

**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Pededzes upei (Gulbenes novada Litenes un Stradu pagastā, neiekļaujot upes posmus īpaši aizsargājamā dabas teritorijās “Sitas un Pededzes paliene”, “Mugurves pļavas”, “Lubāna mitrājs”)**

Izstrādātājs: SIA “Saldūdeņu risinājumi”, reģ.nr. 44103135690

**2020**

Darbu izpildīja:

**Matīss Žagars**, projekta vadītājs

**Marta Dieviņa**, pētniece

**Madara Medne-Peipere**, pētniece

**Nicholas Anthony Heredia**, pētnieks

## SATURS

1. Ievads.....	4
2. Darbā izmantotie jēdzieni .....	5
3. Pededzes upes posma vispārīgs raksturojums.....	6
3.1. Paraugu ievākšana 2020. gadā.....	6
4. Zivju barības bāze.....	8
4.1. Zooplanktons .....	8
4.2. Zoobentoss .....	9
5. Zivju sabiedrība.....	10
5.1. Metodes .....	10
5.2. Rezultāti .....	11
6. Pededzes upes posma zivsaimnieciskā apsaimniekošana .....	13
6.1. Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana .....	13
6.2. Apsaimniekošanas pieejas nākotnē .....	13
6.2.1. Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi .....	13
6.2.2. Makšķerēšana.....	14
6.2.3. Sabiedrības iesaiste .....	14
7. Zivju ielaišana .....	15
8. Pededzes upes posma zivsaimnieciskās izmantošanas nosacījumi .....	16
9. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti .....	17

## 1. IEVADS

Šī darba mērķis bija izstrādāt zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus Pededzes posmam Gulbenes novada teritorijā ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (ĪADT). Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

- Iegūt vēsturiskos datus par upi no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem;
- Veikt ihtioloģisko izpēti, kuras ietvaros:
  - veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015) un žauntīklus (acs izmērs 60 – 80mm), kā arī elektrozvejas metodi (standarts LVS EN 14011:2003);
  - atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
  - novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
  - novērtēt zivju barības bāzi, ievācot zooplanktona un zoobentosa paraugus. Katrā paraugā noteikt zooplanktona un zoobentosa sugu sastāvu un daudzumu.
  - izstrādāt upes posma zivsaimnieciskās ekspluatācijas 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.

**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).

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

**Rūpnieciskā zveja** – darbība nolūkā iegūt zivis, izmantojot rūpnieciskus zvejas rīkus. Rūpnieciskā zveja sīkāk iedalās:

- Komerčiālā zveja – zvejas tiesību izmantošana nolūkā iegūt, piedāvāt tirgū vai pārdot zivis, lai gūtu peļņu.
- Pašpatēriņa zveja – zvejas tiesību izmantošana nolūkā iegūt zivis savam patēriņam bez tiesībām tās piedāvāt tirgū, pārdot vai nodot citām personām labuma gūšanai.

**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.

### 3. PEDEDZES UPES POSMA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Pētītais Pededzes upes posms atrodas Gulbenes novada Litenes un Stradu pagastā. Tas ietilpst Daugavas upju baseina apgabalā. Kopējais pētītā posma garums ~24 km.

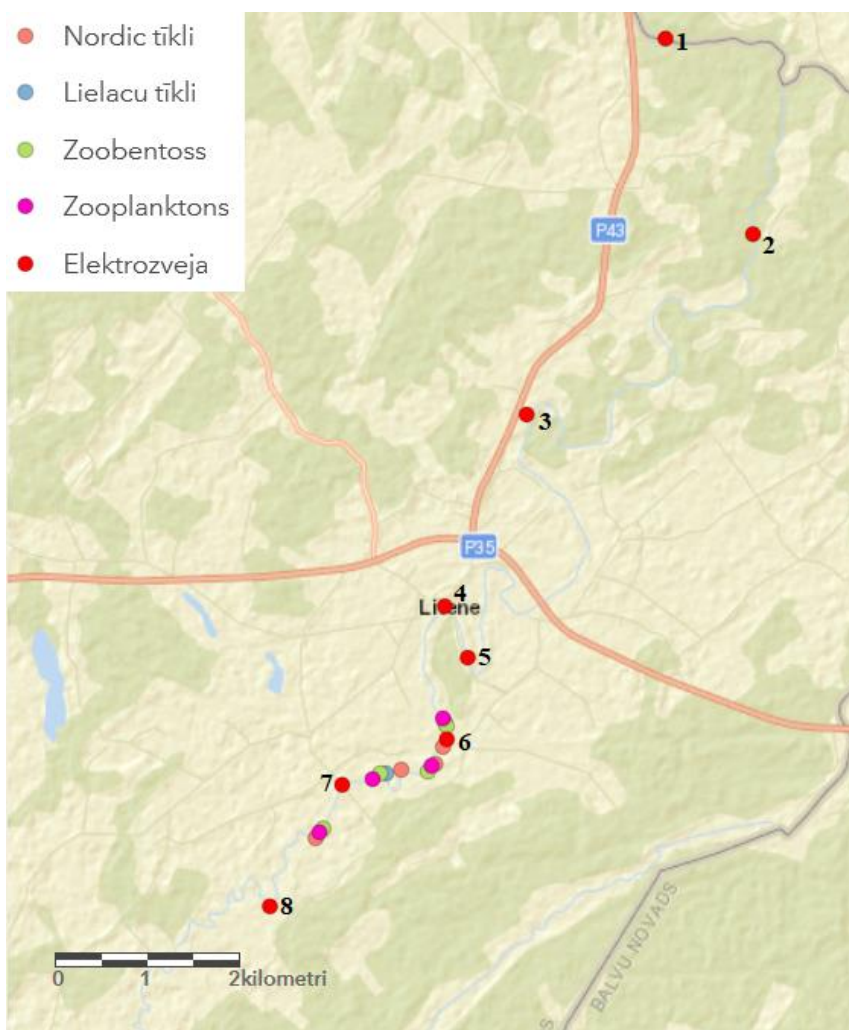
Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Pededzes upes posms Gulbenes novada teritorijā pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Pededzes (ūdenstece, kas garāka par 100km) aizsargjoslas platums lauku apvidos ir ne mazāk kā 500 metru, pilsētu un ciemu teritorijas plānojumos ne mazāk kā 10

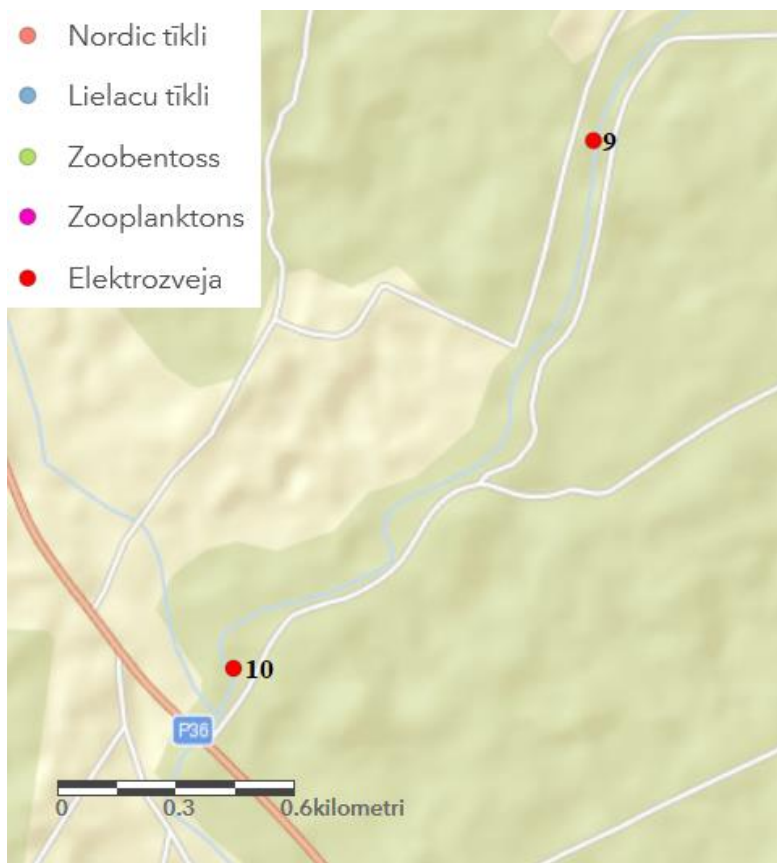
metru. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu gar upi ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar upes krastu.

#### 3.1. Paraugu ievākšana 2020. gadā

Lai raksturotu Pededzes upes ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2020. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Pededzē, posmā no robežas ar Alūksnes novadu līdz dabas liegumam “Sitas un Pededzes paliene” 2020. gadā (modificēts ESRI, 2020). Cipari apzīmē elektrozevas paraugu ievākšanas stacijas.



2.attēls. Paraugu ievākšanas vietas Pededzē, posmā no Mugurves ietekas līdz dabas liegumam “Lubāna mitrājs” 2020. gadā (modificēts ESRI, 2020). Cipari apzīmē elektrozvejas paraugu ievākšanas stacijas.

## 4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

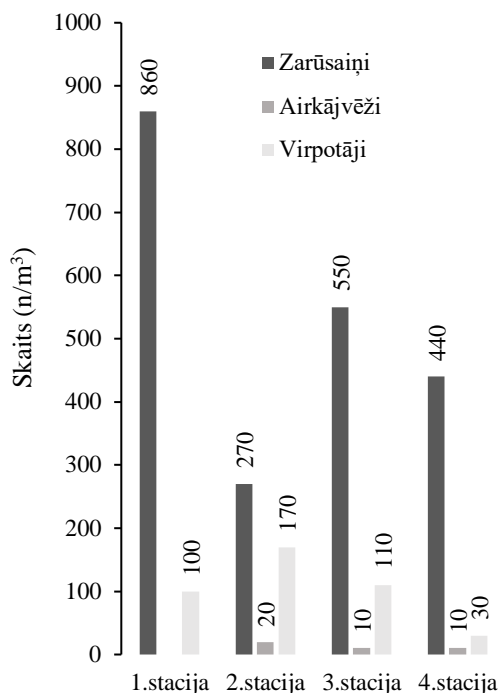
### 4.1. Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2020. gadā Pededzes posmā tika ievākti 4 stacijās (1.attēls) no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55  $\mu\text{m}$ ), filtrējot 100 l ūdens. Paraugi fiksēti formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai paraugā sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz ūdens kubikmetru ( $\text{n}/\text{m}^3$ ).

Pededzē 2020.gada vasaras sezonā konstatēts zems zooplanktona daudzums, kas šāda tipa upēm ir raksturīgi (3.attēls). Zooplanktona daudzums upē sasniedza

vidēji  $642 \text{ n}/\text{m}^3$ . Zooplanktona cenozē dominēja zarūsaiņi *Cladocera*.



3.attēls. Zooplanktona daudzums Pededzes upes posmā 2020.gada vasaras sezonā.

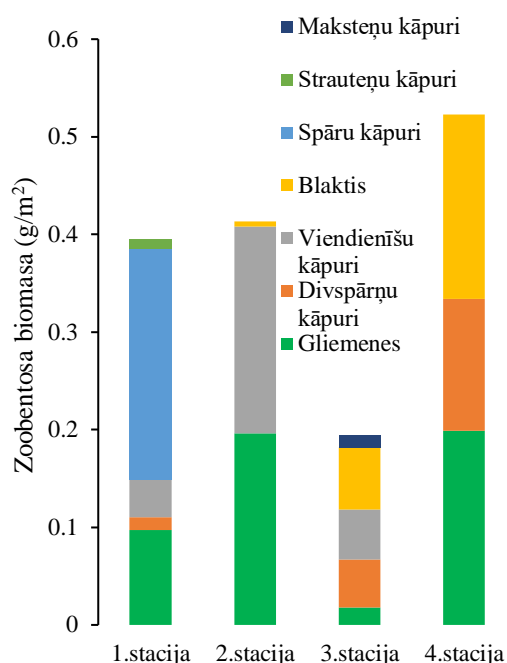


## 4.2. Zoobentoss

Zoobentoss jeb ūdens bezmugurkaulnieki, kas apdzīvo ūdenstilpju 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 gan tieša, gan pastarpināta ietekme uz ūdens barības ķēžu funkcionēšanu. Papildus tam, zināms, ka bentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ūdenstilpēs.

Zoobentosa paraugi Pededzes upē ievākti 4 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ūdenstilpes grunts virskārtas ar grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība  $0,25\text{m}^2$ ), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par zoobentosa cenozes sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem  $0,5\text{ mm}$  un  $1\text{ mm}$ , 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 un svars. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru –  $n/\text{m}^2$  un  $\text{g}/\text{m}^2$ .

Pededzes posmā 2020.gada vasaras sezonā konstatēta augsta zoobentosa taksonu daudzveidība un zems zoobentosa organismu daudzums: upē vidēji  $0,381\text{ g}/\text{m}^2$ . Šāds zoobentosa daudzums un daudzveidība potamāla tipa upēm ir raksturīgs. Visā upes posmā sastopamas gliemenes *Bivalvia*, kā arī dažādi kukaiņu kāpuri (4.attēls), kas ir vērtīga zivju barības bāze.



4.attēls. Zoobentosa daudzums Pededzē 2020.gada vasaras sezonā.

Kopumā secināms, ka Pededzes upes posmā organismu daudzums un daudzveidība ir pietiekami, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.

## 5. ZIVJU SABIEDRĪBA

### 5.1. Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2020. gada 14. – 15. jūlijā dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1., 2.attēls). Vasaras periods zināms kā laiks, kad iegūstama visprecīzākā informācija par zivju sabiedrības sastāvu, jo zivis vienmērīgi izplatītas visā ūdenstilpē.

Informācija par zivju sabiedrību tika iegūta, kombinējot elektrozejas un tīklu zejas metodes. Tīkli izvietoti 6 stacijās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu zonās, kur upes dziļums ir 1,5 – 3m. Tika veikta pētnieciskā zeja ar grimstošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 m un 3m 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.

Tīkli tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā; tie atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Elektrozeja veikta 10 stacijās, kur upes dziļums nesasniedz 1,5 m. Katrā elektrozejas stacijā tika apsekoti 50 - 100 m upes posma.

Visas iegūtās zivis tika sašķirotas pēc sugām, katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī zivsaimnieciski nozīmīgāko zivju sugu (asaris, rauda) īpatņu kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas), ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus.

Papildus tam biežāk sastopamajām un zivsaimnieciski nozīmīgākajām zivju sugām noteikts arī vecums (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas). To nosaka pēc vecumu reģistrējošām struktūrām – gan zvīņām (rauda), gan galvaskausā esošajiem kauliem: *operculum* kauliem (asaris).

## 5.2.Rezultāti

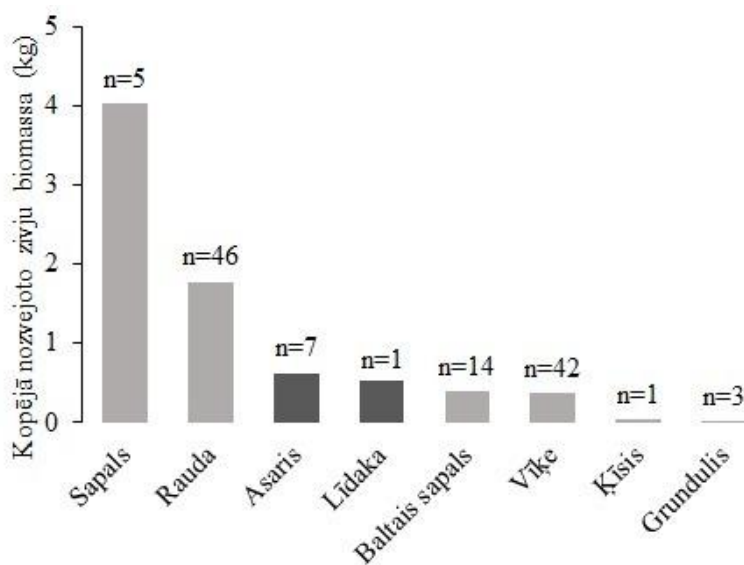
Svarīgi uzsvērt, ka netika pētīts upes posms, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās “Sitas un Pededzes paliene”, “Mugurves pļavas” un “Lubāna mitrājs”. Šis posms uzskatāms par nozīmīgu zivju apdzīvotu teritoriju. Nolūkā pilnvērtīgi novērtēt zivju sabiedrību Pededzes upē Gulbenes novada teritorijā, nākotnē ieteicams veikt pētījumu arī upes posmā, kas atrodas īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās.

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 15 sugām, kā arī strauta nēģis (5.attēls). Noķertas šādu sugu zivis: akmeņgrauzis, asaris, bārdainais akmeņgrauzis, baltais sapals, grundulis, ķīsis, līdaka, mailīte,

paviķe, platgalve, plaudis, rauda, sapals, vēdzele, viķe un strauta nēģis.

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē sapals (5.attēls); pēc skaita rauda, mailīte un bārdainais akmeņgrauzis. Upes posma zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks šāda tipa ūdenstilpēm (potamāla tipa liela upe). Zivju sabiedrība vērtējama kā salīdzinoši veselīga. Tomēr gan intervijas ar Valsts vides dienesta inspektoriem un apsaimniekotāju, gan zinātniskie dati liecina par to, ka līdaku resurss upes posmā ir noplicināts. Tas skaidrojams galvenokārt ar maluzvejas ietekmi.

Gan asari, gan raudas upes posmā aug vidēji ātri; zivju nobaroģība, ko ilustrē relatīvais kondģcijas faktors, ir augsta.



5. attēls. Kopējā zivju nozveja, izmantoģot zvejas tģklus, Pededzes upes posmā Gulbenes novadā (kg). Plģsģģģas zivju sugas iezģmģtas tumšģģģos toģos. “n” apzģmģ ģpatģģ skaitu.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asaris									2	4
Ausleja		1			2			1		
Baltais sapals		1				4				
Bārdainais akmeņgrauzis	4	5	21	13	2	2		1	1	
Grundulis		17	4	1						
Līdaka	1								1	1
Mailīte	5	30	15	2	13	10	3	6		1
Parastais akmeņgrauzis			1	2				1		
Pavīķe	3	2	7		3	11		1	5	
Platgalve			6							
Plaudis										1
Rauda	7	24	10		2	10	1	4	4	1
Sapals		5				1				1
Strauta nēģis		1								
Vēdzele				1	1				1	1
Vīķe		7	1		1	18			3	4
Kopā stacijā	20	93	65	19	24	56	4	14	17	14

6.attēls. Kopējā zivju nozveja pēc skaita, izmantojot elektrozevas metodi.

## **6. PEDEDZES UPES POSMA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA**

### **6.1. Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana**

Apsaimniekošana. Šobrīd Pededzes upes posma apsaimniekošana ir Gulbenes novada pašvaldības pārziņā. Upes posms netiek sistemātiski apsaimniekots.

Zivju resurss. Upes posma ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Upes posmā pieejamā zivju nārsta vietu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu ūdenstilpē sastopamās zivju sugas ar nārsta dzīvotnēm. Ihtiofauna vērtējama kā nedaudz ietekmēta maluzvejas rezultātā. Upes posma zivju resursus izmanto makšķernieki. Saskaņā ar pieejamo informāciju oficiāli zivju ielaišana pēdējos gados nav reģistrēta.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Pededzes upei nav noteikti rūpnieciskās zvejas rīku limiti.

Maluzveja. Izvērtējot situāciju un konsultējoties ar vides dienesta inspektoriem, secināms, ka Pededzes upes posmā tiek novēroti regulāri maluzvejas gadījumi.

### **6.2. Apsaimniekošanas pieejas nākotnē**

#### *6.2.1. Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi*

Upe ir atvērta sistēma un, nolūkā jēgpilni un ilgtspējīgi apsaimniekot zivju sabiedrību Pededzes upē Gulbenes novada teritorijā, nākotnē ieteicams virzīties uz tādu zivsaimnieciskas apsaimniekošanas stratēģiju, kas aptver visu upes tecējumu.

Apsaimniekošanas pieejas izveidi ieteicams sākt ar ieinteresēto pušu apzināšanu un iesaistīšanu diskusijā par upes apsaimniekošanu. Svarīgi saprast, ko vēlas katra no iesaistītajām pusēm (piekrastes zemju īpašnieki, pašvaldība, makšķernieki, tūrisma pakalpojumu piedāvātāji u.c.). Diskusijā nepieciešams iesaistīt gan Dabas aizsardzības pārvaldi, kas ir valdītājs publiskiem ūdeņiem, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, gan novadu pašvaldības, kuru teritorijās atrodas upes augšteces un lejteces posmi (Alūksnes novada pašvaldība, Rugāju novada pašvaldība, Lubānas novada pašvaldība, Balvu novada pašvaldība).

Nepieciešams uzlabot makšķerēšanas un zvejas noteikumu ievērošanas kontroli. Pieredze rāda, ka sakārtota makšķerēšanas un tūrisma infrastruktūra, kā arī godprātīgu lietotāju klātbūtne būtiski samazina maluzvejas gadījumu skaitu ūdenstilpēs. Kontrolē ieteicams iesaistīt pašvaldības pilnvarotās personas, piemēram, makšķerēšanas klubu vai apsaimniekošanas

biedrības pārstāvjus. Kā rāda pieredze no citām Latvijas ūdenstilpēm, pašvaldības pilnvaroto personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkaršanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ūdenstilpju apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.

### *6.2.2. Makšķerēšana*

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kad upes posma zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējiem makšķerēšanas noteikumiem, kopumā uzskatāma par piemērotu. Nav saredzams ne ekoloģisks, ne ekonomisks pamats ieviest licencētās makšķerēšanas sistēmu.

Nolūkā uzlabot upes posma pieejamību ieteicams Gulbenes novadā izveidot 3 - 4 uzturētas publiskas piekļuves vietas makšķerēšanai no krasta un laivas. Šobrīd piekļuve upei ir apgrūtināta un nav sakārtotas, publiski pieejamas makšķerēšanas infrastruktūras.

### *6.2.3. Sabiedrības iesaiste*

Ja pašvaldība un ieinteresētās puses vienojas, ka upe visā garumā, vai tās posms Gulbenes novadā, nākotnē tiek popularizēts kā makšķerēšanas tūrisma galamērķis, ieteicams veicināt sabiedrības plašāku iesaisti zivsaimnieciskā resursa apsaimniekošanā. Tas panākams, iesaistot ūdeņu praktiskajā apsaimniekošanā maksimāli plašu sabiedrības daļu, ieinteresējot apmeklētājus, kā arī vietējos iedzīvotājus, kas ikdienā atrodas ūdenstilpes tuvumā. Starp iespējamiem sabiedrības iesaistes pasākumiem minami: regulāri iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu; skolēnu dabas izzināšanas nometnes upes krastā u.c.

Zinātnieki uzsver, ka zivsaimniecības pārvaldība ir ciešā mērā saistīta ar cilvēku pārvaldību. Eiropas Komisijas (EK) Ūdens Struktūrdirektīvas 14.panta 1.punktā ir norādīta rīcība, lai sasniegtu labas kvalitātes ūdens rādītājus, nosakot, ka “dalībvalstis veicina visu ieinteresēto sabiedrības grupu efektīvu iesaisti šīs direktīvas īstenošanā, jo īpaši upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādē, pārskatīšanā un koriģēšanā”. EK Ūdens Struktūrdirektīvas vadlīnijas skaidro sabiedrības aktīvu iesaisti kā iespēju cilvēkiem pozitīvi ietekmēt ūdens apsaimniekošanu un ar to saistīto lēmumu pieņemšanu. Sabiedrības aktīva iesaiste uzlabo lēmumu pieņemšanas procesu, paplašina vides apziņu, kā arī palielina atbalstu paredzētajām apsaimniekošanas darbībām.

**Papildus augstākminētajam, vēlams** ik pēc diviem gadiem veikt ūdenstilpes ūdens kvalitātes parametru mērījumus un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

## **7. ZIVJU IELAIŠANA**

Gulbenes novada teritorijā esošajā Pededzes posmā pašlaik nav ieteicams veikt zivju krājumu papildināšanu. Šādām darbībām nav ekoloģiska un ekonomiska pamatojuma, jo pētītais upes posms ir atvērta sistēma, tādējādi visas ielaistās zivis nekontrolēti var pārvietoties uz blakus novados esošajiem upes posmiem, ar kuriem šobrīd nav vienotas apsaimniekošanas stratēģijas.

## **8. PEDEDZES UPES POSMA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOSACĪJUMI**

### Rūpnieciskā zveja.

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Pededze Gulbenes novadā pieder publiskiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Pededzei nav noteikts rūpnieciskās zvejas rīku limits.

### Makšķerēšana.

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi" un šo noteikumu sadaļu "Pededzes upes posma zivsaimnieciskā apsaimniekošana".

### Zivju krājumu papildināšana.

Zivju krājumu papildināšana Pededzes upes posmā nav paredzēta, kamēr nav izveidota vienota upes apsaimniekošanas stratēģija ar pārējiem novadiem, kuros upe atrodas.

### Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība.

Zivju krājumu aizsardzība veicama saskaņā ar likumdošanā noteikto kārtību, kā arī šo noteikumu sadaļā "Pededzes upes posma zivsaimnieciskā apsaimniekošana" minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt pasākumus zivju dzīves vides uzlabošanai.



## 9. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

05.02.1997 Aizsargjoslu likums <http://likumi.lv/doc.php?id=42348>

CEN - European Committee for Standardization, 2015. Water quality – Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Brussels, 29pp.

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

28.01.1937 Civillikums <http://likumi.lv/doc.php?id=225418>

30.03.2015 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>

02.05.2007 Ministru kabineta noteikumi Nr. 295. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <http://likumi.lv/doc.php?id=156708>

23.12.2014 Ministru kabineta noteikumi Nr. 796. Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238>

22.12.2015 Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>

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

12.04.1995 Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>