



# **Hidroloģiskā izpēte**

**(Aktivitāte A.7)**

**Projekts**

**“Bioloģiskās daudzveidības atjaunošana  
militārajā poligonā un *Natura 2000* teritorijā  
“Ādaži””**

**LIFE ADAZI**

**LIFE06 NAT/LV/000110**

**SIA Meliorprojekts**

**Rīga**

**2007**

# Saturs

<b>TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA</b> .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>1. VISPĀRĒJA INFORMĀCIJA PAR ĀDAŽU POLIGONA TERITORIJU</b> .....	<b>3</b>
1.1. VISPĀRĪGĀS ZIŅAS .....	3
1.2. TERITORIJAS ZONĒJUMS ĀDAŽU POLIGONĀ .....	3
1.3. ĀDAŽU POLIGONA FIZISKI- ĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS .....	4
<b>2. UPJU RAKSTUROJUMS</b> .....	<b>5</b>
2.1. MELNUPE .....	5
2.2. PUSKA .....	8
2.3. CIEMEĻUPE .....	12
2.4. RĀMPURVA GRĀVIS .....	13
2.5. NOVADGRĀVIS N-1 .....	17
2.6. NOVADGRĀVIS N-2 .....	19
2.7. NOVADGRĀVIS N-3 .....	19
2.8. GRUNTS CEĻU RAKSTUROJUMS .....	22
<b>3. EZERU RAKSTUROJUMS</b> .....	<b>23</b>
3.1. LIELUIKAS EZERS .....	24
3.2. MAZUIKAS EZERS .....	25
<b>4. HIDROLOĢISKIE APRĒĶINI</b> .....	<b>27</b>
<b>5. GALVENO HIDROLOĢISKO IZMAIŅU CĒLOŅU RAKSTUROJUMS PĒTĀMAJĀ TERITORIJĀ</b> .....	<b>29</b>
<b>6. ESOŠO MELIORĀCIJAS GRĀVJU IETEKMES UZ PURVA HIDROLOĢISKO REŽĪMU IZVĒRTĒJUMS</b> .....	<b>29</b>
<b>7. ESOŠO MELIORĀCIJAS GRĀVJU IETEKMES UZ VIRSĀJIEM, PĻAVU, PURVU UN MEŽU BIOTOPIEM RAKSTUROJUMS</b> .....	<b>30</b>
<b>8. BEBRU LOMAS NOVĒRTĒJUMS NOTECES REGULĒŠANĀ</b> .....	<b>31</b>
<b>9. SLĒDZIENS UN PRIEKŠLIKUMI</b> .....	<b>32</b>
<b>10. NEPIECIEŠAMO PASĀKUMU SARAKSTS</b> .....	<b>36</b>
<b>IZMANTOTĀ LITERATŪRA</b> .....	<b>38</b>
<b>PIELIKUMI</b> .....	<b>39</b>
PLĀNS MĒROGĀ 1:10 000 .....	1. ZĪM. LAPU SK. 2
MENIĶIS - REGULĀTORS .....	2. ZĪM. LAPU SK. 1
CAURTEKA .....	3. ZĪM. LAPU SK. 1
ĀDAŽU MILITĀRĀ POLIGONA SATECES BASEINU SHĒMA .....	4. ZĪM. LAPU SK. 1
ĀDAŽI NATURA 2000 BIOTOPI UN AUDŽU IZVIETOJUMA PLĀNS .....	5. ZĪM. LAPU SK. 1
CD AR INFORMĀCIJU ELEKTRONISKĀ FORMĀ .....	1. GAB.

# 1. Vispārēja informācija par Ādažu poligona teritoriju

## 1.1. Vispārīgās ziņas.

Hidroloģiskās izpētes un ieteikumu izstrādes NBS Nodrošinājuma pavēlniecības 3. Reģionālā nodrošinājuma centra teritorijai darbi veikti saskaņā ar 2007.gada 20.augusta līgumu Nr. Pa/2007-147, un tam pievienoto tehnisko specifikāciju. Izpētes darbus veica VSIA „Meliorprojekts” darbinieki 2007. gada augusta-decembra mēnešos. Izpētes darbi tika veikti platībās, kuras iekļautas Life-Daba projektā „Bioloģiskās daudzveidības atjaunošana militārajā poligonā „Ādaži””, vai ir cieši saistītas ar tām.

## 1.2. Teritorijas zonējums Ādažu poligonā

Ādažu poligons atrodas Rīgas rajona Ādažu un Sējas pagastā, Gaujas labajā krastā, netālu no Baltijas jūras Rīgas līča austrumu krastā. Poligona kopējā platība 7771ha.

Ādažu poligona teritorijā nodalītas divas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju grupas, kas izveidotas saskaņā ar LR normatīvajiem aktiem, Ādažu poligona dabas aizsardzības plānu un Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (Natura 2000).

1. Stingras aizsardzības aizsargājamās dabas teritorijas ir teritorijas ar pilnīgu militārās darbības aizliegumu:

- 1) dabas liegums „Lieluikas un Mazuikas ezers”;
- 2) meža atslēgas biotopi;
- 3) neregulēto upju aizsargjoslas;
- 4) stingras aizsardzības mikroliegums.

2. Ierobežotas darbības aizsargājamās dabas teritorijas ir teritorijas ar noteiktiem militārās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamo sugu un biotopu atradnēs.:

- 1) ierobežotas darbības mikroliegumi;
- 2) ierobežotas darbības kāpu biotopi;
- 3) ierobežotas darbības mežu biotopi;
- 4) ierobežotas darbības purvu biotopi;
- 5) regulēto upju aizsargjoslas. [1]

Aizsargājamās teritorijas parādītas pievienotajā „Ādažu poligona dabas aizsardzības plānā”, skatīt pielikumu nr.2.

### 1.3. Ādažu poligona fiziski- ģeogrāfiskais raksturojums

Poligona teritorija atrodas Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā, vidējais augstums virs jūras līmeņa ir 9-14m, atsevišķu kāpu virsotnēs sasniedz 25 metru augstumu. Reljefu veido smilšaini līdzenumi, kāpas, kāpu grēdas un pazeminājumi starp tām, kas vietām plaši un pārpurvojušies.

Teritorijā augsnes cilmiezi veido smilts. Reljefa pacēlumus klāj tipiskas podzola augsnes, ieplakas – kūdrainas podzolētās glejgaugsnis. Tās ir neauglīgas. Smilts cilmieža, augstā gruntsūdens līmeņa un intensīvās izskalošanās dēļ teritorijā ir bīstams jebkura veida piesārņojums. Reljefa paaugstinājumos ir izveidojusies kserofītu (sausumu mīlošu augu) veģetācija. Reljefa pazeminājumos sastopami vidēji mitru un mitru vietu augi.

Objekts atrodas piejūras klimatisko apstākļu ietekmē, tāpēc novērojamas nelielas temperatūras svārstības un paaugstināts gaisa mitrums. Gada vidējais nokrišņu daudzums 650-700mm, vidējā gaisa temperatūra janvārī – 4-5 °C, jūlijā – 17 °C, bezsala periods 150-160dienas gadā.

Objekts atrodas Gaujas baseinā un Baltijas jūras, un Rīgas līča mazo upju baseinos (Rīgas līča Vidzemes baseinā). Ādažu poligona teritorijā atrodas vairākas mazās upes: Melnupe, Puska un Ciemeļupe, kā arī vairāki novadgrāvji. Tās ietilpst Dūņezera un Lilastes ezera sateces baseinā. Pēc Latvijas ūdeņu kadastra šīs upes pieskaitāmas Rīgas jūras līča Vidzemes baseinam (kods Nr. 53). Upju sateces baseins ~124 km<sup>2</sup>.

Teritorijas rietumu daļā atrodas Mazuikas un Lieluikas ezers. Poligona teritorijā iekļauti purvi (Rāmpurvs, Rampas purvs, Dzērves purvs), kā arī pārpurvojušās platības starpkāpu ieplakās.

Plašās, pārpurvojušās starpkāpu ieplakas daudzviet meliorētas izmantojot atklātu, samērā seklu, bet vēl funkcionējošu grāvju tīklu, kas veidots 20. gs. 30. gados. 1955. un 1958.gadā regulēti atsevišķi Puskas posmi. Precīzas ziņas par Dzērves un Rampas purva meliorācijas veikšanu Lielrīgas reģionālajā lauksaimniecības pārvaldes zemes un ūdens resursu daļā nav atrodamas. [1] Pētot agrāk veiktu platību kartējumu (1940.g.), redzams, ka daļa tagadējās Ādažu poligona teritorijas ir tikušas izmantotas lauksaimniecībai. Taču gadu gaitā platības ir pārpurvojušās.

Sektoros „G” un „H” augošie priežu meži ir labā stāvoklī, jo platības ir sausas un nodrošina priežu audzei optimālus hidroloģiskos apstākļus.

## 2. Upju raksturojums

### 2.1. Melnupe

Melnupes sateces baseins  $19.28 \text{ km}^2$ , tai skaitā meži 20%, purvi 80%, pavasara plūdu caurplūdums 5% -  $1.91 \text{ m}^3/\text{s}$ , 10% -  $1.63 \text{ m}^3/\text{s}$ , vasaras pusgada –  $0.13 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Upītes gultnei ir labs garenslīpums no 2.3‰ lejas galā, līdz 1.5‰ augštecē. Gultnei ir izteikts meandrējums, kas izveidojies senlejā izskalošanai pakļautajā smilts gruntī, jo tās gultnes garenslīpums ir vidēji 2.2‰.

Gultnes parametri ir pietiekoši 5-10% pavasara palu caurplūdumu novadīšanai, taču gultnes pielūžņojuma un bebru aizsprostu ietekmē ūdeņi izplūst palienā. Tā kā upītei ir izteikta 2-12m dziļa senleja, augsto līmeņu ietekme uz piegulošām platībām sākas ap 7-8km no ietekas Lilastes ezerā- purva platībās.



Bebru aizsprosts 0.3m augsts uz Melnupes augšpus ceļam nr.1.



Bebu aizsprosts 0.3m augsts leļpus caurtekai C-3.



Bebu aizsprosts 0.7m augsts 60m augšpus caurtekai C-3.

Uz Melnupītes ir izbūvētas 3gab. dzelzsbetona caurtekas  $d=1.2-1.5\text{m}$  un tās ir pietiekošas 5% varbūtīguma pavasara caurplūdumu novadīšanai.



Caurteka C-1, iztekas pusē gala siena noslīdējusi. (ieteka; izteka)



Caurteka C-2 . Ieteka bez gala stiprinājuma, iztekas gala stiprinājums sabrucis.  
(ieteka; izteka)



Caurteka C-3. Abi gali bez stiprinājumiem. (ieteka; izteka)

Melnupītes gultne jāatbrīvo no pielūžņojuma un bebru aizsprostiem, jāiztīra caurtekas. Gultnes padziļināšana – paplatināšana nav nepieciešama.

Melnupē ietek no labās puses 2 gab. valki (tērces) bez grāvjiem. Tajos brīva ūdens stāvēšana nav novērojama, jo grunts ir pietiekami caurlaidīga. Uz tos šķērsojošā ceļa caurtekas nav izbūvētas un tātad arī nav nepieciešamas.

## 2.2. Puska

Puskas sateces baseins 77.50km<sup>2</sup>, no tā poligona teritorijā 15.2km<sup>2</sup>, tai skaitā meži 25%, purvi 60%. Pavasara plūdu caurplūdums 5%- 7.45m<sup>3</sup>/s, 10%- 6.34m<sup>3</sup>/s, vasaras pusgada- 0.50m<sup>3</sup>/s.

Upītei ir labs garenslīpums no 1.5 līdz 1.0‰ apskatāmajā posmā. Tā tek pa izteiktu, 2-10m dziļu, senleju, kuras garenslīpums ir ~2.1‰, kurā nenoturīgas grunts dēļ izveidojies izteikts meandrējums.

Puskas gultne ir pielūžņota, tajā ir vairāki bebru aizsprostojumi (apsekošanas periodā fiksēti 4gab.) un 10gab. dzelzsbetona caurtekas d=1.2m 2x1.2, kuras daļēji aizsprostotas un piesērējušas, caurteku gali sagāzušies. Gultnes šķērsriezums ir pietiekošs pavasara palu, ar 10% varbūtīgumu, ūdeņu novadīšanai bez tās paplatināšanas un padziļināšanas, saglabājot pastāvošo ainavu un platību izmantošanas veidu.

Nepieciešams likvidēt transporta kustībai liekās 6gab. caurtekas, iztīrīt saglabājamās un atjaunot to galus.



Caurteka C-14, caurteka darbojas apmierinoši, gala stiprinājumi apmierinoši, vēlams piebērt ceļa nogāzes līdz gala stiprinājumiem.



Caurtekas C-14 appludinātais iztekas gals.



Sabrucis tilts, vēlams demontēt.



Sabrucis tilts ceļa nr.3 šķērsojumā ar Pusku.



Bebru nograuzts bērzs.



Ar niedrēm aizaugusi upes gultne. Vēlams saglabāt dabisko gultni un augus.

### 2.3. Ciemeļupe

Ciemeļupes sateces baseins  $27.00\text{km}^2$ , tajā skaitā meži 40%, purvi 20%. Pavasara plūdu caurplūdums 5%-  $4.42\text{m}^3/\text{s}$ , 10%-  $3.77\text{m}^3/\text{s}$ , vasaras pusgada-  $0.18\text{m}^3/\text{s}$ . Upes gultne ir pielūžņota, tajā ir pāris bebru aizsprosti (apsekošanas periodā fiksēti 2gab.) un 3gab. dzelzsbetona caurtekas  $d=0.7\text{m}$ , kuras daļēji aizsprostotas un piesērējušas.



Caurtekai C-20 ieplūdes galā nav stiprinājuma. (ieteka; izteka)



Bebru aizsprosts pie Lieluikas ezera.



Ciemelupe leļpus pie caurtekas C-20.

## 2.4. Rāmpurva grāvis

Sateces baseins  $24.52\text{km}^2$ , tajā skaitā meži 40%, purvi 20%. Pavasara plūdu caurplūdums 5%-  $4.07\text{m}^3/\text{s}$ , 10%-  $3.47\text{m}^3/\text{s}$ , vasaras pusgada-  $0.16\text{m}^3/\text{s}$ .

Grāvim gultnes garenslīpums vidēji 1.0‰, gultnes šķērsgriezums ir stabils,  $m \sim 2$ ,  $b \sim 0.8\text{m}$ .

Uz grāvja ierīkotas, iespējams mācību nolūkos, 32gab. dzelzsbetona caurtekas  $d=1.2-2.2\text{m}$ , un uz tajā ievadītajiem susinātājgrāvjiem – 7gab.  $d=1.2\text{m}$  caurtekas daļēji aizsērējušas vai aizbāztas ar zaru, zāles un dubļu maisījumu.

Uz grāvja ir 9gab. bebru aizsprosti. To ietekmē ūdens ir uzstādināts vidēji 1.0m dziļš, visā grāvja garumā.

Nepieciešams Rāmpurva grāvja gultni atbrīvot no bebru aizsprostiem, liekās caurtekas no gultnes jāizvāc, saglabājamās uz ceļiem jāiztīra un to gali jānostiprina.



Bebru aizsprostota caurteka C-33.



Caurteka C-44, gala sienas apmierinošā stāvoklī. Cauruļu aizsērējums ~30%.



Rāmpurva grāvis pie caurtekas C-60.



Caurtekas C-60 ieplūdes gals.



Rāmpurva grāvis no caurtekas C-51.



Bebru aizsprosts uz Rāmpurva grāvja augšpus caurtekai C-50.



Applūdusi caurteka C-50.

## 2.5. Novadgrāvis N-1

Novadgrāvis N-1 ( Puskas baseinā) ar sateces baseinu  $\sim 6.4\text{km}^2$ . Tajā ievadīts susinātājgrāvju tīkls no purva platībām, kur pagājušajā gadsimta sākumā bijušas pļavas. Pastāvošo dzelzsbetona caurteku  $d=1.0\text{m}$  ir pietiekošs 5% PPŪ caurvadīšanai.

Uz šī grāvja ir 3gab. bebru aizsprosti. Starp ieteku Puskā un ceļu, ir viens ap 0.6m augsts. Bebru aizsprosts augšpus caurtekai C-79 rada uzstādinājumu 0.6m grāvī, paceļot gruntsūdens līmeni platībā ap 150ha līdz zemes virsai. Uzaugušais mežs pakļauts iznīcībai.

Nepieciešams likvidēt bebru aizsprostus un iztīrīt grāvja gultni  $\sim 1.5\text{km}$  garumā no pielūžņojuma.



Bebru aizsprosts 0.6m augsts augšpus caurtekas C-79.



Caurteka C-61, darbojas apmierinoši.



Bebru aizsprosts 0.3m augts pie ietekas Puskas upē.

## 2.6. Novadgrāvis N-2

Novadgrāvis N-2 ( Rāmpurva grāvja baseinā) – grāvja sateces baseins 5.25km<sup>2</sup>, tai skaitā meži 20%, purvi 50%. Pavasara plūdu caurplūdums 5%- 0.83m<sup>3</sup>/s, 10%- 0.71m<sup>3</sup>/s, vasaras pusgada- 0.03m<sup>3</sup>/s. Grāvja gultne stabila, m~2, b~0.8m, garenslīpums ~1.0‰.

Uz grāvja izbūvētas 6gab. d=1.2m dzelzsbetona caurtekas, kas ir liekas, ir 5 bebru aizsprosti.

No grāvja izvācami bebru aizsprosti un liekās caurtekas;

Atjaunojams grāvja posms starp abiem ceļiem (pik.11/00-35/00) caur ceļiem iebūvējot caurtekas, d=0.6-0.8m, jo patreiz ceļu klātnes veido dambjus pie kuriem uzkrājas ūdens.



Skats uz poligona platībām no paredzētās būves nr.6 sausā laikā un pēc lietus perioda 2007.gada decembrī.

## 2.7. Novadgrāvis N-3

Novadgrāvis N-3 ir apmierinošā tehniskajā stāvoklī. Novadgrāvja sateces baseins ir 2.67km<sup>2</sup>, tai skaitā meži 15%, purvi 65%. Pavasara plūdu caurplūdums 5%- 0.42m<sup>3</sup>/s, 10%- 0.35m<sup>3</sup>/s, vasaras pusgada- 0.02m<sup>3</sup>/s.

Uz grāvja izbūvētas 3gab. dzelzsbetona caurtekas, ir 4 bebru aizsprosti. Lai gan visas caurtekas uz grāvja neatbilst pareizam tehniskajam risinājumam, tomēr tās kalpo apmierinoši un pamatuzdevumu veic. Uz grāvja N-3 esošie bebru aizsprosti un kritalas būtisku ietekmi uz hidroloģisko režīmu nerada.



Caurteka C-74, neatbilst tehniskam risinājumam,  
bet darbojas apmierinoši.



N-3 leņpus caurtekas C-74.



N-3 gultnē starp caurteku C-74 un ieteku Gaujā atrodas  
Vairāki nelieli 0.1-0.2m augsti bebru aizsprosti.



Skats pie caurtekas C-78. Caurtekas gali ir apbērti  
zem ceļa uzbēruma.

## 2.8. Grunts ceļu raksturojums

Grunts ceļi poligona teritorijā kalpo ne tikai militārām, bet arī civiliedzīvotāju vajadzībām. Sausā, beznokrišņu periodā visi grunts ceļi ir labi izbraucami. Taču lietus periodā virknē ceļu posmu parādās problēmas, kas saistītas ar virszemes noteces uzkrāšanos gar ceļu malām. Tā ceļu klātnes tiek pārmitrinātas un zaudē nestspēju. Tas tika novērots arī apsekošanas laikā decembra mēnesī, kad pie intensīviem nokrišņiem tika izbraukāti un kļuva neizbraucami ceļu posmi ceļiem nr.8 un nr.6. Ceļa nr.8 segums tika izbraukāts ar smago tehniku, kura ved ārā no karjera smiltis. Bet ceļam nr.6 pāri klātnei plūda platībās uzkrājušies virsūdeņi. Gar ceļiem nr.3, nr.4, nr.5, nr.6 un nr.8 uzkrājas virsūdeņi, jo tiem nav noteces iespēju. Ceļu uzbērums kalpo kā ūdens plūsmas norobežojoši dambji. Uz ceļiem ir izbūvētas caurtekas, bet nav ierīkoti ceļu grāvīši, pa kuriem līdz caurtekām tiktu novadīti virsūdeņi.



Ceļš nr.6, skats būves nr.10 vietā,  
pēc lietiem 2007.gada decembrī.



Ceļš nr.6, skats būves nr.8 vietā,  
pēc lietiem 2007.gada decembrī.



Ceļš nr.6 Būves nr.9 vieta. Viršūdeņi plūst pāri ceļam pēc lietiem  
2007.gada decembrī

Nepieciešams gar ceļiem izbūvēt sekļus grāvīšus (ievalkas) virsūdens novadīšanai uz notekām, kā arī papildus iebūvēt caurtekas zem ceļa nr.6 klātnes (būves nr. 8, 9, 10), kā arī obligāti jāizbūvē caurteka zem ceļa nr.5 (būve nr.6). Ceļu grāvīšu ierīkošana gar ceļiem nodrošinās savlaicīgu uzplūstošo virszemes ūdeņu aizvadīšanu, nepieļaujot ceļa klātnes un segas piesātināšanos ar mitrumu. Tā tiks saglabāta ceļu nestspēja visā gada garumā. Ieteicams sekot līdzī ceļu stāvoklim pēc smagā transporta pārvietošanās no smilts karjera, slapjajā periodā atjaunojot izdangātos ceļu posmus. Ceļam no karjera vēlams izveidot cieto ceļa segu.

### **3. Ezeru raksturojums**

Abi ezeri ietilpst īpaši aizsargājamā dabas teritorijā – dabas liegumā „Lieluikas un Mazuikas ezers”. Abiem ezeriem ir vienāds to ģeoloģiskais vecums, to platības ir ļoti līdzīgas – Lieluikas ezers ir 25 ha, bet Mazuikas ezers ir 19.3 ha liels, tie atrodas netālu viens no otra. Kā viena tā otra ezera forma ir garenī izstiepta DR-ZA virzienā, to krastus lielākoties ieskauj priežu meži. Taču ezeri krasi atšķiras pēc ūdens kvalitātes un tajos sastopamajām augu sabiedrībām. Kā būtiskākā atšķirība minama ezeru hidroloģiskais režīms, kura ietekmē ezeros ir atšķirīgs augu sugu sastāvs. Mazuikas ezers ir beznoteces ezers ar ļoti nelielu sateces baseinu (1.9 km<sup>2</sup>), tādējādi izveidojusies kā noslēgta, pašregulējoša sistēma, savukārt Lieluikas ezers ir caurtekošs, tā sateces baseins ir vairāk nekā 10 reizes lielāks – 19.5 km<sup>2</sup> (Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras dati). Lieluikas ezerā pa iztaisnoto

Rāmpurva grāvi tā ZA krastā ieplūst tuvējo purvu ūdeņi, tādējādi ezers tiek bagātināts ar papildus barības vielām no tuvējās apkārtnes. No Lieluikas ezera iztek Ciemeļupe uz Dūņezeru. Pavasaros arī Mazuikas ezerā ieplūst neliels strauts, kurš pārējā laikā ir grūti identificējams. Mazuikas ezeram ir izteikta plaša, vairākus metrus plata, smilšaina palu josla, savukārt Lieluikas ezera krasti ir stāvi un viscaur aizauguši. [1]

### 3.1. Lieluikas ezers

Lieluikas ezers ir diseitrofs brūnūdens ezers. Ezers ir caurtekošs, tas bijis pakļauts ūdenslīmeņa svārstībām, šie ir noteicošie aspekti, kāpēc ezerā pastiprināti ieplūdušas papildus barības vielas un tas daudz ātrāk sasniedzis diseitrofa ezera stadiju. Lieluikas ezerā konstatēti 17 biotopi. Pēc augu sabiedrībām to var klasificēt arī kā Eiropā īpaši aizsargājamu biotopu Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju. Lieluikas ezerā agrāk bija izplatītas oligotrofās augu sabiedrības.[1]



Lieluikas ezera krasts. Ieteicams attīrīt krasta malu 20-50m platā joslā no krūmiem un lapu kokiem, lai pasargātu ezera aizaugšanu ar biogēniem nosēdumiem. Ciemeļupes iztekā ir bebru aizsprosts, kurš regulē ūdens līmeņa augstumu ezerā. Nepieciešams sekot līdz bebru darbībai ezera iztekā, lai netiktu appludināta ezera piekraste.



Ezera „R” krasts apaudzis pārsvarā ar priežu audzi, kas saglabājama.

### 3.2. Mazuikas ezers

Mazuikas ezers ir viens no unikālākajiem Latvijas ezeriem. Kopumā ezerā konstatēti 15 biotopi, kas noteikti izmantojot Latvijas biotopu klasifikatoru (Kabucis, 2002.). Ezers atbilst trīs Latvijā un vienam Eiropā īpaši aizsargājamam biotopam. Ūdens līmenis ir ļoti mainīgs, tas mainās gan sezonāli, gan pa gadiem, tāpēc ezeram izveidojusies plaša, smilšaina palu josla. Ledus kārtā pavasarī iznes sakrājušās barības vielas krastā, tādējādi ezers pats aizkavē eutrofikācijas procesu.



Ūdens līmeni ezerā uztur nokrišņu un virszemes pieteces ūdeņi.

Ezeru parametri un ūdens līmeņi

Ezera nosaukums	Sateces baseins, km <sup>2</sup>	Ezera virsas laukums, ha	Raksturīgie ūdens līmeņi m B.S.		
			maks.	vid.	min.
1	2	3	4	5	6
Dūņezers	119.0	280.0	2.0	0.3	0.1
Lilastes ezers	142.0	191.0	2.0	0.3	0.1
Lieluikas ezers	29.0	24.4	9.0	8.8	8.6
Mazuikas ezers	2.47	17.8	8.6	8.3	8.1

Applūstošās platības ap ezeriem Ādažu militārajā poligonā

Nr.p.k.	Ezera nosaukums	Applūstošās platības ap ezeriem			
		Platums, m			Platība, ha
		maks.	min.	vid.	
1	2	3	4	5	6
1	Dūņezers	150	9	30	40
2	Lilastes ezers	350	15	45	59
3	Lieluikas ezers	205	14	20	11
4	Mazuikas ezers	17	10	15	3

## 4. Hidroloģiskie aprēķini

Aprēķ. vēr. pik.	Sateces baseins		Ezeru sat. bas.	Baseina mežainība %	Baseina purvainība %	K %	Ezeru iet. koef. $\delta$	Mežu ietekmes koef. $\delta_1$	Purvu ietekmes koef. $\delta_2$	$\frac{1}{(A+1)^{0.14}}$	Noteces modulis q, L/s.km <sup>2</sup>	Caurtece Q, m <sup>3</sup> /s	P %	Piezīmes
	F	A km <sup>2</sup>												
<b>Melnupe</b>														
	1	19.28		20	80	0.89		0.51	0.33	0.66		1.91	5	PPŪ
	1	19.28		20	80	0.76		0.51	0.33	0.66		1.63	10	PPŪ
	1	19.28									6.5	0.13	v v	VVŪL
	2	15.76		20	80	0.89		0.51	0.33	0.67		1.60	5	PPŪ
	2	15.76		20	80	0.76		0.51	0.33	0.67		1.36	10	PPŪ
	2	15.76									6.5	0.10	v v	VVŪL
	3	6.50		10	90	0.89		0.59	0.30	0.75		0.77	5	PPŪ
	3	6.50		10	90	0.76		0.59	0.30	0.75		0.66	10	PPŪ
	3	6.50									6.5	0.04	v v	VVŪL
<b>Puska</b>														
	1	77.50		25	60	0.89		0.49	0.41	0.54		7.45	5	PPŪ
	1	77.50		25	60	0.76		0.49	0.41	0.54		6.34	10	PPŪ
	1	77.50									6.5	0.50	v v	VVŪL
	2	67.95		10	75	0.89		0.59	0.35	0.55		6.88	5	PPŪ
	2	67.95		10	75	0.76		0.59	0.35	0.55		5.86	10	PPŪ
	2	67.95									6.5	0.44	v v	VVŪL
	3	62.30		8	73	0.89		0.62	0.36	0.56		6.81	5	PPŪ
	3	62.30		8	73	0.76		0.62	0.36	0.56		5.80	10	PPŪ
	3	62.30									6.5	0.40	v v	VVŪL
<b>Novadgrāvis N-1 (Puskas baseinā)</b>														
	4	6.40		30	30	0.89		0.47	0.58	0.76		1.17	5	PPŪ
	4	6.40		30	30	0.76		0.47	0.58	0.76		0.99	10	PPŪ
	4	6.40									6.5	0.04	v v	VVŪL

<b>Ciemeļupe</b>													
1	27.00	1,5	40	20	0.89	0.99	0.44	0.67	0.63		4.42	5	PPŪ
1	27.00	1,5	40	20	0.76	0.99	0.44	0.67	0.63		3.77	10	PPŪ
1	27.00									6.5	0.18	v v	VVŪL
<b>Rāmpurva grāvis</b>													
2	24.52		40	20	0.89		0.44	0.67	0.64		4.07	5	PPŪ
2	24.52		40	20	0.76		0.44	0.67	0.64		3.47	10	PPŪ
2	24.52									6.5	0.16	v v	VVŪL
3	15.30		30	20	0.89		0.47	0.67	0.68		2.88	5	PPŪ
3	15.30		30	20	0.76		0.47	0.67	0.68		2.45	10	PPŪ
3	15.30									6.5	0.10	v v	VVŪL
4	2.14		40	15	0.89		0.44	0.72	0.85		0.52	5	PPŪ
4	2.14		40	15	0.76		0.44	0.72	0.85		0.44	10	PPŪ
4	2.14									6.5	0.01	v v	VVŪL
<b>Novadgrāvis N-2 ( Rāmpurva grāvja baseinā)</b>													
5	5.25		20	50	0.89		0.51	0.46	0.77		0.84	5	PPŪ
5	5.25		20	50	0.76		0.51	0.46	0.77		0.72	10	PPŪ
5	5.25									6.5	0.03	v v	VVŪL
6	1.25		40	60	0.89		0.44	0.41	0.89		0.18	5	PPŪ
6	1.25		40	60	0.76		0.44	0.41	0.89		0.15	10	PPŪ
6	1.25									6.5	0.01	v v	VVŪL
<b>Novadgrāvis N-3</b>													
1	2.67		15	65	0.89		0.54	0.39	0.83		0.42	5	PPŪ
1	2.67		15	65	0.76		0.54	0.39	0.83		0.35	10	PPŪ
1	2.67									6.5	0.02	v v	VVŪL
2	1.56		15	50	0.89		0.54	0.46	0.88		0.30	5	PPŪ
2	1.56		15	50	0.76		0.54	0.46	0.88		0.26	10	PPŪ
2	1.56									6.5	0.01	v v	VVŪL

Hidroloģiskie un hidrauliskie aprēķini parāda, ka pastāvošo upju šķērsgriezumi ir pietiekami pavasara palu un vasaras-rudens plūdu caurplūdumu ar varbūtību 10% novadīšanai. Pastāvošo caurteku diametri uz Melnupes, Ciemeļupes, Rāmpurva grāvja, N-1, N-2 N-3 un zem ceļiem ir pietiekami caurplūdumu ar varbūtību 5% caurvadīšanai. Pastāvošās caurtekas uz Puskas upes, sākot ar caurteku C-14 uz izteci ir ar nepietiekamu diametru. Dabā ir izbūvētas caurtekas 2x 1,2m diametrā un mazākas, bet aprēķini parāda, ka nepieciešamas caurtekas 2x 1,4m. Patlabanējā

situācijā lielāki ūdens caurplūdumi akumulējas Rampas purva platībās un tiek novadīti ilgstošā pēcplūdu periodā. Uzskatam, ka nav ieteicams pārbūvēt lielāka diametra caurtekas, jo esošās kalpo kā sava veida regulatori ūdens līmenim Rampas purvā.

## **5. Galveno hidroloģisko izmaiņu cēloņu raksturojums pētāmajā teritorijā**

Cēloņi hidroloģisko apstākļu izmaiņām pētāmajā teritorijā ir divi:

1. aktīva bebru populācijas darbība ūdens noteču gultnēs, veidojot aisprostojumus un uzstādinot ūdens līmeni, kurš paceļ grunts ūdens līmeni un appludina piegulošās zemākās reljefa vietas.
2. ekspluatācijas pasākumu trūkums no platību apsaimniekotāju puses.

Apsekošanas laikā konstatēts, ka hidroloģiskos apstākļus pasliktina daudzie bebru aizsprosti, īpaši uz Rāmpurva grāvja un grāvja N-1 un N-2. Melnupes un Puskas upes gultnēs esošie bebru aizsprosti būtisku kaitējumu hidromelioratīviem apstākļiem nerada, jo upītes plūst pa samērā dziļām šaurām senlejām.

Nepieciešams veikt ekspluatācijas pasākumus pastāvošo gultņu kopšanai un caurteku remontam. Pārsvarā caurtekas ir ar nobrukušiem galu stiprinājumiem un piesērējušas. Darbu apjomi precizējami veicot platību topogrāfisko uzmērīšanu mērogā 1:2000.

Poligona teritorijā izbūvētie ceļi sadala teritoriju atsevišķās noslēgtās daļās, kurās uzkrājas virsūdeņi, jo tiem nav brīvas noteces iespēju. (Skatīt grunts ceļu raksturojumu). Ceļi patlabanējā situācijā kalpo kā platības sadaloši dambji. Ceļu stāvoklis atkarīgs no nokrišņu daudzuma. Lai atjaunotu netraucētu virsūdeņu plūsmu pārvietošanos, nepieciešams izbūvēt caurtekas zemākajās reljefa vietās. Vietas precizējamās veicot topogrāfisko uzmērīšanu.

## **6. Esošo meliorācijas grāvju ietekmes uz purva hidroloģisko režīmu izvērtējums**

Laika gaitā Rampas purvā izveidojies stabils hidroloģiskais režīms, kuru noteica ierīkotais grāvju tīkls. Tā kā grāvji ilgu laika posmu nav kopti, bebru aizsprosti pacēlušī ūdens līmeni notekās, sekojoši paaugstinājies gruntsūdens līmenis, kā arī ceļi aiztur dabisko virsūdeņu noteci, uzskatam, ka purva platībās gruntsūdens

līmenis ir augstāks nekā pagājušā gadsimta sākumā. Caurteka C-14 uz Puskas upes ir ar nepietiekamu caurvades spēju un rada līmeņa uzstādinājumu nokrišņu periodā. Caurtekas uz Puskas upes ir ar nepietiekamu cauruļu diametru, kas kavē dabisku ūdeņu aizvadīšanu gultnē. Patreizējā situācijā poligona teritorijā esošo purvu platībās pastāvošais noteku un novadgrāvju tīkls nosusinošu efektu nedod.

Bebru aizsprostu uz N-1 ietekmē sektora „A” zemākās platības atrodas zem un ūdens un notiek to pārpurvošanās.

Poligona „B” un „C” sektoros grāvji patreizējā stāvoklī neveic nosusināšanu, tāpēc nepieciešama to tīrīšana, lai novērstu zemāko reljefa platību pārpurvošanos.

## **7. Esošo meliorācijas grāvju ietekmes uz virsājiem, pļavu, purvu un mežu biotopiem raksturojums**

Apsekošanas laikā decembra mēnesī tika novērota platību applūšana ar nokrišņu ūdeņiem. Daļēji vai pilnībā applūdušas bija virsāju platības sektoros „A”, „B” un „C”. Tāpat applūdušas bija pļavu teritorijas sektorā „C”. Esošā situācija, kad virsūdeņiem nav dabiskas noteces iespējas, ir bebru un cilvēku darbības rezultāts. Neskatoties uz to, ka grunts poligona teritorijā ir labi filtrējošas, paaugstināto ūdens līmeņu notekās iespaidā, virsūdeņu noplūde un ar to saistītā grunts ūdens līmeņu pazemināšanās notiek ilgā laika posmā. Tas nozīmē, ka paaugstināts grunts ūdens līmenis saglabājas ļoti ilgu laiku, un nokrišņiem bagātās vasarās pat var nepazemināties. Tā kā poligona teritorijā esošie biotopi ir sausumu mīloši, tad pastāvošā hidroloģiskā situācija viņiem ir nelabvēlīga. No paaugstināta grunts ūdens līmeņa cieš arī mežu audzes. Iesakam veikt Rāmpurva grāvja renovāciju posmā no ietekas Lieluikas ezerā līdz caurtekai C-51, novadgrāvju N-1, N-2 un N-3 tīrīšanu un N-2 atjaunošanu starp caurtekām C-72 un C-76.

Neveicot nekādus pasākumus, hidroloģiskā situācija teritorijā var tikai pasliktināties. Poligona teritorijā izveidojusies augu valsts un fauna ir ekstrēmos apstākļos dzīvotspējīga. Tā ir izveidojusies platībās ar normālu, gadu desmitos pastāvējušu, grunts ūdeņu režīmu. Lai dotu konkrētu slēdzienu par meliorācijas ietekmi uz biotopiem un dzīvnieku valsti, būtu jāveic sistemātiski novērojumi (monitorings) par grunts ūdens līmeņa svārstībām un tā svārstību ietekmi atsevišķās biotopu platībās.

Iesakam veikt augstāk minētos melioratīvos pasākumus, neskarot Melnupes, Ciemeļupes un Puskas upes gultnes. Izstrādājot tehnisko dokumentāciju meliorācijas darbu veikšanai, nepieciešams risinājumus saskaņot ar poligona teritorijas apsaimniekotājiem NBS un Latvijas dabas fondu, lai varētu saskaņot visu ieinteresēto pušu intereses un vajadzības.

## **8. Bebru lomas novērtējums noteces regulēšanā**

Apsekošanas laikā tika konstatēti 36 bebru aizsprosti ar uzstādinājuma augstumu 0.2 līdz 0.8 m, kas būtiski paaugstina ūdens līmeni grāvjos un gruntsūdens līmeni piegulošajās platībās. Bebru aizsprostu radītais ūdens līmeņa uzstādinājums rada zemāko platību applūšanu, kas ietekmē augu un koku audžu augšanas apstākļus un ceļu stāvokli. Bebru aizsprostu atrašanās vietas parādītas plānā, bet to atrašanās vietas var mainīties, atkarībā no bebru saimes darbības aktivitātēm. Konkrēts bebru saimju skaits platību apsekošanas laikā netika noteikts.

Poligona teritorijā hidroloģiskos apstākļus ietekmē un regulē bebru darbība, kurai ir tendence pastiprināties, paplašinoties bebru populācijai. Parasts metiena lielums ir 3-5 mazuļi gadā. Pēc divu gadu vecuma sasniegšanas izaugušie mazuļi meklē sev jaunu dzīves vietu un barības bāzi. Tas nozīmē, ka bebru populācija katru gadu vismaz dubultojas. Ir vajadzīga jauna dzīves telpa un arī barības bāze, ko pārsvarā sastāda ūdens augi un lapu koki. Poligona teritorijā dzīvojošajai bebru populācijai pieaugot, tā būs spiesta meklēt arvien jaunas mītnes vietas, būvēt aizsprostus, tā arvien pasliktinot hidroloģisko situāciju. Gada siltajā periodā bebru pārsvarā ēd visu lakstaugu, kas aug ūdenī un piekrastē, sulīgās daļas, kalnes, niedru dzinumus, lēpes, ūdensrozes, vilkvālītes, kosas, meldri, cūkauši, puplakši, purenes, vīgriezes, vārnkājas, u.c.. Rudenī, ziemā un agrā pavasarī bebru pārtikā, galvenokārt, lieto krūmu un koku zarus, lapu koku mizu. Viņi nograuž krūmus un kokus, kas aug ūdenstilpju krastos un to tuvumā. Tāpēc ir nepieciešami radikāli pasākumi viņu skaita regulēšanai poligona platībās, lai uzturētu optimālu hidroloģisko režīmu un saglabātu pastāvošo augu valsti.

Bebru darbība noteces regulēšanā poligona teritorijā vērtējama kā negatīva.

Puskas un Melnupes gultnēs esošie bebru aizsprosti būtiski neietekmē līmeņu režīmus, jo tām ir izteiktas šauras un dziļas senlejas.

## 9. Slēdziens un priekšlikumi

Ādažu poligonā nekad nav bijusi izstrādāta vienota meliorācijas sistēma. Laikā, kad poligonu apsaimniekoja Padomju armija tika ierīkoti atsevišķi novadgrāvji, susinātāj grāvji uz kuriem tika ierīkots liels skaits caurteku, armijas vajadzībām. Šie pasākumi tika veikti nerēķinoties ar poligona kopējiem hidroloģiskiem apstākļiem un hidroloģisko režīmu poligona teritorijā. Nav saglabājusies nekāda tehniskā dokumentācija par veiktajiem meliorācijas darbiem.

Kā ūdens notekas Ādažu militārā poligona teritorijai kalpo: Melnupe, Puskas upe, Rāmpurva grāvis, Ciemeļupe. Virsūdeņu novadīšanai no platībām kalpo novadgrāvji N-1, N-2, N-3. Patreizējā situācijā hidroloģisko režīmu poligona teritorijā nosaka bebru uzbūvētie aizsprosti, kā arī izbūvēto ceļu uzbērums, kas veido dambjus starp atsevišķām poligona platībām. Atbildību par esošo hidroloģisko situāciju apsekojamā poligona teritorijā jādala uz pusēm starp bebru un cilvēku iedarbību.

Apsekošanas laikā tika konstatēti 36 bebru aizsprosti ar uzstādījuma augstumu 0.2 līdz 0.8 m, kas būtiski paaugstina ūdens līmeni grāvjos, Rāmpurva grāvī un grunts ūdens līmeni piegulošajās platībās. Puskas un Melnupes gultnēs esošie bebru aizsprosti būtiski neietekmē līmeņu režīmus, jo tām ir izteiktas šauras un dziļas senlejas.

Melnupe poligona teritorijā tek pa 2-5 m dziļu senleju. Upes gultne ir pielūžņota ar kritālām, biogēniem nosēdumiem, kā arī bebru aizsprostiem. Upes pielūžņojums būtiski neietekmē piegulošo platību hidroloģisko režīmus. Upes gultnē esošo bebru aizsprostu radītais ūdens līmeņa uzstādījums rada zemāko platību applūšanu, kas ietekmē koku audžu augšanas apstākļus un ceļu stāvokli. Caurteku stāvoklis ir apmierinošs, tikai jānostiprina to galu sienas un jāiztīra caurules no piesērējuma. Abās pusēs Melnupei poligona teritorijā ir mežu masīvi un virsāji. Dabas fonda speciālistiem būtu jāizlemj, vai gruntsūdens līmeņa paaugstināšanās, bebru aizsprostu dēļ, neradīs virsājiem un mežiem nelabvēlīgus augšanas apstākļus.

Puskas upe poligona teritorijā tek pa 2-5 m dziļu senleju. Upes gultne ir pielūžņota ar kritālām, biogēniem nosēdumiem, kā arī bebru aizsprostiem. Uz upītes esošie bebru aizsprosti (apsekošanas periodā fiksēti 4 gab.) rada appludinājumu upes palienē un poligona teritorijas neskar. Apsekotās 14 caurtekas atrodas sliktā tehniskā stāvoklī. Poligona apsaimniekotājiem jāizlemj, kuras no caurtekām ir saglabājamās un kuras likvidējamās, jo lielākā daļa caurteku ir iebūvētas mācību vajadzībām, tās vairs

netiek izmantotas un to diametri ir par mazu aprēķinātā caurplūduma caurvadīšanai. Uz upes sabrukušie tilti būtu jādemontē, jo pie tiem izveidojas peldošo zaru un kritalu aizsprostojumi. Caurtekai C-14 jāšaremontē gala stiprinājumi pieberot grunti. Kā rāda hidrauliskie aprēķini caurtekas C-14 diametrs ir par mazu, lai caurvadītu uzplūstošos ūdeņus. Taču tā kā augšpus caurtekas C-14 atrodas Rampas purva platības, kurās nav pieļaujama gruntsūdens līmeņa pazemināšana, tad neiesakām caurteku C-14 pārbūvēt. Tādējādi Rampas purvā saglabāsies pastāvošais gruntsūdens līmenis. Pie maksimāliem ūdens caurplūdumiem Puskas upē (pavasara pali, rudens plūdi) C-14 darbosies spiediena režīmā un nedaudz pacels līmeni purvā.

Ciemeļupe iztek no Lieluikas ezera, tās iztekā ir bebru aizsprosts, kurš regulē ūdens līmeni Lieluikas ezerā, līdz ar to arī ezerā ietekošajā Rāmpurva grāvī. Hidrotehniskās būves uz Ciemeļupes neprasa nekādus pasākumus.

Ūdens līmeni Rāmpurva grāvī uztur bebru aizsprosti (apsekošanas periodā fiksēti 12 gab.) un daudzās aizsērējušās caurtekas (apsekotas 32 gab.), no kurām astoņas kalpo satiksmei pa poligona teritoriju ( C-21; 22; 23; 24; 25; 33; 44; 51), pārējās ir iebūvētas mācību nolūkiem. Ja caurtekas C-26 līdz C-32, C-34 līdz C-43, C-45 līdz C-50, kā arī caurtekas Rāmpurva grāvja augšgalā no C-52 līdz C-59 nav vajadzīgs saglabāt mācību nolūkiem, tās demontējamas vai arī veicami remonta darbi: Minētās caurtekas atrodas sliktā tehniskā stāvoklī, gali izskaloti un sabrukuši, caurules piesērējušas, un tas rada ūdens līmeņa uzstādījumus grāvjos un sekojoši arī gruntsūdens līmeņa paaugstināšanos piegulošajās platībās. Lai būtu iespēja regulēt gruntsūdens līmeni Rāmpurva grāvja baseinā, iesakām izbūvēt uz grāvja četras caurtekas - regulatorus, pastāvošo caurteku (C-24;33;44;51) vietās, plānā parādītas kā būves (B-2;3;4;5;6). Caurtekas – regulatori dos iespēju regulēt ūdens līmeni Rāmpurva grāvī vēlamajā augstumā. Ūdens līmeni Rāmpurva grāvī būs iespējams regulēt kaskādes veidā, pa posmiem starp regulatoriem. Būve-5 dos iespēju regulēt līmeni Rāmpurva teritorijā, pēc vajadzības līmeni paaugstināt līdz zemes virsai. Ja netiek izbūvēti caurtekas - regulatori, obligāti ir pārbūvējamas caurtekas C-33 un C-44, jo to darbībai ir būtiska ietekme uz lielu poligona teritorijas daļu. Rāmpurva grāvji ir jāattīra no bebru aizsprostiem, jo tie dotajā situācijā ūdens līmeni paceļ līdz grāvja malām, tas ietekmē gruntsūdens līmeni piegulošajās platībās, kurās atrodas virsāji.

Novadgrāvis N-1 un tajā ietekošie susinātāj grāvji ir izbūvēti pa poligona sektora „A” zemākajām vietām. Uz N-1 apsekošanas periodā konstatēti trīs bebru aizsprosti. Bebru aizsprosts uz N-1 pie ietekas Puskas upītē būtiski neietekmē ūdens

līmeni novadgrāvī un piegulošajā platībā. Bebru aizsprosts augšpus caurtekas C-79 aiztur dabisko caurplūdumu, paceļot ūdens līmeni līdz zemes virsai, tādējādi radot sektora „A” zemāko platību applūdumu. Līdz ar to grāvim piegulošajās virsāja platībās ir paaugstināts gruntsūdens līmenis, kas nelabvēlīgi ietekmē viršu audzi. Obligāti likvidējami bebru aizsprosti, bet lai varētu regulēt ūdens līmeni novadgrāvī N-1, tad uz caurtekas C-62 izbūvējams regulators būve B-1. Tas dos iespēju pētniecības nolūkos regulēt ūdens līmeni grāvī un tam piegulošās platībās novērojot līmeņa svārstību ietekmi uz virsājiem.

Novadgrāvis N-2 ir apmierinošā tehniskajā stāvoklī aptuveni 1100 m posmā no tā ietekas Rāmpurva grāvī. Caurtekas ir aizsērējušas par 20-50 %. Vēlams veikt viņu tīrīšanu. Apsekošanas laikā fiksēti četri bebru aizsprosti, kuri rada ūdens līmeņa uzstādinājumus par 0.2 m katrs. Kritisks stāvoklis izveidojies augšpus ceļa uzbērumam, kurā nav iebūvēta caurteka uz N-2. Intensīvu nokrišņu laikā augšpus ceļa uzbērumam izveidojas appludinātas platības. Apsekošanas laikā konstatēta aptuveni 370 ha applūdusi platība. Appludinātas ir virsāju un pļavu platības. Ceļam nr.6 trīs vietās pāri plūda virszemes ūdeņi. Virsāju platībās nav vēlama augsta gruntsūdens līmeņa esamība un platību periodiska applūšana, lai saglabātu esošo augu valsts dažādību un optimizētu hidroloģisko režīmu, nepieciešams, pirmkārt, izbūvēt caurteku (būve nr.6) N-2 šķērsojumā ar ceļu nr.5. Iesakām šajā vietā izbūvēt caurteku-regulatoru (būve nr.7), lai varētu regulēt gruntsūdens līmeni platībās augšpus regulatoram. Sekojoši atjaunojama senāk pastāvējusī N-2 gultne līdz caurtekai C-76. Laika gaitā gultne ir izzudusi (aizsērėjusi). Patlaban sausā laika periodā gultne nav precīzi saskatāma. Iesakām papildus pa N-2 apkalpojamo platību papildus izrakt nelielas, līdz 0.7 m dziļas ievalciņas, pa kurām tiktu novadīti virszemes ūdeņi. Obligāti jāizbūvē caurtekas uz ceļa nr.6, jo pie produktīviem nokrišņu daudzumiem pāri ceļam vairākās vietās plūst virsūdeņi, izskalojot ceļu segumu (būves nr.8, 9, 10). Sekojoši vēlams attīrīt grāvja gultni no bebru aizsprostiem.

Novadgrāvis N-3 ir apmierinošā tehniskajā stāvoklī. Lai gan visas caurtekas uz grāvja neatbilst pareizam tehniskajam risinājumam, tomēr tās kalpo apmierinoši un pamatuzdevumu veic. Uz grāvja N-3 esošie bebru aizsprosti un kritālas būtisku ietekmi uz hidroloģisko režīmu nerada. Vēlams sekot bebru populācijas aktivitātēm šajā rajonā, vajadzības gadījumā likvidējot aizsprostus.

Mazuikas ezers ir bez noteces. Ūdens līmenis ezerā ir atkarīgs no gruntsūdens līmeņa svārstībām piegulošajās platībās un no virszemes ūdeņu pieplūdes.

Lai samazinātu ezera aizaugšanu biogēnā piesārņojuma ietekmē, iesakām veidot ap ezeru 20-50 m platu aizsargjoslu, attīrītu no lapu kokiem un krūmiem. Iesakām ierobežot cilvēku nekontrolētu piekļūšanu pie ezera.

No Lieluikas ezera iztek Ciemeļupe. Tās gultne ir stabila. Tā kā ar Ciemeļupes gultnes stāvokli saistīts ūdens līmenis Lieluikas ezerā un Rāmpurva grāvī, nav pieļaujama bebru aizsprostu pastāvēšana. Gultne regulāri jāattīra no bebru aizsprostiem. Lieluikas ezers aizaug. Lai samazinātu ezera aizaugšanu biogēnā piesārņojuma ietekmē, iesakām veidot ap ezeru 20-50m platu aizsargjoslu, attīrītu no lapu kokiem un krūmiem. Tas samazinās arī barības bāzi bebru populācijai šajā rajonā.

Patreiz ierīkoto ceļu klātnes veido dabiskās virszemes noteces aizturošus dambjus. Lai nodrošinātu pastāvošo ceļu efektīvu izmantošanu cauru gadu, nepieciešams gar esošiem ceļiem ierīkot noteces vagas un ceļu grāvīšus. Tas nodrošinās virsūdeņu novadīšanu uz notekām un pasargās ceļu klātnes no nestspējas zuduma pārmitrinājuma dēļ. Zemākajās vietās izbūvējamas caurtekas zem ceļu klātnēm, atjaunojot vēsturiskos virsūdeņu migrācijas ceļus.

Ieteicamā veicamo pasākumu secība hidroloģiskā režīma optimizēšanai apsekotajā poligona teritorijā:

1. virszemes noteces novadīšana ceļiem nr.3, nr.5 un nr.8 piegulošajās platībās, izbūvējot gar ceļiem grāvjus (ievalkas) un caurtekas nr.3, 4, 6.
2. N-2 gultnes atjaunošana posmā starp caurtekām būve nr.6 un C-76, un C-77.
3. Rāmpurva grāvja gultnes attīrīšana no bebru aizsprostiem un liekām caurtekām. Saglabājamo caurteku remonts.
4. N-1 gultnes attīrīšana no bebru aizsprostiem, caurteku remonts.
5. Puskas upes gultnes attīrīšana no nevajadzīgām caurtekām un sabrukušiem tiltiem. Saglabājamo caurteku tīrīšana un remonts (saglabājamās caurtekas jāsaskaņo ar NBS vadību).
6. Melnupes gultnē iebūvēto caurteku remonts.
7. saglabājamo caurteku remonts un jauno caurteku būve.
8. caurteku-regulatoru būve.

Ieteiktie pasākumi paredzēti vēsturiski pastāvējušo ūdens plūsmu un grunts ūdens līmeņu atjaunošanai, radot iespējas regulēt grunts ūdens līmeni ar caurtekām - regulatoriem.

Melnupes un Puskas upes gultnē bebru aizsprosti nerada graužošu ietekmi uz piegulošajām platībām. Tāpēc to likvidēšana patreizējā situācijā nav nepieciešama. Tomēr jārēķinās ar bebru populācijas pieaugšanu un pārvietošanos pa ūdenstecēm. Tāpēc jāseko bebru saimju migrācijai pa poligona teritoriju, jo katra saime apgūs un appludinās jaunas teritorijas savām vajadzībām. Iesakam Melnupes un Puskas upes gultnes atstāt neskartas, lai pārmaiņas to hidroloģiskajā režīmā notiek dabiskā veidā.

Lai veiktu paredzētos pasākumus, jāveic platību topogrāfiskā uzmērīšana un būvju trasu konkretizēšana. Ieteiktos pasākumus var veikt vairākos etapos un mainītā secībā, izņemot punktu nr.1, kas jārealizē pirmā kārtā.

## 10. Ieteicamo pasākumu saraksts

N.p. k.	Nosaukums	Veicamo darbu apraksts	Daudzums
1	Melnupe	Caurteku C-1,C-2,C-3,C-4 tīrīšana un galu sienu remonts.	4 gab.
2	Puskas upe	Caurteku C-5, C-14 un C-80 gala sienu remonts, nogāžu nostiprināšana	3 gab.
3	„	Caurteku demontāža C-6 līdz C-13 un C-15 līdz C-17	11 gab.
4	„	Sabrukušo tiltu demontāža	2 gab.
5	Rāmpurva grāvis	Grāvja gultnes renovācija (tīrīšana), kritala izvākšana, posmā no Lieluikas ezera līdz caurtekai C-51	5.8km
6	„	Bebru aizsprostu likvidācija posmā no Lieluikas ezera līdz C-51	11 gab.
7	„	Caurteku C-24,C-25,C-33,C-44,C-51 remonts un gala sienu betonēšana	4 gab.
8	„	Caurteku C-21līdz C23, C-26 līdz C-32, C34 līdz C-43,C-45 līdz C-50 demontāža	26 gab.
9	„	Regulatoru būve, Būves nr.2, nr.3, nr.4, nr.5	4 gab.
10	N-1	Bebru aizsprostu likvidācija	3 gab.
11	„	Caurteku C-61, C-62, C-79, C-63,C-64,C-65 remonts	6 gab.
12	„	Grāvja tīrīšana posmā no Puskas līdz caurtekai C-65	2.3km

13	N-2	Grāvja gultnes tīrīšana posmā no C-33 līdz C-72	1.1km
14	„	Gultnes renovācija posmā no caurtekas C-72 līdz C-76	2.7km
15	„	Bebru aizsprostu likvidācija	4 gab.
16	„	Caurtekas jaunbūve būve nr.6 un regulatora būve nr.7 izbūve	1 gab.
17	„	Virszemes noteces vāgu (grāvju - ievalku) ierīkošana	2.9km
18	„	Caurteku C-67 līdz C-72 demontāža	6 gab.
19	N-3	Gultnes attīrīšana no kritālām	2.0km
20	„	Caurtekas C-74 remonts	1 gab.
21	„	Caurteku C-73 un C-74 galu remonts	2 gab.
22	„	Bebru aizsprostu likvidēšana	4 gab.
23	Ceļš nr.3	Ceļa sāngrāvju (virszemes noteces aizvadīšanas ievalku) ierīkošana abās pusēs	2.0km
24	Ceļš nr.5	Ceļa sāngrāvju (virszemes noteces aizvadīšanas ievalku) ierīkošana abās pusēs	3.7km
25	Ceļš nr.6	Ceļa sāngrāvju (virszemes noteces aizvadīšanas ievalku) ierīkošana abās pusēs	2.0km
26	„	Caurteku ierīkošana	3 gab.
27	Ceļš nr.8	Ceļa sāngrāvju (virszemes noteces aizvadīšanas ievalku) ierīkošana abās pusēs	5.0km
28	„	Ceļa caurteku C-60, C-76, C-77 un C-78 tīrīšana un remonts	2 gab.
29	Lieluikas, Mazuikas ezeri	Lapu koku un krūmu likvidēšana apkārt ezeriem 20-50m platā joslā	2 gab.

Likvidējamo caurteku skaitu un vietu noteiks poligona teritorijas apsaimniekotājs ievērojot savas vajadzības. Gadījumā, ja caurtekas saglabāsies, tās noteikti jāattīra un jāremontē.

Autori:

A.Sprukte-Leitāne  
J.Slišāns  
A.Teivens  
J.Teivens

## Izmantotā literatūra

1. Ādažu poligona dabas aizsardzības plāns/ Latvijas Dabas Fonds, Rīga 2002.
2. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā/ I.Kabucis red., Rīga 2000.
3. Latvijas biotopi/ I.Kabucis red. , Rīga. 2001.
4. Latvijas daba. Enciklopēdija Latvija un latvieši/ P. Šķiņķis. Rīga. 1997.
5. Latvijas ģeogrāfijas atlants/ J.Turlajs red., Rīga. 1999.
6. Latvijas būvnormatīvs LBN 224-05 „Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskās būves”.
7. [www.adazinatura.lv](http://www.adazinatura.lv)
8. [www.ldf.lv](http://www.ldf.lv)
9. [www.kemeri.gov.lv](http://www.kemeri.gov.lv)
10. Dabas inženieris bebrs/ M. Balodis, Rīga. Zinātne 1982.
11. Pazemes ūdeņu aizsardzība/ I. Semjonava red. R. Gandrs. 1997.
12. Hidromeliorācijas ietekme uz dabu/ C. Šķiņķis, Rīga. Zinātne 1992.
13. Ekoloģija un vides aizsardzība/ Mācību līdzeklis. Jelgava LLU, 2006.

## **Pielikumi**