

**LATVIJAS NACIONĀLAIS ZUŠU KRĀJUMU PĀRVALDĪBAS
PLĀNS**

2009. – 2013.gadam

Latvijas Republikas Zemkopības ministrija
Rīga, 2008

SATURA RĀDĪTĀJS

1.	Pamatojums	4
2.	Definīcijas, saīsinājumi	4
3.	Zušu krājumu pārvaldības vienība un atbildīgās institūcijas	5
3.1.	Zušu krājumu pārvaldības vienība	5
3.2.	Atbildīgās institūcijas	6
4.	Zušu izplatības un dzīvotņu raksturojums Latvijas iekšējos, piekrastes un pārejas ūdeņos	7
4.1.	Zušu izplatība Latvijā	7
4.2.	Zušu dzīvotnes	8
4.2.1.	Zušiem pieejamo dzīvotņu tips un platība	8
4.2.2.	Zušu dzīvotņu kvalitāte	9
4.2.2.1.	Ūdens kvalitāte zušu dzīvotnēs	9
4.2.2.2.	Bīstamās vielas zušu dzīvotnēs	10
4.2.3.	Piesārņojums un bīstamās vielas zušos, parazīti un slimības	10
4.2.3.1.	Zušu piesārņojums ar bīstamajām vielām	10
4.2.3.2.	Zušu parazīta <i>Anguillicola crassus</i> izplatība	10
4.3.	Zušu migrāciju barjeras	11
4.3.1.	Mākslīgie šķēršļi upēs	11
4.3.2.	Dabiskie šķēršļi upēs	12
4.4.	Plēsēju ietekme uz zušu populāciju	12
5.	Zušu zveja Latvijā	13
5.1.	Zušu zvejas rīki	13
5.1.1.	Zušu zvejas rīki iekšējos ūdeņos	13
5.1.2.	Zušu zvejas rīki piekrastes zvejā	14
5.2.	Zušu nozveja Latvijā	14
5.2.1.	Zvejas piepūle zušu zvejā	15
5.2.2.	Zušu nozvejas tendences	17
5.3.	Zušu makšķerēšana Latvijā	19
5.4.	Zušu zvejas regulēšana Latvijā	20
5.4.1.	Vispārējie principi	20
5.4.2.	Ierobežojumi zvejas rīkiem, vietām un sezonām	20
5.4.3.	Zušu makšķerēšanas ierobežojumi	21
5.4.4.	Atbildība par nelegālu zušu zveju vai makšķerēšanu	21
5.5.	Zušu akvakultūra	22
5.6.	Sudrabzušu nokļūšanas jūrā novērtējums	22
5.6.1.	Problēmas nostādne un informācijas avoti	22
5.6.2.	Sudrabzušu un dzeltenzušu proporcijas novērtējums zvejā zušu dabiskās izplatības ūdeņos	22
5.6.3.	Zušu zivsaimnieciskā produkcija to dabiskās izplatības ūdeņos, potenciālās sudrabzušu produkcijas novērtējums	23
5.6.3.1.	Zušu zivsaimnieciskā produkcija to dabiskās izplatības ezeros un upēs	23
5.6.3.2.	Sudrabzušu produkcija Latvijas piekrastes ūdeņos	24
5.6.4.	Zušu zivsaimnieciskā produkcija to audzēšanas ezeros, potenciālās sudrabzušu produkcijas novērtējums	25
5.6.5.	Monitoringa rezultāti upēs	25
5.6.6.	HES ietekme uz sudrabzušu mirstību	26
5.6.7.	Sudrabzušu produkcija, 40% sudrabzušu biomasas nokļūšanas jūrā novērtējums	27

6.	Zušu ielaišana Latvijas iekšējos ūdeņos	27
6.1.	Zušu ielaišanas efektivitāte Latvijā	27
6.2.	Latvijas ūdenstilpēm nepieciešamā stikla zušu daudzuma novērtējums	30
6.2.1.	Kriteriji zušu populācijas mākslīgai atjaunošanai Latvijas ūdeņos	30
6.2.2.	Zušu populāciju uzturēšana tā audzēšanas ezeros	31
6.2.3.	Nepieciešamais stikla zušu daudzums	31
7.	Monitorings	32
7.1.	Zušu zvejas monitorings	32
7.2.	Monitorings upēs	33
7.3.	Zušu tirgus aprites monitorings	33
7.3.1.	Pasākumi zušu tirgus aprites kontrolei	33
7.3.2.	Pasākumi zuša zem 12 cm cenu kontrolei	34
7.4.	Zvejas piepūles un bioloģisko datu vākšana zušu zvejā	34
8.	Pasākumu plāns	34
8.1.	Kopsavilkums	34
8.2.	LNZKPP pasākumu plāns ar ieviešanas laika tabulu	36
9.	LNZKPP ieviešana un kontrole	43
10.	Izmaiņas LNZKPP	43
	1.pielikums Zušu pārraudzības plāna prioritārie ūdeņi	44
	2.pielikums Zušu zvejas rīku limits Latvijas iekšējos ūdeņos 2007.g.	46
	3.pielikums Iekšējo ūdeņu zvejas žurnāla forma	47
	4.pielikums Zvejas uzņēmumi zušu zvejas rīku limita izmantotāji pa UBA un zušu izplatības apgabaliem 2007.g.	48
	5.pielikums Zušu zvejas rīku limita izmaiņas upju baseinu apgabalu ezeros	50
	6.pielikums Tendences zušu nozvejā (kg) lielākajos Latvijas ezeros	52
	7.pielikums Zvejas rīku limits piekrastes zvejā 2008.g.	52
	8.pielikums Zušu mazuļu ielaišanas efektivitāte Latvijas ezeros	53
	9.pielikums Normatīvie akti	54
	10.pielikums Izmantotā literatūra	55
	11. pielikums 1.attēls Latvija Baltijas jūras baseinā	56
	11. pielikums 2.attēls Latvijas piekrastes un pārejas ūdensobjekti un upju 11. pielikums baseinu apgabali	57
	11. pielikums 3.attēls Zušu ūdeņi	58
	11. pielikums 4.attēls Ceļotājzivīm sasniedzami ūdeņi	59
	11. pielikums 5.attēls Ceļotājzivīm sasniedzamie ūdeņi NATURA 2000 teritorijās	60
	11. pielikums 6.attēls Zušu izplatības apgabals Daugavas UBA	61
	11. pielikums 7.attēls Zušu dabīgās izplatības apgabals Daugavas UBA	62
	11. pielikums 8.attēls Zušu izplatības apgabals Gaujas UBA	63
	11. pielikums 9.attēls Zušu izplatības apgabals Lielupes UBA	64
	11. pielikums 10.attēls Zušu izplatības apgabals Ventas UBA	65
	11. pielikums 11.attēls Zušu ielaišana Latvijā (1927.- 2007.g.)	66

1.Pamatojums

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns (LNZKPP) izstrādāts, pamatojoties uz Padomes Regulas (EK) Nr. 1100/2007 (2007.gada 18.septembris), ar ko nosaka pasākumus Eiropas zušu krājumu atjaunošanai, prasībām. Ar šo regulu izveido sistēmu *Anguilla anguilla* sugas Eiropas zušu krājumu aizsardzībai un ilgtspējīgai izmantošanai Kopienas ūdeņos, piekrastes lagūnās, upju grīvās, upēs un savstarpēji saistītos iekšzemes ūdeņos, kas ietek Starptautiskās Jūras pētniecības padomes (ICES) III, IV, VI, VII, VIII, IX apgabala jūrās vai Vidusjūrā.

LNZKPP izstrādāšanā ņemts vērā Eiropas Komisijas Vadlīniju dokuments Zušu pārvaldības plāna sagatavošanai (2008.gada 28.marts).

2.Definīcijas, saīsinājumi

Stikla zutis - zuša mazuļa agrīna stadija, bez pigmentācijas, galvenokārt uzturas okeāna piekrastē;

Zuša mazulis (elvers) - zutis pirmajā dzīves gadā pēc okeāna dzīves fāzes, migrē uz upēm;

Dzeltenzutis - zutis dzīves stadijā iekšējos ūdeņos vai piekrastes ūdeņos. Šajā dzīves stadijā tas ir nometnieks, tomēr novērojamas lokālas migrācijas starp upēm, ezeriem, bet Baltijas jūrā arī uz piekrastes ūdeņiem. Zaļgani brūna ķermeņa krāsa;

Sudrabzutis - zutis pirms nārsta migrācijas un nārsta migrācijas uz okeāna ūdeņiem stadijā.

Raksturīga ķermeņa krāsa: melna mugura un sudrabaini sāni un vēders;

Pārejas ūdeņi - virszemes ūdeņi upju grīvu rajonā, kuri blakus esošu piekrastes ūdeņu ietekmē daļēji ir sāļūdeņi, bet kurus būtiski ietekmē saldūdens plūsma;

Potenciālie zušu ūdeņi - ūdeņi, kur zušu migrācijai uz jūru nav šķēršļu aizsprostu veidā;

Zušu pārvaldības vienība, arī - zušu upju baseins – zušu dabiskās izplatības ūdeņi Latvijas teritorijā (upju baseini un jūras piekrastes ūdeņi);

Zušu audzēšanas ezeri - ezeri, kuros nav bijušas dabiskas zušu dzīvotnes un to populācijas veidotas, ielaižot stikla zušus vai jaunus dzeltenzušus;

Zušu dabiskās izplatības ūdeņi - ūdenstilpes, kur zušu augšup un lejup migrācijai nav mākslīgi radītu šķēršļu aizsprostu veidā;

Virszemes ūdensobjekts - nodalīts un nozīmīgs virszemes ūdens hidrogrāfiskā tīkla elements: ūdenstece (upe, strauts, kanāls vai to daļa), ūdenstilpe (ezers, dīķis, ūdenskrātuve vai to daļa), kā arī pārejas ūdeņi vai piekrastes ūdeņu posms;

CITES - Konvencija par starptautisko tirdzniecību ar apdraudētajām savvaļas dzīvnieku un augu sugām

DAP - Latvijas Republikas Vides ministrijas Dabas aizsardzības pārvalde

EM - Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija

EZF - Eiropas zivsaimniecības fonds

HES – hidroelektrostacija

ICES – Starptautiskā Jūras pētniecības padome

JlŪP – Valsts vides dienesta Jūras un iekšējo ūdeņu pārvalde

LNZKPP – Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns;

PIT - Personīgais identifikācijas kods

UBA - upju baseina apgabals

ŪO - ūdens objekts

ŪSD - ūdens struktūrdirektīva

VAF - Vides aizsardzības fonds

VIDM - Latvijas Republikas Vides ministrija

VZP - Valsts zivsaimniecības pārvalde
 ZVBR - Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts
 LRZA – Latvijas zivju resursu aģentūra
 ZM- Zemkopības ministrija

3. Zušu krājumu pārvaldības vienība un atbildīgās institūcijas

3.1. Zušu krājumu pārvaldības vienība

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai Ūdens resursu politikas jomā un Regulas (EK) Nr. 1100/2007 (2007.gada 18.septembris) 2.panta 1.punktu, Latvijā ierosināts noteikt vienu zušu krājumu pārvaldības vienību jeb vienu kopēju „zušu upju baseinu”, kas ietver daļu no Latvijā noteiktajiem 4 upju baseinu apgabaliem, no šiem apgabaliem atdalot zušu dabiskās izplatības ūdeņus ar tiem piegulošiem piekrastes un pārejas ūdeņiem.

Vienas zušu krājumu pārvaldības vienības jeb viena kopēja zušu upes baseina noteikšana Latvijā ir zinātniski pamatota ar:

- 1) Latvijas relatīvi nelielo teritoriju ar faktiski identiskiem vides apstākļiem;
- 2) nelielo Latvijas ūdeņu daļu, kas novērtēta kā zušu dabiskās izplatības ūdeņi vai potenciāli zušu ūdeņi (dati apkopoti 3.nodaļā);
- 3) vēsturiski Latvijā lielākā zušu upe Daugava ir neatgriezeniski pārveidota, izbūvējot 3 HES aizsprostus, kas padarīja šo upi ceļotājzivīm nepieejamu, pie tam bez iespējas atjaunot ceļotājzivju migrācijas ceļus;
- 4) citas Latvijas upes, kas zušiem pieejamas, Kopienas kontekstā ir mazas ūdenstece;
- 5) valstī ir vienota un centralizēta zvejas regulēšanas sistēma visās upēs.

Atbilstoši „Ūdens apsaimniekošanas likumam” (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 2*), Latvijas teritorija iedalīta 4 upju baseinu apgabalos (turpmāk UBA) – Daugavas UBA, Gaujas UBA, Lielupes UBA un Ventas UBA. To nosaukumi noteikti pēc upju baseina apgabala lielākās upes, bet robežas pēc „Noteikumiem par upju baseinu apgabalu robežu aprakstiem” (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 6*).

Visa Latvijas piekraste ir Baltijas jūrā ICES III d 26., 28.1 un 28.2. apakšrajonos (11. pielikuma 1.attēls).

Visos Latvijas teritorijā noteiktajos upju baseinu apgabalos daļēji (upju augštecēs) ir pārrobežu ietekme. Latvijas UBA lielāko upju raksturojums dots 3.1.tabulā.

3.1.tabula

Latvijas lielāko upju raksturojums

UBA/upe	Baseina platība (km ²)		Garums (km)		Gada notece (km ³)
	Latvijā	Ārpus Latvijas	Latvijā	Ārpus Latvijas	
Daugava	24700	63200 ¹	352	653	20.5
Gauja	7920	1160 ²	452	0	2.2
Lielupe	8800	8800 ³	119	0	3.6
Venta	6600	5200 ⁴	178	168	2.9

¹- Krievijas Federācijas, Baltkrievijas un Lietuvas teritorijās;

²- Igaunijas teritorijā;

³- Lietuvas teritorijā;

⁴- Lietuvas teritorijā.

Latvijā noteikti 6 piekrastes ūdensobjekti un 1 pārejas ūdensobjekts. To garums pa piekrastes līniju ir 496 km, un platums - 1 jūras jūdze virzienā no krasta līnijas. To platība ir 0.9 tūkst. km².

Latvijā vienīgais pārejas ūdeņu ūdensobjekts noteikts Daugavas, Gaujas un Lielupes grīvu rajonos, kuru hidroloģisko un hidroķīmisko situāciju būtiski ietekmē šo upju notece un jūras ūdeņi.

Virszemes ūdeņi - upes, strauti, ezeri, ūdenskrātuves, kanāli, dīķi un grāvji Latvijā aizņem ap 2.4% no teritorijas jeb ap 1.55 tūkst. km². Ezeri un mākslīgās ūdenstilpes aizņem aptuveni 1.7% valsts teritorijas, bet ūdenstece - 0.7%.

UBA ietvaros, ņemot vērā to tipoloģiju, antropogēno slodzi, nozīmi tautsaimniecībā u.c. faktorus, izdalīti 207 upju un 262 ezeru ūdensobjekti (turpmāk - ŪO).

3.2.tabula

Iekšējo ūdeņu sadalījums pa UBA

UBA	Ezeru skaits pa klasēm (km ²)			Upju kopgarums (km)
	0.5- 1	1- 10	10- 100	
Daugava	84	87	12	8323
Gauja	6	7	1	3144
Lielupe	13	14	3	4973
Venta	22	12	1	4235

3.2.tabulā iekļautas upes, kuru sateces baseins ir lielāks par 10 km² un ezeri ar virsmas platību, lielāku par 50ha

3.2. Atbildīgās institūcijas

Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas Valsts zivsaimniecības pārvalde (VZP) - īsteno Eiropas Savienības un nacionālo politiku zivju resursu izmantošanā, atražošanā un zinātniskās izpētes organizēšanā. Ar 2009. gadu pēc VZP darbības pārtraukšanas šo funkciju realizēs Zemkopības ministrijas Zivsaimniecības politikas departaments.

Latvijas Republikas Vides ministrija (VIDM) - vadošā valsts pārvaldes iestāde vides aizsardzības nozarē, kas ietver vides aizsardzību, dabas aizsardzību, dabas resursu saglabāšanas un racionālas izmantošanas, hidrometeoroloģijas un zemes dziļu izmantošanas apakšnozares. Vides ministrija izstrādā valsts vides aizsardzības politiku, kā arī organizē un koordinē vides aizsardzības politikas īstenošanu.

Vides ministrijas Dabas aizsardzības pārvalde (DAP) - koordinē īpaši aizsargājamo dabas teritoriju pārvaldīšanu, īsteno valsts dabas aizsardzības politiku sugu un biotopu aizsardzības jomā. Veic uzraudzības funkcijas par CITES sugām.

Valsts vides dienesta Jūras un iekšējo ūdeņu pārvalde (JIŪP) - veic zvejas un zivju izkraušanas kontroli, kuģu satelītnovērošanu.

Valsts aģentūra „Latvijas zivju resursu aģentūra” (LZRA) - īsteno valsts pārvaldes funkcijas zivsaimniecības nozarē, valsts politiku zivju krājumu zinātniskajā izpētē, zinātniskā pamata nodrošināšanā zivju resursu ilgtspējīgai izmantošanai un bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai un zivju resursu mākslīgajā atražošanā.

4. Zušu izplatības un dzīvotņu raksturojums Latvijas iekšējos, piekrastes un pārejas ūdeņos

4.1. Zušu izplatība Latvijā

Zutis ir ekoloģiski plastiska suga, kas sastopama visu tipu ūdenstilpēs - ezeros, lielajās un mazajās upēs, jūras piekrastes ūdeņos. Galvenie faktori, kas nosaka zušu izplatību Latvijā mūsdienās saistīti ar antropogēno darbību. No vienas puses, dzirnavu un hidroelektrostaciju aizsprosti būtiski samazinājuši zušu dabiskās izplatības areālu. Bet no otras - audzēšanas nolūkos zuši ielaisti ezeros, kur agrāk nav bijuši sastopami, tādējādi paplašinot šīs sugas areālu valstī kopumā.

1940.-80.-tajam gadam zušu mazuļu ielaišana tika veikta visu lielāko upju baseinos, kopā aptuveni 55 ezeros. Attiecīgi palielinājās ūdenstilpju skaits, kur šī suga sastopama. Pēc 50.-tajos gados veiktajiem aptaujas datiem zutis bija sastopams 150 ezeros, taču tikai 12 no tiem bijis bieži sastopams (*Atsauce uz izmantoto literatūru 11*).

No 1946. līdz 1992.g. rūpnieciskā zveja reģistrēta 98 ezeros, visās lielākajās upēs (Daugavā, Salacā, Gaujā, Ventā) un uz tām izveidotajās ūdenskrātuvēs. Makšķernieku lomos zutis reģistrēts 14 ezeros. Jāatzīmē, ka no iepriekšminētajām ūdenstilpēm tikai 10 ezeros bija iespējama zušu dabiska migrācija, pārējās zvejotie un makšķerētie zuši bija to mākslīgas ielaišanas un izplatīšanās rezultāts.

Pēc 1990.g. zutis nozvejas statistikā minēts 16 ezeros, tikai četras no šīm ūdenstilpēm ir brīvi pieejamas dabisko zušu migrācijai, pārējās tiek zvejoti 60.-90.-tajos gados ielaistie zuši.

Zvejā upēs zutis reģistrēts Daugavas lejtecē un ar to savienotajā mākslīgi izveidotajā Buļļupē. Nozveju statistikā zutis reģistrēts arī gar visu Latvijas piekrasti Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī.

Zivju monitoringā iekšējos ūdeņos šī suga konstatēta Daugavā, Salacā un Ventā, galvenokārt upju lejtecēs jūras tuvumā.

Pēc zušu izplatības mūsdienās Latvijas teritoriju var iedalīt divās daļās. Ap 60% no teritorijas un attiecīgi lielākā daļa ezeru un upju jau gadu desmitiem nav bijuši pieejami dabiski migrējošiem zušiem. Latvijas lielākajā upē Daugavā izbūvētas 3 HES. Savukārt mazajās upēs vēsturiski izbūvētie ūdensdzirnavu aizsprosti mūsdienās, sākot no 90.-tajiem gadiem pārbūvēti par mazajām HES. Šajā teritorijā zuši ir sastopami ezeros un no tiem iztekošajās upēs, kur zušu ielaišana tika veikta galvenokārt periodā līdz 1988.g. Pa ezerus savienošām upēm, kanāliem un grāvjiem tie izplatījušies uz blakus ūdenstilpēm (11. pielikuma 11.attēls).

4.1.tabula

Zutim pieejamā valsts teritorijas daļa un dzīvotņu platības novērtējums pa UBA

UBA	Kopējā UBA platība valsts teritorijā (km ²)	Brīvi sasniedzamo dzīvotņu platība (ha)
Daugava	27138	6954
Gauja	13031	2563
Lielupe	9125	4070
Venta	15239	9991
Kopā	64533	23578

Savukārt 40% no valsts teritorijas ir pieejama zušu augšup un lejup migrācijai. Divos upju baseinos Ventā un Salacā zušu augšupmigrācija iespējama tikai labvēlīgā hidroloģiskā situācijā pie augsta ūdens līmeņa, tāpēc šo upju augšteces var uzskatīt par daļēji pieejamām zušiem. Zušu sastopami visā Latvijas piekrastē. Spriežot pēc monitoringa rezultātiem upēs,

lielākā to daļa dzīves periodu līdz sudrabzuša stadijai uzturas piekrastes ūdeņos un ieceļo tikai upju lejtecēs (11. pielikuma 3.attēls).

Latvijā mūsdienās zušiem brīvai augšup un lejup migrācijai pieejami 23 tūkst. ha iekšējo ūdeņu jeb 14% no to kopējās platības. Dati ar detalizētu ūdeņu aprakstu apkopoti 1.pielikumā.

Secinājumi

1) Latvijas apstākļiem ir atbilstoši noteikt Latvijas Nacionālajā Zušu krājumu pārraudzības plānā vienu zušu upju baseinu, kurā ietilpst tiem pieejamie ūdeņi Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos. Kartogrāfiskais materiāls sagatavots pa UBA (11. pielikuma 6. – 10.attēli);

2) Noteikt zušu upju baseina robežas saskaņā ar esošajām Latvijas UBA robežām pēc MK noteikumiem Nr.179 (2003.gada 15.aprīlī) „Noteikumi par upju baseinu apgabalu robežu aprakstiem”;

3) Noteikt zušu upju baseinā zuša augšup un lejup migrācijā brīvi pieejamo ūdeņu sarakstu (1.pielikums). Noteikt tos kā prioritārus ūdeņus zušu pārvaldības plāna ieviešanai un realizācijai (1.pielikums);

4) Īstermiņā neparedzēt EK 1100/2007 6.panta izpildi par zuša krājumu pārvaldības pārrobežu plānu izstrādi, to pamatojot ar:

a) Latvijas UBA daļas, kas atrodas citu valstu teritorijās, nav zušiem pieejamas ne Latvijā, ne citu valstu teritorijās;

b) atsevišķu UBA sastāvā ietilpstošo ŪO daļas vismaz laikā no 40.-tājiem gadiem nav bijušas zuša dabiskās izplatības ūdeņi.

4.2.Zušu dzīvotnes

4.2.1.Zušiem pieejamo dzīvotņu tips un platība

Dažāda kartogrāfiskā materiāla analīze par iekšējo ūdeņu pieejamību migrējošo zivju sugām, tai skaitā zutim, ir veikta, ņemot vērā ūdeņu tipus - ezeriem un upēm atsevišķi.

4.2.tabula.

Zušiem pieejamo dzīvotņu sadalījums pa UBA¹ un piekrastes ūdeņiem un pārejas ūdeņiem

UBA	Upes		Ezeri	
	skaits	platība (ha)	skaits	platība (ha)
Daugava	5	3883	5	3071
Gauja	6	1401	9	1162
Lielupe	4	1255	2	2815
Venta	12	937	7	9054
Kopā iekšējos ūdeņos	27	7476	25	16102
Piekrastes un pārejas ūdeņi				89776
Zušiem pieejamās dzīvotnes kopā				113354

¹ - tabulā iekļautas tikai lielākās upes un ezeri

Latvijā pašlaik vēl nav izstrādāta datu bāze ar mazo ezeru un upju platībām. No ģeoloģijas viedokļa visi Latvijas iekšējie ūdeņi pieskaitāmi karbonātiskajam tipam.

Latvijā mūsdienās zutim Anguilla anguilla pieejamas dzīvotnes 113354 ha platībā. Tajā skaitā 7476 ha upēs, 16102 ha ezeros un ap 89776 ha Rīgas jūras līča un Baltijas jūras piekrastē.

4.2.2. Zušu dzīvotņu kvalitāte

4.2.2.1. Ūdens kvalitāte zušu dzīvotnēs

2007.gada virszemes ūdeņu monitoringa dati tika iegūti 238 virszemes ūdeņu monitoringa stacijās, iegūtie rezultāti pa UBA apkopoti 4.3.tabulā. (Atsauce izmantoto literatūru 20)

4.3.tabula

Kopsavilkums par Latvijas virszemes ūdeņu ekoloģisko kvalitāti Latvijas upju baseinu apgabalos 2007.g.

Ekoloģiskā kvalitāte	Upju baseinu apgabals				Kopā
	Daugava (%)	Gauja (%)	Lielupe (%)	Venta (%)	
Ļoti slikta	6	0	67	13	16
Slikta	15	27	12	9	15
Vidēja	42	27	12	23	32
Laba	28	40	6	40	29
Augsta	9	7	3	16	9
Kopā	100	100	100	100	100

Labai un augstai ekoloģiskai kvalitātei, kas ir sasniedzamais ES ŪSD mērķis 2015.gadā, atbilst 38 % no 2007.gadā monitorētajiem ūdens objektiem. Kopumā vislabākā virszemes ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte 2007.gadā ir bijusi Ventas apgabalā, kur 55 % monitoringa staciju uzrādīja augstu vai labu kvalitāti. Savukārt vissliktākā virszemes ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte bija Lielupes upju baseinu apgabalā, kur 79 % monitoringa staciju uzrādīja sliktu vai ļoti sliktu ekoloģisko kvalitāti.

4.4.tabula

Kopsavilkums par prioritāro zivju ūdeņu atbilstību normatīvajiem robežlielumiem 2007.g.

Upju baseinu apgabals	Kvalitātes vērtējums	
	Atbilstošs	Neatbilstošs
Daugava	35	7
Gauja	21	0
Lielupe	17	2
Venta	27	1
Kopā	100	10

Caurmērā, salīdzinot upju un ezeru ekoloģiskās kvalitātes klases, var secināt, ka upju stāvoklis ir ievērojami labāks – prasībām atbilst 49 % monitoringa staciju, kamēr tikai 26 % ezeru, kuros ir monitoringa stacijas, atbilst kvalitātes prasībām. Upēm sliktākie kvalitātes elementi ir $N_{kopējais}$ un $P_{kopējais}$, bet ezeriem sliktākie ir bioloģiskās kvalitātes rādītāji – hlorofils un fitoplanktona biomasa, ūdens caurredzamība.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.118 (2002.gada 12.marts) "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti", Latvijā noteikti prioritārie lašveidīgo un karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie zivju ūdeņi aptver zivju populācijai un to krājumu dabiskai atražošanai nozīmīgas upes vai upju posmus, kā arī ezerus, kuros nepieciešams veikt

ūdens aizsardzības vai ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumus. Kā prioritāras ir noteiktas 123 upes vai atsevišķi to posmi (70 lašveidīgo zivju ūdens objekti, 53 karpveidīgo zivju ūdens objekti) un 45 ezeri (26 lašveidīgo zivju ezeri, 19 karpveidīgo zivju ezeri). (*Atsauce uz izmantoto literatūru 20*)

Visos 10 prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām neatbilstošajos ūdensobjektos novērota kritērijiem nepietiekama skābekļa koncentrācija. Latvijas iekšējo ūdeņu problēma ir eitrofikācija, ko nosaka P un N nokļūšana ūdenstilpēs no dažādiem avotiem.

4.2.2.2. Bīstamās vielas zušu dzīvotnēs

Pavisam 2007.gadā bīstamās vielas - dzīvsudrabs (Hg), kadmijs (Cd), niķelis (Ni), svins (Pb), varš (Cu), cinks (Zn), arsēns (As), to savienojumi un citas piesārņojošas vielas tika analizētas 28 virszemes ūdeņu monitoringa stacijās. Dažās monitoringa stacijās tika novēroti arī pesticīdi, BTEX (benzene, tolnene, ethylbenzene, xylenes), PAO (policikliskie aromātiskie ūdeņraži). Paraugi tika ņemti no 4 līdz 6 reizēm gadā.

Nevienā no Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseina apgabala upēm bīstamo vielu vidējā koncentrācija nav pārsniegusi normatīvo robežlielumu, tāpēc apgabala ūdeņi uzskatāmi par atbilstošiem bīstamo vielu kvalitātes prasībām.

Pamatojoties uz monitoringa rezultātiem, var secināt, ka:

- 1) ūdeņu piesārņojums ar bīstamajām vielām Latvijas virszemes ūdeņos nepārsniedz noteiktos robežlielumus;
- 2) virszemes ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte ir apmierinoša, 70% no Latvijas virszemes ūdeņiem ir vidējas, labas un augstas kvalitātes;
- 3) aptuveni 90% no moitorētajiem prioritārajiem zivju ūdeņiem atbilst kvalitātes kritēriju prasībām.

4.2.3. Piesārņojums un bīstamās vielas zušos, parazitī un slimības

4.2.3.1. Zušu piesārņojums ar bīstamajām vielām

Piesārņojuma un bīstamo vielu saturs zušos Latvijā nav mērīts. Jaunāko pētījumu rezultāti liecina, ka paaugstināta bīstamo vielu koncentrācija zušu organismā var padarīt neiespējamu to migrāciju uz nārstu Sargasa jūrā. Tāpēc PCB's (polychloridated biphenyls), dioksīna, smago metālu u.c. noteikšana Latvijas iekšējos ūdeņos noķertajos zušos ir būtiska turpmākās zuša kāpuru un mazuļu ielaišanas stratēģijas izstrādei.

4.2.3.2. Zušu parazīta *Anguillicola crassus* izplatība

Zuša parazīta *Anguillicola crassus* izplatība Latvijas teritorijā kopumā nav apzināta. Daugavas UBA 2008.g. tas konstatēts gan zušu dabiskās izplatības apgabalā Daugavas lejtecē Ķīšezerā un Juglas ezerā, gan zušu audzēšanas ezerā - Rāznes ezerā.

Dati par zušu invadētības pakāpi apkopoti 4.5.tabulā. Pēc bioloģisko analīžu datiem Ķīšezerā analizētie zuši bija sudrabzušu stadijā dažādās sudrabošanās pakāpēs. Savukārt Rāznes ezerā ar elektrozveju noķertie zuši bija dzeltenzuši.

Zuša invadētība ar *Anguillicola crassus* Daugavas UBA 2008.g.

Ūdenstilpe	Zušu skaits	Invadēto zušu īpatsvars	
	eks.	eks.	%
Ķīšezers	61	12	19.7
Rāznas ezers	38	13	34.2
Kopā	99	25	25.3

Pārtikas un veterinārais dienests šo parazītu konstatējis zušos arī Ventas UBA Puzes un Usmas ezeros.

Zušu slimību izplatība un ietekme uz šīs sugas populāciju nav pētīta. Zušu parazīta *Anguillicola crassus* izplatība Latvijā nav pilnībā apzināta, taču tas konstatēts divos no četriem UBA. Domājams, ka šis parazīts izplatīts visos Latvijas zušu ūdeņos, gan tā dabiskās izplatības ūdeņos, gan zušu audzēšanas ezeros.

4.3. Zušu migrāciju barjeras

Šķēršļi upēs ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas izmainīja zušu izplatību un rezultātā noveda pie to populācijas straujas samazināšanās. Hidroelektrostaciju aizsprosti kavē arī zuša lejupmigrāciju, migrējot caur turbīnām būtiski pieaug zušu mirstība. Dabiskas zušu migrācijas barjeras ir esošie ūdenskritumi.

4.3.1. Mākslīgie šķēršļi upēs

Vēsturiski senākie antropogēnās darbības radītie šķēršļi ceļotājzivju migrācijai bija ūdensdzirnavu aizsprosti. Daļa no tiem mūsdienās ir sabrukuši vai demontēti, taču joprojām veido zušu augšupmigrācijai nepārvaramas barjeras. Šo aizsprostu detāls reģistrs Latvijā nav izveidots, tāpēc to kopējais skaits nav apzināts.

Latvijas lielākajā upē Daugavā laikā no 1939.- 1974.g. izbūvēti 3 HES aizsprosti. Mazajās upēs, sākot no 90.-tajiem gadiem, esošos ūdensdzirnavu aizsprostos ierīkotas 164 mazās HES (11. pielikuma 4.attēls)). Latvijā ir datu bāze par mazajām HES, tajā iekļauti dati par atrašanās vietu, tehniskajiem un ekspluatācijas rādītājiem.

Tālāku mazo HES būvniecību ierobežo Ministru kabineta noteikumi nr.27 (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 12*), saskaņā ar kuriem noteikts upju saraksts, kur HES aizsprostu ierīkošana nav atļauta. Šajā sarakstā iekļautas praktiski visas tieši Baltijas jūrā vai Rīgas jūras līcī ietekošās upes, arī tās, kas iekļautas Latvijas Nacionālajā zušu krājumu pārvaldības plānā, kā nozīmīgas zuša dzīvotnes. Šis likumdošanas akts faktiski nodrošina dzīvotņu saglabāšanu visām ceļotājzivju sugām Latvijā, ieskaitot zuti *Anguilla anguilla*.

Upes un upju posmi pa UBA, kur nav atļauta jaunu šķēršļu ierīkošana

UBA	Upju skaits	
	Kopā	Zuša dabiskās izplatības ūdeņos
Daugava	56	4
Gauja	72	53
Lielupe	12	12
Venta	72	57

Saskaņā ar MK noteikumiem nr.736 katrā HES jābūt zivju aizsardzības ierīcēm (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 14*). Pastāvošajā praksē tas tiek noteikts HES ekspluatācijas

noteikumos, pirms turbīnām ir uzstādītas aizsargrestes ar 20 - 35 mm platām spraugām. Lielajos HES tehnisku iemeslu dēļ aizsargrestes ir ar vēl lielākām spraugām, tās faktiski nenovērš nevienas no zivju sugām īpatņu iekļūšanu turbīnās.

Literatūras dati liecina, ka aizsargrestes ar 20 mm spraugām nenovērš zušu <70 cm iekļūšanu turbīnās (*Atsauce uz izmantoto literatūru* 6,7). Savukārt zušu mirstība, šķērsojot tikai 1 mazo HES, ir robežās no 20 līdz 30%. Zušiem migrējot caur HES kaskādi mirstībai ir kumulatīvs efekts. Tādējādi var uzskatīt, ka zušu lejumigrācijas laikā pa Latvijas upēm lielākajā daļā gadījumu to mirstība no traumām, pārvarot HES turbīnas, varētu būt tuva 100%.

Dati par šķēršļiem zušu lejumigrācijai apkopotī zušu pārvaldības plāna sadaļās pa atsevišķiem UBA un 11. pielikuma 4. un 5.attēlos.

4.7.tabula

Migrāciju barjeras HES aizsprostu veidā upēs no Latvijas zušu audzēšanas ezeriem

Zuša audzēšanas ezers	UBA	HES aizsprostu skaits ceļā uz jūru	
		Mazās HES	Lielās HES
Alauksta ezers	Daugava	7	1
Alūksnes ezers	Daugava	6	3
Ārdavas ezers	Daugava	5	3
Cirma ezers ¹	Daugava	1	Nav Latvijas teritorijā
Geraņimovas-Ilzas ezers	Daugava	2	3
Kālezers	Daugava	1	3
Ludza ezers	Daugava	3	3
Rāznas ezers	Daugava	4	3
Rušona ezers	Daugava	3	3
Saukas ezers	Lielupe	3	0
Sīvera ezers	Daugava	5	3
Usmas ezers	Venta	2	0

1- Narvas upēs aizsprosts Igaunijā un Krievijā

HESu celtniecība Daugavā ir būtiski samazinājusi zušiem pieejamo ūdeņu platību. Mazajās upēs šķēršļi zušu augšupmigrācijai eksistējuši desmitiem un simtiem gadu, galvenokārt ūdensdzirnavu aizsprostu veidā. Lielākajā daļā no zuša audzēšanas ezeriem iztekošajās upēs sudrabzušu migrācijas ceļā uz jūru ir 1 - 7 mazās HES un Daugavā - 3 lielās HES. Tāpēc sudrabzušu mirstību lejumigrācijas laikā šajās upēs var vērtēt uz 100%.

4.3.2. Dabiskie šķēršļi upēs

Vienā no lielākajām Latvijas upēm - Ventā, ap 90 km no grīvas visā upes platumā ir 2m augsts ūdenskritums, kas pārvarams tikai atsevišķām ceļotājzivju sugām - vimbai, lasim un taimiņam. Zušu augšupmigrācijai tā ir nepārvarama vai grūti pārvarama barjera.

4.4. Plēsēju ietekme uz zušu populāciju

Zušu dabiskā mirstība ir būtisks, bet maz pētīts faktors, kas ietekmē to populācijas dinamiku. Plēsīgo sugu (putnu, zīdītāju, zivju) ietekme uz zušiem deklarēta EK 1100/2007 regulā. Šīs ietekmes samazināšana varētu būt viens no paņēmieniem, kā samazināt sudrabzušu mirstību, palielinot iespēju tiem nonākt jūrā.

Pēc literatūras datiem potenciāli zuša populāciju stāvokli var ietekmēt putni – jūraskrauklis jeb kormorāns (*Phalacrocorac carbo sinensis*), pelēkais gārnis (*Aradea cinerea*), kaijas u.c. un dzīvnieki, piemēram - ūdrs (*Lutra lutra*). Kormorāna un pelēkā gārņa populācijām ir

tendence pieaugt, ligzdojošo zivju gārņa pāru skaits Latvijā ir 1100- 1500 un kormorānu skaits - 10000- 15000 pāru.

Pētījumi par šo putnu sugu barošanos liecina, ka tie izmanto vieglāk pieejamas daudzskaitliskas zivju sugas – raudas (*Rutilus rutilus*), ķīšus (*Gymnocephalus cernua*), asarus (*Perca fluviatilis*). Zviedrijā veiktajos pētījumos šo putnu sugu barībā zutis nav konstatēts. Situācijā, kad zušu populācijas blīvums ir mazs, tie nenokļūst plēsīgo putnu barībā kaut cik ievērojamā skaitā. Lietuvā veiktā pētījumā par kormorānu barošanos Nemunas upes grīvā un Kuršu līcī konstatēts, ka tā galvenais barības objekts ir rauda (*Atsauce uz izmantoto literatūru 19*).

Latvijā veiktajos pētījumos par ūdra barošanos Salacas upē konstatēts, ka to barībā no zivju sugām dominē plaši izplatītas bentiskas sugas - bārdainais akmeņgrauzis (*Noemacheilus barbatula*) un platgalve (*Cottus gobio*) (*Atsauce uz izmantoto literatūru 2*). Domājams, to nosaka zuša populācijas mazais blīvums Latvijas iekšējos ūdeņos.

5. Zušu zveja Latvijā

Pirms Otrā pasaules kara Latvijā zvejas statistikas dati vākti tikai piekrastes ūdeņos, to veica zvejnieki - korespondenti. Zvejas dati tika apkopoti pa zvejniekciemem, sākot no 1924. līdz 1938.g. nozvejas statistikas dati apkopoti ikgadējā izdevumā „Latvijas jūras zvejniecība” (*Atsauce uz izmantoto literatūru 15*). Dati par zuša nozveju iekšējos ūdeņos pieejami lielākoties kopš 1949.g.

5.1. Zušu zvejas rīki

5.1.1. Zušu zvejas rīki iekšējos ūdeņos

Senāk zušu zvejā lietoja galvenokārt āķu jedas, par ēsmu izmantojot zivis (reņģes, raudas un tūbītes) un sliekas. Mūsdienās zvejā lieto dažādas konstrukcijas murdus un zušķērājus. Jāatzīmē, ka specializēta zušu zveja Latvijā tiek veikta tikai iekšējos ūdeņos un tikai ar stacionāriem zvejas rīkiem - murdiem un zušķērājiem.

Zušu murdi ezeros ir divu tipu. Tie ir stacionāri maža izmēra zvejas rīki ar sētu garumā 6- 10m, kuras katrā galā piestiprināts krātiņš - murds. Šos murdus savieno savā starpā jedās. Lielākā skaitā, līdz 300 šāda veida murdus lieto zušu audzēšanas izmantotajā Rāznas ezerā Daugavas UBA. To augstums ir neliels, līdz 1m, zvejā tos lieto dziļumā pie grunts.

Otra tipa zušu murdu konstrukcija ir tāda pati kā zivju murdam. Tas sastāv no sētas, kuras galā piestiprināts viens (paralēli sētai) vai divi (perpendikulāri sētai) krātiņi - murdi. Pēc sētas garuma tos daļa divās kategorijās - murdi ar sētas garumu līdz 30m un garāku par 30m. Šos zušu murdus lieto zvejai no ezera litorāla joslas virzienā uz ezera atklāto daļu dziļumos līdz 5- 6 m. Pieļaujamais linuma acu izmērs zušu murdos ezeros noteikts ne mazāks par 12 mm (attālums starp diviem linuma mezgliem).

Zušu murdi upju iztekās no ezeriem sastāv no diviem spārniem starp kuriem atrodas krātiņš - murds. Lai saglabātu zivju migrācijas iespējas Ar šī tipa murdiem aizliegts aizšķērsot vairāk kā 50% no upes platuma. Linuma acu izmēri šī tipa zvejas rīkos ir ne mazāki par 12 mm.

Zušķērāji ir divu tipu, tos izmanto upju iztekās no ezeriem. Pēc būtības zušķērājs ir kapitāla būve - aizsprosts, kas veic divejādas funkcijas – ezera ūdens līmeņa regulēšanu un zušu zveju. Pirms zušu zvejas ūdens ezerā tiek aizturēts, bet, uzsākot zveju, laists caur zušķērāju. Šādas manipulācijas ar ūdens līmeni un caurteci stimulē zušu lejupmigrāciju. Zušķērāja lejas daļā izveidota kamera, kur ar no linuma izveidotas „astes”- āmja palīdzību,

tiek zvejoti zuši. Zušķērāji tika izbūvēti nolūkā iegūt maksimālu zivsaimniecisko produkciju no zušu audzēšanas ezeriem.

No 90.-tajiem gadiem zvejas regulēšanas nolūkos par zušķērāju sauc arī zušu murdu, kur ar to ir atļauts aizsprostot no ezera iztekošu upi visā tās platumā. Taču to efektivitāte zvejā, domājams, ir mazāka kā stacionāram zušķērājam.

Līdz 2004.g. zušu zvejā iekšējos ūdeņos plaši lietoja āķu jedas. Pēc tam to lietošana tika pilnībā aizliegta.

5.1.2. Zušu zvejas rīki piekrastes zvejā

Zvejā piekrastes ūdeņos mūsdienās nav specializētas zušu zvejas. Pēc nozvejas statistikas datiem, zuši tiek nozvejoti kā piezveja, galvenokārt zvejā ar sīkzivju murdiem ar linuma acu izmēru no 18 līdz 30 mm un zvejā ar āķu jedām, kuras mērķsuga ir plekste. Zušus nozvejo arī lucīšu specializētajā zvejā ar lucīšu murdiem un pavisam nenozīmīgā daudzumā - reņģu stāvvados.

5.1.tabula

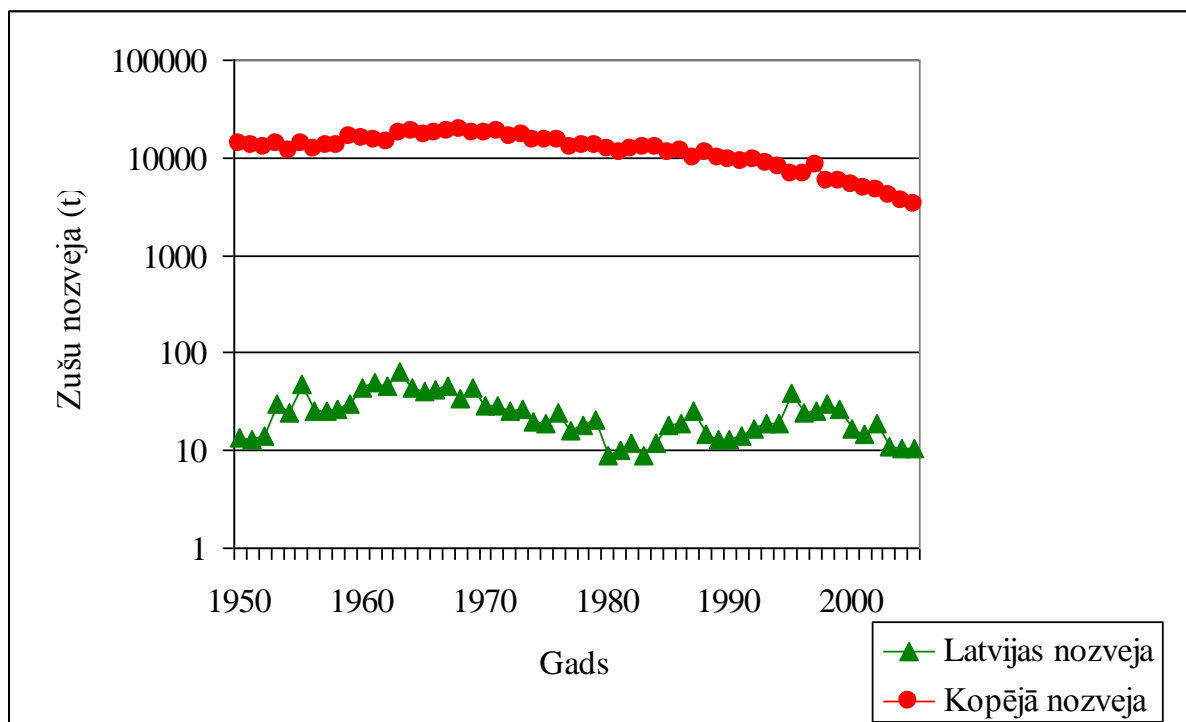
Zušu nozveja pa zvejas rīkiem Latvijas piekrastes ūdeņos 2007.g.

Zvejas rīks	Visu sugu nozveja (kg)	Zušu nozveja	
		kg	%
Āķu jedas	2988	351	11,7
Lucīšu murdi	31339	184	0,6
Plekstu vadi	69740	0	0,0
Reņģu stāvvadi	1593080	3	0,0
Reņģu tīkli	128291	8	0,0
Zivju murds	160002	150	0,0
Zivju tīkli	348035	57	0,0
Sīkzivju murdi	12436	364	2,9
Kopā	2345912	1117	0,0

Zušu kopējā nozveja Latvijas piekrastes ūdeņos 2007.g. bija 1,1 t, bet tās īpatsvars kopējā nozvejā piekrastes ūdeņos mazāks par 0,1%.

5.2. Zušu nozveja Latvijā

Specializētā zušu zveja Latvijā tiek veikta tikai iekšējos ūdeņos - ezeros un upju iztekās no zušu audzēšanas ezeriem. Patreizējā periodā tā tiek veikta 10 ezeros un 16 upju iztekās no šiem ezeriem. Jūras piekrastes zvejā zuši tiek iegūti piezvejā, galvenokārt reņģu un asaru zvejā ar murdiem un plekstu zvejā ar āķu jedām. Zušu nozvejas periodā no 2001. līdz 2007.g. bija ļoti mazas, 90% no to apjoma noteica zuša zveja to audzēšanas ezeros.



5.1.attēls Zušu nozveja Eiropā un Latvijā (FAO).

Zvejā iekšējos ūdeņos 2007.g. bija licencēti 46 zvejas uzņēmumi (Skatīt 4. pielikumu). Jūras piekrastes ūdeņos zušu piezveju deklarēja 70 zvejas tiesību nomnieki.

5.2.tabula

Zušu nozveja Latvijā

Zvejas rajons	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Iekšējie ūdeņi	13,0	17,0	9,0	8,7	8,0	5,9	8,6
Jūras piekrastes ūdeņi	2,0	2,0	2,0	2,0	2,6	2,1	1,2
Kopā	15,0	19,0	11,0	10,7	10,6	8,0	9,8

Latvijas zušu zvejas produkcijas īpatsvars ES valstu kopējā zušu nozvejā ir nenozīmīgs, tas mazāks par 0.5%. Tā, ja saskaņā ar FAO statistiku zušu nozveja Eiropā pēc 1950.g. bijusi robežās 17- 3 tūkst. t, tad zušu nozveja Latvijā bijusi tikai 10 - 64 t.

5.2.1. Zvejas piepūle zušu zvejā

Dati par piepūli zušu zvejā tiek vākti kopš 1999.g., kad tika ieviesta zušu zvejas rīku skaita limitēšana iekšējos ūdeņos. Nozvejas žurnāla forma un aizpildīšanas kārtība noteikta attiecīgos likumdošanas aktos (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 8, 16*). Nozvejas žurnālā zvejnieks reģistrē zvejas laiku (zvejas rīka ievietošanu ūdenī, pārbaudi un izņemšanu no ūdens), vietu, zvejas rīku un nozveju (iekšējo ūdeņu nozvejas žurnāla forma 3.pielikumā).

Kā minēts iepriekš, zušus Latvijā zvejo ar stacionāriem zvejas rīkiem. Tāpēc piepūli zvejā nosaka zvejas sezonas garums un zvejas rīku skaits. Zvejas sezona Latvijas klimatiskajos apstākļos ir no aprīļa līdz oktobrim, auksta ūdens periodā zuši ir mazaktīvi, tiek nozvejoti varbūt tikai atsevišķi to eksemplāri. Zveju ierobežo arī ledus segas izveidošanās

ezeros un upēs. Zušķērāju izmantošanas sezona ir īsāka, tos lieto zvejā pavasarī (aprīlī - maijā) un rudenī (septembrī - oktobrī) zušu aktīvas migrācijas laikā.

5.3.tabula

Zvejas sezonas garums dažāda tipa zvejas rīkiem Latvijā

Ūdenstilpe	Zvejas rīks	Zvejas sezonas garums	
		mēneši	dienas
Ezeri	Zušu murdi	04.- 10.	~210
Upes	Zušu murdi upju iztekās no ezeriem	04.-06., 08.- 10.	~180
	Zušķērāji	04.-06., 08.- 10.	~180

Nelabvēlīgos apstākļos, piem., pie zema ūdens līmeņa zušķērāji nedarbojas efektīvi. Arī zuša zvejā ar murdiem zveja netiek veikta katru dienu, zvejas rīkus var pārlūkot retāk, reizēm tie jāizņem no zvejas vietas remontam un mazgāšanai. Zvejā ar zušu murdiem upju iztekās no ezeriem murdi pa dienu no zvejas vietas jāizņem. Faktiski zuša zvejā ar stacionāriem rīkiem galvenais faktors, kas nosaka piepūli, ir zvejas rīku skaits. Savukārt zvejas dienu daudzums pa gadiem un sezonām var būt atšķirīgs.

Izmaiņas zuša zvejas piepūlē var izteikt ar zvejas rīku limita un tā izmantošanas izmaiņām pa gadiem (5.pielikuma tabula). Kā minēts iepriekš, zuša zvejas rīku daudzuma limitēšana pa atsevišķām ūdenstilpēm tika sākta 1999.g. (atsevišķās ūdenstilpēs kopš 2000.g.). Līdz 1999.g. zuša zvejas rīku skaits ūdenstilpēs netika ierobežots, to skaitu noteica vietējās zvejas tradīcijas.

Dati par zuša zvejas rīku limitiem, izmaiņām to skaitā pa gadiem, izmantošanu un zvejā iesaistītajiem uzņēmumiem apkopoti 2., 4., 5 pielikumos.

5.4.tabula

Izmaiņas zvejas piepūlē zuša dabiskās izplatības ūdeņos un audzēšanas ezeros Latvijā 1999.-2008.g.

Zvejas rīku skaits pa gadiem									
1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Zušu dabiskās izplatības ūdeņi</i>									
Zušu murdi <30m									
65	65	65	65	65	65	70	68	68	68
<i>Zušu audzēšanas ezeri</i>									
Zušu murdi >30m									
-	26	26	26	26	26	23	9	9	9
Zušu murdi <30m									
611	646	651	644	584	579	505	415	415	415
Zušu murdi upju iztekās <30m									
27	27	28	27	27	25	24	23	23	23
Zušķērāji									
10	10	6	6	10	11	11	11	11	11

Apkopotie dati liecina, ka kopējā zuša zvejas intensitāte laikā no 1999.g. ir samazinājusies. To nosaka kopējā tendence valstī samazināt rūpnieciskās zvejas intensitāti iekšējos (īpaši publiskajos) ūdeņos.

Jau pašlaik viss zuša zvejas rīku limits netiek izmantots. Tā, pēc 5.4.tabulas datiem no 46 zvejas uzņēmumiem, kas saņēmuši zvejas licences, 3 zveju nav veikuši. Tikai 4 no tiem nozvejojuši vairāk kā 0.5 t zušu sezonā.

No 1990.g. jūras piekrastes zvejā tiek noteikts zvejas rīku limits. Pa gadiem tas ir stabils (7.pielikums).

Lielākā daļa no zvejas uzņēmumiem, kas izmanto zuša zvejas rīku limitu iekšējos ūdeņos, Latvijā faktiski pārstāv mazāko uzņēmējdarbības formu - tie ir reģistrēti kā individuālie komersanti. Šo uzņēmumu veidošanos noteica 2005.g. izmaiņas zvejas noteikumos, kas mainīja zvejas rīku sadalīšanas principus Latvijā.

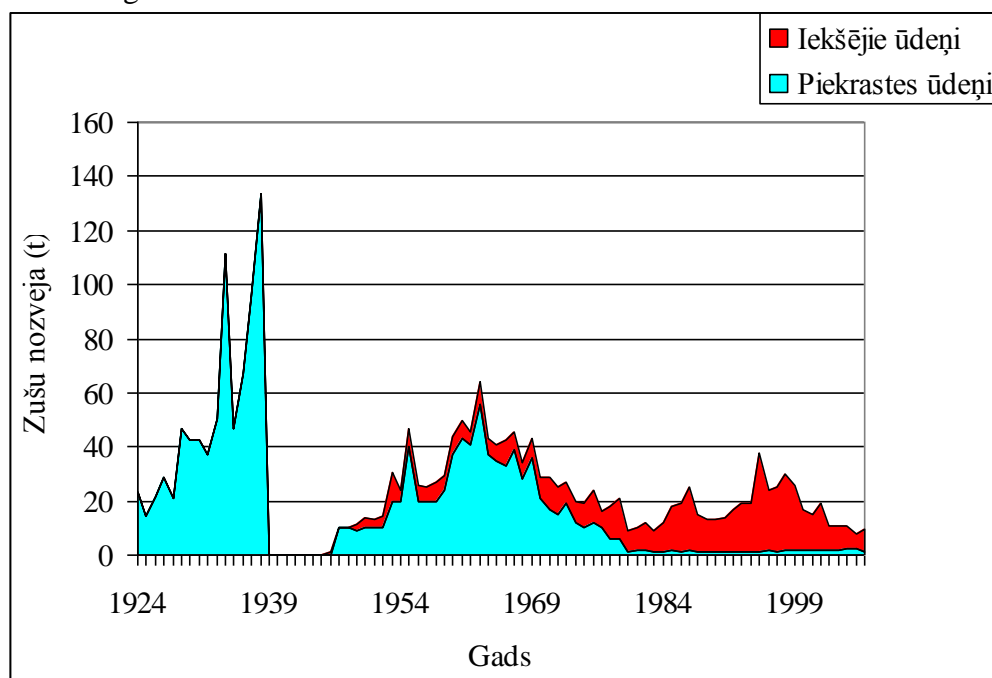
5.2.2. Zušu nozvejas tendences

Zušus Latvijā zvejo gan piekrastes ūdeņos Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī (ICES sub. Div-26, 28), gan iekšējos ūdeņos. Vēsturiski senākā bija zušu zveja piekrastes ūdeņos, upju grīvās un ar upēm savienotajos ezeros jūras tuvumā. Piekrastes ūdeņos iegūtas vēsturiski lielākās zuša nozvejas, kas 20. – 30.-tajos gados bija 100 - 130 t zušu gadā.

Sākot ar 30.-tajiem gadiem tika uzsākta zušu audzēšana iekšzemes ezeros, kur tie agrāk nebija sastopami, ielaižot šajās ūdenstilpēs stikla zušus vai jaunus dzeltenzušus. Zušus šajos ezeros sāka zvejojot galvenokārt pēckara periodā.

Zušu zvejā Latvijā izmanto tikai stacionārus zvejas rīkus. Turpretī 20. – 30.-tajos gados zvejā izmantoja galvenokārt grunts āķu jedas. Kopš 50.-tajiem gadiem attīstījās zveja ar murdiem. Ezeros, kur ielaida zuša kāpurus un mazuļus, upju iztekās izbūvēja stacionārus zušķērājus. Ar to palīdzību tika regulēts ūdens līmenis ezeros un nodrošināta maksimāla zušu nozveja.

Zvejas likumdošana Latvijā nenosaka zuša lomu iedalījumu dzeltenzušos un sudrabzušos. Tradicionāli piekrastes ūdeņos tiek zvejojot zuši ar vidējo svaru ap 1 kg, iekšējos ūdeņos 0.4- 0.6 kg.



5.2.attēls Zušu nozvejas tendences Latvijā

Līdz 80.-tajiem gadiem lielāko daļu zušu zvejoja piekrastes ūdeņos. Lielākā to daļa acīmredzot bija dabiskas izcelsmes. Taču jau no 60.-to gadu vidus zuša krājumu stāvoklis piekrastē būtiski pasliktinājās, 80.-tajos sasniedzot mūsdienu nozveju līmeni – 2 - 3 t zušu gadā. Līdzīgi, ar jūru brīvi savienotajos ezeros (Liepājas, Babītes, Ķīšezers, Juglas ezers, Lielais un Mazais Baltezers) zušu nozveja no 14 līdz 15t 70.-tajos gados samazinājās līdz 0.5 - 0.6 t 90.tajos gados un pašlaik.

Vienlaicīgi, ezeros 60.-tajos un 80.-tajos gados tika veikta intensīva stikla zušu ielaišana. Attiecīgi zuša nozvejas ezeros pieauga līdz 40 t 90.-tajos gados. Pašlaik, stiklveida zušu ielaišana faktiski pārtraukta, to nozveja samazinājusies līdz 8 - 10 t gadā un turpmākajos gados, acīmredzot, turpinās samazināties.

Nelielā daudzumā 70. – 80.tajos gados zutis zvejots arī upēs, taču iegūto zušu daudzums nepārsniedza 5 t gadā. Pašlaik rūpnieciskā zveja upēs (izņemot upes nēģi) praktiski pārtraukta, tā atļauta tikai Daugavas lejtecē un Buļļupē. Taču šajās zvejas vietās nav piešķirts zušu zvejas rīku limits.

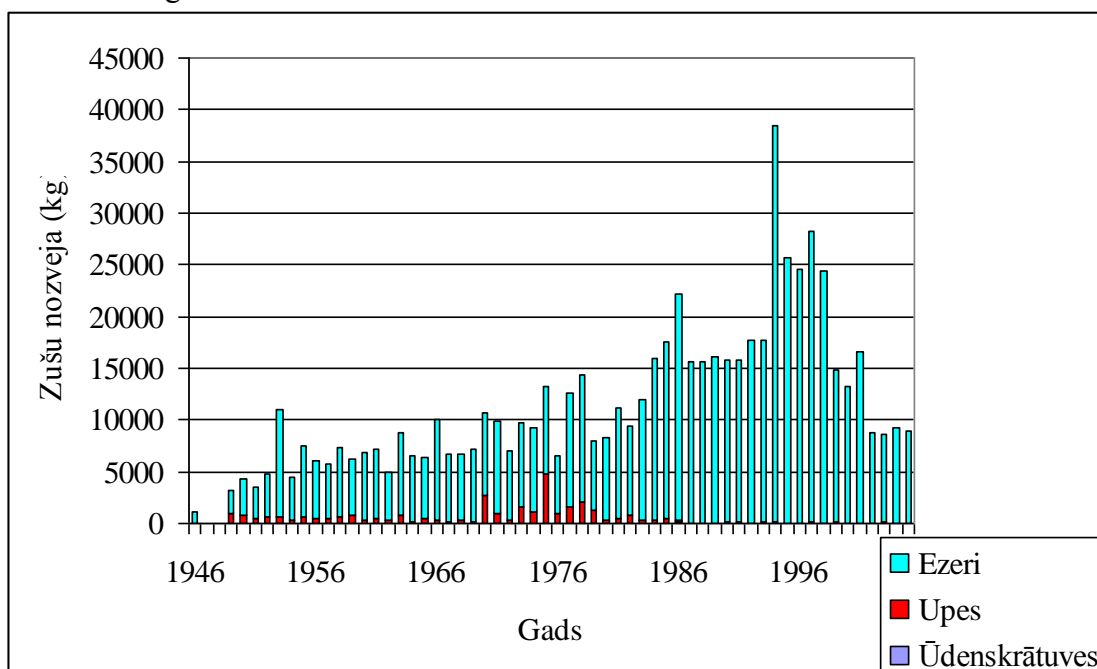
Mākslīgajās upju aizsprostu ūdenskrātuvēs zušu nozveja vienmēr bijusi nenozīmīga, mazāka par 0.3 t gadā.

5.5.tabula

Zušu nozvejas izmaiņas pa periodiem dažāda tipa ūdenstilpēs Latvijā

Ūdenstilpe	Vidējā nozveja gadā (t)	
	Līdz 1980.g.	1980.- 2007.g.
Piekrastes un pārejas ūdeņi	22.3	1.5
Zušu dabiskās izplatības upes un ezeri	3.9	0.7
Zušu audzēšanas ezeri	2.6	14.8

Pašlaik Latvijā mākslīgi ielaisto zušu nozveja ezeros sasniedz 8 t, savukārt zušu nozveja to dabiskās izplatības apgabalā piekrastē un ar jūras ūdeņiem savienotajos ezeros ir vairs tikai 2- 3 t gadā.



5.3.attēls Zušu vēsturiskās nozvejas pa iekšējo ūdeņu tipiem

Ar jūru savienotajos ezeros zušus zvejo ar murdiem, mūsdienās to rūpnieciskā zveja tiek veikta tikai divos no tiem - Ķīšezerā un Liepājas ezerā. Taču arī šajos ezeros zuša nozveja dod tikai 3 - 15% no kopējās nozvejas. Galvenokārt nozvejā dominē karpu dzimtas zivis - plaudis, līnis un karūsa.

Zušu audzēšanas ezeros specializēta zušu zveja tiek veikta ar zušķērājiem un zušu murdiem. Tomēr lielākajā daļā zušu ezeru nozvejoto zušu daudzuma īpatsvars, salīdzinot ar citu sugu zivīm, faktiski ir piezvejas līmenī.

Zušu nozvejas tendence Latvijas ūdeņos liecina par būtiskām izmaiņām zuša krājumu stāvoklī un šo izmaiņu iemesliem. Nozvejas samazināšanās piekrastes ūdeņos sākās kopš 60.-tajiem gadiem, līdz 80.-tajiem nokrītoties līdz līmenim 1- 2 t zušu gadā. Zušu zveja upēs Latvijā lielā apjomā nekad nav veikta, lielākās zušu nozvejas novērotas Daugavas upes aizsprostošanas laikā 1973. - 1976.g. Zušu audzēšanas ezeros to nozveja maksimumu sasniedza 90.-to gadu sākumā, kad faktiski tika zvejoti 70. – 80.-tajos gados ezeros ielaistie zuši.

Šāda situācija liecina, ka pat pie visoptimistiskākā novērtējuma, zivsaimnieciskā (attiecīgi arī bioloģiskā) dabiskā zuša produktivitāte Latvijas ūdeņos jau kopš 70.-tajiem gadiem ir 2- 3 t robežās, jeb 0.1- 0.2 kg/ha gadā. Zemo zivsaimniecisko produktivitāti nosaka dabisko jauno zušu trūkums Latvijas ūdeņos.

Patreizējā zušu zvejas intensitāte tā dabiskās izplatības ūdeņos Latvijā nevar tikt uzskatīta par faktoru, kas traucē 40% dabisko sudrabzušu (to biomasas) sasniegt jūru (5.,6.nodaļa).

5.3.Zušu makšķerēšana Latvijā

Komerciālajā zvejā izmantojamo veidu zušu zvejas rīku limiti pašpatēriņa zvejā netiek piešķirti. Dati par makšķerēšanā noķerto zušu daudzumu iekšējos ūdeņos novērtēti pēc 2007.g. veiktās aptaujas rezultātiem. Novērtējumā izmantotie lielumi apkopoti 5.6.tabulā. Novērtējot lomos pēc aptaujas makšķernieka dzīves vietā, kā arī veicot lomu tiešu uzskaiti makšķerēšanas vietā, kopējais makšķerēšanā noķerto zušu daudzums Latvijā gadā ir robežās no 1.9- 4 t. Šie rādītāji attiecas uz Latvijas teritoriju kopumā, taču var pieņemt, ka vairāk zušu makšķernieku lomos nonāk lielākajos Latvijas UBA zuša audzēšanas ezeros.

5.6.tabula

Makšķerēšanas ietekmes novērtējums pēc 2007.g. aptaujas rezultātiem

Makšķernieku skaits Latvijā	100000
Aptaujāto makšķernieku skaits	3223
Vidējais dienu skaits makšķerēšanā un loms gadā	49 dienas un 58kg
Zušu makšķernieku skaits (N/%)	77/4.1
Zušu īpatsvars lomos	<1%
Zušu daudzums lomos pēc aptaujas rezultātiem	~4 t
Aptaujāto makšķernieku skaits makšķerēšanas vietās	1386
Zušu īpatsvars lomos	1 jeb 0.2%
Zušu daudzums lomos pēc tiešās lomu uzskaites makšķerēšanas vietā	~1.9t

Pēc aptaujas rezultātiem var secināt, ka zušu makšķernieku īpatsvars ir nenozīmīgs, tikai 4,1% norāda, ka zutis ir viena no mērķsugām. Zušu īpatsvars lomos ir 0,2%. Makšķerēšanā iegūto zušu daudzums vērtējams robežās no 2- 4 t.

5.4. Zušu zvejas regulēšana Latvijā

5.4.1. Vispārējie principi

Zušu zveju iekšējos ūdeņos regulē:

- 1) Zvejniecības likums
- 2) MK 02.05.2007. noteikumi Nr. 295 "Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos";
- 3) MK 02.05.2007. noteikumi Nr. 296 „Noteikumi par rūpniecisko zveju teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos”;
- 4) MK 10.01.2006. noteikumi Nr. 31 "Makšķerēšanas noteikumi";
- 5) VZP ikgadējais lēmums "Par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos";
- 6) MK noteikumi Nr.453 15.12.1998. „Noteikumi par zvejas tiesību izmantošanu privātos ūdeņos”;
- 7) Atsevišķu ūdenstilpju licencētās makšķerēšanas nolikumi un atbilstošie pašvaldību saistošie noteikumi.

Zvejniecības likums nosaka, ka Latvijā ir komerciālā un pašpatēriņa zveja. Pašpatēriņa zvejā noķertās zivis nav atļauts pārdot. Zuša zvejas rīku limits tiek piešķirts tikai komerciālai zvejai.

Zuša zvejas rīku (murdu vai zušķērāju) skaits tiek noteikts katrai ūdenstilpei atsevišķi (zvejas rīku limits). Šāda zvejas regulēšanas prakse zuša zvejā ir noteikta kopš 1999.g. (atsevišķos ezeros - kopš 2000.g.) Lai veiktu komerciālo zveju, nepieciešams:

- 1) publiskajos ūdeņos vai ūdeņos ar valsts zvejas tiesībām - zvejas tiesību nomas līgums, kas tiek noslēgts ar pašvaldību;
- 2) atļauja komercdarbībai zvejā, ko izdod pašvaldība;
- 3) zvejas licence, ko izdod JIŪP reģionālais kontroles sektors.

Šīs normas attiecas gan uz publiskajiem, gan privātiem ūdeņiem. Zvejas noteikumi nosaka zvejas rīku parametrus (izmērs, linuma acs izmērs), zvejas sezonas, zvejas vietas un zušu izmēra limitu zvejā, to normas attiecas uz visiem, arī privātajiem, ūdeņiem.

5.4.2. Ierobežojumi zvejas rīkiem, vietām un sezonām

Zušu zvejas rīku limits ir noteikts pavisam kopā 10 ezeros un 16 upju iztekās no ezeriem (kopā zuši tiek zvejoti 19 ezeros) (2.pielikums). Citos Latvijas ezeros un upēs zušu zveja netiek veikta. Saskaņā ar zvejas likumdošanu Latvijā iekšējos ūdeņos tā tiek uzskatīta par specializētu zveju. Zušu specializētajā zvejā, kas notiek iepriekšminētajās ūdenstilpēs, minimāli pieļaujama zvejas rīku linuma acu izmērs ir 12 mm (attālums starp diviem linuma mezgliem).

Zušu piezveja iespējama zvejas rīkos ar vēl mazāku linuma acs izmēru - ezera salaku un vīķu specializētajā zvejā (acu izmērs attiecīgi 6 mm un 12 mm). Pēdējos gados šāda zveja netiek veikta, un acīmredzot netiks veikta arī turpmāk. Arī stagaru zveja ar murdiem (6 mm) vairs netiek veikta, jo to krājumi pašlaik ir nelieli. Zušu piezveja iespējama arī nēģu murdos (8 mm) un nēģu tīklos (8 – 14 mm). Upes nēģa galvenā zvejas sezona ir no oktobra līdz februārim. Šajā zvejā rīki novietoti ar ieeju pa straumi un zvejo pret straumi migrējošos nēģus, nevis uz jūru pa straumi migrējošos sudrabzušus.

Visiem pārējiem zvejas rīkiem iekšējos ūdeņos minimālais linuma acs izmērs ir 30 mm (attālums starp diviem linuma mezgliem). Zvejas rīkos, kas izgatavoti no šāda izmēra linuma, zuša piezveja ir nebūtiska.

Zvejniekiem potenciālo zušu ieguvi ierobežo kopējais zvejas aizliegums no 16. aprīļa līdz 20. jūnijam, kad zušus zvejojot drīkst tikai VZP ikgadējā lēmumā norādītajos 10 ezeros un

16 iztekās no ezeriem. Visās pārējās ūdenstilpēs zveja ar rūpnieciskajiem zvejas rīkiem šajā laikā ir aizliegta, izņemot zveju speciālām vajadzībām (pētnieciskā un vaislinieku zveja).

Upju iztekās no ezeriem aizliegts aizšķērsot ar zušu murdiem vairāk par pusi (50%) starp jebkuriem diviem pretējo krastu sauszemes punktiem, kā arī izvietot tos tuvāk par 50 m uz visām pusēm no upju un kanālu iztekām un ietekām. Upju iztekās no ezeriem aizliegts zušu murdus izmantot diennakts gaišajā laikā. Izņēmuma veidā ar zušķērājiem atļauts aizšķērsot upi visā platumā.

Saskaņā ar zvejas likumdošanu Latvijā zušus var ķert visu gadu. Tiem nav lieguma sezonas. Netiek noteikts arī zušu nozvejas limits rūpnieciskajā zvejā. Minimālais zuša izmērs zvejā noteikts 40 cm.

Piekrastes zvejā Latvijā nav specializētas zušu zvejas, tie tiek iegūti piezvejā ar citiem zvejas rīkiem - sīkzivju un zivju murdiem, lucīšu murdiem un āķiem (nodaļa 5.2.2.). Zušu piezvejas apjomu samazina vispārējie zvejas liegumi, kas noteikti no 15.aprīļa līdz 15.maijam visa veida zvejai, izņemot lucīšu un reņģu specializēto zveju, un no 1.oktobra līdz 30.aprīlim ar murdiem. Zveja ar visa veida zvejas rīkiem ir aizliegta visu gadu 1000- 2000 m rādiusā ap lielākajām upēm - Daugavu, Ventu, Salacu, Gauju un Lielupi, un 200 m rādiusā ap pārējām jūrā ietekošajām upēm un kanāliem. Tas nozīmē, ka ap 3% no Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu zveja ar rūpnieciskajiem rīkiem ir aizliegta visu gadu.

5.4.3.Zušu makšķerēšanas ierobežojumi

Makšķerēšanu Latvijas likumdošanā regulē Makšķerēšanas noteikumi (Nr.31 no 10.01.2006.). Šo noteikumi attiecas arī uz zemūdens medībām.

Makšķerēšanā zušu ķeršanu ierobežo minimālais izmērs (40 cm) un dienas loma limits - 5 zuši. Vēl makšķerēšanas noteikumos ir virkne aizliegumu, kas samazina kopējo makšķerēšanas intensitāti un nosaka makšķerēšanai aizliegtas vietas, tādējādi samazinot iespēju ķert arī zušus.

Makšķernieku iespējas noķert zuti limitē iespēja izmantot līdz 2 makšķerēšanas rīkiem, katram no tiem nevar būt vairāk pa 3 āķiem.

Makšķerniekiem zušu ieguvu daļēji ierobežo aizliegums makšķerēt no laivām no 16. aprīļa līdz 31. maijam, kā arī kanālos un caurtecēs, kas savieno ezerus ar upēm, ezeriem un jūras piekrastes ūdeņiem. Atsevišķas licencētās makšķerēšanas vietās aizliegta makšķerēšana tumsā, kas ir zušu makšķerēšanai piemērotākais laiks.

Zušu audzēšanas ezeros, kur par makšķerēšanu un zemūdens medībām tiek ņemta papildus samaksa, lomā dažreiz atļauts paturēt arī vairāk kā 5 zušus.

5.4.4.Atbildība par nelegālu zušu zveju vai makšķerēšanu

Pamattakse par nelikumīgi noķertu vienu zuti ir 50 Ls (70 EUR). Šī summa var tikt trīskāršota, ja zveja vai makšķerēšana veikta lieguma laikā un vietā vai ar neatļautiem zvejas rīkiem.

Zvejas regulēšanas un nozvejas reģistrācijas sistēma Latvijā ir adaptēta no attiecīgās likumdošanas bijušajā PSRS, kad zvejniecībā faktiski nebija privātā sektora. Tāpēc tās prasības Latvijā ir stingrākas, kā vairumā ES dalībvalstu. Tāpēc Latvijā nav nepieciešams mainīt zvejas kontroles principus un sistēmu iekšējos ūdeņos saskaņā ar EK 1100/2007 10.punktu, jo esošā zvejas regulēšanas un kontroles sistēma aptver gan publiskos, gan privātos ūdeņus. Vēl lielākā mērā tas attiecas uz piekrastes ūdeņiem, kuros zušu specializētā zvejas vispār nenotiek.

5.5. Zušu akvakultūra

Latvijā nav akvakultūras uzņēmumu, kas nodarbojas ar zušu audzēšanu.

5.6. Sudrabzušu nokļūšanas jūrā novērtējums

5.6.1. Problēmas nostādne un informācijas avoti

Saskaņā ar EK regulu nr.1100/2007 zušu krājumu pārvaldības plāni ir paredzēti, lai samazinātu zušu antropogēno mirstību, radot tādus apstākļus, kad līdz jūrai nokļūst vismaz 40% sudrabzušu biomasas, salīdzinājumā ar labāko aplēsi, cik zušu tur nokļūtu, ja krājumu nebūtu skārusi antropogēnā ietekme.

Šī līmeņa noteikšanai rekomendē pielietot vienu no 3 paņēmieniem:

- 1) izmantojot datus, kas savākti piemērotākajā laika posmā līdz 1980.g.;
- 2) veicot uz dzīvotnēm balstītu izvērtējumu;
- 3) atsaucoties uz līdzīgu upju ekoloģiju un hidrogrāfiju.

Lai izmantotu kādu no šiem paņēmieniem, faktiski nepieciešami liela apjoma pētījumu rezultāti, kas būtu veikti gan laikā pirms zuša krājumu samazināšanās 80.-tajos gados, gan pēc tam. Pētījumiem būtu jāaptver visas zuša dzīves cikla daļas iekšējos ūdeņos - jauno zušu migrāciju augšup pa upēm, augšanu, populācijas dzimuma un vecuma struktūru, sudrabzušu migrāciju uz jūru. Tāpat nepieciešami dati par zušu zvejas mirstību un sudrabzušu mirstību ceļā uz jūru citu faktoru ietekmē.

Lai novērtētu sudrabzušu biomasu antropogēnās darbības mazskartos apstākļos būtu nepieciešami monitoringa dati iespējami garākā laika periodā.

Atšķirībā no valstīm, kur zuša pētījumi veikti garākā laika periodā un regulāri, Latvijā šādu datu nav.

Faktiski ir pieejami tikai nozvejas dati par piekrastes ūdeņiem no 1924. līdz 1937.g. un no 1946.g. līdz mūsdienām (nav pieejami dati par zveju 2.pasaules kara laikā). Latvijas iekšējos ūdeņos 20.- 30.-tajos gados zvejas statistikas dati nav vākti, tie pieejami tikai par pēckara periodu, lielākoties kopš 1949.g. Taču līdz 1999.g. dati par zvejas piepūli vākti tikai epizodiski.

No 1992.g. Latvijas upēs tiek veikta zivju uzskaitē ar elektrozeju, tās mērķis ir zivju bioloģiskās daudzveidības un populāciju struktūras (īpatņu skaita, vecuma, biomasas) monitorings. Savākti un apkopotī dati par stikla zušu un zuša mazuļu ielaišanu Latvijas ezeros kopš 1927.g.

Tāpēc nav iespējams 40% sudrabzušu nokļūšanas jūrā novērtēšanai pielietot metodes, kas ieteiktas EK 1100/2007 2.panta 5.punktā, bet iespējams tikai eksperta vērtējums. Tāpat pētījumu trūkuma dēļ nav iespējama sudrabzušu produkcijas aplēse atbilstoši EK 1100/2007 rekomendācijai.

5.6.2. Sudrabzušu un dzeltenzušu proporcijas novērtējums zvejā zušu dabiskās izplatības ūdeņos

Zuša bioloģisko analīžu vākšana Latvijā apstākļos ir visai sarežģīta, jo nozvejas apjomi ir ļoti mazi. Zvejā zuši netiek šķiroti sudrabzušos un dzeltenzušos, to nenosaka arī Latvijas likumdošana. Lomu sadalīšana, klasificējot zušus pa dzīves cikla stadijām, Latvijā nekad nav veikta. Faktiski to iespējams novērtēt tikai, izmantojot bioloģisko analīžu rezultātus.

Zušu bioloģisko datu vākšana no rūpnieciskās zvejas Latvijā uzsākta 2006.g., un tikai no 2008.g. datiem iespējams novērtēt sudrabzušu un dzeltenzušu proporciju nozvejā.

Jāņem arī vērā zuša bioloģiskās īpatnības, jo faktiski iepriekšminētajos ezeros nozvejotos zušus 100% nevar uzskatīt par dabiskas izcelsmes. Baltijas jūras apstākļos piekrastes ūdeņos un ar tiem brīvi saistītajos ezeros un upēs uzturas arī zuši, kas ielaisti ezeros un vēl dzeltenzuša stadijā migrējuši uz piekrastes ūdeņiem.

Zušu komerczveja to dabiskās izplatības ūdeņos ar nemainīgu piepūli tiek veikta tikai divos ezeros - Ķīšezerā Daugavas UBA un Liepājas ezerā Ventas UBA. Ķīšezerā zuša zivsaimnieciskā produkcija pēc 1980.g. nav būtiski mainījusies, tā ir robežās ap 0.7- 0.8 kg/ha gadā. To, domājams, nosaka mazā zvejas intensitāte. Savukārt Liepājas ezerā zušu zivsaimnieciskā produkcija periodā pēc 1980.g. samazinājusies 6 reizes. Lielākā, pēc zvejas datiem novērtētā zušu zivsaimnieciskā produkcija tā dabiskās izplatības ūdeņos bijusi 2.0 kg/ha Liepājas ezerā 1963.g..

Pašlaik zušu zveja to dabiskās izplatības apgabalā ir maz intensīva, tā tiek veikta tikai divos ezeros ar kopējo platību 5445 ha jeb ap 24% no zušiem brīvi pieejamās iekšējo ūdeņu platības Latvijā.

Zvejā šajos ūdeņos tiek lietoti tikai murdi, kas īsāki par 30m, netiek lietoti zvejas rīki, kas izvietoti to migrācijas ceļu „šaurajās” vietās - zušu murdi upju iztekās un zušķērāji, kas daļēji vai pilnīgi aizšķērsotu upes (2.pielikums);

Tāpēc zušu zveja tā dabiskās izplatības ūdeņos Latvijā nevar uzskatīt par limitējošu faktoru sudrabzušu nokļūšanai jūrā.

5.6.3.2.Sudrabzušu produkcija Latvijas piekrastes ūdeņos

Saskaņā ar zvejas likumdošanu Latvijas teritoriālajos ūdeņos tiek noteikta atsevišķa ūdeņu daļa - piekraste, kur dziļums nepārsniedz 20 m. Šīs teritorijas platība ir ap 1800 km² jeb 180 tūkst. ha. Šajos ūdeņos veiktā zveja tiek saukta par piekrastes zveju, tajos aizliegts zvejot ar traļiem. Galvenokārt tiek lietoti tikai stacionāri zvejas rīki (izņemot plekstu velkamos vadus). Zivju un sīkzivju murdus zvejā parasti lieto līdz 10 m dziļumam, lucīšu murdus un āķu jedas vasarā izmanto arī lielākā dziļumā, šo piekrastes ūdeņu platība ir ap 89 tūkst. ha.

Atšķirībā no citiem ICES apgabaliem, kur sastopamas Eiropas zutis, Baltijas jūrā tie lielu daļu dzīves var uzturēties piekrastes iesāļajos ūdeņos.

Piekrastes ūdeņos iegūtas lielākās zuša nozvejas Latvijā, kas 20. – 30.-tajos gados sasniedza 100 - 130 t gadā (5.2.attēls). Nozvejas strauji samazinājās laikā no 1970.g. līdz 1980.g. no 21 līdz 1- 2 t gadā. Zušu īpatsvars kopējā nozvejā piekrastes ūdeņos mūsdienās ir mazāks par 0.1%.

Zušu zivsaimnieciskā produkcija Latvijas piekrastes ūdeņos laikā līdz 1980.g. bija 22.3 t gadā jeb 0.12 kg/ha, bet pašlaik vairs tikai 0.01 kg/ha. Lielākā zušu zivsaimnieciskā produkcija Latvijas piekrastes ūdeņos bijusi 1938.g. - 0.7 kg/ha.

Zvejas intensitāte piekrastes zvejā ar visa veida rīkiem tiek regulēta no 1990.g., faktiski zvejas rīku daudzums, kas tiek lietots šajā zvejas rajonā ir stabils (5.pielikums).

Pēc bioloģisko analīžu rezultātiem zvejā ar sīkzivju murdiem nozvejoti tikai sudrabzuši. Taču piekrastē zušus nozvejo arī ar āķu jedām. Domājams, ka šajā zvejā vairāk tiek iegūti dzeltenzuši.

Pēc rīcībā esošiem datiem nav iespējams noteikt, kāda ir sudrabzušu zvejas mirstība, migrējot Latvijas piekrastes ūdeņos, un kādi ir galvenie to migrācijas ceļi.

Zušu zveja Latvijas piekrastes ūdeņos ir limitēta ar zvejas rīku skaita ierobežojumu, to skaits un tālād piepūle zvejā nav mainījušies. Sudrabzušu mirstības piekrastes zvejā precīza novērtēšana jāveic pētījumos ar iezīmētiem zušiem, novērtējot arī to mirstību zvejā citu valstu piekrastes ūdeņos Baltijas jūrā.

5.6.4. Zušu zivsaimnieciskā produkcija to audzēšanas ezeros, potenciālās sudrabzušu produkcijas novērtējums

Jau no 20. – 30.-tajiem, bet sevišķi intensīvi 60. – 80.-tajos gados vairākos Latvijas ezeros tika veikta zuša kāpuru un mazuļu ielaišana. Saskaņā ar nozvejas datiem šajos ezeros iepriekš zuši nav bijuši sastopami. Zušu mazuļi šajos ezeros ielaisti dažādā daudzumā, parasti 100- 400 eks./ha. Iegūtās zivsaimnieciskās produkcijas lielums zināmā mērā varētu raksturot, kāda ir Latvijas ūdeņu potenciālā zušu zivsaimnieciskā produktivitāte pie pietiekoša jauno zušu daudzuma.

Zušu zveja šajos ezeros bija jaukta tipa, izmantojot zušķērājus, murdus, āķus un velkamos vadus. Faktiski tas deva iespēju iegūt lielāko iespējamo nozveju. Taču periodā pirms 1990.g. nav iespējams noteikt, kāda daļa zušu ar kādiem rīkiem noķerta.

5.9.tabula

Zušu zivsaimnieciskā produkcija to audzēšanas ezeros

Ezers	Zušu zivsaimnieciskā produkcija (kg/ha)	
	Vidēji	Maksimālā reģistrētā produkcija (kg/ \pm 95%)
Alauksta ezers	0.73	2.73/0.24
Alūksnes ezers	0.43	2.20/0.14
Cirmas ezers	0.92	5.56/0.39
Ludza ezers	1.17	4.27/0.37
Rāznas ezers	0.96	4.33/0.24
Rušona ezers	0.16	0.67/0.07
Saukas ezers	0.50	1.25/0.14
Sīvera ezers	0.28	0.71/0.11
Usmas ezers	0.42	1.08/0.09

Latvijas apstākļos maksimālā zušu produkcija, kas iegūta ezeros pēc zuša kāpuru un mazuļu ielaišanas, bijusi robežās no 0.7- 5.6 kg/ha. Faktiski to var uzskatīt par Latvijas ezeru zušu produkcijas bioloģisko potenciālu. Tā kā lielākā daļa zušu šajos ezeros zvejoti ar zušķērāju, t.i., to migrācijas laikā, var pieņemt, ka lielākā to daļa ir sudrabzuši.

Lielākā pēc zvejas datiem novērtētās sudrabzuša zivsaimnieciskā produkcija bijusi 5,6 kg/ha gadā Cirmas ezerā, arī Ludza un Rāznas ezeros tā sasniegusi vairāk kā 4 kg/ha. Tikai Usmas un Rušona ezeros šī produkcija bijusi mazāka par 1 kg/ha gadā.

Var secināt, ka Latvijas iekšējo ūdeņu zušu zivsaimnieciskās produkcijas bioloģiskais potenciāls ir robežās no 4- 5 kg/ha gadā. To var pieņemt par sudrabzuša potenciālo produkciju Latvijas iekšējos ūdeņos antropogēnās darbības neietekmētos vai maz ietekmētos apstākļos.

5.6.5. Monitoringa rezultāti upēs

Zivju monitorings Latvijas upēs, izmantojot elektrozveju, tiek veikts kopš 1992.g., sākotnēji galvenokārt laša un taimiņa nārsta upēs. Kopš 2005.g. monitoringa sistēma tika pārveidota, bez laša monitoringa attīstot arī tā saucamo zivju „fona” monitoringu. Tā uzdevumi ir kvantitatīva zivju uzskaitē upēs visā valsts teritorijā. Monitoringa stacijas tiek izvēlētas pēc daļējas nejaušības principa - Latvijas teritorija sadalīta 25x25 km kvadrātos, katrā kvadrātā 1 upē divās vietās tiek veikta zivju uzskaitē ar elektrozveju. Lai iegūtu pēc iespējas pilnīgāku informāciju par zivju faunas kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu, viena no zivju uzskaites vietām tiek izvēlēta straujteču biotopā, bet otra - lēntecē. Papildus tiek veikta visu zivju sugu uzskaitē lašupēs vēl 50 vietās, tās izvēlas pēc eksperta uzskatiem gan

straujteču, gan lēnateču biotopos. Kopējā monitoringa piepūle Latvijā ir 100 - 120 monitoringa stacijas ap 3 ha platībā.

2008.g. jūnijā tika veikta speciāla zušu uzskaitē Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī ietekošajās upēs un kanālos, pavisam kopā 10 upēs, elektrozeveja veikta kopā 26 stundas.

Monitoringa laikā no 1992.g. apsekotas 149 upes, 775 elektrozevas stacijās pavisam kopā 24 ha platībā. Šajā laikā noķerti 87 tūkst. zivju, no tām 7 zuši, jeb mazāk kā 0.008% no kopējā noķerto zivju skaita.

Laikā no 2005.g. monitoringa piepūle palielināta 2- 3 reizes.

5.10.tabula

Zivju monitoringa piepūle un rezultāti upēs

Gads	Apzvejotā platība (m ²)	Apsekoto upju skaits	Parauglaukumu skaits	Noķerto zušu skaits (eks.)
2005	7700	23	71	0
2006	13115	44	117	3
2007	23510	48	118	0
2008	30280	52	128	3

2006.g. upju monitoringā zuši noķerti Ventas upes lejtecē (1 eks.) un Daugavas lejtecē pie Kundziņas (2 eks.)

2008.g. upju monitoringā 3 zuši noķerti Rīvas upē ~1 km attālumā no Baltijas jūras pie aizsprosta, kur to augšupmigrācija tālāk pa upi nav iespējama.

Elektrozevē, kas veikta upju grīvu tuvumā 2008.g. jūnijā zuši netika noķerti. Faktiski monitoringa rezultāti upēs liecina, ka zušu populācijas blīvums Latvijas upēs pašlaik nepārsniedz 1 eks./ha.

Kopumā monitoringa rezultāti liecina, ka pašlaik zušu skaits upēs ir neliels. Populācijas blīvums acīmredzot ir mazāks par 1 eks./ha. Arī zušiem brīvi pieejamās dzīvotnēs to daudzums ir niecīgs. Tas nozīmē, ka šo dzīvotņu platība nav limitējošs faktors zuša populācijas attīstībai. To nosaka mazais no jūras upēs migrējušais jauno dzeltenzušu daudzums.

5.6.6. HES ietekme uz sudrabzušu mirstību

Pēc veiktā novērtējuma HES celtniecības rezultātā 60% no valsts teritorijas un vairāk kā 80% no iekšējiem ūdeņiem zušiem mūsdienās nav pieejami. Visbūtiskāk ir pārveidots Latvijas lielākās upes Daugavas baseins, kur trīs HES celtniecības rezultātā ceļotājzivīm, tai skaitā zutim, pieejama tikai ap 4% no baseina platības Latvijas teritorijā.

Sudrabzušu mirstība HES turbīnās to migrācijas laikā uz jūru Latvijā nav pētīta. Saskaņā ar literatūras datiem tā varētu būt 25- 30% robežās izejot caur vienu HES, kas šķērsojot HES kaskādi no 3- 7 (3.8.tabula) būtu 100%. Latvijas apstākļos sudrabzušu migrācija no to audzēšanas ezeriem uz jūru nav iespējama.

Tāpēc zušu lejupmigrācijā no to audzēšanas ezeriem pa HES kaskādēm Latvijas upēs sudrabzušu mirstība vērtējama uz 100%.

5.6.7. Sudrabzušu produkcija, 40% sudrabzušu biomasas nokļūšanas jūrā novērtējums

Zušu zvejas mirstība Latvijā nav pētīta. Daļa no zušķērājiem upju iztekās no zuša audzēšanas ezeriem ierīkoti slūžu veidā. Saskaņā ar zvejas likumdošanu šajā zvejā brīvstraume upē nav jāatstāj, tāpēc zušu zvejas mirstība varētu būt salīdzinoši augsta, tuvu 100%.

Savukārt zvejā ar mурdiem upju iztekās no ezeriem atļauts zvejojot tikai naktīs, pie tam jāatstāj 50% brīvstraume. Šajā zvejā daļa zušu noteikti migrē lejup pa upi garām mурdiem. Taču faktiski šim zvejas ierobežojumam zušu audzēšanas ezeros nav nekādas ietekmes uz sudrabzušu nokļūšanu līdz jūrai, jo, zušiem savā tālākajā ceļā jāšķērsos vēl vairāku HES turbīnas, tāpēc kopējā mirstība vienalga ir augsta, tuvu 100%.

Zveja zušu dabiskās izplatības ūdeņos tiek veikta tikai divos ezeros - Ķīšezērā un Liepājas ezerā (1.Pielikums). Pie tam zušus zvejo tikai ezeros un ar limitētu zvejas rīku skaitu, kas nav būtiski mainījies laikā kopš 1999.g. Kanāli un upes, kas šos ezeros savieno ar jūru, netiek aizšķērsoti ar zvejas rīkiem. Arī piekrastes ūdeņos, kur to specializēta zveja netiek veikta, zušiem iespējams brīvi migrēt. Domājams, to mirstība piekrastes zvejas rīkos nevar būt sevišķi liela.

70.-to gadu zinātniskajā literatūrā (*Atsauce uz izmantoto literatūru 9*) minēts, ka zuši Rīgas jūras līča Latvijas daļā tiek zvejoti pārāk mazintensīvi. Lielākā to nozveja daļa tika iegūta Rīgas jūras līča Igaunijas daļā. Minēts fakts, ka 10% no iezīmētajiem zušiem jau tā paša gada laikā noķerti Dānijas piekrastē Baltijas jūras šaurumos. Konstatēts arī, ka zušu nozveja strauji samazinās, par iemeslu minot jauno zušu migrācijas no Atlantijas okeāna Baltijas jūrā samazināšanos un pārāk lielu stikla zušu nozveju dienvideiropas valstīs.

Var secināt, ka zušu zveja Latvijas zušu dabiskās izplatības ūdeņos gan upēs un ezeros, gan piekrastes zvejā mūsdienās ir mazintensīva. Lai arī mūsu rīcībā nav precīzu zinātnisku datu, ekspertu novērtējums ļauj secināt, ka sudrabzušu nokļūšana jūrā un tālāk gar piekrasti uz citu valstu piekrastes ūdeņiem nav būtiski ietekmēta, to zvejas mirstība nevar būt liela;

Savukārt no zuša audzēšanas ezeriem, ņemot vērā to izvietojumu un HES lielo skaitu, zušu migrāciju uz jūru nav iespējams nodrošināt. HES ietekmes novēršanai acīmredzot jāplāno citi pasākumi, galvenokārt zuša mazuļu ielaišana ūdeņos, kur nav migrācijas šķēršļu (HES aizsprostu).

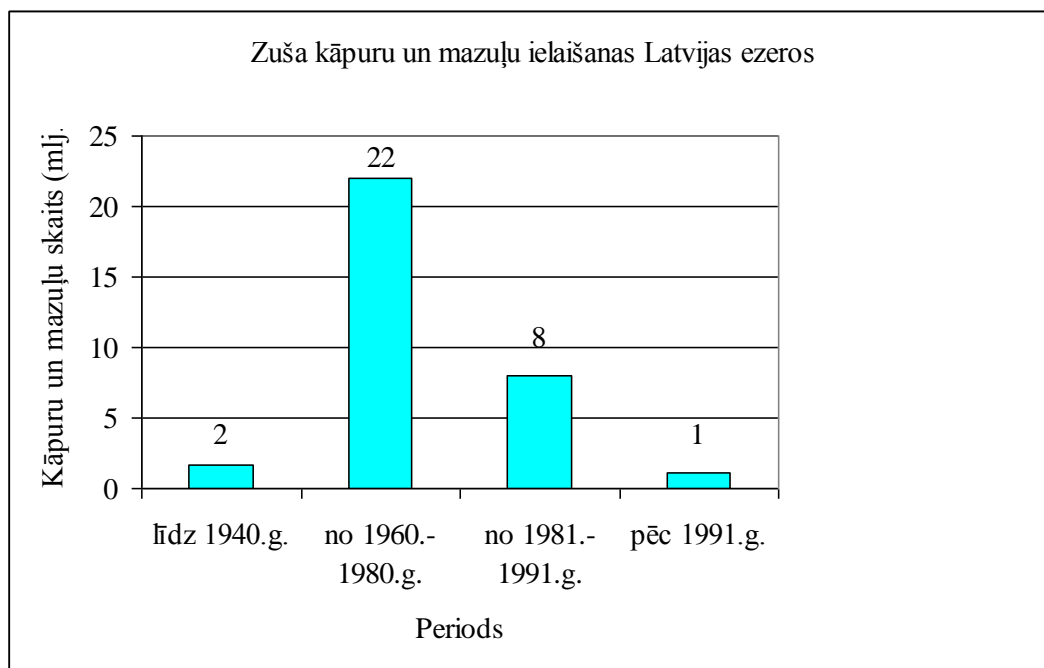
6.Zušu ielaišana Latvijas iekšējos ūdeņos

Zušu mazuļi Latvijā faktiski laisti tikai ezeros. Uz 2008.g. LZRA rīcībā ir datu bāze par zuša ielaišanu Latvijas iekšējos ūdeņos laika periodā no 1927.- 2008.g. pavisam kopā 83 zināmās ūdenstilpēs, 5os gadījumos ūdenstilpes nosaukums nav norādīts (11. pielikuma 11.attēls).

6.1.Zušu ielaišanas efektivitāte Latvijā

Zušu ielaišana Latvijas iekšējos ūdeņos tika uzsākta 20.- 30.tajos gados. Šīs pirmās zušu ielaišanas nebija sevišķi intensīvas, kopā līdz 2. pasaules karam iekšējos ūdeņos tika ielaisti 1,7 milj. zušu, galvenokārt stikla zuša stadijā. Šajā periodā zuši ielaisti pavisam kopā 43 ezeros.

Pēckara periodā zuša mazuļu ielaišana ezeros tika atsākta 60.-tajos gados. Laikā no 1950. līdz 1969.g. 30 ezeros tika ielaisti 16 milj. zušu, bet no 1970. līdz 1989.g. - 13 milj. 36 ezeros. Šīs zušu mazuļu laišanas finansēja galvenokārt valsts budžets. Pēc 1990.g. zuša laišanu veic privātfirmas vai privātpersonas, to intensitāte strauji samazinājās. Pēdējos 15 gados Latvijas iekšējos ūdeņos, pavisam kopā 6 ezeros, ielaisti vairs tikai 1,3 milj. stikla zušu.



6.1.attēls Zuša mazuļu ielaišana Latvijas ezeros

Atsevišķos gadījumos nelielā daudzumā zuši laisti arī upēs un mākslīgajās ūdenskrātuvēs, ne vienmēr atskaitēs par ielaišanu norādīts ūdenstilpes nosaukums.

Zušu kāpuru un mazuļu ielaišana „padomju” periodā tika veikta galvenokārt Daugavas upju baseina apgabalā (UBA) un Ventas UBA, Lielupes un Gaujas baseinos zuši laisti salīdzinoši maz.

6.1.tabula

Zušu mazuļu ielaišanas Latvija upju baseinu apgabalos (UBA)

UBA	Zušu kāpuru un mazuļu skaits (mlj.)	Ezeru skaits	Ezeru platība (ha)
Daugava	24,8	53	32408
Gauja	2,5	8	4836
Lielupe	0,5	8	1666
Venta	4,9	4	4233
Nezināms UBA	0,3	10	-
SUMMA	33,0	83	43143

Zušu mazuļu ielaišanas stratēģija tika izvēlēta tā, lai iegūtu maksimālo turgus zivju produkciju. Lielāko ezeru upju iztekās tika izveidoti stacionāri zušķerāji, ar mērķi maksimāli izzvejojot migrējošos zušus. Ap 90% no zušu mazuļu un kāpuru ielaišanas veikta ezeros, kur zuši agrāk nav bijuši sastopami. Vairumā gadījumu tie bija ezeri ar platību lielāku par 100 ha. Tikai atsevišķos gadījumos zušu mazuļi tika laisti ezeros, kur nebija iespējams nodrošināt pilnīgu to izzvejošanu un kur bija iespējama pieaugušo zušu brīva lejumigrācija. Tā Burtņieka ezerā (Gaujas UBA) 1988.g. ielaisti 0.18 mlj. stikla zušu. Zveja šajā ezerā tika veikta laikā no 1994.g. līdz 2001.g. ar āķu jedom. Tā izrādījās neefektīva, jo šajā periodā nozvejoja tikai 1.9 t šo zivju. Pārējiem zušiem bija iespējams migrēt uz Rīgas jūras līci. Pašlaik zutis Burtņieka ezerā sastopams ļoti nelielā daudzumā.

Lielāko daudzumu zušu mazuļu ielaida ezeros, kur zvejoja pastāvīgas zvejas brigādes. Šādos ezeros kopumā ielaisti vairāk kā 73% no kopējā zuša kāpuru un mazuļu skaita

(6.2.tabula). Laikā pēc 1960.g. zuši šajos ezeros laisti vairākkārt. Šīs ūdenstilpes ir nepieejamas dabīgo zušu augšupmigrācijai, jo tās ir atdalītas no jūras ar 1- 6 hidroelektrostacijām un dzirnavu aizsprostiem (3.8.tabula).

6.2.tabula

Zuša mazuļu ielaišana lielākajos ezeros

	UBA	Platība (ha)	Zušu kāpuru un mazuļu skaits (*1000)
Alaukstis*	Daugava	783	3.3
Alūksnes*	Daugava	1540	2.8
Cirma*	Daugava	1261	1.2
Lielais Ludzas	Daugava	281	0.9
Rāznas*	Daugava	5760	9.2
Sīvera*	Daugava	1730	1.9
Usmas*	Venta	3850	4.7
Kopā		15919	24.0
Pārējie ezeri		27224	~9.0

*- zuši tiek zvejoti arī pašlaik

Kopumā ielaisto zušu skaits ir svārstīgs. Ielaišana veikta neregulāri. Lielākajos pēc platības ezeros ielaišana veikta vairākkārt. Dati par šīs ielaišanas rezultātiem apkopoti 8.pielikumā.

Lai novērtētu zuša ielaišanas potenciālo efektivitāti, apkopoti dati par ezeriem, kuros zuša krājumus veido tikai mākslīgi laistie zuša mazuļi (6.3.tabula)

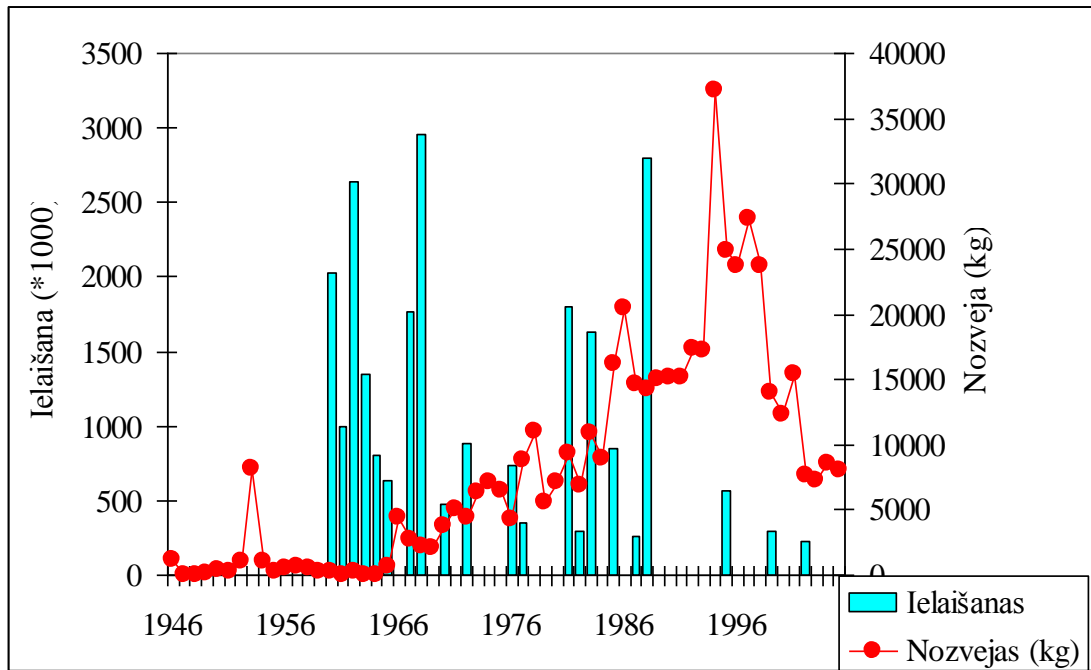
6.3.tabula

Zušu ielaišanas efektivitāte Latvijas ezeros

Ezers	Platība (ha)	Ielaisto mazuļu skaits (*1000)	Ielaisto mazuļu skaits (eks./ha)	Zušu atguvums zvejā (kg/1000mazuļiem)
Alaukstis	783	1671	100- 120	10.3
Alūksnes	1540	2040	100- 500	15.2
Cirma	1260	1206	100- 400	31.7
Ludzas	281	917	400- 900	13.0
Rāznas	5760	9176	100- 300	32.7
Rušona	2450	738	300	11.5
Saukas	714	294	400	28.1
Sīvers	1730	1772	200- 700	4.9
Usmas	3850	4314	100- 200	14.4
Kopā, vidēji		24341		20.1

Zušu ielaišanas efektivitāte ir ļoti mainīga gan pa ezeriem, gan atsevišķām ielaišanām. Vidēji uz 1000 ielaistiem zuša kāpuriem un mazuļiem zvejā iegūti 20,1 kg preču zivju. Zuša augšana Latvijas klimatiskajos apstākļos ir salīdzinoši lēna. Tāpēc nozvejā tie sāk parādīties 5 - 10 gadus pēc mazuļu ielaišanas, un sastopami nozvejās vēl 20- 30 gadus pēc pēdējās mazuļu ielaišanas.

Labākie zivsaimnieciskie rezultāti ezeros sasniegti, ja ielaisto zuša mazuļu skaits bija 100 - 300 eks. uz ha, pie tam mazuļi laisti vairākkārt. Šajos ezeros atsevišķos gados zušu zivsaimnieciskā produktivitāte sasniedza 4- 5 kg/ha gadā.



6.2.attēls Zušu mazuļu ielaišana un zušu nozveja Latvijas ezeros

Salīdzinot zušu ielaišanas efektivitāti pa periodiem, redzams, ka 60.-tajos gados laistie zuša kāpuri un mazuļi rūpnieciskajā zvejā deva 10 – 15 t preču zivju jeb tikai 5 - 10 kg zušu uz 1000 ielaistiem mazuļiem (6.2.attēls). Savukārt 80.-tajos gados laistie zuši deva rūpniecisko nozveju 20- 35 t jeb 30 - 40 kg zušu uz 1000 mazuļiem. Pašlaik, kad nenotiek vairs intensīva mazuļu ielaišana, zuša nozveja ezeros samazinājusies līdz 8 - 10 t gadā.

6.2.Latvijas ūdenstilpēm nepieciešamā stikla zušu daudzuma novērtējums

6.2.1.Kritēriji zušu populācijas mākslīgai atjaunošanai Latvijas ūdeņos

Kā minēts (5.7.5.nodaļa) dzeltenzušu populācijas blīvums Latvijas zušu dabiskās izplatības ūdeņos ir neliels. Viena no LNPKPP aktivitātēm varētu būt zuša populācijas mākslīga atjaunošana veicot to ielaišanu ūdeņos, kur:

- 1) nav šķēršļu zuša lejumigrācijai HES aizsprostu veidā;
- 2) nav zuša rūpnieciskās zvejas;
- 3) amatierzveja- maksšķerēšana ir ierobežota vai aizliegta;
- 4) ir vidēja, laba vai augsta ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte;
- 5) bīstamo vielu koncentrācija nepārsniedz noteiktos robežlielumus.

6.2.2. Zuša populāciju uzturēšana tā audzēšanas ezeros

Saskaņā ar EK regulas nr.1100/2007 7.panta 1. un 2.punktu perspektīvā 60% no nozvejotajiem stikla zušiem paredzēti tā krājumu atjaunošanai. Latvijā to veic zvejas uzņēmumi. Taču jāņem vērā apstākļi, ka Latvijā zuša audzēšanas ezeros no jūras atdala HES aizsprostu kaskādes, tāpēc faktiski nav un perspektīvā nebūs iespējams nodrošināt 40% sudrabzušu lejupmigrācijas iespējas.

Tāpēc darbības, ielaižot zušus to dabiskās izplatības ūdeņos (populācijas atjaunošanai) un audzēšanas ezeros (zvejas krājumu atjaunošanai), būtu jāsaskaņo. Iespējama rīcība divos veidos:

- 1) zvejas uzņēmums daļu no iepirktajiem stikla zušiem vai jauniem dzeltenzušiem ielaiž ūdenstilpē, kur tiek veikta zveja, bet daļu - zuša dabiskās izplatības ūdeņos proporcijā 50 : 50;
- 2) tiek veikta daļas nozvejoto zušu transportēšana uz ūdeņiem, kur nav šķēršļu HES aizsprostu veidā;

Ja zušu populācijas atjaunošana ir plānota un tiek veikta gadu no gada noteiktos apjomos, var noteikt kvotu to ielaišanai zvejas krājumu atjaunošanas vajadzībām, arī proporcijā 50 : 50.

6.2.3. Nepieciešamais stikla zušu daudzums

Latvijā nav veikti pētījumi par stikla zušu vai zušu mazuļu ielaišanas efektivitāti. Par to var spriest tikai pēc zvejas statistikas un ielaišanas datiem.

Zušu ielaišanas rezultātu analīze pa atsevišķiem ezeriem liecina, ka 60.-tajos gados veiktās zuša mazuļu un kāpuru ielaišanas bija neefektīvas. Nav pieejami dati par to ielaišanas termiņiem, zivju pārvadāšanas paņēmieniem, konkrētām zušu ielaišanas vietām, tāpēc nav iespējams konstatēt, kādi faktori to noteica. Pašlaik visos Latvijas ezeros, kur zuši ielaisti 80.-tajos gados, to zvejas krājumi un attiecīgi nozveja gadu no gada samazinās. Ja zuša krājumi šajos ezeros netiks papildināti, ielaižot mazuļus, var prognozēt, ka tuvāko 10 gadu laikā zutis iekšzemes ezeros, izņemot Rāznes ezeru, praktiski būs izzvejots.

Latvijas apstākļos labākie nozvejas dati bijuši ezeros ar zušu mazuļu ielaišanas blīvumu 100- 400 eks./ha. Šāds mazuļu daudzums devis nozvejas 25 - 30 kg zušu uz 1000 ielaistiem mazuļiem.

Kā minēts iepriekš, no Latvijas zušu audzēšanas ezeriem tehnisku iemeslu dēļ sudrabzušu nokļūšanu jūrā nav iespējams nodrošināt. Sudrabzušu mirstība, migrējot caur vairākiem HES, būtu pārāk liela, zvejas piepūles samazināšana šajā situācijā nedotu nekādu efektu. Nākotnē nepieciešams plānot zušu kāpuru un mazuļu ielaišanu ūdenstilpēs, kur to brīvai lejupmigrācijai nav šķēršļu un ar nosacījumu, ka šajās ūdenstilpēs netiek attīstīta intensīva to rūpnieciskā zveja. Tādējādi par perspektīvām zuša mazuļu ielaišanai jānosaka ūdenstilpes, kas iekļautas 1.pielikumā, kā arī Burtnieku ezers Salacas upes baseinā un Ventas upes baseins augšpus Ventas rumbas.

Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņi nav piemēroti stikla zušu vai zuša mazuļu ielaišanai, jo tajos nav lagūnu (kā kaimiņos Polijā un Lietuvā) vai līču un sēkļu starp salām (kā Igaunijā).

Zušu kāpuru ielaišana, ņemot vērā to augšanas ātrumu Latvijas iekšējos ūdeņos, jāveic pakāpeniski 7 - 10 gadu laikā, veidojot to populāciju vecumu struktūru tā, lai katrā ūdenstilpē būtu pārstāvētas vairākas zušu vecuma grupas (paaudzes).

Pēc 6.3.tabulas datiem Latvijas ezeros pēc zuša mazuļu ielaišanas 20 - 30 gadu laikā iegūti vidēji 20 kg zušu uz 1000 ielaistiem mazuļiem. Latvijā rūpnieciskajā zvejā minimālais zuša izmērs noteikts 40 cm, daļa no zušiem - tēviņi sudrabzuša stadiju sasniedz jau pie mazāka izmēra. Tādējādi 2,7 milj. zuša kāpuru ielaišana pēc 7 - 10 gadiem 20 gadu periodā

var dot 60 t sudrabzušu, kas stingri limitētas zvejas apstākļos faktiski nonāktu jūrā. Plānojot šos pasākumus jāņem vērā vides apstākļi. Kā liecina pētījumi, sudrabzušu migrācijai uz nārsta vietām nozīmīgs ir to „veselības” stāvoklis. Parazīti, slimības un bīstamo vielu augsta koncentrācija zuša organismā var padarīt zuša nārsta migrāciju neiespējamu.

6.4.tabula

Ielaišanai nepieciešamais zuša kāpuru daudzums Latvijas zuša dabiskās izplatības ūdeņos un ūdeņos, kur nav migrācijas šķēršļu- HES aizsprostu

UBA	Ūdenstilpju platība		Zuša kāpuru skaits	
	upes	ezeri	uz 1 ha	kopā (tūkst.)
Daugavas	3833	3071	100	690.4
Gaujas	1401	4834*	100	623.5
Lielupes	1255	2815	100	407.0
Ventas	1937 ¹	9054	100	1005.4
Kopā zuša ūdeņos	8426	19774		2720.0

*- kopā ar Burtnieku ezeru

¹- kopā ar Ventas upes posmu augšpus Ventas rumbas ūdenskrituma

Pēc LZRA rīcībā esošās informācijas pavisam kopā Latvijas iekšējos ūdeņos no 20,-tajiem gadiem ielaisti 33 mlj. zuša kāpuri un mazuļi. To ielaišana veikta visos UBA pavisam kopā 83 ezeros, 10 no tiem vēl tiek veikta zušu rūpnieciskā zveja;

Kopējais Latvijas iekšējiem ūdeņiem ielaišanai nepieciešamais zušu kāpuru un mazuļu daudzums (rēķinot uz 100 stikla zušiem/ha) ir 2,7 mlj. Šāda ielaišanas intensitāte pēc 7- 10 gadiem varētu dot ap 60 t sudrabzušu biomasas laikā pēc 2015.gada un līdz 2035.gadam. To nokļūšana jūrā faktiski netiktu kavēta.

Izstrādājot plānu zuša populācijas atjaunošanai tā dabiskās izplatības ūdeņos, jāņem vērā 6.2.1. minētie ierosinājumi, bet ielaižot zušus to zvejas krājumu atjaunošanai, jāņem vērā 6.2.2. minētie ierosinājumi.

7.Monitorings

7.1.Zušu zvejas monitorings

Latvijā sudrabzušu nokļūšana jūrā un tālākā migrācija pa Latvijas piekrastes ūdeņiem nav pētīta. Nav datu par jauno (<40 cm) dzeltenzušu daudzumu zušu dabiskās izplatības apgabalā. Nav ziņu par zušu zvejas mirstību, tāpēc nav iespējams korekti novērtēt sudrabzušu produkciju antropogēno faktoru neskartos vai maz skartos apstākļos. Nav datu par zušu populācijas vecuma struktūru. To iespējams risināt, ieplānojot un veicot sekojošus pētījumus:

- 1) zušu iezīmēšanu Ķīšezērā, t.i., to dabiskās izplatības ūdeņos un analizējot iezīmēto zušu atguvumu pa zvejas rajoniem un rīkiem;
- 2) zuša monitorings piekrastes ūdeņos ar neliela izmēra mурdiem, lietojot linuma acs izmēru ne lielāku par 10 mm;
- 3) jāturpina rūpnieciskās zvejas monitorings piekrastes ūdeņos, ko veic zvejnieki - novērotāji;
- 4) personāla apmācība zuša vecuma noteikšanā. Faktiski jāveido sadarbība ar kādu no valstīm, kur ir eksperti zušu vecuma noteikšanā un tehniskās iespējas sagatavot paraugus;

Zušu audzēšanas ezeros nepieciešams veikt eksperimentu(s) par sudrabzušu zvejas mirstību zvejā ar zušķērājiem un mурdiem upju iztekās. Atsevišķos ezeros, kur zušu ceļā uz

jūru ir mazāk šķēršļu (piemēram, Usmas ezera iztekā Engures upē - 2 HES, Saukas ezera iztekā - 3 HES) iespējams nākotnē izstrādāt un ieviest rīcības plānu HES darbības saskaņošanai ar sudrabzušu migrācijas iespēju nodrošināšanu. Taču tas jāplāno tikai gadījumā, ja šajās ūdenstilpēs tiks paredzēta zušu ielaišana.

7.2. Monitorings upēs

Latvijas upēs nav zuša zvejas, taču nepieciešams noorganizēt monitoringu, lai novērtētu dzeltenzušu populācijas blīvumu. No 2005.g. Latvijas upēs zivju monitoringa programma būtiski paplašināta. Izmantojot elektrozveju tā tiek veikta līdz 120 monitoringa stacijās kopā 3 ha platībā. Zivju uzskaites dati dod informāciju par sugu sastopamību, ihtiocenožu sastāvu, zivju skaitu un biomasu.

No 2008.g. papildus zivju monitoringam upēs uzsākta arī Natura 2000 vietu regulāra apsekošana, kas jāveic katrā no šīm teritorijām 1 reizi sešos gados. Atsevišķas Natura teritorijas ietver lielāko upju ielejas Salacā, Gaujā, Ventā, Vitrupē, Užavā u.c. upēs. Dati par to izvietojumu apkopoti (11. pielikuma 5.attēls)).

Esošā monitoringa apjoms nedaudz jāpalielina, veicot speciālu zušu uzskaiti upēs un ezeros jūras tuvumā, sevišķi 1.pielikumā uzskaitītajās ūdenstilpēs.

7.3. Zušu tirgus aprites monitorings

7.3.1. Pasākumi zušu tirgus aprites kontrolei

No 13.03.2009. zutis tiek iekļauts CITES II sarakstā un Sugu un to biotopu aizsardzības regulas II pielikumā.

Latvijā nav zušu <12 cm zvejas, atļautais izmērs zvejā ir 40 cm. Tāpēc zvejniecībā faktiski nav nepieciešams ieviest speciālu likumdošanu dzīvu zušu eksporta kontrolei. Zušu tirdzniecību kā tādu valsts teritorijā kontrolē vispārējie zvejas un zivju produkcijas realizācijas noteikumi.

Zušu kāpuru un mazuļu ielaišanu dabiskās ūdenstilpēs regulē Ministru kabineta noteikumi Nr.381 „Kārtība, kādā uzskaitāmi un ielaižami dabiskajās ūdenstilpēs zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētie zivju mazuļi” 3.4. punkts: „zivju mazuļu ieviešanai no citām valstīm ir attiecīgās valsts izsniegts veterinārais sertifikāts”. Zuša pārvaldības plānu izstrādes kontekstā acīmredzot valstis - stikla zušu eksportētājas nodrošinās eksportējamās preces legalitātes sertifikātus.

Latvijā noķerto zušu legalitāti apliecinošs dokuments ir zvejas licence un atļauja darbībai komerczvejā. Šie dokumenti ir obligāti jau pirms zvejas uzsākšanas.

Zušu ieviešanai Latvijā no trešajām valstīm būs nepieciešama CITES importa atļauja, ar šiem jautājumiem Latvijā nodarbojas Vides ministrijas Dabas aizsardzības pārvalde.

Ministru kabineta noteikumi Nr.381, 22.04.2004 nosaka speciālas atskaišu formas, kurās jāapliecina arī zivju izcelsme - zivjaudzētava. Potenciālai zuša mazuļu ielaišanas kontroles papildināšanai šis likumdošanas akts būtu jāpapildina ar punktiem, ka nepieciešams reģistrēt zuša mazuļu izcelsmi, norādot valsti un zvejas vai akvakultūras uzņēmumu - eksportētāju.

Lielākajā zušu audzēšanas ezerā Latvijā - Rāznas ezerā, stikla zušu un mazuļu ielaišana tiek veikta saskaņā ar ezera nomas līguma noteikumiem. Ja nepieciešams, nomas noteikumos var iestrādāt papildus prasības, kas noteiktu ezera nomnieka pienākumus arī ziņu sniegšanu par zušu izcelsmi.

Tādējādi, Latvijā iespējams tikai dzīvu stikla vai jaunu dzeltenzušu imports. To legālas ieguves apliecinājums jānodrošina valstij- eksportētājam. Nepieciešams iestrādāt likumdošanā

izmaiņas, kas pastiprinātu to zuša mazuļu izcelsmes kontroli, kurus izmanto krājumu atražošanas vajadzībām;

7.3.2. Pasākumi zušu mazuļu zem 12 cm cenas kontrolei

Latvijā nav stikla zušu un jaunu dzeltenzušu zvejas, attiecīgi nav nepieciešama cenu kontrole, kā to prasa regulas Nr.1100/2007 7.panta 5.punkts.

7.4.Zvejas piepūles un bioloģisko datu vākšana zušu zvejā

Saskaņā ar Padomes regulas (EK) Nr. 199/2008 (2008.gada 25.februāris) par Kopienas sistēmas izveidi datu vākšanai, pārvaldībai un izmantošanai zivsaimniecības nozarē un par atbalstu zinātniskā padoma izstrādei saistībā ar kopējo zivsaimniecības politiku, zuša bioloģiskie paraugi jāvēc pa tā dzīves cikla stadijām (atsevišķi dzeltenzuši un sudrabzuši), nodrošinot 1 paraugu (100 eks.) uz katrām to izkrāvējumam 20t, kā arī bioloģiskie dati no zuša komerczvejas un atpūtas zvejas iekšējos ūdeņos.

Latvijā zuša bioloģisko analīžu (garums, svars, vecums) tiek vākti kopš 2007.g. apjomā 100 eks. gadā no piekrastes zvejas Rīgas jūras līcī Daugavas upes grīvā un 150 eks. no zvejas Ķīšezerā. Jāatzīmē, ka attiecīgu speciālistu trūkuma dēļ, ievāktajiem paraugiem vecums nav noteikts. Zuša izkraušanas apjoms šajos ūdeņos ir 1- 2 t robežās, un faktiski nav iespējama un nav nepieciešama lielāka apjoma bioloģisko paraugu ievākšana.

Savukārt, zvejas piepūles datu un nozvejas datu vākšana tiek veikta uz nozvejas žurnālu bāzes, ko saskaņā ar Latvijas likumdošanu (*Atsauce uz normatīvajiem aktiem 8.,9.,16.*) aizpilda katrs piekrastes un iekšējo ūdeņu zvejnieks. Dati par nozveju uz piepūles vienību un piepūles dati no zvejas žurnāliem ir iegūstami kopš 1990.g. piekrastes zvejā, bet specializētajā zušu zvejā iekšējos ūdeņos – kopš 1999.g.

Citos ES ūdeņos Latvijas kuģi neveic zušu zveju, tāpēc nav nepieciešams nodrošināt datu vākšanu tajos.

8.Pasākumu plāns

8.1.Kopsavilkums

Plānojot zušu krājumu pārvaldības plāna pasākumus, jāņem vērā Baltijas jūras un Latvijas specifiskie apstākļi - zvejas tradīcijas, vēsturiskās stikla zušu un zuša mazuļu ielaišanas apjomus, zuša dzīvotņu stāvoklis.

Pētījumi, kas veikti Baltijas jūras baseinā, liecina, ka zuši šajā ekoreģionā nonāk jau jaunu dzeltenzušu stadijā. Tā, Polijā veiktos pētījumos konstatēts, ka upēs ienāk jauni dzeltenzuši ar vidējo svaru 1.5g (*Atsauce uz izmantoto literatūru 8*).

Nesen veiktajos pētījumos konstatēts, ka lielākā daļa jauno zušu Baltijas jūrā visu dzīvi pavada piekrastes ūdeņos (*Atsauce uz izmantoto literatūru 6, 7*).

Latvijā zuši vairāk zvejoti jūras piekrastes ūdeņos. Savukārt iekšējos ūdeņos zušu zveja attīstījās tikai pēc to masveida ielaišanas uzsākšanas. Mūsdienās zušu nozvejas apjoms samazinājies līdz 10 - 12 t, tas sastāda ne vairāk kā 0.3% no šīs zivju sugas nozvejas Eiropas Savienībā. Pie tam tikai 10 - 20% no nozvejas tiek iegūta piekrastē un zuša migrācijām pieejamos ūdeņos, pārējo dod nozveja zuša audzēšanas ezeros. Upēs, kur zuša migrācijām nav šķēršļu, to zveja netiek veikta. Tāpēc no zvejas ierobežošanas viedokļa Latvijas potenciālais ieguldījums ES mērogā, pat pilnīgi slēdzot zveju, būtu ļoti mazs un nesamērīgs ar šādu pasākumu sociāli ekonomiskajām sekām.

Zušu ielaišana Latvijā veikta nelielā apjomā, kopumā tā veido tikai ap 1,2% no Baltijas jūras baseina valstu ūdeņos ielaisto zušu apjoma, pēdējos gados tas ir vēl samazinājies un nepārsniedz dažus tūkstošu zuša mazuļu gadā.

Zutim brīvi pieejamo iekšējo ūdeņu platība, ieskaitot lielākās upes un ezerus, ir ap 24 tūkst. ha. Divu upju - Gaujas un Ventas baseinu apgabalos ir samērā lielas potenciālo zuša ūdeņu platības, kur zušu ceļā uz jūru nav migrācijas šķēršļu HES aizsprostu veidā, taču nav iespējama jauno zušu augšupmigrācija.

Monitoringa rezultāti upēs liecina, ka zutis Latvijā mūsdienās ir samērā reti sastopama zivs. Tā populācijas blīvums ir <1 eks./ha. Šie dati liecina, ka jauno zušu daudzums, kas nokļūst līdz Latvijas iekšējiem ūdeņiem, mūsdienās ir niecīgs. Pie tam zuša rekrūšu samazināšanās Baltija jūrā sākās jau 60,-tajos gados. Līdz ar to jautājums, kādus ūdeņu produktivitātes rādītājus pieņemt par sudrabzušu produkcijas rādītājiem antropogēno faktoru neskartos vai mazskartos apstākļos, ir visai diskutabls.

Latvija kopējā zušu aizsardzības politikā var iesaistīties, ņemot vērā citus apstākļus. Latvijā ir samēra labs ūdeņu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes stāvoklis. Ķīmisko analīžu dati liecina, ka bīstamo vielu robežkoncentrācijas ūdeņos nav pārsniegtas.

Zvejas likumdošanas sistēma nosaka, ka arī ļoti maza apjoma zvejā tiek vākta visa to raksturojošā pamatinformācija - zvejā lietotie rīki, piepūle, nozveja. Zvejā iekšējos ūdeņos šī informācijas tiek vākta pa ūdenstilpēm, piekrastes zvejā - pa pašvaldībām. Saskaņā ar Latvijas zvejas likumdošanu iespējams nepieļaut zvejas piepūles palielināšanos zuša zvejā.

Tomēr, vēlreiz jāatzīmē, ka viena no Latvijas problēmām, lai pilnvērtīgi iesaistītos kopējā zuša resursu atjaunošanas politikas realizācijā ES, ir pētījumu un informācijas trūkums. Iespējami tuvākā laikā vēlams attīstīt pētījumus šādos virzienos:

- 1) zušu kvalitātes novērtēšana (parazītu, slimību un bīstamo vielu zušos novērtēšana);
- 2) dzeltenzušu monitorings, lai novērtētu jauno zušu daudzuma izmaiņas to dabiskās izplatības ūdeņos;
- 3) sudrabzušu zvejas mirstības novērtējums, sevišķi migrāciju pa piekrastes ūdeņiem laikā.

Virszemes ūdeņi Latvijā nav piesārņoti ar bīstamajām vielām. Tomēr nepieciešams pārbaudīt šo vielu daudzumu zušos, t.i., jāpievērš uzmanība zušu kvalitātes pētījumiem. Šī informācija ir nozīmīga zušu ielaišanas un audzēšanas ūdeņu izvēlei, ne tikai zvejas vajadzībām, bet arī populācijas atjaunošanai.

Latvijas zušu populāciju stāvokli nosaka vesels faktoru kopums. Par galvenajiem varētu uzskatīt:

- 1) zušiem pieejami ap 40% valsts teritorijas jeb 14% no iekšējo ūdeņu platības. Latvijas lielākā upe Daugava aizsprostota lejtecē ar 3 lielo HES aizsprostiem. Mazajās upēs ir ap 160 mazo HES, veco ūdensdzirnavu aizsprostu skaits nav reģistrēts. Skaidri redzams, ka tīri tehnisku iemeslu dēļ zušu augšupmigrācijas nodrošināšana nav iespējama un, ņemot vērā mazo jauno zušu skaitu Latvijas ūdeņos, ne ekonomiski ne no zuša populāciju atjaunošanas viedokļa neattaisnotos. Katrā ziņā, lai veiktu šāda mēroga pasākumus, būvējot zivju ceļus vai citas zivju pārlaišanas ierīces, būtu nepieciešami dati, ka jauno zušu skaits tiem pieejamos ūdeņos sāk palielināties. Liela apjoma investīcijas zivju pārlaišanas ierīču būvē prasa ieguldījumu un potenciālā ieguvuma ekonomisko analīzi;
- 2) rūpnieciskās zvejas ietekme uz zušu krājumu stāvokli tā dabiskās izplatības ūdeņos vērtējama kā nebūtiska. Tāpēc zvejas piepūles samazināšana šajos ūdeņos nedotu būtisku efektu zušu zvejas mirstības samazināšanai Baltijas jūrā kopumā, un būtu nesamērojama ar samazināšanas sociāliekonomiskajām sekām;

- 3) zušu audzēšanas ezeros, kas lielākoties atrodas Daugavas UBA, zuša mazuļu ielaišana pēc 1988.g. ir daudzkārt samazinājusies. Zušu krājumi šajos ezeros arī attiecīgi samazinās;
- 4) lielākā šajos ezeros iegūtā zušu zivsaimnieciskā produkcija (jauktā zvejā ar murdiem un zušķērājiem) bijusi 4- 5 kg/ha Rāznas, Cirmas un Ludza ezeros. Vidēji pa visiem lielākajiem zušu audzēšanas ezeriem 22 tūkst. ha platībā zivsaimnieciskā produkcija laikā kopš 1946.g. bijusi 0.39 kg/ha, bet lielākā 1.2 kg/ha iegūta 1997.g.;
- 5) sudrabzušu lejupmigrācijā no to audzēšanas ezeriem ir 2- 7 mazie un 1- 3 lielie HES, kas kumulatīvas ietekmes uz zušu mirstību migrācijas laikā dēļ, faktiski padara migrāciju neiespējamu;
- 6) jautājums par HES turbīnu periodiskas apturēšanas efektu, jāizvērtē gan no bioloģiskā viedokļa, lai noskaidrotu cik efektīvi tas nodrošina sudrabzušu lejupmigrāciju, gan no ekonomiskā viedokļa, cik lielus zaudējumus tas radītu enerģētikā;
- 7) zušiem brīvi pieejami ap 23 tūkst. ha upju un ezeru. Zušu zveja šajos ūdeņos tiek veikta ļoti nelielā apjomā divos ezeros - Ķīšezerā un Liepājas ezerā. To kopējā platība ir 5419 ha, jeb 24% no zušiem pieejamo ūdeņu kopplatības;
- 8) zušu zivsaimnieciskā produkcija šajos ezeros ir bijusi vidēji 0,4 kg/ha, bet lielākā 1,2 kg/ha.
- 9) kā liecina monitoringa dati, pašlaik zušu daudzums tā dabiskās izplatības ūdeņos Latvijā ir neliels, to populācijas blīvums nepārsniedz 1 eks./ha.
- 10) ūdens un dzīvotņu kvalitāte zušiem pieejamās ūdenstilpēs ir apmierinoša, un visumā atbilst labas kvalitātes zivju ūdeņu statusam.

8.2. LNZKPP pasākumu plāns ar ieviešanas laika tabulu

Regula (EK) Nr.1100/2007 nosaka vadlīnijas zuša pārvaldības plānu izstrādei un ieviešanai. Katrs zuša krājumu pārvaldības plāns ir paredzēts, lai ar lielu varbūtību līdz jūrai nokļūtu vismaz 40% sudrabzušu biomasas salīdzinājumā ar labāko iespējamo aplēsi par to, cik zušu tur nokļūtu, ja krājumu nebūtu skārusi antropogēnā ietekme. Zuša krājumu pārvaldīšanas plānus sagatavo, lai ilgtermiņā sasniegtu šo mērķi.

Regulā ir noteiktas noteiktas galveno pasākumu vadlīnijas, kas ir sekojošas:

- 1) komerczvejas samazināšana;
- 2) atpūtas zvejas samazināšana;
- 3) krājumu atjaunošanas pasākumi;
- 4) strukturāli pasākumi, apvienojot tos ar citiem vides pasākumiem, lai darītu upes pārvaramas visā to garumā un uzlabotu upju dzīvotnes;
- 5) sudrabzušu transportēšana no iekšzemes ūdeņiem uz ūdeņiem, no kuriem tiem viegli nokļūt Sargasa jūrā;
- 6) plēsēju apkarošana;
- 7) hidroenerģijas turbīnu apstādināšana uz laiku;
- 8) ar akvakultūru saistīti pasākumi.

Komerczvejas ietekmes izvērtējums

Zvejas statistikas datu analīze Latvijā liecina, ka zušu zveja to dabiskās izplatības apgabalā ir maz intensīva, tā tiek veikta tikai divos ezeros ar kopējo platību 5,5 tūkst. ha jeb 22% no zušiem brīvi pieejamo iekšējo ūdeņu platības Latvijā.

Zvejā šajos ūdeņos tiek lietoti tikai murdi, kas īsāki par 30m, netiek lietoti zvejas rīki, kas izvietoti to migrācijas ceļu „šaurajās” vietās - zušu murdi upju iztekās un zušķērēji, kas daļēji vai pilnīgi aizšķērso upes (2.pielikums). Tāpēc zuša zveju tā dabiskās izplatības ūdeņos nevar uzskatīt par limitējošu faktoru sudrabzušu nokļūšanai jūrā.

Piekrastes zvejā Latvijā zuša specializēta zveja netiek veikta, nelielā daudzumā, 1- 2 t tos iegūst piezvejā, zvejojot citu sugu zivis. Zvejā ar āķu jedām zuša nozvejas īpatsvars ir 11.7% no kopējās, zvejā ar citiem rīkiem tas nepārsniedz 2.9%. Kopējā piekrastes nozvejā zušu īpatsvars ir mazāks par 0.1% no nozvejas masas. Tāpēc zvejas piepūles samazināšana piekrastes zvejā Latvijā nedotu būtisku efektu zušu zvejas mirstības samazināšanai Baltijas jūrā kopumā.

Balstoties uz šīs analīzes rezultātiem, LNPK netiek plānoti papildus tehniski zuša zvejas ierobežojumi to dabiskās izplatības ūdeņos Latvijā. Netiek plānota arī esošās piepūles palielināšana šajos ūdeņos, nosakot nemainīgu zvejas rīku skaita limitu periodam no 2009.-2012.g. 1.pielikumā minētajos ūdeņos.

Atpūtas zvejas ietekme

Latvijā nav zušu atpūtas zvejas, tikai makšķerēšana. Makšķerēšanu aptaujas rezultāti 2007.g. liecina, ka zušu makšķerēšanu īpatsvars kopējā makšķerēšanas slodzē ir tikai 4,1%, bet to īpatsvars lomos - 0,2%:

Balstoties uz aptaujas rezultātiem, LNPK netiek plānoti papildus tehniski zušu makšķerēšanas ierobežojumi.

Zušu krājumu atjaunošanas pasākumi

Prioritāte zušu mazuļu ielaišanā piešķirama ezeriem, kas vēsturiski bijuši zušu dabiskās izplatības ūdeņi, galvenokārt ar Rīgas jūras līci vai Baltijas jūru savienotie ezeri: Liepājas ezers, Ķīšezers, Juglas ezers, Lielais un Mazais Baltezeris, Dzirnezers, Lilastes ezers un Dūņezers (Rīgas raj.). Stikla zušu ielaišanas relatīvais blīvums nosakāms 100 eks./ha. Nepieciešamais stikla zušu daudzums ielaišanai iepriekšminētajos ezeros aprēķināms no ezeru seklūdens zonu platības. Ņemot vērā, ka EZF atbalsts zušu ielaišanai Latvijā plānots un varētu tikt saņemts tikai, sākot ar 2010.g., 2009.g. jāizstrādā rekomendācijas stikla zušu ielaišanai. Rekomendācijās jāietver mazuļu iepirkšanas un ielaišanas grafiks, kā arī ieteikumi zušu ielaišanas labas prakses ieviešanai, ņemot vērā ekoloģiskos apstākļus, optimālās sezonas, biotopus un ūdenstilpes. Zušu ielaišanas efektivitātes monitoringā jāveic jauno dzeltenzušu zinātniskā uzskaitē ar elektrozevas metodi ezeros, kur tie ielaisti, kā arī fona novērojumi ūdenstilpēs, kas atrodas zušu dabiskās izplatības apgabalā, bet kur ielaišana nav veikta.

Dzīvotņu struktūras uzlabošana upēs

Saskaņā ar vadlīnijām ZKPP sagatavošanai un ieviešanai, Latvijā nepieciešams paredzēt pasākumus, kas novērstu mākslīgo šķēršļu ietekmi uz zuša migrācijām un uzlabotu zušu dzīvotnes upēs. Latvijas apstākļos galvenais faktors, kas ierobežo zušu izplatību mūsdienās, ir cilvēka izbūvētie šķēršļi. Saskaņā ar mūsu rīcībā esošo informāciju zušu augšupmigrācijai iekšējos ūdeņos ir pieejami ap 7426 ha ir upēs un 15768 ha ezeros. Taču labi zināmas un reģistrētas ir tikai HES aizsprostu atrašanās vietas. Latvijā nav reģistra par vecajiem dzirnavu aizsprostiem, kā arī aizsprostiem, kas sabrukuši, bet veido nepārvaramus šķēršļus ceļotājzivju migrācijai, sevišķi mazajās ūdenstecēs. Tāpēc nepieciešama antropogēno šķēršļu upēs apzināšana, t.i., reģistra veidošana. Šāda reģistra veidošana nepieciešama zivju pārlaišanas būvju un /vai antropogēno šķēršļu nojaukšanas plānošanai un realizācijai. Latvijas apstākļos šādi pasākumi būtu labvēlīgi arī citu ceļotājzivju sugu, kā lasis, taimiņš, vimba, upes nēģis u.c. populācijām.

No stratēģiskā viedokļa, perspektīvākā vieta, kur iespējama ceļotājzivīm pieejamās ūdeņu platības būtiska palielināšana, ir Staiceles vecās papīrfabrikas aizsprosta pamatne Salacas upē. Tās nojaukšana vai cits tehnisks risinājums, kas padarītu to brīvi pārvaramu zušu augšupmigrācijai, dotu papildus ceļotājzivīm pieejamas ap 2,5 tūkst. ha upju un ezeru platības. Šī projekta realizācijas termiņi pašlaik nav zināmi. Pašlaik tiek veikta šī šķēršļa nojaukšanas vai zivju pārlaišanas tehniskā risinājuma izstrāde.

Upju biotopu atjaunošanas darbi Latvijā pēdējos gados tiek veikti samērā lielā apjomā. Tā 2006.- 2008.g. Salacas upē un tās pietekā Jaunupē vairāk kā 10 ha no upju straujteču biotopiem ir attīrīti no aizauguma. Šādi darbi veikti arī Lielupē un tās satekupēs Mūsā un Mēmelē. Perspektīvā līdzīgi pasākumi plānoti arī Ventas upē Kuldīgas pilsētas teritorijā. Šie pasākumi un to veikšanas efektivitātes novērtēšanai nepieciešams paplašināt monitoringa pētījumus.

Sudrabzušu transportēšana uz ūdeņiem, kur iespējama to migrācija uz jūru

Saskaņā ar LNZKPP 4.3.1.nodaļu, Latvijas sudrabzušu lejupmigrāciju no zušu audzēšanas ezeriem praktiski nav iespējams nodrošināt, jo to mirstība HES turbīnās varētu sasniegt pat 100%. Tāpēc perspektīvs tehniskais risinājums būtu sudrabzušu transportēšana lejup pa straumi uz ezeriem vai upēm, kur šādu šķēršļu nav (1.pielikums). Pasākuma izmaksas patreizējās cenās tikai zušu iepirkšanai būtu ap 10 - 12 tūkst. Ls par tonnu. Pasākuma realizācijai varētu būt atsevišķas tehniska rakstura grūtības.

Tā, pārvedot un ielaižot zušus kādā no šādām ūdenstilpēm, būtu jānodrošina to mirstības kontrole. Iespējams, ka ūdenstilpēs, kur ielaisti pārvestie sudrabzuši, uz laiku jāveic to aizsardzības pasākumi, piemēram, makšķerēšanas ierobežošana. Pasākuma efektivitātes monitoringam nepieciešams realizēt pētnieciski - praktisku pilotprojektu, kur jāparedz sudrabzušu iezīmēšanas ar PIT zīmītēm un šo zīmīšu atguvuma no makšķerēšanas un piekrastes zvejas kontrole.

Šo pasākumu varētu saistīt ar stikla zušu ielaišanas ezeros programmu, kad zvejas uzņēmumu, kas izmanto EZF naudu mazuļu iepirkšanai, pienākums ir daļu no sudrabzušu nozvejas (piem., 40% vai citu nozīmīgu procentuālo daļu) atlaist zušu dabiskās izplatības ūdeņos. Ņemot vērā, ka zušu audzēšanas ezeros zvejo ap 10 t zušu, pārvedamo sudrabzušu daudzums gadā varētu būt 3 - 4 t. Jau 2009.g. jāizstrādā normatīvie akti par EZF finansējuma kārtību, saskaņā ar kuru, zvejas uzņēmumi, kas veic sudrabzušu pārvešanu uz ūdenstilpēm lejup pa straumi, kur iespējama to brīva migrācija uz jūru, saņem EZF atbalstu stikla zušu iepirkšanai.

Plēsēju apkarošana

Latvijā pētījumi par plēsīgo dzīvnieku ietekmi uz zuša populācijām nav veikti. Citās valstīs veiktos pētījumos konstatēts, ka ietekme ir proporcionāla zuša populācijas blīvumam. Tā kā Latvijā zušu populācijas blīvums to dabiskās izplatības ūdeņos ir neliels, tie būtiski neietekmē zušu stāvokli. Problēma varētu kļūt aktuāla, ja tiks realizētas LNZKPP 6.2.3.nodaļā paredzētie zuša krājumu atjaunošanas pasākumi. Būtiski pieaugot zušu daudzumam ezeros, pieaugs arī plēsēju, sevišķi kormorānu koloniju ietekme. Tāpēc tuvākajā perspektīvā jāparedz plēsēju ietekmes monitoringa uzsākšana.

Hidroenerģijas turbīnu apstādināšanas iespēja

Zušiem migrējot caur HES kaskādēm, to mirstībai ir kumulatīvs efekts. Latvijas apstākļos lielākajā daļā zušu audzēšanas ezeru mazo HES skaits, kas izbūvētas uz no tiem iztekošajām upēm, ir tik liels, ka potenciālā sudrabzušu mirstību no traumām, kas iegūtas, migrējot caur turbīnām, varētu būt tuva 100%. Tehnisku pasākumu ieviešana, lai šo mirstību samazinātu, varētu būt sarežģīta un ekonomiski nepamatota.

Perspektīvi būtu realizēt pētniecisku projektu kādā no zušu audzēšanas ezeriem (Usmas vai Saukas ez.), kur HES skaits uz upēm ir salīdzinoši neliels. Šādu pētījumu varētu veikt arī kādā no lielo Daugavas HES ūdenskrātuvēm, piemēram, Rīgas HES, kas ir pēdējais šķērslis zušu ceļā uz jūru Daugavas upē.

Lielākā daļa Latvijas mazo HES strādā režīmā, kad ūdens tiek uzkrāts, turbīnu apturēšana tiek veikta regulāri. Tāpēc perspektīvi būtu arī pētījumi par sudrabzuši lejupmigrācijas iespējām caur apturētām turbīnām nakts laikā vai citām ierīcēm, kas nodrošina ekoloģisko caurteci aizsprostos. No otras puses, turbīnu piespiedu apturēšana var būt tehniski neiespējama, kā arī radīt būtiskus ekonomiskus zaudējumus, kas pārsniegtu ieguvumus no zušu pārlaišanas.

Akvakultūras pasākumi

Akvakultūras izmantošana LNZKPP ieviešanā un realizācijā varētu tikt veikta divos virzienos. Pirmkārt, plānojot mazuļu ielaišanu, jāņem vērā Latvijai specifiskā situācija ūdenstilpēs - sezonas, biotopi, barības bāze u.c. faktori, kas var ietekmēt stikla zušu un zuša mazuļu ielaišanas efektivitāti. Ņemot vērā, ka šo ielaišanu domājams varētu realizēt arī zvejas firmas, pašvaldības, fiziskas personas, nepieciešams izstrādāt attiecīgus normatīvos aktus, nosakot priekšnosacījumus, kas jāievēro, veicot zušu ielaišanu.

Akvakultūras paņēmienus nākotnē varētu izmantot stikla zušu pieaudzēšanai un ielaišanā ūdenstilpēs jaunu dzeltenzušu stadijā, tādējādi palielinot to dzīvotspēju.

LNZKPP ieviešanas un izpildes kontrole

Par cik LNZKPP sagatavošana un izpilde ir ES dalībvalstu pienākums, īpaša vērība jāpievērš tā praktiskai realizācijai. Paredzēts izstrādāt ziņojuma formu, kā arī 2010.g. sagatavot starpziņojumu par plāna izpildes gaitu.

Racionāli finansiāli ietilpīgākos pasākumus, kā stikla zušu iepirkšanu un ielaišanu un sudrabzušu pārvešanu, uzsākt tikai 2010.g. Ņemot vērā LNZKPP izpildi tā darbības pirmajā periodā no 2009. līdz 2012.g., varētu tikt sagatavots jauns pasākumu plāns tā darbības turpināšanai ilgtermiņā.

Latvijas Nacionālā zušu krājumu pārvaldības plāna ieviešanā plānotie pasākumi (2009.- 2013g.)

Nr.	Vadlīnija, pasākums	Realizācijas laiks	Potenciālais izpildītājs vai atbildīgais par izpildi	Atsauces uz plāna teksta daļām un piezīmes
1.	Zušu zvejas ierobežošana			
	Zušu zveja tiek intensīvi regulēta, pamatā zvejā tiek izmantoti mākslīgi pavairoti zušu krājumi vietās, kur nav iespējama to lejupmigrācija. Tāpēc Latvijā zušu zveju ar papildus tehniskiem pasākumiem netiek plānots ierobežot. Zvejas piepūli zuša dabiskās izplatības ūdeņos paredzēts nepalielināt.			Saskaņā ar 5.2.2., 5.4.
2.	Zušu makšķerēšanas ierobežošana			
	Zušu makšķerēšanai ir vairāk gadījuma raksturs, tikai 4% makšķernieku zuti norāda kā mērķsugu. Tāpēc netiek plānoti papildus tehniski pasākumi to makšķerēšanas ierobežošanai.			Saskaņā ar 5.3.
3.	Zuša krājumu pavairošanas pasākumi			
3.1.	Stikla zušu un zušu mazuļu ielaišanas rekomendāciju sagatavošana	2009.g.	ZM, LZRA	Saskaņā ar 6.2. un 1.Pielikumu.
3.2.	Priekšlikumu sagatavošana par EZF līdzekļu izmantošanas kārtību zušu ielaišanai un priekšlikumu iekļaušana MK noteikumos	2009.g.	ZM	
3.3.	3.2. Stikla zušu un zušu mazuļu iepirkšana un ielaišana	2010.- 2013g.	LZRA	Saskaņā ar novērtējumu 6.2. jāielaiž 2,7 milj. stikla zušu
3.4.	Stikla zušu ielaišanas efektivitātes monitorings	Sākot no 2011.g.	LZRA	Saskaņā ar 8.2.
4.	Strukturāli uzlabojumi ūdenstilpēs			
4.1.	Antropogēno šķēršļu reģistra veidošana un papildināšana Latvijas upēm	Sākot no 2009.g.	LZRA	Saskaņā ar 4.3.1. un 8.2.
4.2.	Staiķes aizsprosta pamatnes nojaukšanas vai zivju pārlaišanas tehniskā risinājuma izstrāde	Tiek veikta Bioloģiskās daudzveidības aizsardzības ZVBR projekta ietvaros, plānots pabeigt 2008.- 2009.g.	VIDM	Saskaņā ar 4.3.1. un 8.2. http://www.biosfera.gov.lv/lv/node/6
4.3.	Staiķes aizsprosta nojaukšanas un/vai zivju pārlaišanas projektu realizācija	Termiņi atkarīgi no īpašuma tiesību u.c.	VIDM	Saskaņā ar 4.3.1. un 8.2. http://www.biosfera.gov.lv/lv/node/6

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns

		juridisku jautājumu atrisināšanas		
4.4.	Biotopu atjaunošanas efektivitātes monitorings Salacas upē	No 2009.g. katru gadu	LZRA	Saskaņā ar 8.2.
5.Sudrabzušu transportēšana uz to dabiskās izplatības ūdeņiem				
5.1.	Rekomendāciju izstrāde sudrabzušu pārvešanai	2009.g.	ZM, LZRA	Saskaņā ar 5.6.7. un 8.2. Prognozētais gadā pārvedamo sudrabzušu daudzums 3- 4 t.
5.2.	Priekšlikumu sagatavošana par EZF līdzekļu izmantošanas kārtību sudrabzušu pārvešanai un priekšlikumu iekļaušana MK noteikumos	2009.g.	ZM	
5.3.	Zinātniski- praktiska sudrabzušu pārvešanas pilotprojekta izstrāde un realizācija	2009.- 2010.g.	VIDM, ZM, LZRA	Saskaņā ar 8.2.
5.4.	Sudrabzušu iepirkšana transportēšanai uz to migrācijai pieejamiem ūdeņiem	No 2010.- 2013.	LZRA	Saskaņā ar 5.6.4. un 8.2.
5.5.	Sudrabzušu pārvešanas efektivitātes novērtēšana	No 2010.g.	LZRA	Saskaņā ar 8.2.
6.Plēsēju ietekmes regulēšana				
6.1.	Novērojumu veikšana problēmas mēroga apzināšanai Latvijā	2009.g.	ZM	Saskaņā ar 8.2.
6.2.	Rekomendāciju izstrāde plēsēju skaita regulēšanai	2010.g.	ZM	Saskaņā ar 8.2.
6.3.	Plēsēju skaita monitorings zušu ezeros	No 2009.g. katru gadu	ZM	Jāveic putnu monitoringa ietvaros
7.HES ietekmes novērtēšana un samazināšana				
7.1.	Zušu lejupmigrācijas nodrošināšanas tehnisko iespēju un ekonomiskās ietekmes analīze	2009.- 2010.g.	ZM	Saskaņā ar 8.1. un 8.2.
8.Ar akvakultūru saistīti pasākumi				
8.1.	Stikla zušu un zušu mazuļu ielaišanas labas prakses ieviešana (rekomendāciju	2009.g.	ZM, LZRA	Saskaņā ar 6.2.3. un 8.2.

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns

	sagatavošana)			
8.2.	Stikla zušu un zušu mazuļu ielaišanas efektivitātes monitorings	No 2011.g.	LZRA	Saskaņā ar 6.2.3. un 8.2.
9.LNZKPP ieviešanas un izpildes kontrole				
9.1.	Ziņojuma formas par ZKPP ieviešanu un izpildi izstrāde un iekļaušana likumdošanā	2010.g.	ZM	Saskaņā ar 8.2.
9.2.	LNZKPP ieviešanas un izpildes starpziņojums	2012.g.	ZM, VIDMLZRA	Saskaņā ar 8.2.
9.3.	LNZKPP pārskatīšana un precizēšana	Pēc nepieciešamības	ZM, VIDM	Saskaņā ar 8.2.
9.4.	Ziņojuma par LNZKPP izpildi un ieviešanu sagatavošana	2012.g.	ZM, VIDM	Saskaņā ar 8.2. un 9.
9.5.	Pasākumu sagatavošana nākošajam LNZKPP darbības periodam	2013.g.	ZM, VIDM	Saskaņā ar 8.2., 9. un 10.

Latvijas Nacionālā zušu krājumu pārraudzības plāna ieviešanu un tā izpildi koordinē LR Zemkopības ministrija. LNZKPP realizācijā savas kompetences jautājumos iesaistās Vides ministrija un Ekonomikas ministrija.

Izmaiņas LNZKPP jāparedz saskaņā ar jaunu iegūtu informāciju, monitoringa rezultātiem un plāna ieviešanas un izpildes rezultātiem. Jāparedz 3 gadu ciklā LNZKPP izpildes un ieviešanas gaitas analīze.

1.pielikums Zušu krājumu pārvaldības plāna prioritārie ūdeņi

UBA	ŪO tips	Nosaukums	Koordinātes (GOOGLE EARTH)	Zuša dzīvotņu platība ¹ (ha)	Dati par zuša sastopamību*
Daugavas UBA	Ezeri	Juglas ezers	56.980N ,24.280E	540	2006.- 2007.g. tiek ievāktas bioloģiskās analīzes no 100- 150 zušiem gadā
		Ķīšezers	57.020N, 24.170E	1704	No 1946.- 2007. nozīmīgs rūpnieciskās zvejas objekts
		Lielais Baltezers	57.030N, 24.295E	598	Rūpnieciskajā zvejā no 1946.- 2007g., makšķerēšanā 1986.- 1987.g.
		Mazais Baltezers	57.047N, 24.328E	196	Rūpnieciskajā zvejā 1955.- 1957.g
		Mašēnu ezers	56.977N, 24.320E	33	Nav datu
	Upes	Daugava	57.061N, 24.026E	2788	2006.g. konstatēti pie Kundziņslas, populācijas blīvums~ 2eks./ha
		Milgrāvis- Jugla	57.029N, 24.091E	143	Nav datu
		Lielā Jugla	56.970N, 24.3266E	450	Monitoringā no 1994- 2008.g. nav konstatēti
		Mazā Jugla	56.968N, 24.3237E	250	Monitoringā no 1994.- 2008.g. nav konstatēti
		Buļļupe	57.049N, 24.043E	252	Rūpnieciskajā zvejā neregulāri no 1955.- 2007.g.
Gaujas UBA	Ezeri	Auziņu ezers	57.472N, 24.604E	55	Rūpnieciskajā zvejā no 1955.- 2006.g. nav konstatēts
		Dūņezers (Limbažu r.)	57.531N, 24.704E	279	Laikā no 1948.- 2003.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
		Dūņezers (Rīgas r.)	57.15N1,24.359E	76	1951.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Dziļezers	57.496N, 24.582E	32	No 1953.- 2003.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
		Dzirnezers	57.141N, 24.316E	173	No 1951.- 1994.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Lieluikas ezers	57.138N, 24.386E	24	No 1948.- 2004.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
		Lilastes ezers	57.181N, 24.354E	191	1996.- 1998.g. konstatēts makšķerēšanas lomos
		Limbažu Lielezers	57.486N, 24.700E	254	No 1948.- 2004.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
		Riebezers	57.492N, 24.579E	78	1951.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Upes	Gauja	57.160N, 24.265E	1160
	Aģe		57.317N, 24.405E	7	Monitoringā 1992., 1994.g. nav konstatēti
	Pēterupe		57.250N, 24.402E	30	Monitoringā 1992., 2005., 2007., 2008.g. nav konstatēti
	Vitrupe		57.633N, 24.376E	20	Monitoringā 1992., 2006. nav konstatēti
	Svētupe		57.685N, 24.358E	34	Monitoringā no 1992.- 2008.g. nav konstatēti
			Salaca	57.756N, 24.351E	150
Lielupes UBA	Ezeri	Babītes ezers	56.920N, 23.733E	2555	Zvejoti no 1950.- 1971.g.

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns

		Slokas ezers	56.957N, 23.559E	260	No 1986.- 2002.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
	Upes	Lielupe	57.007N, 23.936E	790	Rūpnieciskajā zvejā no 1951.- 2002.g., 2006.- 2008.g. monitoringā nav konstatēts
		Mūsa	56.402N, 24.159E	72	2005.- 2007.g. monitoringā nav konstatēti
		Mēmele	56.404N, 24.162E	300	2005.- 2007.g. monitoringā nav konstatēti
		Iecava	56.687N, 23.7000E	93	2005., 2006. g. monitoringā nav konstatēti
Ventas UBA	Ezeri	Durbes ezers	56.617N, 21.355E	598	No 1958.- 1964.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Engures ezers	57.270N, 23.104E	3840	No 1949.- 1971.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Lielais Nabes ezers	57.070N, 21.812E	70	No 1985.- 1988.g. konstatēts makšķerēšanas lomos, no 1982.- 2003.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Liepājas ezers	56.475N, 21.055E	3715	No 1949.- 2007.g. nozīmīgs rūpnieciskās zvejas objekts
		Mazais Nabes ezers	57.067N, 21.841E	69	1987.- 1988.g. konstatēts makšķerēšanas lomos, no 1985.- 2003.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Puzes ezers	57.333N, 21.964E	520	1984.g. konstatēts makšķerēšanas lomos, no 1950.- 2004.g. konstatēts rūpnieciskajā zvejā
		Vilgāles ezers	56.876N, 21.810E	242	No 1998.- 2005.g. rūpnieciskajā zvejā nav konstatēts
	Upes	Bārta	56.419N, 21.051E	40	2005.- 2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Saka	56.890N, 21.1695E	18	2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Tebra	56.854N, 21.2105E	57	2005.- 2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Durbe	56.853N, 21.2095E	30	2005.- 2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Rīva	56.980N, 21.3455E	1	2008.g. monitoringā nozvejoti 3 eks.
		Venta	57.400N, 21.537E	350	Konstatēti 2005.- 2007.g. monitoringā. Populācijas blīvums ~3eks./ha
		Abava	57.091N, 21.8942E	190	1992.- 2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Užava	57.247N, 21.413E	46	2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Irbe	57.642N, 22.142E	73	2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Stende	57.540N, 21.9130E	60	2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Rinda	57.541N, 21.911E	22	2008.g. monitoringā nav konstatēti
		Roja	57.508N, 22.808E	50	2004.g. monitoringā nav konstatēti
Kopā pa UBA					
Daugavas UBA				6954	
Gaujas UBA				2563	
Lielupes UBA				4070	
Ventas UBA				9991	
SUMMA				23578	

¹- Pielikuma tabulā nav iekļautas mazās upes un ezeri, *- izmantoti zvejas statistikas dati un monitoringa rezultāti

2.pielikums Zušu zvejas rīku limiti Latvijas iekšējos ūdeņos 2007.g.

Apgabals	UBA, ezers	Zvejas rīki ezeros		Zvejas rīki upju iztekās no ezeriem		Izmantošana (%)	Zuša zvejas uzņēmumu skaits
		Murds <30m	Murds>30m	Murds<30m	Zušķērājs		
Zuša audzēšanas ezeri	Daugavas						
	Alauksta ez.	6			1	100	1
	Alūksnes ez.				1	100	1
	Ārdavas ez.			7		100	4
	Ežezers ez.			2		neizmanto	2007.g. nezvejoja
	Ludza ez.	18			1	50	3
	Cirma ez.	30		1	5	10	1
	Ilzes-Geranimovas ez..			2		50	1
	Ismeru ez.	10				neizmanto	2007.g. nezvejoja
	Kālezers	3			1	75	1
	Rāznas ez.	210	11		1	100	1
	Rušona ez.			3		neizmanto	2007.g. nezvejoja
	Sīvera ez.			7		100	6
	Lielupes						
	Saukas ez.				1	100	1
	Ventas						
	Usmas ez.	70		4	1	90	
Zuša dabīgās izplatības ūdeņi	Daugavas						
	Ķīšezers	15				100	2
	Lielais Baltezers	3				100	1
	Ventas						
	Liepājas ez.	50				100	12

3.pielikums. Iekšējo ūdeņu zvejas žurnāla forma

Averss

			Iekšējo ūdeņu zvejas žurnāls Nr.									
Gads	Mēnesis											
Zvejas vieta (ūdenstilpe vai upes posms)												
Pašvaldība												
Licences īpašnieks (uzņēmuma nosaukums vai zvejnieka vārds, uzvārds)												
Licences nr.												
Žurnālu izsniedza Vides Ministrijas												
										Reģionālā vides pārvalde		
(amats)		(vārds, uzvārds)	(paraksts)									
dd.mm.gggg.												

Reverss

Datums	Zvejas rīka raksturojums	Nozveja pa sugām (kg)										Kopā	

Licences īpašnieks _____ (paraksts)

Inspektora piezīmes:

4.pielikums Zvejas uzņēmumi zušu zvejas rīku limita izmantotāji pa UBA un zušu izplatības apgabaliem 2007.g.

UBA	Ūdenstilpe	Zvejas uzņēmums	Izmantotais zvejas rīku limits 2007.g.				Zuša nozveja uzņēmumā 2007.g. (kg)
<i>Zuša dabiskās izplatības apgabals</i>							
			Zušu murds <30m	Zušu murds >30m	Zušu murds upju iztekās <30m	Zušķērājs	
Daugavas UBA	Ķīšezers	komercuzņēmums	11				187
		komercuzņēmums	4				39
	Lielais Baltezers	komercuzņēmums	1				6
		komercuzņēmums	1				0 (zveja nav uzsākta)
Ventas UBA	Liepājas ezers	komercuzņēmums	4				35
		komercuzņēmums	4				18
		komercuzņēmums	4				5
		komercuzņēmums	4				7
		komercuzņēmums	4				21
		komercuzņēmums	4				18
		komercuzņēmums	1				26
		komercuzņēmums	4				11
		komercuzņēmums	3				5
		komercuzņēmums	4				13
		komercuzņēmums	7				17
		komercuzņēmums	3				4
Daugavas UBA	Alauksts	komercuzņēmums	6			1	600
	Alūksnes	komercuzņēmums				1	177
	Ārdavas	komercuzņēmums			1		0
		komercuzņēmums			1		31
		komercuzņēmums			1		62
		komercuzņēmums			1		15
	Cirmas	komercuzņēmums				1	96
	Ilzes-Geraņimovas ezers	komercuzņēmums			1		25
	Kālezers	komercuzņēmums				1	224
		komercuzņēmums	2				42

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns

	Ludza	komercuzņēmums	3				31
		komercuzņēmums	3				29
		komercuzņēmums	6			1	23
	Rāznas	komercuzņēmums	210	11		1	3569
	Sīvera	komercuzņēmums			1		34
		komercuzņēmums			1		57
		komercuzņēmums			1		47
		komercuzņēmums			1		84
		komercuzņēmums			1		66
		komercuzņēmums			1		70
Lielupes UBA	Saukas	komercuzņēmums				1	62
Ventas UBA	Usmas	komercuzņēmums	1		2		59
		komercuzņēmums	25				1164
		komercuzņēmums	2				10
		komercuzņēmums	2				12
		komercuzņēmums				1/3*	210
		komercuzņēmums	5				47
		komercuzņēmums				2/3*	745
		komercuzņēmums	1				0
		komercuzņēmums	30				521
Kopā pa UBA							
Daugava		25 komercuzņēmumi	247	11	11	6	5514
Lielupe		1 komercuzņēmums				1	62
Venta		21 komercuzņēmums	112		2	1	2948
Kopā Latvijā 2007.g.			359	11	13	8	8524

*- zvejas tiesības Usmas ezera zušķērājā iznomātas diviem uzņēmumiem

¹- saskaņā ar Valsts statistikas likuma nosacījumus par statistiskās informācijas izmantošanu un konfidencialitāti zvejas uzņēmumu nosaukumi aizstāti ar numuru

5.pielikums Zušu zvejas rīku limita izmaiņas upju baseinu apgabalu ezeros

<i>Daugavas UBA</i>										
<i>Zuša dabiskās izplatības ūdeņi</i>										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ķīšezers	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Lielais Baltezers	0	0	0	0	0	0	5	3	3	3
Kopā	15	15	15	15	15	15	20	18	18	18
<i>Zuša audzēšanas ezeri</i>										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
Alūksnes ezers.	85	100	100	100	40	40	40	0	0	0
Alauksta ezers	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6
Ludza ezers	23	23	23	23	23	23	23	18	18	18
Cirma ezers	50	50	50	50	50	50	50	50	30	30
Kālezers	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
Ismeru ezers	0	0	5	5	5	5	10	10	10	10
Rāznas ezers	300	300	300	300	300	300	300	300	210	210
Rušonu ezers	10	20	20	20	20	20	5	0	0	0
Kopā	474	499	504	504	444	444	434	384	277	277
<i>Zušu murdi >30m</i>										
Rāznas ezers	0	20	20	20	20	20	20	9	9	9
Rušonu ezers	0	6	6	6	6	6	3	0	0	0
Kopā	0	26	26	26	26	26	23	9	9	9
<i>Zušu murdi upju iztekās <30m</i>										
Ežezers	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ilzes-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Geraņimovas ezers										
Sīvera ezers	14	14	14	14	14	14	14	7	7	7
Ārdavas ezers	3	3	3	1	1	1	1	7	7	7
Cirmas ezers	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Rušonu ezers	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
Kopā	21	21	22	21	21	21	20	19	19	19
<i>Zušķērāji</i>										
Alūksnes ezers					1	1	1	1	1	1
Alauksta ezers	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ludza ezers	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Latvijas Nacionālais zušu krājumu pārvaldības plāns

Cirmas ezers	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5
Kālezers	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rāznas ezers	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kopā	9	9	5	5	10	10	10	10	10	10
<i>Lielupes UBA</i>										
Zuša audzēšanas ezeri										
<i>Zušķērāji</i>										
Saukas ezers	2*	2*	2*	2*	2*	1	1	1	1	1
<i>Ventas UBA</i>										
Zuša dabiskās izplatības ūdeņi										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
Liepājas ezers	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zuša audzēšanas ezeri										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
Usmas ezers	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
<i>Zušu murdi <30m upju iztekās</i>										
Usmas ezers	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Zušķērāji</i>										
Usmas ezers	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Latvijas ūdenstilpēs kopā										
Zuša dabiskās izplatības ūdeņi										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
	65	65	65	65	65	65	70	68	68	68
Zuša audzēšanas ezeri										
<i>Zušu murdi <30m</i>										
	514	449	554	554	494	494	484	434	327	327
<i>Zušu murdi >30m</i>										
	nav limita	26	26	26	26	26	23	9	9	9
<i>Zušu murdi upju iztekās no ezeriem <30m</i>										
	27	27	28	27	27	25	24	23	23	23
<i>Zušķērāji</i>										
	10	10	6	6	10	11	11	11	11	11

*- līdz 2003.g. 2 zušu murdi Dūņupes iztekā no Saukas ezera, pēc tam 1 zušķērājs
Šajā tabulā nav iekļauti ezeri, kuros 2007.g. zušu zvejas rīku limits netika izmantots

6.pielikums Tendences zušu nozvejā (kg) lielākajos Latvijas ezeros

Ezers	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Zuša dabiskās izplatības ūdeņi</i>							
Ķīšezers	387	415	363	357	299	226	158
Liepājas ezers	291	381	448	218	316	251	180
<i>Zuša audzēšanas ezeri</i>							
Alauksta ezers	848	454	784	748	951	267	600
Alūksnes ezers	2934	518	473	252	332	121	177
Cirma ezers	525	324	316	275	69	15	96
Ludza ezers	1201	448	265	334	350	221	83
Rāznas ezers	5915	2793	2956	3021	3837	2382	3569
Rušona ezers	300	203	266	58	*	*	*
Saukas ezers	333	483	161	483	212	64	62
Sīvera ezers	497	371	450	884	498	194	369
Usmas ezers	2820	2018	1639	2462	1725	1866	2769

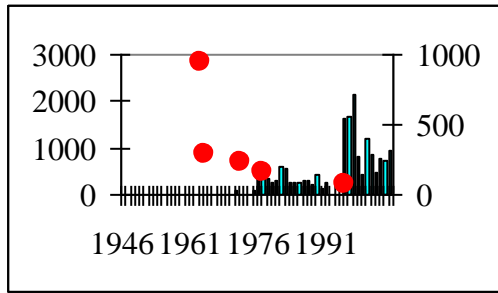
*- rūpnieciskā zveja aizliegta

7.pielikums Zvejas rīku skaita limits piekrastes zvejā 2008.g.

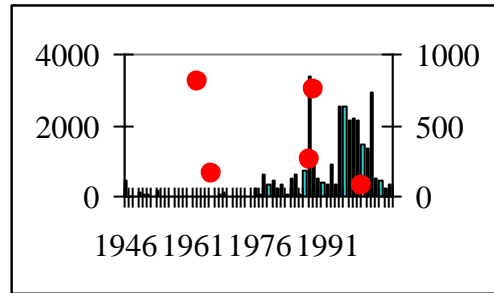
Zvejas rīks	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Stāvvadi	115	115	115	115	115	142
Zivju murdi	217	219	218	216	216	213
Sīkzivju murdi	15	15	14	14	14	14
Lucīšu murdi	805	805	785	786	785	776
Zivju tīkli	2418	2358	2517	2537	2537	2493
Reņģu tīkli	645	645	630	655	655	655
Velkamie vadi	77	78	10	10	10	8
Zivju āķi	45000	45000	45000	45000	45000	43500

8.pielikums Zušu mazuļu ielaišanas efektivitāte Latvijas ezeros

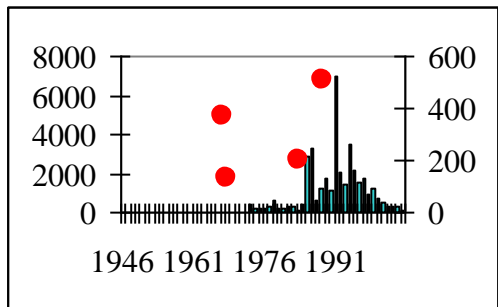
Alauksta ezers



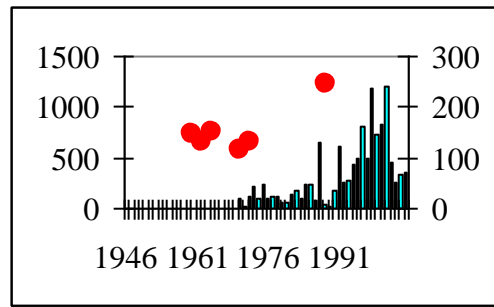
Alūksnes ezers



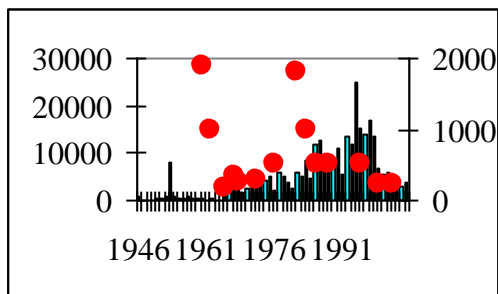
Cīrmas ezers



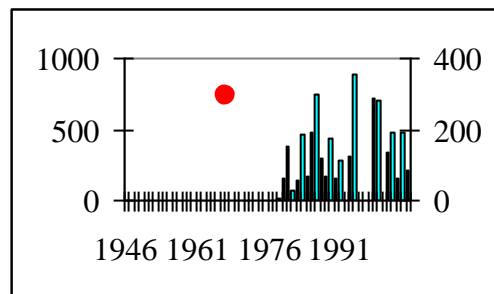
Ludza ezers



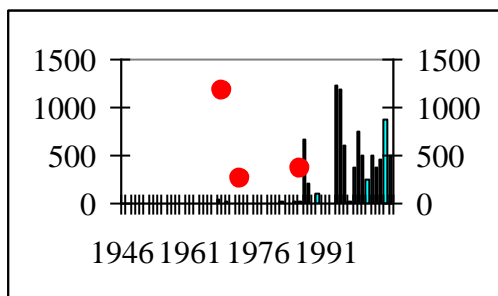
Rāznas ezers



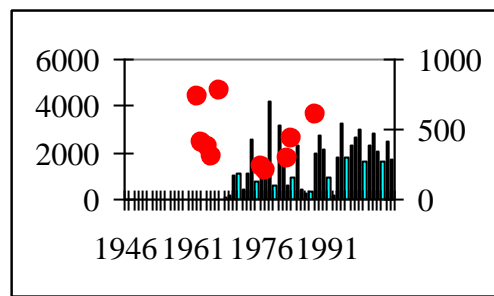
Saukas ezers



Sīvera ezers



Usmas ezers



Y1- zušu nozveja, kg
Y2- zušu kāpuru ielaišana, x1000 gabali

9.pielikums. Normatīvie akti

Likumi:

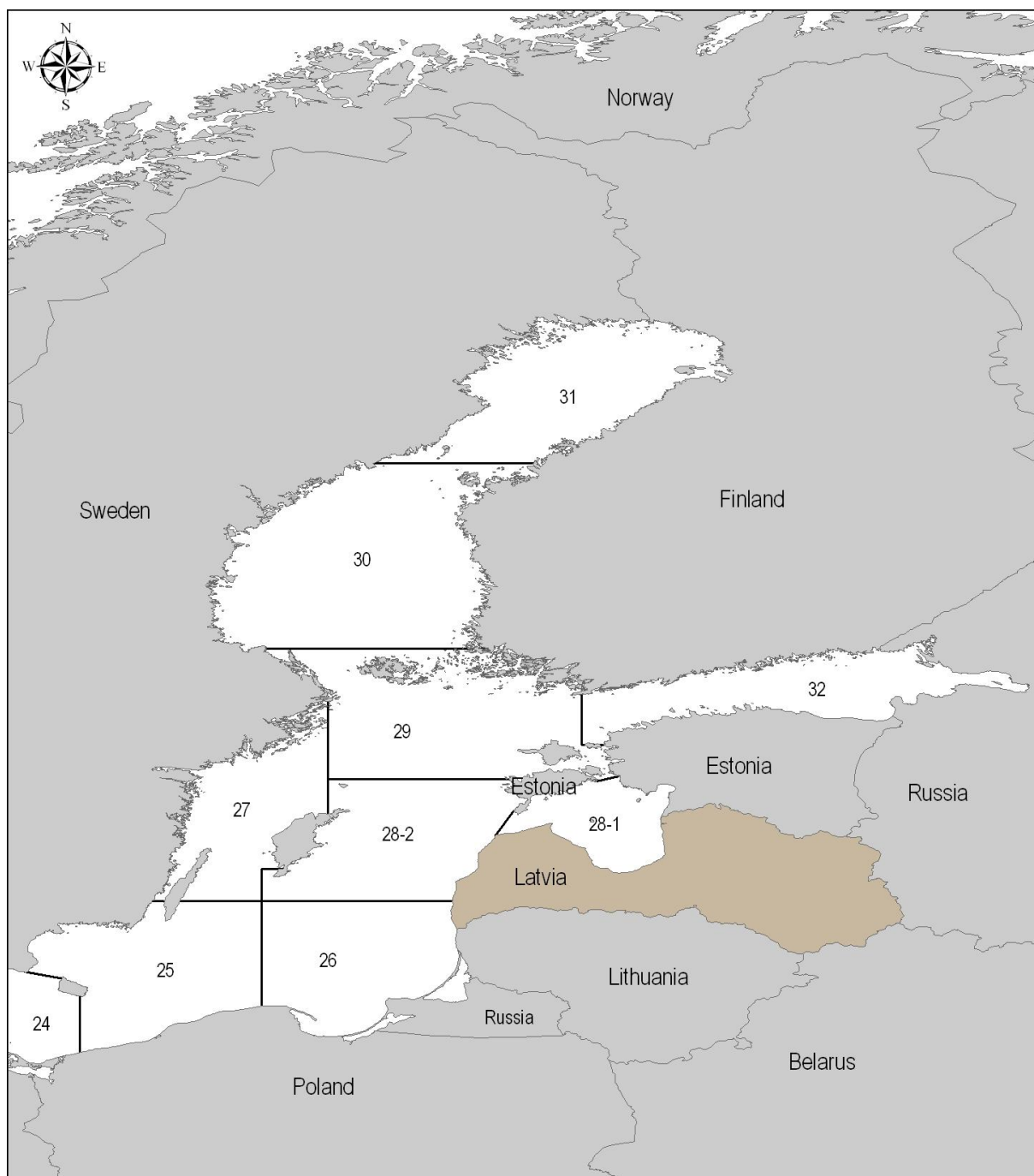
- 1.Zvejniecības likums no 12.04.1995.
- 2.Ūdens apsaimniekošanas likums no 16.10.2002.
- 3.Civillikums. Pielikumi. I, II, III Pielikums.
- Sugu un biotopu aizsardzības likums 16.03.2000.

MK noteikumi:

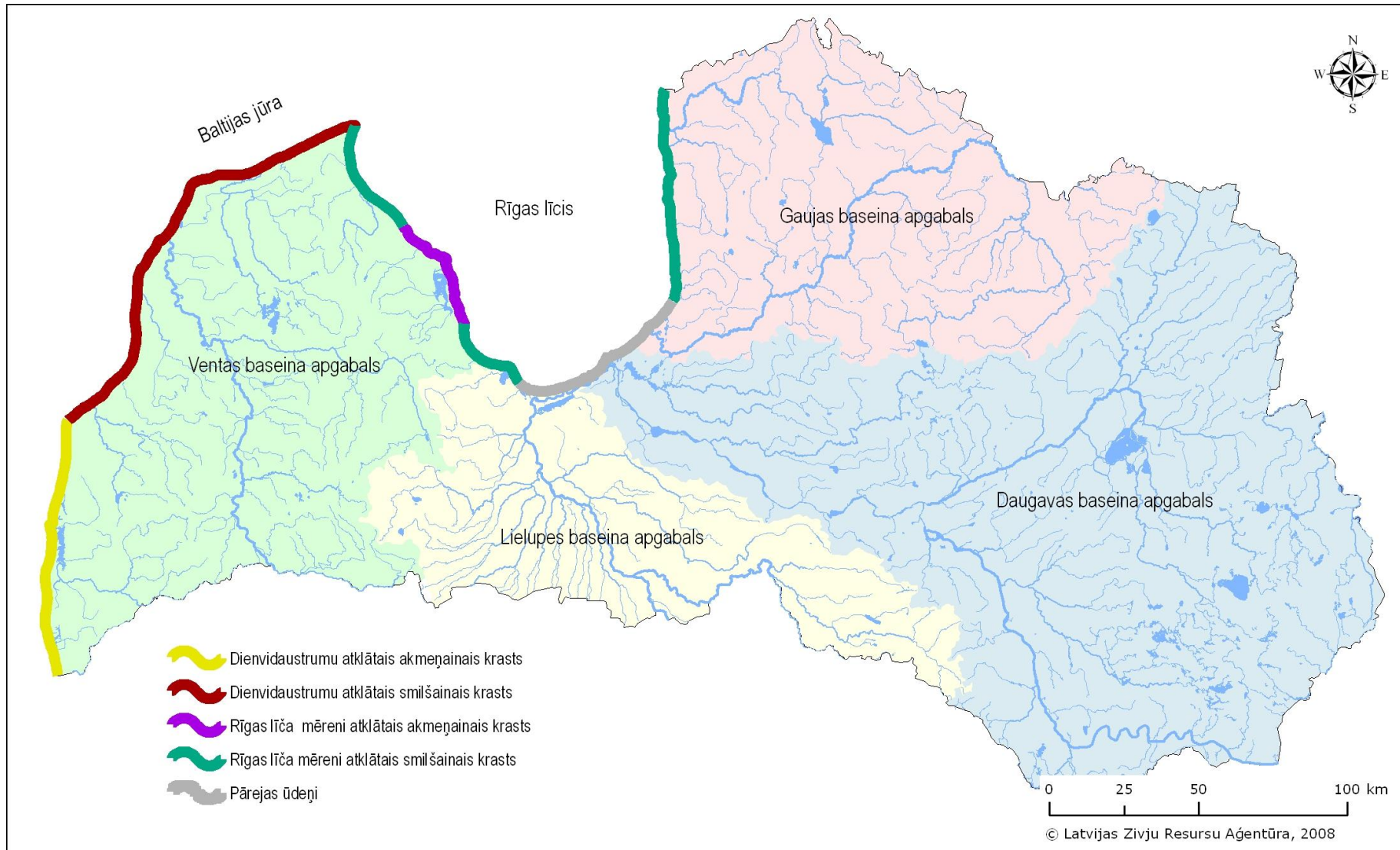
- 4.Nr.406 no 03.06.2008. „Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika”
- 5.Nr.283 no 27.05.2003. „Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām”
- 6.Nr.179 no 15.04.2003. „Noteikumi par upju baseinu apgabalu robežu aprakstiem”
- 7.Nr. 858 no 19.10.2004. „Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”
- 8.Nr.295 no 02.05.2007. „Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”
- 9.Nr.453 no 15.12.1998. „Noteikumi par zvejas tiesību izmantošanu privātos ūdeņos”
- 10.Nr.31 no 10.01.2006. „Maksšķerēšanas noteikumi”
- 11.Nr.381 no 22.04.2008. „Kārtība, kādā uzskaitāmi un ielaižami dabiskajās ūdenstilpēs zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētie zivju mazuļi”
- 12.Nr.27 no 15.01.2002. „Noteikumi par upēm (upju posmiem), uz kurām zivju resursu aizsardzības nolūkā aizliegts būvēt un atjaunot hidroelektrostaciju aizsprostus”
- 13.Nr.681 no 12.12.2003. „Upju baseinu apgabalu konsultatīvās padomes nolikums”
- 14.Nr.736 no 23.12.2003. "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju"
- 15.Nr.34 no 01.23.2001. „Nemedījamo sugu indivīdu iegūšanas, Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešanas (introdukcijas), kā arī dzīvnieku populācijas atjaunošanas dabā (reintrodukcijas) atļauju izsniegšanas kārtība”
- 16.Nr.296 no 02.05.2007. „Par rūpniecisko zveju teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos”
- 17.Nr. 118 no 12.03.2002. “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”

10.pielikums. Izmantotā literatūra

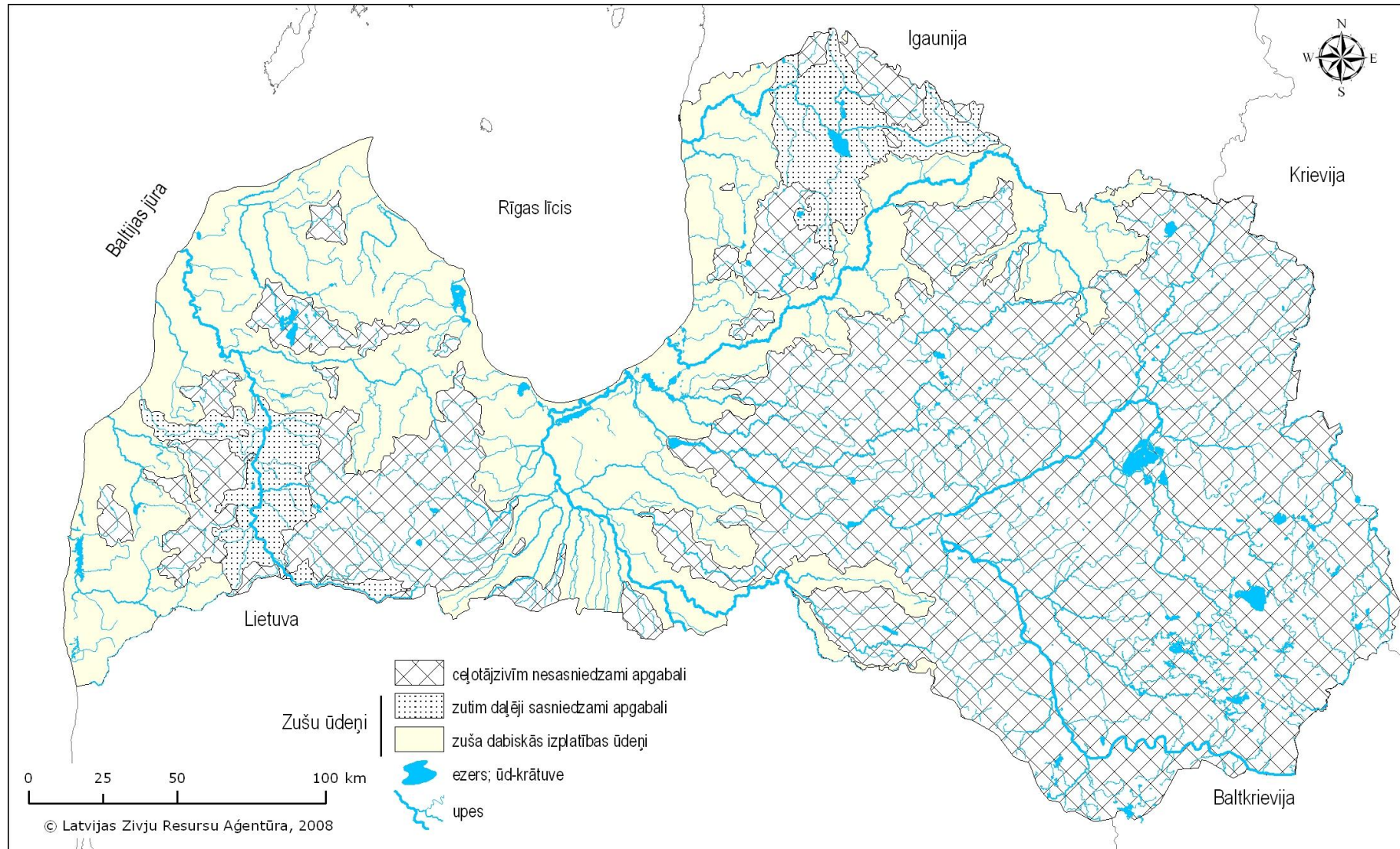
- 1.Andrušaitis, G. 1960. Zivju savairošana un aklimatizācija Latvijā. –In: LPSR Iekšējo ūdeņu zivsaimniecība, IV, Rīga [The fish re-stocking and acclimatization in Latvia]
- 2.Birzaks, J., Ozolins, J., Ornicans A., Otter (Lutra lutra) diet related to abundance of fish in some Latvia's rivers Proc. Latvian Acad. Sci., Section B (LATVIA, ISSN: 1407-009X), Vol. 52 (1998), No. 1/2, pp. 70-76.
- 3.Borisov P.G. 1913. Fisheries in Riga district of Livlandia (in Russian) In: Materiali poznaniya russkogo ribolovstva
- 4.Cimermanis, S.1998. In.: Zveja un zvejnieki Latvijā 19.gs.Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis, Rīga. [Fisheries and fishermen's in Latvia]
- 5.Eglītis, P. 1937. Zušu audzēšana Latvijas ezeros. Zvejniecības Mēnešraksts, II, Nr.2, Rīga. [Eel re-stocking in the lakes of Latvia]
- 6.ICES, 2006. Report of the 2006 Session of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels. Rome, Jan.2006., ICES CM 2006/ACFM: 16
- 7.ICES, 2007. The report of the 2007 Session of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels. Bordeaux, Sept.2007.; ICES CM 2007/ACFM: 23
- 8.Kaj J., J. Walczak 1953. Eel elvers in the rivers of western Pomerania. Attempts to evaluate possibility of stocking transfer. Ann. agriculture Science magazine. T.67 – B-1: 123-142
- 9.Kairov E.A., Rimsh E.Y. Biocommercial characteristic of the Gulf of Riga eel. (in Russian)- In: Rybokhozaistvenniye issledovanya (BaltNIIRKH), Riga, Zvaigzne, 1979, p83-90.
- 10.Кохненко С.В. 1958 Биология и распространение угря. Минск 132 с. (Biology and distribution of eel)
- 11.Kotov N.D., Nikanorova E.A., Nikanorov J.I. 1958 Ribohozjajstvenniye issledovaniya ozer Latvijsskoj SSR. Ribnoje hozjajstvo vnutrennih vodoemov LSSR. vip. II tr. VII 259-292
- 12.Ludvigs, P. 1940. Zvejniecība un zivkopība. In.: Latvijas zeme, zemnieki un viņu darbs, XIX - Lauksaimniecības pārvalde, Rīga [Latvia, Latvia's farmers and their labour]
- 13.Mansfelds, V.1936. Latvijas zivis. In.: Latvijas zeme, daba un tauta, II., Rīga, 1936 [The fishes of Latvia]
- 14.Mansfelds, V. 1937. Zušu sarkansērga Liepājas ezerā. Zvejniecības Mēnešraksts, II, Nr.7, Rīga, 1937
- 15.Miezis, V.1925.-1939. In.: Latvijas jūras zvejniecība 1924-1938. – Rīga, Lauksaimniecības pārvalde, 1925-1939. [Sea fisheries in Latvia]
- 16.Miezis, V. 1938. Zušu zveja. Zvejniecības Mēnešraksts, II, Nr.7, Rīga, 1938 [Eel fisheries]
- 17.Sapunovs, A.1893. Reka Zapadnaja Dvina (in Russian). Типография G. A. Malkina, Vitebsk, 1893. [The river Daugava]
- 18.Volkova L.V., Tarkach G.M., Growth of eel in lakes of Latvia. (in Russian) In: Rybokhozaistvenniye issledovanya (BaltNIIRKH), Riga, Zvaigzne, 1971, p.83- 89.
- 19.Zydelis R., et al. 2002. Expansion of cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) population in western Lithuania. Acta Zoologica Lituanica, vol.12., no.3, ISSN 1392- 1657.
20. http://www.lvgma.gov.lv/produkti/sowq_lv/2004/zivju_udenu_kvalitate.pdf



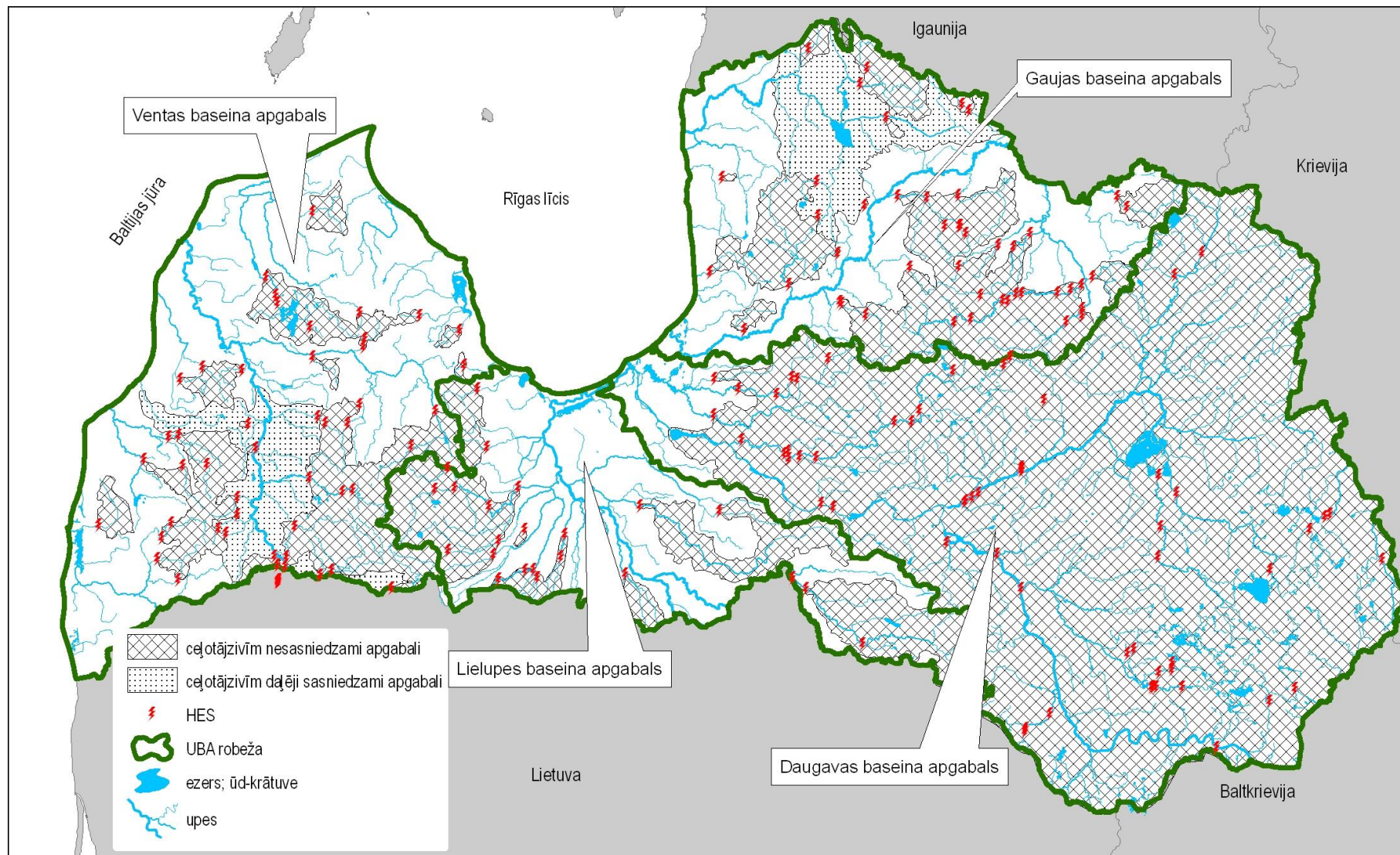
1.attēls. Latvijas atrašanās vieta Baltijas jūras baseinā.



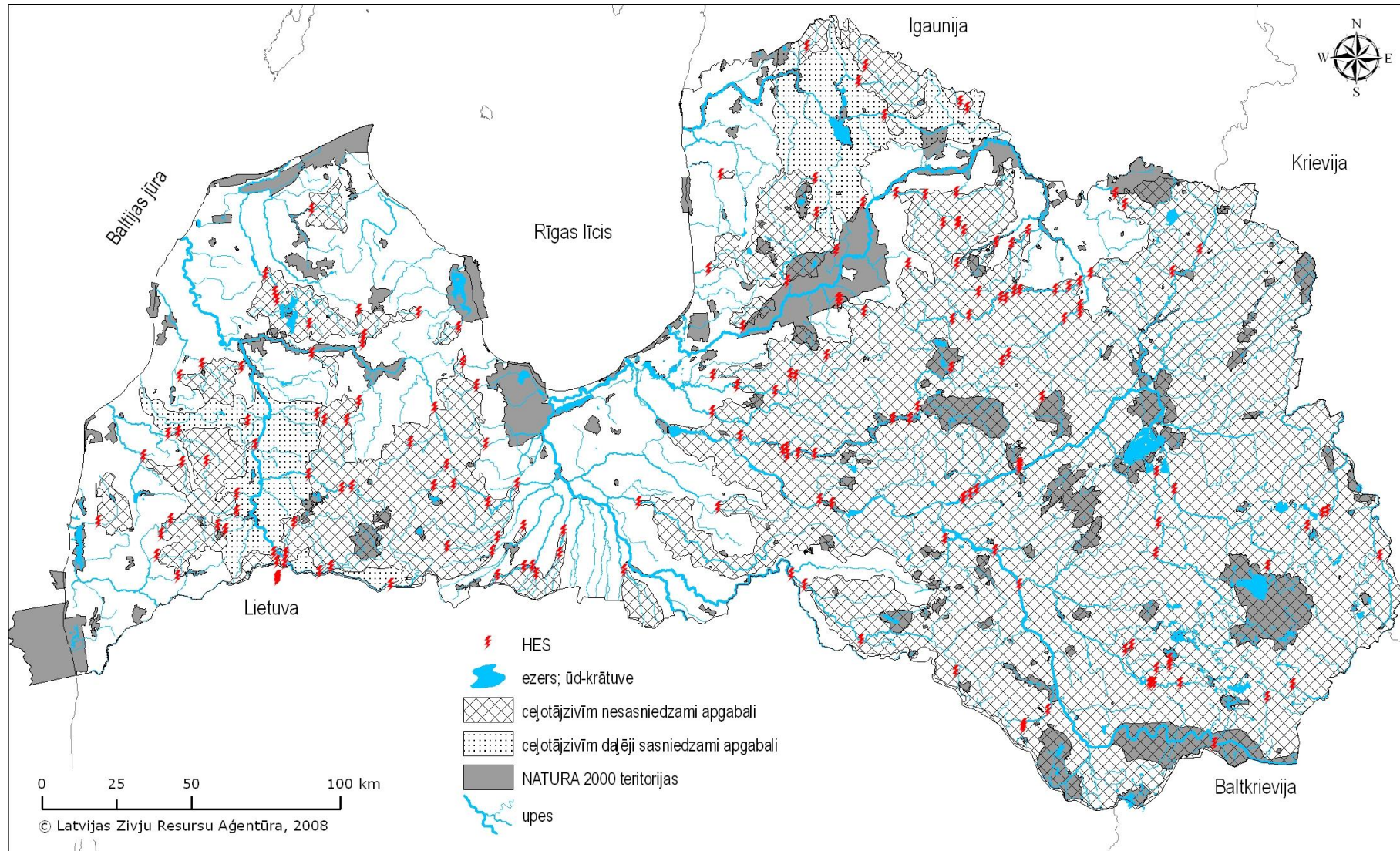
2. attēls. Latvijas piekrastes un pārejas ūdensobjekti un upju baseinu apgabali



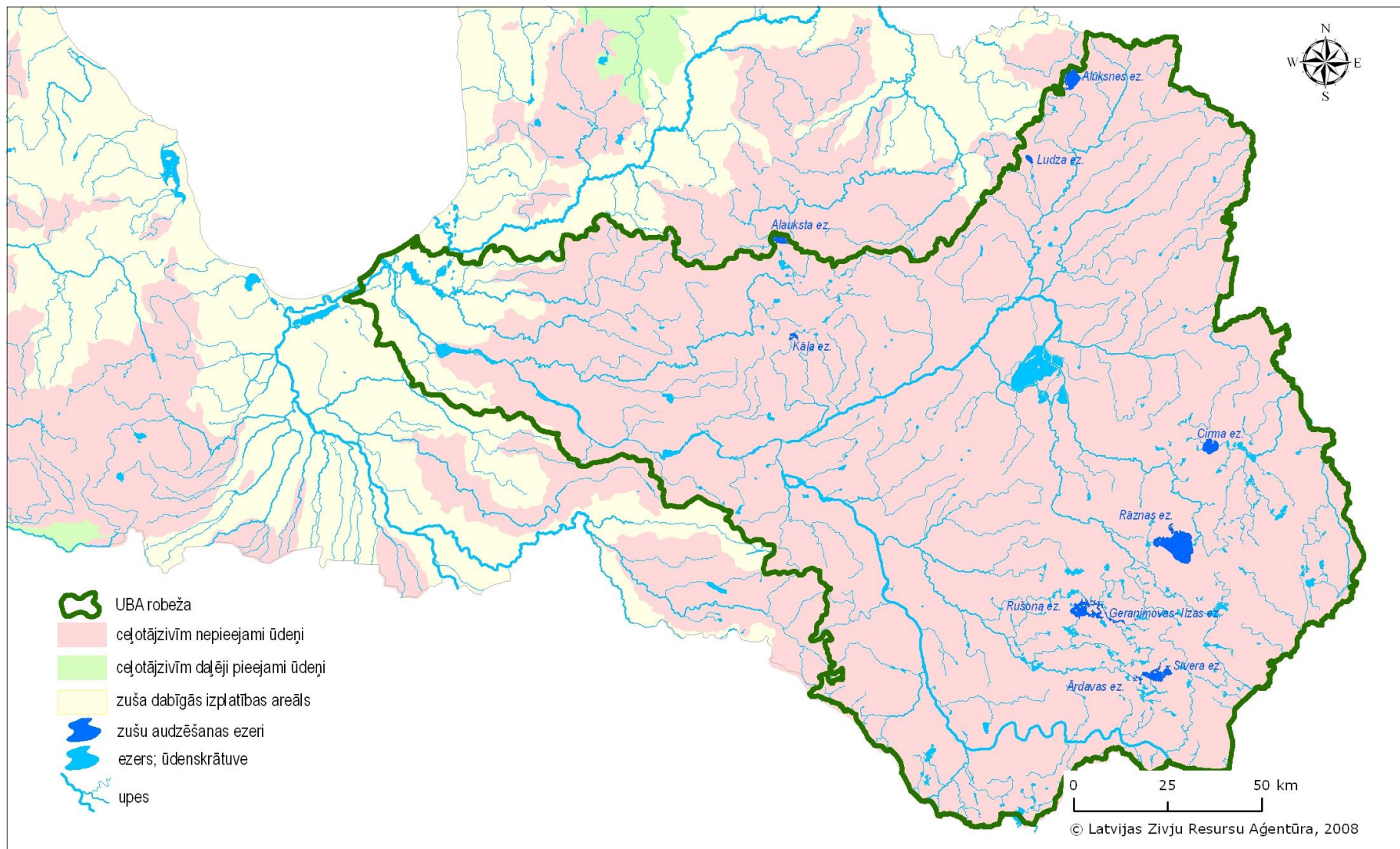
3. attēls. Zušu ūdeņi



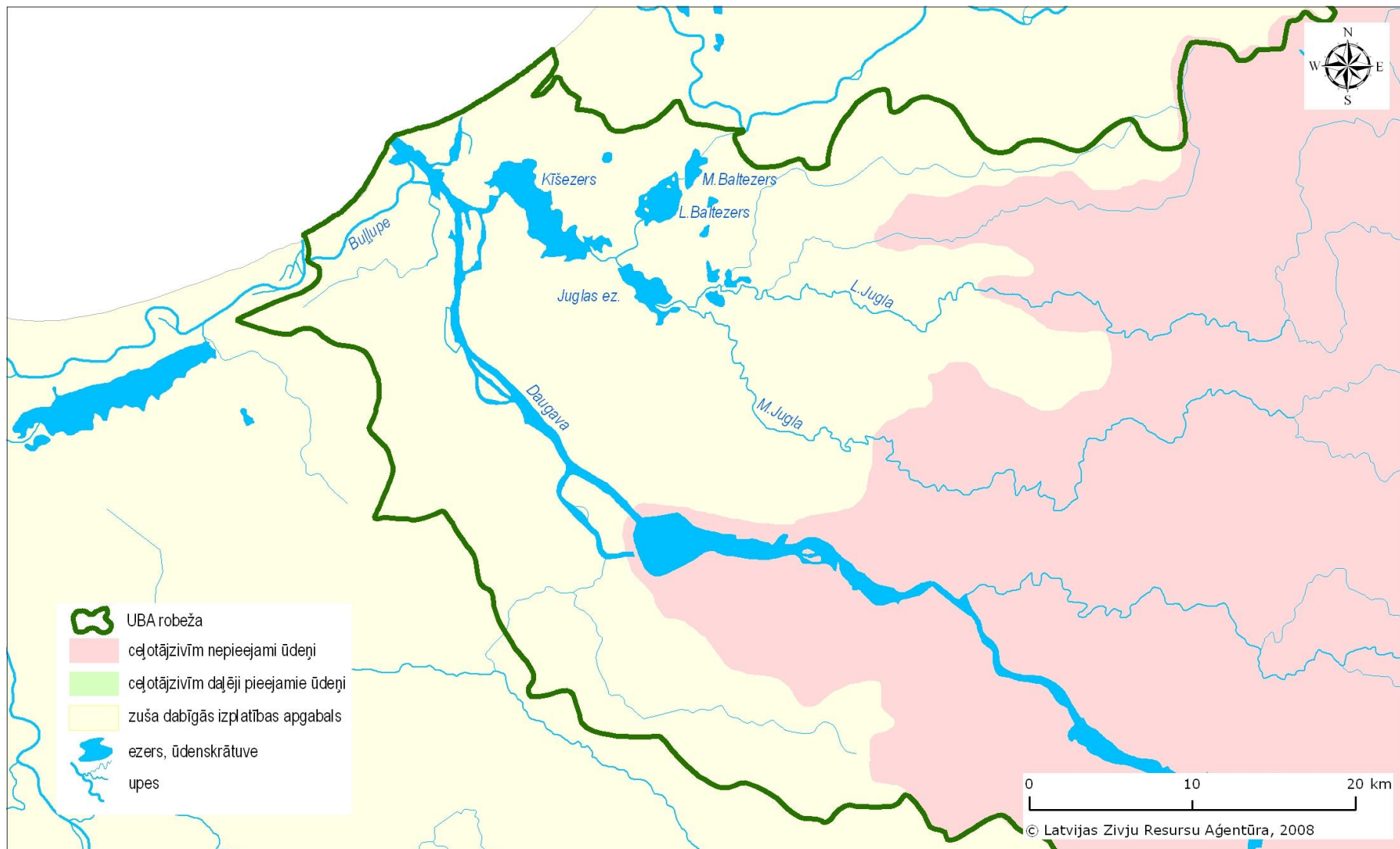
4. attēls. Ceļotājiņīm sasniedzami ūdeņi



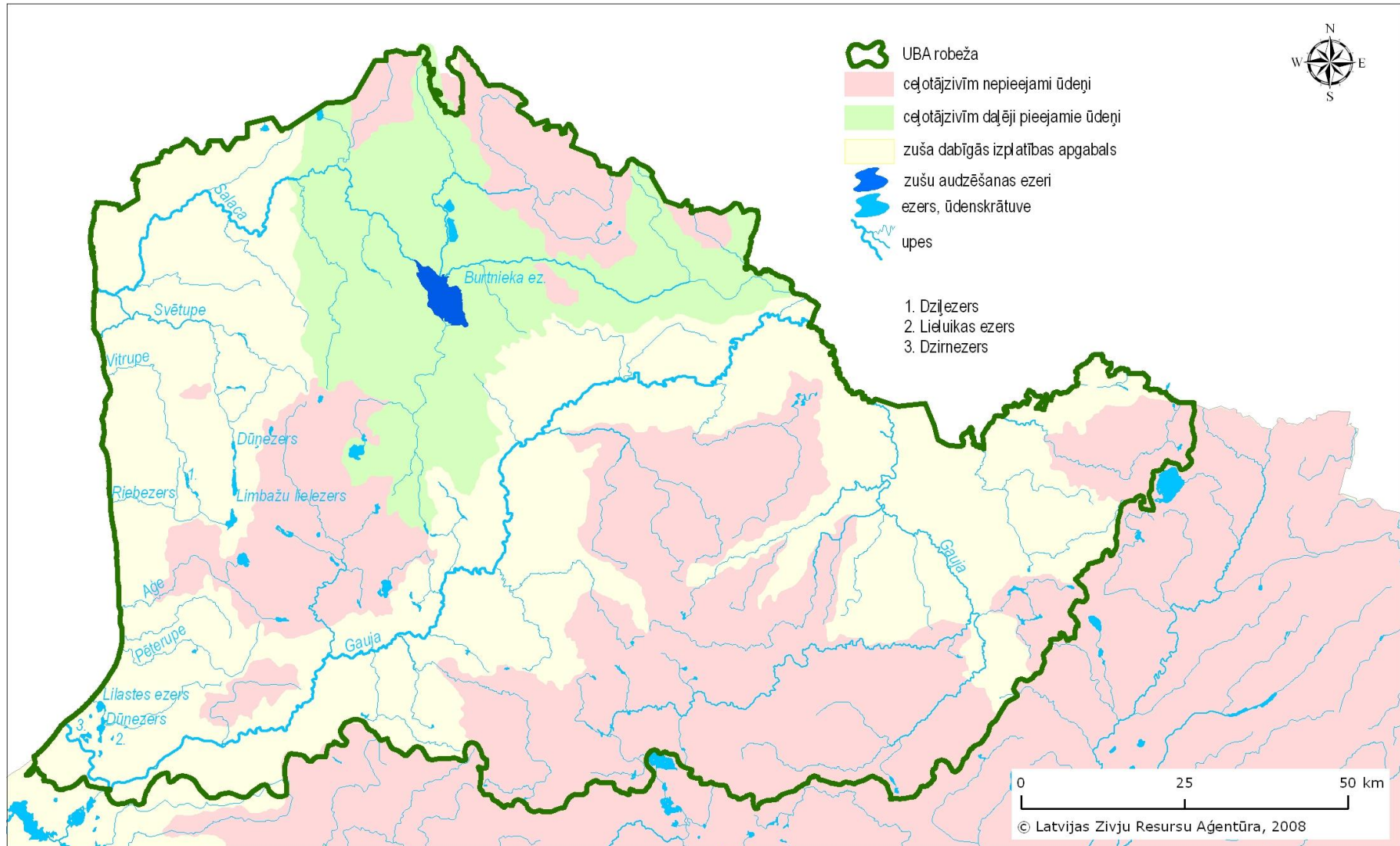
5. attēls. Ceļotājzivīm sasniedzami ūdeņi NATURA 2000 teritorijās



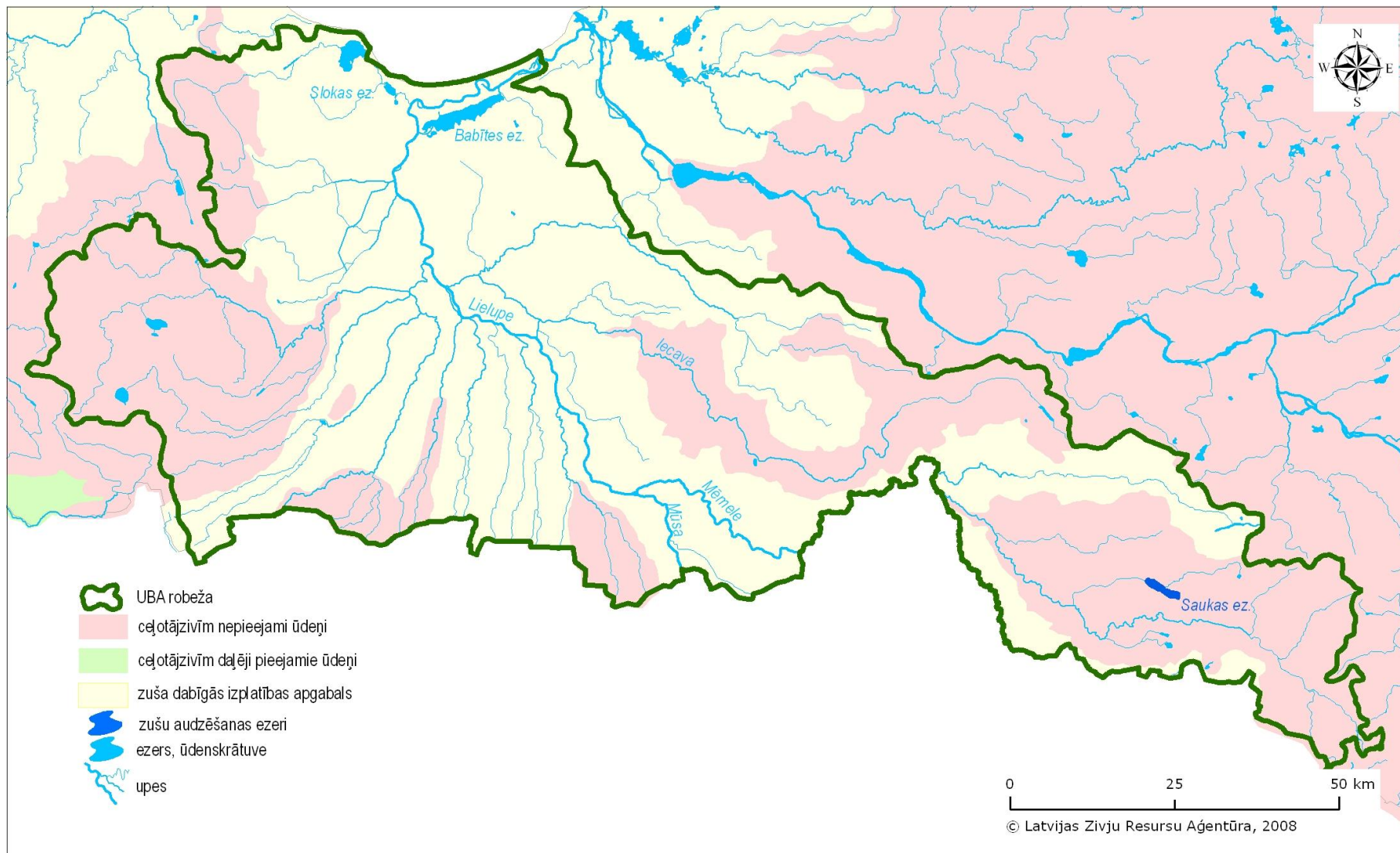
6. attēls. Zušu izplatības apgabals Daugavas UBA



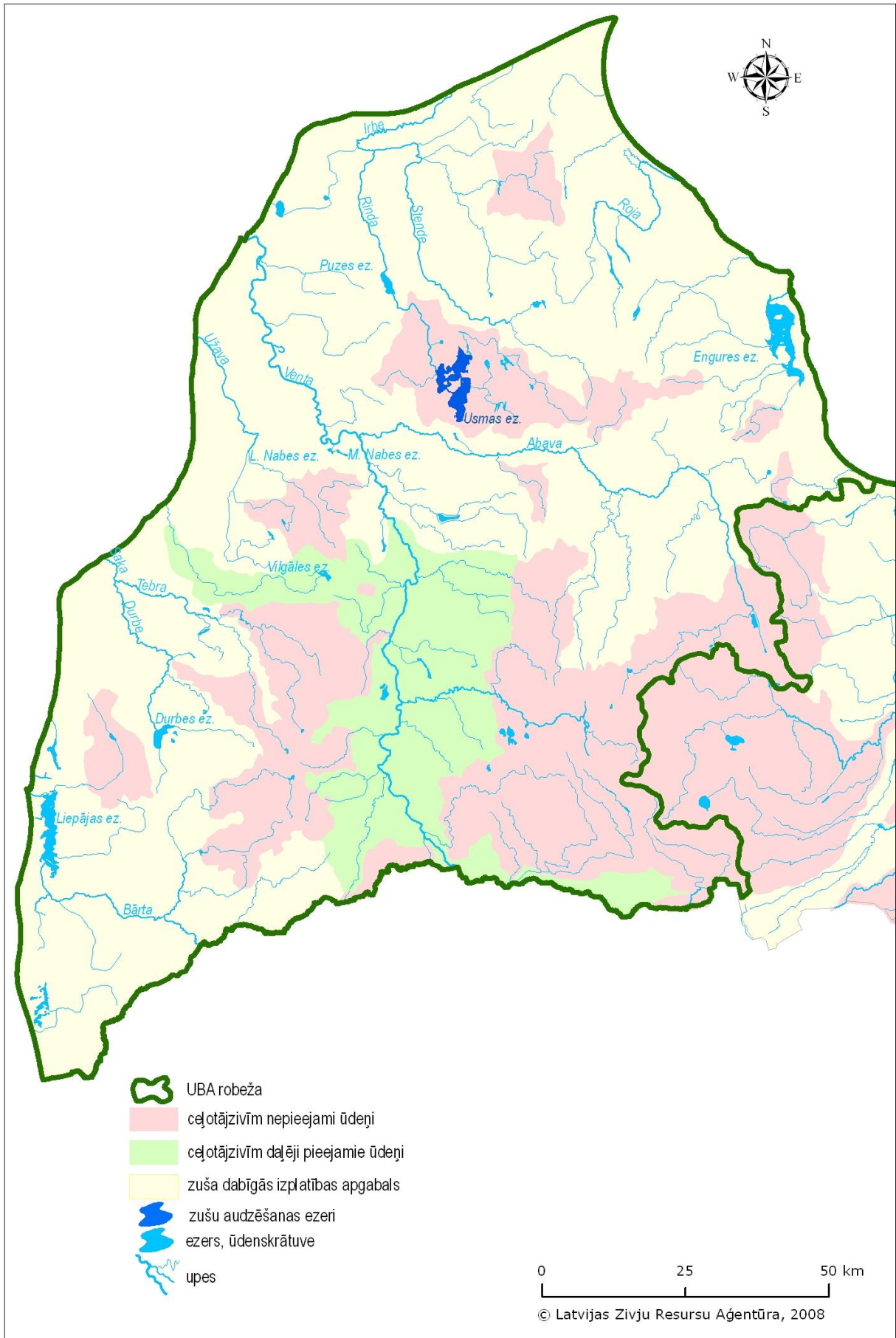
7. attēls. Zušu dabīgās izplatības apgabals Daugavas UBA



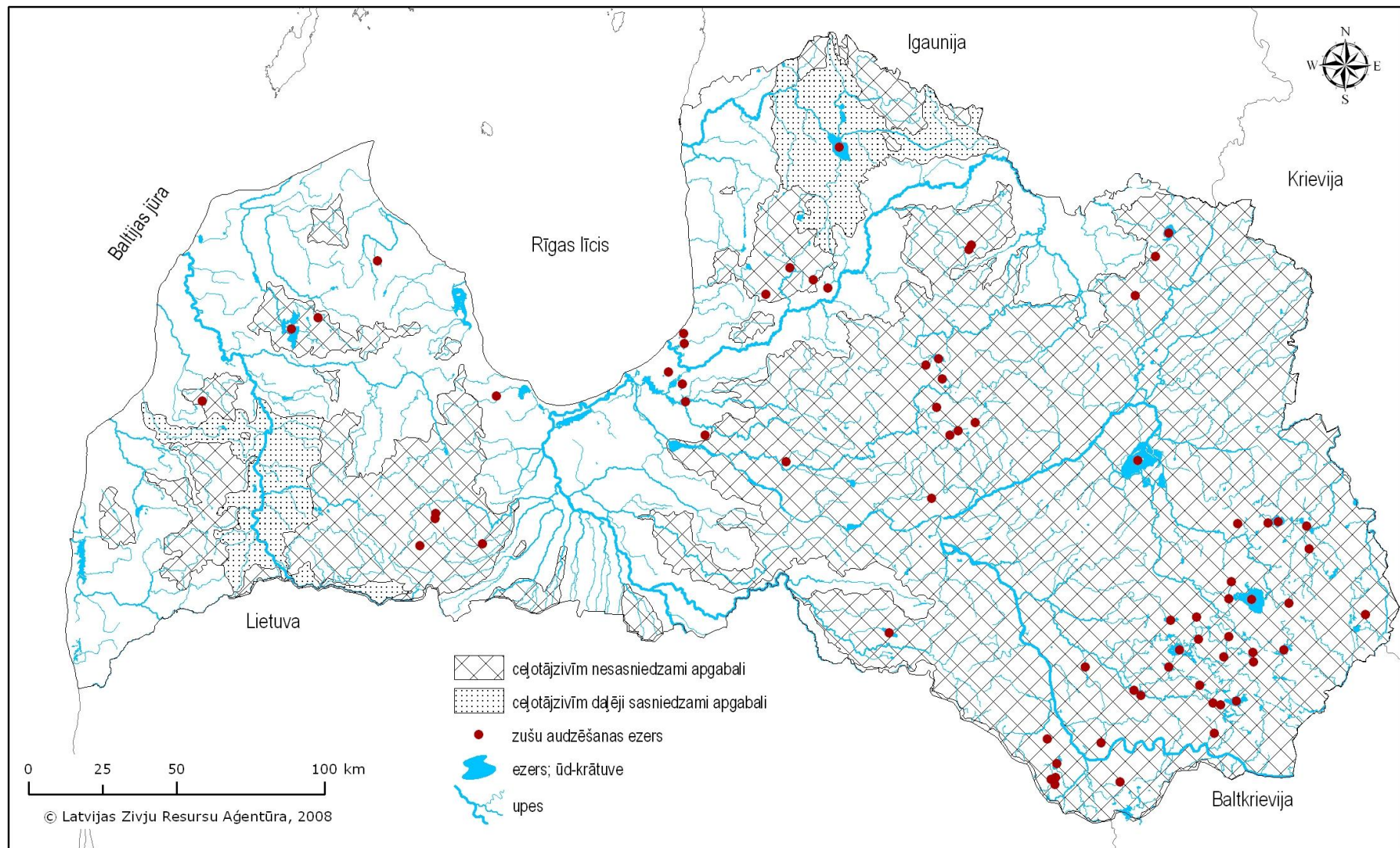
8. attēls. Zušu izplatības apgabals Gaujas UBA



9. attēls. Zušu izplatības apgabals Lielupes UBA



10. attēls. Zušu izplatības apgabals Ventas UBA



11. attēls. Zušu ielaišana Latvijā (1927-2007)