

### 3.1.3. SLODZES UZ ŪDENS RESURSU KVANTITĀTI

Slodzes uz ūdens resursu kvantitāti rada virszemes ūdens ieguve.

Informācija par nozīmīgākajām virszemes ūdensgūtnēm sagatavota, izmantojot 2003. gada Valsts statistiko pārskatu "Nr.2 - Ūdens" un atsevišķu ūdens lietotāju datus. Statistikas pārskats nepilnīgi atspoguļo ūdens patēriņu zivju audzētavu

un zivju dīķu vajadzībām, kā arī hidroelektrostaciju hidroturbīnu darbības nodrošinājumam.

Būtiskākās un nozīmīgākās virszemes ūdensgūtnes minētas 3.1.3.1. tabulā. Tās atlasītas pēc kopējā gadā iegūtā ūdens daudzuma, vērtējot ieguves režīmu (tā periodiskumu un vienmērību), kā arī salīdzinot diennakts ūdens patēriņu un vidējo caurplūdumu upē.

#### 3.1.3.1. tabula. Nozīmīgākās ūdensgūtnes Latvijā

Ūdenso bjekta kods	Nosaukums	Ieguve tūkstošos m <sup>3</sup> gadā	Ieguve m <sup>3</sup> diennaktī	Izmantojums
E126	Liepājas ezers	9 677,3	26 513,2	A/S "Liepājas Metalurģs" - tehnoloģiskos procesos, dzesēšanai A/S "Liepājas Cukurs" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai, mazgāšanas procesā
054	Ciecere	821,1	2 249,5	A/S "Brocēni" - tehnoloģiskos procesos, dzesēšanai
027	Venta	417,9	1 174,8	SIA "Ventpils zvejas osta" - tehnoloģiskos procesos, dzesēšanai
003	Liepājas kanāls	372,0	1 019,2	"Liepājas Siltums" - tehnoloģiskos procesos, dzesēšanai
082	Roja	383,7	1 051,2	SIA "Baltic Seafood Roja" - tehnoloģiskos procesos, dzesēšanai
143	Lielupe	2612,8	7,30	A/S "Jelgavas Cukura fabrika" - dzesēšanai, mazgāšanai
129	Misa	1 140,1	3,1	A/S "Olaines farmaceitiskā rūpnīca" - tehnoloģiskām vajadzībām
176	Mūsa	219,0	0,61	SIA "Bauskas alus" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai
206	Brasla	5 500,0	15 068,5	Braslas zivjaudzētava - tehnoloģiskos procesos
209	Gauja	3 123,8	8 558,5	A/S "Līgatnes papīrfabrika" - tehnoloģiskiem procesiem
301	Salaca (grīva)	1 417,0 575,0	3 882,2 1 575,3	SIA "Brīvais Vilnis", A/S "Salacgrīva 95" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai
427	Daugava	16 284,2	44 614,2	"Rīgas ūdens" SIA - dzeramā ūdens sagatavošanai Rīgā
427	Daugava	2 221,0	6 084,9	PVAS "Latvenergo", "Rīgas TEC-2" - dzesēšanai un tehnoloģiskām vajadzībām
401	Daugava	1 638,9	4 490,4	A/S "Rīnūži" - tehnoloģiskiem procesiem
401	Daugava	1 053,0	2 884,9	A/S "Rīgas Saldētava" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai
401	Daugava	1 044,0	2 860,3	A/S "Bolderāja" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai
427	Daugava	1 515,0	4 150,7	A/S "Ogre" - iekārtu dzesēšanai
E114	Lielais Stropu ezers	825,0	2 260,3	SIA "Rhodia Industrial Yarns" - tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai
427	Daugava	7 66,9	21 012,3	Zivju audzētava "Tome"
427	Daugava	7 500,0	20 547,9	Zivju audzētava "Doles sams"

Virszemes ūdens ieguvī raksturojošie lielumi apkopoti tabulā 3.1.3.2., kur redzamas atšķirības starp apgabaliem, kā arī upes, kam ir vislielākā

notece. Salīdzinot upju noteci un ūdens ieguves apjomus redzams, ka izmantojam tikai nelielu daļu no pieejamajiem virszemes ūdens resursiem.

3.1.3.2. tabula. Virszemes ūdens ieguve (1.,2.)

Apgabals	Nozīmīgākās upes un to notece gadā (km <sup>3</sup> )	Baseinā esošo upju kopgarums (km)	Ūdens ieguve gadā (m <sup>3</sup> )
Daugava	Daugava (20,45 km <sup>3</sup> ), Aiviekste (1,81 km <sup>3</sup> ), Dubna, Rēzekne ar Maltu, Ogre, Pededze, Lielā Jugla, Mazā Jugla	9 810	118279,025
Gauja	Gauja (2,24 km <sup>3</sup> ), Salaca (1,10 km <sup>3</sup> ), Amata, Rūja, Brasla	5 045	10 717,53
Venta	Venta (2,94 km <sup>3</sup> ), Abava (0,66 km <sup>3</sup> ), Irbe, Saka, Roja	6 560	12 260,8
Lielupe	Lielupe (3,56 km <sup>3</sup> ), Mēmele (0,98 km <sup>3</sup> ), Mūsa (0,83 km <sup>3</sup> ), Iecava, Svēte, Dienvidsusēja	3 680	4144,6

Latvijā ir vairākas ūdensgūtnes un ūdensguves apgabali, kuriem būtu jāpievērš pastiprināta uzmanība. Pagājušā gadsimta 80. gadu beigās tika plānots palielināt uzņēmuma “Liepājas Metalurģ” (bij. “Sarkanais Metalurģ”) ražošanas jaudu un mainīt tehnoloģijas, tādēļ bija nepieciešams palielināt ūdens ieguvī no Liepājas ezera. Valsts Ģeoloģijas dienests veica bilances aprēķinus un konstatēja, ka izmantojamie ūdens resursi ir ierobežoti. Ņemot vērā Bārtas upes noteci, pieļaujams, ka no ezera drīkst iegūt 0.41 m<sup>3</sup> ūdens sekundē. Palielinot ieguvī, iespējama ezera ūdens kvalitātes pasliktināšanās, jo pieaugtu jūras ūdens pieplūde pa Tirdzniecības kanālu. Tāpēc tika ieteikts uzkrāt pavasara palu ūdeņus (no Ālandes, Bārtas, Otaņķes). Pēdējos gados patēriņš līdz tolaik plānotajiem daudzumiem nav palielinājies, tāpēc problēmas nav radušās.

Lielupes apgabala teritoriju intensīvi izmanto lauksaimniecībai, vairāk nekā 68 % teritorijas ir meliorēti, galvenokārt ar slēgto drenāžu. Liela daļa vidējo un mazo upju ir regulētas, vasaras periodā to

caurtece ir 0,005 – 0,029 m<sup>3</sup>/st. Vasaras mazūdens periodā izmantojamais ūdensgūtnes iespējams izveidot, tikai uzkrājot pavasara palu noteci.

Gaujas apgabalā hidroloģiskais režīms ir ļoti atšķirīgs, jo upes pieder pieciem hidroloģiskiem reģioniem ar atšķirīgu kopējo nokrišņu, noteces un iztvaikošanas daudzumu. Piemēram, 50% ilggadējās noteces nodrošinājums Amatai ir 8,7 l/sek km<sup>2</sup>, bet Tulijas - tikai 2,8 l/sek km<sup>2</sup>. Mazūdens periodu nodrošinājuma atšķirība ir vēl izteiktāka - gandrīz 5 reizes. Tas liecina, ka nepieciešams aprēķināt resursu pietiekamību un apsvērt, kā samazināt mazūdens perioda negatīvo ietekmi, ja ūdeni iegūst no vidējām un mazām upēm.

Daugavpilī Daugavas ūdens tiek pārsūkņēts uz Lielo Stropu ezeru, lai nodrošinātu SIA “*Rhodia Industrial Yarks*” ūdensgūtni. Daugavas apgabala ziemeļaustrumos ūdens resursi daļā vidējo un mazo upju mazūdens periodos ir ierobežoti. Tajās nav iespējams ierīkot nozīmīgas ūdensgūtnes, tāpēc nepieciešams veikt apstiprinošus aprēķinus.

Kā nozīmīgākās ūdensgūtnes atzīmējamas Daugavas

apgabalā esošās Rīgas un Pļaviņu ūdenskrātuves, kā arī pati Daugavas upe. Salīdzinot ar pieejamo ūdens resursu daudzumu, Latvijā virszemes ūdens ieguves slodze nevar uzskatīt par nozīmīgu ne nacionālā, ne arī upju baseinu apgabalā mērogā. Atsevišķos ūdens objektos šī slodze ir uzskatāma par nozīmīgu, tomēr tā nav tik būtiska, lai šos ūdensobjektus atzītu par riska objektiem (sk. 3.1.3.1. tabulu).

### 3.1.4. MORFOLOĢISKO IZMAIŅU RADĪTĀS SLODZES

Morfoloģisko izmaiņu slodzes rodas cilvēka darbības (ūdensteču taisnošanas, padziļināšanas, regulēšanas, pretplūdu būvju veidošanas, dambju, aizsprostu u.c. hidrotehnisko būvju celšanas, krastu nostiprināšanas u.tml.) rezultātā.

Lai izdalītu ūdensobjektus, kuros morfoloģisko izmaiņu radītā slodze ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti. No Jūras vides pārvaldes, Latvijas Vides aģentūras, VAS Latvenergo, Daugavas projekta, Lauku atbalsta dienesta un Valsts būvinspekcijas iegūtas ziņas par morfoloģiskajām izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību (krastu stiprinājumi, kanālu padziļināšana), hidroelektroenerģijas ražošanu (dambji, aizsprosti, krastu stiprinājumi), lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību (meliorācijas un polderu sistēmas, ūdensteču taisnošana), kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.).

Ūdenstilpju un ūdensteču morfoloģijas pārveidojumi var izraisīt būtiskas ekoloģiskās izmaiņas, piemēram:

- ❑ ostu darbība un apbūve urbanizētās teritorijās apdraud vai iznīcina piekrastes zonas, līdz ar to arī vietējās ekosistēmas;
- ❑ krastu stiprinājumi, hidrotehniskās būves (moli, tilti u.c.) rada šķēršļus sanešu plūsmām (transportam), līdz ar to tiek veicināta krastu un

#### Informācijas avoti:

1. Rudovics A., Rudovica T. *Latvijas fiziskā ģeogrāfija*, 1996.
2. Valsts ģeoloģijas dienests (E.Grikevičs, N. Levina, J. Prols u.c.). *Iekšējais slēdziens par celulozes ražotnes izvietojuma iespējām Liepājas pilsētā*. - Rīga, 1996. gada maijs.

gultnes erozija un apdraudētas vai iznīcinātas tiem raksturīgās ekosistēmas;

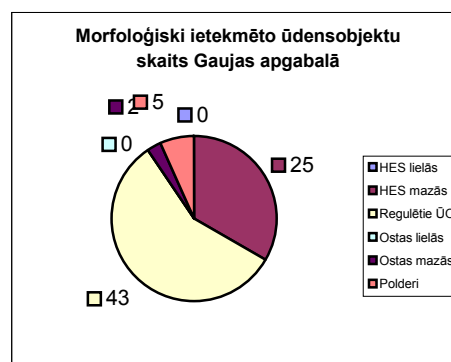
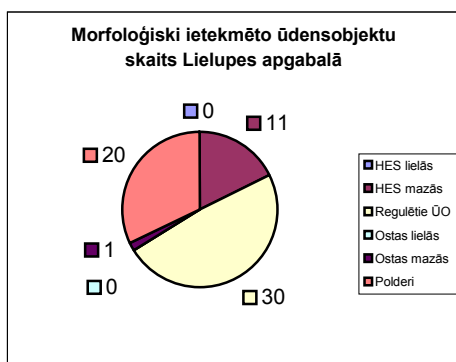
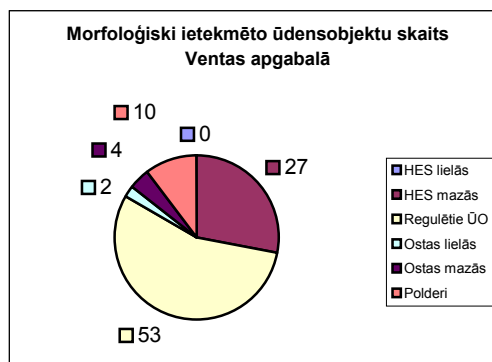
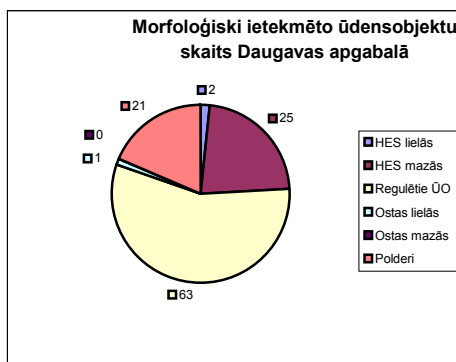
- ❑ ūdensteču taisnošana un padziļināšana, un pretplūdu sistēmu izbūve apdraud vai iznīcina šajos ūdeņos mītošās sugas un ekosistēmas;
- ❑ dambji, aizsprosti un polderi kavē sedimentu plūsmas (radot sekundārā piesārņojuma risku), kā arī sugu migrāciju.

Visplašāk Latvijas upes tika pārveidotas 20. gadsimta sākumā, kad Latvijā norisinājās aktīva meliorācija, t.sk. lauku drenēšana, ūdenstilpju līmeņa regulēšana, purvu nosusināšana, upju iedambēšana un to gultņu regulēšana. Tādējādi tika novērsti plūdi un paātrināta nokrišņu ūdeņu novadīšana no sateces baseina, iegūts simtiem hektāru lauksaimniecības zemes. Par meliorācijas objektiem kļuva gan mazas upītes, gan atsevišķi lielo upju posmi visos Latvijas reģionos (1.). Meliorācija būtiski ietekmē ainavas funkcionālo stāvokli, pakļauj regulācijai augsnes mitruma, gaisa un siltuma režīmu. Upes pašattīrīšanās samazinās pat desmitkārtīgi. Mazo upju ekoloģiskā kvalitāte lielā mērā kļūst atkarīga no meliorācijas kvalitātes to sateces baseinos. Daudzviet pārmērīgas un nepārdomātas meliorācijas rezultātā dabai nodarīts neatgriezenisks postījums (2.).

Dabiskās upes un to ielejas ir nozīmīgi augu un dzīvnieku sugu izplatīšanās ceļi – koridori. Regulējot upes gultni, tai raksturīgā ekosistēma tiek

iznīcināta, ierobežojot sugu izplatīšanās iespējas un samazinot bioloģisko daudzveidību. Bagarēšanas rezultātā krasta veģetācija, t.i., koku, krūmāju, zāles sega tiek iznīcināta un radīti labi apstākļi augsnes erozijai. Tādejādi izzudušas daudzas dzīvnieku un augu sugas. Šo sugu ekoloģiskās nišas aizņēmušas atsevišķu sugu monokultūras (3.). Melioratīvo pārveidojumu rezultātā ir izjaukts upju dabiskais noteces režīms. Pavasara palu ūdeņi ātri aizplūst, bet vasaras laikā upes gultne var pilnīgi izzūt un aizaugt. Tā daudzas upes, to starp arī foreļupes, ir izsīkušas vai kalpo kā parasti novadgrāvji. Citās ir samazinājies ūdens caurplūde, straumes ātrums kļuvis mazāks nekā 0,1m/s. Tā rezultātā palielinājies biogēno vielu difūzā piesārņojuma ietekme uz upju biocenozēm, paaugstinājies eitrofikācijas līmenis. Tas viss atkal noved pie bioloģiskās daudzveidības samazināšanās (4.).

Intensīvas morfoloģiskās izmaiņas veiktas vēl 80. gadu beigās. Pēdējos piecpadsmit gadus, pateicoties lauksaimnieciskās darbības intensitātes kritumam, arī ūdensteču regulēšana ir kļuvusi retāka. Ir apkopoti dati par morfoloģisko izmaiņu (ūdensteču taisnošana, grāvju un kanālu veidošana, polderiem, dambjiem, aizsprostiem, ūdenskrātuvēm, hidrotehniskajām būvēm navigācijas vajadzībām, kā arī meliorācijas sistēmām) ietekmētajiem ūdensobjektiem upju baseinu apgabalos. Atsevišķi vērtēta katra modifikāciju veida radītā slodze. Jāņem vērā, ka viens ūdensobjekts var būt morfoloģiski ietekmēts gan izbūvējot hidroelektrostaciju, gan taisnojot ūdensteci, gan ceļot tiltu. Kopsavilkumu par visiem morfoloģisko slodžu veidiem skatīt sadaļā 3.1.7.5.; morfoloģiski ietekmēto ūdensobjektu skaits katrā apgabalā atainots 3.1.4.1.attēlā.



3.1.4.1.attēls. Morfoloģisko pārmaiņu ietekmētie ūdens objekti upju baseinu apgabalos

Kā redzams apļa diagrammās, visvairāk morfoloģiski ietekmēto ūdensobjektu visos apgabalos radījusi polderu sistēmu un mazo HES izbūve, kā arī ūdensteču taisnošana, regulēšana un padziļināšana. Riska izvērtējums (sk. 3.1.7.5. nodaļu) parāda, ka minētās modifikācijas bieži ir iemesls, kāpēc ūdensobjekts atzīts par riska objektu. Ja pastāv risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti morfoloģisko izmaiņu dēļ, konkrēto ūdensobjektu var atzīt arī par stipri pārveidotu vai mākslīgu (sk. 1.1.10. nodaļu). Tomēr gadījumos, kad morfoloģiskās izmaiņas ir veiktas pirms ilgāka laika, ūdensobjekta raksturs gan ir mainījies, tomēr ekoloģiskā kvalitāte bieži vien ir laba, jo ekosistēma

### 3.1.5. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS

No Latvijas upju kopējās gada noteces (apmēram 34,7 km<sup>3</sup>) tikai 44 % veidojas Latvijas teritorijā, bet 56 % nāk no Lietuvas, Baltkrievijas un Krievijas kopā ar šo valstu tautsaimniecības radīto piesārņojumu. Tas rada tiešus draudus iedzīvotāju veselībai lielu rūpniecisko avāriju gadījumos. Tāpēc Latvijā pārrobežu piesārņojums atzīts par prioritāru problēmu vairākos valsts nozīmes stratēģiskos dokumentos – “Vides aizsardzības politikas plānā” (pieņemts 1995. gadā) un “Nacionālajā vides aizsardzības politikas plānā” (pieņemts 2003. gadā). Informācija par pārrobežu piesārņojumu pieejama Latvijas Vides aģentūrā, kurā tiek apkopoti dati par slāpekļa un fosfora ieplūdi no Lietuvas un Baltkrievijas, bet netiek apkopoti dati par prioritārajām un bīstamajām vielām. Tādēļ turpmākais izvērtējums aplūko tikai biogēno piesārņojumu. Pārrobežu piesārņojuma izvērtēšanai izmantoti dati par laiku no 1991. – 2000. gadam, kuri salīdzināti ar 2003. gada datiem. Valdošo straumju un vēju ietekmē Latvijas teritoriālajos ūdeņos un pat piekrastē nonāk

ir nostabilizējušies. Šajos gadījumos ūdensobjektu klasificē kā dabisku ūdensobjektu.

#### Informācijas avoti:

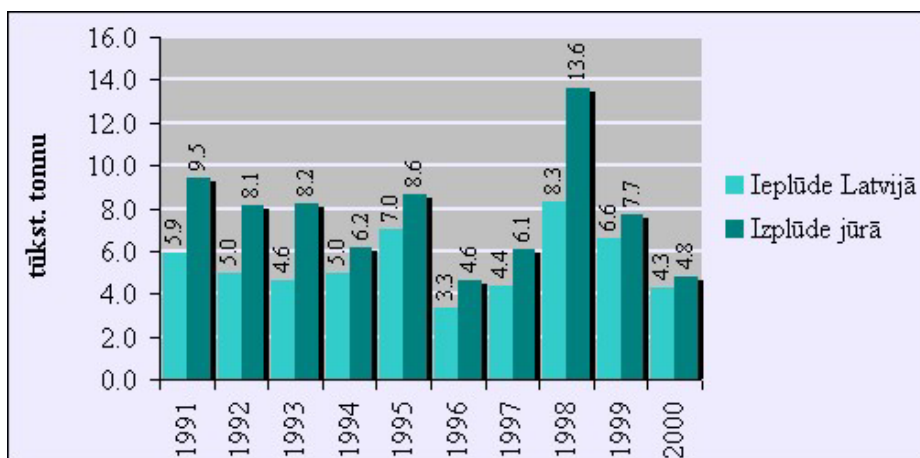
1. Urtāns A. *Mazo upju kopšana*. - Rīga: Latvijas PSR Zinību biedrība, 1989. - 28. lpp.
2. Cimdriņš P., Liepa R. *Mazās upes*. - Rīga: Zinātne, 1983. - 64. lpp.
3. Eipurs I., Zīvertis A. *Latvijas daba*. Enciklopēdija. 6. sēj. Rīga: Latvijas Enciklopēdija, Preses nams, 1998. - 7.-9.lpp.
4. Dzosenā A., Minde A., Muskare I., Ofkante A., Onkele A., Orlova Z., Poikāne S., Puķīte M., Ružāns I., Zandmane A. *Latvijas upju bioloģiskā kvalitāte 1993 – 1997*. - Rīga: Latvijas dabas fonds, 1997. - 40. lpp

piesārņojums no Lietuvas, kā arī no kuģu satiksmes Baltijas jūrā, negatīvi ietekmējot jūras piekrastes ūdeņu biotopus. Pārrobežu piesārņojuma un piekrastes ekosistēmu degradācijas un iznīcināšanas risku rada naftas termināļi Būtiņģē un Klaipēdā, kā arī naftas ieguve pie Kuršu pussalas Krievijas teritorijā. Ventas un Lielupes baseina upēs ieplūst ievērojams “Mažeīku naftas”, mazo pilsētu notekūdeņu un intensīvās zemkopības radītais piesārņojums no Lietuvas teritorijas (1.).

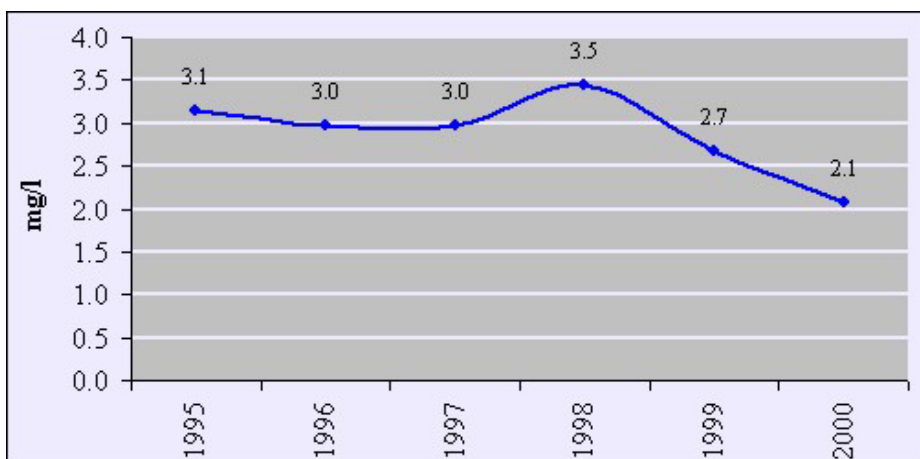
#### Ventas apgabals

Salīdzinoši vislielākā robežšķērsojošā piesārņojuma slodze 2000. gadā bija Ventas baseinā, kad kopējā slāpekļa ieplūde no Lietuvas veidoja 90% no tā ieplūdes jūrā. No 1991. gada kopējai slāpekļa pārrobežu pārnesei bijis mainīgs raksturs (sk. 3.1.5.1. attēlu).

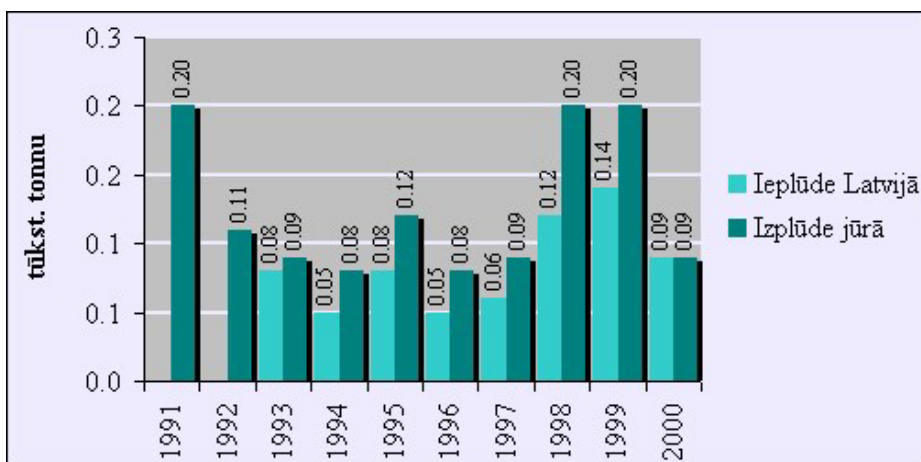
Deviņdesmito gadu beigās kopējā slāpekļa koncentrācija Ventā samazinājās. 1995. gadā tā sasniedza 3,14 mg/l, bet 2000. gadā - 2,07 mg/l.



3.1.5.1.attēls. Kopējā slāpekļa ieplūde caur Ventu no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991.-2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

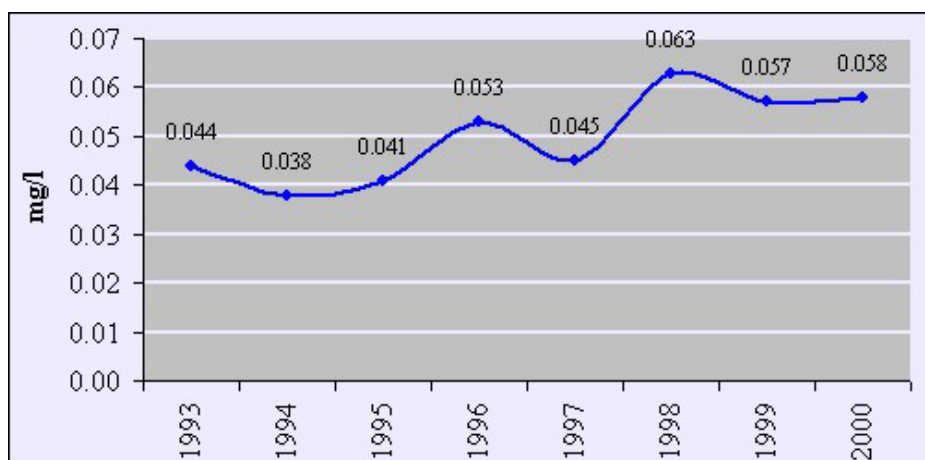


3.1.5.2.attēls. Gada vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija Ventā (0,5 km leļpus Nīgrandes) 1995. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)



3.1.5.3.attēls. Kopējā fosfora ieplūde caur Ventu no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991.-2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

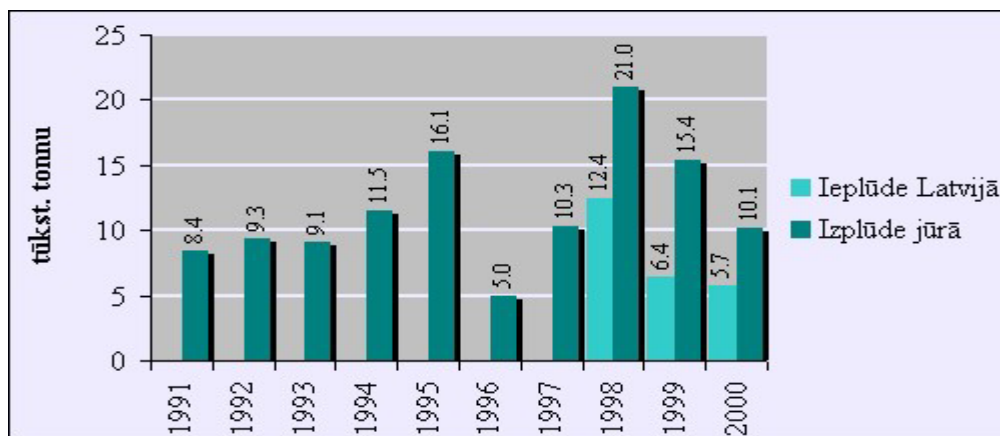
2000. gadā Ventā no Lietuvas teritorijas ieplūda 90 t kopējā fosfora, (sk. 3.1.5.3.attēlu). Atšķirībā no slāpekļa kopējā fosfora koncentrācijai Ventā ir tendence palielināties. 1993. gadā tā bija 0,044 mg/l, bet 2000. gadā sasniedza 0,058 mg/l.



3.1.5.4.attēls. Gada vidējā kopējā fosfora koncentrācija Ventā (0,5 km leļpus Nīgrandes) 1993. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

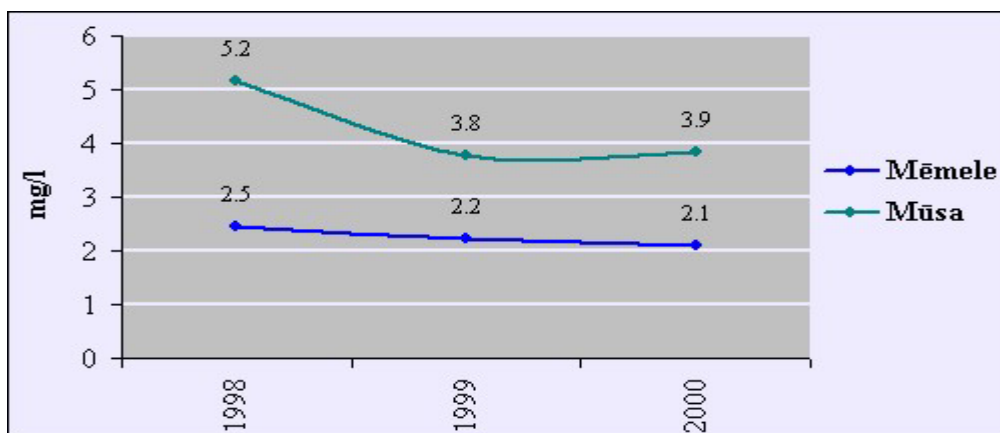
### Lielupes apgabals

Lielupes apgabals atrodas Lietuvas un Latvijas teritorijā, kur 56% no kopējā slāpekļa noteces no Lielupes baseina 2000. gadā bija radušās Lietuvas teritorijā.

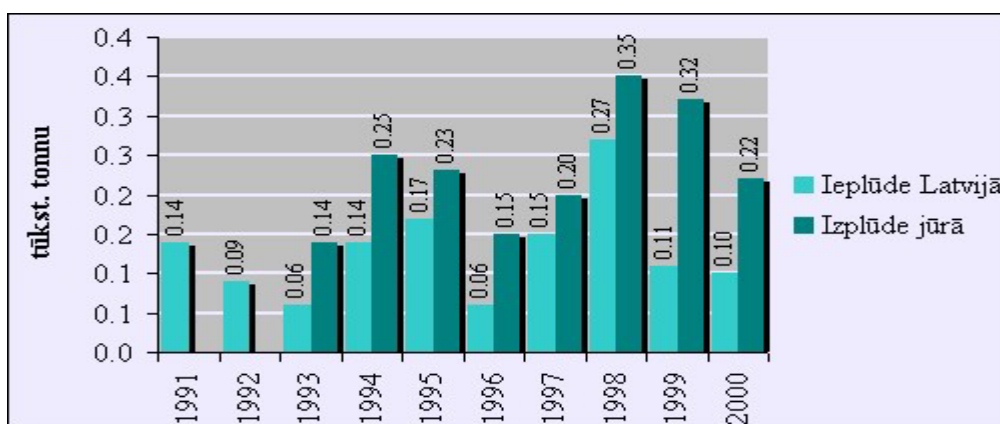


3.1.5.5.attēls. Kopējā slāpekļa ieplūde caur Lielupi no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991.- 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

No 1998. – 2000. gadam kopējā slāpekļa koncentrācija Lielupes satekupju – Mēmeles un Mūsas pierobežas posteņos samazinājās.

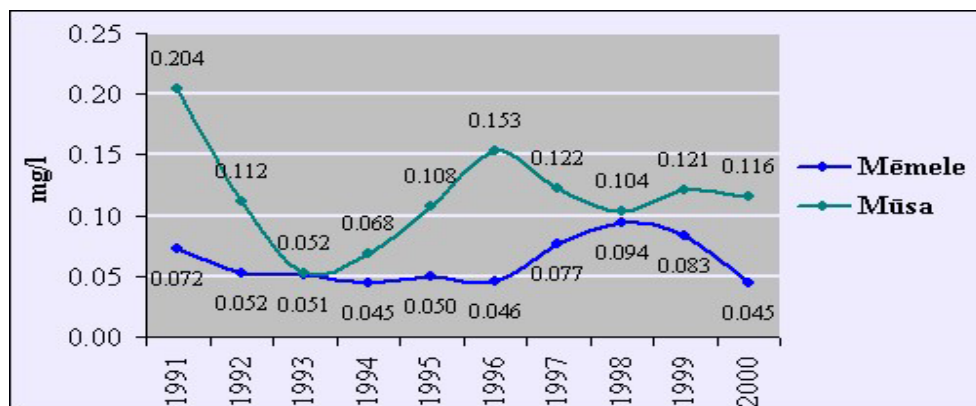


3.1.5.6.attēls. Gada vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija Mēmelē (0,5 km leņpus Skaistkalnes) un Mūsā (pie robežas ar Lietuvu) 1998. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)



3.1.5.7.attēls. Kopējā fosfora ieplūde caur Lielupi no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991.- 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

Kopējā fosfora notecē no Lielupes baseina 2000. gadā pusi veidoja robežšķērsojošais piesārņojums. Arī kopējai fosfora koncentrācijai Mūsā un Mēmelē pie Lietuvas robežas ir vērojama tendence samazināties, 2000. gadā sasniedzot attiecīgi 0,116 un 0,045 mg/l.



3.1.5.8.attēls. Gada vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija Mēmelē (0,5 km leņpus Skaistkalnes) un Mūsā (pie robežas ar Lietuvu) 1991. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

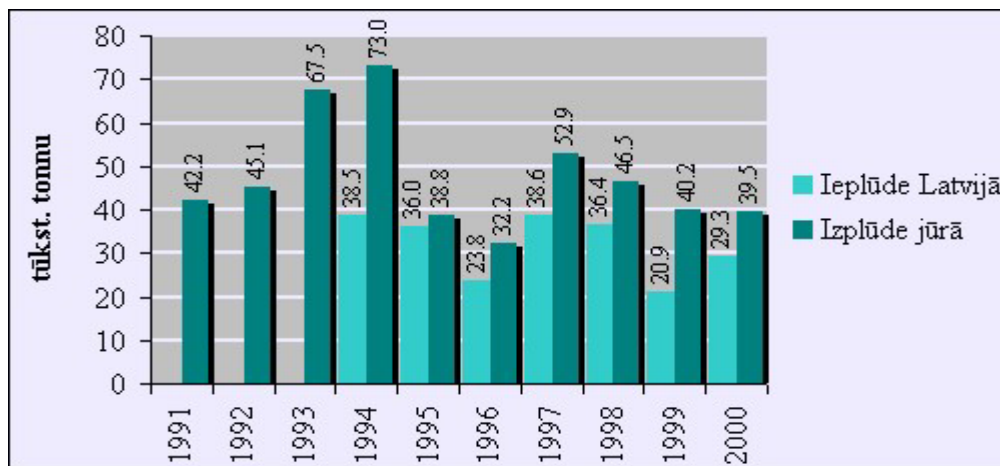


Lielupes apgabalā nozīmīgākie piesārņotāji ir mazās apdzīvotās vietas, kur notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ir novecojušas vai to nav vispār (2.).

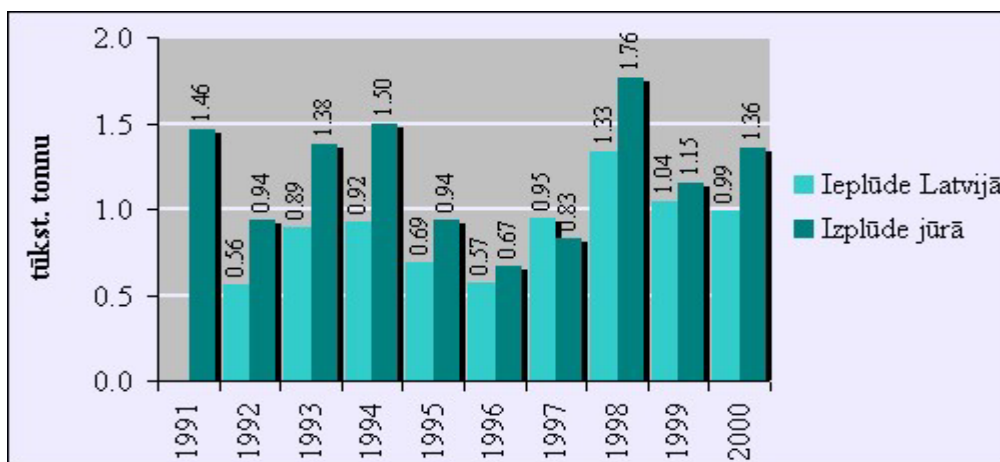
### Daugavas apgabals

Tikai 28% no Daugavas sateces baseina ir Latvijas teritorijā, lielākā daļa atrodas Krievijā un Baltkrievijā, neliela daļa - Lietuvā. Līdz ar to 60% noteces veidojas aiz Latvijas robežām. Tā kā Baltkrievijā Daugavas krastos izvietojušās pilsētas ar lieliem rūpniecības uzņēmumiem (tai skaitā

militārajiem), šajā posmā ir vislielākais bīstamo vielu un vienreizējā piesārņojuma risks avāriju gadījumos. No 1996. gada Latvijas – Baltkrievijas pierobežā, Piedrujā, izveidota agrās brīdināšanas stacija. Biogēno vielu koncentrācija Daugavas upes pierobežas daļā ir tāda pati kā lejpus lielajām Latvijas pilsētām, piemēram, Daugavpils (3.). Daugavas baseinā 2000. gadā pārrobežu piesārņojums veidoja 73% no kopējās slāpekļa izplūdes jūrā.



3.1.5.9.attēls. Kopējā slāpekļa ieplūde caur Daugavu no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

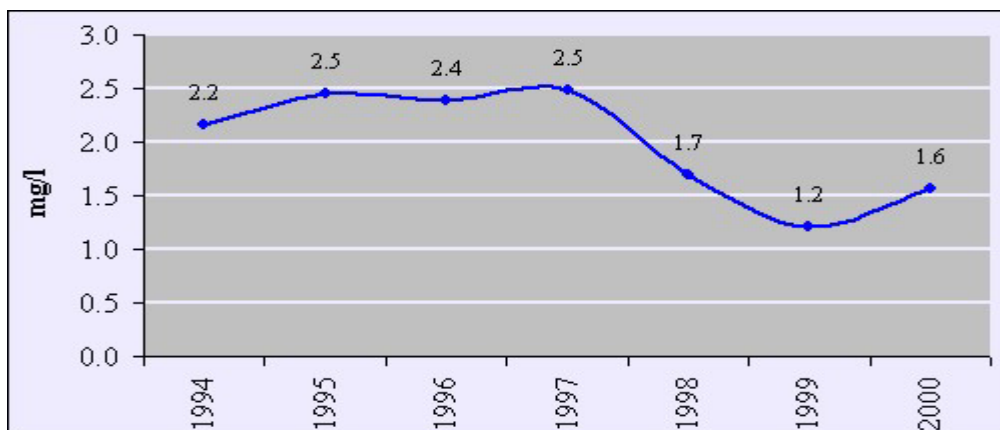


3.1.5.10.attēls. Kopējā fosfora ieplūde caur Daugavu no kaimiņvalstīm Latvijas teritorijā un izplūde jūrā 1991. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

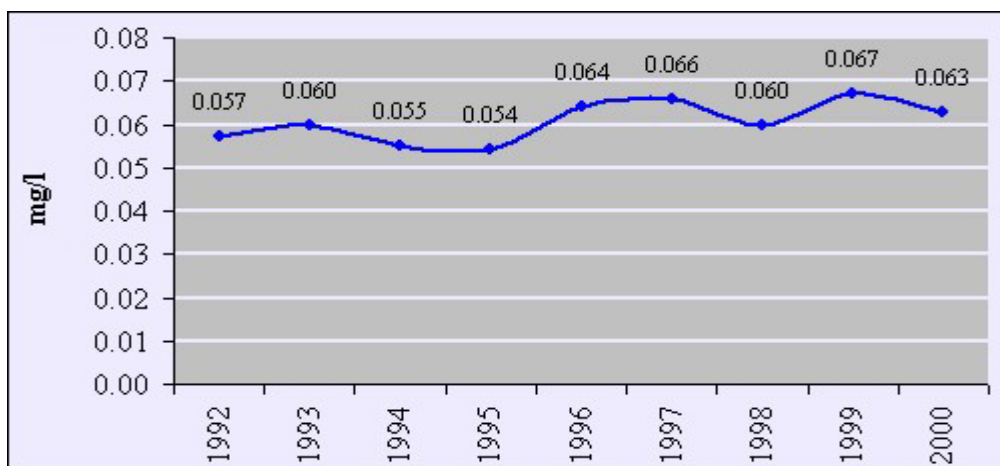
Arī fosforam tendences ir līdzīgas - 2000. gadā pārrobežu piesārņojuma radītā slodze bija 73% no kopējā fosfora izplūdes jūrā.

Pārrobežu piesārņojuma radītā kopējā fosfora slodze 90. gadu beigās nedaudz palielinājās. Gada vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija Daugavā pie Latvijas robežas samazinājās, 2000. gadā tā bija 1,56 mg/l.

Gada vidējā kopējā fosfora koncentrācija Daugavā mainās maz, 2000. gadā tā sasniedza 0,063 mg/l (4.).



3.1.5.11.attēls. Gada vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija Daugavā (Piedruja, robeža ar Baltkrieviju) 1994. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)



3.1.5.12.attēls. Gada vidējā kopējā fosfora koncentrācija Daugavā (Piedruja, robeža ar Baltkrieviju) 1992. - 2000. gadā (Latvijas Vides aģentūra. Latvijas vides pārskats 2001.)

Visu četru apgabalu lielākās upes saņem ūdeņus no kaimiņvalstīm, tomēr visbūtiskākā pārrobežu piesārņojuma ietekme ir Daugavas, Lielupes un Ventas apgabalā. 2003. gadā Daugavā pārrobežu slāpekļa un fosfora slodze bija apmēram 2/3 no kopējās upes slodzes, kas aprēķināta uz grīvu.

Savukārt Lielupē un Ventā apmēram pusi no slodzes varēja uzskatīt par pārrobežu piesārņojumu. Tabulā 3.1.5.1. salīdzināta kopējā slāpekļa un kopējā fosfora ieplūde no kaimiņvalstīm 2000. un 2003. gadā (sk. 3.1.2.1. attēlu)

3.1.5.1. tabula Kopējā slāpekļa ( $N_{kop}$ ) un kopējā fosfora ( $P_{kop}$ ) ieplūde no kaimiņvalstīm.

Upju baseinu apgabals	$N_{kop}$ (t/g)		$P_{kop}$ (t/g)	
	2000.	2003.	2000.	2003.
Daugavas	29 300	16 295	990	568
Lielupes	5700	4017	100	89
Ventas	4300	3904	90	136

Pārrobežu piesārņojuma risinājumam ļoti nozīmīgi ir dažādi juridiski līdzekļi. Latvija ir pievienojusies divām starptautiskām konvencijām: 1992. gada Helsinku konvencijai "Par robežšķērsojošo ūdensteču un starptautisko ezeru izmantošanu un aizsardzību" (ratificēta 1995. gadā) un 1991. gada ESPOO konvencijai "Par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā" (ratificēta 1998. gadā).

2003. gada maijā Kijevā, piektās Eiropas vides ministru konferences "Vide Eiropai" laikā, vides ministrs R.Vējonis parakstīja ANO/EEK protokolu „Par civiltiesisko atbildību un kompensāciju par rūpniecisko avāriju rezultātā nodarīto robežšķērsojošo ūdeņu piesārņojumu”.

2003. gada 15. aprīlī ir pieņemti MK noteikumi Nr. 165 “Noteikumi par Latvijas Republikas valdības, Baltkrievijas Republikas valdības un Krievijas Federācijas valdības nolīgumu par sadarbību Daugavas/Zapadnajas Dvinas baseina ūdens resursu izmantošanā un aizsardzībā”. Ar šiem noteikumiem Latvijas valdība apstiprināja sagatavoto nolīguma projektu un pilnvaroja vides ministru to parakstīt. Sadarbības nolīguma parakstīšana ir ieilgusi Baltkrievijas un Krievijas vilcināšanās dēļ. Tāpēc pašlaik nav iespējams kopīgi ar Baltkrieviju un

Krieviju meklēt risinājumus baseinu apsaimniekošanai, nenotiek arī datu un informācijas apmaiņa.

Latvijas un Lietuvas Vides ministrijas 2003. gada oktobrī parakstīja tehnisko protokolu par trīs upju baseinu apgabalu (Daugavas, Lielupes un Ventas) kopīgu apsaimniekošanu. 2003. gada oktobrī šāda pat vienošanās noslēgta starp Latvijas Vides ministriju un Igaunijas Vides ministriju par sadarbību Gaujas/Koivu apgabala izveidē un apsaimniekošanā (5.).

**Informācijas avoti:**

1. *Publiskais gada pārskats*. - LR Vides ministrija, 2003.
2. *Nacionālais vides aizsardzības politikas plāns*, 2003.
3. *Robežšķērsojošo ūdeņu piesārņojums. Lielupe // Latvijas vides pārskats*. - Latvijas Vides aģentūra, 2001.
4. *Daugavas baseina apsaimniekošanas plāns - Daugavas projekts*, Rīga, 2003.
5. *Robežšķērsojošo ūdeņu piesārņojums. Daugava // Latvijas vides pārskats*. - Latvijas vides aģentūra, 2001.
6. *Ūdens resursu integrētā apsaimniekošana Latvijā*. - Carl Bro, 2004. - 18.lpp

**3.1.6. KOPSAVILKUMS PAR BŪTISKĀM SLODZĒM KATRĀ UPJU BASEINU APGABALĀ**

Lai sagatavotu kopsavilkumu par būtiskām slodzēm valstī kopumā, izmantotas ziņas par ūdeņu daudzumu un kvalitāti, cilvēka darbības rezultātā radītajiem morfoloģiskajiem pārveidojumiem, kā arī

punktveida, izkliedētā un pārrobežu piesārņojuma ietekmi.

Informācija par punktveida, izkliedēto un pārrobežu piesārņojumu iegūta no Latvijas Vides, ģeoloģijas

un meteoroloģijas aģentūras, Valsts SIA „Meliorprojekts”, Lauku atbalsta dienesta un Centrālās statistikas pārvaldes. Informācija par morfoloģiskiem pārveidojumiem saņemta no Jūras vides pārvaldes, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras, VAS Latvenergo, Daugavas projekta, Lauku atbalsta dienesta un Valsts būvinspekcijas. Dati par ūdens ieguvu ņemti no Valsts statistiskā pārskata “Nr. 2 – Ūdens”.

Tabulā 3.1.6.1. apkopota informācija par valstī konstatētajām antropogēnajām slodzēm, kā arī

novērtēts, cik būtiska ir to ietekme uz virszemes ūdeņiem katrā upju baseinu apgabalā. Tabula ir sagatavota, ņemot vērā eksperta vērtējumu, kas pamatojas uz 3.1.1. – 3.1.5. sadaļās izklāstīto informāciju.

Lai noteiktu, kura slodze katrā apgabalā uzskatāma par ļoti nozīmīgu, nozīmīgu, maznozīmīgu, par pamatu tika pieņemta katras slodzes procentuāla attiecība valsts mērogā, izmantojot jau esošos datus par katru no apgabaliem.

3.1.6.1.tabula. Kopsavilkums par būtiskām slodzēm uz virszemes ūdeņiem

Slodžu veidi	Daugavas apgabals	Gaujas apgabals	Lielupes apgabals	Ventas apgabals
Punktveida piesārņojums	Ļoti nozīmīgs	Nozīmīgs	Nozīmīgs	Nozīmīgs
Izkliedētais piesārņojums	Nozīmīgs	Nozīmīgs	Ļoti nozīmīgs	Maznozīmīgs
Ūdens ieguve	Maznozīmīga	Nozīmīga	Maznozīmīga	Nozīmīga
Ūdensteces padziļināšana, aizsprostošana u.tml. morfoloģiski pārveidojumi	Ļoti nozīmīga	Ļoti nozīmīga	Nozīmīga	Nozīmīga
Ūdensteces taisnošana, savienošana ar citām u.tml. morfoloģiski pārveidojumi	Nozīmīga	Nozīmīga	Ļoti nozīmīga	Nozīmīga
Ostu izveides un darbības radītie morfoloģiskie pārveidojumi pārejas un piekrastes ūdeņos	Ļoti nozīmīgi	Nozīmīgi	Maznozīmīgi	Ļoti nozīmīgi
Pārrobežu piesārņojums	Ļoti nozīmīgs	Maznozīmīgs	Ļoti nozīmīgs	Nozīmīgs

### 3.1.7. RISKA IZVĒRTĒJUMS

Slodžu izvērtējuma rezultātā izdalīti riska objekti, kuros iespējamās problēmas līdz 2015. gadam sasniegt izvirzīto mērķi – labu (vai augstu) ūdens stāvokli. Tieši šādi ūdensobjekti tuvākajos gados ir sīkāk un pamatīgāk jāizpēta, tajos pirmajos jāplāno pasākumi ūdens kvalitātes uzlabošanai. Pašlaik visi ūdensobjekti iedalīti trīs grupās:

- 1A - objekti, par kuriem ir skaidri zināms, ka līdz 2015. gadam tajos nevarēs sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus;
- 1B - objekti, kuros iespējams nevarēs sasniegt izvirzītos ūdens kvalitātes mērķus vai par

kuriem šobrīd nav pietiekami daudz informācijas, lai precīzi novērtētu riska pakāpi;

- 2 - objekti, par kuriem ir skaidri zināms, ka līdz 2015. gadam tajos varēs sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus.

Dati par katrā upju baseinu apgabalā noteikto riska objektu daudzumu apkopoti 3.1.7.1. tabulā.

3.1.7.1. tabula. Riska objektu (1A) skaits upju baseinu apgabalos

Upju baseinu apgabals	Riska cēlonis						
	Punktveida piesārņojums (upju ūdensobjekti)	Punktveida piesārņojums (ezeru ūdensobjekti)	Izkliedētais piesārņojums (upju ūdensobjekti)	Izkliedētais piesārņojums (ezeru ūdensobjekti)	Pārrobežu piesārņojums	Ūdens ieguve	Morfoloģiskie pārveidojumi
Daugavas	17	16	0	0	7	0	14
Gaujas	8	7	0	0	0	0	10
Lielupes	16	4	16	1	13	0	10
Ventas	13	6	3	1	2	0	9
<b>KOPĀ</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>43</b>

3.1.7.2. tabulā apkopotas ziņas par katrā upju baseina apgabalā noteiktajiem ūdensobjektiem, kuri ieskaitīti 1B grupā. Šajā grupā ietilpst divu veidu ūdensobjekti. Par pirmajiem pašlaik pieejamā

informācija liecina, ka tajos, iespējams, nevarēs sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus. Par otrajiem šobrīd nav pietiekami daudz informācijas, lai precīzi novērtētu riska pakāpi.

3.1.7.2. tabula. Iespējamo riska objektu (1B) skaits upju baseinu apgabalos

Upju baseinu apgabali	Riska cēlonis						
	Punktveida piesārņojums (upju ūdensobjekti)	Punktveida piesārņojums (ezeru ūdensobjekti)	Izkliedētais piesārņojums (upju ūdensobjekti)	Izkliedētais piesārņojums (ezeru ūdensobjekti)	Izkliedētais piesārņojums (piekrastes un pārejas ūdensobjekti)	Pārrobežu piesārņojums (ezeru ūdensobjekti)	Morfoloģiskie pārveidojumi
Daugavas	7/27*	6/120*	24	32	1**	4	25
Gaujas	4/16*	1/17*	14	15	1+1**	0	11
Lielupes	3/11*	2/6*	9	5	1**	0	13
Ventas	5/31*	2/19*	19	12	5	0	14
<b>KOPĀ</b>	<b>104</b>	<b>173</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>63</b>

\* Nepietiek informācijas, lai novērtētu riska pakāpi

\*\* Pārejas ūdensobjekts, kurš piederīgs vairākiem apgabaliem

3.1.7.1. Punktveida piesārņojuma risks

Vērtējot punktveida piesārņojuma avotu radīto risku upēs, izmantota šāda informācija:

- monitoringa dati par upju ūdens kvalitāti pēc gada vidējām vērtībām kopējam slāpeklim un kopējam fosforam (2003. gada dati);
- saprobitātes indekss;
- projekta „Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” izstrādātā kvalitātes klašu skala visiem upju tipiem.

Ūdeņu atbilstība konkrētai kvalitātes klasei noteikta, pamatojoties uz sliktāko rādītāju (t.i., ja pēc kopējā slāpekļa koncentrācijas ūdens kvalitāte vērtējama kā vidēja, bet pēc saprobitātes indeksa – kā sliktā, tad ūdensobjekts iedalīts sliktas kvalitātes klasē). Lai samazinātu subjektivitāti, riska vērtējumā ūdeņiem ņemta vērā šāda informācija:

- ūdensobjekta monitoringā gūtie dati - gan hidroloģiskie, gan hidroķīmiskie rādītāji

(detalizēta informācija pieejama 3.1.7.1./1. pielikumā);

- vai ūdensobjektā nonāk notekūdeņi no komunālajiem, rūpniecības, lauksaimniecības un citiem punktveida piesārņojuma avotiem (detalizēts kopsavilkums pieejams 3.1.1.1./1. un 3.1.1.1./2. pielikumos);
- vai objektā iespējama bīstamo vielu klātbūtne, vai to ietekmē A kategorijas piesārņojošas darbības (detalizēts kopsavilkums pieejams 3.1.7.1./2. pielikumā);
- kā līdz 2015. gadam varētu mainīties komunālo notekūdeņu savākšana un attīrīšana, vai kādi apstākļi apdraud investīciju projektu realizāciju;
- ūdens resursu īpatnības - notece un caurplūdums gada griezumā.

Analizējot punktveida piesārņojuma risku ezeros, izmantoti virszemes ūdens kvalitātes monitoringa dati - kopējā slāpekļa, kopējā fosfora, hlorofila-a un

caurredzamības gada vidējā vērtība. Lai samazinātu subjektivitāti, riska vērtējumā:

- atsevišķi izdalīti ezeri, kuru ūdensguves baseinā vairāk nekā 70 % ir mežainas teritorijas, kurās nav novērojama tiešā antropogēnā slodze un vienīgais nozīmīgais piesārņojuma veids ir dabiskā noplūde no mežiem;
- apkopotas slodzes par punktveida piesārņojuma tiešām izplūdēm ezeros.

Kopsavilkums par punktveida piesārņojuma ietekmi uz upju ūdensobjektiem dots 3.1.7.1.1. tabulā; detalizēta informācija pieejama 3.1.7.1./3. un 3.1.7.1./4 pielikumos

3.1.7.1.1 tabula. Punktveida piesārņojuma avotu radītā riska novērtējums upju ūdensobjektiem

Apgabals	Ūdensobjektu skaits	Nav risks (2)	%	Iespējams risks (1B)	%	Noteikti ir risks (1A)	%
Daugavas	66	15	22,7	7/27*	50,0	17	25,8
Gaujas	45	17	37,8	4/16*	44,4	8	17,8
Lielupes	33	3	9,1	3/11*	42,4	16	48,5
Ventas	63	14	22,2	5/31*	57,1	13	20,6
<b>KOPĀ</b>	<b>207</b>	<b>49</b>	<b>23,7</b>	<b>104</b>	<b>50,2</b>	<b>54</b>	<b>26,1</b>

\*Nav pietiekami informācijas, lai novērtētu riska pakāpi.

Kopsavilkums par punktveida piesārņojuma radīto ietekmi uz ezeru ūdensobjektiem dots 3.1.7.1.2. tabulā; detalizēta informācija pieejama 3.1.7.1./5. pielikumā.

3.1.7.1.2. tabula. Punktveida piesārņojuma riska novērtējums ezeru ūdensobjektiem

Apgabals	Ūdensobjektu skaits	Nav risks (2)	%	Iespējams risks (1B)	%	Noteikti ir risks (1A)	%
Daugavas	184	42	22,8	6/120*	68,5	16	8,7
Gaujas	35	10	28,6	1/17*	51,4	7	20,0
Lielupes	13	1	7,7	2/6*	61,5	4	30,8
Ventas	30	3	10,0	2/19*	70,0	6	20,0
<b>KOPĀ</b>	<b>262</b>	<b>56</b>	<b>21,4</b>	<b>173</b>	<b>66,0</b>	<b>33</b>	<b>12,6</b>

\* Nav pietiekami informācijas, lai novērtētu riska pakāpi.

### 3.1.7.2. Izkliedētā piesārņojuma risks

Lai novērtētu izkliedētā piesārņojuma ietekmi uz ūdens kvalitāti, nepieciešams apzināt dabas un saimnieciskās darbības faktorus. Pie dabas faktoriem pieder augsnes tips, klimatiskie apstākļi un zemes izmantošanas veids (pļavas, meži, purvi). Ar cilvēku saimnieciskās darbības faktoriem saistās lauksaimniecībā izmantojamo zemju platības, aramzemes platības, mājdzīvnieku blīvums un augsnes mēslošanas intensitāte. Faktoru novērtēšanai izmantoti Corine *Land Cover 2000* dati, institūta „Melioprojekts” karte (mērogā 1 : 500 000) un Latvijas Vides aģentūras virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati, kā arī Latvijas Lauksaimniecības Universitātes lauksaimniecības noteču monitoringa, Latvijas Valsts mežzinātnes institūta “Silava” un Zemkopības ministrijas lauksaimniecības statistikas dati.

Izkliedētā piesārņojuma risks lāpekļa savienojumiem vērtēts, izmantojot šādu informāciju:

- lauksaimniecības zemju platības;
- aramzemju platības;
- iestrādātā organiskā un minerālmēslojuma daudzums;
- augsnei raksturīgais slāpekļa izskalošanās potenciāls C/N;

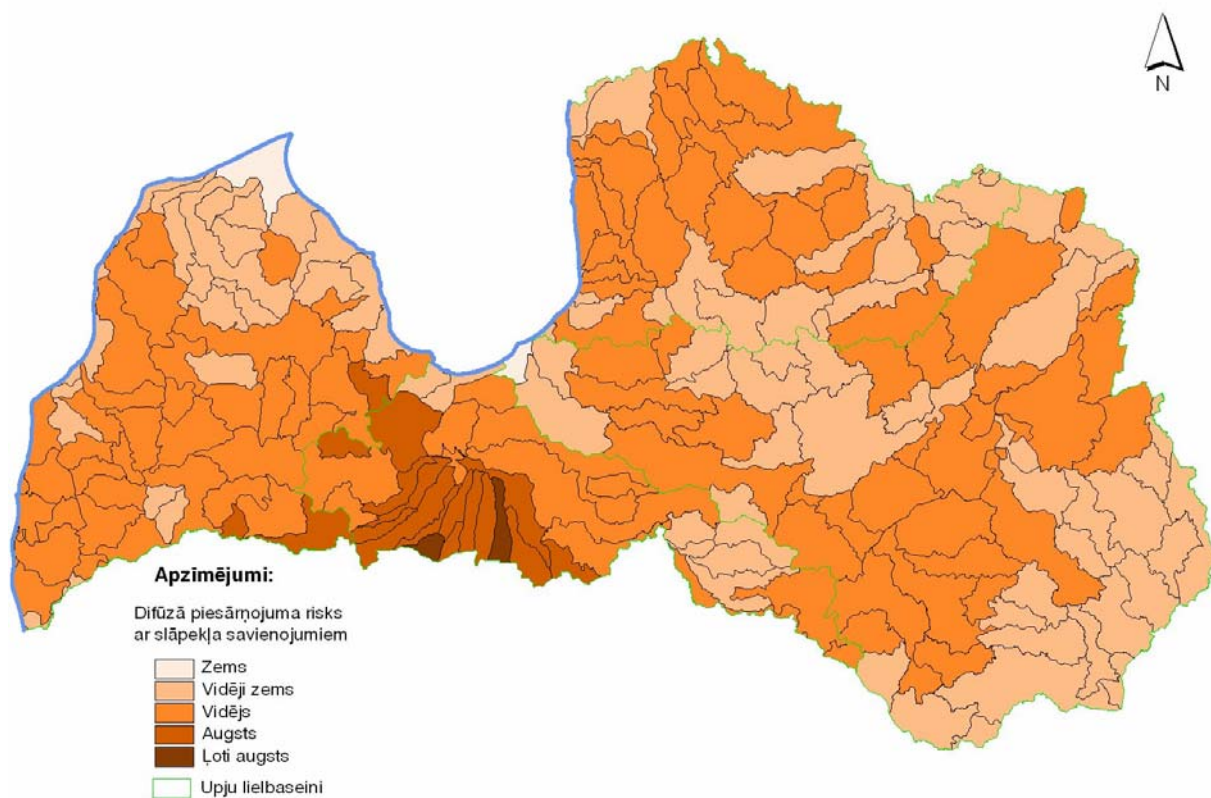
- izbūvētā drenāža;
- upju piesārņojums ar slāpekļa savienojumiem.

Izkliedētā piesārņojuma risks fosfora savienojumiem vērtēts, izmantojot šādu informāciju:

- lauksaimniecības zemju platības;
- aramzemju platības;
- mājdzīvnieku blīvums;
- augsnei raksturīgais erozijas potenciāls;
- upju piesārņojums ar fosfora savienojumiem.

Kā redzams 3.1.7.2.1. un 3.1.7.2.2. attēlā, augstākais izkliedētā piesārņojuma risks ar slāpekļa savienojumiem ( $N_{kop}$ ) novērojams Zemgales līdzenuma upēs, kur atrodas auglīgākās augsnes Latvijā (Jelgavas, Bauskas un Tukuma rajoni). Līdzīga situācija ir arī ar fosfora savienojumu ( $P_{kop}$ ) izkliedētā piesārņojuma risku.

3.1.7.2.1. un 3.1.7.2.2. attēlā zems un vidēji zems izkliedētā piesārņojuma risks ar slāpekļa un fosfora savienojumiem pēc riska izvērtējuma atbilst 2 grupai; vidējs – 1B grupai; augsts un ļoti augsts – 1A grupai.



3.1.7.2.1. attēls. Kopējā slāpekļa ( $N_{kop}$ ) izkliedētā piesārņojuma risks virszemes ūdensobjektos

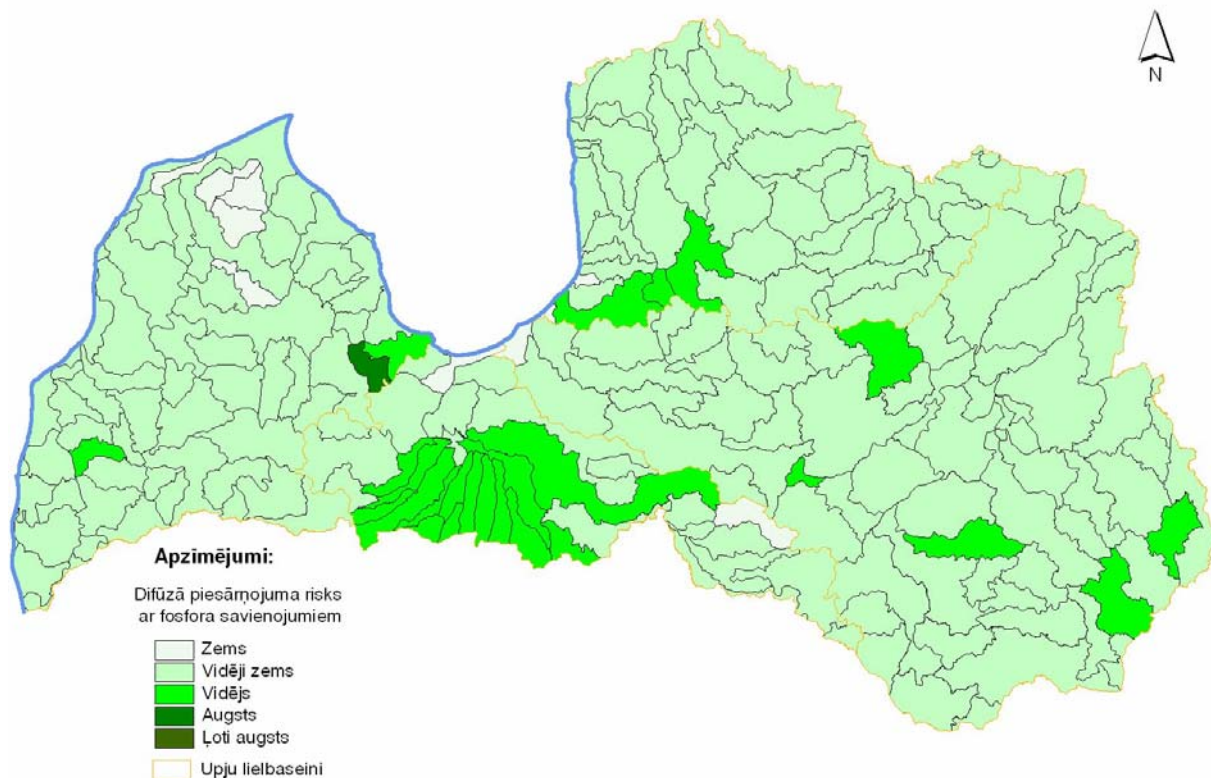
3.1.7.2.1. tabula. Izkliedētā piesārņojuma radītā riska novērtējums upju ūdensobjektiem

Apgabals	Ūdensobjektu skaits	Nav risks (2)	%	Iespējams risks (1B)	%	Noteikti ir risks (1A)	%
Daugavas	66	42	63,6	24	37,9	0	0,0
Gaujas	45	31	68,9	14	28,9	0	0,0
Lielupes	33	8	24,2	9	27,3	16	48,5
Ventas	63	41	65,1	19	30,2	3	4,8
<b>KOPĀ</b>	<b>207</b>	<b>122</b>	<b>58,9</b>	<b>66</b>	<b>31,9</b>	<b>19</b>	<b>9,2</b>

Latvijā slāpekļa un fosfora noplūde no mežiem ir mazāka nekā no intensīvas lauksaimniecības platībām. Lielākā noplūde no mežiem ir Baltijas jūras piekrastes ūdensobjektos, kā arī Salacas un Ogres upju baseinos. Tomēr ir nepieciešams veikt papildu pētījumus, lai varētu precīzāk aprēķināt noplūdi no dažādām mežu grupām un tiem.

Kopsavilkums par izkliedētā piesārņojuma ietekmi uz upju ūdensobjektiem dots 3.1.7.2.1. tabulā, detalizēta informācija pieejama 3.1.2./3. un 3.1.2./4. pielikumā.





3.1.7.2.2. attēls. Kopējā fosfora ( $P_{kop}$ ) izkliedētā piesārņojuma risks virszemes ūdensobjektos

Kopsavilkums par izkliedētā piesārņojuma ietekmi uz ezeru ūdensobjektiem dots 3.1.7.2.2. tabulā.

3.1.7.2.2. tabula. Izkliedētā piesārņojuma riska novērtējums ezeru ūdensobjektos

Apgabals	Ūdensobjektu skaits	Nav risks (2)	%	Iespējams risks (1B)	%	Noteikti ir risks (1A)	%
Daugavas	184	152	82,6	32	17,4	0	0,0
Gaujas	35	20	57,1	15	42,9	0	0,0
Lielupes	13	7	53,8	5	38,5	1	7,7
Ventas	30	17	56,7	12	40,0	1	3,3
<b>KOPĀ</b>	<b>262</b>	<b>196</b>	<b>74,8</b>	<b>64</b>	<b>24,4</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>

Piekrastes un pārejas ūdeņu riska vērtējumam izmantoti 2003. gada jūras monitoringa dati. Tie liecina, ka konstatētās slāpekļa un fosfora koncentrācijas neatbilst labas kvalitātes rādītājiem. Papildus riska faktors ir saistīts ar ūdens masu apmaiņas procesu Baltijas jūrā. Piesārņojums, kas no sauszemes nonācis jūrā vienā rajonā, neizbēgami

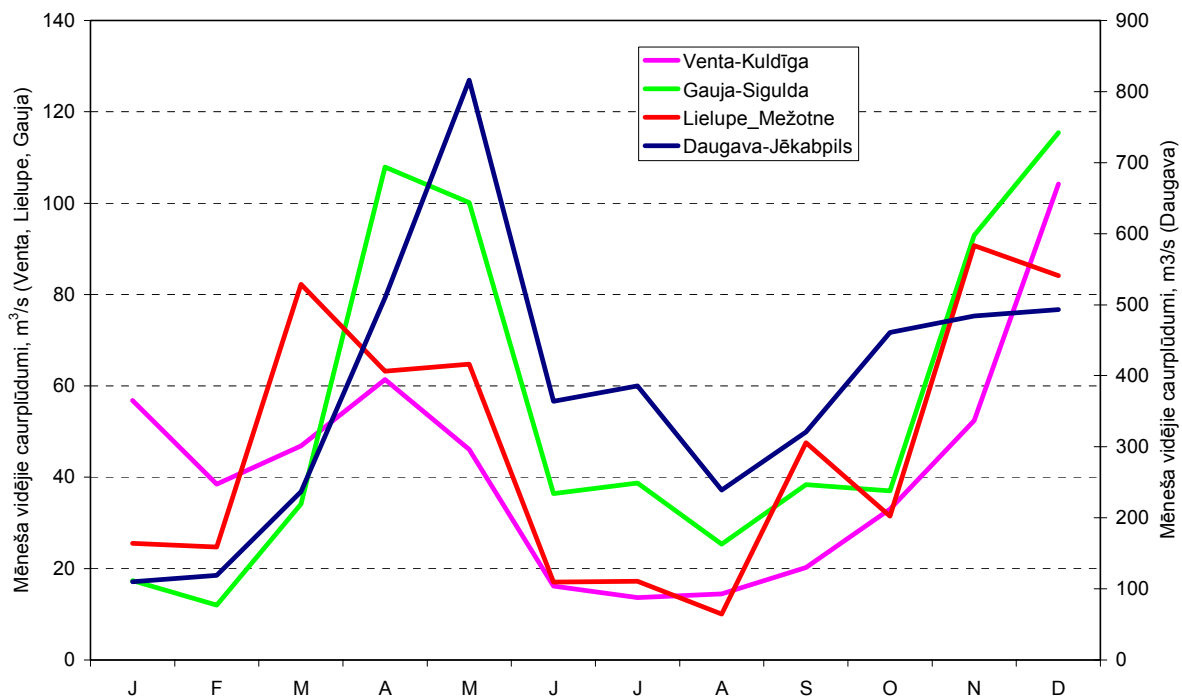
ietekmēs citus rajonus. Patreizējās jūras monitoringa stacijas neaptver visus Latvijas piekrastes ūdeņus, jo īpaši informācija par atklātās Baltijas jūras piekrasti ir fragmentāra. Tāpēc pašlaik nav iespējams precīzi novērtēt riska pakāpi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem, tāpēc tie visi iedalāmi “iespējams risks” grupā – 1B.

### 3.1.7.3. Ūdens ieguve

Nevienā no apgabaliem virszemes ūdens ieguve nav uzskatāma par riska faktoru. Tomēr nepieciešams sabalansēt ūdens ņemšanas daudzumu atsevišķos virszemes ūdensobjektos ar noteces īpatnībām gada griezumā, sevišķi ziemas un vasaras mazūdens periodā (sīkāku informāciju sk. sadaļā 3.1.3.).

Virszemes ūdensobjektos ūdens ņemšana kā slodze nerada risku, ja tiek saglabāti pašreizējie ūdens ņemšanas apjomi. Ierobežojumi ūdens patēriņam no virszemes ūdensobjektiem mazūdens periodā (janvāris – februāris, jūnijs – augusts) bez

speciāliem tehniskiem risinājumiem (palu ūdeņu uzkrāšana) ir nepieciešami vairākos virszemes ūdensobjektos Lielupes, Gaujas un Ventas apgabalos. Kā redzams 3.1.7.3.1. attēlā, šīm upēm mēneša vidējais caurplūdums izteikti samazinās mazūdens periodos, tomēr ūdens ieguve nav tik būtiska, lai šajos apgabalos esošos ūdensobjektus atzītu par riska objektiem.



3.1.7.3.1. attēls. Latvijas lielāko upju hidroloģiskais režīms 2003.gadā

### 3.1.7.4. Morfoloģiskie pārveidojumi

Morfoloģiskās izmaiņas upēs, ezeros, pārejas un piekrastes ūdeņos var būt par iemeslu, kādēļ neizdodas sasniegt attiecīgajam virszemes ūdeņu tipam noteikto ūdens kvalitāti. Lai veiktu morfoloģisko pārveidojumu riska izvērtējumu

virszemes ūdensobjektos (ezeros un upēs), tika izmantoti dati par vairākiem pārveidojumu veidiem.

1) Ūdensteču taisnošana, padziļināšana un cita veida modificēšana. Risks klasificēts šādi:

2 (nav riska) – regulēti 0 – 50 km;

1B (iespējams risks) – regulēti 51 – 150 km;

1A (ir risks) – regulēti vairāk nekā 151 km.

2) Lielo un mazo HES skaits un veids ūdensobjektā.

Risks klasificēts šādi:

2 – ūdensobjektā nav nevienas vai 1 mazā HES;

1B – ūdensobjektā ir 2 mazās HES;

1A – ūdensobjektā ir vairāk nekā 2 mazās HES vai 1 lielā HES.

3) Lielo un mazo ostu skaits ūdensobjektā. Risks klasificēts šādi:

2 – ūdensobjektā nav ostu;

1A – ir ūdensobjektā 1 vai vairākas ostas.

4) Polderu skaits ūdensobjektā. Risks klasificēts šādi:

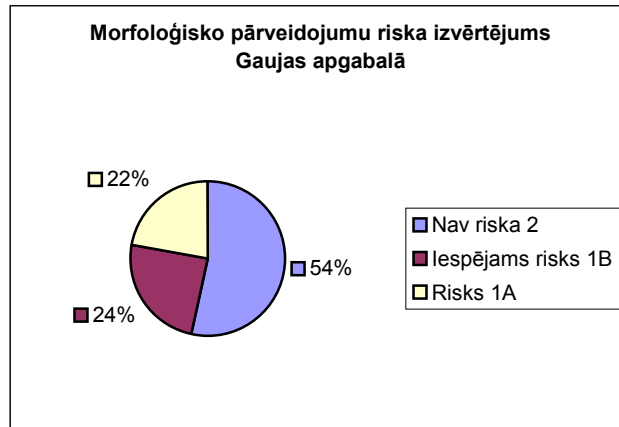
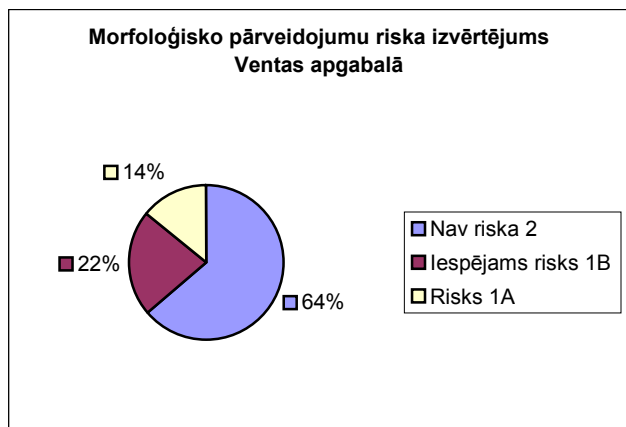
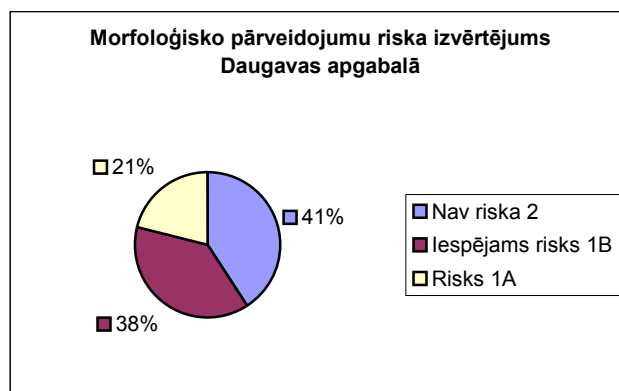
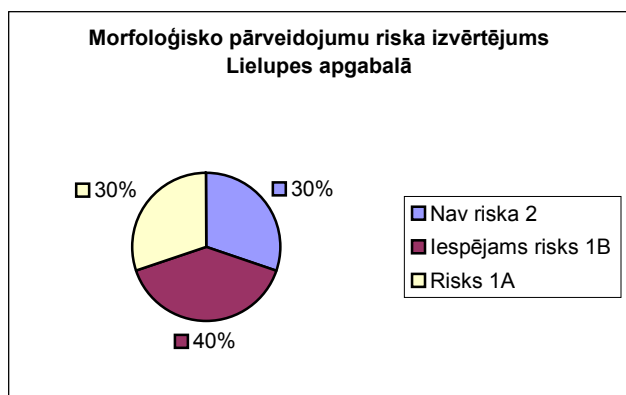
2 – ūdensobjektā ir 1 polderis;

1B – ūdensobjektā ir 2 polderi;

1A – ūdensobjektā vairāk nekā 2 polderi.

Riska izvērtējumā ņemtas vērā ūdensobjektu platības un, pirms cik ilga laika veiktas modifikācijas.

Ar riska izvērtējumu pa modifikāciju veidiem var iepazīties pielikumā 3.1.7.4./1.



### 3.1.7.4.1 attēls Morfoloģisko pārveidojumu riska izvērtējums upju baseinu apgabalos

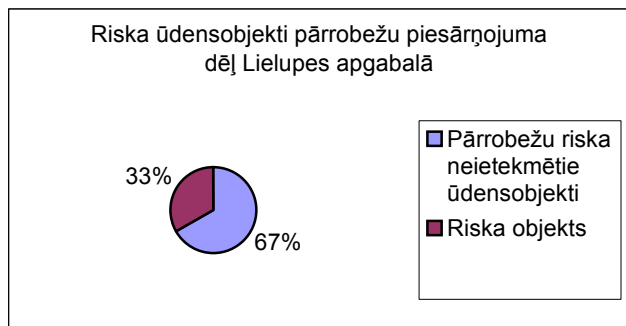
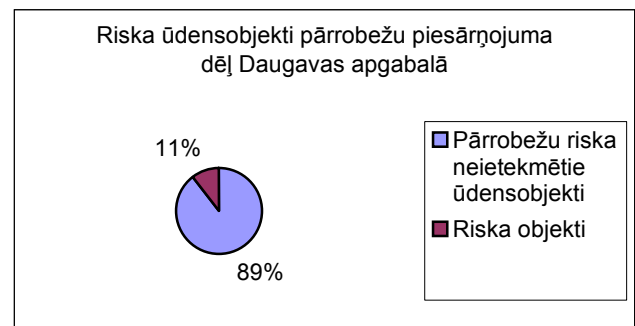
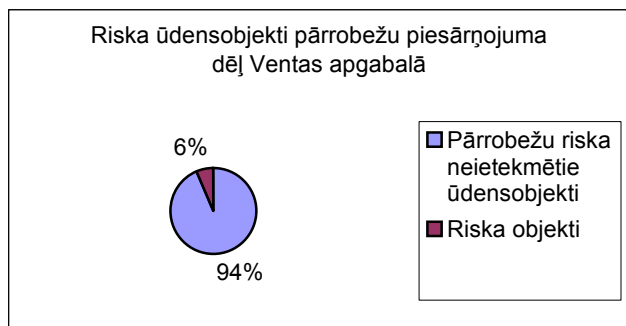
Veicot morfoloģisko pārveidojumu riska analīzi, iegūtie dati tika salīdzināti ar ekspertu viedokli. Pēc augstāk redzamajām apļa diagrammām var secināt, ka visvairāk riska objektu ir Lielupes apgabalā, bet vismazāk - Ventas apgabalā. Visos apgabalos ir liels skaits iespējamā riska objektu, par kuriem ir nepieciešams vākt papildu informāciju un analizēt

iegūtos datus. Tālākai morfoloģisko pārveidojumu riska analīzei tiks izveidota ekspertu darba grupa (sk. 1.1.10. nodaļu), kura arī lems, vai daļai no šiem riska objektiem nav piemērojama stipri pārveidotu un mākslīgu ūdens objektu noteikšanas procedūra.

### 3.1.7.5. Pārrobežu piesārņojums

Latvijā pārrobežu piesārņojums atzīts par prioritāru problēmu. Visbūtiskākā pārrobežu piesārņojuma ietekme ir Daugavas, Lielupes un Ventas apgabalā. Pārrobežu piesārņojuma ietekme novērojama četrās Latvijas upēs – Ventā, Bārtā, Daugavā un Lielupē (arī tās pietekās, kas sākas Lietuvas teritorijā). Daugavā un Lielupē pārrobežu piesārņojuma dēļ ir augsts risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti. Latvijā tiek apkopoti dati par slāpekļa un fosfora ieplūdi no Lietuvas un Baltkrievijas, bet netiek apkopoti dati

par prioritārajām un bīstamajām vielām, tādēļ turpmākais izvērtējums ir veikts, balstoties uz biogēnā piesārņojuma analīzi. Nav monitoringa datu par pārrobežu piesārņojuma ietekmi uz ezeriem, tāpēc nav iespējams novērtēt to riska pakāpi. Tādēļ visi ezeri pieskaitāmi pie otrās grupas - „iespējams risks” (1B). Šobrīd 8 upes (22 ūdensobjekti) - Venta, Tērvete, Svēte, Platone, Sesava, Sidrabe, Mūsa un Daugava - ir atzītas par riska objektiem pārrobežu piesārņojuma dēļ.



3.1.7.5.1. attēls. Pārrobežu piesārņojuma riska izvērtējums upju baseinu apgabalos