

ZINĀTNISKI-TEHNISKĀ KOMERCFIRMA "EKOVEST"

Ventspils brīvostas 18. piestātnes
renovācijas darbu

ZIVSAIMNIECISKĀ EKSPERTĪZE

Rīga, 2012



Latvijas Republika

**PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS "BIOR"**

Lejupes iela 3, Rīga, LV - 1076, Latvija, tālr. 67620526, fakss 67620434
e-pasts: bior@bior.gov.lv ; www.bior.gov.lv

Rīgā

10. 10. 2012. Nr. 17-3/231
Uz _____ Nr. _____

SIA „Ekovest”

**Atzinums par SIA „Ekovest” 09.05.2012. zivsaimniecisko ekspertīzi Nr.29-15/3
„Ventspils brīvdostas 18. piestātnes renovācijas darbu zivsaimnieciskā ekspertīze”**

ZI „BIOR” Zivju resursu pētniecības departaments izskatīja SIA „Ekovest” vēstuli „Par zivsaimniecisko ekspertīzi” un tai pievienoto dokumentu – SIA „Ekovest” 09.05.2012. zivsaimniecisko ekspertīzi Nr.29-15/3 „Ventspils brīvdostas 18. piestātnes renovācijas darbu zivsaimnieciskā ekspertīze”.

SIA „Ekovest” veiktās ekspertīzes objekts ir Ventspils brīvdostas 18. piestātnes renovācijas darbu iespējamā negatīvā ietekme uz zivju resursiem. Darbu ietvaros paredzēts esošās rievsienu plaisu un caurumu aizmetināšanu vai betonēšanu, kā arī dzelzsbetona konstrukciju aizsargslāņa atjaunošanu. Nepieciešamības gadījumā iespējams arī pieguļošās teritorijas seguma remonts. Padziļināšana, kā arī pāļu vai rievsienu iegremdēšana piestātnes renovācijas ietvaros nav paredzēta.

SIA „Ekovest” sagatavotajā ekspertīzē sniegta potenciāli ietekmēto akvatoriju zivsaimnieciskais raksturojums un dati par zivju barības bāzi, izvērtēti nozīmīgākie piestātnes rekonstrukcijas negatīvās ietekmes faktori, kā arī sniegti ieteikumi zivju resursiem nodarīto zaudējumu samazināšanai.

ZI „BIOR” atzīst, ka kopumā SIA „Ekovest” zivsaimnieciskajā ekspertīzē sniegtā informācija ir adekvāta un secinājumi pamatoti. ZI „BIOR” piekrīt arī prognozei par sagaidāmo nelielo piestātnes rekonstrukcijas ietekmi uz zivju resursiem un atbalsta ekspertīzes ieteikumus zivju resursiem nodarītā zaudējuma samazināšanai.

ZI „BIOR” nav iebildumu pret sagatavoto ekspertīzi un tas savas kompetences robežās saskaņo SIA „Ekovest” 09.05.2012. zivsaimniecisko ekspertīzi Nr.29-15/3 „Ventspils brīvdostas 18. piestātnes renovācijas darbu zivsaimnieciskā ekspertīze” pašreizējo redakciju.

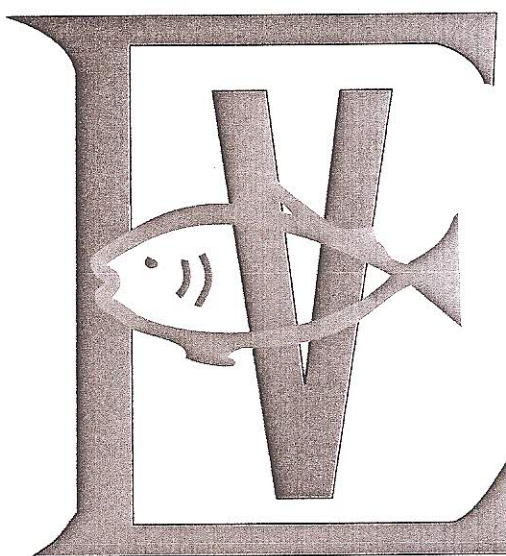
Zivju resursu pētniecības
departamenta vadītājs

Georgs Korņilovs

ZINĀTNISKI – TEHNISKĀ KOMERCFIRMA “EKOVEST”

05.09.2012.g. Nr.29 – 15/3

Valdes loceklis
I.Rumjancevs



TEL./FAX. 67462182 MOB.TEL. 26411862, 29574937
E – mail. ekovest@inbox.lv

Buļļu iela 31A – 82, Rīga, LV-1055
Norēķinu konts LV85PARX0000571081016
A/s “Citadele Banka” SWIFT – PARXL22X

Reģistrācijas datums uzņēmumu reģistrā: 24.01.1992
Reģistrācijas datums komercreģistrā: 20.05.2004
Vienotais reģistrācijas numurs: LV40003053527

Darbs aizsargāts no nesankcionētas izmantošanas.

Satura rādītājs

Ievads	3
1. Zivsaimnieciskajā ekspertīzē izmantoto Latvijas Republikas likumdošanas aktu saraksts	4
2. Zivju resursus ietekmējošās saimnieciskās darbības skartās akvatorijas zivsaimnieciskais raksturojums	5
3. Darbu veikšanas tehnoloģija un zivju resursus negatīvi ietekmējošie faktori	9
4. Secinājumi	9
5. Ieteikumi saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma samazināšanai	10
6. Izmantotās literatūras saraksts	11

Ievads

Šajā zivsaimnieciskajā ekspertīzē apskatīta Ventspils brīvdostas 18.piestātnes renovācijas darbu iespējamā negatīvā ietekme uz Ventas upes zivju resursiem.

Minēto piestātņu atrašanās vieta Ventspils brīvdostas priekšostā ir parādīta 1.1.att.

Renovācijas darbus paredzēts veikt kalendārā gada laikā, konkrēti darbu veikšanas laiki tiks precizēti projekta izstrādes gaitā.

Piestātņu renovācija Ventas upes akvatorijā un tās tuvumā radīs negatīvu ietekmi uz zivju resursiem, tāpēc saskaņā ar 1995.gada 12.aprīļa likuma "Zvejniecības likums" 26.pantu un Ministru kabineta 2001.gada 8.maija noteikumu Nr.188 „Noteikumi par saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība” 6.punktu, nepieciešams izstrādāt zivsaimniecisko ekspertīzi un ieteikumus nodarīto zaudējumu samazināšanai.

Šo zivsaimniecisko ekspertīzi izstrādājusi zinātniski-tehniskā komercfirma „Ekovest” saskaņā ar tās Nolikumu, kurā ir paredzēti zinātniskās pētniecības darbi.

1. Zivsaimnieciskajā ekspertīzē izmantoto Latvijas Republikas likumdošanas aktu saraksts

Šī zivsaimnieciskā ekspertīze ir veikta saskaņā ar šādiem Latvijas Republikas likumdošanas aktiem:

- 1995.gada 12.aprīļa likums **"Zvejniecības likums"** ("Latvijas Vēstnesis", 66 (349), 28.04.1995.) ar 1997.gada 1.oktobra, 1998.gada 29.oktobra, 2000.gada 17.februāra, 2001.gada 18.oktobra, 2003.gada 19.jūnija, 2003.gada 30.oktobra, 2004.gada 30.septembra, 2005.gada 26.maija, 2008.gada 9.oktobra 2009.gada 1.decembra, 2010.g. 16.jūnija un 2010.gada 16.decembra grozījumiem;
- 2006.gada 02.novembra likums **"Vides aizsardzības likums"** ("LV", 183 (3551), 15.11.2006.) ar 2007.gada 21.jūnija, 2008.gada 14.februāra, 2008.gada 14.novembra, 2009.gada 12.jūnija, 2009.gada 1.decembra, 2010.gada 16.decembra un 2012.gada 7.jūnija grozījumiem;
- 1998.gada 14.oktobra likums **"Par ietekmes uz vidi novērtējumu"** ("LV", 322/325 (1383/1386), 30.10.1998.) ar 2001.gada 30.maija, 2003.gada 19.jūnija, 2004.gada 26.februāra, 2005.gada 15.septembra, 2007.gada 7.jūnija, 2010.g. 10.jūnija, 2010.gada 16.decembra un 2011.gada 1.decembra grozījumiem;
- 2001.gada 15.marta likums **"Par piesārņojumu"** ("LV", 51 (2438), 29.03.2001.) ar 2002.gada 20.jūnija, 2003.gada 18.decembra, 2005.gada 27.janvāra, 2006.gada 6.aprīļa, 2007.gada 27.septembra, 2007.gada 25.oktobra, 2009.gada 7.maija, 2009.gada 10.decembra, 2010.g. 17.jūnija, 2010.gada 16.decembra un 2011.gada 14.jūlija grozījumiem;
- 1997.gada 28.oktobra MK noteikumi Nr.363 **"Ostu hidrotehnisko būvju speciālie būvnoteikumi"** ("LV", 285 (1000), 30.10.1997.) ar 2009.gada 24.novembra grozījumiem;
- 2009.gada 22.decembra MK noteikumi Nr.1498 **"Makšķerēšanas noteikumi"** ("LV", 203 (4189), 28.12.2009.) ar 2011.gada 12.aprīļa un 2012.gada 21.augusta grozījumiem;
- 2001.gada 8.maija Ministru kabineta noteikumi Nr.188 **"Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība"** ("LV", 73 (2460), 11.05.2001.) ar 2004.gada 6.janvāra, 2006.gada 30.maija, 2008.gada 20.novembra un 2009.gada 22.decembra grozījumiem;
- 2002.gada 12.marta MK noteikumi Nr.118 **"Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti"** ("LV", 50 (2625), 03.04.2002.) ar 2002.gada 1.oktobra, 2004.gada 22.aprīļa, 2005.gada 4.oktobra, 2008.gada 7.jūlija, 2009.gada 11.augusta un 2009.gada 22.decembra grozījumiem;
- 2006.gada 13.jūnija MK noteikumi Nr.475 **"Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība"** ("LV", 98 (3466), 27.06.2006.) ar 2009.gada 22.decembra un 2010.gada 28.septembra grozījumiem.

2. Zivju resursus ietekmējošās saimnieciskās darbības skartās akvatorijas zivsaimnieciskais raksturojums

Ventas upe, kuras akvatorijas tuvumā paredzēta minētā saimnieciskā darbība, saskaņā ar Ministru kabineta 2002.gada 12.marta noteikumu Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 2¹.pielikumu, pieder pie prioritārajiem zivju ūdeņiem.

Venta ir trešā lielākā Latvijas upe, tā ietek Baltijas jūrā. Ventas baseina laukums ir apmēram 1180 km². Upe netiek mākslīgi regulēta. Tās hidroloģiskie un ģeoloģiskie apstākļi ir piemēroti zivju barošanās un nārsta migrācijām.

Upes lejtece ir bagāta barības bāze (zooplanktons, zoobentoss), tāpēc šeit barojas un migrē šādas saimnieciski nozīmīgas saldūdens zivju sugas: asari, raudas, plauži, sapali, ālanti, līdakas, karūsas, līņi un zandarti. Ventas lejtece ir arī anadromo zivju sugu – nēģu, lašu, taimiņu, vimbu, salaku un katadromās zivs sugas – zuša migrāciju vieta. Visur sastopamas arī saimnieciski mazvērtīgās zivju sugas, piemēram, ruduļi, vīķes, trīsdatu stagari, mazie jūras grunduļi un tūbītes [1 – 4], kas ir lielo plēsīgo zivju barības bāzes sastāvdaļa.

Tuvākās lašu un taimiņu nārsta vietas atrodas Ventas pietekās - Packulē un Dokupē tūlīt aiz pilsētas tiltiem, kā arī 20-25 km no Ventas grīvas pietekās Melnupē un Vēždūkā. Vislielākās lašu nārsta vietas atrodas pie Ventas rumbas un pietekās Abavā un Padurē. Lejpus Ventas rumbas atrodas arī ievērojamas nēģu nārsta vietas [5,6].

Pirmās nelielās lašveidīgo zivju un nēģu nārsta migrācijas Ventā novērojamas jau jūnijā, bet galvenās saimnieciski nozīmīgāko lašveidīgo zivju nārsta migrācijas norisinās septembrī – novembrī [1, 5, 6].

Zivju nārsta migrācijas norisinās diennakts tumšajā laikā un sevišķi aktīvas tās ir laikā, kad pūš vēji no sauszemes, jo tad pastiprinās saldūdens ieplūde jūras piekrastes zonā no upes. Ja vējš pūš pretējā virzienā, lašveidīgo zivju un nēģu spēja atrast Ventas upes grīvu tiek apgrūtināta. Papildus minētajam, migrāciju intensitāte ir atkarīga arī no ūdens līmeņa upē.

Nēģu, lašu, taimiņu, vimbu un salaku mazuļu migrācijas no upes uz jūru notiek aprīlī – jūnijā [1-5]. Lielākā daļa saldūdens zivju mazuļu dodas baroties uz jūras piekrastes zonu aprīļa beigās – jūlija sākumā.

Plaužu, raudu, ālantu, sapalu un vimbu barības migrācijas norisinās visos ūdens slāņos. Lašveidīgo zivju, asaru, zandartu un salaku migrācijas norisinās galvenokārt tuvāk upes gultnei. Dažkārt atsevišķi lašu eksemplāri var peldēt arī tuvāk ūdens virsmai pa galveno upes straumi [6]. Galvenokārt zivju migrācijas uz jūru norisinās diennakts tumšajā laikā, bet vimbu, zandartu un plaužu mazuļu migrācijas uz jūru biežāk norisinās dienā. Nēģu mazuļi zema ūdens līmeņa (atplūdu) laikā un gaišajās naktīs pārvietojas tuvāk upes gultnei, bet uzplūdu laikā un tumšajās naktīs - visā ūdens slānī [5, 7].

Lašu smolti pēc nokļūšanas jūras piekrastē jūlijā apmēram 2 nedēļas uzturas piekrastes zonā līdz 12-15 m dziļumam, bet pēc tam ātri migrē uz jūras atklāto daļu.

Valsts aģentūras “Latvijas Zivju resursu aģentūra” filiāle zivju audzētava “Pelči” katru gadu izaudzē un izlaiž Ventas baseinā ap 200 000 gab. lašu un taimiņu smoltus un mazuļus. Publisko ūdenstilpju papildināšanai tiek audzēti vēdzeļu mazuļi, līdaku, un nēģu kāpuri.

Upes lejtece atrodas ziemošanas bedres, kurās ziemā novērota augsta saldūdens zivju koncentrācija.

Baltijas jūras piekrastes 10 km zonā bieži valda dienvidu un rietumu vēji, kas izraisa stipras straumes. Ātra ūdens masu nomaiņa izraisa zivju biocenozes izmaiņas ne tikai pa sezonām, bet bieži arī dažu nedēļu vai pat dienu laikā.

No jūras zivju sugām Baltijas jūras piekrastes zonā mīt saimnieciski vērtīgu zivju sugas, kā, piemēram, reņģes, brētliņas, mencas, plekstes, retāk akmeņplekstes, lucīši,

vēja zivis, kā arī nerūpnieciskās nozvejas zivis – tūbītes, ziemeļu jūrasbullīši, stagari, plūkšņzivis, mazie jūrasgrundi un zaķzivis.[1-4]. Šeit barojas arī anadromo zivju sugas – nēģi, laši, taimiņi, sīgas, vimbas, un salakas, kā arī saldūdens zivis – asari, plauži, raudas, ālanti, zandarti, baltie sapali, līdakas un salates.

Zivju mazuļi.

Minētajā akvatorijā visvairāk vimbu, zandartu, raudu un asaru mazuļu ir pavasarī un vasaras pirmajā pusē (aprīļa beigās – jūnijs), kad vērojama pastiprināta mazuļu migrācija no Ventas upes grīvas uz jūras barošanās vietām. Kopā ar mazuļiem migrē arī iepriekšminēto zivju sugu pieaugušie eksemplāri.

Vimbu, plaužu, līdaku, asaru, raudu, balto sapalu, grunduļu, ruduļu, lucīšu, tūbīšu, stagaru, salatu un ālantu mazuļi koncentrējas piekrastes iesāļā ūdens zonā līdz 2 m dziļumam, jo šeit ūdens visvairāk sasilis.

Savukārt reņģu, zandartu un salaku mazuļi mīt daudz plašākā piekrastes zonā – līdz 15-20 m dziļumam.

Martā Ventas upes grīvas akvatorijā novērota palielināta vimbu nārsta baru koncentrācija.

Reņģes.

Parasti reņģes nārsto aprīļa beigās, bet galvenokārt maijā - jūnijā 5 - 15 m dziļumā uz akmeņainām, ar ūdensaugiem klātām gruntīm. Tuvākā nārsta vieta atrodas Staldzenē. Tomēr šajā nārsta vietā reņģu nārsts nav efektīvs, jo šeit galvenokārt ir smilšainas un akmeņainas gruntis bez nārstam nepieciešamā substrāta. Lielas nārsta vietas ar nepieciešamo substrātu (*Fucus* un *Furcellaria*) atrodas rajonā no Akmensraga līdz Bernātu ciemam [2]. Paredzētajā zemūdens grunts izgāztuves akvatorijā neatrodas reņģu nārsta vietas.

Brētliņas.

Brētliņu nārsta laiks variē gadu gaitā un parasti ilgst no maija beigām līdz jūlija vidum. Galvenais nārsta rajons ir Gotlandes ieplakas austrumu nogāze līdz 40 m dziļumam. Nārsta vietu robežas ir visai nestabilas. Brētliņu ikri ir pelaģiski un tiek iznērsti ūdens slānī. Kāpuru sadalījums akvatorijā ir cieši saistīts ar vēju režīmu un straumēm. Galvenā kāpuru masa atrodas 30-40 m dziļumā. 10-15 m dziļumā to skaits ir neliels.

Plekstes.

Atkarībā no laika apstākļiem, nārsts norisinās no marta līdz maijam 90 - 120 m dziļumā Gotlandes ieplakā. Maijā - jūnijā kopā ar virsējā ūdens slāņa dreifu kāpuri tiek iznesti pie krasta. No jūnija - jūlija līdz septembrim plektu mazuļi mīt piekrastes smilšu sēkļos līdz 2 m dziļumā no ūdens virsmas. Sākot ar septembri, paaugušies mazuļi migrē uz 5 - 10 m dziļumu, un ziemo līdz 20 m dziļumā.

Mencas.

Mencu nārsts norisinās no marta līdz maijam 80 - 130 m dziļumā Gotlandes un Gdaņskas ieplakās. Kāpuri attīstās jūras virsējos slāņos un ar straumēm tiek iznēsāti pa visu Baltijas jūras akvatoriju. Baltijas jūras piekrastes zonā mencu kāpuri sastopami nelielā daudzumā. Pašlaik mencu krājumi ir samazinājušies un to izplatības areāls sašaurinājies.

Zivju nozveja Ventspils rajonā galvenokārt tiek veikta ar stāvvadiem un murdiem. Līdz 20 m dziļumam zveja ar traļiem ir aizliegta. Ostā zivju rūpnieciskā nozveja netiek veikta.

Rudens sākumā visvairāk jūras zivju mīt 20-40 m dziļumā. Ūdens temperatūrai pazeminoties, pieaugušās zivis tāpat kā zivju mazuļi pakāpeniski pārvietojas atklātās jūras virzienā.

Vidēji gadā ir vērojami divi nozvejas apjoma maksimumi: aprīlī – maijā (vimbas, zandarti, asari, raudas, plauži, salakas) un septembrī – novembrī (laši, taimiņi, sīgas). Tie

sakrīt ar pavasara (aprīļa beigas – jūnijs) un rudens (oktobris – novembris) nārsta migrāciju periodiem.

Ihtioplanktons.

Vislielākā nozīme saimnieciski nozīmīgo zivju krājumu atražošanā ir reņģu kāpuriem. Aplūkojamajā akvatorijā laika periodā no jūnija līdz augustam to ir 96% no visu zivju kāpuriem. Pārējie ir brētliņu, plekstu, mencu, jūras grunduļu, tūbišu, nigliņu, plūksņzivju un stagaru kāpuri [2].

BARĪBAS BĀZE

Ventas grīvas akvatorijā sastopama augstvērtīga barības bāze visām šeit mītošo zivju sugām [6, 7].

Zooplanktons

Zooplanktons ir galvenais barības objekts reņģēm, brētliņām un visu zivju mazuļiem. Ventas grīvā zooplanktonu galvenokārt pārstāv saldūdens – iesālūdens sugas ar zināmu daudzumu iesālūdens vai jūras organismu.

Sugu un kvantitatīvais zooplanktona sastāvs ir nestabils un atkarīgs ne tik daudz no sezonu izmaiņām, cik no vēju režīma, kuri izraisa uzplūdu un atplūdu parādības.

Pavasaris (aprīlis – maijs).

Aprīļa otrajā pusē uzsākas intensīva zooplanktona (sevišķi tā aukstūdens un eiritermo sugu) vairošanās. Dominē iesālūdens sugu komplekss – airkājvēži (*Copepoda*) - *Acartia spp.* (galvenokārt *Acartia bifilosa*) un *Eurytemora hirundoides*.

Maijā strauji pieaug airkājvāžu (*Copepoda*) naupliju skaits. Vēl joprojām dominē *Acartia bifilosa* un *Eurytemora hirundoides*. Pēc skaita daudz virpotāju (*Rotatoria*) - *Synchaeta baltica* (sevišķi maija otrajā pusē) un polihētu kāpuri. Pieaug lapkājvēžu (*Cladocera*) - *Evadne normanni*, *Appendicularia-Fritillaria borealis*, kā arī *Keratella* sugas virpotāju skaits. Parādās molusku kāpuri. Zooplanktona skaits un biomasas ievērojami palielinās.

Vasara (jūlijs – septembris)

Jūlijā intensīvi attīstās lapkājvēži (*Cladocera*), sevišķi *Bosmina coregoni maritima*, *Keratella* dzimtas virpotāji, airkājvēži (*Copepoda*) - *Eurytemora hirundoides*, *Acartia bifilosa*. Dominē *Bosmina coregoni maritima*, *Eurytemora hirundoides*, *Acartia bifilosa*, *Keratella spp.* Palielinās citu lapkājvēžu sugu - *Podon spp.*, meroplanktona - sevišķi *Balanus improvisus* un molusku kāpuru, airkājvēžu (*Copepoda*) - *Cyclops spp.* skaits. Atsevišķos periodos ir daudz *Synchaeta* dzimtas virpotāju.

Augustā dominē airkājvēži (*Copepoda*) - *Temora longicornis*, *Acartia bifilosa*, *Cyclops spp.* un *Centropages hamatus*, bet visbiežāk dominē lapkājvēži (*Cladocera*) - *Bosmina coregoni maritima* un *Podon spp.* Pēc skaita daudz *Keratella* dzimtas virpotāju un meroplanktona - *Balanus improvisus* kāpuru.

Kopumā jūlijā - augustā zooplanktons šajā rajonā sasniedz uzplaukumu kā pēc skaita, tā arī pēc biomasas.

Septembris ir pārejas periods no vasaras uz rudeni. Šajā laikā dominē airkājvēži - *Eurytemora hirundoides*, *Acartia bifilosa*, virpotāji - *Synchaeta baltica*. Pēc skaita daudz *Keratella* dzimtas virpotāju.

Rudens (oktobris – novembris)

Šajā periodā norisinās ievērojama zooplanktona skaita un biomasas samazināšanās. Dominē airkājvēži - *Acartia spp.* Pēc skaita daudz *Eurytemora hirundoides*. Sastopams *Pseudocalanus elongatus*. Maz virpotāju un lapkājvēžu.

Ziema (decembris - marts)

Dominē airkājvēži (*Copepoda*) – *Acartia bifilosa*, sastopamas *Eurytemora hirundoides*, *Temora longicornis*, *Pseudocalanus elongatus*, kā arī virpotāji (*Rotatoria*) – *Synchaeta* spp. (galvenokārt *Synchaeta baltica*). Maz lapkājvēžu (*Cladocera*). No meroplanktona sastopami polihētu (*Polychaeta*) kāpuri.

Zoobentoss.

Zemāk norādīti galvenās Ventpils ostas un grunts zemūdens izgāztuvju rajonos sastopamās makrozoobentosa sugas: *Mollusca* tips, *Bivalvia* klase (divvāku moluski), *Macoma balthica*, *Mya arenaria*, *Cerastoderma lamarcki* un *Mytilus edulis* sugas; *Vermes* (tārpu) tips, *Oligochaeta* (mazsaru tārpu) klase, *Polychaeta* (daudzsaru tārpu) klase, *Nematodu* (sīko tārpu) klase, *Nereis diversicolor*, *Marenzelleria viridis*, *Pygospio elegans*, *Manajunkia aestuarina* sugas, *Halicryptus spinulosus* suga; *Arthropoda* (posmkāju) tips, *Crustacea* (vēžveidīgo) klase, *Isopoda* kārtā, *Saduria entomon* (*Mesidotea entomon*) suga; *Amphipoda* (sāņpelžu) kārtā, *Pontoporeia affinis*, *Corophium volutator*, *Bathyporeia pilosa* sugas; *Insecta* klase, *Diptera* kārtā, *Chironomidae* dzimta (kukaiņu kāpuri).

Ventas grīvas rajonā mīt *Macoma balthica* (tuvāk priekšostai), *Dreissena polymorpha*, *Bathyporeia pilosa*, *Corophium volutator*, *Saduria entomon*, *Nereis diversicolor*, *Neomysis integer*, *Pygospio elegans*, *Manajunkia aestuarina*, *Paraonis* spp., *Oligochaeta*, *Prostoma obscurum*, *Coleoptera* un *Chironomidae*. Pēc skaita dominē oligohētas, bet pēc biomasas – *Macoma balthica* un *Saduria entomon*.

Priekšostā bez augstāk minētajiem organismiem konstatētas arī *Mya arenaria*, *Polychaeta*, *Oligochaeta*, *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Hydrobia ventrosa*, *Gammarus* spp. Pēc biomasas dominē *Macoma balthica*.

Pieejas kanālos un grunts izgāztuvē bez priekšostā dzīvojošajiem organismiem atrasti: *Pontoporeia affinis*, *Balanus improvisus*, *Fabricia sabella*. Pēc biomasas dominē *Macoma balthica* un *Nereis diversicolor*. Grunts izgāztuvē – *Mytilus edulis* un *Macoma balthica*.

Uz cietā substrāta sastopama mīdiju biocenoze. Galvenie šo molusku uzturēšanās iecirkņi sakrīt ar akmeņaino grunšu atrašanās vietām

Macoma balthica mīt 3 līdz 20 m dziļumā, aizņem apmēram 80% aplūkojamās zonas laukuma un dominē pēc biomasas (85-90%). Mazāks skaits un biomasas ir *Saduria entomon* (*Mesidotea entomon*), *Marenzelleria viridis*, *Nereis diversicolor*.

Lielākā daļa sugu vairojas pavasarī un vasarā, attiecīgi no maija līdz augustam makrobentofaunas skaits un biomasas pieaug 1,5-1,7 reizes. Tādas sugas kā *Saduria entomon* (*Mesidotea entomon*) vairojas visu gadu, bet *Pontoporeia affinis* – agrā pavasarī. Tomēr šīs skaita un biomasas sezonas izmaiņas var nonivelēt plankumainā cenožu izplatība. Ļoti bieži biomasas dažādība plankumainības dēļ ir ievērojami lielāka, nekā sezonas izmaiņas.

Kopumā vislielākā organismu koncentrācija vērojama 5-15 m dziļumā, bet biomasas pieaug ar dziļumu un visproduktīvākais ir 15-20 m dziļums.

Makrozoobentosa stāvokli ļoti ietekmē gultnes padziļināšanas darbi ostā. Bez tam bentosa kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu negatīvi ietekmē naftas un naftas produktu noplūdes. Minēto faktoru ietekmē gan ostā, gan arī intensīvās grunts izgāšanas vietās ir atrasti iecirkņi, kuros vispār nav makrobentofaunas.

Makrozoobentoss (sevišķi atsevišķas tā sugas) ir vērtīgs barības objekts un to aktīvi ēd zivis – bentofāgi (vimbas, lucīši, salakas, plekstes un mencas).

3. Darbu veikšanas tehnoloģija un zivju resursus negatīvi ietekmējošie faktori

Ostā veikto darbu iecirkņu izvietojums parādīts 1.1.att.

Renovācijas risinājumiem jānodrošina piestātnes sienas grunts necaurlaidība tādējādi novēršot būtiskas piestātnes seguma deformācijas iespēju.

Piestātne renovācija paredz veikt esošo zemūdens konstrukciju (rievsienu un pāļu) remontu. Tieši ūdens vidē plānots veikt rievsienu plaisu un caurumu aizmetināšanu vai betonēšanu, kā arī dzelzsbetona konstrukciju aizsargslāņa atjaunošanu. Iespējams pieguļošās teritorijas segumu remonts, ja tas būs nepieciešams.

Projekta realizācijas laikā gultnes padziļināšanas darbi, kā arī pāļu vai rievsienu iegremdēšanas darbi, nav paredzēti.

Šo darbu veikšanai tiks izmantota šāda tehnika: krasta krāns, ekskavatori, buldozeri, pašizgāzēji un citas mašīnas un palīgmehānismi.

Piestātnes renovācijas rezultātā ir novērojamas sekojošas parādības: trokšņu rašanās, kuri ietekmē apkārtējo vidi, sevišķi naktī, kā arī elektromagnētisko impulsu izplatīšanās apkārtējos ūdens slāņos. Īslaicīgu un lokālu troksni radīs piestātnes renovācijas laikā strādājošie mehānismi un iekārtas. Kā rāda pētījumi [1], trokšņa līmenis iepriekš minēto mašīnu un mehānismu darbības laikā var sasniegt 60-135 decibelus un izplatās līdz 120-170 m attālumam. Trokšņu izplatīšanās attālums vakara un nakts stundās palielinās. Atsevišķos gadījumos zivju aktīva reakcija var parādīties līdz 300 m attālumā no trokšņa avota. Trokšņa un hidrodinamisko viļņu ietekme uz zivju kāpuriem, zooplanktonu, zoobentosu un fitoplanktonu ir vāji izpētīta [2]. Ir noteikts tā saucamais "drošības rādiuss" [2]. Zivju kāpuriem tas ir apmēram 10 – 12 m no avota, zooplanktonam un fitoplanktonam – 1,5-2,0 m. Šī rādiusa robežās daļa organismu var iet bojā [3]. Zivju reakcijai uz troksni var būt dažāds raksturs. Pelagisko zivju sugu (raudas, līdakas, ruduļi, plīči, viķes u.c.) pieaugušie eksemplāri pārstāj baroties, pārvietojas ūdens dziļākajos slāņos un pamet trokšņu zonu. Zivju mazuļu bari izklīst un arī pamet pārmērīgā trokšņa zonu. Trokšņu barjeras var traucēt zivju barošanās un nārsta migrācijas. Dažos gadījumos zivju mātītes var stresa rezultātā iznērst ikrus ārpus piemērotu nārsta vietu robežām, tādējādi iznērstie ikri iet bojā.

4. Secinājumi

Šajā projektā paredzētie konstruktīvie risinājumi, izmantojamie materiāli un darbu veikšanas tehnoloģija nevar būtiski kaitēt ūdens bioloģiskajai videi, tomēr nevar izslēgt šādus vienreizējus zaudējumus zivju resursiem:

- zivju barošanās platību pagaidu zudums;
 - apgrūtinātas zivju nārsta un barošanās migrācijas;
 - Ventas upes posma ietekmētās daļas kopējās zivsaimnieciskā produktivitātes samazināšanās.
1. Ievērojot, ka piestātņu renovācijas darbi tiks veikti īsos laika posmos visa gada garumā, bet mehānismu radītā trokšņa maksimālās vērtības tiks sasniegtas tikai atsevišķos gadījumos, pieļaujams minētos darbus veikt jebkurā laika posmā visā gada garumā, arī zivju nārsta migrāciju laikā.
 2. Ņemot vērā tehnoloģiskās darba veikšanas procesa īpatnības (bez gultnes padziļināšanas un nozīmīgas iejaukšanās ūdens vidē), var prognozēt, ka zaudējumi zivju resursiem būs nenožīmīgi un tos nav nepieciešams aprēķināt un kompensēt.
 3. Lai pilnībā vai daļēji novērstu augstākminētos iespējamos zaudējumus zivju resursiem, stingri jāievēro šīs zivsaimnieciskās ekspertīzes 5.nodaļā aprakstītie pasākumi zivju resursus nelabvēlīgi ietekmējošo faktoru samazināšanai.

5. Ieteikumi saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma samazināšanai

Zivju resursiem nodarītie zaudējumi hidrotehnisko darbu zonā ir atkarīgi no daudziem faktoriem, no kuriem vissvarīgākie ir darbu izpildes tehnika un tehnoloģija, darbu izpildes laiks, piesārņojošo vielu koncentrācija gultnes sedimentos, kā arī no grunts struktūras un granulometriskā sastāva, no klimatiskajiem apstākļiem un no hidroloģiskajiem faktoriem (straumju virziena un ātruma).

Lai samazinātu zivju resursiem nodarītos zaudējumus, Ventspils brīvostas 18.piestātnes renovācijas darbu laikā jāievēro šādas papildus saimnieciskās darbības veikšanas rekomendācijas:

- Veicot darbus zivju nārsta laikā no 16.aprīļa līdz 20.jūnijam, kā arī ceļotājzivju galvenajā migrācijas laikā no 1.oktobra līdz 15.novembrim un īpaši diennakts tumšajā laikā, maksimāli samazināt iespējamo trokšņu līmeni. Šo termiņu precizēšana ir iespējama 1-2 nedēļas pirms perioda sākuma, ņemot vērā meteoroloģiskos un citus apstākļus, kuri var ietekmēt zivju migrāciju sākumu;
- minēto piestātņu renovācijas darbu veikšana ziemas periodā no novembra vidus līdz martam palīdzēs ievērojami samazināt iespējamās saimnieciskās darbības rezultātā nodarītos zaudējumus zivju resursiem.

LITERĀTŪRAS SARAKSTS

1. Māris Plikšs, Ēriks Aleksejevs. Zivis. Gandrs, 1998.g.
2. Экологическая экспертиза месторождений песчаного грунта в районе Павилоста - Папе и предложения по их эксплуатации. Научно - техническая фирма "ЭКОБАЛТ". Руководитель временной творческой группы М.Витиньш. Рига, 1982 г.
3. Экологическая экспертиза проекта экспериментальной добычи песка в районе Ирбенского пролива Балтийского моря, руководитель работ А.Андрушайтис, "ЭКОВЕСТ", Рига, 1992 г.
4. Проведение гидробиологических исследований с целью определения ущерба биоресурсам морской среды при проведении детальных сейс-моразведочных работ МОГТ на акватории Балтийского моря, прилегающей к территории Латвийской республики. "ЭКОГИДРОТЕХНИКА", 1991 г.
5. Н.И. Ряполова. Речная минога в восточной Балтики. Промыслово-биологическая характеристика. БАЛТНИИРХ. "Зинатне", Рига, 1972 г.
6. Б.К. Евтюхова. Балтийский лосось. Промыслово-биологическая характеристика. БАЛТНИИРХ. "Зинатне", Рига, 1971 г.
7. В.Р.Протасов. Поведение рыб. Механизмы ориентации рыб и их использование в рыболовстве. М., "Пищевая промышленность", 1978 г.
8. Бойкова Э.Я. Простейшие – биомониторы морской среды. Серия "Биология Балтийского моря". Академия Наук Латвии, Институт биологии. Рига, "ЗИНАТНЕ", 1999 г.
9. Экологическое состояние прибрежных вод и грунтов юго-восточной части Балтийского моря. Серия "Биология Балтийского моря". Академия Наук Латвии, Институт биологии. Рига, "ЗИНАТНЕ", 1990 г.
10. Планктон Балтийского моря. Серия "Биология Балтийского моря". Академия Наук Латвии, Институт биологии. Рига, "ЗИНАТНЕ", 1990 г.
11. Арви Ярвекюльг. Донная фауна Восточной части Балтийского моря. Состав и экология распределения. Таллин, "Валгус", 1979 г.
12. Озмидов. Диффузия примесей в океане. Л., "Гидрометеиздат", 1986 г.
13. Baltijas jūras Locija. Latvijas piekraste. (2002). – Rīga: Latvijas Jūras administrācija. Hidrogrāfijas dienests, - 181 lpp.
14. Baranov A. (1970). Currents in the Gulf of Riga and Irbe Strait. - Proceedings of Riga Meteorological Observatory, - 30 -82 p.
15. Inese Miķelsone: Eberhards G. (2003). Latvijas jūras krasti. – Rīga: Latvijas Universitāte, - 296 lpp.
16. Inese Miķelsone: Pastors A., Glazačeva L., Kostjukovs J., Zaharčenko E.(1996). Rīgas jūras līcis. – Rīga: Valsts Hidrometeoroloģijas pārvalde, – 418 lpp.
17. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Том 3. Балтийское море. Выпуск 1. Гидрометеорологические условия (1992). - Санкт – Петербург: Гидрометеиздат, – 450 с.
18. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР. Том 1. Балтийское море. Выпуск 2. Рижский залив. (1985). – Ленинград: Гидрометеиздат, -80 с.

SITUĀCIJAS PLĀNS.

