

Eksperta atzinums par zivīm un nēģiem Natura2000 teritorijā Lubāna mitrājs

1. Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniedz atzinumu: atzinums sniegts par sugu grupu zivis, iekļauti arī nēģi.

2. Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta (kadastra numurs, adrese, platība) un izpētes metodes (piemēram, transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle, fotofiksācija, maršruta iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu)

Dabas lieguma Lubāna mitrājs upes un ezeri apsekoti laika periodā no 1992. – 2019. gadam, pavisam kopā 7 upēs un Lubāna ezerā. Dati par apsekošanas laiku, atrašanās vietu un noķertajām zivju, nēģu un vēžu sugām tikuši iesniegti DAP, iekļaušanai datu bāzē "Ozols".

Natura 2000 zivju un nēģu monitorings upēs un ezeros veikts saskaņā ar [Natura 2000 vietu monitoringa metodikas | Dabas aizsardzības pārvalde](#). Novērojumi nav tikuši veikti regulāri. Šī atzinuma sagatavošanā izmantoto datu iegūšanas apraksts, apsekoto ūdensteču un ezeru saraksts, konstatētās sugas un sugu noteikšanas un izmantotās nomenklatūras apraksts dots šī atzinuma 7. sadaļā.

3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam (piemēram, mikroliegums, dabas liegums, dabas parks, nacionālais parks), aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona, kurā atrodas pētāmā teritorija, ja tā atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā

Apsēkotā teritorija ir dabas liegums "Lubāna mitrājs", kas iekļauta Natura 2000 tīklā (kods LV0536600), lai nodrošinātu Latvijas lielākā iekšzemes mitrāju kompleksa vienotu aizsardzību.

Lubāna mitrājs ir dabas liegums un RAMSAR teritorija. Saskaņā ar <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=LV0536600> un [Lubāna mitrājs | Dabas aizsardzības pārvalde](#) teritorija izveidota apvienojot 12 aizsargājamās dabas teritorijas, kam papildus pievienotas putnu aizsardzībai nozīmīgas vietas, kas nebija aizsargājamās līdz 2007. gadam. Teritorijā ietilpst Latvijas lielākais ezers (faktiski ūdenstilpe ar mākslīgi regulējamu hidroloģisko režīmu), zivju dīķu komplekss, kā arī lielas drenētu kā arī daļēji dabisku palieņu pļavu un purvainu mežu platības. Lielākā daļa no bijušā upju tīkla ir morfoloģiski pārveidotas par meliorācijas sistēmas ūdensnotekām, upju dabiskās meandras un vecupju ezeri saglabājušās atsevišķās vietās. Kopumā teritorijā sastopami 18 ES nozīmes biotopi- upju palieņu pļavas, augstie purvi, purvaini meži, distrofi ezeri u.c. Datu par teritorijā sastopamajām zivju un nēģu sugām iepriekšminētajos teritorijas aprakstos nav tikuši iekļauti. Tās ihtiofauna apsekota galvenokārt zivsaimnieciskos pētījumos Lubāna ezerā, zivju faunas izpēte teritorijas ūdenstecēs veikt reti un neregulāri.

4. Atzinuma sniegšanas mērķis (piemēram, mikrolieguma izveidošana, dabas aizsardzības plāna izstrāde, detālplānojuma izstrāde, atzinums saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, plānotās darbības vai pasākuma izvērtējums)

Informācijas apkopošana un teritorijas apsekošana veikta dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikroreljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu (arī informāciju par teritorijas vēsturisko apsaimniekošanu, ja tāda zināma), norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvaru

Dabas lieguma „Lubāna mitrājs” teritorijas vispārīgs apraksts tiks sniegts dabas aizsardzības plānā. Dabas lieguma mūsdienu ihtiofauna veidojusies dabisko un antropogēno ietekmju rezultātā. Teritorijas upes atrodas Lubāna līdzenumā, tās ir potamāla tipa ar nelielu <1m/km kritumu un lēnu straumi. Raksturīgi, ka šīs upes neveido dziļas ielejas. To ihtiofaunā dominē lēni tekošu un stāvošu ūdeņu sugas kā līdaka, asaris, rauda, līnis un karūsa. Teritorijā nav sastopamas lašveidīgās zivis, kam potamāla upes ir maz piemērotas.

Lubāna mitrājā un ārpus tā vēsturiski ir veikti vērīnīgi antropogēni pārveidojumi. Daugavas hidroelektrostaciju būves rezultātā teritorijas nav pieejama ceļotājzivīm. Lubāna ezera hidroloģiskais režīms tika regulēts vairākkārt, izveidojot hidrobūvju un kanālu sistēmu. Lielākā daļa no teritorijas ūdenstecēm tika morfoloģiski pārveidotas par meliorācijas sistēmas ūdensnotekām. To uzturēšana un pārbūve periodiski tiek veikta arī mūsdienās.

Lubāna mitrāja ūdenstilpēs, bet jo īpaši ezerā, introducētas vai ienākušas jaunas zivju sugas, kā zandarts un sudrabkarūsa. Tās aklimatizējušās, savairojušās un veido zivsaimnieciski nozīmīgas populācijas (Birzaks, 2007). No dīķsaimniecībām Lubāna mitrāja ūdenstilpēs nonāk karpas. To sekmīga vairošanās dabiskos apstākļos līdz šim nav tikusi novērota. Taču nākotnē, klimata izmaiņu rezultātā, tā ir iespējama.

6.Īss piegulošās teritorijas raksturojums

Nav nepieciešams dabas aizsardzības plāna izstrādes gadījumā.

7.Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Zivju faunas apraksta sagatavošanā izmantoti dati, kas iegūti pētnieciskajā zvejā 1997., 2002., 2008., 2014., 2015., un 2016. gadā un rūpnieciskās zvejas dati no 1940. – 2020. gadam. Zivju uzskaites un zvejas datu vākšana veikta sekojošu institūtu/institūciju darba programmu, līgumdarbu, projektu, zivsaimniecisko ekspertīžu un zivsaimniecisko ekspluatācijas noteikumu izpildei un izstrādei sekojošos valsts institūtos/institūcijās – padomju periodā BaltRibvod un BaltNIIRH (pelēkā informācija, kas apkopota no attiecīgā laika perioda institūtu/institūciju atskaitēm un nav publiski pieejama), Latvijas zivsaimniecībās pētniecības institūts, Valsts zivju resursu aģentūra, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR. Daļa no atskaitēm par uzskaites rezultātiem ir publiski pieejami vietnēs: [Bioloģiskās daudzveidības pārskati | Dabas aizsardzības pārvalde](#); [Monitoringa atskaites | Bioloģiskā daudzveidība Latvijā \(daba.gov.lv\)](#) un [LVGMC | Monitoringa atskaites \(meteo.lv\)](#); [Bioloģiskās daudzveidības pārskati | Dabas aizsardzības pārvalde](#). Atskaites satur darbu metodikas aprakstus, zivju uzskaites galvenos rezultātus un to analīzi.

Zivju uzskaites parauglaukumu novietojuma principus nosaka darba mērķis. Parasti izvēle tiek veikta pēc stratificētās nejaušās izvēles principa, par monitoringa kvadrātu tīklu izmantojot Latvijas ģeotelpiskās aģentūras sagatavotās kartes mērogā 1:50000 (http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_15_29), kur Latvijas teritorija sadalīta 131 kvadrātā. To var noteikt arī monitoringa galveno mērķsugu dzīvotnes klātbūtne, ko nosaka ekoloģiskie apstākļi, kas atbilst ritrālam vai potamālam. Tie var būt gan patstāvīgi gadu no gada apsekojamas vietas, tā pa gadiem mainīties. Vietas var būt noteiktas arī ar attiecīgā perioda pētniecisko programmu mērķiem vai līgumu nosacījumiem. Ezeros tikusi izmantota zveja ar žaunu tīkliem saskaņā ar standartu LVS EN 14757:2005, velkamais vads un vēžu murdi. Zivju paraugu ievākšanā ar elektrozveju upēs un ar žaunu tīkliem, velkamo vadu un vēžu mirdiem ezeros, neatkarīgi no tās mērķa, tiek noteiktas un

analizētas visu sugu zivis, nēgi un vēži. Kopā iepriekšminētie dati par konstatētajām sugām tiek interpretēti kā “upē vai ezerā sastopamās sugas”.

Zivju un nēģu monitorings upēs un ezeros veikts saskaņā ar metodikām: Zivju monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās un IETEIKUMI ZIVJU, NĒĢU UN VĒŽU MONITORINGA METODIKAI UN MONITORINGA PARAUGLAUKUMU IZVIETOJUMAM NATURA 2000 TERITORIJĀS UN ĀRPUS TĀM

(https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F) un [standartiem](#) LVS EN 14011:2003 un LVS EN 14757:2005.

Sugu sastopamības novērtējumam Natura2000 un ārpus tām izmantots hi^2 kritērijs (Coreder et al, 2014). Sugas sastopamība vērtēta, izmantojot 1x1 km režģi. Sugas klātbūtnei režģa šūnā piešķirta vērtība 1, attiecīgi sastopamība ir šūnu skaits, kur suga sastopama pret kopējo šūnu skaitu datu kopā. Sugas izplatības īpatsvars kopējā Natura2000 teritoriju tīklā izteikts kā tā teritorijas attiecība pret to teritoriju platību, kur suga konstatēta. Sugas izplatības diapazons vērtēts, izmantojot 10x10 km režģi. Izmantoti arī dati, kas iesniegti Latvijas atskaitei Eiropas komisijai par Sugu novērtējumu ES dalībvalstu līmenī (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/>) (3. tabula). Par populāciju mūsu interpretācijām tiek uzskatīta sugas klātbūtne atsevišķi ņemtā upē vai ezerā.

Sugu noteikšanai izmantota “Zivis” (Plikšs, Aleksejevs, 1998) un rokasgrāmata Handbook of Europeans freshwater fishes (Kottelat, Freyhof, 2007).

Pavisam kopā dabas liegumā Lubāna mitrājs pēc pētnieciskās zvejas datiem zināmas 21 zivju un viena nēģu suga: plaudis *Abramis brama*, viķe *Alburnus alburnus*, bārdainais akmeņgrauzis *Barbatula barbatula*, plicis *Bliocca bjoerkna*, karūsa *Carassius carassius*, sudrabkarūsa *Carassius gibelio*, akmeņgrauzis *Cobitis taenia*, līdaka *Esox lucius*, grundulis *Gobio gobio*, strauta nēģis *Lampetra planeri*, ausleja *Leucaspius delineatus*, sapals *Squalius cephalus*, ālants *Leuciscus idus*, baltais sapals *Leuciscus leuciscus*, vēdzele *Lota lota*, pīkste *Misgurnus fossilis*, asaris *Perca fluviatilis*, deviņdatu stagers *Pungitius pungitius*, rauda *Rutilus rutilus*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus* un līnis *Tinca tinca*. Lubāna ezerā konstatētas 16 sugas: plaudis, viķe, plicis, karūsa, sudrabkarūsa, akmeņgrauzis, līdaka, ķīsis *Gymnocephalus cernua*, ausleja, ālants, pīkste, asaris, rauda, zandarts *Sander lucioperca*, rudulis un līnis. Rūpnieciskajā zvejā Lubāna ezerā zvejotas 19 sugu zivis: līdaka, plaudis, plicis, rauda, rudulis, līnis, karūsa, sudrabkarūsa, karpa *Cyprinus carpio*, ālants, sapals, viķe, zandarts, asaris, ķīsis, zutis *Anguilla anguilla*, vēdzele, sams *Silurus glanis*, vimba *Vimba vimba* (zvejas statistikā minēta vienu reizi 1957. gadā, domājams kļūdaini ieraksts nozvejas žurnālā). Zutis tāpat kā citas ceļotājzivis Lubāna ezerā un tā baseina upēs nokļūt nevar, to migrācija augšup nav iespējama. Zutis Lubāna ezerā var nonākt tikai migrējot lejup no ezeriem, kur ticis ielaists, ticamāk no Rāznes ezera. Tāpēc zuti un vimbu var neieklaut Lubāna mitrāja ihtiofaunas sarakstā, taču zutis retumis tajā būs sastopams. Lomos makšķerēšanā Aiviekstes upē minēta arī salate *Aspius aspius*. Pētnieciskajā zvejā šī suga nav tikusi konstatēta, tā nav norādīta arī rūpnieciskās zvejas žurnālos. Jāsecina, ka mūsu rīcībā nav drošas un ticamas informācijas par salates sastopamību teritorijā Lubāna mitrājs. Tātad pavisam kopā (vietējās un aklimatizētās) dabas lieguma Lubāna mitrājs upēs un ezeros sastopamas 26 zivju un nēģu sugas, kas veido, izņemot karpu un zuti, pašatražojošās populācijas: plaudis, viķe, zutis, bārdainais akmeņgrauzis, plicis, karūsa, sudrabkarūsa, karpa, akmeņgrauzis, līdaka, grundulis, ķīsis, strauta nēģis, ausleja, sapals, ālants, baltais sapals, vēdzele, pīkste, asaris, deviņdatu stagers, rauda, zandarts, rudulis, sams un līnis.

Sugu aizsardzības statusu Latvijā nosaka virkne nacionālo un starptautisko normatīvo aktu. Nozīmīgākie no tiem ir 14.11.2000. MK noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”; 18.12.2012. MK noteikumi Nr.940

“Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”; 1979. gada Bernes konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību un Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīva 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

Dabas lieguma Lubāna mitrājs upēs un ezeros konstatētas trīs no iepriekšminētajos normatīvajos aktos iekļautajām sugām – akmeņgrauzis *Cobitis taenia*, strauta nēģis *Lampetera planeri* un pīkste *Misgurnus fossilis*.

Tabula 1

Dabas liegumā Lubāna mitrājs sastopamās aizsargājamās zivju un nēģu sugas

	Eiropas direktīva	Bernes konvencija	Aizsargājama suga	Mikrolieguma suga
Akmeņgrauzis	HD II	III		
Strauta nēģis	HD II	III		
Pīkste	HD II	III		

Akmeņgrauzis ir plaši izplatīts un sastopams gan upēs, gan ezeros. Uzturas vietās ar smilšainu gultni, kurā dienas laikā ierokas. Aktīvs naktī. Raksturīgas porciju nārsts, ikri pielīp pie augiem vai cita substrāta. Pētījumos konstatēts, ka tā iznērsto ikru daudzums korelē ar ūdensaugu audžu blīvumu, bet ne ar straumes ātrumu, dziļumu vai gultnes substrātu (Bohlen, 2003).

Akmeņgrauzis dabas liegumā Lubāna mitrājs konstatēts divās upēs Aiviekstē un Veclisiņā, mākslīgā ūdenstecē Īdeņas kanālā un teritorijas lielākajā ūdenstilpē Lubāna ezerā. Potenciāli tas var būt sastopams arī Pededzē, Ičā, Meirānu kanālā, kur konstatēts šo ūdensteču posmos ārpus aizsargājamās teritorijas.

Tā ir Latvijā plaši izplatīta suga, kas ārpus Natura2000 konstatēta 267 ūdenstilpēs, bet aizsargājamās teritorijās – 105 ūdenstilpēs (šajā slēdzienā iepriekšminēto ūdenstilpju nosaukumi nav uzskaitīti). Tās sastopamība upēs un ezeros Natura 2000 teritorijās ir 48,2%, ārpus tām 44,0%, kas neatšķiras būtiski $\chi^2(1, N=858)=1,3, p<0,05$, tāpēc var teikt, ka tās aizsardzībai vienlīdz būtiski gan ūdeņi Natura2000 teritorijās, gan ārpus tām.

Suga sastopama Natura 2000 teritorijās ar platību 5148 km², kas ir 72,5% no to kopējās platības valstī. Kopumā Latvijā tā populācija novērtēta ap 30502 1x1 km² vienībās, no kā 6482 (21,3%) ir Natura 2000 teritoriju tīklā.

Saskaņā ar ziņojumu Eiropas komisijai par ES nozīmes biotopu un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā 2013. – 2018. gadā akmeņgrauža aizsardzības stāvoklis noteikts kā labvēlīgs (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/>). Sugas izplatības areāls vērtēts pēc 10x10 km režģa ir visa valsts teritorija. Tās populācija Latvijā pēc 1x1 km režģa ir 30502, bet Natura 2000 teritorijās šis rādītājs ir 6482 jeb 21,2% no kopējās populācijas (3. tabula).

Akmeņgrauža populācija dabas liegumā Lubāna mitrājs vērtēta 1x1 km režģa šūnās ir 187 vienības, kas attiecībā pret populāciju valsts teritorijā ir 0,6% un 2,9% pret tā populāciju Natura2000 teritoriju tīklā.

Dzīvotņu platība valstī un Natura2000 teritorijās vērtēta kā upju 3260 biotopu un ezeru ar biotopiem 3130, 3140, 3150 un 3160 platība. Šāda vienkāršota pieeja izmantojama, ņemot vērā akmeņgrauža plašo izplatību un spēju piemēroties dažādiem ekoloģiskiem apstākļiem. Attiecīgi vērtējums saskaņā ar datu bāzi “Ozols” ir upju platības valstī: 17822 ha, no tiem 7839 ha Natura2000, bet attiecīgās ezeru

platības ir 67275 un 31329 ha. Savukārt ĪADT Lubāna mitrājs saldūdens biotopu platības ir 8327 ha. Tādējādi šīs teritorijas īpatsvars 21,3% pa Natura 2000 teritorijām. Jāatzīst, ka akmeņgrauzim piemēroto dzīvotņu platību precīzi nav iespējams veikt, jo suga sastopama arī antropogēni pārveidotos ūdeņos – meliorācijas sistēmu grāvjos un polderos, ūdenskrātuvēs un mākslīgās ūdenstilpēs. To platība nav digitalizēta, tā nav iegūstama arī no datu bāzes Ozols. Var uzskatīt, ka dabas liegumam Lubāna mitrājs ir reģionāla nozīme šīs sugas aizsardzībā Latvijā. Faktiskā sugai piemēroto dzīvotņu platība Latvijā ir būtiski lielākā.

Strauta nēģis ir sastopams visā Latvijas teritorijā, tā izplatības areāls ir 64589 km² (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/?period=5&group=Fish&country=LV®ion=>) (3. tabula). Strauta nēģis ir upēs sastopama suga. Tā dzīvotnes saldūdens dzīves periodā sakrīt ar upes nēģa dzīvotnēm. Tā nārsta biotops ir upju straujtecēs ar cietu gultnes substrātu – oļi, grants ar nelielu rupju smilšu piejaukumu. Savukārt tā kāpuru dzīvotnes ir upju litorālē, smilšu vai smilšu/dūņu gultnēs ar samērā lēnu straumi. Jāatzīmē, ka nēģi monitoringā tiek konstatēti kāpuru stadijā, kad droša to sugas noteikšana faktiski nav iespējama (Gardiner 2003). Interpretējot monitoringa rezultātus, tiek pieņemts, ka upēs, kur nav zivju migrācijas šķēršļu, sastopamas abas sugas. Lielāko daļu dzīves 3 – 5 gadus strauta nēģis pavada kāpura stadijā ieracies ūdensteces gultnē. Pēc metamorfozes nārsto, pēc nārsta iet bojā (monocikliska suga) (Hardisty, 1986).

Strauta nēģis dabas liegumā Lubāna mitrājs konstatēts Aiviekstē. Potenciāli tas varētu būt sastopams arī Audiles upes lejtecēs posmā Lubāna mitrājā, Maltā, Pededzē un Ičā, kur suga konstatēta augšpus dabas lieguma robežas un Zvidzē, kur novērots tā nārsts. Kopumā sugas sastopamību un izplatību aizsargājamā dabas teritorijā Lubāna mitrājs ierobežo piemērotu biotopu trūkums.

Latvijā tā ir plaši izplatīta suga, kas ārpus Natura2000 konstatēta 163 upēs, bet aizsargājamās teritorijās – 44 ūdenstecēs. Šī atšķirība ir būtiska ($h^2_1=7,92;p=0,005$). Suga biežāk konstatēta ārpus Natura2000 teritorijām, tāpēc var teikt, ka tā aizsardzībai vienlīdz nozīmīgas ir gan upes Natura2000 teritorijās, gan ārpus tām. Natura2000 teritorijām nav noteicošas nozīmes tā aizsardzībā. Suga konstatēta gan lielajās upēs, tostarp Daugavā, gan mazākajos strautos.

Suga sastopama visu kategoriju Natura 2000 teritorijās ar kopējo platību 3361 km² kas ir 47,3% no apsekojamo aizsargājamo teritoriju platības. Pavisam kopā 13,8% no sugas atradnēm atrodas Natura 2000 teritorijās, kas pārstāv 21,7% no tās zināmajām populācijām Latvijā. Tā populācija valstī 1x1 km vienībās novērtēta ap 27286, no tā 4621 (16,9%) ir Natura 2000 teritorijās.

Latvijā tā atradnes konstatētas 343 1x1 km šūnu vienībās, no tām 76 (22,2 %) atrodas Natura2000 teritorijās. Sugas populācija dabas liegumā Lubāna mitrājs vērtēta 1x1 km vienībās ir 162 vienības, bet valstī - 27286 un Natura 2000 teritorijās šis rādītājs ir 4621 (3. tabula).

Strauta nēģa populācija dabas liegumā Lubāna mitrājs ir 90 1x1 km vienības, kas attiecībā pret populāciju valstī un populāciju Natura 2000 teritorijās ir 0,3% un 1,9 %.

Sugas dzīvotņu platība dabas liegumā Lubāna mitrājs novērtēta kā biotopa 3260 platība Aiviekstes upes posmā teritorijā un Pededzes, Maltas, Ičas un Zvidzes platības, kas kopā ir ap 180 ha. Savukārt valstī Natura 2000 teritorijās strauta nēģa dzīvotņu platība vērtēta pēc biotopa 3260 platības sekojošās teritorijās, kur suga tikusi konstatēta: Abavas ieleja, Aiviekstes paliene, Ances purvi un meži, Augšdaugavas, Dvietes paliene, Embūte, Engure, GNP, Kaļķupes ieleja, Krustkalnu dabas rezervāts, Kuja, Launkalne, Lubāna mitrājs, Melturu sils, Mežole, Ogres ieleja, Pāces pļavas, Raķupes ieleja, Rauza, Riežupe, Salacas ieleja, Slīteres nacionālais parks, Šepka, Ventas ieleja, Ventas un Šķerveļa ieleja, Vesetas paliene, Vestiena, Vitrupes ieleja, Ziemeļgauja un Zvārdes meži. Strauta nēģa dzīvotņu platība iepriekšminētajās teritorijās pēc mūsu aplēses ir 5139 ha.

Tā potenciālo dzīvotņu platība aizsargājamā teritorijā Lubāna mitrājs ir ap 180 ha, kas kopā veido ap 3,5% no sugas dzīvotnēm Natura 2000 teritorijās Latvijā (2. tabula).

Saskaņā ar ziņojumu Eiropas komisijai par ES nozīmes biotopu un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā 2013. – 2018. gadā strauta nēga aizsardzības stāvoklis noteikts kā labvēlīgs (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/>). Aizsargājamajai teritorijai Lubāna mitrājs ir lokāla nozīme šīs sugas aizsardzībai Latvijā.

Pīkste ir Latvijā plaši izplatīta suga. Sugai ir specifiskas prasības pret dzīves vidi, kas būtiski atšķiras no citām zivju sugām. Pīkste ir bieži sastopama suga, kas apdzīvo stipri aizaugušus ūdeņos, kā arī meliorācijas kanālus, nelielos dīķos un citas mākslīgi veidotas ūdenstilpes, vecupēs un attekās (Abersons et al, 2016; Koščo et al, 2008). Tā spēj izdzīvot hipoksijas apstākļos.

Pīkste dabas liegumā Lubānas mitrājs konstatēta divās upēs Zvidzē un Abainē, kā arī teritorijas lielākajā ūdenstilpē Lubāna ezerā. Suga novērota Pededzē, dabas liegumā Pededzes lejtece, kas iekļauta Lubāna mitrājā, kā arī konstatēta Aiviekstē, leļpus ĪADT Lubāna mitrājs. Dabas liegumā Lubāna mitrājs pīkste vērtējama kā plašāk izplatītā no aizsargājamām sugām. Var prognozēt, ka tā sastopama lielākajā daļā no teritorijas ūdenstecēm, tā tikusi konstatēta arī lčā, Pededzē un Rēzeknes upēs augšpus ĪADT Lubāna mitrājs. Ņemot vērā tās bioloģiskās īpatnības, suga var veiksmīgi vairoties un izdzīvot apstākļos, kādi lielākajai daļai no zivju sugām nav piemēroti, piemēram, meliorācijas grāvjos un ūdenstilpēs, kur sezonāli novērojams ūdenī izšķīdušā skābekļa deficīts.

Sugas izplatības areāls valstī novērtēts kā 64589 km² jeb visa valsts teritorija (3. tabula). Latvijā konstatētas 99 tās atradnes 1x1 km šūnu vienībās, no tām 23 (5,1 % no apsekotajām) atrodas Natura 2000 teritorijās.

Pīkste Latvijā konstatēta 74 upēs un 12 ezeros jeb 11% no apsekotajām ūdenstilpēm. Ārpus Natura2000 konstatēta 66 ūdenstilpēs, bet aizsargājamās teritorijās – 18 ūdenstilpēs, jeb 76 1x1 km kvadrātos (6,6%) ārpus Natura 2000 un 23 (5,1%) aizsargājamās teritorijās. Tās sastopamība Natura 2000 teritorijās 8,0% un ārpus tām 10,8% būtiski neatšķiras $\chi^2(1, N=858)=1,5, p<0,05$. Suga tikusi konstatēta aizsargājamās teritorijās ar platību 1687 km² vai 23,8% no to kopējās platības Latvijā, 26 upēs un ezeros Natura 2000 teritorijās, kas pārstāv 30,2% no līdz šim Latvijā konstatēto pīkstes populāciju skaita. Sugas populācija Latvijā ir ap 26439 novērtēta 1x1 km vienībās, no tās 5021 (19,0 %) populācijas Natura 2000 teritorijās.

Pīkstes populācija dabas liegumā Lubāna mitrājs novērtēta 1x1 km šūnu vienībās Lubāna ezerā, Īdeņas kanālā, Veclisiņā, Aiviekstē un Pededzē ir 205 vienības. Attiecīgi, šīs sugas populācijas īpatsvars teritorijā Lubāna mitrājs ir 4,1% (2. tabula), bet attiecībā pret populāciju valstī šis rādītājs ir 0,8%.

Pīkstes dzīvotņu platība ĪADT novērtēta 8 ūdenstecēs: Abaine, Aiviekte, lčā, Īdeņas kanāls, Pededze un Zvidze un Lubāna ezerā, kas kopā veido 8337 ha. Pīkstes dzīvotņu platība Natura 2000 teritorijās, kur tā sastopama: Abavas senleja, Aiviekstes paliene, Ādaži, GNP, ĶNP, Lubāna mitrājs, Oviši, Rāznas NP, Veclaicene, Ventas ieleja, Veclaicene, Ziemeļgauja, Zvārdes meži upēs un Pape, Engure, Lubāna mitrājs ezeros, kopā ir 14477 ha. Attiecīgi dzīvotņu īpatsvars ĪADT Lubāna mitrājs attiecībā pret šo rādītāju Natura 2000 Latvijā ir 57,6%.

Saskaņā ar ziņojumu Eiropas komisijai par ES nozīmes biotopu un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā 2013. – 2018. gadā upes nēga aizsardzības stāvoklis noteikts kā labvēlīgs. Aizsargājamajai teritorijai Lubāna mitrājs ir būtiska nozīme šīs sugas aizsardzībai Latvijā.

Aizsargājamās zivju, nēģu un vēžu sugas ĪADT Lubāna mitrājs, to sastopamība, ietekmes

Nosaukums	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas sastopamība Latvijā	Sugas sastopamība DL Lubāna mitrājs	Esošās ietekmes
Akmeņgrauzis Cobitis taenia	HD2, BCIII		FV, Tā ir Latvijā plaši izplatīta suga, kas ārpus Natura2000 konstatēta 267 ūdenstilpēs, bet aizsargājamās teritorijās – 105 ūdenstilpēs. Upēs, ezeros un mākslīgās ūdenskrātuvēs, arī antropogēni pārveidotās ūdenstilpēs. Pavisam kopā Latvijā konstatēts 154 upēs un 234 ezeros un mākslīgās ūdenstilpēs.	Akmeņgrauzis DL Lubāna mitrājs konstatēts Aiviekstē un Vecclisiņā, mākslīgā ūdenstece Īdeņas kanālā un teritorijas lielākajā ūdenstilpē Lubāna ezerā. Potenciāli tas var būt sastopams arī Pededzē, Ičā un Meirānu kanālā, kur konstatēts šo ūdensteču posmos ārpus aizsargājamās teritorijas.	Nav paredzēts veikt darbības, kas varētu ietekmēt sugas stāvokli
Strauta nēģis Lampetra planeri	HDII, BIII		FV, Strauta nēģis ir sastopams visā Latvijas teritorijā. Latvijā tas sastopams 43 upēs Natura 2000 teritorijā un 163 upēs vai to posmos ārpus tām, kopā 50% no visām apsekotajām upēm. Sastopams arī antropogēni	DL Lubāna mitrājs Suga konstatēta Aiviekstē. Potenciāli varētu būt sastopams Audiles upes lejteces posmā Lubāna mitrājā, jo suga tikusi konstatēta augšpus tā. Kopumā sugas sastopamību un izplatību aizsargājamā dabas teritorijā Lubāna	Nav paredzēts veikt darbības, kas varētu ietekmēt sugas stāvokli

			pārveidotās ūdenstecēs. Ārpus Natura 2000 konstatēta 267 1x1 km kvadrātos (23,2%), bet aizsargājamās teritorijās 76 (16,9%) no apsekotajiem.	mitrājs ierobežo piemērotu biotopu trūkums.	
Pīkste fossilis	Misgurnus	HD2, BCIII	FV, Latvijā konstatēta 74 upēs un 12 ezeros jeb 11% no apsekotajām ūdenstilpēm. Ārpus Natura2000 konstatēta 66 ūdenstilpēs, bet aizsargājamās teritorijās – 18 ūdenstilpēs, jeb 76 1x1 km kvadrātos (6,6%) ārpus Natura 2000 un 23 (5,1%) aizsargājamās teritorijās no apsekotajiem.	DL Lubāna mitrājs konstatēta divās upēs Zvidzē un Abainē, kā arī teritorijas lielākajā ūdenstilpē Lubāna ezerā. Suga novērota Pededzē, dabas lieguma Pededzes lejtece, kas iekļauta Lubāna mitrājā, teritorijā, kā arī konstatēta Aiviekstē, leļpus ĪADT Lubāna mitrājs. Suga dabas liegumā Lubāna mitrājs potenciāli var būt sastopama, daudz plašāk, gan lielākajās ūdenstecēs lčā (kur konstatēta augšpus DL), Rēzeknē un Maltā, tā meliorācijas grāvjos, vecupēs un dīķos, kas līdz šim nav tikuši pētīti.	Nav paredzēts veikt darbības, kas varētu ietekmēt sugas stāvokli

Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1	Akmeņgrauzis Cobitis taenia	186		2,9	0,6	8327	21,3
2	Strauta nēģis Lampetra planeri	90		1,9	0,3	180	3,5
3	Pīkste Misgurnus fossilis	205		4,1	0,8	8337	57,6

Aizsargājamo zivju, nēģu un vēžu sugu vērtējums pēc atskaites, kas sagatavota Ziņojumam Eiropas Komisijai par ES nozīmes biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (biogeographical assessments of conservation status of species and habitats under Article 17 of the Habitats Directive (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/>))

Aizsargājamo sugu izplatības areāli un populācijas Latvijā

Suga	Izplatības areāls Latvijā (km ²)	Sugas mērķa izplatības areāls FRR (km ²)	Sugas mērķa populācija FRP (1x1 km vienībās)	Populācija Latvijā (1x1 km vienībās)	Populācija Natura 2000 (1x1 km vienībās)
Akmeņgrauzis Cobitis taenia	63589	64589	30502	30502	6482
Strauta nēģis Lampetra planeri	64589	64589	27286	27286	4621
Pīkste Misgurnus fossilis	64589	64589	27286	26439	5021

7. Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājami biotopi, biotopi ar specifiskām izplatības īpatnībām Latvijā un konstatēto biotopu kvalitāte, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Aizsargājamo un citu biotopu izvērtēšana neietilpst atzinuma sagatavotāja kompetencē. Nepieciešamības gadījumā biotopu vērtēšanai ir jāpiesaista attiecīgas jomas eksperti.

8. Citas apsekotās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Netika konstatēti.

9. Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa; secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

Dabas lieguma Lubāna mitrājs ihtiofaunas un tajā sastopamo aizsargājamo sugu un arī zivju resursu stāvokli nosaka vērīnīgi antropogēnie pārveidojumi, kas veikti agrāk. Lubāna ezers pārveidots par ūdenstilpi ar regulējamu hidroloģisko režīmu, lielākā daļa no tā teritorijā tekošām upēm morfoloģiski pārveidotas tās padziļinot un iztaisnojot. Ihtiofaunā introdukcijas rezultātā ienākušas jaunas sugas, kas teritorijā agrāk nebija sastopamas – zandarts, karpa un sudrabkarūsa. Lubāna ezera hidroloģiskā režīma regulēšanās rezultātā mainījusies ezera ihtiofaunā sastopamo sugu sastāvs un tā ihtiofaunas struktūra.

Lubāna dabiskā platība bijusi 9770 ha. Pēc ezera regulēšanas 20. gadsimta sākumā tā samazinājusies līdz 2760 ha, tad pēc līmeņa uzstādīšanas 1984./1985. g. atkal palielināta līdz 8210 ha, kāda tā paredzēta pie normāla ūdens līmeņa arī patreiz. Regulēšanas nepieciešamību noteica saimnieciski apsvērumi, plūdu risku samazināšana, ņemot vērā lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības intereses. Viens no iemesliem, kāpēc 1984./1985. tika realizēts patreizējais Lubāna ezera hidroloģiskā režīma tehniskais risinājums, bija zivju slāpšanas ziemas periodā novēršana vai samazināšana.

Vienlaicīgi tikusi veikta arī Lubāna ezera baseina upju, no ezera iztekošās Aiviekstes pārveidošana, veicot to iztaisnošanu un/vai padziļināšanu, kā arī mākslīgu ūdensteču kanālu veidā izveidošanu. Dati par ezera un tā upju ihtiofaunu un tās zivsaimniecisko izmantošanu nav saglabājušies. Aizsargājamās teritorijas Lubāna mitrājs ihtiofauna ir izveidojusies pēc pēdējās regulēšanas 1980. gados.

DA plāna izstrādes laikā izvērtēts projekta "Lubāna mitrāja kompleksa hidroloģiskā režīma ekoloģiskās stabilizēšanas iespējas" piedāvātais risinājums, kura rezultātā ezera līmenis tiktu stabilizēts, veidojot:

1. Aiviekstes iztekas pastāvīga savienojuma ar ezeru atjaunošana (40 - 60 metrus plata pārgāzne ar tiltu un sliksni uz atzīmes robežās no 91.7 līdz 92.5 m abs. nepieciešamā minimālā ūdens līmeņa uzturēšanai Lubāna ezerā mazūdens periodā;

2. Pastāvīga ekoloģiskā koridora (zivju ceļa) izveidošana pārgāznē, nodrošinot zivju migrāciju starp Aivieksti un ezeru mazūdens periodā.

Paredzamās izmaiņas, realizējot iepriekšminēto būtu:

1. Pārgāznes- sliekšņa izbūve Ziemeļu dambī robežās no atzīmes 91.7- 92.50 minimālā līmeņa uzturēšanai;

- vasaras periodā ūdens līmeņa pazemināšanās par 0.4m salīdzinot ar patreizējo;

- ziemas periodā ūdens līmeņa pazemināšanās par 0.14 m salīdzinot ar patreizējo.

2. Palu laikā, kas pavasarī sakrīt ar zivju nārsta migrācijām un dažu sugu nārstu, sliekšnis ir zem ūdens, ūdens līmenis Aiviekstes iztekā un Lubāna ezerā izlīdzinās;

3. Sliekšņi tiek izveidoti zivju ceļš. Lielā ūdens līmenī sliekšnis ir zem ūdens, zivis migrē dabiskā veidā. Kad ūdens līmenis pārgāznē (ezerā) pazeminās, darbojas zivju ceļš.

4. Nav paredzama ezera platības samazināšanās, jāpalielinās seklūdens zonas platībai. Nākotnē var prognozēt ar ūdensaugiem klāto platību pieaugumu.

Maz ticams, ka iespējama ezera ūdens līmeņa pazemināšana par 0,4m, nemainot tā platību. Ticamāk, ka zivīm pieejamā ūdens platība samazināsies. Acīmredzot, daļa no "seklūdens zonas" būs ūdensaugu audzes vai kas līdzīgs dumbrājiem. 3.punktā minētā pārgāzne vienlaicīgi arī sliekšnis, kas palos ir zem ūdens, var būt zivīm nepārvarams. Paredzot zivju ceļu, svarīgi ņemt vērā tā parametrus, kritumu, straumes ātrumu tajā u.c. Tam jābūt zivīm pārvaramam. Nav iespējams prognozēt zivju ceļa potenciālo efektivitāti, ja nav zināmi tā parametri, novietojums, kritums uz 1m, straumes ātrums u.c. Jāatzīmē arī, ka zivju ceļus parasti ierīko diadromo zivju sugu migrāciju nodrošināšanai. Pēc HES kaskādes izbūves Daugavā Aiviekste un Lubāna ezers tām nav pieejamas. Nelielā daudzumā sastopama katadromā suga zutis, kas Daugavas baseinā izplatīts mākslīgi.

Piedāvātais risinājums ticamāk būtiski ietekmēs Lubāna ezera zivju resursus un ihtiofaunu, jo:

1. Samazināsies zivīm izmantojamā platība;

2. Samazināsies ūdenstilpes tilpums;

3. Ticamāk palielināsies ūdenstilpes aizaugšana.

Var prognozēt, ka mijiedarbībā ar klimata izmaiņām, ticamāk Lubāna zivju krājumi samazināsies, mainīsies to sastāvs. Pastāv risks, ka var pieaugt zivju slāpšanas varbūtība. Pēc mūsu rīcībā esošas informācijas tā ezerā novērota 1948, 1977. un 1986. gadā. Seklās un eitrofās ūdenstilpēs tā iespējama ne tikai ziemā, bet arī vasarā. Piemēram, zivju bojāeja samazinoties skābekļa koncentrācijai ūdenī, tika novērota Aiviekstē 2022. gada vasarā (<https://www.daba.gov.lv/lv/jaunums/censas-palielinat-aiviekstes-udens-plusmu-un-bagatinat-ar-skabekli>). Zandarta populācija varētu iznīkt, bet plauža krājumi - būtiski samazināties, iespējama arī līdakas krājumu samazināšanās. Jaunajos ekoloģiskajos apstākļos iespējama zivju sugu, kas apdzīvo seklas, siltas un eitrofas ūdenstilpes, krājumu palielināšanās. Pie tādām sugām pieder karpu dzimtas zivis sudrabkarūsa, līnis un rudulis. Klimata izmaiņu rezultātā iespējama pašatražojošās karpas populācijas izveidošanās Lubānā. Tomēr, kopējie zivju krājumi, attiecīgi arī nozveja, samazināsies. Būtiska vietējo zivju sugu skaita samazināšanās ticamāk nenotiks. Samazinoties skābekļa saturam ūdenī, daļa no zivīm uz laiku migrēs uz ezerā ietekošajām upēm vai vietām ezerā, kur tā lielāka.

Paredzētās izmaiņas neietekmēs aizsargājamās zivju sugas pīkstes, kas spēj izdzīvot hipoksijas apstākļos, populāciju. Mūsu rīcībā esošie dati liecina, ka akmeņgrauzis, sastopams arī ezeros, kur tikusi novērota periodiska zivju slāpšana. Abas iepriekšminētās sugas dabas liegumā Lubāna mitrājs sastopamas arī upēs.

Iespējams paredzēt zivju ceļa izbūvi, paredzot to kā dabas aizsardzības pasākumu. Tikš atjaunots upes un ezera savienojums, kas aizsprosta izbūves rezultātā tika zaudēts, radot zivīm nepārvaramu šķērslī. Jāatzīmē, ka zivju ceļš no zivsaimnieciskā viedokļa Lubānā nav nepieciešams.

Lielākā daļa no Lubānas ezera upēm tikušas pārveidotas par ūdensnotekām, vai to notece pilnīgi vai daļēji pārnesta uz kanāliem vai blakus esošām ūdenstecēm un zivju dīķiem. Plūdu risku novēršanai periodiski jāveic to tīrīšana vai ar tām saistīto hidrotehnisko būvju apkope un remonts.

Atsevišķos gadījumos iespējama dabisko upju posmu atjaunošana. Dabas aizsardzības plānā (sadaļa 4.5.4.) iekļauti pasākumi zivju dzīvotņu atjaunošanai Vecpededzē, novadot tajā ūdens plūsmu no Jaunpededzes. Tādējādi tiktu atjaunoti 5- 10 ha zivju dzīvotņu (biotops 3260_2 variants) ar potamāla apstākļiem raksturīgi zivju sabiedrības sastāvu. Ūdens plūsmas atjaunošana Malmutes un Maltas lejtecē veidotu zivju ekoloģiskajām prasībām piemērotas lokālas zonas Lubāna ezerā, laikā, kad pasliktinās ekoloģiskie apstākļi.

Ūdensnoteku un ar tām saistīto hidrotehnisko būvju uzturēšana, atjaunošana vai remonts, ciktāl tas nav pretrunā ar to mērķi, jāveic videi draudzīgā veidā. Ierobežojumi un rekomendācijas to veikšanai jāiekļauj atzinumos, kas nepieciešami tehnisko noteikumu paredzētās darbības veikšanai saņemšanai. Pasākumus, kas saistīti ar iepriekšminētajām darbībām nav nepieciešams iekļaut Lubānas mitrāja dabas aizsardzības plānā, tie izstrādājami katram konkrētam projektam atsevišķi, kad zināms paredzētās darbības vieta, laiks un tās veids.

Saldūdeņu sugu un to dzīvotņu aizsardzība nākotnē lielā mērā būs saistīta ar aizsargājamajām teritorijām un to pārvaldību, kā arī ar antropogēnās ietekmes samazināšanu kopumā. Nozīmīgi būs saglabāt un atjaunot upju tīkla pieejamību, samazinot tā fragmentāciju un izolētību, kā arī saglabāt un atjaunot veģetāciju upju u.c. ūdensteču krastos. Svarīgi arī neveikt darbības, kas paplašina upes tecējumu, padarot to seklāku.

10. Atzinumam pievieno kartoshēmu ar norādītām koordinātām, ja iespējams, – arī kartes un fotogrāfijas. Kartoshēma ir uz ortofotokartes vai topogrāfiskās kartes, vai mežaudžu plāna, vai zemes lietojuma veidu kartes pamatnes shematisks pētāmās teritorijas un tās robežu attēlojums mērogā, ne mazākā kā 1:10 000. Kartoshēmā atzīmē pētāmajā teritorijā konstatētās Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo biotopu un īpaši aizsargājamo sugu atradnes, kā arī citas teritorijas ar īpašām aizsardzības un apsaimniekošanas prasībām, ja tādas konstatētas pētāmajā teritorijā. Kartoshēmu sagatavo, izmantojot koordinātu sistēmu LKS 92 (Transversālā Merkatora projekcija. Mēroga koeficients uz ass meridiāna – 0,9996; x ass vērtība uz centrālā meridiāna – 500 000, atskaites punkts no ekvatora (False Northing = 0) – 0 m), kurā atzīmētas pētāmās teritorijas robežas.

Aizsargājamo zivju un nēģu sugu izplatības kartes pievienotas šī atzinuma pielikumā.

J. Birzaks

Sertifikāta numurs 056, par sugu grupu "zivis" (pagarināts līdz 10.03.2024.).

Atzinums sagatavots uz 16 lappusēm.

07.12.2022.

Literatūra

Abersons K., Birzaks, J. Bajinskis J. "Pīkstes izplatības izpētesprojekta rezultāti," Latvijas Universitātes 75. zinātniskā konference. Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība, 2. Feb. 2017, Rīga, Latvija, 2017.

Birzaks J. 2007. Latvijas iekšējo ūdeņu zivju resursi un to izmantošana. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2007. 11.gads. Rīga, 66- 82 lpp.

Bohlen, J. 2003. Spawning habitat in the spined loach, *Cobitis taenia* (Cypriniformes: Cobitidae). *Ichthyol Res* 50, 0098–0101. <https://doi.org/10.1007/s102280300016>

Corder, G. W.; Foreman, D. I. 2014, Nonparametric Statistics: A Step-by-Step Approach, New York: Wiley, ISBN 978-1118840313

Gardiner R. 2003. Identifying Lamprey. A Field Key for Sea, River and Brook Lamprey. In: Conserving Natura 2000 Rivers. Conservation Techniques Series No. 4. English Nature, Peterborough.

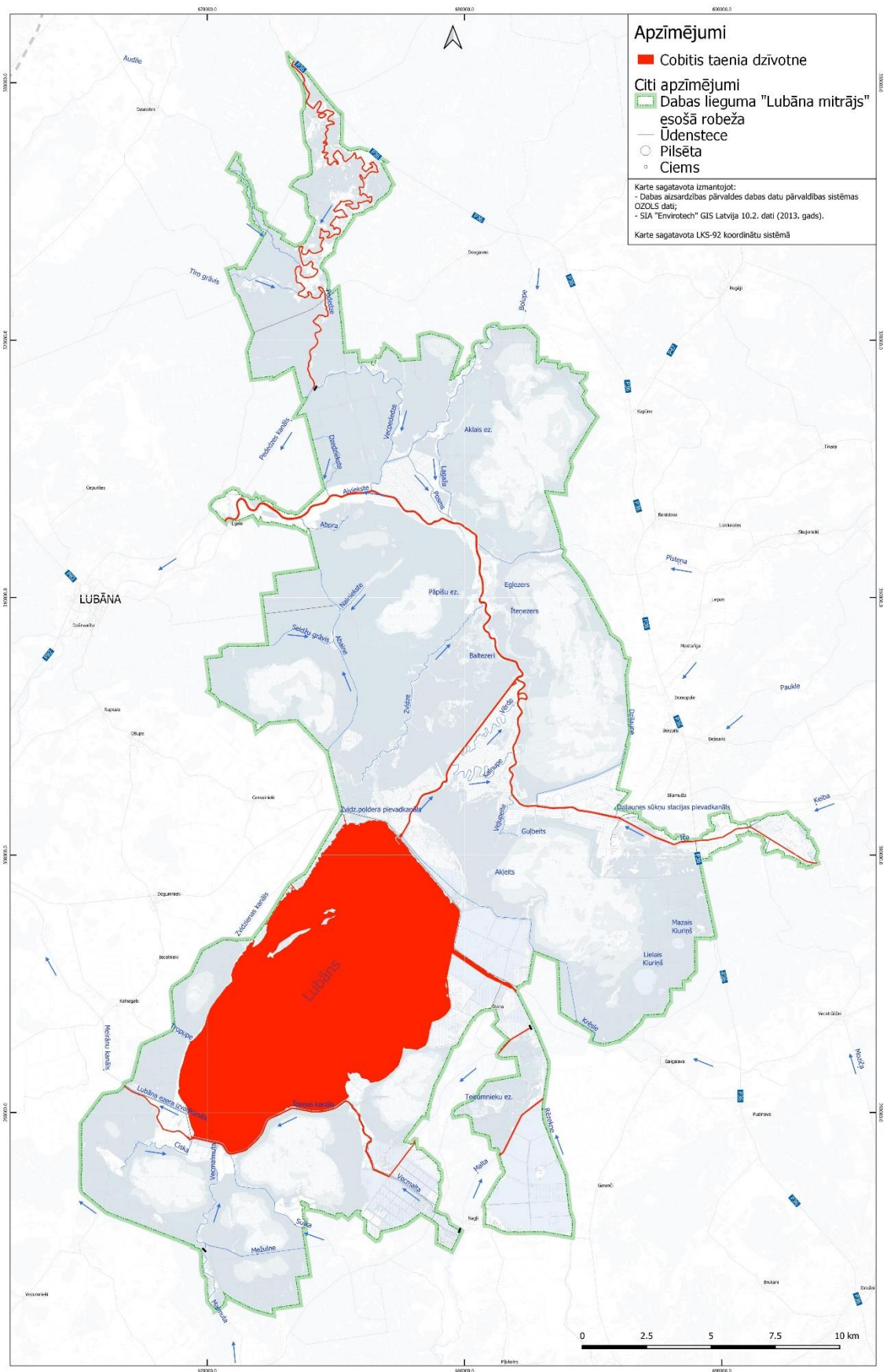
Hardisty, M.W., 1986. *Lampetra planeri* (Bloch 1784). p. 279-304. In J. Holcík (ed.) The Freshwater fishes of Europe. Vol. 1, Part 1. Petromyzontiformes.

Koščo J., Lusk S., Pekárik L., Košuthová L., Lusková V. & Košuth P. 2008. The occurrence and status of species of the genera *Cobitis*, *Sabanejewia*, and *Misgurnus* in Slovakia. *Folia Zoologica*. 57(1–2):26–34.
Søndergaard M., Jeppesen E., Jensen J. Pond or lake: does it make any difference? 2005. *Arch. Hydrobiol.* 162, 2., pp. 143–165.

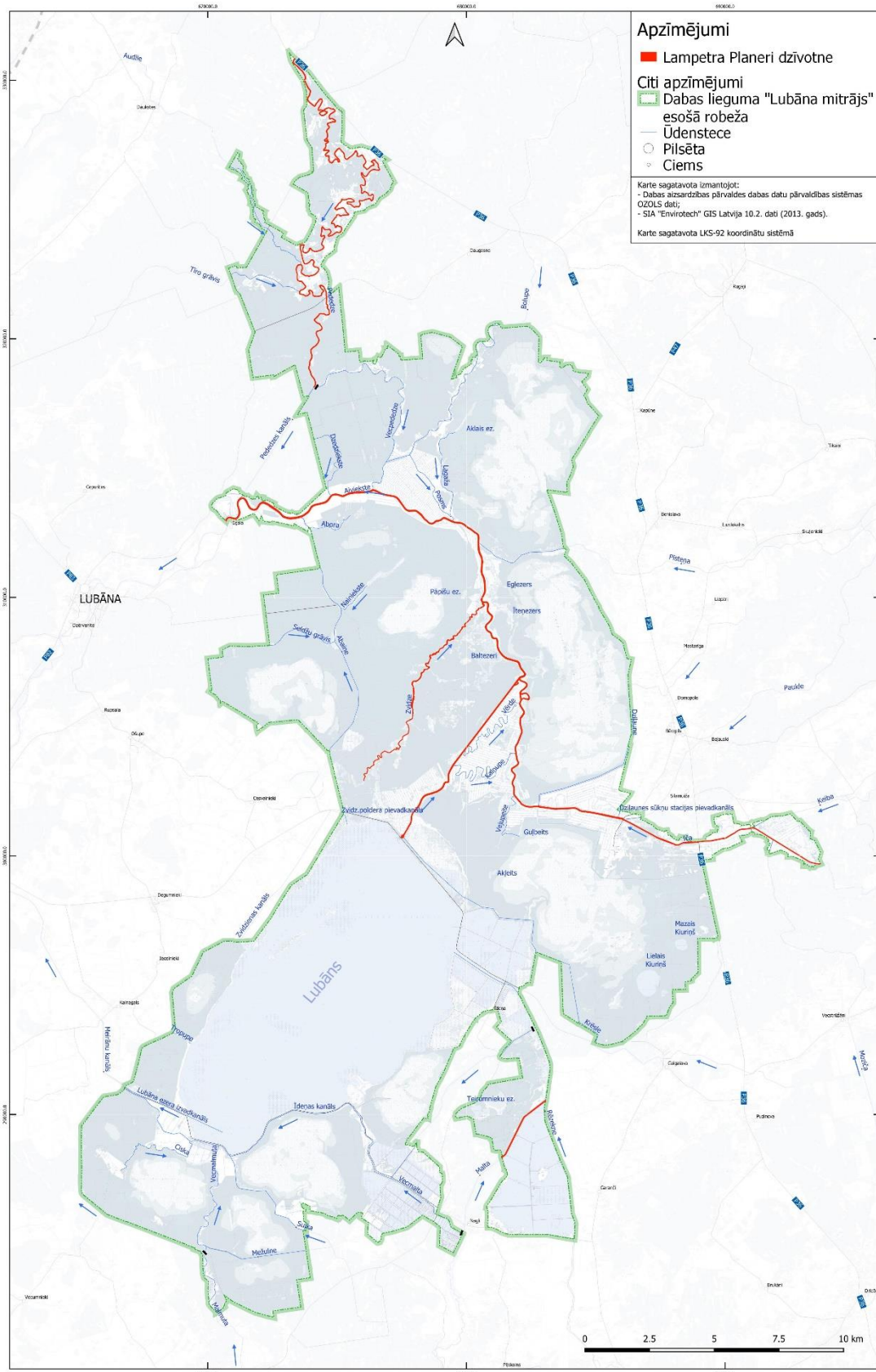
Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp.

Plikšs M., Aleksejevs Ē. 1998. Zivis. Rīga, 304. lpp.

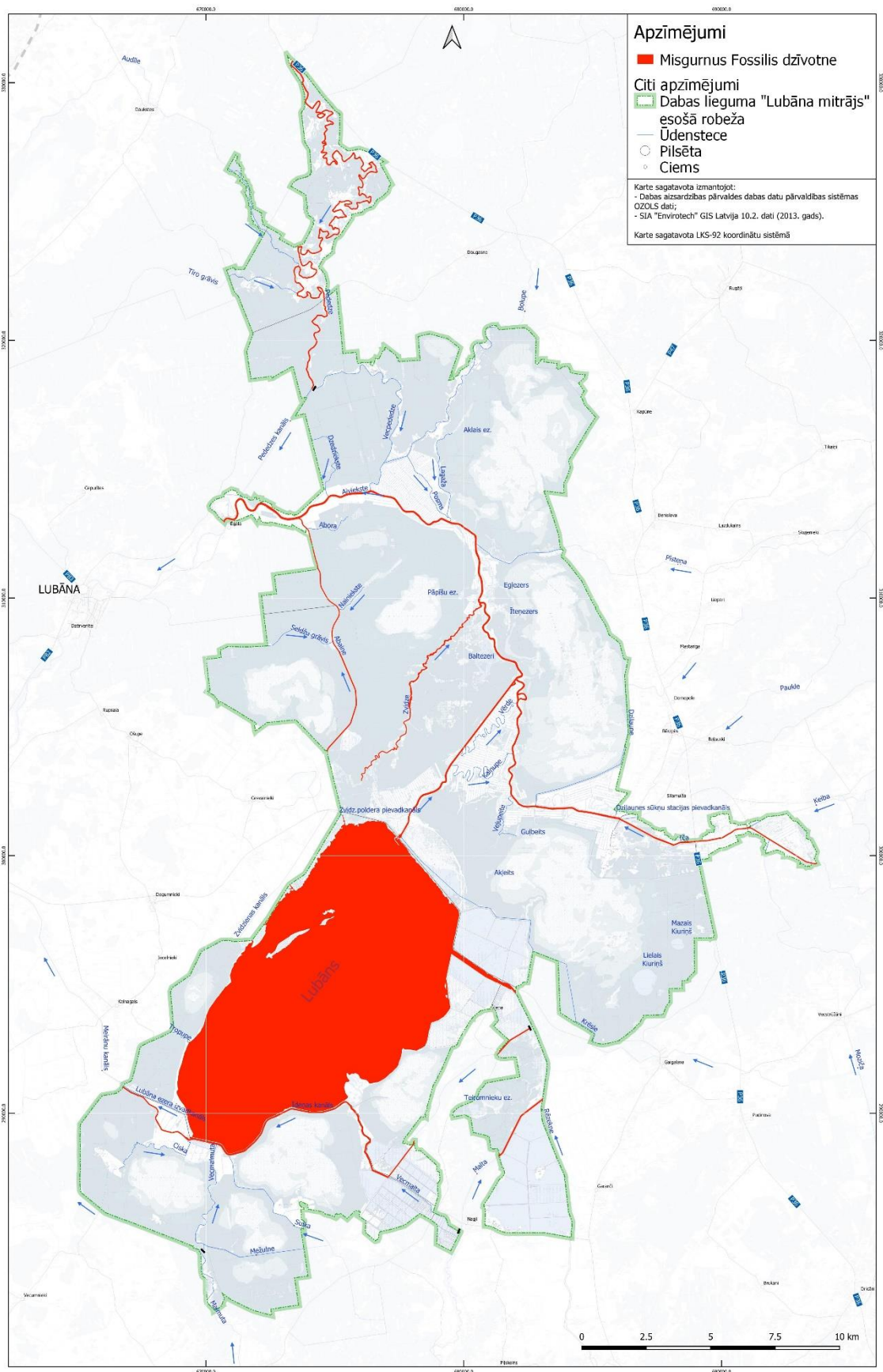
PIELIKUMS



Akmeņgrauža *Cobitis taenia* izplatība ĪADT Lubāna mitrājs



Strauta nēga Lampetra planeri izplatība ĪADT Lubāna mitrājs



Pīkstes Misgurnus fossilis izplatība ĪADT Lubāna mitrājs