

*SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment*

*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes  
ūdensobjekti Latvijā*

*Noslēguma ziņojums*

Rīga, 2007. gada februāris

## SATURS

<b>IEVADS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. LIKUMDOŠANAS AKTU APSKATS PAR SPŪO UN MVŪO NOTEIKŠANU</b> .....	<b>6</b>
<b>2. SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS VEIDI, KAS RADA BŪTISKĀKĀS HIDROMORFOLOĢISKĀS IZMAIŅAS LATVIJĀ</b> .....	<b>9</b>
2.1. OSTAS .....	9
2.2. HIDROELEKTROSTACIJU AIZSPROSTI .....	9
2.3. MELIORATĪVĀS BŪVES .....	10
2.3.1 <i>Polderi</i> .....	10
2.3.2 <i>Virszemes ūdensteču regulējumi</i> .....	10
2.3.3 <i>Ezeru ūdens līmeņu regulējums</i> .....	11
<b>3. KRITĒRIJI UN METODIKA SPŪO UN MVŪO NOTEIKŠANAI</b> .....	<b>12</b>
3.1 METODIKA .....	12
3.2 KRITĒRIJI HIDROMORFOLOĢISKO IZMAIŅU NOZĪMĪGUMA NOTEIKŠANAI.....	13
<b>4. HIDROMORFOLOĢISKO IZMAIŅU BŪTISKUMA NOVĒRTĒŠANA</b> .....	<b>16</b>
4.1. OSTU DARBĪBAS RADĪTO IZMAIŅU VĒRTĒJUMA PAMATOJUMS .....	16
4.2. OSTU DARBĪBAS EKONOMISKĀ NOZĪMĪBA .....	16
4.2.1 <i>Rīgas brīvosta</i> .....	16
4.2.2 <i>Ventspils brīvosta</i> .....	17
4.2.3 <i>Liepājas brīvosta</i> .....	19
4.2.4 <i>Mazās ostas</i> .....	19
4.3. ALTERNATĪVAS OSTU DARBĪBAS NODROŠINĀŠANAI.....	22
4.4. HIDROELEKTROSTACIJU RADĪTO IZMAIŅU IETEKMJU VĒRTĒJUMA PAMATOJUMS .....	24
4.4.1 <i>Daugavas HES kaskādes atjaunošanas pasākumi</i> .....	24
4.4.2 <i>Mazo HES atjaunošanas pasākumi</i> .....	24
4.5. HIDROELEKTROSTACIJU DARBĪBAS EKONOMISKAIS NOZĪMĪGUMS .....	25
4.5.1 <i>Daugavas HES kaskādes ekonomiskais nozīmīgums</i> .....	25
4.5.2 <i>Mazo HES ekonomiskais nozīmīgums</i> .....	26
4.6. ALTERNATĪVAS ELEKTROENERĢIJAS RAŽOŠANAI HIDROELEKTROSTACIJĀS .....	27
4.6.1 <i>Alternatīvas elektroenerģijas ražošanai Daugavas hidroelektrostacijās</i> .....	27
4.6.2 <i>Alternatīvas elektroenerģijas ražošanai mazajās hidroelektrostacijās</i> .....	29
4.7. MELIORATĪVO DARBĪBU RADĪTO IZMAIŅU ATJAUNOŠANAS PASĀKUMI .....	30
4.8. POLDERU UN MELIORĀCIJAS SISTĒMU EKONOMISKĀ NOZĪME .....	30
4.9. ALTERNATĪVAS MELIORATĪVO BŪVJU IZVEIDOŠANAI APPLŪSTOŠAJĀS TERITORIJĀS. ....	31
<b>5. IDENTIFICĒTIE SPŪO</b> .....	<b>33</b>
<b>6. ĢEOTELPISKIE DATI</b> .....	<b>39</b>
<b>7. EKOLOĢISKĀ POTENCIĀLA NOTEIKŠANA</b> .....	<b>42</b>
<b>8. PRIEKŠLIKUMI PASĀKUMU PROGRAMMAI</b> .....	<b>44</b>
<b>9. SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS</b> .....	<b>47</b>
<b>10. IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI</b> .....	<b>48</b>

## SAĪSINĀJUMI

AIEP	Augstākais iespējamais ekoloģiskais potenciāls
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
HES	Hidroelektrostacija
HMI	Hidromorfoloģiskās izmaiņas
IKP	Iekšzemes kopprodukts
LAD	Lauku atbalsta dienests
LEP	Labs ekoloģiskais potenciāls
LES	Labs ekoloģiskais stāvoklis
LIZ	Lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LU BI	Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts
LVĢMA	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra
MK	Ministru kabinets
MVŪO	Mākslīgais virszemes ūdensobjekts
SM	Satiksmes ministrija
SPŪO	Stipri pārveidots ūdensobjekts
VŪO	Virszemes ūdensobjekts
ŪSD	Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EC, ar ko izveido struktūru Eiropas Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, Ūdens struktūrdirektīva
ŪAL	Ūdens apsaimniekošanas likums, pieņemts 2002. gada 12. septembrī
2005. gada Ziņojums	2005. gada ziņojums "Upju baseinu apgabalū raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze."

## TERMINU SKAIDROJUMS

SPŪO ir virszemes ūdensobjekti, kuru īpašības cilvēka darbības izraisītu fizikālu izmaiņu ietekmē ir būtiski mainījušās un, kuros, līdz ar to, nevar nodrošināt "laba ekoloģiskā stāvokļa" sasniegšanu.

MVŪO ir virszemes ūdensobjekti, kas radīti cilvēka darbības rezultātā. Atšķirībā no SPŪO, šie ūdensobjekti ir izveidoti vietās, kur iepriekš nav bijis dabīgs ūdensobjekts un, kas nav radīti tieši fiziski pārveidojot vai pārvietojot jau eksistējošu virszemes ūdensobjektu.

Galvenā VŪO ūdenstece – upe vai upes posms VŪO, ja upe ir vairāku VŪO galvenā ūdenstece, bez pietekām (upe, no kuras tiek atvasināts VŪO nosaukums).

## IEVADS

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2000/60/EC, ar ko izveido struktūru Eiropas Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā (turpmāk tekstā Ūdens struktūrdirektīva (ŪSD)) un Ūdens apsaimniekošanas likumu, ūdensobjekts tiek definēts kā Stipri pārveidots ūdensobjekts (SPŪO), ja tā īpašības cilvēka darbības izraisītu fizikālu izmaiņu rezultātā ir būtiski mainījušās. Savukārt, ja dīķis, karjers, kanāls, ūdenskrātuve u.tml. izveidots vietā, kur tas vēsturiski nav pastāvējis, tas jāklasificē kā mākslīgi veidots ūdensobjekts (MVŪO).

SPŪO un MVŪO izdalīšana tika veikta, izmantojot pieejamo informāciju no ūdens resursu lietotājiem, virszemes ūdens monitoringa datus un ekspertu vērtējumu. Visa apkopotā informācija, kas tika iegūta no ūdens resursu lietotājiem, lai izvērtētu ūdensobjektu hidroloģiskās vai morfoloģiskās izmaiņas, iekļauta projekta noslēguma ziņojumā

SPŪO un MVŪO izdalīšanai pielietotā metodoloģija un kritēriji tika izstrādāti, ņemot vērā Eiropas Padomes 2000. gada 23. oktobra Direktīvas 2000/60/EK, Latvijas Republikā spēkā esošo normatīvo aktu prasības un citu valstu pieredzi līdzīgu dokumentu izstrādē, kā arī analizējot un izmantojot, vairāku ŪSD ieviešanas vadlīniju nostādnes:

- No. 1. Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive
- No. 4. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies
- No. 9. Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive
- No. 13. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential

Ņemot vērā, ka normatīvo aktu prasības par SPŪO noteikšanu, to klasificēšanu un ekoloģiskā potenciāla noteikšanu vēl ir izstrādes stadijā un ŪSD principiem atbilstošs virszemes ūdensobjektu monitorings, ir uzsākts tikai 2004. gadā, SPŪO un MVŪO izdalīšana gandrīz pilnībā ir balstīta uz ekspertu slēdzieniem. Tas, savukārt, nozīmē, ka šajā etapā iegūtie rezultāti būs jāpārskata normatīvo aktu papildināšanas un pilnveidošanas gaitā.

Darba izpildes gaitā tika sagatavoti divi starpziņojumi, kas apspriesti un saskaņoti ar Vides ministrijas, LVĢMA speciālistiem un pārstāvjiem no uzņēmumiem, kuru darbības teritorijā tie atrodas (Mazo HES asociāciju; ostu pārstāvjiem, Lauku atbalsta dienestu).

2005. gada ziņojuma "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze." ietvaros Latvijā pavisam izdalīti 476 VŪO, no tiem provizoriski tika izdalīti 14 SPŪO., Šādus ziņojumus sagatavoja arī pārējās ES dalībvalstis. Izdalīto SPŪO skaits katrā no tām ir ļoti atšķirīgs, bet jāatzīmē, ka arī VŪO kopējais skaits katrā no valstīm ir ļoti atšķirīgs. Piemēram, Zviedrijā kopā ir 12944 VŪO, no kuriem SPŪO ir 1022 un Igaunijā 816 VŪO, no kuriem SPŪO ir 302 un MVŪO 86.

Projekta gaitā, izvērtējot visus Latvijas VŪO, stipri pārveidota ūdensobjekta statuss kopumā piešķirts 44 virszemes ūdensobjektiem.

SPŪO statusa piešķiršana balstīta uz konstatētām būtiskām hidromorfoloģiskām izmaiņām VŪO, kas neļaus sasniegt labu ekoloģisko stāvokli līdz 2015. gadam, kā arī uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, vērtējot attiecīgu saimniecisku darbību ekonomisko nozīmību (piemēram, hidroelektroenerģijas ražošanu, ostu darbību) un iespēju šīs darbības

nodrošināt ar citiem, tehniski iespējamiem, videi draudzīgākiem un, no izmaksu viedokļa, saprātīgiem paņēmieniem.

# 1. LIKUMDOŠANAS AKTU APSKATS PAR SPŪO UN MVŪO NOTEIKŠANU

ŪSD vispārīgais mērķis attiecībā uz virszemes ūdeņiem ir līdz 2015. gadam sasniegt “labu ekoloģisko un ķīmisko stāvokli” visos virszemes ūdensobjektos. Atsevišķos ūdensobjektos šāds mērķis var būt nesasniedzams, tādēļ ŪSD ar zināmiem nosacījumiem pieļauj mākslīgo un stipri pārveidoto ūdensobjektu noteikšanu dalībvalstīs. Direktīvas prasības un nosacījumi attiecībā uz mākslīgiem un stipri pārveidotiem ūdensobjektiem ir iestrādāti “Ūdens apsaimniekošanas likumā” (ŪAL) un atbilstošajos Ministru kabineta (MK) noteikumos (uzskaitījumu sk. tālāk).

Ūdens apsaimniekošanas likumā ir noteikts, ka upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā virszemes ūdensobjektu var noteikt par mākslīgu ūdensobjektu vai par stipri pārveidotu ūdensobjektu šādos gadījumos:

- 1) ja labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai nepieciešamās objekta hidroloģisko, hidroķīmisko un morfoloģisko īpašību izmaiņas negatīvi ietekmētu:
  - a) vidi plašākā objekta apkārtnē,
  - b) navigāciju, arī ostu darbību, vai rekreācijas iespējas,
  - c) darbības, kuru nodrošināšanai nepieciešams uzkrāt ūdeni, piemēram, dzeramā ūdens apgādi vai elektroenerģijas ražošanu,
  - d) noteces regulēšanu, aizsardzību pret plūdiem, kā arī meliorāciju,
  - e) ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanu;
- 2) ja ieguvumus, ko sniedz šāda ūdensobjekta mākslīgās vai pārveidotās īpašības, nevar sasniegt ar citiem, videi labvēlīgākiem līdzekļiem ierobežotu tehnisko iespēju vai nepamatoti augstu izmaksu dēļ.

Ūdensobjekta atzīšana par mākslīgu ūdensobjektu vai par stipri pārveidotu ūdensobjektu nedrīkst kavēt ūdens kvalitātes mērķu sasniegšanu citos tuvumā esošajos ūdensobjektos vai būt pretrunā ar normatīvajos aktos noteiktajām prasībām vai ūdens kvalitātes normatīviem.

ŪAL izpratnē *mākslīgs ūdensobjekts* (MVŪO) ir virszemes ūdensobjekts, kas radīts cilvēka darbības rezultātā un atbilst šā likuma nosacījumiem un *stipri pārveidots ūdensobjekts* (SPŪO) — virszemes ūdensobjekts, kura *īpašības* cilvēka darbības izraisītu fizikālu izmaiņu ietekmē *ir būtiski mainījušās* un kurš atbilst šā likuma nosacījumiem .

Atšķirībā no dabīgajiem ūdensobjektiem, kam nosaka ekoloģisko stāvokli, MVŪO un SPŪO tiek noteikts ekoloģiskais potenciāls un šiem VŪO mērķis 2015. gadā ir sasniegt labu virszemes ūdeņu ekoloģisko potenciālu un ķīmisko kvalitāti.

ŪAL ir noteikts, ka:

- ekoloģiskais potenciāls ir stipri pārveidota ūdensobjekta vai mākslīga ūdensobjekta kvalitāte, kuru novērtē saskaņā ar Ministru kabineta noteiktajiem kritērijiem.
- labs ekoloģiskais potenciāls ir tad, ja stipri pārveidota ūdensobjekta vai mākslīga ūdensobjekta kvalitāte atbilst vismaz Ministru kabineta noteiktajiem laba ekoloģiskā potenciāla kritērijiem.

Atbilstoši likumam Ministru kabinets nosaka:

- virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu un tam atbilstošu virszemes ūdensobjektu klasifikāciju, kā arī antropogēno slodžu noteikšanas kārtību;

- virszemes ūdeņu augstas, labas, vidējas, sliktas un ļoti sliktas ekoloģiskās kvalitātes kritērijus un labas un sliktas ķīmiskās kvalitātes kritērijus, kā arī pazemes ūdeņu labas un sliktas ķīmiskās kvalitātes kritērijus.

Bez tam likums nosaka, ka vides kvalitātes normatīvi, kuri nepieciešami minēto mērķu sasniegšanai, tiek noteikti saskaņā ar likumu “Par piesārņojumu”.

Izpildot likuma prasības, pašlaik ir pieņemti un ir spēkā šādi Ministru kabineta noteikumi, kas regulē MVŪO un SPŪO noteikšanu un vērtēšanu:

- MK noteikumi Nr. 283 “Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām” (2003. gada 27. maijs);
- MK noteikumi Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību” (2004. gada 19. oktobris);
- MK noteikumi Nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (2002. gada 12. marts);
- Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība Nr.475 (pieņemti 13.06.2006)
- Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība Nr.1014 (pieņemti 27.12.2005)
- Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju Nr.736 (pieņemti 23.12.2003).

*MK noteikumi Nr. 283 “Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām”* saistībā ar MVŪO un SPŪO nosaka, ka upju baseinu apsaimniekošanas plānos ir jāiekļauj:

- norādes par virszemes ūdensobjektu tipiem, pazemes ūdensobjektu raksturojumu un virszemes un pazemes ūdensobjektu stāvokļa atbilstības ūdens kvalitātes kritērijiem novērtējumu;
- mākslīgos un stipri pārveidotos ūdensobjektus un informāciju par šo objektu hidromorfoloģiskajām īpašībām, kuras būtiski mainījusi cilvēku darbība, kā arī pamatojumu attiecīgo ūdensobjektu atzīšanai par mākslīgiem vai stipri pārveidotiem;
- ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām noteiktos vides kvalitātes mērķus un to noteikšanas pamatojumu;
- kartes, kurās norādīti virszemes ūdensobjekti un to robežas, virszemes ūdensobjektu tips, monitoringa rezultāti, kas atspoguļo stipri pārveidoto un mākslīgo ūdensobjektu ekoloģisko potenciālu.

Savukārt, pasākumu programmā iekļauj obligātos pasākumus, kas jāveic, lai kontrolētu darbības, kuras būtiski ietekmē ūdeņu stāvokli un ūdensobjektu hidromorfoloģiskās īpašības, lai varētu sasniegt vēlamu ekoloģisko kvalitāti vai potenciālu.

*MK noteikumi Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”* nosaka, ka LVĢMA, pamatojoties uz esošajiem monitoringa datiem:

- iedala upes, ezerus, piekrastes un pārejas ūdeņus virszemes ūdensobjektos un nosaka katra ūdensobjekta tipu;
- klasificē virszemes ūdensobjektus un stipri pārveidotus vai mākslīgus ūdensobjektus.

Mākslīgus un stipri pārveidotus ūdensobjektus atbilstoši ekoloģiskajai kvalitātei iedala:

- augstākajā iespējamā ekoloģiskā potenciāla klasē;
- laba ekoloģiskā potenciāla klasē;
- vidēja ekoloģiskā potenciāla klasē;
- slikta ekoloģiskā potenciāla klasē;
- ļoti slikta ekoloģiskā potenciāla klasē.

Lai noteiktu mākslīga vai stipri pārveidota ūdensobjekta ekoloģisko potenciālu, ūdensobjektu pielīdzina upju, ezeru, pārejas ūdeņu vai piekrastes ūdeņu ūdensobjektu tipam, kuram mākslīgā vai stipri pārveidotā ūdensobjekta īpašības atbilst visvairāk. Iedalot konkrēto mākslīgo vai stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla klasē, izmanto ekoloģiskās kvalitātes kritērijus, kādi šajos noteikumos noteikti atbilstošajam virszemes ūdensobjektu tipam.

Virszemes ūdensobjektus un mākslīgus un stipri pārveidotus ūdensobjektus atbilstoši ķīmiskajai kvalitātei iedala labas ķīmiskās kvalitātes klasē vai sliktas ķīmiskās kvalitātes klasē. Labas ķīmiskās kvalitātes klasē iedala virszemes ūdensobjektus un mākslīgus un stipri pārveidotus ūdensobjektus, kuros ķīmisko vielu koncentrācija nepārsniedz vides aizsardzības normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes normatīvus.

MK noteikumu Nr. 858 pielikumos ir iekļauti virszemes ūdeņu tipu raksturojumi, kritēriji ūdensobjektu klasifikācijai un ekoloģiskās kvalitātes noteikšanai.

Darbam ar SPŪO un MVŪO būtiskākie ir hidromorfoloģiskie kritēriji. Tie nepieciešami gan SPŪO noteikšanai, lai novērtētu cilvēka radīto fizisko izmaiņu būtiskumu ūdensobjektā, gan SPŪO stāvokļa novērtēšanai, gan ekoloģiskā potenciāla noteikšanai.

Šeit jāatzīmē, ka pašlaik Ministru kabineta noteikumos iekļautie kritēriji ir nepilnīgi un nav pietiekami detalizēti, tāpēc to praktiska pielietošana ir stipri apgrūtināta.

Ūdensobjektu tipu raksturošanai izmantojami tikai daži hidromorfoloģiskie parametri: upēm – kritums, straumes ātrums un dominējošais gultnes substrāts, bet ezeriem tikai vidējais dziļums, caurredzamība un cietība. Šāds kritēriju klāsts ir pilnīgi nepietiekams cilvēka radīto izmaiņu būtiskuma novērtēšanai un pamatošanai.

Savukārt, ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas kritērijiem nav noteikti tos raksturojošie parametri un kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtības. MVŪO un SPŪO noteikšanai projekts izmantoja SIA “Carl Bro Latvija” izstrādātos priekšlikumus grozījumiem MK noteikumos Nr. 858 (19.10.2004.) “Virszemes ūdeņu kvalitātes kritēriju vērtības atbilstoši Ūdens struktūrdirektīvā 2000/60/EK un Ūdens apsaimniekošanas likumā noteiktajām 5 kvalitātes klasēm”. Tomēr arī šajos priekšlikumos parametri un to robežvērtības ir definētas tikai bioloģiskajiem un fizikāli-ķīmiskajiem kritērijiem.

Bez augstāk aplūkotajiem, vairāki MK noteikumi regulē cilvēka darbības ūdensobjektos, tai skaitā arī SPŪO un MVŪO:

- MK noteikumi Nr. 736 „Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju” (2003. gada 23. decembris);
- MK noteikumi Nr. 1014 „Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība” (2005. gada 27. decembris);
- MK noteikumi Nr. Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” 2006. gada 13. jūnijs).



## 2. SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS VEIDI, KAS RADA BŪTISKĀKĀS HIDROMORFOLOĢISKĀS IZMAIŅAS LATVIJĀ

Šajā nodaļā ir aprakstīti tie saimnieciskās darbības veidi un to radītās hidromorfoloģiskās ietekmes, kas tika vērtēti, nosakot virszemes ūdensobjektu atbilstību SPŪO vai MVŪO statusa piešķiršanai.

### 2.1. *Ostas*

Latvijas piekrastē ir trīs lielās ostas un septiņas mazās ostas. Visas ostas, izņemot Liepāju, ierīkotas upju grīvās, ar molu palīdzību paplašinot saimnieciskās darbības aktivitātes piekrastes ūdeņos, vai pārejas ūdeņos – Rīgas ostas gadījumā. Piekrastes un pārejas ūdeņos izveidojas norobežota priekšostas akvatorija ar kuģu ceļu kanāliem, kas uzturami atbilstoši tehniskiem nosacījumiem – regulāri padziļināmi.

Ostu akvatorijas ierobežo moli un izbūvētas piestātnes, kas nostiprina krasta zonu, nodrošinot tehniskās iespējas kravu pārkraušanai. Vienlaicīgi teritorijā tiek uzturēti atbilstoši dziļumi, kurus nosaka pieņemamo kuģu parametri, kuģošanas drošība, kā arī izveidotais apgrīšanās aplis.

Ostu hidrotehniskās būves, atkarībā no to parametriem, izmaina sanešu plūsmu, veidojot atšķirīgas krastu ietekmes zonas abpus ostu moliem. Atkarībā no ostas izvietojuma, notiek sanešu uzkrāšanās – akumulācijas process pirms viena mola, bet aiz otra mola veidojas krastu noskalošanās (abrāzija). Izsikalošanās process pamatkrastu joslā vērojams dažādos attālumos no ostas moliem: 1-3 km mazajām ostām, 9-14 km lielajām ostām. Lai izlīdzinātu sanešu plūsmu, atsevišķos gadījumos, noteiktā dziļumā tiek veikta ostas akvatorijas tīrīšanas rezultātā izsmeltās grunts atbēršana.

Ostu saimnieciskās darbības nodrošināšanai notiek regulāri padziļināšanas darbi – upes gultnes padziļināšana vai kuģu kanālu tīrīšana un to apjoms mainās atsevišķu gadu griezumā.

Katru ostu raksturo atšķirīgs hidrotehnisko būvju komplekss, kā arī ekonomiskās aktivitātes.

### 2.2. *Hidroelektrostaciju aizsprosti*

Latvijā ir trīs lieli hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti un apmēram 150 aizsprosti, kuri izveidoti, lai nodrošinātu mazo hidroelektrostaciju darbību. Visi lielo HES aizsprosti ir uz Daugavas, mazo HES aizsprosti ir uz apmēram 100 dažādām Latvijas upēm.

Hidroelektrostaciju aizsprosti uzbūvēti ūdensteces aizturēšanai un līmeņa regulēšanai. Ūdensteces posmus pie hidroelektrostaciju aizsprostiem var iedalīt sekojoši: uzstādīnājums virs aizsprosta ir augšējais bjefs, leļpus aizsprosta – leļas bjefs. Elektrostaciju izbūve izmaina ūdensteces dabiskos hidroloģiskos ciklus un ūdens līmeņu svārstības, kas negatīvi ietekmē gan pašu ūdenskrātuvi, gan ūdensteci leļpus aizsprosta.

Darba režīma nodrošināšanai, ar periodisku ūdens uzkrāšanu turbīnu darbināšanai, ūdens leļas bjefā tiek novadīts neregulāri. Uzkrāšanas laikā, ar dažādiem tehniskiem paņēmiem, tiek nodrošināta minimālā caurplūde, savukārt turbīnu darba laikā tiek strauļi palielināts caurplūdums, tiek izmainīts straumes ātrums un palielinās ūdens līmenis leļas bjefā.

HES ietekme uz vidi, tajā skaitā arī uz bioloģiskajiem resursiem, aprakstīta valsts SIA "Vides Projekti" veiktā pētījuma atskaitē "Mazo hidroelektrostaciju darbības izvērtējums" (2004. gada decembris – 2005. gada janvāris). Pamatojoties uz šī pētījuma rezultātiem tika izstrādāti 4. nodaļā aprakstītie mazo HES hidromorfoloģisko izmaiņu vērtējuma kritēriji.

### 2.3. *Melioratīvās būves*

Par traucējošu faktoru lauksaimnieciskām aktivitātēm jau 19. gadsimtā tika atzīta nevienmērīgā notece un ilgstoši plūdu periodi. Tika veidotas pirmās meliorācijas sistēmas, piemēram, Babītes ezera savienojums ar Lielupi, izrokot Spuņupi 1816. gadā.

Melioratīvie darbi ar aizsargbūvju – polderu izbūvi, ar upju atsevišķu posmu taisnošanu, ar pilnīgu taisnošanu visā garumā, ar apvadkanālu un savācošo kanālu izbūvi, ar sūkņu staciju izveidi savāktās noteces pārsūkņēšanai no meliorētām polderu teritorijām, visintensīvāk notika pagājušā gadsimta 50. un 60. gados. Pēc neliela pārtraukuma 90. gados tie tiek turpināti pašlaik un ir plānots to darīt arī nākotnē, it īpaši lauksaimniecībā un mežsaimniecībā intensīvi izmantojamās zemēs.

#### 2.3.1 **Polderi**

Latvijas teritorijā polderi izbūvēti piejūras zemajās platībās, vairāku upju un ezeru palienēs, lai nodrošinātu aizsardzību no jūras uzplūdiem un augstajiem paliem. Ievērojama polderu sistēma izveidota ap Rīgas HES ūdenskrātuvi, lai nodrošinātu krātuves dambju drošību un savāktu drenāžas noteci no piegulošajām teritorijām.

Pēc hidroloģiskā režīma Latvijā var izdalīt vasaras un ziemas tipa polderus.

Vasaras polderi norobežo vasaras-rudens plūdus ar 5% ūdens līmeņa pārsniegšanas varbūtību, bet pavasara palos tiek pieļauta platību applūšana. Latvijā tādi ir tikai divi polderi – Valgunde I un Valgunde II, un daļa Vārpas poldera. Pārējie Latvijā ir ziemas polderi, kuru platības no pavasaru maksimālā palu ūdens līmeņa vai ilggadīgā augstākā jūras uzplūdu līmeņa norobežo ar aizsargdambjiem.

Polderu darbību nodrošina kompleksās būves: aizsargdambji, apvadkanāli (pārrakumi, izveidojot noteci pa mākslīgi raktu kanālu vai arī sadalot noteci daļēji pa esošo gultni, daļēji pa jaunu kanālu), krājbaseini, sūkņu stacijas un regulatori, kā arī savācošā drenāža un novadgrāvji. 35% polderu uzbūvēti vairāk kā pirms 30 gadiem. Zemkopības ministrijas Lauku atbalsta dienesta (LAD) informācijas apkopojumā par polderu ekspluatāciju laika posmā no 1997. līdz 2002. gadam, ko veicis Valsts SIA "Meliorprojekts", ir šādi secinājumi:

- viena poldera vidējā platība ir 997 ha;
- vienā polderī vidēji ir 5,1 km aizsargdambju un 2,9 km krājbaseinu;
- viena poldera sūkņu stacijas vidējais ražīgums ir 2,2 m<sup>3</sup>/s vai vidējā notece no hektāra – 2,2 l/s.

Polderi maina ūdensobjektu hidroloģisko režīmu galvenajā VŪO ūdenstecē, it īpaši tad, ja ir lieli krājbaseini, kuri palielina virszemes ūdens noteces noplūdi galvenajā ūdenstecē ar ievērojamu periodiskumu. Svārstību lielums mainās pa sezonām, atsevišķos upju posmos mainās arī plūsmas ātrums, kā arī ūdensteces dziļums. Izbūvējot polderus, tiek norobežota daļa no upes palienes, tādējādi pārveidojot dabiskos piekrastes biotopus.

#### 2.3.2 **Virszemes ūdensteču regulējumi**

Pēc Latvijas zemes kadastra datiem, 1990. gadu sākumā nosusināto, lauksaimniecībā izmantojamo, zemju platība bija 1 milj. 560 tūkst. ha, mežu zemju – 500 tūkst. ha. Pēdējos

gados platību palielinājums nenotiek vai notiek minimāli, bet tiek veikti šādi uzturēšanas darbi:

- tiek palielināts gultnes šķērsriezumu vai garenslīpumu, tiek veidotas jaunas noteces;
- tiek izņemti saneši un organisko dūņu nosēdumi, lai samazinātu gultnes raupjumu;
- periodiski atjaunojot gultnes parametrus, tiek veikti ūdensteču krastu renovācijas darbi;
- upes gultnēs izvada novadgrāvjus un ūdensnotekas no lauksaimnieciskām zemēm;
- upes gultnēs attīra izvadus no novadgrāvjiem un ūdens notekām.

Saskaņā ar informāciju no LAD, ūdensnoteku atjaunošana vai to jauna būvniecība plānota, izvērtējot sekojošus apstākļus:

- ūdensnoteka ir aizaugusi ar ūdensaugiem vai krūmiem, vai arī kā citādi ir kavēta ūdens uztveršana un novadīšana;
- uzkrājušies saneši vai erozijas procesi ūdensnoteku nogāzēs izmainījuši notekas profilu;
- piegulošo teritoriju drenāžas ievadi ūdensnotekā ir zem ūdens līmeņa.

Renovācijas darbu rezultātā ūdensnotekās vērojamas sekojošas izmaiņas:

- mainās gultnes substrāts, kas katrā konkrētā gadījumā ir atkarīgs no ģeoloģiskajiem apstākļiem, un līdz ar to tās raupjums;
- atsevišķos gadījumos mainās upes platums, ja aizaugums bija aizņēmis daļu no gultnes;
- pēc renovācijas darbiem palielinās straumes ātrums;
- atkarībā no renovācijas darbu tehnoloģiskajiem paņēmieniem, mainās krastu un to zonas struktūra. Vairumā gadījumu izmaiņas skar vienu no krasta zonām.

### **2.3.3 Ezeru ūdens līmeņu regulējums**

Ezeru līmeņu režīmu izmaiņas veiktas, lai nodrošinātu lielāku vai mazāku platību nosusināšanu, gan tiešajā sateces baseinā, gan plašākās teritorijās. Ezeru līmeņu regulēšanas rezultātā bieži ir veiktas izmaiņas ietekošajās un iztekošajās upēs.

Ūdenslīmeņa regulējums uz upes iztekas no ezera paaugstina ūdens līmeni ezerā. Vasaras periodā caurplūdums no ezera uz iztekas upes ir ar mazākām svārstībām, ezera ūdens līmenis tiek izmainīts gada griezumā.

Atsevišķos gadījumos iztekas upes izmanto HES būvniecībai, šāda veida būve var radīt ūdens līmeņa svārstības ezerā. Ezeru ūdens līmeņu regulējumu būves Latvijā, visbiežāk, ir vecākas par 30 gadiem.

### 3. KRITĒRIJI UN METODIKA SPŪO UN MVŪO NOTEIKŠANAI

#### 3.1 Metodika

SPŪO un MVŪO noteikšanas procesā tika vērtēti VŪO, kuri atbilst lieluma un platības kritērijiem, kas aprakstīti MK noteikumos Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, kā arī tika sekots ŪSD vadlīnijām Nr. 4 “Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies”. Soļi, kas jāievēro, identificējot SPŪO un MVŪO, un darba gaitā ievēroto soļu atbilstība vadlīnijām sniegta 1. tabulā.

1. tabula. ŪSD 4. vadlīniju pielietojums

ŪSD 4. Vadlīnijas	Projekta ietvaros veiktie darbi
1. solis. Ūdensobjektu identificēšana	SPŪO un MVŪO noteikšanas procesā tika vērtēti VŪO, kuri atbilst lieluma un platības kritērijiem, kas aprakstīti MK noteikumos Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”
2. solis. Izvērtēšana: Vai ūdensobjekts ir mākslīgs?	Tika vērtēts saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 858. Projekta izstrādātāji iesaka kā MVŪO noteikt tikai Sedas dīķus, jo to ūdens spoguļa virsma atbilst VŪO izdalīšanas kritērijiem (lielāki par 50 ha).
3. solis. Izvērtēšana: Vai ūdensobjektā ir kādas hidromorfoloģiskās izmaiņas?	Tika izvērtētas hidromorfoloģiskās izmaiņas, kas aprakstītas 2. nodaļā
4. solis. Hidromorfoloģisko izmaiņu nozīmīguma noteikšana	Identificēti kritēriji hidromorfoloģisko izmaiņu nozīmīguma noteikšanai, kas aprakstīti 3.2 nodaļā.
5. solis. Izvērtēšana: Vai hidromorfoloģisko izmaiņu dēļ netiks sasniegts labs ekoloģiskais stāvoklis?	Iespēju robežās veikta novērtēšana. Kritēriji, kas nosaka VŪO atbilstību SPŪO, nosaka to, ka LES netiks sasniegts.
6. solis. Izvērtēšana: Vai VŪO īpašības ir būtiski mainītas cilvēka darbības rezultātā?	Iespēju robežās veikta novērtēšana. Kritēriji, kas nosaka VŪO atbilstību SPŪO, nosaka to, ka VŪO ir būtiski mainīts.
VŪO tiek identificēts kā potenciālais SPŪO	Tika identificēti potenciālie SPŪO (projekta 2. etapa atskaite).
7. solis. Tiek identificēti atjaunošanas pasākumus, kas nepieciešami LES sasniegšanai. Vai šiem pasākumiem ir atgriezeniska ietekme uz vidi kopumā vai VŪO specifisko izmantošanu?	Iespējamie pasākumi uzskaitīti pa izmaiņu veidiem 7. nodaļā, neizdalot tos pa atsevišķiem VŪO.
8. solis. Izvērtēšana: Vai ieguvumi, ko dod izmaiņas VŪO, var tikt sasniegti ar citiem (alternatīviem) paņēmieniem, kas ir videi draudzīgāki, tehniski iespējami un nav neproporcionāli dārgi?	Iespējamie pasākumi uzskaitīti pa izmaiņu veidiem 7. nodaļā, neizdalot tos pa atsevišķiem VŪO.
9. solis. SPŪO statusa piešķiršana	Noteiktie SPŪO uzskaitīti 5. nodaļā

<p>10. solis. Augstākā iespējamā ekoloģiskā potenciāla noteikšana. Pielīdzināšana iespējami līdzīgākajam VŪO tipam, ņemot vērā visus mīkstinošos pasākumus, kuriem nav atgriezeniska ietekme uz VŪO specifisko izmantošanas veidu vai vidi kopumā</p>	<p>Aprakstīta esošā situācija, sk. 7. nodaļu. Atbilstoši ŪSD prasībām nav noteikts, jo MK noteikumos ietvertu ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas kritēriju raksturojošie parametri un kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtības pašlaik vēl nav noteiktas un ir izstrādes stadijā. Nav arī atbilstošu monitoringa datu, kas nepieciešami, lai atbilstoši šiem noteikumiem novērtētu SPŪO stāvokli un noteiktu LEP.</p>
<p>11. solis. Laba ekoloģiskā potenciāla noteikšana. Ir pieļaujamas tikai nenožīmīgas bioloģisko rādītāju izmaiņas no augstākā iespējamā ekoloģiskā potenciāla; ja nepieciešams, jāīsteno pasākumi LEP sasniegšanai.</p>	<p>Aprakstīta esošā situācija, sk. 7. nodaļu. Atbilstoši ŪSD prasībām nav noteikts, jo MK noteikumos ietvertu ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas kritēriju raksturojošie parametri un kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtības pašlaik vēl nav noteiktas un ir izstrādes stadijā. Nav arī atbilstošu monitoringa datu, kas nepieciešami, lai atbilstoši šiem noteikumiem novērtētu SPŪO stāvokli un noteiktu LEP. Iespējamie mīkstinošie pasākumi uzskaitīti pa izmaiņu veidiem, 8. nodaļā, neizdalot tos pa atsevišķiem VŪO.</p>

Shematiski SPŪO noteikšanas process Latvijā attēlots 1. attēlā (1. pielikums).

### 3.2 Kritēriji hidromorfoloģisko izmaiņu nozīmīguma noteikšanai

Hidromorfoloģisko izmaiņu nozīmīguma noteikšanai iespēju robežās tika pielietoti MK noteikumu Nr. 858. 3. pielikumā uzskaitītie kritēriji, kā arī „TAG 2003 WP7c(01) Draft guidance on morphological pressures (P<sub>2</sub>, V3 – 26.01.04)” vērtējuma kritēriji (2. pielikums).

Novērtējumam papildus sagatavots informācijas apkopojums, kas raksturo:

- ostu morfoloģiskās izmaiņas (3. pielikums);
- mazās HES visos ūdensobjektos (3. pielikums);
- melioratīvos būvdarbus galvenās upēs un tās pietekās katrā VŪO (3. pielikums).

Nodrošinot ostu darbību, morfoloģiskās izmaiņas, kas veiktas esošo ostu teritorijā, tiek regulāri uzturētas, veicot plānveidīgu grunts atsūknēšanu, piekrastes apauguma likvidēšanu, krastu stiprinājumu uzturēšanu. Ostu teritorijas un hidrotehniskās būves izmaina ne tikai morfoloģiju upju grīvās, to ietekme sniedzas arī piekrastes un pārejas ūdeņos.

Kritēriji un raksturlielumi, saskaņā ar kuriem tika vērtētas hidromorfoloģiskās izmaiņas ostu ietekmētajās teritorijās sniegti 2. tabulā.

2. tabula. Hidromorfoloģisko izmaiņu vērtējuma kritēriji, ostas

Kritēriji un raksturlielumi	Vērtējuma skala	
	Nozīmīgas izmaiņas	Nenožīmīgas izmaiņas
Regulāra dziļuma uzturēšana, būvju esamība krastu zonā	jā	nē
Piekrastes nostiprināšana	jā	nē
Bagarēšana un bagarētā materiāla izvietošana	jā	nē

Mazo HES novērtēšana notika pēc detalizētākas to darbības ietekmes analīzes. Analizējot vairākus informācijas avotus par mazajām HES, tās tika sadalītas trīs grupās:

- **A-grupa:** HES izveidei vai atjaunošanai izmantotas saglabājušās vēsturiskās ūdenskrātuves (atsevišķos gadījumos no 19. gadsimta otrās puses, 20. gadsimta sākuma); nav precīzi novērtējams ūdenskrātuvju dziļums, kā arī seklūdens zonas atbilstība vēsturiskajiem parametriem; ūdenskrātuvju līmeņu režīms bijis mainīgs un lejas bjeļā novērotas upes dziļuma, caurplūduma, un straumes ātruma svārstības;
- **B-grupa:** HES izveidei vai atjaunošanai izmantotas ģeogrāfiskas vietas, kur vēsturiski bijušas ūdenskrātuves, dzirnavu vai elektrostaciju būves, bet to darbība pārtraukta un ūdenskrātuvēs līmenis netika uzturēts, un līdz ar to upe jau bija atguvusi dabisko stāvokli. Tādēļ, atjaunojot tehniskās būves, tiek izjauktas ne tikai ekosistēmas, bet arī izmainītas atjaunoto ūdenskrātuvju krastu teritorijas (erozijas procesi, gruntsūdeņu svārstības, noslīdeņi);
- **C-grupa:** hidroelektrostacijas, kuras uzbūvētas pilnīgi jaunās vietās pēdējo desmit gadu laikā; ūdenskrātuves ietekmētajā teritorijā novērojamas gruntsūdeņu līmeņu izmaiņas, gultnes un krasta izmaiņas, augu valsts izmaiņas, mežu bojāeja; ja jaunbūvētā HES darbojas uzkrāšanas režīmā, lejas bjeļā novērojamas līmeņu svārstības, straumes ātruma izmaiņas, kas kavē bioloģiski stabilu ekosistēmu veidošanos. Ūdenskrātuvju līmeņu svārstības veicina eroziju krastos, sanešu uzkrājumus, kas izmaina iepriekšējo grunts substrātu.

Vērtējot HES ietekmi, tika izmantota informācija no hidroelektrostaciju Ūdenstilpju ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumiem (sagatavojuši dažādi autori), kā arī Valsts SIA „Vides projekti” 2004.-2005. g. veiktā darba „Mazo hidroelektrostaciju darbības izvērtējums”. Vērtēšanai notika balstoties uz kritērijiem un raksturlielumiem, kas uzskaitīti 3. tabulā.

3. tabula. Hidromorfoloģisko izmaiņu vērtējuma kritēriji, HES

Kritēriji un raksturlielumi	Vērtējuma skala		
	Nozīmīgas izmaiņas	Vidējas izmaiņas	Nelielas izmaiņas
Ūdenstece pārtraukums	Upes plūdums ir pārtraukts antropogēnās darbības rezultātā	Ūdensobjekta pieteku plūdums ir pārtraukts antropogēnās darbības rezultātā	Ūdenstece nav pārtraukta antropogēnās darbības rezultātā
Aizsprosta izveidošanas vēsture uz upes	Aizsprosts izveidots pēc 1998. gada (C grupa)	Aizsprosts vēsturiski ir bijis, bet atjaunots pēc 1998. gada (B grupa)	Aizsprosts pirmo reizi izveidots līdz 20. gs. vidum un ir labi saglabājies (A grupa)

Polderu darbību nodrošina kompleksās būves: aizsargdambji, apvadkanāli, krājbaseini, sūkņu stacijas un regulatori, kā arī savācošā drenāža un novadgrāvji. 35% polderu izbūvēti

vairāk kā pirms 30 gadiem, bet neskatoties uz to, tika vērtēti visi polderi, par kuriem bija pieejama informācija.

Izmantojot šobrīd pieejamo informāciju, lai raksturotu polderu darbības ietekmi, tika novērtēta polderu kopējā platība attiecībā pret VŪO, kurā atrodas polderi(is), platību.

Valsts nozīmes notekas, kuras tiek regulāri renovētas, lai nodrošinātu funkciju izpildi, tika vērtētas pēc sekojošas shēmas:

- atlasītas tās notekas (upītes, strauti, kanāli), kuru garums ir vienāds vai lielāks par 10 km;
- ņemti vērā būvniecības vai renovācijas darbi, kuri veikti pēc 1976. gada (pirms 30 gadiem) vai plānoti līdz 2009. gadam ieskaitot;
- tālākai izvērtēšanai apkopota sekojoša informācija, lai noteiktu izmaiņu būtiskumu:
  - salīdzinošie skaitļi par renovētu vai agrāk regulēto pieteku kopgarumu, lai salīdzinātu ar konkrētā VŪO upju kopgarumu (izvērtējums %),
  - veiktie darbi regulēšanā vai renovācijā tieši VŪO galvenajā upē, attiecinot uz galveno VŪO garumu (izvērtējums %).

Lai nodrošinātu lielāku vai mazāku platību nosusināšanu, ezeru līmeņu režīmu regulēšana Latvijā tika uzsākta vairāk kā pirms 30 gadiem un veiktās izmaiņas maina ezeru ūdens līmeni no dažiem cm līdz 1,5-2,0 m. Analizējot pieejamo informāciju par ezeriem (L. Glazičeva "Latvijas ezeri un ūdenskrātuves", Rīga 2002), tika novērtēti visi ezeri, kas ir identificēti kā VŪO (4. pielikums). Tā kā ūdens līmeņa izmaiņas tajos ir salīdzinoši nelielas, visi pārveidojumi ezeru VŪO ir pielīdzināmi dabiskiem apstākļiem un šādiem VŪO nav nepieciešams piešķirt SPŪO statusu.

Kritēriji un raksturlielumi, saskaņā ar kuriem tika vērtētas hidromorfoloģiskās izmaiņas, kas radušās veicot melioratīvos darbus sniegti 4. tabulā.

4. tabula. Hidromorfoloģisko izmaiņu vērtējuma kritēriji melioratīvajiem darbiem

Raksturlielumi	Vērtējuma skala		
	Nozīmīgas izmaiņas	Vidējas izmaiņas	Nelielas izmaiņas
Kopējā polderu platība % no VŪO platības		>5%	0-5 %
% regulēti no visu VŪO ūdensteču kopgaruma	>75%	50-75%	20-50%
% regulēti no VŪO pamatūdenstece garuma VŪO	>50%	30-50%	0-30%

## 4. HIDROMORFOLOĢISKO IZMAIŅU BŪTISKUMA NOVĒRTĒŠANA

### 4.1. Ostu darbības radīto izmaiņu vērtējuma pamatojums

Izvērtējot hidromorfoloģiskās izmaiņas lielajās ostās, tika secināts, ka iespējas sasniegt labu ekoloģisko kvalitāti, vienlaicīgi nodrošinot ostas ekonomiskās aktivitātes, attiecīgos virszemes ūdensobjektos nepastāv, jo piekrastes hidroloģija un dzīvo organismu dabiskā attīstība tiek regulāri traucēta, būtiski mainās arī gultnes substrāts.

Atjaunošanas pasākumi, kas ļautu sasniegt labu ekoloģisko kvalitāti ostās:

- Dabīgas piekrastes straumju un sanešu, t.sk. smilšu, plūsmas režīma atjaunošana piekrastē iespējama, nojaucot molus;
- Krasta zonas atjaunošana ostu teritorijās iespējama, būtiski samazinot krasta nostiprināšanas būvju un piestātņu apjomu ostu teritorijā, pārvietojot vairumu tīši upes krastā izvietotās būves (noliktavas, kravu uzglabāšanas un pārkraušanas laukumi u.t.t.) un ar to saistītos infrastruktūras elementus ārpus upes un jūras krasta aizsargjoslas robežām.
- Gultnes atjaunošana iespējama, pārtraucot vai būtiski samazinot kuģu ceļu un ostu akvatoriju padziļināšanas darbus. Gultnes atjaunošana ir cieši saistīta arī ar augstāk minētajiem krasta zonas atjaunošanas pasākumiem.

Kā redzams, atjaunošanas pasākumi, kas nepieciešami labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai, negatīvi ietekmē ostu darbību un praktiski nav savienojami ar to, ja kardināli netiek mainīti to darbības nodrošināšanas inženiertehniskie risinājumi (piem. Būtiņģes termināls). Pieņemot varbūtību, ka ostu teritorijās tiktu atjaunota dabiskā vide, paredzami izdevumi un sociāli ekonomiski zaudējumi konkrētajai vietai, reģionam un valstij kopumā.

### 4.2. Ostu darbības ekonomiskā nozīmība

Pārtraucot ostu darbību un likvidējot būves upju grīvās, piekrastē un jūrā, kas nodrošina ostas darbību, tiktu negatīvi ietekmēta ekonomika, jo ostu saimnieciskai darbībai Latvijā piemīt ļoti būtiskā loma gan valsts, gan reģionālā ekonomikā.

Trīs lielās ostas kopā nodrošina 98% no kopējā ostu kravu apgrozījuma.

Lai raksturotu ostu darbības ekonomisko nozīmi, tika pielietoti sekojošie kritēriji:

- ostu apgrozījums, to dinamika un kravu raksturojums;
- ostu specializācijas raksturojums;
- lielo ostu darbības ieguldījums eksportā;
- mazo ostu nozīmes raksturojums reģionu ekonomikā;
- jahtu un tūristu skaits, to dinamika;
- ar ostu saistīto nozaru raksturojums – zivju pārstrāde, kokapstrāde;
- ostu darbības atbilstība stratēģiskiem mērķiem un prioritātēm.

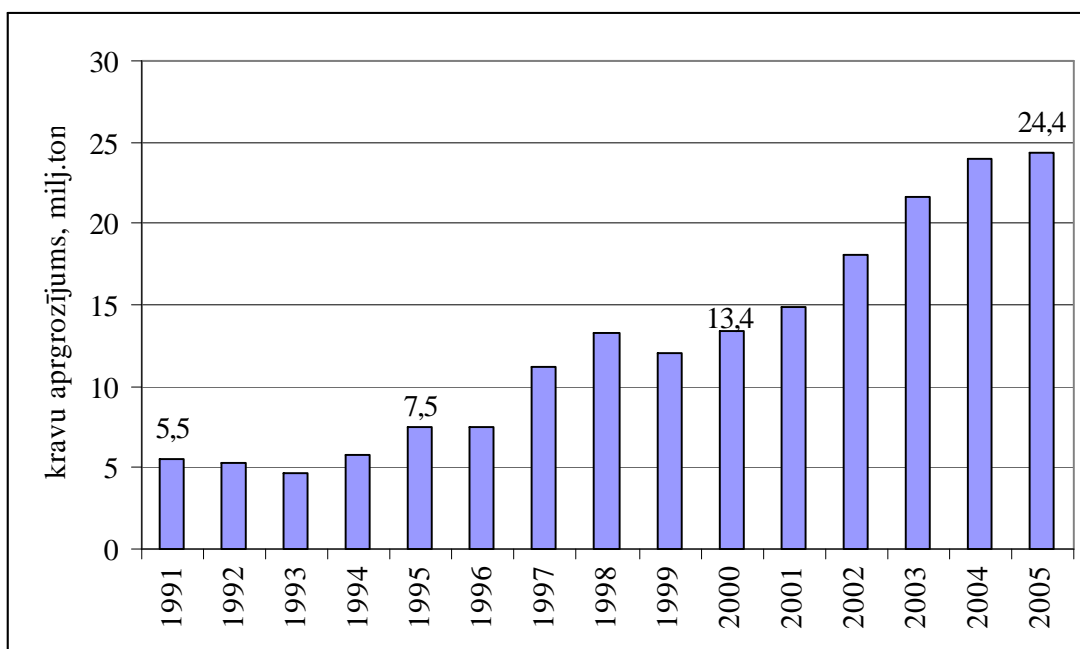
#### 4.2.1 Rīgas brīvosta

Rīgas brīvosta ir nozīmīga daudzprofilu osta Baltijas jūras valstu vidū, kurā 2005. gadā tika pārkrautas 24,4 milj. tonnu kravu, kas sastādīja 41% no Latvijas ostu kravu apgrozījuma(SM).



Brīvostas teritorijā esošo termināļu kravu pārkraušanas jauda ir 45 milj. tonnu gadā. Galvenās pārkrautās kravas ir kokmateriāli (2005. gadā 70% no visas Latvijas ostās pārkrautās koksnes tika apstrādāta Rīgas brīvostā), metāli un konteinerkravas (šeit tiek apstrādāti aptuveni 97% Latvijas ostās pārkrauto konteineru (www.transport.lv)). Vēl tiek pārkrautas lejamkravas: nafta un naftas produkti, ķīmiskās vielas, sašķidrinātā gāze, kā arī beramkravas: ogles un minerālmēsli.

Pēdējo piecpadsmit gadu laikā kravu apgrozījums Rīgas brīvostā ir pieaudzis vairakkārt – gandrīz 4,5 reizēs (skat. 2. attēlu).



2. attēls. Kravu apgrozījuma dinamika Rīgas brīvostā 1991.-2005. g., milj. tonnu (SM, CSP)

Kravu apgrozījums 2005. gadā ir pieaudzis galvenokārt pateicoties pieaugumam akmeņogļu (par 11 milj. tonnām vairāk nekā 1995. gadā), koksnes (pieaugums par 2 milj. tonnām), naftas produktu (pieaugums par 1,5 milj. tonnām), koksnes šķeldas un ķīmisko beramkravu (pieaugums par 1 milj. tonnām) pārkraušanā.

Jāatzīmē, ka aptuveni 68% no Rīgas brīvostas kravu apgrozījuma veido tranzītkravas nosūtīšanai uz vai saņemšanai no NVS valstīm. 2005. gadā koksnes un tās izstrādājumu eksports sasniedza 718 milj. LVL, jeb 25% no kopējā Latvijas eksporta (EM).

Latvijā galvenā pasažieru satiksme notiek no Rīgas Pasažieru ostas. Tā spēj apkalpot 300 – 500 pasažieru dienā. Rīgai ir regulāra satiksme ar Stokholmu (Zviedrija) un Lībeku (Vācija). Pasažieru kopskaits Rīgas ostā 2005. gadā bija gandrīz 195 tūkst., kas ir 82% no Latvijas ostu pasažieru kopskaita (SM).

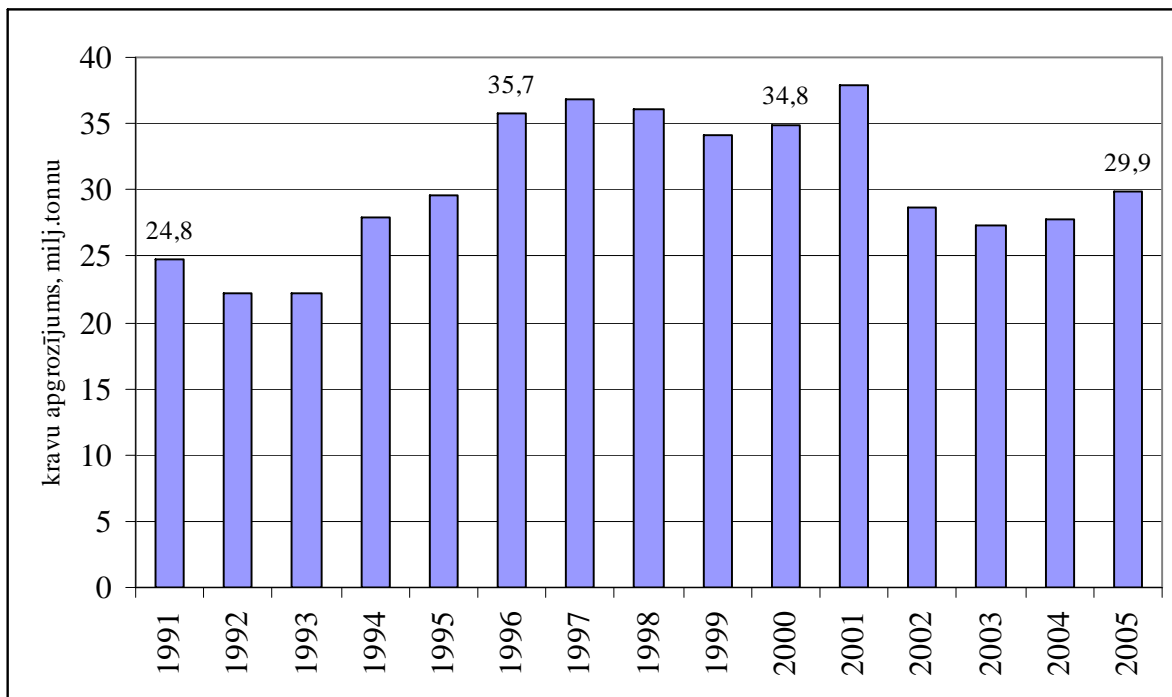
#### 4.2.2 Ventspils brīvosta

Ventspils brīvosta ir lielākā Latvijas osta kravu apgrozījuma ziņā. Tās caurlaidība ir 80 milj. tonnu/gadā. 2005. gada Ventspils ostas kravu apgrozījums sasniedza gandrīz 30 milj. tonnu (61% no tā bija lejamkravas), jeb 50% no kopējā kravu apgrozījuma valstī (SM).

Ostā galvenokārt tiek pārkrauta nafta un tās produkti, kas tiek piegādāti pa dzelzceļu un cauruļvadiem, kālija sāls, šķidrie ķīmiskie produkti, metāli, koksne un citas kravas.

Ostā darbojas pasaulē otrais lielākais kālija sāls pārkraušanas terminālis un Baltijas jūras valstīs lielākais naftas un naftas produktu pārkraušanas termināļu komplekss. Bez tam Ventspilī funkcionē parasto kravu termināļi, kur tiek pārkrauti metāli, kokmateriāli, augļi, cukurs un citi produkti.

Pēdējo piecpadsmit gadu laikā kravu apgrozījums Ventspils brīvastā ir pieaudzis par 17% (skat. 3. attēlu).



3. attēls. Kravu apgrozījuma dinamika Ventspils brīvastā 1991.-2005. g. milj. tonnu (SM, CSP)

Pēdējo desmit gadu laikā ir notikušas šādas izmaiņas kravu apgrozījumā Ventspils brīvastā:

- par 4,5 milj. tonnu pieaugusi ogļu pārkraušana;
- par 4 milj. tonnu pieaugusi naftas produktu pārkraušana;
- par 1,5 milj. tonnu pieaugusi ķīmisko beramkravu pārkraušana;
- par 14 milj. tonnu samazinājies jēlnaftas pārkraušana.

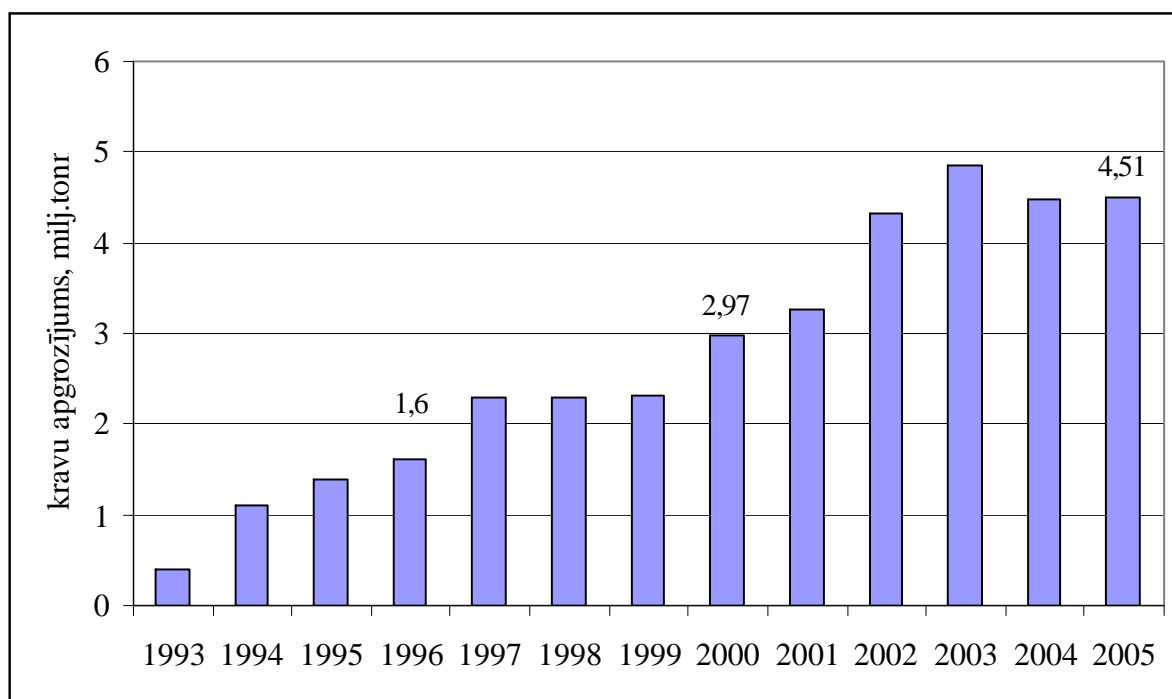
Pēdējo gadu laikā ostā ir notikušas arī citas ievērojamas izmaiņas. Ostā ir veikti rekonstrukcijas un modernizācijas darbi, un, pēc paveiktajiem jūras kanāla un ostas akvatorija padziļināšanas darbiem, osta var apkalpot jebkura lieluma kuģus, kādi var ienākt Baltijas jūrā.

2005. gadā pārvadāto pasažieru skaits Ventspils ostā sasniedzis 31 tūkst. pasažieru (jeb 11 reizes vairāk nekā 2000. gadā (2,7 tūkst.)). Brīvosta pašlaik apkalpo vairākas regulārās prāmju satiksmes līnijas: Ventspils – Nīneshāmna (Zviedrija), Ventspils – Karlshamna (Zviedrija) un Ventspils – Rostoka (Vācija). Papildus vasaras sezonā kursē pasažieru prāmis maršrutā Ventspils – Mintu (Igaunija) (SM).

### 4.2.3 Liepājas brīvosta

Liepājas osta ir mazākā no Latvijas lielajām ostām kravu apgrozījuma ziņā. 2005. gadā Liepājas ostā tika pārkrautas 4,5 milj. tonnu kravu, jeb 7,5% no Latvijā pārkrauto kravu kopapjoma. 37% no ostas kravu apgrozījuma bija beramkravas (galvenokārt labība un labības produkti, koksnes šķelda un kūdra); 15% – lejamkravas, no kurām aptuveni 65% bija naftas produkti. 2005. gadā 48% no Liepājas ostā pārkrautajām kravām bija ģenerālkraavas – galvenokārt kokmateriāli, melnie metāli un ro-ro (konteineru tipa kravas) (SM, CSP).

Liepājas osta savu darbību kā tirdzniecības osta atsāka tikai 1992. gadā, bet jau kopš pašiem pirmajiem darbības gadiem, novērojams ļoti straujš kravu apgrozījuma pieaugums (skat. 4. attēlu). Pēdējo trīspadsmit gadu laikā kravu apgrozījums Liepājas brīvostā ir pieaudzis 11 reizes (SM).



4. attēls. Kravu apgrozījuma dinamika Liepājas brīvostā 1993.-2005. g. milj. tonnu (SM, CSP)

Pēdējo desmit gadu laikā ir notikušas sekojošas būtiskas izmaiņas kravu apgrozījumā Liepājas ostā:

- par 1 milj. tonnu pieaugusi labības pārkraušana;
- par 0,5 milj. tonnu pieaugusi melno metālu pārkraušana;
- par 0,3 milj. tonnu pieaugusi naftas produktu un koksnes pārkraušana.

Liepājai ir regulāra prāmju satiksme ar Rostoku (Vācija) un Karlshamnu (Zviedrija). 2005. gadā pārvadāto pasažieru skaits Liepājas ostā sasniedzis 14 tūkst. pasažieru, un tas ir bijis stabils pēdējo piecu gadu laikā (SM).

### 4.2.4 Mazās ostas

Latvijas mazo ostu (Skultes, Mērsraga, Salacgrīvas, Pāvilostas, Rojas, Lielupes un Engures) galvenie darbības virzieni ir:

- Baltijas jūras kravu transports (Skultes, Salacgrīvas, Mērsraga);
- zvejas kuģu bāzes vieta (Rojas, Engures, Pāvilostas, Salacgrīvas);

- jahtu tūrisms (Roja, Engures, Pāvilostas, Lielupes).

Latvijas mazās ostas galvenokārt specializējušās:

- apaļkoku, šķeldas un zāgmateriālu eksportā
- kūdras eksportā
- svaigu un saldētu zivju pieņemšanā.

Skultes, Mērsraga un Salacgrīvas ostas ir lielākās no mazajām ostām. 2005. gadā šajās ostās kopā pārkrauts 1,2 milj. tonnu kravu (jeb 98% no mazo ostu kopējā apgrozījuma – skat. 5. tabulu). Pārsvārā tiek apstrādātas dažādas koksnes kravas: papīrmalka, zāgmateriāli, celulozes un kurināmā šķelda, kā arī kūdra. Procentuāli aptuveni 10% no Latvijas eksportētās koksnes tiek pārkrauti mazajās ostās (SM, CSP).

5. tabula. Kravu apgrozījuma dinamika mazajās ostās 1993.-2005.g. (tūkst. tonnu)

Osta/gads	1993	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2004	2005
Skulte	86,1	469	99,4	105,3	266	413,4	622	612	484,9
Mērsrags			142,8	102,4	249,6	229,5	238,1	264,3	358,6
Salacgrīva			305,9	277,6	213,1	174,4	149,2	221,5	373,6
Roja			69,8	56,6	33,3	7,8	7,8	23,2	23,16
Pāvilosta			4,7	3,3	2,6	2,7	3,4	7,2	0
Lielupe			9,5	6,6	4,1	3,9	2,1	0	0
Engure			1,3	1,2	2,5	1,8	2	1,4	1,05
<b>Kopā</b>			<b>86,1</b>	<b>469</b>	<b>633,4</b>	<b>553</b>	<b>771,2</b>	<b>833,5</b>	<b>1024,6</b>

1999. gadā Mērsragā un Skultē, un 2001. gadā Salacgrīvā tika realizētas ostu modernizācijas programmas, kā rezultātā visās šajās ostās var ienākt I A ledus klases, 120 m gari kuģi, ar iegrimi līdz 6 m, kravnesību līdz 5000 DWT. Saskaņā ar tirgus izpēti, šādi kuģi ar tonnāžu līdz 5000 DWT un augstu ledus klasi šobrīd ir pieprasīti no kravu īpašnieku puses. Šīs prasības ir saistītas ar galveno papīrmalkas iepircēju – Skandināvijas valstu kuģošanas drošības noteikumiem ziemas navigācijas periodam. Augstas kravnesības un ledus klases kuģi ir ļoti aktuāli zāgmateriālu eksportētājiem, jo zāgmateriāli tiek pārsvārā eksportēti uz Lielbritāniju un kuģošana Ziemeļjūrā izvirza augstākas prasības kuģiem. Kuģu ar augstām ledus klasēm apstrādes nodrošināšana mazajās ostās dod iespēju pagarināt vai pat nepārtraukt navigāciju ziemas apstākļos, kas ir ļoti svarīgi zāgmateriālu eksportētājiem, jo zāgmateriāli ir dārgs produkts un to aizkavēšana ostā rada zaudējumus. Svarīgu daļu mazo ostu darbībā tuvākajos gados varētu ieņemt kurināmās šķeldas eksports, jo ES direktīvas nosaka prasības pēc atjaunojamiem energoresursiem. Lielākas tonnāžas kuģu apstrādes iespējas nodrošinās kūdras piesaisti mazajām ostām (SM, [www.transport.lv](http://www.transport.lv)).

Visas mazās ostas vēsturiski ir bijušas un ir arī šobrīd zvejas kuģu bāzes vietas. Mazo ostu teritorijās un to tuvumā atrodošies zivju pārstrādes kombināti nodrošina lielāko Latvijas zivju produktu eksporta daļu. Zvejniecībā, zivju apstrādē, kuģu remontā un citos nozarei saistītajos darbības veidos ir iesaistīti vairāk kā 50% piekrastes iedzīvotāju. Zvejniecība nav iedomājama bez ostām un otrādi. Zvejniecība nodrošina augstu pievienotās vērtības veidošanos zivju apstrādes procesā (SM, [www.transport.lv](http://www.transport.lv)).

Pieaugot Latvijas atpazīstamībai Eiropā un vietējo iedzīvotāju dzīves līmeņa pieaugumam, nozīmīgāku daļu mazo ostu aktivitātēs ieņem jahtu tūrisms. Par to liecina jahtu apmeklējumu skaits Latvijas mazajās ostās, kurš pieaug ģeometriskā progresijā. Jūras tūrisms pakāpeniski varētu ieņemt līdzvērtīgu vietu mazo ostu aktivitātēs līdzās kravu eksportam un zvejniecībai. Par to liecina nelielā kuterā regulārā līnija Pāvilosta – Slite (Gotlandē).

Salacgrīvas ostā ir 40 m peldoša piestātne ar 25 jahtu vietām. Laika periodā no 2000. līdz 2005. gadam jahtu skaits, kas izmantoja ostas pakalpojumus, svārstījās no 94 līdz 205 jahtām gadā, kopā sasniedzot 800 jahtas.

Roja ir uzsākusi darbu pie prāmja satiksmes uzsākšanas ar Sāremā salu, kā arī kutera satiksmes ar Roņu salu (SM, Salacgrīvas ostas pārvalde).

Kamēr lielām ostām piemīt būtiskā loma valsts ekonomikā, mazo ostu darbība sekmē reģionu un vietējo attīstību. Ar mazo ostu attīstību tiešā veidā ir saistīta zvejniecības un zivju pārstrādes nozare, kas reģionos ir būtisks nodarbinātības un ienākumu avots. Pēc Valsts zivsaimniecības pārvaldes datiem Latvijā darbojas 165 licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieki Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes joslā (skat. 6. tabulu). Lielākā daļa no šiem uzņēmumiem atrodas pašvaldībās, kurās atrodas mazās ostas, kas sekmē to attīstību.

**6. tabula.** Licencētie rūpnieciskās zvejas tiesību nomnieku skaits rajonos un pagastos

<b>Pašvaldība</b>	<b>Uzņēmumu skaits</b>
Lapmežciema pagasts	14
Engures pagasts	9
Tumes pagasts	1
<b>Tukuma rajons kopā:</b>	<b>24</b>
Kolkas pagasts	21
Mērsraga pagasts	6
Rojas pagasts	6
Dundagas pagasts	1
<b>Talsu rajons kopā:</b>	<b>34</b>
Ventspils	15
Jūrkalnes pagasts	6
Užavas pagasts	2
Tārgales pagasts	1
<b>Ventspils rajons kopā:</b>	<b>24</b>
Rīga	9
Jūrmala	7
Saulkrasti ar lauku teritorija	7
Carnikavas pagasts	3
<b>Rīgas rajons kopā:</b>	<b>26</b>
Liepāja	12
Pāvilosta	10
Nīcas pagasts	5
Vērgales pagasts	2
Vārves pagasts	1
Rucavas pagasts	1
<b>Liepājas rajons kopā:</b>	<b>31</b>
<b>Kuldīgas rajons kopā:</b>	<b>1</b>
Salacgrīva	17
Salacgrīvas lauku teritorija	1

Liepupes pagasts	6
Skultes pagasts	1
<b>Limbažu rajons kopā:</b>	<b>25</b>

Nodarbinātības veicināšana ir būtisks mazo ostu sniegtais ieguvums vietējai un reģiona ekonomikai. Tā piemēram, Salacgrīvā 40% no strādājošo skaitā (jeb 712 iedz.) ir nodarbināti zvejniecībā un zivju pārstrādē. Mērsraga ostas teritorijā darbojas divi zivju pārstrādes uzņēmumi, kas pastāvīgi nodarbina 700 iedzīvotājus (Mērsraga ostas pārvalde un VID).

Ar mazām ostām ir saistītās arī kokapstrādes un derīgo izrakteņu (it īpaši kūdras) ieguves nozares. Ir gan tādi kokapstrādes uzņēmumi, kas darbojas ostu teritorijā, gan tādi, kas izmanto ostas savas produkcijas nosūtīšanai. Mazās ostas pašas nodarbina un veicina nodarbinātību attiecīgās nozarēs. Tā, 34% no Salacgrīvas lauku teritorijas strādājošiem ir nodarbināti mežizstrādē, kokapstrādē un mēbeļu ražošanā, bet lielas kūdras ieguves atradnes nodarbina līdz pat 50% no attiecīgas pašvaldības kopējā nodarbināto skaita (Seda, Zilākalna pagasts) (VID).

Trijās lielākās mazās ostās pēc kravu apgrozījuma darbojas 51 uzņēmums, tai skaitā kuģu aģenti un stividoru kompānijas (skat. 7. tabulu).

7. tabula Uzņēmumu skaits lielākās mazās ostās

	Zvejniecība un zivju pārstrāde	Kokapstrāde un mežsaimniecība	Kuģu aģenti un stividori
Skultes osta	2	2	9
Mērsraga osta	2	2	
Salacgrīvas osta*	10	12	12

\*ieskaitot saistītos uzņēmumus, kas atrodas ārpus ostas teritorijas

Atjaunošanas pasākumu īstenošanas labās ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai rezultātā saimnieciskā darbībā lielās un mazās ostās tiks pārtraukta. Līdz ar to tiks pārtraukts arī modifikācijas nodrošinātais izmantošanas veids – kuģošana. Saskaņā ar vadlīniju “Economics and the Environment - The Implementation Challenge of the Water Framework Directive” rekomendācijām, atjaunošanas pasākumu ietekme uz izmantošanas veidu ir uzskatāma par būtisku attiecīgā izmantošanas veida pārtraukšanas gadījumā.

### 4.3. Alternatīvas ostu darbības nodrošināšanai

Saskaņā ar vadlīniju “Economics and the Environment - The Implementation Challenge of the Water Framework Directive” nostādnēm alternatīvas izmantošanas veida nodrošināšanai ir jāvērtē pēc sekojošiem aspektiem: tehniskā iespējamība, ietekme uz vidi un izmaksas.

Lielās un mazās ostas sniedz kuģošanas (pārvadājumu) pakalpojumus, kas būtu iespējams nodrošināt ar citiem transporta veidiem, tādiem, kā autotransports un dzelzceļš.

Tehniskā iespējamība: Esošais ceļu un dzelzceļa tīkls ir pietiekami blīvs un spēj realizēt šo alternatīvu.

Ietekme uz vidi: šeit ir jāņem vērā jūras transporta priekšrocības salīdzinājumā ar citiem transporta veidiem.

Eiropas Savienības transporta politikas dokuments – Baltā grāmata, kā vienu no mērķiem nosaka jūras un iekšzemes ūdensceļu transporta attīstības veicināšanu, līdzās dzelzceļam, jo

Šie transporta veidi tiek uzskatīti par ilgtspējīgiem. Kaut arī jūras un piekrastes transports negatīvi ietekmē ūdens vidi un ekosistēmas, tas sniedz būtiskus ieguvumus citās jomās. Dažas no jūras transporta priekšrocībām salīdzinājumā ar citiem transporta veidiem iekļauj:

- zemāki CO<sub>2</sub> un citu siltumnīcefekta gāzu izmeši uz pārvadātās kravas vienību, kā arī autotransporta sastrēgumu samazināšana;
- zemāks negadījumu skaits un mazāks trokšņa līmenis, salīdzinājumā ar autotransportu un gaisa transportu;

Šīs jūras transporta priekšrocības salīdzinājumā ar citiem transporta veidiem (it īpaši autotransportu) ir būtiskas transporta nozares attīstības tendenču kontekstā. Saskaņā ar pamatnostādņēm: “Transporta attīstības pamatnostādnes 2007.-2013.gadam” (11.07.2006.), pēdējo piecu gadu laikā transporta nozarē iezīmējās sekojošās tendences:

- autoceļu un dzelzceļa stāvoklis turpina pasliktināties;
- autotransporta līdzekļu skaits strauji pieaug, būtiski palielinot slodzi uz autoceļiem;
- ceļu satiksmes negadījumos bojā gājušo skaits, salīdzinot ar citām Eiropas Savienības valstīm, aizvien ir ļoti liels
- dzelzceļa infrastruktūras teritoriālā sašaurināšanās;

Eiropas Vides Aģentūras dati par CO<sub>2</sub> izmešiem, pārvadājot kravas ar dažādiem transporta veidiem, liecina par to, ka jūras transports ir videi visdraudzīgākais (skat. 8. tabulu) (EEA: [http://themes.eea.europa.eu/Sectors\\_and\\_activities/transport/indicators](http://themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/transport/indicators))

8. Tabula CO<sub>2</sub> izmeši dažādiem kravu pārvadājuma veidiem

	CO <sub>2</sub> izmeši gramos uz vienu tonnas-km
Autotransports	122
Dzelzceļš	22
Jūras transports	14

(Avots: EEA: [http://themes.eea.europa.eu/Sectors\\_and\\_activities/transport/indicators](http://themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/transport/indicators))

Izmaksas: vērtējums nav nepieciešams, jo videi draudzīgākas alternatīvas nepastāv.

Pārtraucot ostu darbību un likvidējot būves upju grīvās, piekrastē un jūrā, kas nodrošina ostas darbību, tiktu negatīvi ietekmēta ekonomika, jo ostu saimnieciskai darbībai Latvijā ir ļoti būtiskā loma gan valsts, gan reģionālā ekonomikā (skat. 4.2. sadaļu).

Trīs lielās Latvijas ostas – Ventspils, Rīgas un Liepājas tiek noteiktas kā SPŪO (skat. 9. tabulu).

9. tabula. Ostu darbības rezultātā nosakāmie SPŪO

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais KODS
D 400 Daugava, Pārejas ūdeņu ūdensobjekts	D 400 SP
V 003 Tirzniecības kan.-Liep.ez..	V 003 SP
A Lietuva – Akmeņraga bāka	Liepājas ostas SP
V 027 Venta	V 027 SP1
B Akmeņraga bāka – Kolkašags	Ventspils ostas SP

Arī 10. tabulā iekļautās mazo ostu teritorijas ir izdalītas kā SPŪO.

10. tabula. Mazo ostu darbības rezultātā nosakāmie SPŪO

VŪO kods nosaukums	VŪO jaunais kods
G 264 Aģe	G 264 SP1
F Saulkrasti – Igaunija	Skultes ostas SP
G 301 Salaca	G 301 SP1
F Saulkrasti – Igaunija	Salacgrīvas ostas SP
V 013 Saka	V 013 SP1
B Akmeņrags – Kolkasrags	Pāvilostas ostas SP
V 082 Roja	V 082 SP1
V 084 Grīva	V 084 SP1
C Kolkasrags – Kaltene	Rojas ostas SP
V 086 Mērsraga kanāls, Engures ezers	V 086 SP1
D Kaltene – Engures bāka	Mērsraga ostas SP
E Engures bāka – Bigauņciems	Engures ostas SP

#### 4.4. Hidroelektrostaciju radīto izmaiņu ietekmju vērtējuma pamatojums

##### 4.4.1 Daugavas HES kaskādes atjaunošanas pasākumi

Latvijas trīs lielās hidroelektrostacijas uz Daugavas veido ūdenskrātuvju kaskādi. Saskaņā ar ekspertu vērtējumu, daļā no Pļaviņu un Ķeguma HES ūdenskrātuvēm ir izveidojusies stabila ezera ekosistēma. Rīgas HES ūdenskrātuvē hidrobioloģisko procesu norise ir sarežģītāka un tā vēl nav stabilizējusies (LU BI apsekojumi 2000. un 2002. gadā). Izvērtējot hidromorfoloģiskās izmaiņas saistībā ar hidroelektroenerģijas ražošanu lielajās hidroelektrostacijās, tika secināts, ka iespējas sasniegt labu ekoloģisko kvalitāti attiecīgos virszemes ūdensobjektos nepastāv.

Atjaunošanas pasākumu mērķis būtu atjaunojot Daugavu HES kaskādes posmā kā lielu ritrāla tipa upi. Tas ir sasniedzams, tikai likvidējot visus trīs HES aizsprostus un veicot visus ar to saistītos pasākumus nolaisto ūdenskrātuvju gultnēs un no jauna atsegtajā Daugavas senlejā. Bez tam, Rīgas HES ūdenskrātuve kalpo ne tikai elektroenerģijas ražošanai, no tās arī tiek ņemts ūdens Rīgas apgādei ar dzeramo ūdeni.

Atjaunošanas pasākumi nav savienojami ar Daugavas HES kaskādes darbību. Šādu pasākumu veikšana radītu pašlaik grūti novērtējamu un prognozējamu ietekmi uz vidi plašā ūdenskrātuvju apkārtnē. Bez tam tie negatīvi ietekmētu arī Rīgas apgādi ar dzeramo ūdeni.

##### 4.4.2 Mazo HES atjaunošanas pasākumi

Hidroelektrostaciju darbības ietekme uz upes ekoloģisko stāvokli ir saistīta galvenokārt ar upes nepārtrauktības daļēju vai pilnīgu samazināšanu (dzīvo organismu migrācijas, sanešu plūsma) un būtiskām hidroloģiskā režīma izmaiņām (straumes ātrums, caurplūdums, līmeņu svārstības). Tādēļ atjaunošanas pasākumi ir saistāmi pirmkārt ar šo ietekmju likvidāciju vai būtisku samazināšanu:



- HES darbības pārtraukšana, aizsprosta un citu hidroloģisko režīmu ietekmējošo būvju nojaukšana;
- HES modernizēšana, uzstādot hidroturbīnas, kas darbojas nepārtraukti gan plūdu laikā, gan mazūdens periodā, līdz minimumam ierobežojot līmeņa svārstības, samazinot aizsprosta augstumu un izveidojot efektīvus zivju ceļus to migrāciju nodrošināšanai.

Jāatzīmē, ka atjaunošanas pasākumu lietderība, tehniskie risinājumi un efektivitāte ir jāizvērtē katram ūdensobjektam atsevišķi, analizējot un novērtējot gan konkrētās hidroelektrostacijas inženiertehniskos raksturlielumus, gan ūdensobjekta hidromorfoloģiskās īpatnības, gan HES sociāli ekonomisko nozīmību lokālajā un reģionālajā līmenī.

#### 4.5. Hidroelektrostaciju darbības ekonomiskais nozīmīgums

##### 4.5.1 Daugavas HES kaskādes ekonomiskais nozīmīgums

Lielo Daugavas kaskādes hidroelektrostaciju darbības ekonomiskā nozīme tiek vērtēta pēc sekojošiem kritērijiem:

- saražotās elektroenerģijas daudzums,
- atbilstība politikas dokumentu prioritātēm.

Trīs lielo Latvijas hidroelektrostaciju – Ķeguma HES, Pļaviņu HES un Rīgas HES kopējā uzstādītā jauda ir 1535 MWh. Ķeguma HES ir vecākā Daugavas hidroelektrostacija, savukārt Pļaviņu HES uzstādītās jaudas ziņā ir lielākā hidroelektrostacija Baltijā (868,5 MW).

Elektroenerģijas apgāde Latvijā ir atkarīga no Daugavas HES, TEC saražotās elektroenerģijas, liela nozīme ir arī elektrības importam no Krievijas, Igaunijas un Lietuvas.

Lielo HES ieguldījums elektroenerģijas bilanci ir ārkārtīgi būtisks: 2005. gadā lielās HES saražoja 67% no Latvijā saražotās elektroenerģijas daudzuma (3267 GWh), jeb 46% no piegādātas elektroenerģijas daudzuma, 30,5% Latvijai piegādāja citas valstis un 5% Latvenego iepirka no mazajiem elektroenerģijas ražotājiem. Salīdzinot ar iepriekšējā gada attiecīgo periodu, elektroenerģijas patēriņš ir palielinājies apmēram par 3,7 procentiem (skat. 11. tabulu) (EM).

11. tabula. Elektroenerģijas piegāde Latvijā (GWh)

Elektroenerģijas piegāde /gads	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Kopējā elektroenerģijas piegāde	5922	6163	6323	6608	6786	7053
Elektroenerģijas izstrāde – kopā tajā skaitā:	4136	4280	3975	3975	4689	4905
HES <sup>1</sup>	2799	2801	2433	2216	3044	3267
HES saražotas elektrības īpatsvars elektroenerģijas izstrādē Latvijā, %	68	65	61	56	65	67

HES saražotas elektrības īpatsvars elektroenerģijas piegādē Latvijā, %	47	45	38	34	45	46
Elektroenerģijas imports	1786	1883	2348	2633	2097	2148

Avots: valsts a/s "Latvenergo", Ekonomikas ministrija, CSP

<sup>1</sup> Daugavas kaskāde un Aiviekstes HES (valsts a/s "Latvenergo" HES)

Rīgas hidroelektrostacijas ūdenskrātuve nodrošina apmēram pusi no Rīgas pilsētas ūdens apgādes, sasniedzot 32,5 milj.m<sup>3</sup> 2003. gadā un 31 milj.m<sup>3</sup> 2004. gadā.

#### 4.5.2 Mazo HES ekonomiskais nozīmīgums

Pēc Ekonomikas ministrijas datiem, mazo HES ieguldījums kopējā elektroenerģijas piegādē un izstrādē pēdējo piecu gadu laikā ir pieaudzis no 0,5% līdz 1,2% (skat. 12. tabulu).

12. tabula. Mazo HES ieguldījums elektroenerģijas piegādē un izstrādē Latvijā (GWh)

Elektroenerģijas piegādes sastāvdaļas/gads	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektroenerģijas izstrāde mazajās HES	20	32	30	50	65	58
mazo HES saražotās elektrības īpatsvars elektroenerģijas izstrādē Latvijā, %	0,5	0,7	0,8	1,3	1,4	1,2
mazo HES saražotās elektrības īpatsvars elektroenerģijas piegādē Latvijā, %	0,3	0,5	0,5	0,8	1,0	0,8

Neskatoties uz nelielu mazo HES īpatsvaru kopējā elektroenerģijas izstrādē, to mazo hidroelektrostaciju, kas atrodas šī projekta gaitā definētajos SPŪO, 2003.gada izstrāde sasniedza 38% un 37% 2005.gadā (skat. 13. tabulu).

13. tabula. Mazo HES elektroenerģijas izstrāde 2003. un 2005. gadā

Nr.	VŪO kods	Izstrāde 2003.g., tūkst. kWh	Izstrāde 2005.g., tūkst. kWh
1	V 032 Abava	129,6	135,8
2	V 063 Ezere	550,5	517,6
3	L 166 Dienvidsusēja	2310,7	1723,2
4	G 316 Seda	91,5	167,2
5	G 210 Amata	1476,5	1490,1
6	G 251 Gauja	3989,3	4675,1
7	G 254 Gauja	616,4	824,3
8	D 408 Mergupe	729,4	781,3
9	D 410 M.Jugla	1053,6	1001,9
10	D 432 Aiviekste	5258,6	5302,4
11	D 438 Kuja	188,7	221,8
12	D 486 Dubna	1239,7	3255,9
13	D 416 Ogre	1173,1	1527,6
	<b>Kopā</b>	<b>18807,4</b>	<b>21624,2</b>
	<b>Īpatsvars mazo HES izstrādē</b>	<b>38%</b>	<b>37%</b>

Mazo HES darbība Latvijā ir būtiska no enerģētikas politikas viedokļa. 2005. gada 5. maijā Saeimā pieņemts Elektroenerģijas tirgus likums, kas kā vienu no mērķiem nosaka elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamo energoresursu veicināšanu, tādējādi, veicinot reģeneratīvo un vietējo energoresursu izmantošanu, izmantojamo energoresursu dažādošanu un vides aizsardzības uzsvēršanu enerģētikas politikā Latvijā.

Mazo HES darbībai piemīt arī sekojošie vietēja mēroga ieguvumi\*:

- nodarbinātības avots pagastā (mazās HES nodarbina vismaz trīs darbiniekus, par kuriem tiek maksāti arī nodokļi)
- uzņēmējdarbība, kas maksā nodokļus valstij un pagastam, daudzos gadījumos viena no retajām pagastā
- piesaista un sekmē citu saimniecisku darbību, rekreācija, makšķerēšana, veicina apkārtējas teritorijas sakopšanu

#### 4.6. Alternatīvas elektroenerģijas ražošanai hidroelektrostacijās

##### 4.6.1 Alternatīvas elektroenerģijas ražošanai Daugavas hidroelektrostacijās

Kopumā hidroelektroenerģijas ražošanai ir iespējams izskatīt vairākas alternatīvas, t.sk.:

- elektroenerģijas ražošana ar citiem paņēmieniem;
- elektroenerģijas imports;
- energoefektivitātes paaugstināšana (kas atsvērtu pieaugošo pieprasījumu pēc enerģijas).

Daugavas kaskādes HES gadījumā iespējamas sekojošas alternatīvas:

- AES celtniecība Latvijā vai līdzdalība Lietuvas projektā;
- Elektroenerģijas imports no Rietumeiropas valstīm;
- Elektroenerģijas importa no Krievijas, Igaunijas un Lietuvas palielināšana
- Jaunu jaudīgu TEC būvniecība lielākajās pilsētās un efektīvas koģenerācijas stacijas citās pilsētās un apdzīvotās vietās;
- Energoefektivitātes paaugstināšana un elektroenerģijas patēriņa limitēšana.

Alternatīvu, kas saistītas ar tehniskiem risinājumiem, novērtējums tiek sniegts 14. un 15. tabulā.

14. tabula. Alternatīvu vērtējums elektroenerģijas ražošanai Daugavas HES kaskādē: AES celtniecība un jaunu TEC celtniecība

Alternatīva	AES celtniecība	Jaunu TEC un koģenerācijas staciju būvniecība
Tehniskā iespējamība	Alternatīvas tehniskā iespējamība varētu būt apdraudēta: laiks, kas ir nepieciešams projekta īstenošanai ir vismaz 10 gadi; tādējādi, šādas alternatīvas realizācija līdz 2015. g. ir apšaubāmā*	Alternatīva ir tehniski iespējama

\* J. Lukina maģistra darbs "Mazo HES dzīvotspējas izpēte", Daugavpils Universitāte, 2006

Ietekme uz vidi	CO <sub>2</sub> izmeši ir zemi: tie sasniedz vismaz 9 g CO <sub>2</sub> /kWh**, salīdzinājumā ar 4 g CO <sub>2</sub> /kWh**, ražojot elektroenerģiju HES; Elektroenerģijas ražošana AES rada risku saistībā ar radioaktīvo atkritumu ražošanu un apglabāšanu	TEC CO <sub>2</sub> izmeši sasniedz vismaz 790 g CO <sub>2</sub> /kWh*, salīdzinājumā ar 4 g CO <sub>2</sub> /kWh*, ražojot elektroenerģiju HES
Izmaksas	Vērtējums nav nepieciešams, jo alternatīva ir videi nedraudzīgāka; bet būtu jāņem vērā arī tās izmaksas, kas saistītas ar lietotās kodoldegvielas glabāšanu un vides izmaksas*	Vērtējums nav nepieciešams, jo alternatīva ir videi nedraudzīgāka
<b>Secinājums</b>	Nav vēlamākas salīdzinājumā ar esošo situāciju	

\* Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016.g.

\*\* avots: IAEA, 2000. <http://www.uic.com.au/ComparativeCO2.htm>;

Cīņa ar klimata izmaiņām un dalībvalstu CO<sub>2</sub> izmešu samazināšanas mērķu sasniegšana ir viena no Eiropas Savienības enerģētikas politikas prioritātēm. Elektroenerģijas ražošana hidroelektrostacijās tiek uzskatīta par vienu no videi draudzīgākām.

Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016. g. paredz nodrošināt vides kvalitātes saglabāšanu, pildot ANO Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām Kioto protokolā un Latvijas klimata pārmaiņu samazināšanas programmā 2005.-2010. gadam noteiktos mērķus par SEG emisiju samazināšanu.

15. tabula. Alternatīvu vērtējums elektroenerģijas ražošanai Daugavas HES kaskādē: elektroenerģijas imports un energoefektivitātes paaugstināšana

Alternatīva	Elektroenerģijas imports	Energoefektivitātes paaugstināšana/ patēriņa limitēšana
Tehniskā iespējamība	Alternatīvas tehniskā iespējamība varētu būt apdraudēta: pēc Ekonomikas ministrijas informatīvā ziņojuma „Par situāciju Latvijas elektroapgādē” secinājumiem, laika posmā pēc 2009. gada kaimiņvalstu energosistēmās samazināsies jaudas pārpalikums un saruks Latvijas iespējas nodrošināt elektroenerģijas importu, kas prasīs elektroenerģijas izstrādes pieaugumu iekšzemē	Alternatīva tehniski nav iespējama, ņemot vērā lielo HES saražo elektroenerģijas daudzumu – 46% no kopējā patēriņa; tik liels enerģijas ietaupījums, ieviešot energoefektivitātes pasākumus, nav sasniedzams
Ietekme uz vidi	Nav vērtēta; ietekme uz vidi ir atkarīga no importētās elektroenerģijas ražošanas tehnoloģijas	Vērtējums nav nepieciešams, jo alternatīva nav tehniski iespējama
Izmaksas	Nav pieņemama no enerģētikas politikas viedokļa. Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016.g. paredz palielināt pašnodrošinājumu un radīt apstākļus elektroenerģijas ģenerēšanai iekšzemē, lai samazinātu atkarību no importa daļēji dabas gāzes un naftas cenu nestabilitātes un pieauguma dēļ	
<b>Secinājums</b>	Nav vēlamākas salīdzinājumā ar esošo situāciju	

Ūdensobjekti, kuros atrodas lielās hidroelektrostacijas, ir uzskatāmi par stipri pārveidotiem ūdensobjektiem, jo:

- nav iespējams sasniegt labu ekoloģisko kvalitāti tajos, saglabājot hidroelektrostaciju darbību;
- lielo HES ieguldījums kopējā elektroenerģijas izstrādē un piegādē ir būtisks, bet labāku alternatīvu nav.

16. tabulā ir iekļauti VŪO, kuros darbojas lielās hidroelektrostacijas un kuri tika klasificēti kā SPŪO.

16. tabula. HES darbības rezultātā izveidotie SPŪO

VŪO kods, nosaukums	Jaunais VŪO kods
D 413 Daugava	D 400 SP D 427 SP
D 427 Daugava	D 427 SP

#### 4.6.2 Alternatīvas elektroenerģijas ražošanai mazajās hidroelektrostacijās

Elektroenerģijas ražošanai var būt sekojoši alternatīvi risinājumi:

- Koģenerācijas stacijas, izmantojot biomasu;
- Vēja ģeneratori;
- Mazajās HES saražoto elektroenerģijas daudzumu var kompensēt ar energotaupības un energoefektivitātes palielināšanas pasākumiem.

Šīs alternatīvas ziņojumā netiek novērtētas, jo:

- kā jau minēts 4.4.2. sadaļā, alternatīvas ir jāizvērtē katrai HES atsevišķi, analizējot un novērtējot gan tās inženiertehniskos raksturlielumus, gan ūdensobjekta hidromorfoloģiskās īpatnības, gan HES sociāli ekonomisko nozīmību lokālajā un reģionālajā līmenī;
- Latvijā mazās HES izveidotas vai atjaunotas ar valsts atbalstu; bez tam valsts rīcībā pašreiz nav mehānismu mazo HES darbības pārtraukšanai, tādēļ alternatīvu risinājumu piemērošana nav tehniski iespējama bez valsts politikas maiņas.

17. tabulā ir iekļauti VŪO, kuros darbojas mazās hidroelektrostacijas un kuri projekta darba rezultātā tika klasificēti kā SPŪO.

17. tabula. Mazo HES darbības rezultātā izveidotie SPŪO

VŪO KODS, nosaukums	Jaunais VŪO KODS
D 408 Mergupe	D 408 SP1
D 410 M.Jugla	D 410 SP1
D 416 Ogre	D 416 SP1
D 432 Aiviekste	D 432 SP1
D 438 Kuja	D 438 SP1
D 486 Dubna	D 486 SP1
L 166 Dienvidsusēja	L 166 SP1
V 063 Ezere	V 063SP1
V 032 Abava	V 032 SP1
G 210 Amata	G 210 SP1

G 251 Gauja	G 251 SP1 G 251 SP2 G 251 SP3
G 254 Gauja	G 254 SP1
G 316 Seda	G 316 SP1

#### 4.7. Melioratīvo darbību radīto izmaiņu atjaunošanas pasākumi

Polderi ir izbūvēti piejūras zemajās platībās, vairāku upju un ezeru palienēs, lai nodrošinātu lauksaimniecības zemju un apbūves teritoriju aizsardzību no jūras uzplūdiem un augstajiem paliem.

Lai atjaunotu dabisko stāvokli ūdensobjektos, kuros ir polderu un citu melioratīvo darbu radītas hidromorfoloģiskas izmaiņas, pilnībā vai daļēji ir jānojauc aizsargdambji, apvadkanāli un krājbaseini, līdz ar to pilnībā pārtraucot vai stipri ierobežojot polderu darbību.

Atjaunošanas pasākumi šajos ūdensobjektos būtiski ietekmēs apkārtējās teritorijas (viena poldera vidējā platība – 997 ha). Polderu darbības pārtraukšanas vai samazināšanas rezultātā šajās teritorijās daļēji vai pilnībā būs jāmaina līdzšinējais zemes lietošanas veids. Tāpēc atjaunošanas pasākumi būtu veicami ciešā saistībā ar vietējiem un reģionālajiem teritoriju/telpiskajiem plānojumiem un attīstības programmām.

#### 4.8. Polderu un meliorācijas sistēmu ekonomiskā nozīme

Lauksaimniecība un apbūves teritoriju pretplūdu aizsardzība ir galvenie izmantošanas veidi, kurus nodrošina polderu un meliorācijas sistēmas. Lai raksturotu to ekonomisko nozīmi ir apkopoti dati par lauksaimniecību attiecīgās teritorijās (skat. 18. tabulu).

18. tabula. Dati par lauksaimniecību polderu teritorijās

Nr.	Polderu nosaukums	Kopējā platība, ha, 2005. g.	t.sk. LIZ* (ha), 2005. g.	Saimniecību skaits, 2005. g.
1	Meķis	2200	1730	80
2	Rumbas	2500	2400	242
3	Arājs	1170	1030	184
4	Reinis	950	610	58
5	Pape	520	500	174
6	Tosele	2000	1230	430
7	Bernāti	1560	1520	240
8	Zvizdienas	4143	3880	78
9	Krēslītes	2600	1365	41
10	Dziļāunes	1330	930	24
11	Kapūnes	1120	780	45
12	Spilves	1280	1075	208
13	Babītes	1320	1180	95
14	Dzilnupes	790	742	62

\* Lauksaimniecībā izmantojamās zemes

Nr.	Polderu nosaukums	Kopējā platība, ha, 2005. g.	t.sk. LIZ* (ha), 2005. g.	Saimniecību skaits, 2005. g.
15	Trenču	1003	683	41
16	Bitesleju	640	631	53
17	Ratnieku	485	360	168
18	Straupciema	540	459	85
19	Odiņi	675	637	89
20	Jāņupītes	225	185	30
21	M. Juglas	320	177	61
22	Eimura	2043	1002	315
23	Mangaļu			
24	Carnik.sala	60	57	596
25	Laveri	1580	1180	121
26	Ādaži-Centrs	500	480	375
27	Vēžu	429	393	36
28	Valgundes 2	279	252	60
29	Valgundes 1	360	288	160
30	Kalnciema	618	535	112
31	Auces	1265	690	77
32	Vārpas	1095	957	92
33	Ruduļa	2460	451	56
34	Vecbērzes	5050	2598	360
35	Kūļciema	854	835	106
36	Upatu	141	114	27
37	Spāres	135	135	9
38	Silzemnieku	974	955	59
39	Ošas "A"	1,188	0,681	32
40	Ošas "B"	0,46	0,345	26
41	Strimenu	0,614	0,561	32
42	Kreiču	176	96	14
	<b>KOPĀ</b>	<b>45392</b>	<b>33123</b>	<b>5153</b>

Dati par deklarētām sējumu platībām 2005. gadā pašvaldībās ir apkopoti 5. pielikumā.

Polderu un melioratīvo būvju potenciālās likvidācijas gadījumā augkopība šajās teritorijās nebūs iespējama, kas radīs negatīvu ietekmi ne tikai uz reģiona ekonomiku, bet arī uz lauku iedzīvotāju labklājību.

#### 4.9. Alternatīvas melioratīvo būvju izveidošanai applūstošajās teritorijās.

Likvidējot melioratīvās būves - nojaucot aizsargdambjus, aizberot apvadkanālus un krājbaseinus, neveicot upju gultņu tīrīšanu un regulēšanu tiktu mainīts līdz šim uzturētais šo zemju hidroloģiskais režīms.

Alternatīvie risinājumu hidroloģiskā režīma uzturēšanai atsevišķos gadījumos varētu būt lokāli pretplūdu inženiertehniskie risinājumi, piemēram, slēgtās drenāžas izmantošana, bet lielākās teritorijās alternatīva ir saimnieciskās darbības alternatīvas, kas saistītas ar zemes lietojuma maiņu.

Applūstošajās un palieņu teritorijās būtu sekojošas alternatīvas:

- pārprofilēšanās uz gaļas (un piena) liellopu audzēšanu;
- ekoloģiskā lauksaimniecība;
- biškopība;
- enerģētiskās koksnes audzēšana (kārkli);

- ekotūrisms (putnu vērošana, dabas takas, medības, makšķerēšana).

Vēl kā alternatīvu risinājumu var izskatīt lauksaimnieciskās ražošanas apjomu palielināšana ārpus applūstošajām teritorijām.

19. tabula Alternatīvas pretplūdu aizsardzības un augkopības nodrošināšanai

Alternatīva	Lauksaimniecības zemju apsaimniekošanas veida maiņa	Augkopības produkcijas ražošanas apjomu palielināšana citur	Lokāli pretplūdu inženiertehniski risinājumi
Tehniskā iespējamība	Alternatīvas tehniski ir iespējamās		
Ietekme uz vidi	Atkarīgs no konkrēta izmaiņas veida (t.i. aramzeme – ekotūrisms, vai aramzeme – lopkopība)	Lai kompensētu zaudēto augkopības produkciju, būtu jāpalielina intensitāte esošās LIZ vai jāpaplašina LIZ citur (t.i. zaudētās LIZ platības – 33 tūkst.ha)	Jaunās pretplūdu sistēmas ierīkošana radīs jaunas (lokālās) izmaiņas
Izmaksas	Tīks ietekmētas vairāk nekā 5 tūkstoši saimniecību un 45 tūkst. ha platības		Augstās izmaksas ietekmētām teritorijām
<b>Secinājums</b>	Nav vēlamākas salīdzinājumā ar esošo situāciju		

20. tabulā ir iekļauti identificētie SPŪO, kuri izdalīti, ņemot vērā iepriekš aprakstītos kritērijus un izvērtējot polderu un meliorācijas sistēmas.

20. tabula. Polderu un melioratīvo būvju ietekmes rezultātā izveidotie SPŪO

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods
L 100 Lielupe	L 100 SP
L 101 Babītes ezers ar Varkaļu pārrakumu	L 101 SP
L 108 Svēte	L 108 SP
V 006 Bārta	V 006 SP 1
D 530 Aiviekste	D 530 SP
D 456 Iča	D 456 SP
D 464 Rēzekne	D 464 SP
D 477 Dubna	D 477 SP
D 478 Ūša (Oša)	D 478 SP
D 480 Feimanka	D 480 SP
D 510 Kira	D 510 SP1
D 520 Zilupe	D 520 SP
L 106 Vecbērzes poldera apvadkanāls	L 106 SP
L 117 Auce	L 117 SP
L 144 Platone	L 144 SP
L 148 Sesava	L 148 SP
V 007 Vārtaja	V 007 SP

Atjaunošanas pasākumi labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai ne tikai ietekmēs vidi plašākā mērogā, bet arī apdraudēs attiecīgus izmantošanas veidus. Izmantošanas veida pilnīga pārtraukšana saskaņā ar vadlīniju “Economics and the Environment - The Implementation Challenge of the Water Framework Directive” rekomendācijām ir uzskatāma par būtisku ietekmi.



## 5. IDENTIFICĒTIE SPŪO

Pamatojoties uz 3. nodaļā aprakstītajiem kritērijiem un raksturlielumiem, tika novērtētas hidromorfoloģiskās izmaiņas visos izdalītajos Latvijas virszemes ūdensobjektos. Par katru VŪO, kurā tika konstatētas hidromorfoloģiskās izmaiņas, tika apkopota pieejamā šo izmaiņu raksturojošā informācija, pamatojoties uz kuru, tika vērtēta šo izmaiņu iespējamā ietekme nesasniedzot labu ekoloģisko kvalitāti hidromorfoloģisko izmaiņu dēļ. Kā piemēru, ziņojumam pievienojam VŪO datu lapu (6. pielikums). Visas pārējās datu lapas ziņojumam pievienotas elektroniskā formātā.

Vispirms tika izveidots sākotnējais SPŪO saraksts (skat. projekta 2. etapa atskaiti), kurš tika apspriests ar LVĢMA Ūdens baseinu vadības nodaļu, Vides ministriju, kā arī Mazo HES asociācijas un LAD pārstāvjiem.

Balstoties uz sākotnējo SPŪO sarakstu un ieteikumus, kas tika saņemti pēc 2. etapa atskaites nodošanas pasūtītājam, kā arī ņemot vērā hidromorfoloģisko izmaiņu ekonomisko nozīmību, kas aprakstīta šī ziņojuma 4. nodaļā, tiek piedāvāts SPŪO statusu piešķirt 44 virszemes ūdensobjektiem. Mākslīgi veidota ūdensobjekta statuss netika piešķirts nevienam no izvērtētajiem VŪO. Ņemot vērā konstatētās hidromorfoloģiskās izmaiņas, piedāvājam arī pārskatīt "riska" ūdensobjektu sarakstu, kas tika sagatavots 2005. gada ziņojuma "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze." ietvaros. Ūdensobjekti, kas varētu tikt iekļauti "riska" grupā, uzskatīt 7. pielikumā.

21. tabulā ar sarkanu izceltas tās izmaiņas, kas saskaņā ar ekspertu vērtējumu ir būtiskākās un tādējādi VŪO tika piešķirts SPŪO statuss.

21. tabula. Stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods	Ostas		HES		Melioratīvās izmaiņas		Piezīmes	VŪO tips	Monitoringa rezultāti (2005, ķīm.kv/ biol.kv.)
		valsts nozīmes	citas	valsts nozīmes	citas	polderi	ūdensteču regulējumi			
<b>Ventas UBA</b>										
V 003 Tirdzniecības kanāls-Liepājas ezers	V 003 SP	x				x		Krastu stiprinājumi Liepājā un ostas teritorijā	6	
V 006 Bārta	V 006 SP					x	x	Polderu platības 22%	6	L*/ 1**
V 007 Vārtaja	V 007 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 57% regulēti	4	
V 013 Saka	V 013 SP1		x				x	Izdalīta Pāvilostas ostas ietekmētā teritorija	6	L/ 2
V 027 Venta	V 027 SP1	x						Izdalīta Ventspils ostas ietekmētā teritorija	6	L
V 032 Abava	V 032 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Dzelzāmura HES ietekmētais apgabals, pārējais dabīgs VŪO	6	

\* A – augsta, L – Laba kvalitāte, V – Vidēja kvalitāte, S – Slikta kvalitāte, ĻS – Ļoti slikta kvalitāte

\*\*1, 2, 3, 4, 5 Bioloģiskā kvalitāte 1 - Augsta, 2 - Laba, 3 - Vidēja, 4 - Slikta, 5 - Ļoti slikta

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods	Ostas		HES		Melioratīvās izmaiņas		Piezīmes	VŪO tips	Monitoringa rezultāti (2005, ķīm.kv/ biol.kv.)
		valsts nozīmes	citas	valsts nozīmes	citas	polderi	ūdensteču regulējumi			
V 063 Ezere	V 063 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Grīvaišu un Ezeres HES ietekmētais apgabals, pārējais dabīgs VŪO	4	
V 082 Roja	V 082 SP1		x					Izdalīta Rojas ostas ietekmētā teritorija	3	
V 084	V 082 SP1		x					Izdalīta Rojas ostas ietekmētā teritorija		
V 086 Mērsraga kanāls, Engures ezers	V 086 SP1		x					Izdalīta Mērsraga ostas ietekmētā teritorija	4	
Pārejas ūdeņu ūdensobjekts	D 400 SP		x					Izdalīta Rīgas ostas ietekmētā teritorija		
A Lietuva - Akmeņraga bāka (DA atklātais akmeņainais krasts)	Liepāj as ostas SP		x					Izdalīta Liepājas ostas ietekmētā teritorija		
B Akmeņraga bāka - Kolkasrags ( DA atklātais smilšainais krasts)	Pāvilos tas ostas SP, Ventsp ils ostas SP		x					Izdalītas Pāvilstas un Ventspils ostas ietekmētās teritorijas		
C Kolkasrags - Kaltene (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Rojas ostas SP		x					Izdalīta Rojas ostas ietekmētā teritorija		
D Kaltene – Engures bāka (Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts)	Mērsra ga ostas SP		x					Izdalīta Mērsraga ostas ietekmētā teritorija		
E Engures bāka – Bigauņciems (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Engure s ostas SP		x					Izdalīta Engures ostas ietekmētā teritorija		
F Saulkrasti – Igaunija (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Salacg rīvas ostas SP, Skultes ostas SP		x					Izdalītas Salacgrīvas un Skultes ostu ietekmētās teritorijas		

\* A – augsta, L – Laba kvalitāte, V – Vidēja kvalitāte, S – Slikta kvalitāte, ĻS – Ļoti slikta kvalitāte

\*\* 1, 2, 3, 4, 5 Bioloģiskā kvalitāte 1 - Augsta, 2 - Laba, 3 – Vidēja, 4 – Slikta, 5- Ļoti slikta

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods	Ostas		HES		Melioratīvās izmaiņas		Piezīmes	VŪO tips	Monitoringa rezultāti (2005, ūīm.kv/ biol.kv.)
		valsts nozīmes	citas	valsts nozīmes	citas	polderi	ūdensteču regulējumi			
<b>Lielupes UBA</b>										
L 100 Lielupe	L 100 SP					x		Polderu platības 20% Krustu stiprinājumi Jūrmalā arī rada papildus slodzi	6	V/1
L 101 Babītes ez. ar Varkaļu pārrakumu	L 101 SP					x	x	Polderu platības 47%	6	
L 106 Vecbērzes pold.apvadkan.	L 106 SP				x	x	x	Galvenajā ūdenstecē 91% regulēti Polderu platības 21%	4	
L 108 Svēte	L 108 SP					x		Polderu platības 31%	6	V/1 (2004)
L 117 Auce	L 117 SP				x		x	Galvenajā ūdenstecē 68% regulēti Kopumā regulēti 66%	4	S/2 (2004)
L 144 Platone	L 144 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 100% regulēti	4	ĻS/2 (2004)
L 148 Sesava	L 148 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 100% regulēti	4	S/1 (2004)
L 166 Dienvidsusēja	L 166 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Grīvnieku un Ēberges HES ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO	6	
<b>Gaujas UBA</b>										
G 210 Amata	G 210 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Billes un Kārļu HESu ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO	3	
G 251 Gauja	G 251 SP1 G 251 SP2 G 251 SP3				x			Tiek izdalīti tikai Gaujas, Variņu, Ilzenes, Pilskalnes, Rankas, Paideru HES ietekmētie apgabali, pārējie ir dabīgi VŪO	4	
G 254 Gauja	G 254 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Augstāres HES ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO	4	
G 264 Aģe	G 264 SP1		x				x	Izdalīta Skultes ostas ietekmētā teritorija	3	
G 301 Salaca	G 301 SP1		x					Izdalīta Salacgrīvas ostas ietekmētā teritorija	6	
G 316 Seda	G 316 SP1				x			Pedeles upes baseins tiek izdalīts kā SPŪO, pārējais dabīgs (Kalnadzirnavu un Dzirnavnieku HES)	4	

\* A – augsta, L – Laba kvalitāte, V – Vidēja kvalitāte, S – Slikta kvalitāte, ĻS – Ļoti slikta kvalitāte

\*\* 1, 2, 3, 4, 5 Bioloģiskā kvalitāte 1 - Augsta, 2 - Laba, 3 - Vidēja, 4 - Slikta, 5- Ļoti slikta

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods	Ostas		HES		Melioratīvās izmaiņas		Piezīmes	VŪO tips	Monitoringa rezultāti (2005, ķīm.kv/ biol.kv.)
		valsts nozīmes	citas	valsts nozīmes	citas	polderi	ūdensteču regulējumi			
Daugavas UBA										
D 400 Daugava	D 400 SP	x						Rīgas ostas ietekmētā teritorija; krastu stiprinājumi Rīgā, pievienot arī D 413 SP1 teritoriju leļpus Rīgas HES	6	L/ 1
D 408 Mergupe	D 408 SP1				x			Brūnu HES kā SPŪO, uz leju no Vanagupītes ietekas Mergupē, pārējais dabisks VŪO	4	
D 410 M.Jugla	D 410 SP1				x	x		Dobelnieku HES teritorija ir izdalāma kā SPŪO. Augštece un lejtece dabīgs VŪO.	4	
D 413 Daugava	D 413 SP1 D 413 SP2			x		x		Polderu sūkņu stacijas saistītas ar HES ūdens līmeņa regulēšanu + Krastu stiprinājumi Rīgā	6	L/ 1
D 416 Ogre	D 416 SP1				x	x		Ogres HES teritorija ir izdalāma kā SPŪO, pārējais dabīgs	5	L/ 1
D 427 Daugava	D 427 SP			x				Pievienot arī D 413 SP2 (Rīgas HES ūdenskrātuvi)	6	
D 432 Aiviekste	D 432 SP1				x			Tiek izdalīts tikai lejteces HES (Krievciema un Spridzēnu) ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO	5	V/ 1
D 438 Kuja	D 438 SP1				x			Tiek izdalīts tikai Kalnu kārkļu HES ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO	3	ĻS/ 1
D 441 Meirānu kanāls	D 530 SP					x	x	Lubāna ezers ar tam pieguļošajām meliorācijas sistēmām izdalīts, kā atsevišķs SPŪO. Pievienot D 530 SP	4	
D 456 Iča	D 456 SP					x	x	Galvenajā ūdenstecē 53% regulēti Kopumā regulēti 51%	6	
D 464 Rēzekne	D 464 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 100% regulēti Kopumā regulēti 60%	4	L/ 1

\* A – augsta, L – Laba kvalitāte, V – Vidēja kvalitāte, S – Slikta kvalitāte, ĻS – Ļoti slikta kvalitāte  
\*\* 1, 2, 3, 4, 5 Bioloģiskā kvalitāte 1 - Augsta, 2 - Laba, 3 – Vidēja, 4 – Slikta, 5- Ļoti slikta

VŪO kods, nosaukums	VŪO jaunais kods	Ostas		HES		Melioratīvās izmaiņas		Piezīmes	VŪO tips	Monitoringa rezultāti (2005, ķīm.kv/ biol.kv.)
		valsts nozīmes	citas	valsts nozīmes	citas	polderi	ūdensteču regulējumi			
D 477 Dubna	D 477 SP				x	x	x	Galvenajā ūdenstecē 86% regulēti Kopumā regulēti 43%	6	L/ 1
D 478 Ūša (Oša)	D 478 SP					x	x	Galvenajā ūdenstecē 98% regulēti Kopumā regulēti 36%	4	
D 480 Feimanka	D 480 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 89% regulēti Kopumā regulēti 76%	4	ĻS/ 1
D 486 Dubna	D 486 SP1				x			Tiek izdalīts tikai HES (Dubņecas, Galvānu un Šķivišķu) ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO, kas sadalīts divos VŪO– D 486 D1 un D 486 D2	3	
D 510 Kira	D 510 SP1						x	Tiek izdalīts tikai meliorācijas darbu ietekmētais apgabals, pārējais ir dabīgs VŪO, D 510 D1 Galvenajā ūdenstecē 60% regulēti	4	
D 520 Zilupe	D 520 SP						x	Galvenajā ūdenstecē 82% regulēti Kopumā regulēti 60%	4	
D 530 Aiviekste	D 530 SP					x	x	Lubāna ezers ar tam piegulošajām meliorācijas sistēmām izdalīts, kā atsevišķs SPŪO. Pievienotas pārveidotās teritorijas no D 441, D 462	6	



## 6. ĢEOTELPISKIE DATI

Uzsākot darbu pie ūdensobjektu datu apstrādes, tika saņemti dati no Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras un Lauku atbalsta dienesta. Tika apzināts arī viss pieejamais kartogrāfiskais materiāls, kurš varētu tikt izmantots projekta izstrādes gaitā. Izmantotais kartogrāfiskais materiāls uzskaitīts 22. tabulā, kurā norādīts kartogrāfiskā materiāla nosaukums, mērogs, sagatavošanas gads un institūcija, kas izsniegusi kartogrāfisko materiālu. Projekta izstrādes gaitā viss kartogrāfiskais materiāls tika apstrādāts, izmantojot ArcGIS 9.1 programmatūru. Dati pieejami ESRI ArcGIS saimes produktu datu formātā (\*.shp, \*.dbf u.c.). Kartogrāfiskie dati tika sagatavoti ar mēroga 1:10 000 precizitāti un piesaistīti Latvijas koordinātu sistēmai (LKS – 92). Datu slāņiem izveidota datu bāze, kura satur visu nepieciešamo informāciju par ūdensobjektu (nosaukums, identifikācijas kods un jaunais kods, platība, objektu īpašības utt.).

22. tabula. Izmantotais kartogrāfiskais materiāls

Nr. p.k.	Kartogrāfiskā materiāla nosaukums	Mērogs	Sagatavošanas gads	Institūcija, kas izsniegusi datus
1.	Ūdensobjektu karte (satur datus par ūdenstecēm, ūdenstīpēm, upju sateces baseiniem, utt.)	1 : 10 000	2005	LVĢMA
2.	Valsts nozīmes virszemes ūdensobjekti (satur datus par valsts nozīmes ūdenstecēm, polderiem, utt.)	1 : 10 000	2006	Lauku atbalsta dienests
3.	Ortofotokartes	1 : 10 000	1998	LVĢMA (datus sagatavojis VZD)
4.	JS Latvija 3	Dažādi	2005	Karšu izdevniecība "Jāņa sēta"
5.	Latvijas Republikas satelītkarte	1 : 50 000	1998	VZD
6.	GIS Latvija 2.0	Dažādi	2004	SIA "Envirotech"

8. pielikumā pievienotas 1.-4. kartes ar SPŪO katrā no Upju baseinu apgabaliem. Gadījumos, kad tika veiktas izmaiņas esošo VŪO robežās, izdalītā SPŪO robežas tika iezīmētas saskaņā ar ūdens saimniecības iecirkņu kadastru.

23. tabula. Izmaiņas VŪO robežās  
Daugavas UBA

VŪO kods	Izmaiņas	Jaunais VŪO kods	Saistītie VŪO, kods
D 400	Pievienot D 413 SP1	D 400 SP	D 413 SP1
D 462	Tiek "nogrieztas" teritorijas, kas pievienojas D 530 Pats VŪO paliek dabīgs		D 530
D 510	Sadalīts divos VŪO, galvenā ūdenstece pārrakta	D 510 SP1 D 510 D1	

D 438	Izdalīt HES	D 438 SP 1 D 438 D1	
D 432	Izdalīt HES, bet neiekļaut Vesetas upes baseinu pie SPŪO, Krievciema HES uz Vesetas pievienot SPŪO	D 432 SP 1 D 432 D1 D 432 D2 (Vesetas upe)	
D 427	Lielo HES kaskādi apvienot vienā SPŪO. Pie šī pievieno D 413 SP2 (no Rīga HES dambja uz augšu)	D 427 SP1	D 413 SP2
D 416	Sadalīt divos VŪO, tiek izdalīta HES teritorija	D 416 SP1 D 416 D1	
D 413	Rīgas teritorijā ietilpstošo daļu izdalīt atsevišķi (pievienot pie D 400 SP), Rīgas HES ūdenskrātuvi izdalīt kā SP un pievienot pie D 427 SP. To teritoriju, kas nav tiešā Daugavas tuvumā noteikt par dabisku	D 413 SP1 D 413 SP2 D 413 D1	D 427 SP1 D 400 SP
D 408	Izdalīta Brūnu HES	D 408 SP1 D 408 D1 D 408 D2	
D 441	Lubāna ezers ar tam pieguļošajām meliorācijas sistēmām izdalīts, kā atsevišķs SPŪO. Pievienot D 530 SP	D 530 SP	D 530 SP D 462
D 462	Lubāna ezers ar tam pieguļošajām meliorācijas sistēmām izdalīts, kā atsevišķs SPŪO. Pievienot lejas daļu pie D 530 SP	D 530 SP	D 530 SP

#### Gaujas UBA

VŪO kods	Izmaiņas	Jaunais VŪO kods	Saistītie VŪO,kods
G 210	Izdalīta Billes HES	G 210 SP1 G 210 D1	
G 324	Pilsētas teritoriju pievienot pie G 301	G 301 SP1	G 301 SP
G 251	HES izdalītas atsevišķi	G 251 SP1 G 251 SP2 G 251 SP3 G 251 D1 G 251 D2	
G 264	Ostas SPŪO	G 264 SP1 G 264 D1	Piekrastes ūdensobjekti (Saulkrasti-Igaunijas robeža)
G 254	HES teritorija izdalīta	G 254 SP1 G 254 D1	
G 316	Sadalīt 2os VŪO, ne tikai pēc vecās numerācijas, bet arī piešķirt jaunu kodu, jo Pedele ir pārrobežu upe, Harju upes baseina upe	G 316 SP1 (Pedeles baseins) G 316 D1 (Sedas baseins)	Harju upes baseins Igaunijā

#### Lielupes UBA

VŪO kods	Izmaiņas	Jaunais VŪO kods	Saistītie VŪO, kods
L 106	Pienavas upe ir pie L107	L 106 SP	L 107
L 166	HES teritorija izdalīta	L 166 SP1 L 166 D1	

#### Ventas UBA

VŪO kods	Izmaiņas	Jaunais VŪO kods	Saistītie VŪO,kods
V 013	Pāvilostas ostas teritorijas SPŪO izdalīšana	V 013 SP1 V 013 D1	Piekrastes ūdensobjekti
V 027	Ventspils ostas teritorijas SPŪO izdalīšana	V 027 SP1 V 027 D1	Piekrastes ūdensobjekti
V 003	Liepājas ostas teritorijas SPŪO izdalīšana + pārējā VŪO teritorija	V 003 SP	Piekrastes ūdensobjekti



V 082	Rojas ostas teritorijas SPŪO izdalīšana	V 082 SP1 V 082 D1	Piekrastes ūdensobjekti
V 006	Kā SP izdalīt tikai stipri meliorētās teritorijas Bārtas lejtecē no Ķiburu strauta	V 006 SP1 V 006 D1	
V 063	HES teritorija izdalīta	V 063 SP1 V 063 D1	
V 086	Mērsraga Ostas teritorijas SPŪO izdalīšana	V 082 SP1 V 082 D1	Piekrastes ūdensobjekti
V 032	HES teritorija izdalīta	V 032 SP1 V 032 D1	

#### Piekrastes un pārejas ūdensobjektos

VŪO kods	Izmaiņas	Jaunais VŪO kods	Saistītie VŪO, kods
Pārejas ūdeņu ūdensobjekts	Rīgas ostas teritorija izdalīta	D 400 SP	D 400
A Lietuva - Akmeņraga bāka (DA atklātais akmeņainais krasts)	Liepājas ostas teritorija izdalīta	Liepājas ostas SP	
B Akmeņraga bāka - Kolkasrags (DA atklātais smilšainais krasts)	Pāvilostas un Ventpils ostu teritorijas izdalītas	Pāvilostas ostas SP, Ventpils ostas SP	
C Kolkasrags - Kaltene (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Rojas ostas teritorija izdalīta	Rojas ostas SP	
D Kaltene – Engures bāka (Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts)	Mērsraga ostas teritorija izdalīta	Mērsraga ostas SP	
E Engures bāka – Bigauņciems (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Engures ostas teritorija izdalīta	Engures ostas SP	
F Saulkrasti – Igaunija (Rīgas līča mēreni atklātais smilšainais krasts)	Salacgrīvas un Skultes ostu teritorijas izdalītas	Salacgrīvas ostas SP, Skultes ostas SP	

## 7. EKOLOĢISKĀ POTENCIĀLA NOTEIKŠANA

Saskaņā ar ŪSD un ŪAL, pēc tam, kad ir noteikti SPŪO un MVŪO, tiem ir jādefinē augstākais iespējamais ekoloģiskais potenciāls (AIEP) un labs ekoloģiskais potenciāls (LEP), kas jāsasniedz līdz 2015. gadam.

MK noteikumi Nr. 858 nosaka, ka, lai noteiktu mākslīga vai stipri pārveidota ūdensobjekta ekoloģisko potenciālu, tas pielīdzināms tādām upju, ezeru, pārejas ūdeņu vai piekrastes ūdeņu ūdensobjektu tipam, kuram mākslīgā vai stipri pārveidotā ūdensobjekta īpašības atbilst visvairāk.

*Augstākais iespējamais ekoloģiskais potenciāls* ir SPŪO un MVŪO stāvoklis, kad:

- ūdensobjekta: hidromorfoloģiskie apstākļi atbilst izmaiņām, kādas rodas, izveidojot mākslīgu vai stipri pārveidotu ūdensobjektu, un visi antropogēnās darbības ietekmes samazināšanas pasākumi ir nodrošinājuši labāko ekoloģisko pēctecību, īpaši attiecībā uz faunas pārstāvju migrāciju un piemērotām vairošanās un nārsta vietām;
- atbilstošo bioloģisko kvalitātes kritēriju raksturojošo parametru vērtības ir iespējami tuvas tām, kādas raksturīgas tam virszemes ūdensobjektu tipam, kura īpašības ir vislīdzīgākās attiecīgā virszemes ūdensobjekta īpašībām tādos fizikālajos apstākļos, kādus nosaka mākslīga vai stipri pārveidota ūdensobjekta raksturs;
- fizikāli-ķīmiskie kritēriji atbilst antropogēnās darbības neietekmētiem apstākļiem, kādi ir raksturīgi tādām virszemes ūdensobjektu tipam, kura īpašības ir vislīdzīgākās attiecīgā mākslīgā vai stipri pārveidotā virszemes ūdensobjekta īpašībām vai nedaudz atšķiras.

*Labs ekoloģiskais potenciāls* tiek definēts, balstoties uz AIEP un ir tāds SPŪO un MVŪO stāvoklis, kad ūdensobjektā novērojamas nelielas bioloģisko kritēriju raksturojošo parametru vērtību izmaiņas, salīdzinot ar augstākajam iespējamajam ekoloģiskajam potenciālam raksturīgajām vērtībām, bet hidromorfoloģiskie apstākļi un fizikāli-ķīmiskie kritēriju vērtības ir atbilstošas, lai sasniegtu šīs bioloģisko kritēriju vērtības

MK noteikumos ietverto ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas kritēriju raksturojošie parametri un kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtības pašlaik vēl nav noteikti. Līdz ar to nav arī atbilstošu monitoringa datu, kas nepieciešami, lai atbilstoši šiem noteikumiem novērtētu SPŪO stāvokli un noteiktu LEP.

Attiecībā uz SPŪO un MVŪO īpaši svarīgi ir hidromorfoloģiskie kritēriji un tos raksturojošie parametri, jo gan šādu ūdensobjektu noteikšanas, gan vērtēšanas, gan ekoloģiskā potenciāla definēšanas pamatā ir cilvēka darbības rezultātā radītās hidromorfoloģiskās izmaiņas un to ietekme uz ūdensobjekta ekosistēmu, t.i. uz bioloģiskos kritērijus raksturojošajiem parametriem.

Nepieciešamie MK noteikumu papildinājumi pašlaik ir izstrādes procesā. SIA "Carl Bro Latvija" izstrādāja priekšlikumus grozījumiem MK noteikumos Nr. 858 (19.10.2004.) "Virszemes ūdeņu kvalitātes kritēriju vērtības atbilstoši Ūdens struktūrdirektīvā 2000/60/EK un Ūdens apsaimniekošanas likumā noteiktajām 5 kvalitātes klasēm". Tomēr arī šajos priekšlikumos parametri un to robežvērtības ir definētas tikai bioloģiskajiem un fizikāli-ķīmiskajiem kritērijiem.

Šādā situācijā ir ļoti ierobežotas iespējas noteikt AIEP un LEP stipri pārveidotiem ūdensobjektiem atbilstoši MK noteikumu Nr. 858 prasībām, tādēļ šī darba ietvaros mūsu priekšlikums ir:

1. Projekta gaitā noteiktajiem SPŪO piemērot atbilstošo „Upju baseinu apgabalu raksturojumā” iekļauto virszemes ūdensobjektu tipus (Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra, 2005).

2. Kā pagaidu AIEP un LEP noteikt SIA “Carl Bro Latvija” priekšlikumos iekļautās atbilstošo ūdensobjektu tipu augstas ekoloģiskās kvalitātes un labas ekoloģiskās kvalitātes bioloģiskos kritērijus raksturojošo parametru robežvērtības.

Turpmāk ir jāveic visu SPŪO apsekošana un vēlāk arī speciālais monitorings. Pamatojoties uz iegūto informāciju ir jāizdara atbilstošas izmaiņas parametru robežvērtībām un katram SPŪO jānosaka AIEP un kvalitātes mērķis – LEP.

## 8. PRIEKŠLIKUMI PASĀKUMU PROGRAMMAI

Labā ekoloģiskā potenciāla sasniegšanai SPŪO būs jāīsteno pasākumu programmas, lai mazinātu ostu, zemju meliorācijas, polderu, ūdensteču nosprostojumu, hidroelektrostaciju u.c. darbību radīto negatīvo ietekmi. Ņemot vērā to, ka stipri pārveidotā ūdensobjekta statuss tiek piešķirts ūdensobjektiem ar dažāda veida hidromorfoloģiskām izmaiņām, kuras izraisa dažādas saimnieciskās darbības, arī pasākumu programmas katram SPŪO būs atšķirīgas. Tai pat laikā ir iespējama pasākumu grupēšana pēc hidromorfoloģisko izmaiņu izraisošām saimnieciskām darbībām SPŪO:

- ūdensteču nosprostojumi un hidroelektrostaciju aizsprosti
- pretplūdu aizsardzība un melioratīvie darbi ūdensteču profila regulēšanā
- ostu darbība (skat.24. tabulu).

24. tabula. Priekšlikumi pasākumiem

	Pasākums	Iespējamās izmaksas
<b>Priekšlikumi ūdensteču nosprostojumu un hidroelektrostaciju aizsprostu negatīvo ietekmi samazinošiem pasākumiem</b>		
1.	Darbības negatīvās ietekmes režīmu novērtējums: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izpēte saskaņotā caurplūduma režīma noteikšanai uz vienas ūdenstecei izveidotas aizsprostu kaskādes;</li> <li>• Izlīdzināta ūdens līmeņa svārstību nodrošināšana;</li> <li>• Tehnoloģiskā aprīkojuma nomaiņa, samazinot ūdens līmeņu svārstību amplitūdu;</li> <li>• Izpēte aizsprosta likvidācijas gadījumā.</li> </ul>	Kamerālie darbi, 15 000-20 000 Ls par katru HES
2.	<i>Konstruktīvās izmaiņas:</i>	100 000-250 000 Ls
2.1	Zivju ceļu izbūve, pielietojot atšķirīgus tehniskos risinājumus, ko nosaka pēc individuālas izpētes;	
2.2	Konstruktīvas izmaiņas aizsprostā pēc pārgāznes lejas bjeļā, nodrošinot izlīdzinātu ūdens līmeni, samazinot izskalojumus;	50 000 Ls
2.3	Minimālā caurplūduma nodrošinājuma tehniskie risinājumi periodiem, kad nav pieļaujams ūdens pieteces uzkrājums;	15 000-20 000 Ls
2.4	Pastāvīgas ūdens plūsmas nodrošinājums derivācijas kanāla un atvadkanāla „pārrautā” upes posmā arī mazūdens periodā;	līdz 200 000 Ls
2.5	Ūdenstecei aizsprosta nojaukšana vai rekonstrukcija, izmainot tehnoloģisko aprīkojumu;	50 000-100 000 Ls
2.6	Seklūdens apsaimniekošana, nodrošinot apauguma savākšanu no ūdenskrātuves.	katru gadu 3 000-5 000 Ls
<b>Priekšlikumi ostu negatīvās ietekmes samazinošiem pasākumiem</b>		
1.	Akvatorijas dziļumu uzturēšanas darbos izņemto nogulumu – sanešu apsaimniekošana un izvietošana;	1 m <sup>3</sup> - 1Ls
2.	Baltijas jūras un Rīgas līča krastu ģeomorfoloģisko izmaiņu monitorings un piekrastes ūdeņu kvalitātes monitorings;	15 000-20 000 Ls gadā

3.	Sanešu plūsmas papildināšana ar dziļuma uzturēšanas darbos izņemtiem nogulumiem tādējādi samazinot izmaiņas piekrastē	Transporta izmaksas 1 dienai 2000 Ls, precīzas izmaksas atkarīgas no transportējamā attāluma un grunts sastāva
4.	Priekškāpu nostiprināšana erozijas samazināšanai un apauguma saglabāšanai piekrastē;	100 m <sup>2</sup> – 30 000 Ls, kopējās izmaksas aprēķināmas atkarībā no apjoma
5.	Nav pieļaujama brīvu laivu, jahtu vai izklaides kuģu piestātņu būve (bākas, moli) jūras vai līča seklūdens daļā, izmantojama caurplūstošo koka, dzelzsbetona vai metāla konstrukciju pāļi.	steķa izbūve apm. 5000Ls
<b>Pretplūdu aizsardzība un melioratīvie darbi ūdensteču profila regulēšanā</b>		
1.	Bagarēto upju krastu apauguma atjaunošana, akmeņu krastmalu krāvumu izveide erozijas procesu regulējumam;	Par 1 m <sup>3</sup> grunts 1 Ls, kopējās izmaksas jāaprēķina atkarībā no apjoma
2.	Krastu zonas stiprināšana ar krūmu-koku stādījumu, samazinot erozijas procesus;	1 m <sup>2</sup> izmaksā 900 Ls
3.	Upju iztaisnošanā veidoto vecupju apsekošana un izvērtēšana: 1. Saistība ar jauno upes gultni (palu periodā, normālā caurtecē, mazūdens periodā); 2. Vecupes caurteces nodrošinājums nepieciešamības gadījumos;	50 000 Ls
4.	Upju krastu stiprinājumu un aizsardzības būvju (būnu) apsaimniekošanas noteikumu izveide (pēc izpētes);	120 000 Ls 1 būna
5.	Polderu sūkņu staciju rekonstrukcija, nomainot tehnoloģisko aprīkojumu pret saudzīgāku zivju mazuļiem;	līdz 12 000 Ls
6.	Polderu sistēmas krājrezervuāru un novadgrāvju regulāra attīrīšana no vilkvālēm, niedrēm; samazinot otrreizējo piesārņošanās iespēju.	Par 1 m <sup>3</sup> grunts 1Ls, atkarībā no apjoma kopējās izmaksas jāaprēķina

Veicot SPŪO pasākumu programmu izmaksu efektivitātes analīzi, jāseko vienai no sekojošām pieejām:

- 1) tehnoloģisko alternatīvu novērtējums (piemēram, zivju ceļa ierīkošanai), kad labā ekoloģiskā potenciāla sasniegšanai ir nepieciešams mīkstināt saimnieciskās darbības izraisītas hidromorfoloģiskās izmaiņas. Šādā situācijā, vides inženieriem ir jāidentificē alternatīvas un to efekti attiecībā uz konkrēto hidromorfoloģiskās kvalitātes elementu (t.i. upes nepārtrauktība). Pasākumi, kas mīkstina atšķirīgas hidromorfoloģiskās kvalitātes parametrus, savstarpēji salīdzināti netiks (t.i. ostu darbības mīkstinošie pasākumi un ūdensteču regulēšanu mīkstinošie pasākumi) tādā iemesla dēļ, ka šo pasākumu efekti būs izteikti atšķirīgās mērvienībās.
- 2) Visu mīkstinošo pasākumu savstarpējs novērtējums, ja katra pasākuma sagaidāmais efekts tiks izteikts kā procentuālā pietuvināšanās labam ekoloģiskām potenciālam, novērtējot katra alternatīva pasākuma ieguldījumu mērķa sasniegšanā, nevis absolūtas mērvienības.

Nemot vērā pastāvošo situāciju, tiek rekomendēta pirmā pieeja, balsoties uz to, ka katrā SPŪO noteikšanas pamatā ir atšķirīga hidromorfoloģiskā modifikācija, un labā ekoloģiskā

potenciāla sasniegšanai būs nepieciešams mīkstināt šīs konkrētas modifikācijas ietekmi, izmantojot labāko un atbilstošāko tehnisko paņēmieni.

## 9. SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

1. Pašlaik Ministru kabineta noteikumos Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību" iekļautie kritēriji hidromorfoloģiskā stāvokļa noteikšanai ir nepilnīgi un nav pietiekami detalizēti, tāpēc to praktiska pielietošana ir stipri apgrūtināta.
2. Darbam ar SPŪO būtiskākie ir hidromorfoloģiskie kritēriji. Tie nepieciešami gan SPŪO noteikšanai, lai novērtētu cilvēka radīto fizisko izmaiņu būtiskumu ūdensobjektā, gan SPŪO stāvokļa novērtēšanai, gan ekoloģiskā potenciāla noteikšanai. Virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa programmas ietvaros būtu jāparedz hidromorfoloģisko parametru novērtēšana tiem VŪO, kas šobrīd noteikti kā SPŪO.
3. Pašreizējā normatīvo aktu izstrādes stadijā Ūdens apsaimniekošanas likuma prasības par SPŪO noteikšanu, to klasificēšanu un ekoloģiskā potenciāla noteikšanu gandrīz pilnībā ir jābalsta uz ekspertu slēdzieniem. Šajā etapā iegūtie rezultāti būs jāpārskata normatīvo aktu papildināšanas un pilnveidošanas gaitā.
4. Turpmāk ir jāveic visu SPŪO apsekošana un vēlāk arī speciālais monitorings. Pamatojoties uz iegūto informāciju, ir jāizdara atbilstošas izmaiņas parametru robežvērtībām un katram SPŪO jānosaka AIEP un kvalitātes mērķis – LEP.
5. Būtu nepieciešami grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr. 80 (17/02/2004) "Noteikumi par Virszemes ūdensobjektu tīrīšanas un padziļināšanas kārtību". MK noteikumos būtu papildināms 9. punkts, atsaucoties uz prasībām saistībā ar upju ūdens kvalitātes atbilstību MK noteikumiem Nr. 858
6. Lai novērtētu lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai veikto melioratīvo pasākumu (polderu būvniecība un ūdensteču tīrīšana un padziļināšana) ietekmi uz virszemes ūdeņu kvalitāti, jāveic padziļināts pētījums.

## **10. IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI**

### **Literatūras saraksts**

1. 2005. gada ziņojums "Upju baseinu apgabalū raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze."
2. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EC, ar ko izveido struktūru Eiropas Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, Ūdens struktūrdirektīva
3. Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016.g.
4. Valsts SIA "Vides projekti", Mazo hidroelektrostaciju darbības izvērtējums, 2005
5. WWF Latvija, Mazās HES Latvijā un to ietekme uz vidi, 2001-2003
6. Alternative methodology for defining Good Ecological Potential for Heavily Modified Water Bodies and Artificial Water Bodies, July 2006
7. Dams in Europe, The Water Framework Directive and the World Commission on Dams Recommendations, A Legal and Policy Analysis, January 2004
8. Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the WFD, July 2006
9. Report on articles 5 and 6 of the Directive 2000/60/ EC of the European parliament and the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy, Lithuania, 2005
10. Screening for compliance checking of article 5 reports. Review of articles 5 reports on Hydromorphology, July 2006
11. UK Technical Advisory Group on the WFD, Guidance on Morphological Alterations and the Pressures and Impacts Analyses, June 2003
12. WFD CIS, Guidance document Nr. 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies, 2003
13. WFD CIS, Toolbox on Identification and Designation of Artificial and Heavily Modified Water Bodies, January 2003
14. WFD CIS, WFD and Hydro-morphological pressures, Focus on Hydropower, navigation and flood defence activities, Recommendations for better policy integration, July 2006
15. WFD, CIS Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential, November 2003

### **Projektu materiāli**

SIA "Carl Bro" sagatavotie priekšlikumi grozījumiem MK noteikumos Nr. 858 (19.10.2004), Virszemes ūdeņu kvalitātes kritēriju vērtības atbilstoši ŪSD un ŪAL noteiktajām 5 kvalitātes klasēm.

### **Dažādu institūciju sniegtie materiāli**

LVĢMA kartogrāfiskais materiāls

LAD kartogrāfiskais materiāls

### **Interneta informācijas avoti**

[www.transports.lv](http://www.transports.lv)

[www.sam.gov.lv](http://www.sam.gov.lv)

<http://forum.europa.eu.int/Public>

<http://www.uic.com.au/ComparativeCO2.htm>;

[http://themes.eea.europa.eu/Sectors\\_and\\_activities/transport/indicators](http://themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/transport/indicators)