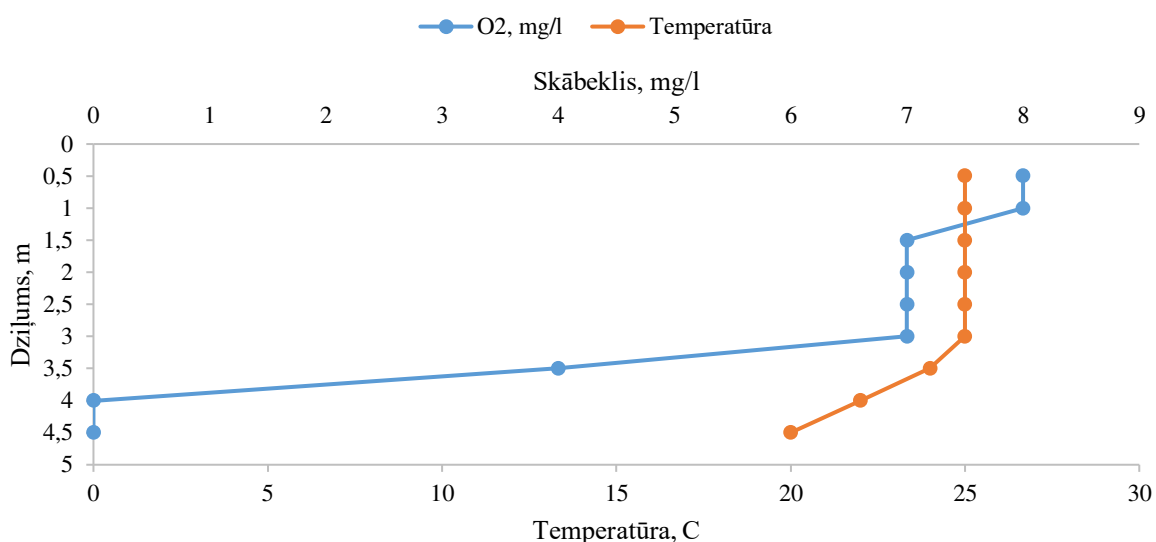
vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Sila ezers, vidusdaļa”.

1.tabula Ūdens paraugu ievākšanas vietas Sila ezerā.

Paraugu ievākšanas vieta	Stacijas numurs	Koordinātas X	Koordinātas Y
Pie Silenes ciema	1	55,743836	26,775616
Pie Riču ielas 28	2	55,740567	26,788681
Vidusdaļa	3	55,734045	26,790703
Pie "Viktorijas"	4	55,727210	26,794884
Pie SPA	5	55,720107	26,785431
Silicas izteka	6	55,715135	26,772541
Valnenišķu upes ieteka	7	55,710415	26,788664

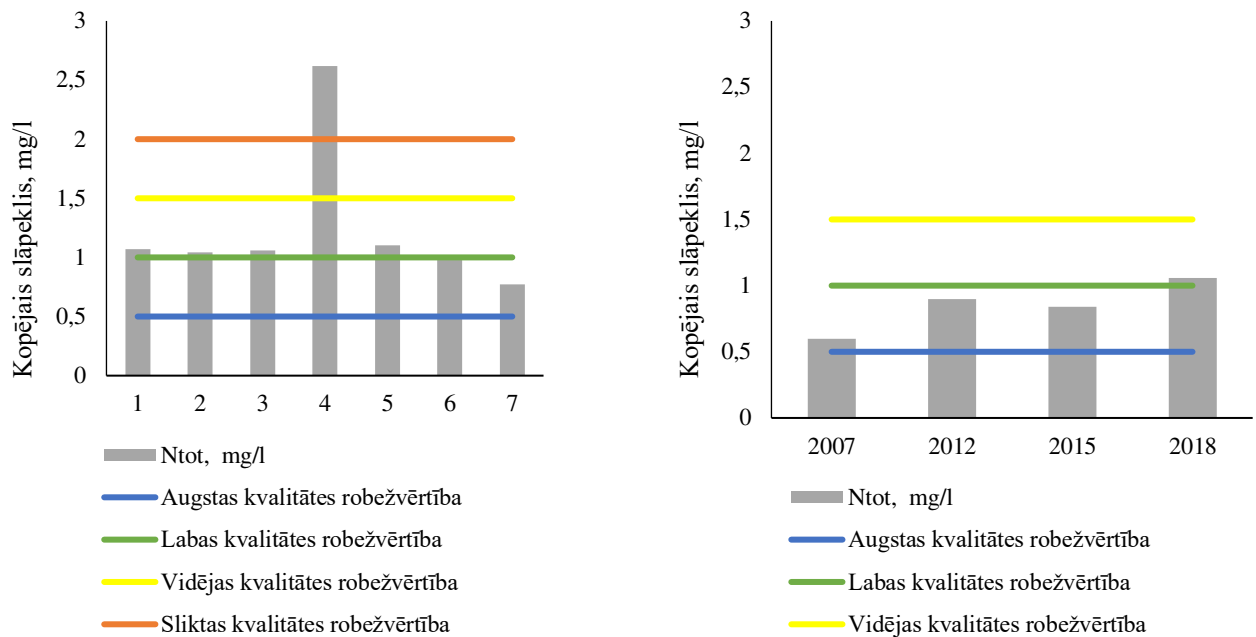
2018.gada vasarā Sila ezera ūdens caurredzamība bija 1,2m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām norāda uz viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.

Sila ezerā 2018.gada vasaras sezonā dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums konstatēts dziļumā līdz 3,5 metriem (5.attēls).



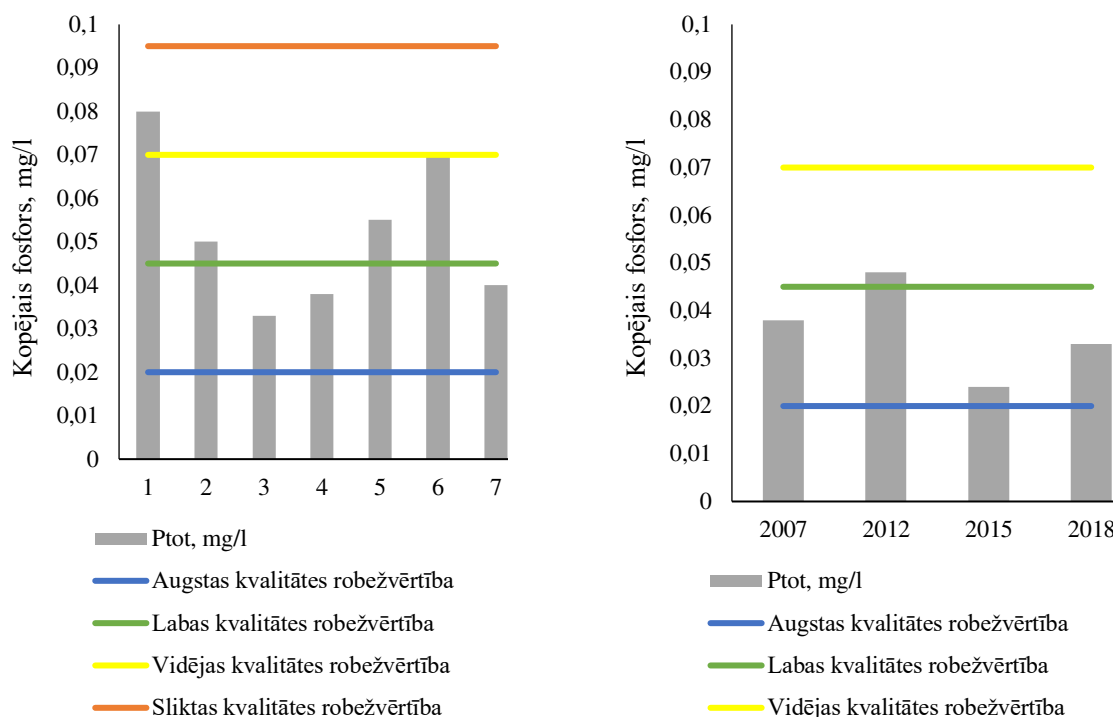
5.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzuma un ūdens temperatūras vertikālās izmaiņas Sila ezerā 2018.gada vasaras sezonā.

2018.gadā vasaras sezonā Sila ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības lielākoties variē starp labu un vidēju vides kvalitāti (6.attēls). Izņēmums ir 4.paraugu ievākšanas stacija, kas atradās pie kempinga ezera A daļā – tajā konstatēts augsts kopējā slāpekļa daudzums. Tas, iespējams, skaidrojams ar atpūtas vietas radīto antropogēno piesārņojumu. Vēsturiski Sila ezerā kopējā slāpekļa daudzums nepārsniedz labas vides kvalitātes robežvērtības.



6.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Sila ezerā.

2018.gadā vasaras sezonā Sila ezerā konstatētās kopējā fosfora vērtības variē starp labu un sliktu vides kvalitāti (7.attēls). Augstāks kopējā fosfora daudzums konstatēts ezera daļā pie Silenes ciemata (1.stacija) un Silicas upes iztekas (6.stacija). Pārējās paraugu ievākšanas stacijās konstatētais kopējā fosfora daudzums variē starp labu un viduvēju vides kvalitāti. Vēsturiski Sila ezera vidusdaļā kopējā fosfora daudzums nepārsniedz labas vides kvalitātes robežvērtības (7.attēls).



7.attēls. Kopējā fosfora daudzums Sila ezerā.

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

Sila ezers atrodas dabas parkā “Silene”. Dokumentā “Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam” norādīts, ka, lai saglabātu Sila ezerā esošās dabas vērtības, nepieciešams veikt šādus apsaimniekošanas pasākumus:

- Niedru pļaušana, peldvietu uzturēšana;
- Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas individuālo aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumu izstrāde.
- Dabas aizsardzības plāna izstrāde visai īpaši aizsargājamai dabas teritorijai – dabas parkam “Silene”.

Mināms, ka 2019.gadā norisinās dabas aizsardzības plāna izstrāde dabas parkam “Silene”. Dabas aizsardzības plānā paredzētas darbības, ko nepieciešams veikt, lai saglabātu aizsargājamo saldūdeņu biotopu un aizsargājamo sugu labvēlīgu aizsardzības statusu.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem Sila 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, visā Sila ezera piekrastes joslā konstatētas mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* atradnes. Vietām ezera austrumu piekrastē atrodamas jūras najādas *Najas marina* atradnes. Ezera dienvidu daļas līcī atrodama platā airvabole *Dytiscus latissimus*. Visas šīs sugas ir aizsargājamas saskaņā ar MK noteikumiem nr. 396. Vietām ezerā atrodamas arī sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzes. Šī suga ir ierakstīta Latvijas Sarkanās grāmatas 3.kategorijā.

4.4. ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1. hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

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.

Sila ezers un tā piekrastes zona galvenokārt izmantojama rekreācijai (peldvietas un atpūta uz ūdeņiem), kā arī zivsaimnieciskiem nolūkiem: rūpnieciskās zvejas un amatierzvejas (makšķerēšanas) organizācijai.

Sila ezers un tā piekrastes zona ietilpst īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (ĪADT), tādējādi saimnieciskā darbība jāveic saskaņā ar izstrādāto un apstiprināto dabas aizsardzības plānu dabas parkam “Silene” un Daugavpils novada teritorijas plānojumu, ciktāl tas nav pretrunā ar dabas parka 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.

5.2.2. piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7. pantu Sila ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru. Ūdensobjekta aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā.

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.

Saskaņā ar Zvejniecības likumu ap ūdensobjektu ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

5.2.3. ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

Ūdens objekta izmantošana paredzēta tikai saskaņā ar šo noteikumu 3.7.punktu. Sila 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:

Lai pastiprinātu zvejas kontroli un apkarotu iespējamo maluzvejniecību Sila ezerā, zivju krājumu aizsardzībā vēlams iesaistīt pašvaldības pilnvarotas personas.

Ieteicams Sila ezerā ierobežot bentosēdāju zivju (līņi, plauži u.tml.) krājumu papildināšanu. Šīs zivis barojoties uzduļķo ezera grunti, atbrīvojot nogulsnētās barības vielas un veicinot ezera eutrofikāciju. Ezeram eutroficējoties, pasliktinās apstākļi ezerā sastopamajām aizsargājamām augu sugām.

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

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Sila ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR, 2015). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.6. īpaši nosacījumi makšķerēšanai un zvejniecībai:

Makšķerēšana Sila ezerā veicama, ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi".

Zveja Sila ezerā veicama ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 295 "Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos"

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Sila ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR, 2015). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.7. peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

Dabas parka "Silene" dabas aizsardzības plāna 3.redakcijā Sila ezeram noteikti šādi ierobežojumi peldošo līdzekļu izmantošanas kārtībai:

- Atļauts pārvietoties, izmantojot ar elektromotoru darbināmus peldlīdzekļus ar jaudu līdz 3,75 kW (5 ZS), pārvietojoties ar maksimālo ātrumu 15 km/h;
- Atļauts pārvietoties, izmantojot peldlīdzekļus ar četrtaktu mehānisko iekšdedzes dzinēju, kura dzinēja vai motora jauda nepārsniedz 3,75 kW (5 ZS), pārvietojoties ar maksimālo ātrumu 15 km/h, līdz 2 m dziļumam – 5 km/h.
- Pārvietošanās ar lielākas jaudas peldlīdzekļiem (ar elektromotoru vai iekšdedzes dzinēju) atļauta tikai ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju, dabas aizsardzības plānā norādītajā kārtībā.

Minētie priekšlikumi par peldošo līdzekļu izmantošanu dabas parka “Silene” ūdenstilpēs tiek izvērtēti. Pēc izvērtējuma priekšlikumi tiks iekļauti dabas parka “Silene” individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos, kurus apstiprina Ministru kabinets. Līdz dabas parka Silene individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu apstiprināšanai dabas parka “Silene” aizsardzību un izmantošanu nosaka Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumu Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” 1. un 6. nodaļa.

Peldošo līdzekļu izmantošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr. 92 Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos”.

Īpašu 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 Sila ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tā 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 ierobežojumu ievērošanu.

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

5.4. saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tā kā Sila 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 Sila 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 Sila 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 parka “Silene” teritorijas kontroli, tai skaitā kontroli pār aizsargājamām sugām/objektiem/biotopiem Sila 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: nav attiecināms

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): nav attiecināms

7.4. ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:

Daugavpils novada pašvaldība

7.5. ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 44860050706

Piederība: Valsts

Ūdens objekta hidrotehniskos 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

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>

BIOR, 2015. Sila ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi

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 parka "Silene" dabas aizsardzības plāns. 3.redakcija. Pieejams: <https://www.vkb.lv/images/vides-pakalpojumi/DAP/Silene/Silenes-plans-SA.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)

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". Pieejams:

https://www.daugavpilsnovads.lv/Media/Default/planojums/SN/DND_TP_TIAN_Saistošie_2.pdf

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

Ministru kabineta noteikumi nr. 418. Noteikumi par riska ūdensobjektiem. <https://likumi.lv/doc.php?id=231084>

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. 264. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/207283>

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

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

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

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

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 Sila ezeram.

HIDROLOĢISKAIS APRĒĶINS

Pavasara pali

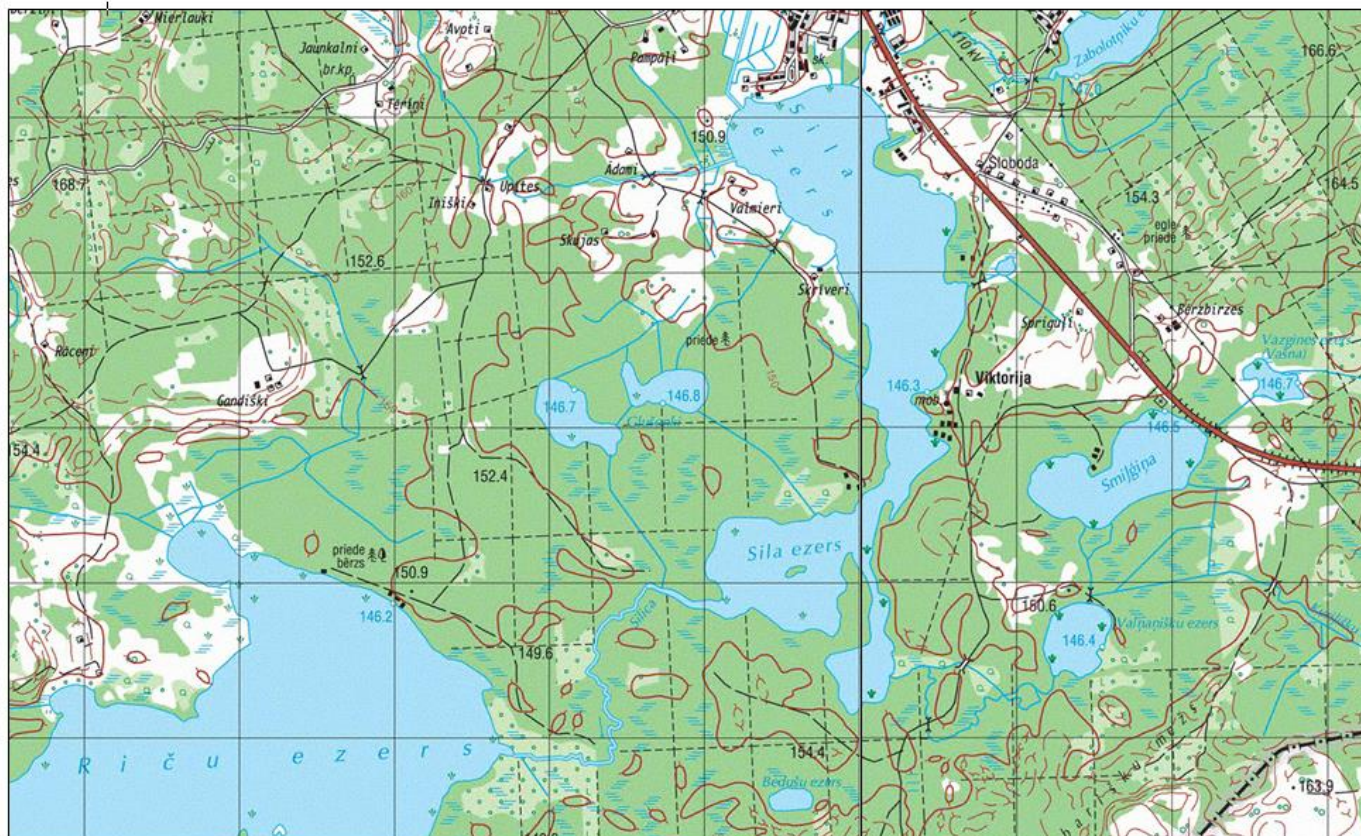
N. p. k.	Ūdenstece	Pikets	Baseina laukums km ²	Mežu platība %	Purvu platība %	Koeficienti			K	Q m ³ /s
						d ₁	d ₂	(A+1) ^{-0.14}		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sila ezers		59.60	45	25	0.43	0.62	0.56	p-1% 1.00	10.74
									p-5% 0.74	7.95

k1%=1.2

Aprēķināja: A.Pilābers

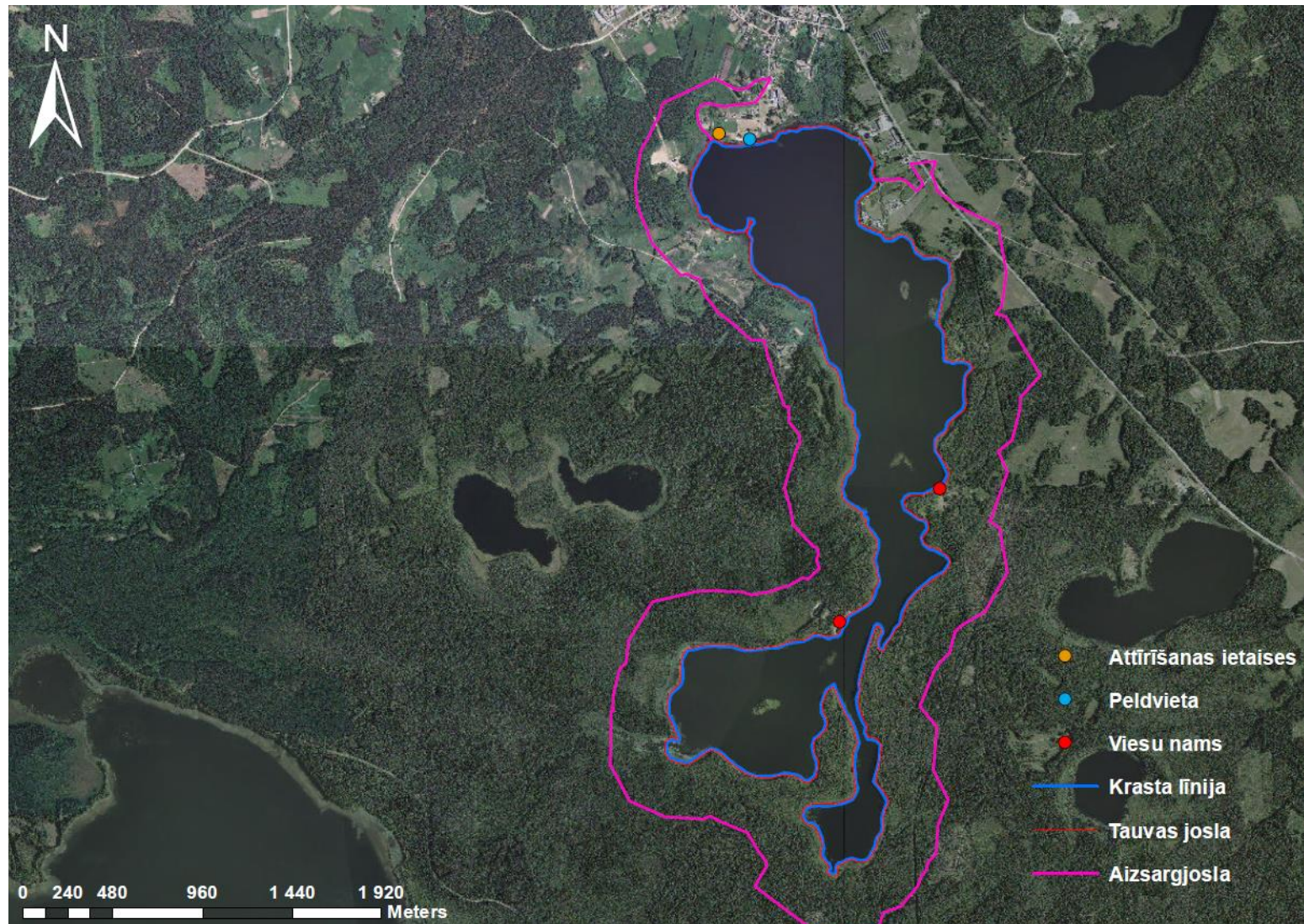
Pārbaudīja: I.Pilābere

2.pielikums. Pārskata plāns Sila ezeram.



 Daugavpils prospekts 27, 1stāvs, 1stāva n.v., LV-5002 tālrunis: 65067995 info@profecto.lv www.profecto.lv Reģistrācijas Nr. 4000302725 Uzdevuma Nr. 4178-0				Pasūtītājs		
				Daugavpils novada pašvaldība		
				Sila ezera apsekošana		Ras. Nr.
						Arh. reģ.
				Sila ezers, Kad. Nr. 44620030425		Mērogs
						Līguma Nr.
						1:20000
						Stadija
						Lapa
						Lapas
						1

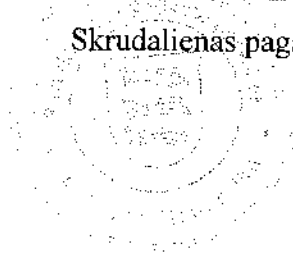
3.pielikums. Sila ezera pārskata plāns ar iezīmētu ezera krasta līniju normālam ūdens līmenim, tauvas joslu, aizsargjoslu, peldvietas atrašanās vietu, viesu namu un attīrīšanas iekārtu lokācijām.



APSTIPRINU

Skrudalienas pagasta pārvalde

Beļģis Ivans



Sila ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi

SASKAŅOTS

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides
zinātniskais institūts "BIOR"

G. Karpļevs

dirīģents institūts "BIOR"
Zivju resursu pētniecības
departamenta vadītājs

Georgijs Karpļevs

SASKAŅOTS

Valsts vides dienesta
Daugavpils reģionālā vides pārvalde

Valsts vides dienests
Daugavpils reģionālā Vides
pārvalde
Raiņa ielā 28, Daugavpils
LV - 5401

Skat. 15.09.2015. vēstuli Nr. 2.4-10/1440

Rīga, 2015

Darba izpildītāji – Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" Zivju resursu pētniecības departamenta Iekšējo ūdeņu nodaļas darbinieki:

Jānis Birzaks, laboratorijas vadītājs

Ēriks Aleksejevs, vadošais pētnieks

Jānis Aizups, pētnieks

Jānis Bajinskis, pētnieks

Toms Zālāns, asistents

Edmunds Bērziņš, asistents

1. Ūdenstilpes raksturojums

Sila ezers (ūdenstilpes kods 43129) atrodas Daugavpils novada teritorijā ($26^{\circ} 47' 28''$ / $55^{\circ} 43' 43''$).

Saskaņā ar Cīvillikuma I Pielikumu Sila ezers pieder pie publiskajiem ūdeņiem.

Ezera ūdens virsmas platība ir 283 ha (V/U "Meliorprojekts" 2000. gada dati), maksimālais dziļums – 6,8 m, vidējais – 4,1 m (Valsts meliorācijas projektēšanas institūta 1972. gada dati).

Sila ezers ir caurtekošs. Tajā ietek Čuriškas upe, Volņanišku upe, kā arī dažas nelielas ūdensteces. No ezera iztek Silica, kas ietek Riču ezerā. Tālākā notece caur Ričankas, Drisvjatas, Disnas upi un Daugavu uz Rīgas jūras līci.

Ezera grunts pārsvarā dūņaina, vietām smilšaina un akmeņaina.

Viršūdens aizaugums, ko veido niedres, meldri, vilkvālītes, kosas, kalnes, grīšļi un citi ūdensaugi, novērtēts ap 5% no ezera ūdens virsmas platības.

Sila ezers pieder pie eitrofa tipa ezeriem, kam raksturīga augsta potenciālā zivju produktivitāte.

Ezera piekrastē intensīva saimnieciska darbība nenotiek. Krastmala apaugusi ar kokiem un krūmiem, tālāk – mežs un pļavas. Ap ezeru ir atsevišķas viensētas un atpūtas bāzes. Blakus atrodas Silenes ciems. Kopumā ezera ūdens kvalitāte atbilst zivsaimniecības vajadzībām.

Saskaņā ar Daugavpils novada teritorijas plānojumu 2012.–2023. gadam Sila ezeram aizsargjoslas platums ir 300 m.

Saskaņā ar Zvejniecības likumu, ap ezera krastu noteikta 10 m plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar krastu, bet citām ar zvejniecību saistītām vajadzībām to var izmantot pēc saskaņošanas ar zemes īpašnieku.

Sila ezers atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā dabas parkā "Silene", kas ir *Natura 2000* teritorija.

2. Ihtiofauna

No 28. līdz 29.07.2015. Sila ezerā tika veikta kontrolzveja, izmantojot tīklus ar linuma acu izmēru 8, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 25, 27, 30, 33, 35, 40, 45, 50, 60 un 70 mm, mazuļu vadu (linuma acu izmērs āmī – 5 mm) un vēžu murdus.

2015. gada kontrolzvejā Sila ezerā tika konstatētas 11 zivju sugas: līdaka *Esox lucius*, plaudis *Abramis brama*, plicis *Blicca bjoerkna*, rauda *Rutilus rutilus*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus*, līnis *Tinca tinca*, vīķe *Alburnus alburnus*, asaris *Perca fluviatilis*, ķīsis *Gymnocephalus cernua*, sams *Silurus glanis* un akmeņgrauzis *Cobitis taenia*.

Ar 8 – 18 mm tīkliem noķertas 5 sugu zivis, no kurām pēc skaita: asari – 73%, raudas – 20%, plicī – 3%, ruduļi – 2% un vīķes – 2%.

Ar 20 – 35 mm tīkliem noķertas 5 sugu zivis, no kurām pēc skaita: plauži – 66%, asari – 18%, plicī – 6%, līdakas – 5% un raudas – 5%.

Ar 40 – 70 mm tīkliem noķertas 4 sugu zivis, no kurām pēc skaita: plauži – 76%, līdakas – 8%, līņi – 8% un sami – 8%.

Ar mazuļu vadu noķertas 8 sugu zivis: līdaka, plaudis, rauda, rudulis, līnis, asaris, ķīsis un akmeņgrauzis.

Ar vēžu murdiem vēži netika noķerti.

Ihtiofaunas pētījumi ezerā veikti arī iepriekš. Latvijas Zivsaimniecības pētniecības institūta 2006. gadā veiktajā kontrolzvejā konstatētas 13 zivju sugas: līdaka, plaudis, plicis, rauda, rudulis, līnis, sudrabkarūsa, vīķe, grundulis, asaris, ķīsis, sams un akmeņgrauzis.

Pēc piecdesmito gadu datiem ezerā bijušas sastopamas 12 zivju sugas: līdaka, plaudis, rauda, rudulis, līnis, karūsa, ālants, vīķe, asaris, ķīsis, vēdzele un sams, kā arī vēži.

Nozvejas statistikā no 1951. gada līdz 2014. gadam pieminētas 14 zivju sugas: līdaka, plaudis, plicis, rauda, rudulis, līnis, karūsa, karpa, ālants, vīķe, asaris, ķīsis, vēdzele un sams.

Sila ezerā ielaisti līdaku kāpuri (1964., 1986.), kā arī vēži (1952.).

3. Ezera līdzšinējā zivsaimnieciskā izmantošana

Sila ezers apzvejots no 1951. gada līdz 2014. gadam. No 1971. gada līdz 1990. gadam ezers bija nodots lietošanā valsts zivsaimniecībai. No 1992. gada līdz 2014. gadam veikta pašpatēriņa un komerciālā zveja.

Oficiāli reģistrētā nozveja piecdesmitajos gados svārstījies no 446 kg līdz 4272 kg (vidēji – 2079 kg) gadā (1. tab.) ar vidējo produktivitāti 7.4 kg no hektāra (2. tab.). Sešdesmitajos gados – no 184 kg līdz 3149 kg (vidēji – 1614 kg) gadā vai 5.7 kg/ha, septiņdesmitajos gados – no 28 kg līdz 3618 kg (vidēji – 754 kg) gadā vai 2.7 kg/ha, astoņdesmitajos gados – no 339 kg līdz 3087 kg (vidēji – 1353 kg) gadā vai 4.8 kg/ha, deviņdesmitajos gados – no 105 kg līdz 2109 kg (vidēji – 428 kg) gadā vai 1.5 kg/ha., un no 2000. gada līdz 2014. gadam – no 98 kg līdz 576 kg (vidēji – 287 kg) gadā vai 1,0 kg/ha. Nozvejas svārstības galvenokārt skaidrojamas ar izmaiņām zvejas intensitātē.

4. Zivju krājumu raksturojums

No 1951. gada līdz 2014. gadam vidējā zivsaimnieciskā produktivitāte bijusi samērā zema – 3,3 kg/ha. Nozvejas pamatmasu veidoja plauži un raudas. Abām minētajām sugām šajos gados vidējā produktivitāte ir attiecīgi

1.2 kg/ha un 0,9 kg/ha, atsevišķos gados sasniedzot: plaužiem – 6.6 kg/ha un raudām – 5.9 kg/ha. Ievērojami mazāk nozvejotas līdakas – vidējā produktivitāte ir 0.5 kg/ha, vienā gadā sasniedzot – 3.4 kg/ha. Pārējo sugu zivis tika nozvejotas neregulāri vai ļoti maz.

2015. gada kontrolzvejā ar 20 – 35 mm tīkliem noķertas 5 sugu zivis, no kurām pēc masas: plauži – 40%, līdakas – 38%, asari – 15%, raudas – 4% un pliči – 3%. Ar 40 – 70 mm tīkliem noķertas 4 sugu zivis, no kurām pēc masas: plauži – 54%, līdakas – 24%, sami – 15% un līņi – 7%.

Kopumā, spriežot pēc kontrolzvejas rezultātiem, Sila ezera zivju krājumu pamatmasu veido plauži, līdakas, asari, sami, līņi, pliči un raudas, mazāk ir ruduļi. Kontrolzvejā uz 15 m garu tīklu ar linuma acu izmēru 20 – 35 mm vidēji noķerts 1,4 kg zivju, bet uz 30 m garu 40 – 70 mm tīklu – 0,4 kg, kas ir viduvējs rezultāts Latvijas ezeriem vasaras sezonā un viduvējs arī atbilstoša tipa ezeriem.

5. Iespējamā ezera zivsaimnieciskā izmantošana

5.1. Dabisko zivju krājumu izmantošana

Zivis tiek zvejotas un makšķerētas, izmantojot to pašatzažošanos. Zivju ielaišana netiek veikta. Nozvejas pamatmasu veidos plauži, līdakas, asari, sami, līņi, pliči un raudas. Ezera ikgadējā potenciālā galveno "rūpniecisko" zivju sugu kopējā nozveja, ieskaitot rūpniecisko zveju, makšķerēšanu, kā arī citas iespējamās neregistrētās nozvejas, varētu būt ap 50 kg/ha, kas pie ezera laukuma 283 ha dod ap 14 t gadā.

5.2. Zivju krājumu mākslīga papildināšana

- Gadījumā, ja līdakas tiek intensīvi zvejotas un/vai makšķerētas, var veikt to kāpuru (ap 500 gab./ha jeb 140 tūkst. gab. gadā) vai mazuļu (ap 100 gab./ha jeb 28 tūkst. gab. gadā) ielaišanu uz izmantojamo (dotajai zivju sugai piemērotāko) platību – aptuveni 280 ha.
- Iespējama arī zandartu šīgadeņu ielaišana ap 100 gab./ha jeb 28 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību – aptuveni 280 ha.
- Iespējams veikt zušu mazuļu ("stiklveida zušu") ielaišanu ap 100 gab./ha jeb 28 tūkst. gab. gadā vai paaudzētus zušu mazuļus 20 gab./ha jeb 5,6 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību – aptuveni 280 ha.
- Ezerā iespējams ielaist arī divvasaru karpas ap 50 gab./ha jeb 14 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību – aptuveni 280 ha. Mazāka izmēra karpu ielaišana būs samērā neefektīva, jo tās labāk par vietējām zivīm pieejamas līdakām.
- Iespējama arī dažāda vecuma sudrabkarūsu ielaišana līdz 100 gab./ha jeb ap 28 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību – aptuveni 280 ha.

6. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi

6.1. Rūpnieciskā zveja

6.1.1. Zivju zveja veicama, ievērojot rūpnieciskās zvejas noteikumus iekšējos ūdeņos.

6.1.2. Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 23. decembra noteikumiem Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos" Sīla ezerā noteikts tīklu limits – 980 m. Katrus 30 m no tīklu kopgaruma var aizstāt ar 1 murdu un kopumā

lietot līdz 33 mudiem, proporcionāli samazinot tīklu limitu. Pašvaldība reizi gadā līdz 1. jūlijam var iesniegt "BIOR" priekšlikumus par zvejas limitu izmaiņām.

6.2. Amatierzveja – makšķerēšana

6.2.1. Makšķerēšana veicama, ievērojot vispārējos makšķerēšanas noteikumus.

6.2.2. Ezerā vai tā daļā var organizēt licencēto makšķerēšanu.

6.2.3. Licencēto makšķerēšanu organizē, saņemot pašvaldības pilnvarojumu un ievērojot Ministru kabineta 2003. gada 14. oktobra noteikumu Nr. 574 "Licencētās amatierzvejas – makšķerēšanas – kārtība" prasības, noteiktā kārtībā izstrādājot licencētās makšķerēšanas nolikumu, kurā var tikt paredzētas atkāpes no vispārējiem makšķerēšanas noteikumiem, ja:

- tiek nodrošināta regulāra zivju krājumu papildināšana makšķernieku vajadzībām, ielaižot zivis, kas ir galvenie makšķerēšanas objekti (līdakas, zandarti, karpas u.c.);
- noteikta atbildīgā pašvaldības vai Valsts vides dienesta pilnvarota persona, kas piedalās vides un zivju resursu aizsardzības un uzraudzības pasākumos;
- tiek veikti Daugavpils reģionālās vides pārvaldes ieteikti pasākumi ezera ekoloģiskā stāvokļa uzlabošanai vai saglabāšanai;
- makšķerniekiem tiek sniegti noteikti pakalpojumi, kas var ietvert makšķerēšanas vietu aprīkošanu un sakopšanu, laivu bāzu un atpūtas vietu izmantošanas iespējas, laivu un makšķerēšanas rīku īri, konsultācijas par makšķerēšanas vietām u.c.

6.3. Zivju dzīves vides uzlabošana un to krājumu papildus aizsardzība

- Lai pastiprinātu zvejas kontroli un apkarotu iespējamo maluzvejniecību Sila ezerā, zivju krājumu aizsardzībā būtu vēlams iesaistīt pašvaldības pilnvarotas personas.

- Tā kā Sila ezerā ir pietiekami labi apstākļi zivju nārstam un attīstībai, tad nav nepieciešams veikt zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanas pasākumus.

Zivju rūpnieciskā nozveja Sila ezerā 1951.–2014. gadā (kg)

Gads	Līdaka	Plaudis	Plicis	Rauda	Rudulis	Līnis	Karūsa	Karpa	Ālants	Viķe	Asaris	Ķīsis	Vēdzele	Sams	Nešķirotas	Kopā
1951	696	280	-	1120	-	10	-	-	-	77	26	107	-	-	-	2316
1952	609	290	-	1672	-	2	-	-	-	-	29	-	-	-	-	2602
1953	702	281	-	1222	-	10	-	-	-	77	29	107	-	-	-	2428
1954	580	51	22	571	-	-	24	-	-	15	167	321	-	-	-	1751
1955	971	862	-	1683	-	-	-	-	-	548	-	208	-	-	-	4272
1956	385	582	318	571	-	-	-	-	-	172	47	-	-	43	-	2118
1957	32	17	-	187	-	-	-	-	-	193	17	-	-	-	-	446
1958	112	178	-	282	-	-	-	-	-	1265	-	-	-	-	-	1837
1959	117	-	50	222	-	191	-	-	-	-	26	341	-	-	-	947
1960	20	13	-	137	-	-	-	-	-	4	10	-	-	-	-	184
1963	315	1377	-	389	-	-	-	-	-	-	124	96	7	-	-	2308
1964	343	1046	-	991	-	-	4	-	8	-	414	343	-	-	-	3149
1965	26	456	-	189	-	-	-	-	-	-	6	140	-	-	-	817
1970	37	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
1971	6	14	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	28
1972	25	998	-	177	-	-	-	-	-	-	73	-	-	-	-	1273
1975	220	1420	-	1580	-	200	100	-	-	-	-	-	98	-	-	3618
1976	73	39	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	213
1977	-	272	-	143	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	421
1978	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
1979	7	312	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355
1980	14	190	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	339
1982	146	1855	494	582	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	3087
1983	117	314	129	119	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	693
1984	47	1052	517	67	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1686

Zivju rūpnieciskā nozveja Sila ezerā 1951.–2014. gadā (kg)

Gads	Līdaka	Plaudis	Plicis	Rauda	Rudulis	Līnis	Karūsa	Karpa	Ālants	Vīķe	Asaris	Ķīsis	Vēdzele	Sams	Nešķirotas	Kopā
1987	-	203	131	-	-	-	-	-	-	781	-	-	-	-	-	1115
1988	6	382	-	91	-	-	-	-	-	428	13	-	-	-	281	1201
1992	138	1685	-	75	-	-	4	13	1	-	193	-	-	-	-	2109
1994	34	31	2	18	-	6	-	-	-	-	10	-	-	4	-	105
1995	52	64	-	4	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	168
1996	34	63	-	17	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	152
1997	66	47	14	12	2	1	-	-	-	-	53	-	-	-	-	195
1998	49	23	-	-	-	4	-	-	-	-	30	-	-	-	-	106
1999	37	57	-	17	-	5	15	-	-	-	17	-	-	12	-	160
2000	71	121	-	12	-	9	5	-	-	-	25	-	-	1	-	244
2001	67	106	-	10	-	3	19	-	-	-	27	-	-	-	-	232
2002	128	113	-	9	5	34	69	-	-	-	41	-	-	2	-	401
2003	105	137	42	33	18	25	20	-	-	-	44	-	-	5	-	429
2004	31	32	-	1	-	15	6	-	-	-	12	-	-	1	-	98
2005	44	94	-	-	-	72	50	-	-	-	13	-	-	6	-	279
2006	139	172	-	-	-	113	75	-	-	-	63	-	-	14	-	576
2007	97	67	-	3	-	49	19	-	-	-	28	-	-	6	-	269
2008	37	44	-	-	-	16	7	-	-	-	23	-	-	-	17	144
2009	41	106	7	1	-	17	6	-	-	-	50	-	-	4	-	232
2010	44	61	-	9	-	25	11	-	-	-	31	-	-	1	-	182
2011	116	206	-	2	-	58	5	-	-	-	65	-	-	8	-	460
2012	8	38	-	-	-	24	2	-	-	-	30	-	-	-	-	102
2013	58	197	-	-	-	75	8	-	-	-	95	-	-	3	-	436
2014	28	62	-	-	-	47	10	-	-	-	32	-	-	-	-	179

2. tabula

Sila ezera zivju rūpnieciskā produktivitāte 1951.–2014. gadā (kg)*

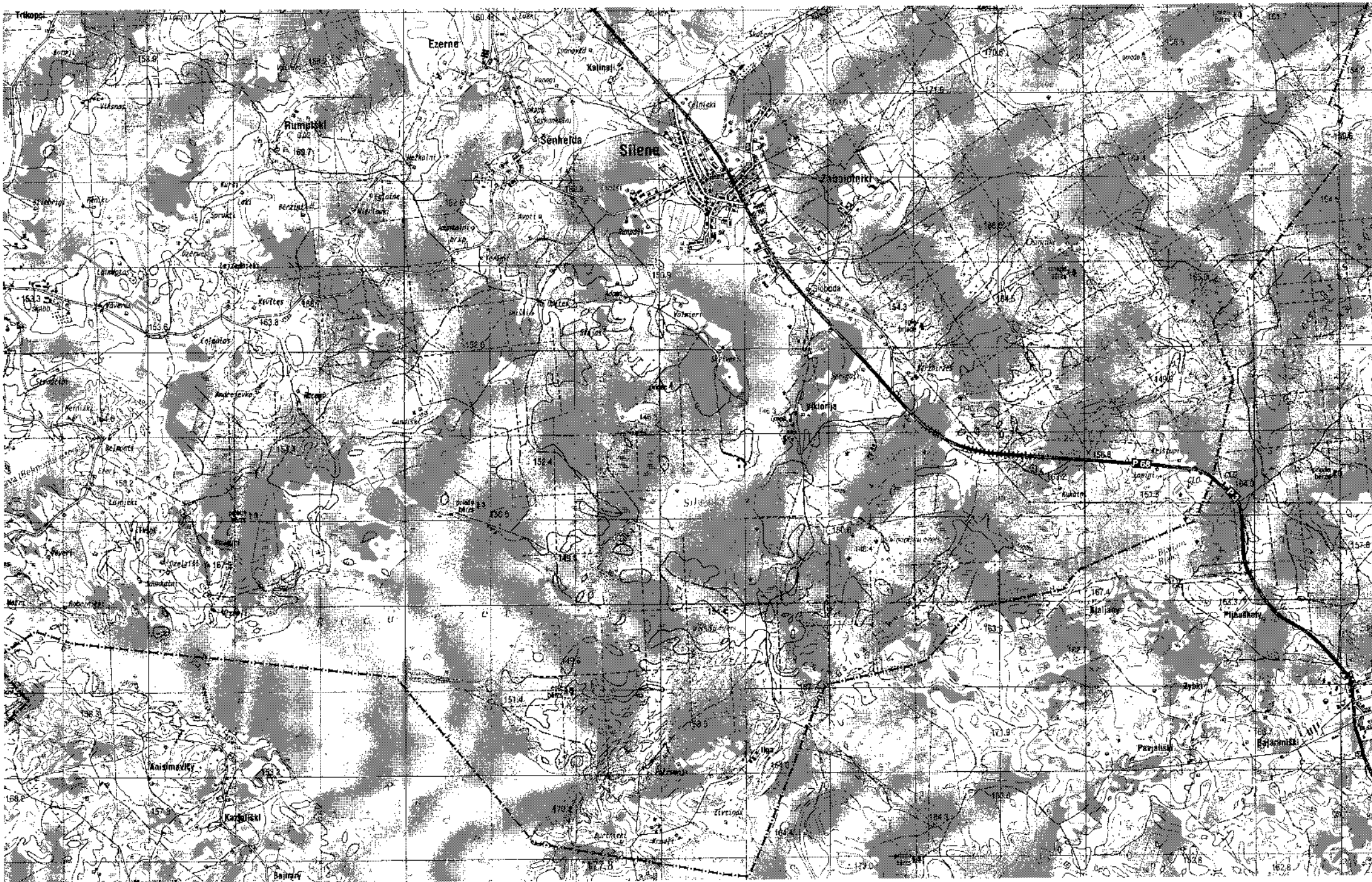
Gads	Līdaka	Plaudis	Plicis	Rauda	Rudulis	Līnis	Karūsa	Karpa	Ālants	Vīķe	Asaris	Ķīsis	Vēdzele	Sams	Nešķirotas	Kopā
1951	2,5	1,0	-	4,0	-	-	-	-	-	0,3	0,1	0,4	-	-	-	8,3
1952	2,2	1,0	-	5,9	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	9,2
1953	2,5	1,0	-	4,3	-	-	-	-	-	0,3	0,1	0,4	-	-	-	8,6
1954	2,0	0,2	0,1	2,0	-	-	0,1	-	-	0,1	0,6	1,1	-	-	-	6,2
1955	3,4	3,0	-	5,9	-	-	-	-	-	1,9	-	0,7	-	-	-	14,9
1956	1,4	2,1	1,1	2,0	-	-	-	-	-	0,6	0,2	-	-	0,2	-	7,6
1957	0,1	0,1	-	0,7	-	-	-	-	-	0,7	0,1	-	-	-	-	1,7
1958	0,4	0,6	-	1,0	-	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	6,5
1959	0,4	-	0,2	0,8	-	0,7	-	-	-	-	0,1	1,2	-	-	-	3,4
1960	0,1	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
1963	1,1	4,9	-	1,4	-	-	-	-	-	-	0,4	0,3	-	-	-	8,1
1964	1,2	3,7	-	3,5	-	-	-	-	-	-	1,5	1,2	-	-	-	11,1
1965	0,1	1,6	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	2,9
1970	0,1	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	0,1	3,5	-	0,6	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	4,5
1975	0,8	5,0	-	5,6	-	0,7	0,4	-	-	-	-	-	0,3	-	-	12,8
1976	0,3	0,1	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8
1977	-	1,0	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
1978	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
1979	-	1,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2
1980	-	0,7	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2
1982	0,5	6,6	1,7	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9
1983	0,4	1,1	0,5	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4
1984	0,2	3,7	1,8	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9

* – produktivitāte zemāka par 0,1 kg/ha nav norādīta

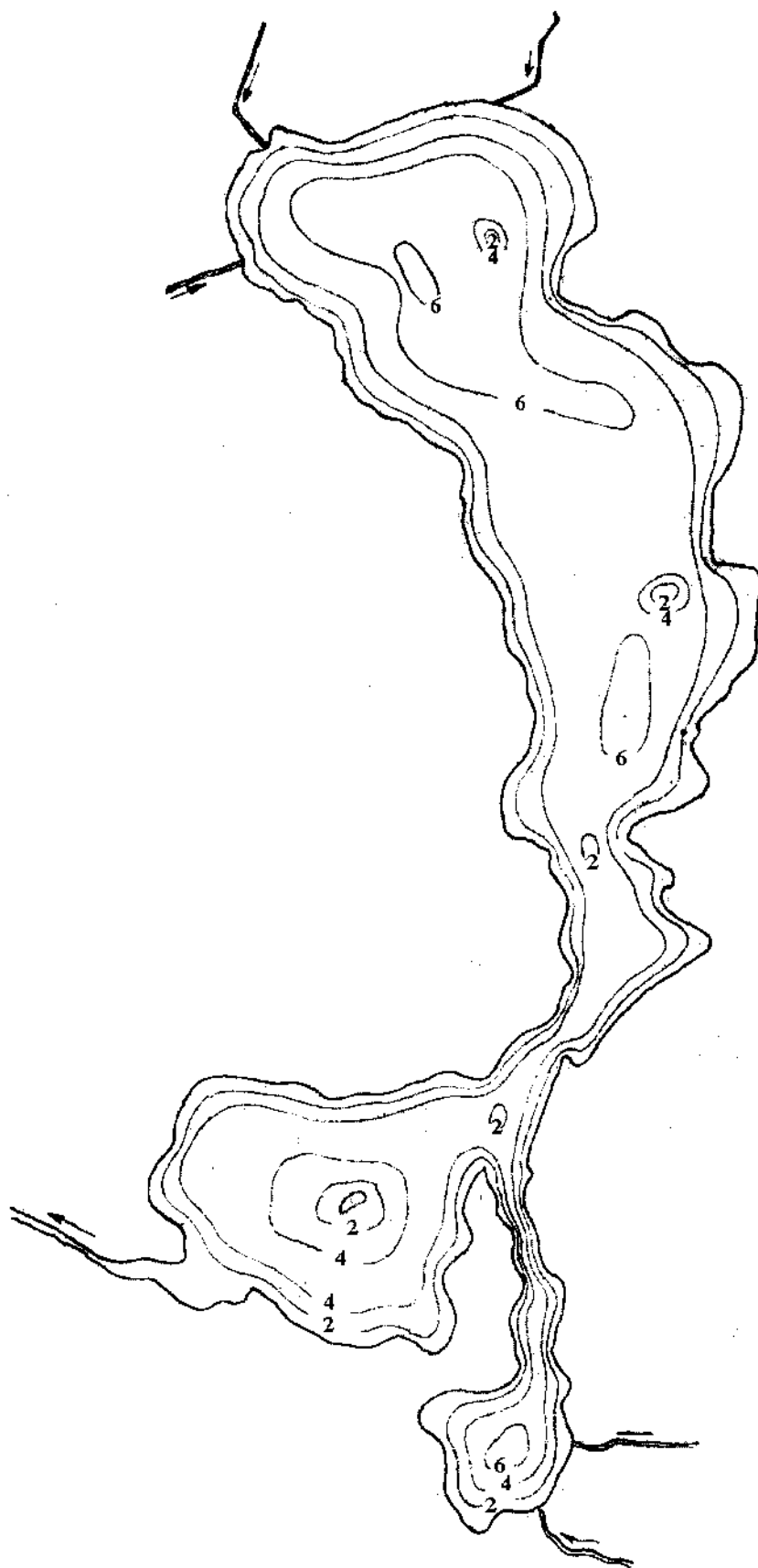
Sila ezera zivju rūpnieciskā produktivitāte 1951.–2014. gadā (kg)*

Gads	Līdaka	Plaudis	Plicis	Rauda	Rudulis	Līnis	Karūsa	Karpa	Ālants	Viķe	Asaris	Ķīsis	Vēdzele	Sams	Nešķirotas	Kopā
1987	-	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-	-	-	4,0
1988	-	1,3	-	0,3	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	1,0	4,1
1992	0,5	6,0	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	7,5
1994	0,1	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
1995	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,6
1996	0,1	0,2	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,5
1997	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,6
1998	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,4
1999	0,1	0,2	-	0,1	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,6
2000	0,3	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,8
2001	0,2	0,4	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,8
2002	0,5	0,4	-	-	-	0,1	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	1,3
2003	0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	0,2	-	-	-	-	1,6
2004	0,1	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
2005	0,2	0,3	-	-	-	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
2006	0,5	0,6	-	-	-	0,4	0,3	-	-	-	0,2	-	-	-	-	2,0
2007	0,3	0,2	-	-	-	0,2	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,9
2008	0,1	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1	0,6
2009	0,1	0,4	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,8
2010	0,2	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,6
2011	0,4	0,7	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	1,5
2012	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,3
2013	0,2	0,7	-	-	-	0,3	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	1,5
2014	0,1	0,2	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,6

* – produktivitāte zemāka par 0,1 kg/ha nav norādīta



Sila ezers



Pēc VMPI 1972. g. datiem