



SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU "NĀRA"

Adrese: Noliktavas iela 5, Rīga, LV-1010, Uzņēm. vienotais Reģ. Nr. 40103064283
Norēķinu konts: LV88UNLA0001900469102; A/S SEB Banka, kods: UNLALV2X
Būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 3207-R
Tel./Fax: 67325701; e-pasts: nara@apollo.lv

Pasūtītājs: Rēzeknes novada pašvaldība
Reģ. Nr. 90009112679
Atbrīvošanas aleja 95, Rēzekne, LV-4601

Pasūtījuma numurs: RNP 2012/11

Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi

Valdes priekšsēdētājs, autors:  G.Zaķis

Rīga – 2012

Satura rādītājs

1. VISPĀRĪGIE DATI	3
1.1. ŪDENS OBJEKTA NOSAUKUMS	3
1.2. ATRAŠANĀS VIETA (PILSĒTA, NOVADS):	3
1.3. ĢEOGRĀFISKĀS KOORDINĀTAS:	3
1.4. ŪDENS SAIMNIECISKĀ IECIRKŅA KODS/ŪDENSTILPES KODS	3
1.5. ŪPES BASEINS, KURĀ ATRODAS ŪDENS OBJEKTS: DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALS, RĒZEKNES ŪPES BASEINS:	3
1.6. ŪDENS OBJEKTA VEIDS:	3
1.7. ŪDENS OBJEKTA SAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS VEIDS:	3
2. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS.....	4
2.1. MORFOMETRISKAIS UN HIDROLOĢISKAIS RAKSTUROJUMS:	4
2.2. ŪDENS OBJEKTA EKOLOĢISKĀ STĀVOKĻA RAKSTUROJUMS:.....	5
2.3. ŪDENS OBJEKTA UN TĀ PIEKRASTES JOSLAS SAISTĪBA AR AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM UN AIZSARGĀJAMIEM DABAS OBJEKTIEM	15
2.4. ŪDENS LĪMEŅA REGULĒŠANAS BŪVJU RAKSTUROJUMS:	16
3. ŪDENS OBJEKTA EKSPLOATĀCIJAS NOSACĪJUMI	19
3.1. HIDROTEHNISKO BŪVJU EKSPLOATĀCIJAS NOSACĪJUMI:	19
3.2. SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS NOSACĪJUMI:	25
3.3. SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS VEICĒJA PIENĀKUMI UN TIESĪBAS	30
3.4. SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS VEICĒJA DARBĪBA ĀRKĀRTĒJOS DABAS APSTĀKĻOS	31
4. INSTITŪCIJAS, KAS KONTROLĒ EKSPLOATĀCIJAS NOTEIKUMU IEVĒROŠANU.....	32
5. PAPILDUS EKSPLOATĀCIJAS (APSAIMNIEKOŠANAS) NOTEIKUMOS IEKĻAUJAMIE PUNKTI SASKAŅĀ AR 12.07.2011. MK NOTEIKUMIEM NR.549 "NOTEIKUMI PAR ŪDENS OBJEKTIEM, KURU HIDROLOĢISKAIS REŽĪMS IR REGULĒJAMS AR HIDROTEHNISKAJĀM BŪVĒM"	33
5.1. INFORMĀCIJA PAR ŪDENS OBJEKTA SISTĒMU VAI KASKĀDĒ IZVIETOTĀM HIDROTEHNISKAJĀM BŪVĒM	33
5.2. NOSACĪJUMI HIDROTEHNISKĀS BŪVES EKSPLOATĀCIJAS REŽĪMAM, TAI SKAITĀ DISPEČERA DARBA GRAFIKS, JA VIENA ŪDENS OBJEKTA HIDROLOĢISKAIS REŽĪMS IR ATKARĪGS NO VAIRĀKU HIDROTEHNISKO BŪVJU DARBĪBAS	33
5.3. PLŪDU RISKU IZVĒRTĒJUMS KOPUMĀ VISIEM ŪDENS OBJEKTIEM, JA HIDROTEHNISKĀS BŪVES EKSPLOATĀCIJA IETEKMĒ VAIRĀKUS AR REGULĒJAMO ŪDENS OBJEKTU SAISTĪTUS VIRSZEMES ŪDENS OBJEKTIEM	33
5.4. IESPĒJAMO PLŪDU RISKU IZVĒRTĒJUMS, TAI SKAITĀ NORĀDOT PLŪDU RISKAM PAKĻAUTĀS TERITORIJAS PLATĪBU, IEDZĪVOTĀJU SKAITU UN PLŪDU ATKĀRTOŠANĀS BIEŽUMU	34
5.5. HIDROTEHNISKĀS BŪVES DROŠUMA IZVĒRTĒJUMS PLŪDU GADĪJUMĀ ATBILSTOŠI BŪVES TIPAM UN BŪVES FAKTISKAJAM INŽENIERTEHNISKAJAM STĀVOKLIM.....	35
5.6. NOSACĪJUMI HIDROTEHNISKĀS BŪVES UZTURĒŠANAI UN TĀS SAGATAVOŠANAI PLŪDU GADĪJUMIEM, IESKAITOT ŪDENS LĪMEŅA PAZEMINĀŠANU, JA PASTĀV PLŪDU DRAUDI	36
5.7. INFORMĀCIJA PAR SADARBĪBU AR PAŠVALDĪBU CIVILĀS AIZSARDZĪBAS KOMISIJĀM, VALSTS UGUNSDZĒSĪBAS UN GLĀBŠANAS DIENESTU UN CITĀM VALSTS INSTITŪCIJĀM PLŪDU RISKU SAMAZINĀŠANAI UN TO SEKU NOVĒRŠANAI	36
6. PAPILDMATERIĀLI	37
SASKAŅOJUMI	55

Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi

1. Vispārīgie dati

1.1. Ūdens objekta nosaukums: Rāznas ezers

1.2. Atrašanās vieta (pilsēta, novads):

1.2.1. Novads: Rēzeknes novads

1.2.3. Pagasts: Kaunatas, Mākoņkalna un Čornajas (robežojas arī ar Lūznavas pag.)

1.3. Ģeogrāfiskās koordinātas:

Ziemeļu platums: 56° 19' 36,8"; Austrumu garums: 27° 26' 45,4"

LKS 92 koordinātes: X=248050; Y=713300

1.4. Ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods (saskaņā ar Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras klasifikatoru):

Ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods: 4289

Ūdenstilpes kods: 42023

1.5. Upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts: Daugavas upju baseinu apgabals, Rēzeknes upes baseins:

1.5.1. Upe, kur atrodas ūdens objekts: No Rāznas ezera iztek Rēzeknes upe

1.5.2. Attālums no ietekas citā upē, jūrā (km): Rēzeknes upe ietek Lubāna ezerā pēc 115,5km

1.6. Ūdens objekta veids:

1.6.1. Dabīga ūdenstilpe (ezers, upe): ezers

1.6.2. Dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš: 1949. gada

1.6.3. Mākslīgs uzpludinājums (dīķis, ūdenskrātuve) kopš: —

1.6.4. Jaunveidots uzpludinājums (ūdenskrātuve, dīķis, kanāls) kopš: —

1.7. Ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Rāznas nacionālā parka (RNP) dabas aizsardzības plānā ir definēti parka izveidošanas mērķi 2009.–2019. gada apsaimniekošanas periodam. Rāznas ezers ir parka centrālais objekts, kura izmantošanas ilgtermiņa mērķis ir saglabāt Rāznas ezera un ar to saistīto sugu un biotopu daudzveidību, teritorijas kultūrvēsturiskās un ainaviskās vērtības, kā arī, veicināt teritorijas nenoplicinošu saimniecisko attīstību, dabas tūrismu un ekoloģisko izglītību ilgtermiņā.

Rāznas ezera saimnieciskās izmantošanas veidi, kas nav pretrunā ar ezera izmantošanas ilgtermiņa mērķiem ir sekojoši:

- 1) rūpnieciskā (komerciālā, pašpatēriņa) zveja;
- 2) amatierzveja – maksšķerēšana (turpmāk – maksšķerēšana);
- 3) kultūrvēsturisko un dabas objektu aizsardzība;
- 4) rekreācija (atpūtas uz ūdeņiem un peldvietu organizēšana);
- 5) ūdens ņemšana īpašām vajadzībām (ugunsdzēsībai);
- 6) zinātniskās pētniecības darbi;
- 7) ūdensspēka izmantošanai (tieši pie ezera hidroelektrostaciju nav, taču ezera ūdens resursi tiek izmantoti Spruktu HES, kas atrodas uz ezera iztekas – Rēzeknes upes. Spruktu HES darbība ir pakārtota Rāznas ezera noteces un ūdens līmeņu regulēšanas režīmam).

2. Ūdens objekta raksturojums:

2.1. Morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

2.1.1. Ūdens objekta sateces baseins (km^2): **225**

2.1.2. Baseina relatīvā mežainība (%): **20**

2.1.3. Baseina relatīvā purvainība (%): **5**

2.1.4. Pavasara plūdu maksimālais caurplūdums:

$$Q_{1\%} = \mathbf{9.2} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{5\%} = \mathbf{6.1} \text{ m}^3/\text{s}$$

2.1.5. Minimālais caurplūdums

$$Q_{\min 30d. 95\%} = \mathbf{0,1} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{ekol.}} = \mathbf{0,30} \text{ m}^3/\text{s}$$

2.1.6. Normālais ūdens līmenis ($N\bar{U}L$) = **163.80** m Baltijas augstumu sistēmā (turpmāk tekstā m BS)

2.1.7. Zemākais ūdens līmenis ($Z\bar{U}L$) = **163.40** m BS

2.1.8. Augstākais (plūdu) 1 % ūdens līmenis ($A\bar{U}L$) = **164.00** m BS

2.1.9. Kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim = **428000** tūkst. m^3

2.1.10. Lietderīgais tilpums = **34560** tūkst. m^3

2.1.11. Virsmas laukums normālam ūdens līmenim = **5756.4** ha

2.1.12. Ūdens objekta garums = **11.5** km

2.1.13. Ūdens objekta lielākais platums = **10.3** km

2.1.14. Ūdens objekta vidējais dziļums = **7.0** m

2.1.15. Ūdens objekta maksimālais dziļums = **17** m

2.1.16. Krasta līnijas garums = **48** km

2.1.17. Seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība = **288** ha

2.1.18. Ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā = **48,825** milj. m³

2.1.19. Ietekmēto zemju platība normālam ūdens līmenim = **601** ha (līdz 164.5 horizontālei)

Ietekmēto zemju platība (ietekmes zona) ir teritorija, kurā hidroģeoloģiskais režīms (gruntsūdens līmeņu svārstības) var tikt ietekmēti no Rāznas ezera ūdens līmeņu svārstībām. Ietekmes zonas robeža noteikta pieņemot, ka vērā ņemama ietekme var būt ne vairāk kā 0,5m virs ezera augstākā ūdens līmeņa (tāpēc ir izvēlēta augstuma horizontāle 164.50 mBS). Šī ietekmes zona redzama 2.1.attēlā.

2.2. Ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:

2.2.1. *Prioritārie ūdeņi (ūdens objekta atbilstība normatīvo aktu prasībām par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti)*

Saskaņā ar 2002. gada 12. marta MK noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 2. pielikumu, Rāznas ezers ir iekļauts prioritārajos lašveidīgo zivju ūdeņos, līdz ar to, uz Rāznas ezeru tiek attiecināti noteikumu 3. pielikumā dotie ūdens kvalitātes normatīvi. Prioritārajos zivju ūdeņos ir jānodrošina ūdens aizsardzība un ūdens kvalitātes uzlabošanās, lai nodrošinātu lašu, taimiņu, strauta foreļu, alatu, sīgu, karpu, līdaku, asaru un zušu populācijām labvēlīgus dzīves apstākļus.

Ņemot vērā VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra” (turpmāk tekstā LVĢMC) 2009. gada datus, kas iekļauti Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2009 – 2015) 10. pielikumā, Rāznas ezerā ir konstatēti pārsniegumi normatīvos, kas attiecas uz lašveidīgo zivju ūdeņiem. Turpretī Latvijas virszemes ūdeņu kvalitātes pārskatos par 2009. un 2010. gadu Rāznas ezers netika atzīmēts kā monitorētais prioritāro zivju ūdeņu ezers, kurš neatbilstu ūdens kvalitātes normatīvu robežlielumiem.

2.2.2. *Ūdens objekta hidroģeoloģiskā režīma ietekme uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem*

Hidroģeoloģiskos apstākļus ezera tuvumā galvenokārt ietekmē tā atrašanās vietas ģeomorfoloģiskās īpatnības un hidrogrāfiskais tīkls. Rāznas ezers atrodas Latgales augstienes augstākajā daļā, Rāznas paugurainē Čornajas, Kaunatas un Mākoņkalna pagastos, bet rietumu gals robežojas ar Lūznavas pagastu. Vēsturiski Rāznas ezers izveidojies ledāja veidotās morēnu pauguraines ieplakā Latgales augstienes ūdensšķirtnes rajonā.

Kvartāra ūdens horizonts satur kā gruntsūdeņus, tā starpmorēnu spiedienūdeņus. Tomēr kvartāra smilts grants nogulumu slāņi pārsvarā ir ar nelielu biezumu, tāpēc ūdens resursi tajos ir nelieli un tie nav piemērots ūdens avots liela apjoma koncentrētai ūdens ieguvei lielu objektu vai centralizētās ūdens apgādes nodrošināšanai. 2.1. attēlā ir redzams, ka ir pāris urbūmi, kuros tiek izmantoti kvartāra ūdeņi.

Pļaviņu – Amulas (D3pl –aml) ūdens komplekss izvietojas galvenokārt dolomīta un merģeļa nogulumos. Rāznas ezera apkārtnē Pļaviņu - Amulas kompleksu veido šādi galvenie ūdens horizonti: Daugavas (D3dg), Salaspils (D3slp) un Pļaviņu (D3 pl).

2.1. *attēlā* ir apkopa informācija par Rāznas ezeram tuvākajiem ūdensapgādes urbumiem. Kā redzams no attēla, kvartāra gruntsūdens komplekss tiek izmantots ezera austrumu krastā. Gruntsūdens statistiskais līmenis ir no -6.61m līdz +7.55m. Dabiskā gruntsūdens plūsma ir orientēta uz Rāznas ezeru, izņemot austrumu krastu, jo tur notiek atslodze arī uz Rēzeknes upi.

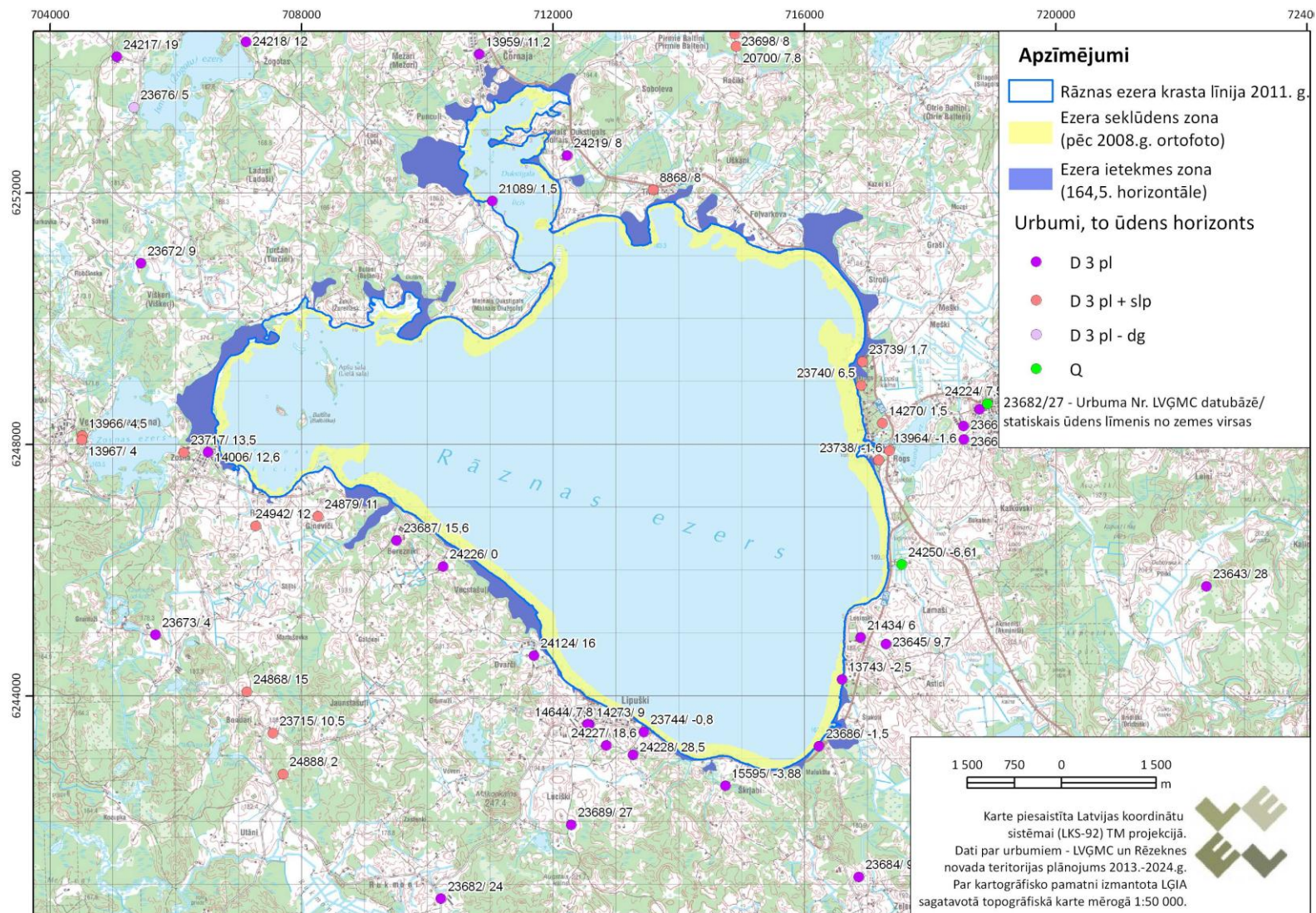
Savukārt Pļaviņu – Amulas ūdens kompleksā ūdeņu statistiskais ūdens līmenis urbumos ir:

- D3pl - Pļaviņu ūdens horizontā no – 0.3 m Rēzeknes upes iztekas rajonā līdz 16 m ezera dienvidrietumos;
- D3 pl+sp – 1.6 m (pie Rēzeknes upes iztekas) līdz 15 m ezeram piegulošajā apkārtnē dienvidrietumos;
- D3 pl-dg - Pļaviņu - Daugavas horizontā esošā urbuma statistiskais līmenis ir 5 m.

Pēc vispārējiem pieejamajiem datiem Latvijā, pazemes ūdeņu dabīgos resursus aktīvās ūdens apmaiņas zonā papildina atmosfēras nokrišņu infiltrācija. Vidēji gruntsūdeņos infiltrējas 2- 47 % no gada nokrišņu daudzuma. Gruntsūdeņu līmeņu sezonālo svārstību amplitūda mainās no 0.2 līdz 2.7 m. Artēzisko ūdeņu līmeņu dabiskās izmaiņas ir analogas gruntsūdeņiem, tomēr sezonas svārstību amplitūdas šeit ir mazākas. Atlikušais atmosfēras nokrišņu daudzums līdz 53% nonāk virszemes ūdeņos.

Veicot Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanu atbilstoši šiem ekspluatācijas noteikumiem, objekta vēsturiskais hidroloģiskais režīms netiks mainīts, tāpēc nebūs ietekmes uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem.

Ja ūdens līmeņu mērķtiecīga regulēšana netiek veikta, tad ezera ūdens līmeņu svārstības var būt ievērojami lielākā diapazonā nekā regulētā režīmā. Augstākais ūdens līmenis regulāri var pārsniegt atzīmi 164.00 m BS, kā rezultātā ezeram piegulošo teritoriju gruntsūdens līmeņi pārsniegtu ierastos līmeņus, izraisot pagrabu un zemāko vietu applūšanu (ietekmes zonu skatīt 2.1.attēlā). Pie tam, neveicot mērķtiecīgu regulēšanu, netiek veikta arī ūdens līmeņu pakāpeniska pazemināšana pēcpalu periodā, kas noved pie situācijas, ka augstākais ūdens līmenis (164.00 mBS) tiek pārsniegts ļoti ilgstoši (no aprīļa līdz augustam) (skat. 3.2. *attēlu*, 2010.-2012.g.). Tā rezultātā arī ilgstoši paaugstinās gruntsūdens līmeņi piegulošajās teritorijās, līdz ar to veicinot teritoriju pārmitrinājumu un pat applūšanu ievērojami ilgāk nekā tas būtu, ja līmeņi tiktu regulēti atbilstoši dispečergrafikam (skat. 3.2. *attēlu*, 2000. un 2001.g.).



2.1. attēls. Rāznas ezera ietekmēto zemju platība (ietekmes zona) un tuvākie ūdensapgādes urbumi

2.2.3. Hidrobiocenožu raksturojums, tajā skaitā dati par kopējo un virsūdens aizaugumu (%)

Virsūdens augu sabiedrību raksturojums

Virsūdens veģetācija veido 0-250 m platu joslu ap ezera un salu krastiem. Lielākajā ezera piekrastes daļā virsūdens veģetācijas joslas platums ir līdz 100 m. Platākās (līdz 250 m) un sugu ziņā vienveidīgākās virsūdens joslas atrodas ezera ziemeļrietumu krastā ap Melno Dukstigalu), dienvidrietumu krastā no Vectašuļiem līdz Zosnas līcim un austrumu piekrastē no Meškiem līdz Veresovkai (2.2. att.). Šajos posmos novērojamas blīvas niedru audzes ar nelieliem pārrāvumiem. Ezera dienvidu daļas piekrastē no Vectašuļiem līdz Veresovkai virsūdens veģetācijas josla ir šaurāka (parasti līdz 50 m) vai tās nav vispār (2.3. att.).



2.2. att. Blīvas parastās niedres audzes *Phragmites australis* Rāznes ezera ziemeļaustrumu krastā pie Strodiem



2.3. att. Smilšaini-granšaina piekraste bez virsūdens veģetācijas Rāznes ezera DA krastā pie Lamašiem

Ezera krasti lielākoties ir viegli pieejami. Aizaugušajos piekrastes posmos, kur viļņu darbība ir mazāka vai niedru josla ir tik plata, ka tā slāpē viļņu darbību, piekraste ir dūņaina (2.4. att.). Dūņaina piekraste atrodas arī slīkšņainajos ezera krastos, piemēram, Dukstigala līča austrumu daļā. Slīkšņas gan nav visai tipiskas Rāznes ezeram un tās novērotas atsevišķos, aizaugošos krasta posmos (2.5. att.). Dūņainie ezera posmi mijas ar smilšainu un oļainu piekrasti, kas neskatoties uz barības vielām bagātajiem apstākļiem, ezerā saglabājusies pateicoties lokālo apstākļu un viļņu ietekmei.



2.4. att. Dūņains krasts Rāznes ezera austrumu krastā ar blīvām virsūdens veģetācijas audzēm



2.5. att. Rāznes ezera ziemeļu daļa, Dukstigala austrumu krasts ar šauru slīkšņu joslu un pavedienveida zaļalģēm, kas raksturīgas barības vielām pārbagātiem (eutrofiem) biotopiem

Viršūdens veģetācijas joslā visā ezerā dominē parastā niedre *Phragmites australis*, retāk norobežotas audzes veido ezera meldrs *Scirpus lacustris*. Šaurlapu vilkvālīte *Typha angustifolia* vietām, piemēram, Zosnas līcī, veido šauras joslas vai aug kopā ar *Phragmites australis*.

Ezeram aizaugot, no krasta platākajās parastās niedres joslās sastopama arī platlapu vilkvālīte *Typha latifolia*, grīšļi *Carex* spp., parastā zeltene *Lysimachia vulgaris*. Dūņainajos krasta posmos bieži sastopamas eitrofiem biotopiem raksturīgas augu sugas - indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, parastā purvparade *Thelypteris palustris*, ūdens mētra *Mentha aquatica*, garlapu gundega *Ranunculus lingua*, purva kazroze *Epilobium palustre*, meža meldrs *Scirpus sylvaticus*, Eiropas vilknadze *Lycopus europaeus*, parastā cirvene *Alisma plantago-aquatica* u.c..

Piekrastē, seklūdens joslā visā ezerā vietām sastopama arī Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijas suga ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochoa festucacea* (Latvijas sarkanā grāmata 2003). Šī suga ezerā (Zosnas līcī pie Ezīša - jūras kraukļu apdzīvotās salas) ir konstatēta arī iepriekš. Apsekojot Rāznas ezeru 2012. gadā, šajā atradnē suga konstatēta atkārtoti. Tomēr jāatzīmē, ka sugas pastāvēšanu ezerā apdraud aizvien plašāku un blīvāku parastās niedres *Phragmites australis* audžu veidošanās, kas nākotnē varētu izkonkurēt ūdeņu ērkšķuzāli.

Tikai pavisam niecīgās platībās Rāznas ezera piekrastē saglabājušās oligotrofi-meزتrofām augu sabiedrībām raksturīgas augu sugas – adatu pameldrs *Eleocharis acicularis* un plašā gundega *Ranunculus reptans* (Eņģele 2010).

Iegrimušo augu sabiedrību raksturojums

Iegrimušo augu joslai raksturīgie augi sastopami līdz 4 m dziļumam. Ezera līči ir stipri aizauguši un līdz 4 m dziļumam iegrimušo augu projektīvais segums sastāda 20-100%. Aizaugušajos līčos un piekrastes posmos (~ 40% no krasta līnijas) izteikti dominē dažādas barības vielām bagātiem ūdeņiem raksturīgas sugas - iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, Kanādas elodeja *Elodea canadensis*, vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, skaujošā glīvene *Potamogeton perfoliatus*. Mazāk eitrofajos piekrastes posmos (~60 % no krasta līnijas) iegrimušo augu projektīvais segums ir līdz 20%. Šeit sastopama spožā glīvene *Potamogeton lucens*, strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, krokainā glīvene *Potamogeton crispus*, Kanādas elodeja *Elodea canadensis*, reti - Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijas suga rudens ūdenīte *Callitriche hermaphroditica*. Rudens ūdenīte konstatēta ZA piekrastē 1.5 m dziļumā uz dūņaina substrāta un izskalota no ezera pie Lamašiem.

Peldlapu un brīvi peldošo augu sabiedrību raksturojums

Peldlapu un brīvi peldošo augu sabiedrības sastopamas krastu tuvumā. Peldlapu augi parasti aug iestiprinājušies dūņainā substrātā un veido fragmentāras joslas un audzes aizaugušākajās vietās. Peldlapu augi sastopami aptuveni 10% no ezera krasta līnijas. Dominējošā suga visā ezerā peldlapu joslā ir dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, retāk sastopama peldošā glīvene *Potamogeton natans* (2.6. att.).

Brīvi peldošie augi konstatēti galvenokārt pie krasta starp niedrēm, slīkšņu tuvumā un laivu iebrauktuvēs un sastopami aptuveni 60% no ezera krasta līnijas. Dominējošā suga šajā joslā ezerā ir parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae* (2.7. att.). Krastu tuvumā sastopamas eitrofiem biotopiem raksturīgas sugas - parastā spirodela *Spirodela polyrhiza*, mazais ūdenszieds *Lemna minor* un trejdaivu ūdenszieds *L. trisulca*. Mierīgākajās ezera vietās konstatētas ūdenssūnas, no kurām dominē parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica*. Vietām, nelielos daudzumos sastopama peldošā ričija *Riccia fluitans*.



2.6. att. Dzeltēnā lēpe *Nuphar lutea* Dukstīga līcī. Št suga dominē peldlapu augu joslā



2.7. att. Parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae* Rāznas ezera austrumu krastā.

2.2.4. Ihtiofaunas raksturojums

Rāznas ezera ihtiofaunas raksturojums ir balstīts uz hidroakustisko pētījumu Rāznas ezerā un zivju resursu izvērtējumu¹, un Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumiem².

Saskaņā ar 2010. gadā veikto hidroakustisko pētījumu, izmēros lielāko zivju īpatsvars ir atrodams Rāznas ezera rietumu daļā, bet mazāko – austrumu daļā. Zivju vertikālais izvietojums ezera centrālajā daļā nakts stundās ir vienmērīgs. Vidējais zivju blīvums ezerā ir 5 zivis/m³.

Rāznas ezera zivju faunas statistiskā analīze liecina par bioloģiskās daudzveidības izmaiņām. Biogēno elementu koncentrācijas pieaugums ūdenstilpē izraisa eitrofikāciju un likumsakarīgas izmaiņas visos ekosistēmas trofiskajos līmeņos. Pieaugot biogēno elementu koncentrācijai, palielinās planktofāgu skaits, lašu dzimtas zivis nomaina sīgas, pēc tam salakas, vēlāk asari un karpveidīgās zivis. Ja biogēno elementu pieplūde samazinās, ihtiocenozes bioloģiskā daudzveidība pieaug.

Kopā no 1996. līdz 2010. gadam Iekšējo ūdeņu laboratorijas darbinieki Rāznas ezerā ir konstatējuši 20 zivju sugas: sīga (*Coregonus lavaretus*), repsis (*Coregonus albula*), salaka (*Osmerus eperlanus*), līdaka (*Esox lucius*), plaudis (*Abramis brama*), plicis (*Blicca bjoerkna*), rauda (*Rutilus rutilus*), rudulis (*Scardinius erythrophthalmus*), līnis (*Tinca tinca*), karūsa (*Carassius carassius*), vīķe (*Alburnus alburnus*), ausleja (*Leucaspis delineatus*), grundulis (*Gobio gobio*), zandarts (*Sander lucioperca*), asaris (*Perca fluviatilis*), ķīsis (*Gymnocephalus cernuus*), zutis (*Anguilla anguilla*), vēdzele (*Lota lota*), akmeņgrauzis (*Cobitis taenia*), un bārdainais akmeņgrauzis (*Barbatula barbatula*).

No 1946. līdz 2009. gadam vidējā zivsaimnieciskā produktivitāte bijusi samērā augsta – 9.2 kg/ha. Nozvejas pamatmasu veidoja raudas, plauži, vīķes, ķīši, zuši, asari un salakas. Minētajām sugām šajos gados vidējā produktivitāte ir attiecīgi 1.9 kg/ha, 1.2 kg/ha, 1.1 kg/ha, 1.1 kg/ha, 0.9 kg/ha, 0.9 kg/ha un 0.8 kg/ha, atsevišķos gados sasniedzot: raudām – 9.0 kg/ha, plaužiem – 12.3 kg/ha, vīķēm – 3.8 kg/ha, ķīšiem – 6.4 kg/ha, zušiem – 4.3 kg/ha, asariem – 2.7 kg/ha un salakām – 5.7 kg/ha. Mazāk nozvejotas līdakas – vidējā produktivitāte

¹ Škute, Artūrs. Hidroakustisko pētījumi Rāznas ezerā un zivju resursu izvērtējums, Limnoloģijas institūts, Daugavpils, 2010

² Birzaks, Jānis et al. Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”, Rīga, 2010

ir 0.5 kg/ha, vienā gadā sasniedzot 2.1 kg/ha. Pārējo sugu zivis tika nozvejotas neregulāri vai samērā maz.

Kopumā no 2010. gadā veiktās kontrolzvejas rezultātiem var secināt, ka Rāznes ezera zivju krājumu pamatmasu veido plauži, raudas, līdakas, asari, ruduļi un zuši, mazāk ir līņu, plīču, repšu un vēdzeļu.

Zivju augšanas tempa analīze liecina, ka, salīdzinājumā ar citiem Latvijas ezeriem, asariem tas ir augsts, ruduļiem – starp augstu un vidēju, līdakām, plīčiem un līņiem – vidējs, plaužiem, raudām un repšiem – starp vidēju un zemu.

2010. gadā ir izstrādāti un apstiprināti Rāznes ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Galvenie noteikumi, kuri būtu jāņem vērā:

- 1) Regulāri var palielināt līdaku krājumus, ielaižot to kāpurus ap 500gab./ha jeb 500 tūkst. gab. gadā vai mazuļus līdz 100 gab./ha jeb ap 100 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo (dotajai zivju sugai piemērotāko) platību - aptuveni 1000 ha. Gadījumā, ja līdakas intensīvi tiek atzvejotas (maksšķerētas), to ielaišanas normas var palielināt;
- 2) Iespējama arī zandartu šīgadeņu ielaišana ap 100 gab./ha jeb 500 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību - aptuveni 5000 ha. Ņemot vērā ezera tipu, dabiski atražojošas zandartu populācijas izveidošanās varbūtība ir maza, tāpēc to daudzums būs atkarīgs no ielaišanas efektivitātes;
- 3) Iespējams veikt zušu mazuļu („stiklveida zušu”) ielaišanu līdz 50 -100 gab./ha jeb 50 - 100 tūkst. gab. gadā vai paaudzētus zušu mazuļus 5 - 10 gab./ha jeb 5 - 10 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību - aptuveni 1000 ha. Šāds apjoms paredzēts, ja ielaišana notiek reizi 3 gados. Veicot zušu mazuļu ielaišanu, jāņem vērā, ka palielinoties ielaisto mazuļu daudzumam, samazinās to augšanas temps un liela izmēra īpatņu atgūvums;
- 4) Ezerā iespējams ielaist arī divvasaru karpas (vidējais svars ap 150 g) ap 50 gab./ha jeb 50 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību - aptuveni 1000 ha. Mazāka izmēra karpu ielaišana būs samērā neefektīva, jo tās labāk par vietējām zivīm pieejamas līdakām;
- 5) Iespējama līņu mazuļu ielaišana līdz 100 gab./ha jeb ap 100 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību - aptuveni 1000 ha;
- 6) Iespējama arī dažāda vecuma sudrabkarūsu ielaišana līdz 100 gab./ha jeb ap 500 tūkst. gab. gadā uz izmantojamo platību - aptuveni 5000 ha;
- 7) Rūpnieciskā zivju zveja veicama, ievērojot Ministru kabineta 2007. gada 2. maija noteikumus Nr. 295 „Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”;
- 8) Makšķerēšana veicama, ievērojot Ministru kabineta 2009. gada 22. decembra noteikumus Nr. 1498 „Makšķerēšanas noteikumi”.

2.2.5. Ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori

Rāznes ezera ūdens caurredzamība ar Seki disku ir 4 m (08. 09. 2012). Ezerā visās augu joslās dominē eitrofiem biotopiem raksturīgas sugas. Līčos un viļņu darbības mazāk skartajās piekrastēs, novērota masveidīga pavedienuveida zaļalģu savairošanās, kas potenciāli noēnojot samazina ūdensaugu sugu daudzveidību. Novērota arī ūdens ziedēšana – masveidīga mikroskopisko aļģu savairošanās. Lielais pavedienuveida zaļalģu daudzums, ūdens ziedēšana un stipri eitrofiem ūdeņiem raksturīgu makrofitu savairošanās, liecina par paaugstinātu barības vielu (piesārņojuma) esamību ūdenī, kas var būt ieplūdis gan senāk, gan iespējams joprojām piesārņo ezera ūdeni.

Arī paaugstināts ūdens līmenis sekmē barības vielu papildus ieskalosanos ezerā no krastiem, tai skaitā atkritumu, sauso tualetu satura u.c.. Stiprās eutrofikācijas cēlonis ir neattīrīti, daļēji attīrīti notekūdeņi (pašlaik vai agrāk). Ezers spēj ilgi cīnīties pret paaugstinātu barības vielu daudzumu, bet sasniedzot noteiktu piesārņojuma līmeni, tas vairs nespēj pretoties un sāk aizaugt, ziedēt utt..

Vietām Rāznas ezerā vienu līdz trīs reizes veģetācijas periodā (1. maijs-30. septembris) tiek pļautas niedres. Nopļautajās joslās novērota niedru augstuma un blīvuma samazināšanās. Vietām parastās niedres vietā ieviesies ezera meldrs *Scirpus lacustris* ar projektīvo segumu līdz 15% (2.8. att.). Pieredze liecina, ka, lai iegūtu pamanāmu rezultātu parastā niedre ir jāpļauj regulāri, citādi tā ātri atjaunojas. Izpļautās niedru joslas palielina ezerā esošo mikrobiotopu daudzumu, rodot iespēju saglabāties un palielināties sugu daudzveidībai. Izpļautās teritorijas ir potenciālais biotops citām augu sugām, īpaši tām, kuras nespēj konkurēt ar agresīvo parasto niedri. Ja nopļautā virsūdens veģetācija tiek aizvākta no ezera, pakāpeniski samazinās ezerā esošo barības vielu daudzumu, kas ir svarīgi, lai atveseļotu visu ezeru kopumā un apturētu iespējamo turpmāko niedru ekspansiju ezerā. Savukārt virsūdens veģetācijas pļaušana pēc veģetācijas perioda nesamazina audžu blīvumu nākamajā sezonā, bet uzlabo ezera ekoloģisko stāvokli, jo tiek samazināts barības vielu daudzums. Šī iemesla dēļ atbalstāma ir arī niedru ieguve ziemā.

Tomēr jāatzīmē, lai samazinātu vienlaidus virsūdens platību veidošanos, ūdens ziedēšanu ezerā un palielinātu bioloģisko daudzveidību, svarīgi ir iespēju robežās samazināt jebkāda piesārņojuma ieplūdi ezerā. Ezera stāvokli negatīvi ietekmē gan potenciālie nepietiekami attīrītie notekūdeņi no apdzīvotām vietām, gan krastos esošo sauso tualešu satura nokļūšana ezerā palu laikā vai to pakāpeniska iesūkšanās gruntī.



2.8. att. Vairākkārtīgi izpļauta piekraste Rāznas ezera D krastā. Blīvas parastās niedres audzes nomainījusi skraja ezera meldra un parastās niedres audze ar projektīvo segumu līdz 15%

Rāznas ezers (ūdens objekta kods – E102) pieder pie sekļajiem dzidrūdens ezeriem ar augstu ūdens cietību (5.tips). Vadoties pēc LVĢMC Latvijas virszemes ūdeņu kvalitātes pārskatiem, provizoriskā ekoloģiskā situācija 2009. gadā bija vērtējama kā laba, bet 2010. gadā – kā vidēja, dēļ labai provizoriskajai ekoloģiskajai kvalitātei neatbilstoša fitoplanktona rādītāja vasaras – rudens sezonā.

Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas 5. tipa ezeru ūdensobjektiem, kuros ietilpst arī Rāznas ezers, kā arī Rāznas ezera monitoringa dati par 2009. un 2010. gadu ir apkopoti 1. un 2.tabulā

1. tabula. Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas 5. tipa ezeru ūdensobjektiem

	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
P _{kop} (mg/l)	<0,02	0,02-0,045	0,045-0,07	0,07-0,095	>0,095
N _{kop} (mg/l)	<0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	>2
Hlorofils a (µg/l)	<7	7-12	12-30	30-50	>50
Seki caurredzamība (m)	>4	4,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	<0,5
Fitoplanktons (mg/l)	<0,5	0,5-1,5	1,5-5	5,0-10,0	>10

2. tabula. Rāznas ezera (E102) monitoringa rezultāti par 2009. un 2010. gadu³

	2009	2010
P _{kop} (mg/l)	0.0325	0,034
N _{kop} (mg/l)	0.685	0,325
Hlorofils a (µg/l)	1,7	8,55
Seki caurredzamība (m)	2,5	2,6
Fitoplanktons (mg/l)	-	2,71 ⁴

Rāznas ezera rekomendētā regulēšanas režīma ietekme uz ezeru kā ekosistēmu

Kvantitatīvi, uz sistemātisku novērojumu datu pamata, novērtēt konkrētu ezera līmeņu ietekmi uz ezeru kā ekosistēmu ir problemātiski, jo pēdējos 20 gadus līmeņu regulēšanas režīms ir bijis pārāk atšķirīgs un neviendabīgs. Seklūdens zonu noteikšana šobrīd ir lielā mērā relatīva, jo daļēji tur, kur šobrīd ir seklūdens zona vai purvs, patiesībā ir jābūt sauszemei, vismaz skatoties vēsturiskā griezumā. Šā brīža ilgstošie augstie ūdens līmeņi, līdz ar to arī paplašinātās seklūdens zonas pastāv tikai pēdējos 5-7 gadus, un nebūtu jāpieņem par normu).

Taču neskatoties uz iepriekš rakstīto, vairākas konkrētas ietekmes dažādiem ezera ūdens līmeņiem (ŪL) ir novērtējamas un tās ir sekojošas:

a) Zemākais ūdens līmenis (ZŪL=163.40 m BS)

ZŪL ir pieņemts vienāds ar ūdens līmeņu regulēšanas būves pārgāznes sliekšņa atzīmi. Kamēr ŪL ir augstāks par ZŪL, vēl ir iespējama ezera ūdens novadīšana uz Rēzeknes upi mazūdens periodā. Jāņem vērā, ka pazemināti ūdens līmeņi iestāsies tikai ļoti sausos vasaras mazūdens periodos, t.i. tie būs pilnīgi dabiski procesi. Ūdens līmeni mākslīgi nepazeminās zem NŪL, ja minimālā dabiskā pietece un iztvaikošana nepiespiedīs to darīt.

Šajā mazūdens laikā seklūdens zonas kļūs seklākas (vai krastu joslā pat īslaicīgi kļūs par sauszemi), ūdens būs siltāks, aizaugšana būs intensīvāka. Sagaidāmās ietekmes uz ezera ekosistēmu būs līdzīgas kā jebkurā ūdenstilpē īpaši sausā vasarā.

Seklākajās vietās, pazeminoties ūdens līmenim, var sākt pūt ūdensaugi, taču vēl būtiskāk ir tas, ka seklūdens zonas var veicināt vēl lielāku parastās niedres ekspansiju ezerā, tātad - aizaugšanu un līdz ar to samazināsies citu augu sabiedrību platības.

Taču ja līmenis ir zems dabisku apstākļu dēļ (ilgstošs sausums), tad ar regulēšanas režīmu tur neko ietekmēt nav iespējams (tas ir neizbēgami ļoti sausos periodos).

Katrā ezerā gada laikā un dažādās sezonās mainās ūdens līmenis un tas ir tikai dabiski. Ezera biotopus ļoti negatīvi ietekmē tādas ūdens līmeņa svārstības, kas stipri atšķiras no dabiskajām izmaiņām. Ezera biotopi spēj pielāgoties dabiskām izmaiņām vai izmaiņām, kas ir tām līdzīgas.

b) Normālais ūdens līmenis (NŪL=163.80 m BS)

NŪL aprēķināts, izmantojot faktiskos ilggadīgos Rāznas ezera un tā sateces baseina hidroloģisko novērojumu datus. Aprēķina mērķis bija noskaidrot tādu Rāznas ezera ūdens līmeni, kuru iespējams ezerā nodrošināt katru gadu lielāko laika daļu.

³ Dati ņemti no EIONET Lake Quality Data datu bāzes, <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eea/ewn2>

⁴ Dati ņemti no EIONET Biological Data datu bāzes, <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eea/colsopv7q>

NŪL ezerā nerada papildus piegulošo teritoriju appludinājumu, kā arī nepaliekina/nesamazina ezera vēsturisko spoguļvirsmas laukumu. Ezera seklūdens zonas pie šī NŪL ir jau gadu gaitā nostabilizējušās. Ja NŪL vietā ilgstoši tur AUL tuvus līmeņus, tad seklūdens zonas paplašinās..

c) Augstākais (plūdu) ūdens līmenis (AUL=164.00 m BS)

AUL aprēķināts, izmantojot faktiskos ilggadīgos Rāznas ezera un tā sateces baseina hidroloģisko novērojumu datus. Aprēķina mērķis bija noskaidrot tādu Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas režīmu (dispečergrafiku), kas nodrošinātu situāciju, ka pavasara palu periodā netiktu pārsniegti vēsturiskie (dabiskie) AUL.

AUL ietekme uz ezera ekosistēmu vērtējama atkarībā gan no ūdens līmeņa augstuma, gan no šī līmeņa uzturēšanas ilguma.

I. Ja AUL ezerā tiek sasniegts tikai pavasara palu vai vasaras-rudens plūdu laikā un ilgstoši netiek mākslīgi uzturēts, tad ietekme uz ezera ekosistēmu ir dabiska, t.i. nav nelabvēlīga.

Jebkurā dabiskā ezerā AUL neizbēgami var iestāties pavasara palu vai vasaras-rudens plūdu laikā. Tas ir pilnīgi dabisks process. Arī mākslīgi regulētā ezerā, AUL neizbēgami iestāties pavasara palu vai vasaras-rudens plūdu laikā. Ezerā palu vai plūdu laikā regulēšanu jācenšas veikt tā, lai ūdens līmeņu un caurplūdumu režīms būtu maksimāli tuvs tam, kāds būtu pilnīgi dabiskos apstākļos, t.i. jābūt palu (plūdu) kāpjošajai fāzei un krītošajai fāzei, jeb ūdens līmeņu pakāpeniskai paaugstināšanai, kam seko pakāpeniska pazemināšanās. Jebkuras novirzes no šīs dabiskās palu (plūdu) norises gaitas būtu uzskatāmas par nedabiskām jeb videi nedraudzīgām.

Palu (plūdu) periodā regulēšana parasti tiek veikta tā, lai AUL nebūtu augstāki par dabiskajiem AUL, jo no tā ir atkarīga piegulošo teritoriju iedzīvotāju un vēsturiskās apbūves drošība pret applūšanu. Ar īslaicīgu applūšanu palu (plūdu) periodā iedzīvotāji parasti rēķinās un ezera ekosistēma arī tam ir gatava (pavasārī vēl nav sācies veģetācijas periods, zeme ir sasalusi, gaisa un ūdens temperatūras zemas, kas nodrošina to, ka palu laikā izveidojušajā applūduma seklūdens zonā nenotiek ne augu pūšana, ne niedru pastiprināta izplatība u.tml.).

II. Ja AUL ezerā tiek sasniegts pavasara palu vai vasaras-rudens plūdu laikā un pēc tam ilgstoši tiek mākslīgi uzturēts, tad ietekme uz ezera ekosistēmu sagaidāma nelabvēlīga, jo šāds režīms ir krasā pretrunā ar dabisko palu (plūdu) norises gaitu.

Ja mērķis ilgstošai augstu ūdenslīmeņu (tuvu AUL) uzturēšanai ir nodrošināt ūdens rezervi, ko nostrādāt mazūdens periodā, tad šāda pieeja nodara lielāku ļaunumu ezera ekosistēmai un piegulošajām teritorijām nekā dabisks ilgstošs mazūdens periods ar ZUL. Tas skaidrojams ar to, ka dabisks mazūdens periods, kas izraisīs ūdens līmeņa pazemināšanos līdz ZUL, būs ļoti reti – retāk kā 1 reizi 15-20 gados. Tātad augu pūšanai un niedru ekspansijai piemēroti apstākļi būs ne biežāk kā 1 reizi 15-20 gados, pie tam ne ilgāk par dažiem mēnešiem pēc kārtas. Savukārt apzināta ilgstoša ūdens līmeņa nepazemināšana pēc paliem tiks realizēti katru gadu, taču cerēto efektu dos tikai tajos retajos sausajos gados (retāk kā 1 reizi 15-20 gados), bet pārējos 14-19 gados, kad izteikts mazūdens periods nemaz neiestāsies, ezera AUL var saglabāties visu gadu, nepārtraukti pārmitrinot piegulošās teritorijas

Šim procesam notiekot ilgstoši veģetācijas periodā (nevis tikai dažus mēnešus 1 reizi 15-20 gados), kad gaisa un ūdens temperatūras ir augstas, tiek veicināta niedru ekspansija un augu pūšana lielās platībās „jaunizveidotajās” seklūdens zonās (tajās, kurām pie NŪL veģetācijas periodā būtu jābūt sauszemei).

Ja līmeni uztur mākslīgi paaugstinātu, ūdenī iekļūst vairāk piesārņojuma kaut vai tāpēc, ka cilvēki infrastruktūru ir veidojuši atbilstoši "vecajam" līmenim, bet "jaunais" līmenis, piemēram, pavasaros (un ilgstoši pēc tam) appludina sausās tualetes. Šis ūdenī iekļuvušais piesārņojums veicina vēl straujāku ezera straujāku aizaugšanu.

Uzturot ezerā AUL praktiski visu gadu, notiek pastiprināta viļņošanās izraisīta krastu erozija. Tas izskaidrojams ar to, ka ezera dziļums krastu zonā ir lielāks, kas veicina arī lielāku viļņu veidošanos. Pie tam šāda pastiprināta viļņošanās iespējama daudz biežāk viena gada laikā, jo augsts ūdens līmenis ir ne tikai pavasarī (kas Latvijā nav vētru periods), bet visu gadu, tātad pastiprinātu viļņošanos var izraisīt katra stiprāka vēja brāzma.

d) Pretpārtraukuma ūdens līmenis (ŪL=163.60 m BS)

Pretpārtraukuma ūdens līmenis aprēķināts, izmantojot faktiskos ilggadīgos Rāznas ezera un tā sateces baseina mazūdens periodu hidroloģisko novērojumu un iztvaikošanas datus. Aprēķina mērķis bija noskaidrot zemāko ūdens līmeni ezerā, pie kura ezera tilpums līdz ZUL ir pietiekams ekoloģiskā caurplūduma nepārtrauktai nodrošināšanai Rēzeknes upē vasaras 30 dienu mazūdens periodā ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$.

Pretpārtraukuma līmeņa ievērošanai lielāka nozīme ir attiecībā pret Rēzeknes upes ekoloģisko stāvokli, nevis Rāznas ezeru.

Pretpārtraukuma līmenis nozīmē to, ka zem šī līmeņa uz Rēzeknes upi drīkst novadīt tikai ekoloģisko caurplūdumu (ne vairāk un ne mazāk). Starp NŪL un pretpārtraukuma ŪL uz Rēzeknes upi drīkst novadīt caurplūdumu, kas ir vienāds ar dabisko pieteci (šajā laikā dabiskā pietece vēl ir lielāka par ekoloģisko caurplūdumu). Ja uzreiz pie NŪL uz Rēzeknes upi novadīs tikai ekoloģisko caurplūdumu, tad līmenis ezerā pazemināsies lēnāk, taču Rēzeknes upē tad nevajadzīgi ilgi būs tikai ekoloģiskais caurplūdums, kas nenāks par labu upes biotopiem.

Likumdošanā nav dots regulējums tam, kuras ekosistēmas saglabāšana mazūdens periodā ir uzskatāma par svarīgāku - ezera vai upes, līdz ar to nav pamata regulēt noteci par labu vienam vai otram. Tāpēc Rāznas ezera dispečergrafiks ar pretpārtraukuma ūdens līmeņa ievērošanu ir uzskatāms par kompromisa regulēšanas režīma variantu mazūdens periodā.

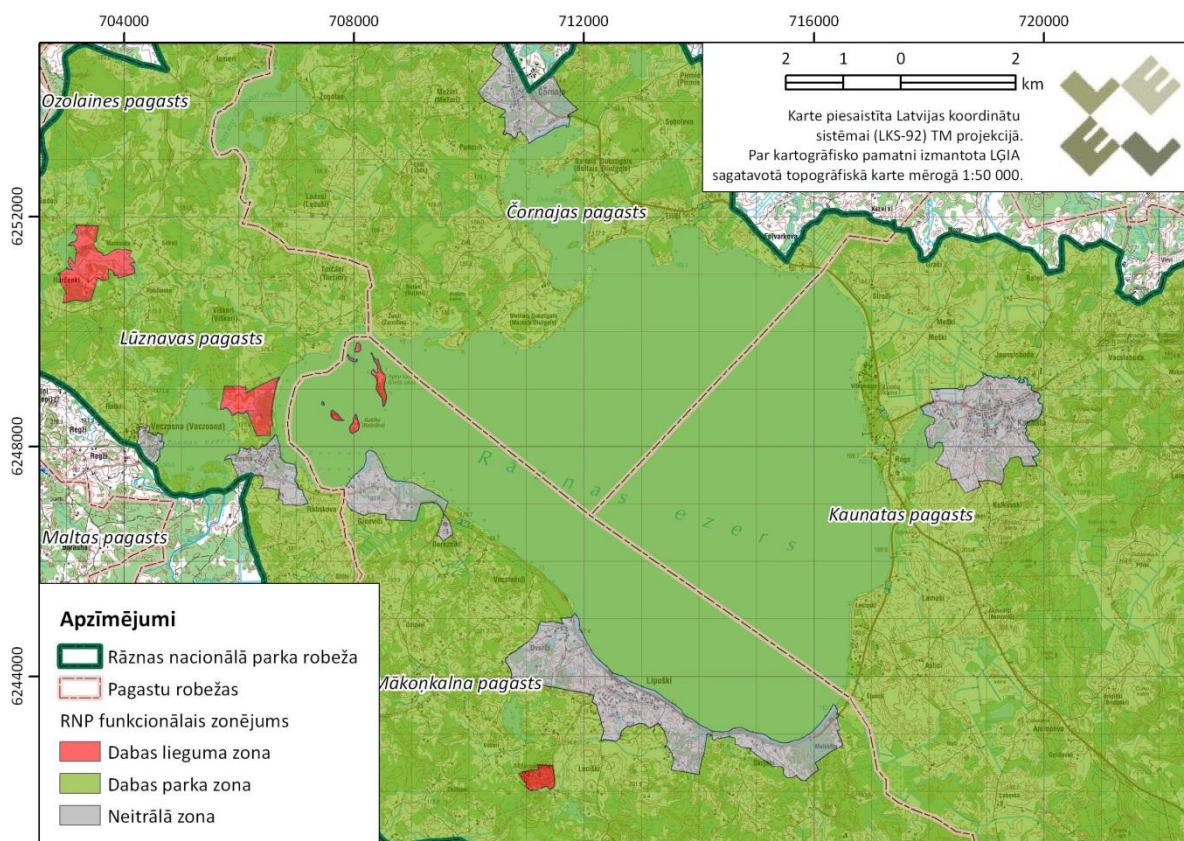
2.3. Ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem

Rāznas ezers atrodas Rāznas nacionālā parka teritorijā. Aizsargājamā dabas teritorija ir dibināta 2003. gadā 59 615 ha platībā, kā dabas parks, 2004. gadā teritorija iekļauta starptautiski putniem nozīmīgo vietu (PNV) sarakstā, 2005. gadā teritorija iekļauta Eiropas Savienības īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklā –NATURA 2000 savukārt sākot no 2007. gada teritorijai piešķirts nacionālā parka statuss.

Rāznas nacionālais parks ir izveidots, lai saglabātu Rāznas ezeru un ar to saistīto sugu un biotopu daudzveidību, teritorijas kultūrvēsturiskās un ainaviskās vērtības, kā arī veicinātu teritoriju nenoplicinošu saimniecisko attīstību, dabas tūrisma un ekoloģisko izglītību. Rāznas nacionālā parka teritorijā konstatēti 16 ES īpaši aizsargājami biotopi, no tiem 6 prioritāri aizsargājami biotopi un 7 Latvijā īpaši aizsargājami biotopi, kā arī 125 īpaši aizsargājamas sugas. Daži no šiem biotopu veidiem robežojas ar Rāznas ezeru vai atrodas tā piekrastes joslā, kā piemēram, pārmitri platlapju meži (91E0), melnalkšņu staignāji (9080), purvaini meži (91D0) u.c.. Pats Rāznas ezers ir vērtējams kā Eiropas Savienībā īpaši

aizsargājams biotops – dabīgi eitrofs ezers ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (3150), kā arī Rāznas ezera piekrastē ir sastopams Latvijā rets biotops – oļaina ezera piekraste (C.1.1.2.).

Rāznas nacionālā parka izmantošanu un zonējumu nosaka Rāznas nacionālā parka likums (2.11.2006. ar grozījumiem līdz 01.01. 2011.) un MK noteikumi Nr. 447 „Rāznas nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” (26.06.2007. ar grozījumiem līdz 27.11.2010.).



2.9. attēls. Rāznas nacionālā parka zonējums Rāznas ezerā un tai piegulošajā apkārtnē

Viss Rāznas ezers, izņemot salas ziemeļrietumu galā (dabas lieguma zona), ietilpst dabas parka zonā. Kā redzams 2.9. attēlā, gar Rāznas ezera krastu ir iezīmēta arī neitrālā zona.

Dabas lieguma zona izveidota, lai aizsargātu cilvēku darbības mazpārveidotās ekosistēmas, saglabātu retu un izzūdošu sugu atradnes, kā arī saglabātu īpaši aizsargājamās sugas un biotopus. Dabas parka zona izveidota, lai nodrošinātu atpūtai un tūrismam piemērotas vides saglabāšanu, dabu saudzējošu saimniekošanas metožu pielietojumu, kā arī lai saglabātu dabas ainavu un kultūrainavu un samazinātu antropogēno ietekmi uz dabas lieguma zonu. Neitrālā zona izveidota, lai veicinātu nacionālajā parkā esošo apdzīvoto vietu līdzsvarotu un ilgtspējīgu attīstību, saglabātu novadam raksturīgo ainavu un arhitektūru.

Rāznas nacionālajam parkam ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns 2009. - 2019. gadam.

2.4. Ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Rāznas ezera regulēšanas būve atrodas privātīpašuma „Sigas R” (kadastra nr. 78620010272) teritorijā, kā arī pati būve ir privātīpašums (īpašums „Sigas R1”, kadastra Nr.

78625010018). Neviens no šiem īpašumiem nav Rāznas ezera kopīpašnieks, jo tie neatrodas ezera teritorijā.

Situācija, ka publiska ezera ūdens līmeņu regulēšanas būve atrodas privātīpašumā, un nav izstrādāti noteikumi, kā privātīpašniekam šī būve ir jāekspluatē, var radīt nopietnas problēmas. Ezera ūdenslīmeņu režīms šobrīd ir neprognozējams, jo mērķtiecīga regulēšana praktiski netiek veikta, it īpaši pirmssalu un pēcpalu periodā.

Tiek saņemtas sūdzības no ezeram piegulošo teritoriju īpašniekiem par to, ka ezera ūdenslīmenis pēcpalu periodā ilgstoši ir ievērojami augstāks, nekā tas vēsturiski ir bijis. Tā rezultātā krastu josla pastiprināti pārpurvojas.

Ezera ūdens līmeņi, kas ir augstāki par atzīmi 163.80 m BS, nelabvēlīgi ietekmē arī vairākas meliorācijas sistēmas ar segto drenāžu. Tik augsts ūdenslīmenis samazina ūdens plūsmas ātrumu drenu kolektoros un drenu zaros, veicinot šo cauruļvadu piesērēšanu.

Ezera spoguļvirsmas platības dažādu gadu ortofoto plānos ir sekojošas:

Nr.p.k.	Datums (dd.mm.gggg)	Ūdens līmenis, mBS	Ezera platība, ha
1.	~1985.gads (precīzs datums nav zināms)	Nav zināms	5745
2.	11.07.1999.	163.59	5781
3.	09.07.2005.	Nav zināms	5742
4.	25.07.2008.	163.69	5801
5.	12.05.2011.	164.03	5886

To, ka ūdens līmeņu regulēšanas režīms pēdējos gados ir mainījies, apliecina arī hidrometrisko novērojumu dati.

Pēc LVĢMC publiski pieejamajiem Rāznas ezera ūdens līmeņu mērījumu datiem hidrometriskajā novērojumu stacijā „Kaunata” laika periodam 31.12.1999. - 31.12.2003 un 15.11.2007.-31.08.2012. var secināt, ka, kopš mērījumu atjaunošanas 2007. gadā, ūdens līmenis ezerā normālo ūdens līmeni (NŪL=163.80 m BS) ir pārsniedzis 61.0% laika no visa novērojumu perioda. Pie tam 12.4% no visa laika līmenis ir bijis augstāks par augstāko ūdens līmeni (AŪL=164.00 m BS). Salīdzinājumam, periodā 31.12.1999.-31.12.2003. NŪL=163.80 mBS ir pārsniegts 10.1% no laika (tikai pavasara palu laikā), bet AŪL=164.00 m BS netika pārsniegts nevienu reizi. Ņemot vērā, ka būves konstrukcijā nekas nav mainīts, atliek secināt, ka mainījies ir ūdens līmeņu regulēšanas režīms, kas pieļauj ilgstošu augstu ūdens līmeņu turēšanu ezerā, t.sk. vasaras - rudens periodā. Augsta ūdens līmeņa (virs 163.80 m BS) uzturēšana šajā periodā var būt bīstama, ja sākas lietus periods. Šādā gadījumā ezerā nebūs brīva tilpuma, kurā uzkrāt vasaras - rudens lietus plūdu noteci, kas izraisīs strauju ūdens līmeņa paaugstināšanos, pārsniedzot AŪL=164.00 m BS un radot plūdu draudus piegulošajās teritorijās.

Savukārt, ja šajā laikā iestājas ilgstošs sausuma periods, tad uzkrātais ūdens dotu iespēju ilgāku laiku nodrošināt ezerā ūdens līmeni virs zemākā ūdens līmeņa (ZŪL=163.40 m BS) un ekoloģisko caurplūdumu Rēzeknes upē.

Tā kā svarīgāks faktors ir piegulošo teritoriju aizsardzība pret plūdiem, kā arī regulēšanas būvju drošības nodrošināšana, tad pēcpalu periodā, atbilstoši dispečergrafikam, ir jāveic pakāpeniska ūdens līmeņa pazemināšana līdz atzīmei 163.60 - 163.80 m BS.

2.4.1. Aizsprosta virsas augstuma atzīme = **164.50** m BS.

Rāznas ezera iztekā aizsprosta funkcijas pilda regulēšanas aizsprosts – novadbūve, kas sajūgts ar ezera izplūdes kanāla krastiem dabiskā reljefa līmenī (~164.50 m BS).

2.4.2. Aizsprosta virsas platums = 9 m

2.4.3. Aizsprosta virsas garums pa asi = 50 m

2.4.4. Aizsprosta nogāžu slīpums augšas bjefā un lejas bjefā:

a) augšas bjefā: 1:2

b) lejas bjefā: 1:1.5

2.4.5. Aizsprosta nogāžu nostiprinājuma materiāls augšas bjefā un lejas bjefā:

a) augšas bjefā: šķembu-akmeņu bērumš 30cm biezumā (šobrīd apaudzis ar zāli)

b) lejas bjefā: zāļu sējums

2.4.6. Ūdens novadbūves tips: **Regulēšanas aizsprosts ar plānsienu daudzstūra pārgāzni un zemlīmeņa ailu.**

Rāznas ezera iztekā uz Rēzeknes upi ir izbūvēta monolīta dzelzsbetona plānsienu daudzstūra pārgāzne ar zemlīmeņa ailu. Pārgāznes garums ir 27m. Virs pārgāznes sliekšņa izveidota tērauda konstrukcija, kas paredzēta demontējamu koka vairogu un apkalpes tiltiņa nostiprināšanai. Koka vairogi tiek izmantoti Rāznas ezera normālā ūdenslīmeņa 163.80 m BS uzturēšanai pēc palu periodā.

Maksimālo pavasara palu caurplūdumu izvadīšanai paredzēts izcelt daļu vai visus koka vairogus (atkarībā no caurplūduma lieluma).

Konstruktīvi regulēšanas būve ir apvienota ar zušu ķērāja būvi. Zemlīmeņa aila (1,0 x 0.8 m) ir paredzēta tieši ūdens novadīšanai zušu ķeršanas vajadzībām. Nepieciešamības gadījumā šo ailu var atvērt arī pavasara palu vai vasaras - rudens plūdu maksimālo caurplūdumu novadīšanai, taču tā nav šīs ailas pamatfunkcija.

2.4.7. Ūdens novadbūves pārgāzes augstuma atzīme, m Baltijas augstumu sistēmā:

a) Betona sliekšnis = 163.40 m BS

b) Demontējamu koka vairogu sliekšnis = 163.80 m BS

c) Zemlīmeņa ailas sliekšnis: 161.70 m BS

2.4.8. Ūdens novadbūves dibena augstuma atzīme = **161.70** m BS

2.4.9. Hidroelektrostacijas vai dzirnavu raksturojums: — **(pie Rāznas ezera nav ne hidroelektrostacijas, ne dzirnavas)**

2.4.9.1. Aprēķina spiediens (m): —

2.4.9.2. Aprēķina caurplūdums (m³/s): —

2.4.9.3. Turbīnu tips: —

2.4.9.4. Turbīnu skaits: —

2.4.9.5. Turbīnu jauda (kW): —

2.4.9.6. *Pievadkanāla garums (m):* —

2.4.9.7. *Atvadkanāla garums (m):* —

2.4.9.8. *Upes posma garums starp pievadkanālu un atvadkanālu (m):* —

3. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:

3.1. Hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

3.1.1. Noteces regulēšanas pasākumi

Rāznas ezera regulējošo būvi optimālajā variantā paredzēts darbināt saskaņā ar kompensācijas regulēšanas principiem, ievērojot noteiktu dispečerlīmeņu režīmu ezerā, kas uzskatāmi parādīts dispečergrafika formā *3.1. attēlā*.

Rāznas ezera dispečergrafiks izstrādāts, analizējot un optimizējot ezera ilggadīgo līmeņu svārstību intervālu, kā rezultātā tiek izlīdzināta ezera līmeņu svārstību amplitūda. Dispečergrafika ievērošanas rezultātā netiek mainīts ezera un tā atkarīgo platību apsaimniekošanas režīms, kā arī netiek radīti nekādi zaudējumi apkārtējai videi.

3.2. attēlā uzrādīti arī faktiskie novērotie ūdens līmeņi ezerā laika posmā no 1945.g. līdz 2012.g. septembrim, pēc kuru analīzes redzama dispečergrafika neievērošanas nelabvēlīgās sekas. Nenostādājot ezera ūdens līmeni pirmspalu periodā, kopš 2010. gada sistemātiski un ilgstoši tiek pārsniegts AŪL 164.00 m BS.

Attēlā redzams, ka vēsturiski ūdens līmeņi ezerā ir bijuši arī ievērojami zemāki, piemēram, 1945. gadā, kad ezera līmeņu regulēšana vēl netika veikta. Savukārt 1959. gadā ūdens līmenis ievērojami pazeminājās Rēzeknes upes regulēšanas rezultātā.

Faktiski Rāznas ezera līmeņu regulēšanā ievērojami divi dispečerlīmeņi:

- 1) pirmspalu nostrādes līmenis;
- 2) noteces pretpārtraukumu līmenis.

Pirmspalu nostrādes līmeņa noteikšana un ievērošana nepieciešama tāpēc, lai pavasara palu laikā ūdens līmenis Rāznas ezerā nepārsniegtu vēsturisko AŪL 164.00 m BS, un neizraisītu piegulošo teritoriju applūšanu, līdz ar to neradītu materiālos zaudējumus. Tas tiek panākts tādā veidā, ka pirmspalu periodā, kad dabiskā pietece ezeram vēl ir samērā neliela, tehniski ir iespējams veikt ezera ūdens līmeņa pazemināšanu, atbrīvojot tilpumu, kur uzkrāties lielai daļai no palu noteces. Tā rezultātā samazinās maksimālais caur regulatoru izvadāmais caurplūdums, ka arī maksimālais ūdens līmenis ezerā ir zemāks nekā būtu, ja pirmspalu nostrāde nebūtu veikta. Ja pirmspalu nostrāde netiks veikta, tad AUL sasniegs atzīmi 164.30 m BS.

Optimālais pirmspalu nostrādes līmeņu dispečergrafiks pa datumiem ir sekojošs:

- 1) no **1.01.** līdz **15.02.** pakāpeniska līmeņa pazemināšana no atzīmes **163.7** līdz **163.5** m BS;
- 2) no **16.02.** līdz **10.04.** saglabājas līmenis ar atzīmi **163.5** mBS;
- 3) no **11.04.** līdz **30.04.** pakāpeniska līmeņa paaugstināšana no atzīmes **163,5** līdz **163,7** mBS;
- 4) no **1.05.** līdz **gada beigām** līmenis noteikts - **163.7** m BS.

Noteces pretpārtraukumu līmeņa noteikšana un ievērošana nodrošina nepārtrauktu ūdens noteci no Rāznas ezera uz Rēzeknes upi arī mazūdens periodā, kad dabiskā ezera pietece

ir ļoti maza vai pat tuva „0”. Pretpārtraukuma ūdens līmenis aprēķināts, izmantojot faktiskos ilggadīgos Rāznas ezera un tā sateces baseina mazūdens periodu hidroloģisko novērojumu un iztvaikošanas datus. Aprēķina mērķis bija noskaidrot zemāko ūdens līmeni ezerā, pie kura ezera tilpums līdz ZUL ir pietiekams ekoloģiskā caurplūduma nepārtrauktai nodrošināšanai Rēzeknes upē vasaras 30 dienu mazūdens periodā ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$.

Nepieciešamo rezultātu var panākt optimāli izmantojot ezera lietderīgo tilpumu – laikā, kad dabiskā pietece ir liela, samērā īsā laikā veic ūdens uzkrāšanu, bet mazūdens periodā veic šī uzkrātā ūdens pakāpenisku nostrādi, nodrošinot vismaz ekoloģisko caurplūdumu Rēzeknes upē.

Pretpārtraukuma līmenis nozīmē to, ka zem šī līmeņa uz Rēzeknes upi drīkst novadīt tikai ekoloģisko caurplūdumu (ne vairāk un ne mazāk). Starp NŪL un pretpārtraukuma ŪL uz Rēzeknes upi drīkst novadīt caurplūdumu, kas ir vienāds ar dabisko pieteci (šajā laikā dabiskā pietece vēl ir lielāka par ekoloģisko caurplūdumu).

Rāznas ezera noteces pretpārtraukumu līmenis noteikts uz augstuma atzīmes **163.60 m BS**.

Lai nodrošinātu Rēzeknes upē dabas aizsardzībai saglabājamo ekoloģisko caurplūdumu $Q=0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ mazūdens periodā, stingri jāievēro Rāznas ezera dispečergrafikā noteiktais pretpārtraukuma līmenis.

Jārēķinās arī ar to, ka dispečergrafiks ir tikai mērķis uz ko tiekties, bet ne vienmēr to būs iespējams izpildīt pilnīgi precīzi, jo no hidroloģiskā viedokļa nav divu vienādu gadu. Būs gadi, kad pavasara pali būs lielāki un tad aprīļa otrajā pusē tiks sasniegts AUL (jo dabiskā pietece pārsniegs plūdu novadbūves caurlaides spēju un notiks ūdens uzkrāšanās ezerā). Būs gadi, kad pali būs nelieli un dispečergrafiku varēs ievērot burtiski. Būs gadi ar ilgstošu mazūdens periodu un tad tiks sasniegts ZUL. Dispečergrafiks ir domāts tam, lai līmeņu regulētājs jebkurā situācijā zinātu uz ko tiekties pēc tam, kad ekstremālie (maksimālie vai minimālie) periodi ir beigušies, t.i. lai viņš tiektos uz NŪL.

Dispečergrafikā periodā no 01.maija līdz 31.decembrim tiek rekomendēts ŪL=163.70 mBS (nevis NŪL=163.80 mBS) tāpēc, lai ezerā būtu rezerves tilpums, kur uzkrāt vasaras-rudens perioda plūdu caurplūdumus un nepieļautu AUL pārsniegšanu šajā laikā. Faktiskais ŪL šajā periodā svārstīsies robežās starp 163.70 m BS un 163.80 m BS, un tas ir pilnīgi pieļaujami.

3.1.2. Hidromezgla darbība ārkārtējos (plūdu) apstākļos

Par ārkārtējiem apstākļiem tiek uzskatīta situācija, kad LVĢMC brīdina par paliem vai plūdiem, kas draud pārsniegt ilggadīgos vidējos rādītājus.

Saņemot prognozi par pavasara paliem, vai vasaras-rudens plūdiem ar noteci lielāku par 10% varbūtīgumu, jāveic Rāznas ezera nostrāde līdz atzīmei - 163,4 m BS. Maksimālo caurplūdumu novadīšanu veic pakāpeniski izceļot daļu vai visus koka vairogus (atkarībā no caurplūduma lieluma un ūdens līmeņa izmaiņu rakstura ezerā). Vairogi turpina izcelt tik ilgi, kamēr ūdens līmenis ezerā vairs nepaaugstinās. Lielas pavasaru palu pietece gadījumā ūdens līmenis ezerā turpinās paaugstināties arī tad, ja būs izcelti visi aizvari. Tādā veidā ezera līmenis var sasniegt $AUL=164.00 \text{ mBS}$.

Katru pavasari, pirms plūdu iestāšanās, jāpārbauda pārgāznes tehniskais stāvoklis, jāizvāc sakrājušies gruži, kā arī jāsakalda ledus pārgāznes tuvumā. Palu laikā jāseko, lai ailas netiktu nosprostotas ar peldošiem sanešiem, t.sk. ledus gabaliem. Šajā laikā ir jānodrošina diennakts dežūra.

Vasaras - rudens plūdu gadījumā ir jārikojas līdzīgi. Tā pat plūdu laikā jāseko, lai ailas netiktu nosprostotas ar peldošiem sanešiem, t.sk. niedrēm, koka zariem. Šajā laikā ir jānodrošina diennakts dežūra.

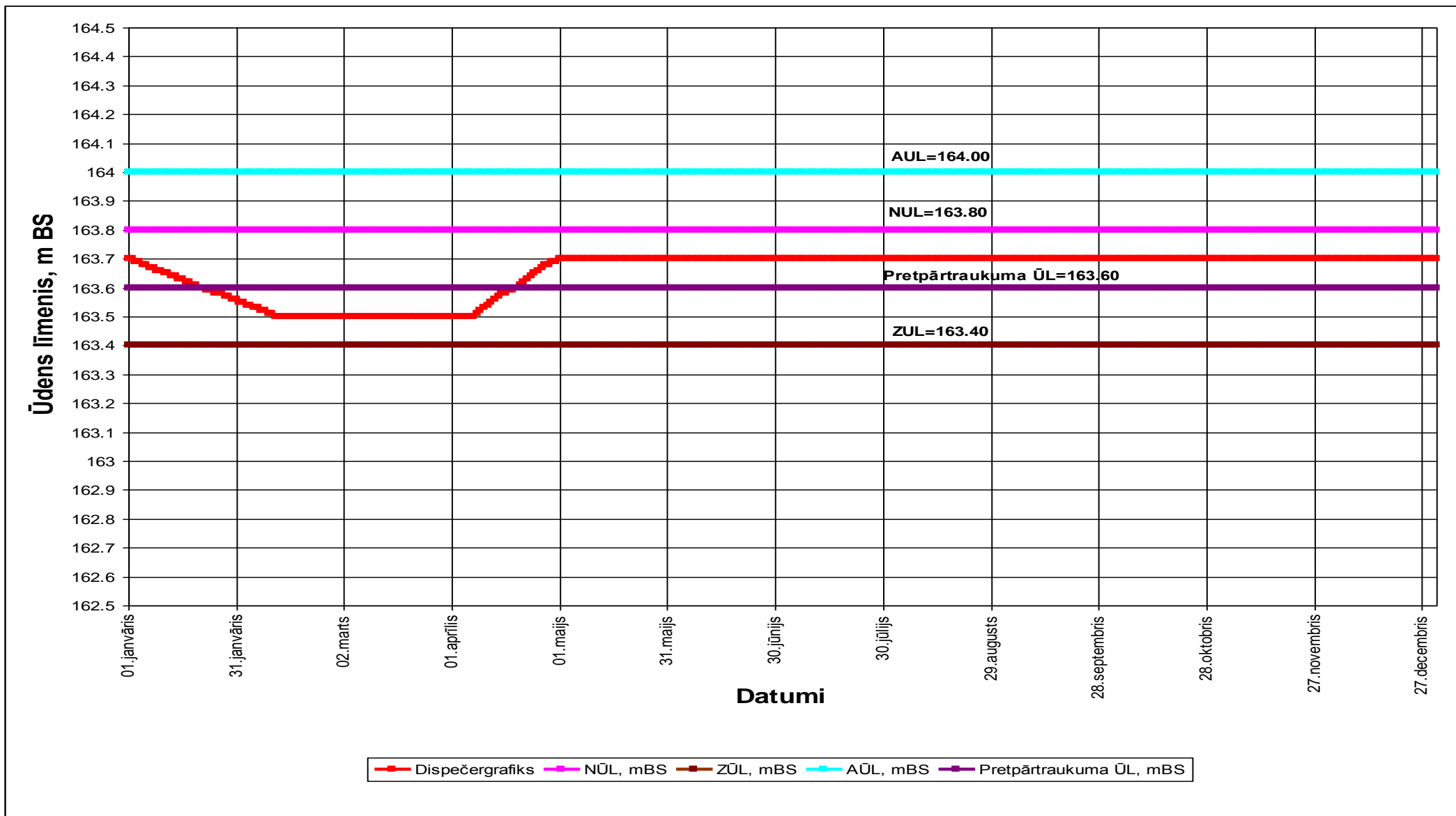
Par plūdu caurplūdumu novadīšanas uzsākšanu, avārijas draudiem vai arī par jau notikušu avāriju, nekavējoties jāinformē: VUGD Latgales reģiona brigādes Rēzeknes daļa, AS „Latgales enerģētika” pārvaldnieks, Valsts policija, Neatliekamā medicīniskā palīdzība, kā arī Rēzeknes novada pašvaldība un Rēzeknes pilsētas pašvaldība.

3.1.3. Minimālā vai ekoloģiskā caurplūduma tehniskais nodrošinājums

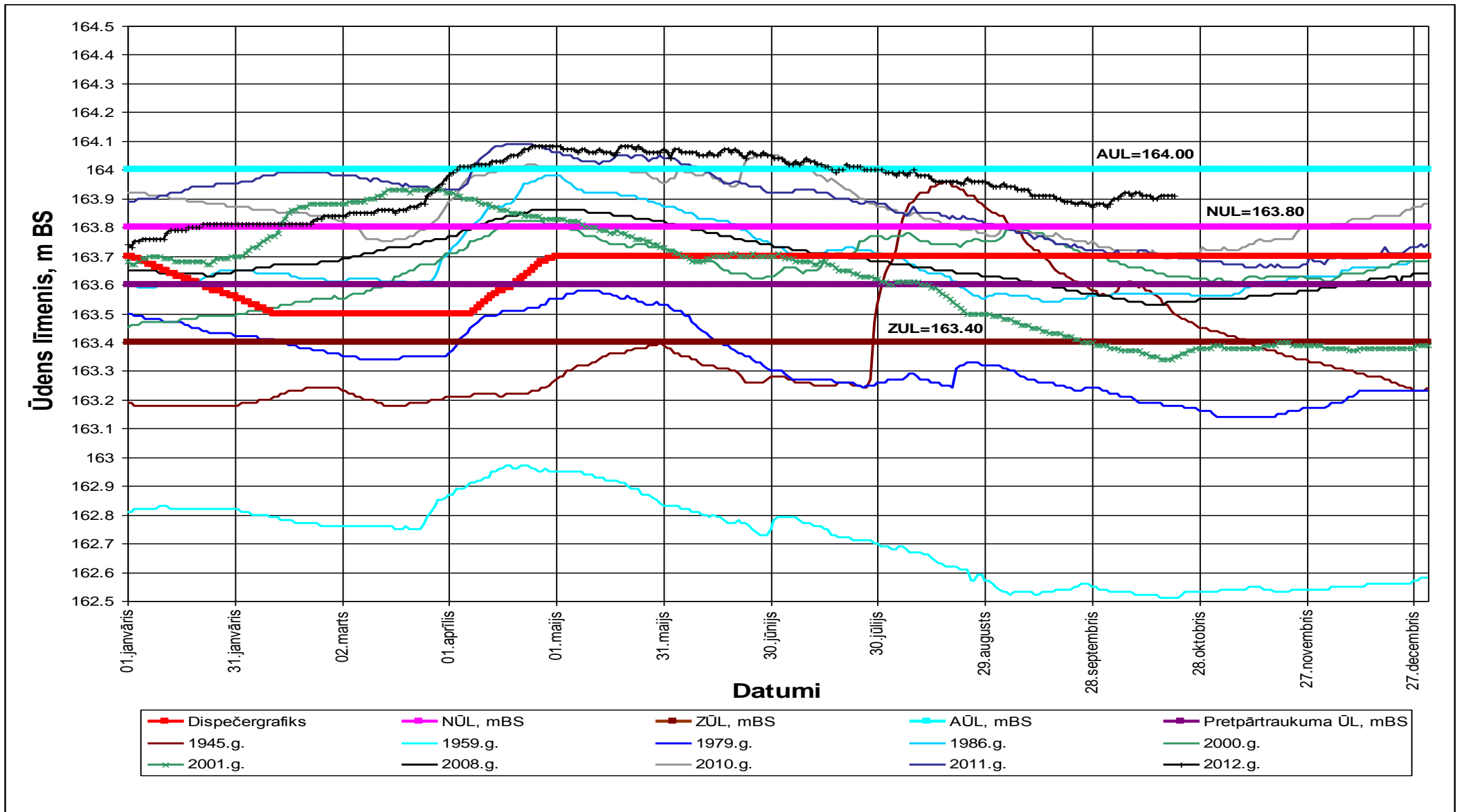
Ekoloģiskā caurplūduma $Q_{\text{ekol.}} = 0.30 \text{ (m}^3\text{/s)}$ novadīšana parasti notiek caur Rāznes ezera regulējošās būves koka aizvaru 1 m plato ailu.

Ja ūdens līmenis ezerā ir robežās starp regulēšanas pārgāznes sliekšņa atzīmi (163.40 m BS) un noteikto pretpārtraukumu līmeni (163.60 m BS), tad caur koka aizvara aili izvadāmais caurplūdums ir nepietiekams ekoloģiskā caurplūduma $Q_{\text{ekol.}} = 0.30 \text{ (m}^3\text{/s)}$ nodrošināšanai. Šādā situācijā caur zemlīmeņa ailu jeb dibena izlaidi padodams tāds kompensējošais caurplūdums, kas kopējo caurplūdumu palielinātu līdz noteiktajam garantējamam minimumam.

Lai to nodrošinātu ekoloģiskā caurplūduma novadīšanu mazūdens periodā, ūdens līmeņa pazemināšana Rāznes ezerā nebūs nepieciešama vairāk kā $\sim 1\text{cm/dnn}$.



3.1. attēls. Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas dispečergrafiks



3.2. attēls. Rāznas ezera atsevišķu gadu faktiski novērotie ūdens līmeņi

3.1.4. Ūdens resursu izmantošana mazūdens periodā

Mazūdens periodā visi pietekošie ūdeņi, t.sk., aprēķina $Q_{\min 30d. 95 \%} = 0.10 \text{ m}^3/\text{s}$ tiek novadīti lejas bjeļā. Lai nodrošinātu Rēzeknes upē leļpus Rāznas ezeram dabas aizsardzībai saglabājamo ekoloģisko caurplūdumu mazūdens periodā, stingri jāievēro Rāznas ezera dispečergrafikā noteiktais pretpārtraukuma līmenis. Ūdens līmenim pazeminoties zem tā, hidromezģls darbināms ar ierobežojumiem tā, lai diennakts vidējais caurplūdums Rēzeknes upē būtu vienāds ar minimālo garantējamo caurplūdumu ūdensteces ūdens dabiskās pieteces iespēģu robežās, kā to nosaka Ministru kabineta 2003.gada 23.decembra noteikumu Nr.736 „Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauģu” 40.2 punkts.

Tas nozīmē ka, Rāznas ezera regulēšanas būve nedrīkst darboties ūdens uzkrāšanas režīmā periodos, kad upes dabiskais caurplūdums ir mazāks nekā noteiktais caur hidrotehnisko būvi caurvadāmais (minimālais garantējamais vai ekoloģiskais) caurplūdums. Ja ūdens līmenis Rāznas ezerā šajā laikā sakrīt ar zemāko (minimālo) ūdens līmeģa atzģmi 163.40 m BS, ir pieļaujama situācija, ka caur hidrotehnisko būvi caurvadāmais caurplūdums būs mazāks par $Q_{\text{ekol.}} = 0.30 \text{ (m}^3/\text{s)}$, taču tam jābūt vienādam ar ezera kopēģo dabisko pieteci, neveicot mākslģģu ūdens uzkrāšanu ezerā, un atskaitot iztvaikoģanas no ezera virsmas zudumus.

3.1.5. Darbģbas ierobeģojumi zivģu nārsta periodā

Rāznas ezerā sastopamās zivģu sugas, attiecģbā pret palu gaitu, pieder pie divām ekoloģiskajām grupām. Pirmās grupas zivģm nārsts notiek pašā lģmeģa celģanās sākumā pie temperatģras +4 - +6 °C. Otrās grupas zivģu sugas nārsto ūdens lģmeģa krģtoģajā fāzē pie temperatģras +19 - +22 °C, un visumā tās maz ietekmē ūdens lģmeģa svārstģbas. Tāpat šo sugu nārsta laiki mazāk atkarģģi no palu lģmeģu augģtuma un palu ilguma, bet tos vairāk nosaka nārstam nepiecieģamā temperatģra. Protams, jāraugģs, lai lģmenim krģtoties, šo sugu ikri nepalģktu sausumā.

Saskaģģā ar šģm zivģu nārsta ģpatnģbām, var secināt, ka pirmās grupas zivģm nārsts var sākties aprģģa pirmajā pusē, bet otrās grupas zivģm tikai jģnģja vidģ.

No laģveidģģajām zivģm ezerā nārsto sģģa, repsis un salaka, taču šģm zivģm Rāznas ezerā nav saimnieciskas nozģmes. Pie tam, sģģa ir reintroducģta suga šajā ezerā.

Nevienai no zivģu grupām nav ģpaģu prasģģu attiecģbā uz konkrģģiem ūdens lģmeģiem nārsta laikā, jo visas zivģis nārsto ezera seklģdens zonā (nevis applģstoģajās teritorģģās). Pie tam lielāka nozģme ir pavasara nārstam. Svarģģākais, lai nārsta laikā netiek veikti nekādi rakģšanas darbi šajā seklģdens zonā.

Arģ Rāznas ezera dispečergrafika ievēroģana nodroģinās piemērotus apstākģģus veiksmģģai visu zivģu grupu nārsta norģsei.

Pavasara palu perioda maksimāģie ūdens lģmeģi nepārsnģģs vēsturģskos maksimumus jeb AUL=164,00 m BS. Tāģad arģ nārsta vietas sagalabģģies vēsturģskās. Dispečergrafika pirmģpalu ūdens lģmeģa noģtrāģe neizģģģdz pavasara palu ūdens lģmeģu kāģģoģo un krģģoģo fāģi, kas ir būtģska nārsta norģsei (skat. 3.2. attģģu). Sagalabģģies arģ nārģsatam nepiecieģamās seklģdens zonas.

3.2. Saimnieciskās darbības nosacījumi:

3.2.1. Ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai

Rāznas ezerā atļautās saimnieciskās darbības ir rūpnieciskā zveja, makšķerēšana, kultūrvēsturisko un dabas objektu aizsardzība, rekreācija (atpūtas uz ūdeņiem un peldvietu organizēšana), ūdens ņemšana īpašām vajadzībām (ugunsdzēsībai), zinātniskās pētniecības darbi, ūdensspēka izmantošanai (tieši pie ezera hidroelektrostaciju nav, taču ezera ūdens resursi tiek izmantoti Spruktu HES, kas atrodas uz ezera iztekas – Rēzeknes upes. Spruktu HES darbība ir pakārtota Rāznas ezera noteces un ūdens līmeņu regulēšanas režīmam).

Detalizēts dažādu atļauto saimnieciskās darbības veidu un tam paredzēto vietu atspoguļojums dots Rēzeknes novada teritorijas plānojuma dokumentācijā un attiecīgos kartogrāfiskajos materiālos.

Šīm saimnieciskajām darbībām ir noteikti arī zināmi ierobežojumi un nosacījumi. Tie ir noteikti Rāznas nacionālā parka likumā (02.11.2006. ar grozījumiem līdz 01.01. 2011.) un MK noteikumos Nr. 447 „Rāznas nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” (26.06.2007. ar grozījumiem līdz 27.11.2010.).

Svarīgākie ierobežojumi Rāznas ezerā un tam piegulošajā teritorijā, sakarā ar atrašanos dabas parka teritorijā, ir sekojoši:

- 1) 10 metrus platā joslā ap Rāznas ezeru aizliegts izvietot un būvēt jebkādas ēkas un būves (tajā skaitā uz vecajiem pamatiem), izņemot hidrotehniskās būves, ūdens transportlīdzekļu piestātnes un uzpildes vietas, krastu nostiprināšanas būves un peldvietas, kas paredzētas teritorijas plānojumā.
- 2) Aizliegta jebkāda saimnieciskā darbība, kuras rezultātā mainās esošā Rāznas ezera krasta līnija.
- 3) Aizliegts būvēt un izvietot dabisko virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar filtrāciju gruntī, kā arī novadīt vidē neattīrītus ražošanas un sadzīves notekūdeņus un notekūdeņu dūņas.
- 4) Bez Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiskas atļaujas aizliegts veikt darbības, kas izraisa pazemes ūdeņu, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu līmeņa maiņu.
- 5) Dabas parka zonā aizliegts celt un ierīkot jaunas hidrotehniskas būves dabiskajos virszemes ūdensobjektos, izņemot gadījumus, ja tas nepieciešams biotopu atjaunošanas pasākumu veikšanai un saņemta Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiska atļauja.
- 6) Dabas parka zonā bez Dabas pārvaldes rakstiskas atļaujas aizliegts veikt ceļu, inženierkomunikāciju un citu inženierbūvju restaurāciju, renovāciju vai rekonstrukciju.
- 7) Neitrālajā zonā bez Dabas aizsardzības pārvaldes un attiecīgās vietējās pašvaldības rakstiskas atļaujas aizliegts ierīkot izziņas, atpūtas un tūrisma infrastruktūras objektus.
- 8) Rāznas ezera daļā – Zosnas, Dukstigala un Čornajas līcī - aizliegta jebkura veida makšķerēšana no laivām un citiem peldošiem transportlīdzekļiem laikposmā no 1.marta līdz 31.maijam.
- 9) Bez Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiskas atļaujas aizliegts jebkādā veidā būtiski pārveidot nacionālā parka teritorijā esošo dabisko virszemes ūdensobjektu (ezeru, upju un strautu) grunts reljefu, veidot mākslīgas salas, kā arī būvēt un izvietot peldošas konstrukcijas (izņemot laivu piestātnes un citas būves, kas paredzētas teritorijas plānojumā).

Lai ilgtermiņā varētu nodrošināt paredzēto saimniecisko izmantošanu, nepieciešams regulāri veikt vairākus apsaimniekošanas pasākumus:

1. Veikt virsūdens veģetācijas, galvenokārt parastās niedres pļaušanu vienu vai vairākas reizes veģetācijas periodā (1. maijs-30. septembris) un nopļauto augu aizvākšanu no ezera, lai samazinātu vienlaidus, monodominantu audžu veidošanos un sekmētu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos un atjaunošanos ezerā.
2. Veikt blīvo niedru audžu pļaušanu un aizvākšanu no ezera pēc veģetācijas perioda (1.oktobris-30. aprīlis), lai samazinātu barības vielu daudzumu ezerā. Niedru pļaušana pēc veģetācijas perioda beigām, uzlabos ezera kopējo stāvokli, bet nesamazinās niedru blīvumu izpļautajā vietā nākamajā veģetācijas periodā.
Niedru pļaušana paplašinās arī atklāto ezera piekrastes zonu platības, kuras vienlaicīgi nodrošinās gan turpmākas ūdensputnu ligzdošanas sekmes, nodrošinot tiem brīvu pieeju pie ezera, gan vienlaikus nodrošinās arī detrita un augu atmirušo daļu izskalošanu krastā ar viļņu darbību un to turpmāku mineralizēšanu, tādā veidā vēl papildus no ezera dabiski izņemot barības vielas.
Pētījumi liecina, ka niedres jāpļauj tā, lai ziemā to nopļautie stieбри paliktu zem ledus. Tas sekmē to iznīkšanu. Ja niedres nopļauj, bet stieбри ziemā paliek virs ledus, niedres elpo un to platības nesamazinās.
3. Uzturēt ūdens līmeni ezera atbilstoši optimālajam ezera regulēšanas dispečergrafikam.
Paaugstināts ūdens līmenis:
 - a. sekmē ezera krastu izskalošanos;
 - b. apdraud ezera piekrastē esošos ceļus;
 - c. ieskalo ūdenī papildus barības vielas no krastiem, kas veicina ezera aizaugšanu;
 - d. izskalo kokus ezera un salu krastos.Pazemināts ūdens līmenis sekmē straujāku ezera piekrastes aizaugšanu un dūņu slāņa uzkrāšanos ezerā no atmirušajām augu daļām.
4. Visās publiskajās peldvietās, piem., pie viesu mājām jābūt uzstādītām āra tualetēm, kuru saturu obligāti jāiztukšo līdz 1. oktobrim – pēc aktīvās sezonas beigām, lai samazinātu barības vielu ieplūdi ezerā.
5. Regulāri jāpārbauda vai ezerā netiek iepludināti neattīrīti (vai nepietiekami attīrīti) notekūdeņi.
6. Nepieļaut autotransporta atrašanos ārpus ceļiem un autostāvvietām ezera aizsargjoslā.
7. 2010. gadā ir izstrādāti un apstiprināti Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, kuros minētas galvenās prasības, kas būtu jāņem vērā arī šajos Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumos. Šo prasību uzskaitījums dots 2.2.4. nodaļā.

3.2.2. Piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā

Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu, kurš pieņemts Saeimā 1997.g., ar grozījumiem 2002., 2003., 2005., 2008., 2009., 2010., un 2011. g., Rāznas ezeram nosakāmas trīs veidu aizsargjoslas:

- 1) **virszemes ūdensobjekta aizsargjosla;**
- 2) **aizsargjoslas ap valsts meteoroloģisko un hidroloģisko novērojumu stacijām un hidrometriskajiem posteņiem un ap citiem stacionāriem valsts nozīmes monitoringa punktiem un posteņiem;**
- 3) **aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm.**

Aizsargjoslu robežas jāatzīmē zemes gabalu plānos un jāieraksta zemesgrāmatā šā likuma 60. un 62.pantā noteiktajā kārtībā. Ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslu robežas dabā

nosaka un teritoriju plāņos iezīmē attiecīgo pašvaldību speciālisti pēc saskaņošanas ar reģionālo vides pārvaldi.

1. Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu, Rāznas ezera ar virsmas laukumu 5756.4 ha ir noteikta aizsargjosla ne mazāk kā 500 metrus plata josla, kā ūdenstilpei, kuras platība ir lielāka par 1000 hektāriem.

Saskaņā ar Zvejniecības likumu, ap ezera krastu noteikta 10 m plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar krastu. Citām ar zvejniecību saistītām vajadzībām to var izmantot pēc saskaņošanas ar zemes īpašnieku.

Rāznas ezera virszemes ūdensobjektu aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti aizsargjoslu likuma 37.pantā.

Rāznas ezera aizsargjoslā atļauti tādi saimnieciskās izmantošanas veidi, kā mazsatāvu dzīvojamā apbūve, sabiedrisko un komerciestāžu apbūve, rekreācijas un tūrisma infrastruktūras objekti, dabas liegumu zonas, peldvietas, meliorētas lauksaimniecības zemes, meži u.c. Detalizēts dažādu atļauto saimnieciskās darbības veidu un tam paredzēto vietu atspoguļojums dots Rēzeknes novada teritorijas plānojuma dokumentācijā un attiecīgos kartogrāfiskajos materiālos.

2. Aizsargjoslas ap valsts meteoroloģisko un hidroloģisko novērojumu stacijām un hidrometriskajiem posteņiem un ap citiem stacionāriem valsts nozīmes monitoringa punktiem un posteņiem

Pie Rāznas ezera ir ierīkota un darbojas automātiskā hidroloģisko novērojumu stacija „Kaunata”.

Aizsargjoslas platumu ap valsts hidroloģisko novērojumu staciju nosaka LVĢMC. Hidroloģisko novērojumu stacijas „Kaunata” aizsargjosla ir noteikta 5 metri no iekārtas ārējās robežas uz sauszemes pusi, bet ūdenstilpē — 10 metrus uz abām pusēm no nosacītās līnijas, kas novilkta no iekārtas centra perpendikulāri ezera krastam, un ne vairāk par 50 metriem no krasta līnijas.

3. Aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm

Aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm tiek noteiktas, lai nodrošinātu meliorācijas būvju un ierīču ekspluatāciju un drošību. Šīs aizsargjoslas tiek noteiktas saskaņā ar 02.05.2012. MK noteikumiem Nr.306 „Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs” (Izdoti saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 18.panta otro daļu un 59.panta pirmo daļu).

1. Noteikumi nosaka ekspluatācijas aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm (turpmāk – aizsargjosla) noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs.
2. Aizsargjoslu nosaka valsts, valsts nozīmes, pašvaldības un koplietošanas meliorācijas būvēm un ierīcēm.
3. Ūdensnotekām (ūdensteču regulētajiem posmiem un speciāli raktām gultnēm), kā arī hidrotehniskām būvēm un ierīcēm uz tām aizsargjoslas robežu nosaka:
 - 3.1. lauksaimniecībā izmantojamās zemēs – ūdensnotekas abās pusēs 10 metru attālumā no ūdensnotekas krotē;
 - 3.2. meža zemēs – atbērtnes pusē (atkarībā no atbērtnes platuma) 8 līdz 10 metru attālumā no ūdensnotekas krotē.

4. Aizsargdambim aizsargjoslas robežu nosaka 5 metru attālumā abās pusēs no aizsargdambja nogāzes pakājes.
5. Liela diametra kolektoram (30 centimetru vai lielākam) aizsargjoslas robežu nosaka 8 metru attālumā uz katru pusi no kolektora ass līnijas.
6. Ap polderu sūkņu stacijām, krājbaseiniem un slūžām aizsargjoslas robežu nosaka 20 metru attālumā no ēkas vai būves ārējās malas, ap hidrometriskajiem posteņiem – 5 metru attālumā no būves ārējās malas.
7. Aizsargjoslu uztur kārtībā zemes īpašnieks vai tiesiskais valdītājs.
8. Ja aizsargjoslā paredzēti būvniecības darbi, apaugumu tajā novāc atbilstoši meliorācijas sistēmas vai hidrotehniskās būves būvprojektā noteiktajam apauguma novākšanas darbu apjomam.
9. Aizsargjoslas stāvokli atbilstoši kompetencei kontrolē attiecīgās meliorācijas būves un ierīces īpašnieks vai valdītājs, Valsts meža dienests, vides aizsardzības valsts iestādes un pašvaldības.
10. Aizsargjoslu izveido, maina un likvidē, kā arī tās robežas nosaka un īpašuma tiesību aprobežojumus ieraksta zemesgrāmatā atbilstoši Aizsargjoslu likuma 33. un 60.pantā un šajos noteikumos noteiktajām prasībām. Ja mainās meliorācijas būves un ierīces īpašnieks vai valdītājs, aprobežojumi nemainās.
11. Dabā aizsargjoslu neapzīmē.

3.2.3. Ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām

Ūdens objekta izmantošana paredzēta tikai saskaņā ar šo noteikumu 3.2.1. punktu. Rāznas ezera izmantošana citām saimnieciskām darbībām nav paredzēta.

3.2.4. Prasības zivju aizsardzības un pārvades ierīcēm

Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas būvei, kas ir apvienota ar zušķērāja būvi, nekādas speciālas prasības attiecībā uz zivju aizsardzību un pārvadi nav noteiktas.

3.2.5. Zivju nārsta nodrošinājums un citas dabas aizsardzības prasības

Rāznas ezerā sastopamās sugas, attiecībā pret palu gaitu, pieder pie divām ekoloģiskajām grupām. Pirmās grupas zivīm nārsts notiek pašā līmeņa celšanās sākumā pie temperatūras 4 - 6 grādi C. Otrās grupas zivju sugas nārsto līmeņa krītošajā fāzē pie temperatūras 19 -22 grādi C, un visumā tās maz ietekmē līmeņa svārstības. Tāpat šo sugu nārsta laiki mazāk atkarīgi no palu līmeņu augstuma un ilguma, bet tos vairāk nosaka nārstam nepieciešamā temperatūra. Jāraugās, lai līmenim krītoties, šo sugu ikri nepaliktu sausumā.

Saskaņā ar šīm zivju nārsta īpatnībām, varam secināt, ka pirmās grupas zivīm nārsts var sākties aprīļa pirmajā pusē, bet otrās grupas zivīm tikai jūnija vidū. Lai nārsts noritētu sekmīgi, šajā periodā ir nepieciešams nodrošināt pietiekami augstu, stabilu un ilgstošu palu gaitu ar pakāpenisku ūdens līmeņa celšanos un lēnu krišanos. Rāznas ezera ūdens līmeņu svārstības atbilst šiem nosacījumiem.

3.2.6. Īpaši nosacījumi maksķerēšanai

Rāznas ezerā jāievēro MK 2009.gada 22.decembra noteikumu Nr.1498 „Maksķerēšanas noteikumi” (*Izdoti saskaņā ar Zvejniecības likuma 13.panta pirmās daļas 3.punktu*) vispārējās prasības, kā arī īpašās prasības, kas ir noteiktas MK 2007.gada 26.jūnijā noteikumos Nr.447 „Rāznas nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”

3.2.7. Peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība

Peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība Rāznas ezerā noteikta MK 2007.gada 26.jūnijā noteikumos Nr.447 „Rāznas nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”.

3.2.8. Pašvaldības pieņemtie saistošie noteikumi, kas nosaka ūdens objekta izmantošanu

Tā pat kā jebkura ūdens objekta izmantošanu Rēzeknes novadā, arī Rāznas ezera izmantošanu nosaka Rēzeknes novada pašvaldības 2009.gada 17.jūlija saistošie noteikumi Nr.2 „Par Rēzeknes novada teritorijas plānojumu”.

Rēzeknes novada teritorijas plānojums sastāv no spēkā atstātajiem bijušo pašvaldību teritoriju plānojumiem, t.sk.:

- 1) Rēzeknes novada pašvaldības administratīvajā teritorijā ietilpstošās bijušās Čornajas pagasta padomes 2007.gada 19.septembra saistošajiem noteikumiem Nr.3 „Čornajas pagasta teritorijas plānojuma grafiskā daļa un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” ar grozījumiem, kas apstiprināti 2010.gada 2.septembra (sēdes protokols Nr.19, 2.§).
- 2) Rēzeknes novada pašvaldības administratīvajā teritorijā ietilpstošās bijušās Kaunatas pagasta padomes 2007.gada 8.jūnija saistošajiem noteikumiem Nr.3 „Kaunatas pagasta teritorijas plānojuma grafiskā daļa un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi”.
- 3) Rēzeknes novada pašvaldības administratīvajā teritorijā ietilpstošās bijušās Lūznavas pagasta padomes 2007.gada 2.marta saistošajiem noteikumiem Nr.2 „Lūznavas pagasta teritorijas plānojuma grafiskā daļa un teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” ar 2010.gada 18.februāra grozījumiem.”.
- 4) Rēzeknes novada pašvaldības administratīvajā teritorijā ietilpstošās bijušās Mākoņkalna pagasta padomes 2008.gada 30.maija saistošajiem noteikumiem Nr.5 „Mākoņkalna pagasta teritorijas plānojums 2008.-2020.”.
- 5) Rēzeknes novada pašvaldības administratīvajā teritorijā ietilpstošās bijušās Stoļerovas pagasta padomes 2002.gada 28.februāra saistošajiem noteikumiem Nr. 1 „Stoļerovas pagasta apbūves vispārējie noteikumi”.

Šie noteikumi:

- ir ārējais normatīvais akts un kā tāds nosaka prasības zemes izmantošanā un apbūvē visiem zemes īpašniekiem vai valdījumiem pagastu administratīvajā teritorijā, kuras ir obligātas un saistošas visiem nekustamo īpašumu (zeme, ēkas, būves) īpašniekiem vai valdītājiem;
- sniedz kontekstu detalizētākai plānošanai, kas tieši saistītas ar ekonomiskajam aktivitātēm un tādēļ var veicināt vai arī ierobežot konkrētas ekonomiskas aktivitātes konkrētas ekonomiskas teritorijas.

3.3. Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības

Rāznas ezera apsaimniekošanu un saimniecisko darbību organizē Rēzeknes novada pašvaldība. Savukārt ezera ūdens līmeņu regulēšanu nodrošina regulēšanas būves īpašuma „Sigas R1” īpašnieks.

3.3.1. Rāznas ezera saimnieciskās darbības organizētāja - Rēzeknes novada pašvaldības pienākumi un tiesības:

Pienākumi:

- Nodrošināt ūdens līmeņu regulēšanas kontroli Rāznas ezerā atbilstoši šajos noteikumos dotajam režīmam;
- Nodrošināt ūdenskrātuves attiecīgā ūdens hidroķīmiskā un hidrobioloģiskā stāvokļa kvalitāti atbilstoši 12.03.2002. MK noteikumu Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” prasībām;
- Sekot, lai visa darbība ezera akvatorijā, un piekrastes aizsardzības joslā, t.sk. ekoloģiskās situācijas uzlabošana tiktu veikta atbilstoši likumā noteiktā kārtībā saskaņotiem tehniskajiem projektiem vai citiem saskaņotiem dokumentiem;
- Nodrošināt ūdenstilpes stāvokļa uzraudzību un kontroli tās aizsardzības joslas 10 m un 500 m platumā no ūdenskrātuves NŪL krasta līnijas;
- Nodrošināt likumu un citu tiesību aktu ievērošanu 10 m tauvas joslas izmantošanā;
- Nodrošināt krastu stāvokļa apsekošanu, nosakot krastu erozijas vietas;
- Nodrošināt ūdens sanitārā stāvokļa uzraudzību, nepieciešamības gadījumā organizēt nepieciešamo analīžu veikšanu, un veikt apkārtējo iedzīvotāju apziņošanu par ezera sanitārā stāvokļa pasliktināšanos;
- Nodrošināt pasākumus ezera krastu sakopšanai;
- Nodrošināt Rāznas ezera zivsaimniecisko izmantošanu un zivju resursu papildināšanu, izmantojot sertificētu zivju audzētāju pakalpojumus;
- Nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai novērstu ezera aizaugšanu ar ūdenszālēm.
- Nodrošināt kontroli par peldlīdzekļu izmantošanas aizliegumu ievērošanu šim nolūkam neparedzētajā laikā un vietās.

Tiesības:

- Ziņot valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālajai pārvaldei par fiziskajām un juridiskajām personām, kuras neievēro ezera akvatorija un piekrastes aizsardzības joslu režīmu, kā arī Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus;
- Sabiedrības drošības interesēs, gadījumā, ja Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas būves īpašnieks nenodrošina regulēšanu atbilstoši šiem ekspluatācijas noteikumiem, ārkārtas situāciju draudu novēršanai organizēt Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanu Rāznas ezerā atbilstoši šajos noteikumos dotajam režīmam;
- Sabiedrības drošības interesēs, ārkārtas situāciju (plūdu) draudu mazināšanas nolūkos vai jau notikušu ārkārtas situāciju (plūdu) seku novēršanai, veikt darbus aizsargjoslās, lai noteiktus objektus aizsargātu no bojājumiem, remontētu, pārbūvētu vai pārvietotu. Aizsardzības, remonta, pārbūves vai pārvietošanas darbus veikt pēc saskaņošanas ar attiecīgā objekta īpašnieku.

3.3.2. Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas būves īpašuma „Sigas R1” īpašnieka/tiesiskā valdītāja pienākumi un tiesības:

Pienākumi:

- Pie regulēšanas būves ierīkot un uzturēt labā tehniskā stāvoklī ūdens līmeņu mērlatu, kas piesaistīta Baltijas augstumu sistēmai;
- Vismaz 2 reizes diennaktī veikt ūdens līmeņu mērījumus Rāznas ezerā un novērojumu rezultātus reģistrēt novērojumu žurnālā;
- Veikt ūdens līmeņu regulēšanu Rāznas ezerā atbilstoši šajos noteikumos dotajam režīmam, nodrošinot ezera netraucētu noteci, īpaši pavasara palu un vasaras – rudens plūdu periodā, šim pasākumam nozīmējot atbildīgu amatpersonu.
- Visas ar ūdens līmeņu regulēšanu saistītās darbības reģistrēt novērojumu žurnālā;
- Uzturēt tehniskā kārtībā Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas hidrobūvi, veikt tās remontu un regulāru tehnisko novērtējumu. Novērtējuma datus reģistrēt novērojumu žurnālā.
- Veikt regulēšanas hidrobūves apkārtnes labiekārtošanu un uzturēt to kārtībā.

Tiesības:

- Uzturēt Rāznas ezerā NŪL, bet ārkārtēju dabas apstākļu draudu gadījumā to pazemināt vai paaugstināt atbilstoši dispečergrafikam, t.i. ievērojot šajos noteikumos noteikto ūdens līmeņu regulēšanas režīmu (p.3.1.1.).
- Sabiedrības drošības interesēs un ārkārtas situāciju (plūdu) draudu mazināšanas nolūkos, lūgt Rēzeknes novada pašvaldībai sniegt tehnisko palīdzību regulēšanas būves tehniskā stāvokļa uzlabošanai.

3.4. Saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos

Par ārkārtējiem dabas apstākļiem Rāznas ezerā jāuzskata īpaši lieli pavasara palu perioda un vasaras - rudens plūdu perioda caurplūdumi, kā arī ilgstošs vasaras mazūdens periods, kad rodas problēmas nodrošināt ekoloģisko caurplūdumu Rēzeknes upē.

Šādās situācijās saimnieciskās darbības veicējam jārīkojas saskaņā ar šo noteikumu punktos 3.1.2., 3.1.3. un 3.1.4. noteikto kārtību.

4. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu

- 4.1. Valsts vides kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu savas kompetences ietvaros realizē Valsts vides dienests un Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālā vides pārvalde.
- 4.2. Valsts vides kontroles institūcijām ir tiesības dot rīkojumus juridiskajām un fiziskajām personām par ekspluatācijas pasākumu veikšanu, remontu un citiem darbiem, kas nepieciešami regulēšans būves tehniskā stāvokļa uzturēšanai, vides aizsardzībai un dabas resursu izmantošanai.
- 4.3. Par piekrastes joslu izmantošanas režīma ievērošanu atbildīgas tās juridiskās un fiziskās personas, kuras atrodas vai veic jebkuru darbību šo joslu robežās. Kontroli veic Rēzeknes novada Kaunatas, Mākoņkalna, Čornajas un Lūznavas pagastu pašvaldības.
- 4.4. Fizisko personu darbību dotajās teritorijās reglamentē ūdenskrātuves īpašnieks, vai nomnieks (ja tas paredzēts nomas līgumā), izdodot īpašas norādes vai informācijas zīmes, kas nav pretrunā ar spēkā esošajiem tiesiskajiem aktiem.
- 4.5. Aprēķinus par videi nodarītiem zaudējumiem un kompensāciju piedziņu no vainīgajām personām (juridiskajām un fiziskajām) veic Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālā vides pārvalde Vides aizsardzības likumā noteiktajā kārtībā.

5. Papildus ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumos iekļaujamie punkti saskaņā ar 12.07.2011. MK noteikumiem Nr.549 “Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm”

5.1. Informācija par ūdens objektu sistēmu vai kaskādē izvietotām hidrotehniskajām būvēm

Rāznas ezers atrodas Rēzeknes upes augšgalā. 17 km zemāk pa Rēzeknes upi atrodas Spruktu HES ūdenskrātuve. Gan **Rāznas ezers**, gan **Spruktu HES** ūdenskrātuve ir mākslīgi regulējamas ūdenstilpes, kas veido kaskādi.

5.2. Nosacījumi hidrotehniskās būves ekspluatācijas režīmam, tai skaitā dispečera darba grafiks, ja viena ūdens objekta hidroloģiskais režīms ir atkarīgs no vairāku hidrotehnisko būvju darbības

Spruktu HES darbība gan normālā ekspluatācijas režīmā, gan ārkārtas situācijās ir ļoti atkarīga no Rāznas ezera regulēšanas režīma.

Spruktu HES novadbūves caurlaides spējai jābūt saskaņotai ar Rāznas ezera regulatora darbību. Nelielā attāluma dēļ, praktiski sinhroni jāspēj novadīt Rēzeknes upes posmā no iztekas no Rāznas ezera līdz Spruktu HES izveidojušos pavasara palu un vasaras - rudens plūdu maksimālos caurplūdumus.

Ir jāreķinās arī ar Rāznas ezera regulēšanas būves iespējamo avāriju pie augstākā ūdens līmeņa ezerā.

Rāznas ezeram ir izstrādāts īpašs noteces un ūdenslīmeņu regulēšanas dispečergrafiks (skat. šo noteikumu punktu 3.1.1.). Regulējot Rāznas ezeru atbilstoši šim dispečergrafikam tiek samazināta pavasara palu maksimālā caurplūduma vērtība, kas jāizvada caur Spruktu HES plūdu novadbūvi.

Pavasara palu un vasaras-rudens plūdu periodā gan pie Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas būves, gan Spruktu HES ir jānodrošina diennakts dežuras. Ir jābūt nodrošinātai opertīvai savstarpējai informācijas apmaiņai starp abu kaskādē izvietoto ūdenstilpju dežurantiem (vai dispečeriem).

Savukārt mazūdens periodā no Rāznas ezera optimālas regulēšanas ir atkarīgas Spruktu HES iespējas nodrošināt ekoloģisko caurplūdumu Rēzeknes upē lejpus Spruktu HES. Ja no Rāznas ezera netiek pievadīts pietiekams caurplūdums, tad posmā starp Rāznas ezeru un Spruktu HES, kā arī HES ūdenskrātuvē nav iespējams iegūt tādu noteces apjomu, kas nodrošinātu ekoloģisko caurplūdumu lejpus Spruktu HES.

5.3. Plūdu risku izvērtējums kopumā visiem ūdens objektiem, ja hidrotehniskās būves ekspluatācija ietekmē vairākus ar regulējamo ūdens objektu saistītus virszemes ūdens objektus

Rāznas ezers un Spruktu HES ūdenskrātuve veido kaskādi uz Rēzeknes upes.

Spruktu HES darbība nekādā veidā nespēj ietekmēt Rāznas ezera hidroloģisko režīmu, jo tas atrodas 17 km uz leju pa upi un ūdens līmeņu starpība ir aptuveni 6 metri.

Savukārt Spruktu HES darbināšanas režīms, it īpaši plūdu draudu situācijās, ir ļoti atkarīgs no Rāznas ezera ūdens līmeņu un noteces regulēšanas režīma.

Vispārējā gadījumā kaskādes augšteces ūdenskrātuves avārijas gadījumā var būt nopietns drauds zemāk esošo ūdenskrātuvju regulēšanas būvju un piegulošo teritoriju

drošībai. Taču konkrēti Rāznas ezera un Spruktu HES kaskādē hidrotehnisko būvju avāriju plūdu riski ir minimāli (skat. šo noteikumu 5.5. nodaļu).

Rāznas ezera regulēšanas būves daļēja avārija ir iespējama, taču avārijas rezultātā caurplūdums, kas sasniegs Spruktu HES, nepārsniegs pavasara palu maksimālos caurplūdumus ar pārsniegšanas varbūtību $p=1\%$ jeb atkārtotās varbūtību 1 reizi 100 gados, bet tas nav bīstami Spruktu HES, jo HES plūdu novadbūve spēs izvadīt pieplūstošos caurplūdumus un netiks apdraudēta tās noturība.

Vienīgie reāli iespējamie plūdu riski ir dabisko pavasara palu vai vasaras-rudens plūdu periodos, kad abu kaskādes hidrotehnisko būvju darbināšana ir jāveic atbilstoši to ekspluatācijas noteikumos noteiktajai rīcībai ārkārtējās situācijās (skat. noteikumu 3.1.2.; 5.2. nodaļas). Kaskādē izvietotām ūdenstilpēm būtiskākais faktors jebkādu hidroloģisko risku novēršanai vai iespējamo avāriju nelabvēlīgo seku mazināšanai ir operatīva savstarpēja informācijas apmaiņa.

Par **Spruktu HES** avārijas draudiem, kuru novēršanai pieņemts lēmums krasi pazemināt ūdens līmeni ūdenskrātuvē, vai arī par notikušo avāriju, saskaņā ar Spruktu HES Civilās aizsardzības plānu, jāinformē: VUGD Latgales reģiona brigādes Rēzeknes daļa, AS „Latgales enerģētika” pārvaldnieks, Valsts policija, Neatliekamā medicīniskā palīdzība, kā arī Rēzeknes novada pašvaldība un Rēzeknes pilsētas pašvaldība.

Par **Rāznas ezera** plūdu caurplūdumu novadīšanas uzsākšanu, avārijas draudiem vai arī par jau notikušo avāriju, nekavējoties jāinformē: VUGD Latgales reģiona brigādes Rēzeknes daļa, AS „Latgales enerģētika” pārvaldnieks, Valsts policija, Neatliekamā medicīniskā palīdzība, kā arī Rēzeknes novada pašvaldība un Rēzeknes pilsētas pašvaldība.

5.4. Iespējamo plūdu risku izvērtējums, tai skaitā norādot plūdu riskam pakļautās teritorijas platību, iedzīvotāju skaitu un plūdu atkārtotās biežumu

Rāznas ezera regulēšanas būves avārijas iespējas ir ļoti minimālas un iespējamais maksimālais caurplūdums nepārsniegtu pavasara palu perioda maksimālā caurplūduma ar nodrošinājumu $p=1\%$ (plūdu atkārtotās biežums 1 reizi 100 gados) vērtību (sīkāk skat. 5.5. nodaļu). Plūdu apdraudētās teritorijas atrodas lejpus Rāznas ezera regulēšanas būvei, t.i. gar Rēzeknes upes krastiem. Pavasara palu ar atkārtotās biežumu 1 reizi 100 gados plūdu apdraudētās teritorijas ap Rēzeknes upi dotas „Pārskata plānā” (1.pielikums).

Plūdu apdraudētas ir praktiski tikai lauksaimniecībā izmantojamās un mežu zemes, kam applūšana pavasara palu periodā nenodara nekādus zaudējumus, jo veģetācijas periods vēl nav sācies.

Vasaras - rudens plūdu apdraudētās teritorijas ir mazākas, bet zaudējumi var būt lielāki, jo tiktu bojāti lauksaimniecības kultūru sējumi, nodarot zaudējumus zemkopībai.

Ne pavasara palu, ne vasaras – rudens plūdu straujums nav iespējams tik bīstams, lai tas spētu apdraudēt iedzīvotāju veselību vai dzīvību.

Attiecībā uz iespējamo **Spruktu HES** hidrotehnisko būvju avāriju, HES drošuma programmā teikts, ka „HES varbūtējās avārijas gadījumā ne pavasara palu, ne vasaras – rudens plūdu laikā netiek apdraudēti stratēģiski un vietējas nozīmes autoceļi, tilti, dzelzceļa uzbērumi. Zaudējumi var tikt nodarīti tikai iespējamajiem lauksaimniecības kultūru sējumiem lejpus Spruktu HES esošajās nelielajās palienas platībās, ja avārija notiktu veģetācijas periodā”.

Tas nozīmē, ka iespējamās avārijas maksimālie ūdens līmeņi un izraisītā applūduma robežas Rēzeknes upē lejpus Spruktu HES nepārsniegtu dabisko pavasara palu maksimālos ūdens līmeņus un applūduma robežas ar plūdu atkārtotās varbūtību $p=1\%$ jeb 1 reizi 100 gados.

Dažādu iespējamo avārijas scenāriju precīzu ūdens līmeņu un applūduma robežu noteikšanai Spruktu HES būtu jāveic Rēzeknes upes gultnes un piegulošo teritoriju reljefa uzmērījumi un sarežģīta hidrodinamisko procesu matemātiskā modelēšana.

5.5. Hidrotehniskās būves drošuma izvērtējums plūdu gadījumā atbilstoši būves tipam un būves faktiskajam inženiertehniskajam stāvoklim

Pateicoties valsts likumdošanai attiecībā uz HES hidrotehnisko būvju uzraudzību un uzturēšanu tehniskajā kārtībā, **Spruktu HES** hidrotehniskās būves ir labā tehniskā stāvoklī. To ekspluatācija tiek veikta atbilstoši Spruktu HES ūdenskrātuves ekspluatācijas noteikumiem un HES drošuma programmas prasībām. Līdzīgā veidā turpinot veikt Spruktu HES ekspluatāciju, avārijas risks ir ļoti minimāls.

Faktiski pēkšņa avārija var notikt tikai „cilvēciskā faktora” dēļ - personāla nolaidības, vai kāda apzināti veiktas ļaunprātības rezultātā. Nolaidīgas vai ļaunprātības rīcības rezultātā iespējams sliktākais iespējamais avārijas scenārijs, kas saistīts ar ūdens pārplūšanu pār zemes aizsprosta virsu. Šādā gadījumā zemes aizsprosts visdrīzāk tiktu izskalots un Rēzeknes upē izveidotos pārrāvuma plūdu vilnis. Spruktu HES drošuma programmā teikts, ka būtiski zaudējumi tā rezultātā nav gaidāmi (skat. šo noteikumu punktu 5.4.).

Attiecībā uz **Rāznas ezera** regulēšanas būvi situācija nav tik vienošmīga. Kopumā būves konstrukcija ir tāda, ka tās dzelzsbetona pārgāznes daļas pēkšņa avārija ir praktiski neieņemama, jo uzstādīnājums ir relatīvi neliels, bet būve samērā masīva, līdz ar to hidrostatiskā spiediena rezultātā to nav iespējams ne apgāzt, ne nobīdīt.

Tas nozīmē, ka pie ezera minimālā ūdens līmeņa (vienāds ar dzelzsbetona pārgāznes virsas atzīmi) avārijas draudi praktiski nepastāv. Arī cilvēciskajam faktoram šādā situācijā ir maza ietekme, jo šajā ūdenslīmeņu diapazonā būve nav regulējama. Protams, iespējams atvērt regulatora zemlīmeņa ailu, bet tas neradītu plūdu draudus Rēzeknes upē un neapdradētu ne Rāznas ezera regulatora noturību, ne Spruktu HES drošību.

Savukārt periodā, kad ezerā ir normālais (163.80 m BS) vai augstākais (164.00 m BS) ūdens līmenis, situācija ir sarežģītāka. Šādu līmeņu uzturēšanu nodrošina speciāla metāla konstrukcija virs dzelzsbetona pārgāznes, kurā ievietojami koka vairogī. Šī konstrukcija ir samērā viegla, metāls pakļauts korozijai, bet koka vairogī mitruma ietekmē pūst, līdz ar to zaudē stiprību. Regulāri neveicot šo pārgāznes elementu remontu vai nomaiņu pastāv risks, ka hidrostatiskā spēka ietekmē šī konstrukcija var tikt daļēji sagrauta, kas izraisītu strauju pārregulatoru plūstošā caurplūduma palielināšanos. Ja tikt sagrauta visa konstrukcija vienlaicīgi (ļoti minimāla iespēja), tad caurplūduma pieaugums varētu būt ļoti būtisks un tas varētu radīt bīstamu situāciju arī Spruktu HES (ja par avāriju laicīgi nebūs saņemts brīdinājums), it īpaši, ja tas notiek pavasara palu vai vasaras - rudens plūdu laikā.

Otrs avārijas veids varētu būt saistīts ar zemes aizsprosta izskalošanu, taču pie Rāznas ezera regulēšanas būves šis drauds nav īpaši liels, jo aizsprosts ir zems un īss, līdz ar to nevar notikt avārija plašā frontē un lielā dziļumā.

Taču ir viens būtisks faktors, kas ievērojami mazina abu minēto avārijas situāciju iespējamās postošās sekas – tas ir akmeņu krāvums Rēzeknes upē pie Valsts reģionālā autoceļa P55 „Rēzekne-Dagda” tilta. Avārijas situācijā šis akmeņu krāvums arī darbotos kā pārgāzne, neļaujot tai pārtect lielākam caurplūdamam nekā atļauj tās platums un augstums.

Kopumā jāsecina, ka Rāznas ezera regulēšanas būves daļēja avārija ir iespējama, taču avārijas rezultātā caurplūdums, kas sasniegs Spruktu HES, nepārsniegs pavasara palu maksimālos caurplūdumus ar pārsniegšanas varbūtību $p=1\%$ jeb atkārtotās varbūtību 1 reizi 100 gados (akmeņu bēruma pie tilta, Kaunatas ezers un Rēzeknes upes gultnes ģeometriskie parametri un aizaugums izlīdzinās un samazinās iespējamo avārijas plūdu vilni). Līdz ar to Spruktu HES spēš izvadīt pieplūstošos caurplūdumus un netiks apdraudēta tā noturība.

5.6. Nosacījumi hidrotehniskās būves uzturēšanai un tās sagatavošanai plūdu gadījumiem, ieskaitot ūdens līmeņa pazemināšanu, ja pastāv plūdu draudi

Gan **Spruktu HES**, gan **Rāznas ezerā** katru pavasari pirms plūdu iestāšanās jāpārbauda regulēšanas būvju tehniskais stāvoklis, jāizvāc sakrājušies gruži, kā arī jāatbrīvo no ledus. Palu laikā jāseko, lai ailas netiktu nosprostotas ar peldošiem sanešiem, t.sk. ledus gabaliem. Šajā laikā ir jānodrošina diennakts dežūra.

Saņemot prognozi par pavasara palīem, vai vasaras - rudens plūdiem ar noteci lielāku par 10% varbūtīgumu, jāveic Spruktu HES ūdenskrātuves un Rāznas ezera nostrāde:

- Spruktu HES ūdenskrātuve līdz atzīmei - 157.4 m BS;
- Rāznas ezeram līdz atzīmei – 163.4 m BS.

Rāznas ezera un Spruktu HES ūdenskrātuves ūdens līmeņu nostrādes laikā, kā arī palu vai plūdu caurplūdumu novadīšanas laikā jāveic regulāri hidrobūvju tehniskā stāvokļa novērojumi.

5.7. Informācija par sadarbību ar pašvaldību civilās aizsardzības komisijām, Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un citām valsts institūcijām plūdu risku samazināšanai un to seku novēršanai

Par Rāznas ezera un/vai Spruktu HES hidrotehnisko būvju avārijas draudiem vai jau notikušu avāriju nekavējoties jāinformē Rēzeknes novada un Viļānu novada apvienotā civilās aizsardzības komisija. Šīs komisijas sastāvā ir 17 locekļi, kuri pārstāv dažādas valsts un pašvaldību institūcijas.

Spruktu HES ir izstrādāts Civilās aizsardzības plāns, kas katru gadu tiek aktualizēts. Spruktu HES Civilās aizsardzības plānā ir doti konkrēti norādījumi rīcībai ārkārtas situācijās, t.sk. dažādu ar civilo aizsardzību saistītu valsts un pašvaldības institūciju apziņošanas kārtība.

HES personāls ir apgādāts ar mobilajiem telefoniem, ar kuru palīdzību avārijas situācijā iespējams veikt apziņošanu.

Ja kāda no HES hidrotehniskajām būvēm zaudē noturību vai stiprību un notiek nekontrolēta ūdens noplūde, kā arī, ja HES hidrotehnisko būvju stāvokļa novērojumi, kontroles mērījumi un pārbaudes liecina, ka šo būvju turpmāka ekspluatācija var izraisīt to sagraušānu, kā rezultātā tiek pieņemts lēmums par ūdenskrātuves līmeņa strauju pazemināšanu, tad par avārijas situāciju (strauju caurplūduma palielināšanos Rēzeknes upē lejpus Spruktu HES), saskaņā ar likuma „Par hidroelektrostaciju hidrotehnisko būvju drošumu” 10. un 11. pantu, jāinformē:

- 1) VUGD Latgales reģiona brigādes Rēzeknes daļa;
- 2) AS „Latgales enerģētika” pārvaldnieks;
- 3) AS „Sadales tīkli” Austrumu reģions;
- 4) Rēzeknes novada pašvaldība;
- 5) Rēzeknes pilsētas pašvaldība;
- 6) VVD Rēzeknes reģionālā vides pārvalde.

Attiecībā uz **Rāznas ezeru** līdz šim nav bijis izstrādāts konkrēts rīcības plāns civilās aizsardzības jomā, jo valsts likumdošanā šādas prasības nav.

Kopumā Rāznas ezera regulēšanas būves avārijas situācijas gadījumā rīcībai būtu jābūt līdzīgai kā Spruktu HES. Par iespējamajiem avārijas draudiem (vai jau notikušu avāriju) nekavējoties ir jāinformē Spruktu HES, jo šī hidroelektrostacija ir pirmais būtiskais apdraudētais objekts lejpus Rāznas ezeram. Pavasara palu periodā par ezera ūdens līmeņu izmaiņām regulāri jāinformē VUGD Latgales reģiona brigādes Rēzeknes daļa. Jāatzīmē, ka Rāznas ezera regulēšanas būves avārijas sekas nav īpaši bīstamas Spruktu HES, ja tā personāls ir gatavs (ir laicīgi saņēmis brīdinājumu) straujākam caurplūduma pieaugumam Rēzeknes upē (skat. šo noteikumu punktu 5.5.). Tālāko apziņošanu veic Spruktu HES atbilstoši savā Civilās aizsardzības plānā noteiktajai kārtībai.

6. Papildmateriāli

6.1. Pārskata plāns (M 1:10000) (1.pielikums)

6.2. Shematisks hidromezгла plāns ar hidrobūvju un ūdens līmeņa augstuma atzīmēm (m) Baltijas augstumu sistēmā (2.pielikums)

6.3. Ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums (3.pielikums)

6.4. Ūdens objekta kopīpašnieku saraksts (4.pielikums)

6.5. Sertificēta mērnika akts par ūdens līmeņu mērlatas piesaisti Baltijas augstumu sistēmai (5.pielikums)

6.6. Zivsaimnieciskās ekspertīzes atzinums par saimnieciskās darbības dēļ zivju resursiem nodarīto zaudējumu

1.pielikums. Pārskata plāns

1.pielikums sastāv no 10 lapām:

- 1) Lapa 0: Pārskata plāna lapu izvietojuma shēma, M 1:150000
- 2) Lapa 1: Pārskata plāns, M 1:10000
- 3) Lapa 2: Pārskata plāns, M 1:10000
- 4) Lapa 3: Pārskata plāns, M 1:10000
- 5) Lapa 4: Pārskata plāns, M 1:10000
- 6) Lapa 5: Pārskata plāns, M 1:10000
- 7) Lapa 6: Pārskata plāns, M 1:10000
- 8) Lapa 7: Pārskata plāns, M 1:10000
- 9) Lapa 8: Pārskata plāns, M 1:10000
- 10) Lapa 9: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 0: Pārskata plāna lapu izvietojuma shēma, M 1:150000

Lapa 1: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 2: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 3: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 4: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 5: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 6: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 7: Pārskata plāns, M 1:10000

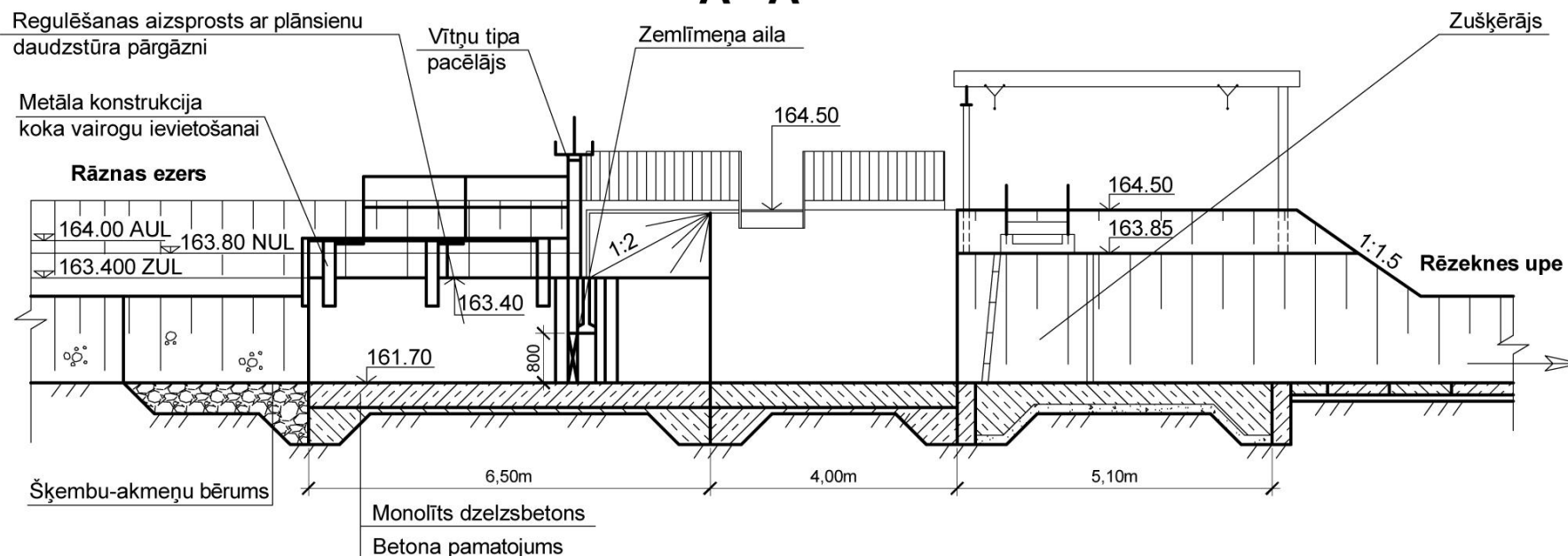
Lapa 8: Pārskata plāns, M 1:10000

Lapa 9: Pārskata plāns, M 1:10000

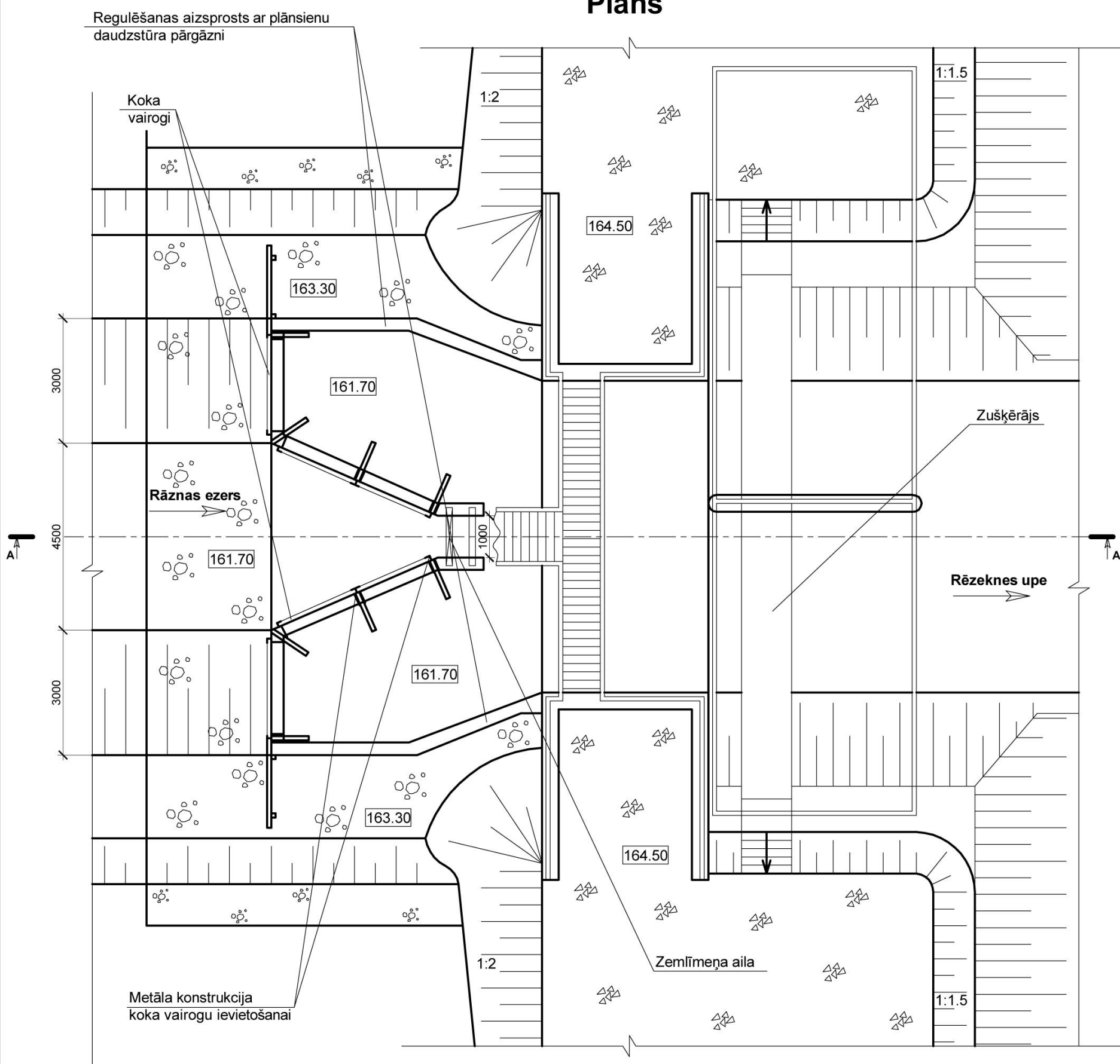
Rāznas ezera ūdens līmeņu regulēšanas būves shēma

M 1:100

A - A



Plāns



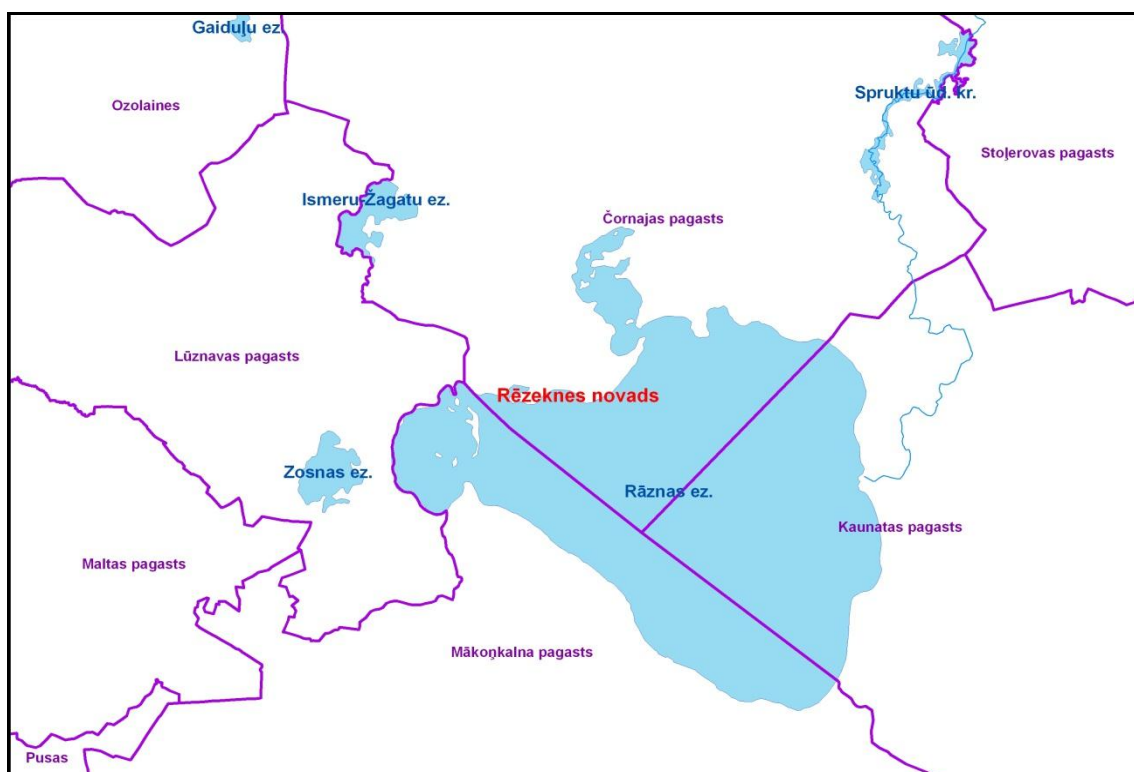
Ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums

Vispārīgā gadījumā ūdens objekta saimnieciskā izmantošana ietekmē vai var ietekmēt tās pašvaldības, kuru teritorijā atrodas šis objekts, vai kuras robežojas ar objektu. Mākslīgi regulējamām ūdenstilpēm ietekme var izpausties arī kā plūdu draudi regulēšanas būves avārijas vai nepareizas regulēšanas rezultātā.

Rāznas ezera saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums

Nr.p.k.	Pašvaldības nosaukums
1.	Rēzeknes novads (Lūznavas, Čornajas, Kaunatas, Mākoņkalna, Stoļerovas pagasti)

Rāznas ezera saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību pārskata shēma



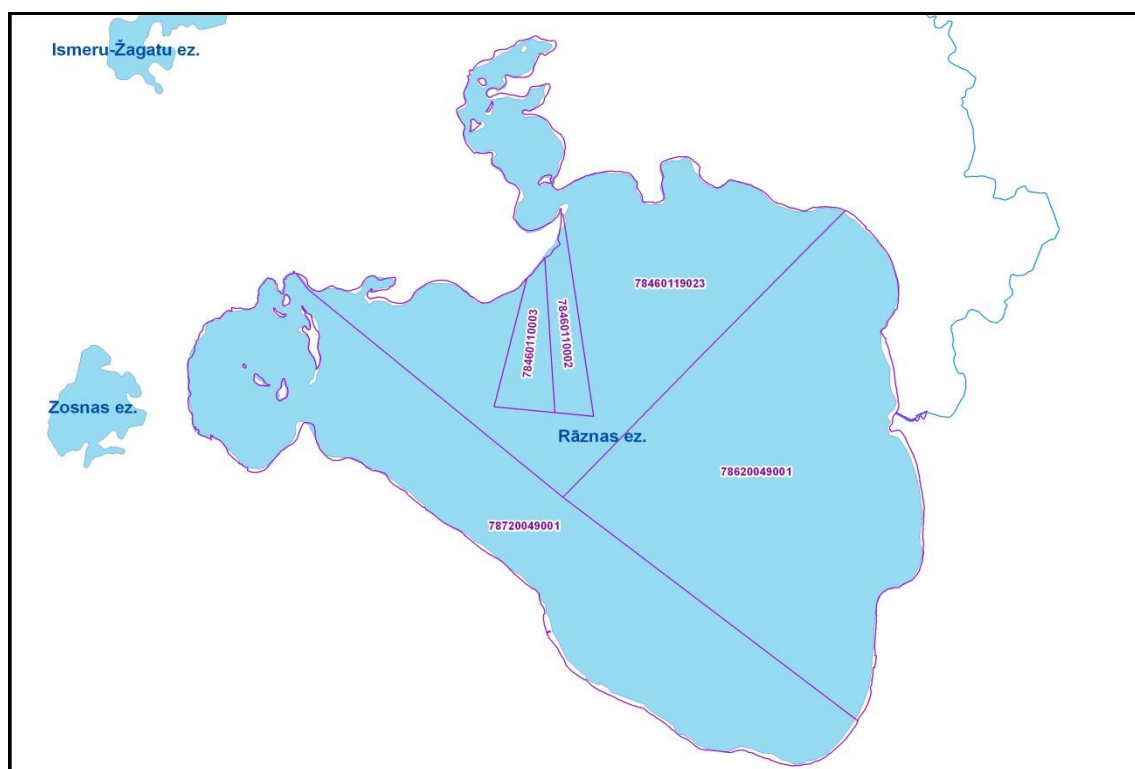
Ūdens objekta kopīpašnieku saraksts

Rāznas ezers ir publiskais ezers. Lielākā daļa ezera teritorijas ir valsts īpašums, taču daļēji tas pieder arī privātipašniekiem.

Rāznas ezera kopīpašnieku saraksts

Nr.p.k.	Kadastra numurs	Īpašuma nosaukums
1.	78460119023	Latvijas Republika
2.	78720049001	Latvijas Republika
3.	78620049001	Latvijas Republika
4.	78460110003	„Meldri”
5.	78460110002	„Sēkļi”

Rāznas ezera kopīpašumu pārskata shēma



Sertificēta mērnieka akts par ūdens līmeņu mērlatas piesaisti Baltijas augstumu sistēmai (5.pielikums)

Saskaņā ar 2011.gada 12.jūlija MK not. 549. "Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm" pie Rāznes ezera ūdenslīmeņu regulēšanas slūžām būtu jāierīko ūdens līmeņa mērīšanas iekārtu (mērlatu). Rāznes ezera ūdenslīmeņi tiek mērīti valsts hidroloģisko novērojumu stacijā (NS) "Kaunata". Šīs stacijas operatīvo datu izmantošana var kalpot kā pilnīgi līdzvērtīga alternatīva papildus novērošanas punkta ierīkošanai tieši pie regulēšanas būves, kura šobrīd atrodas privātīpašumā.

VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" mājas lapā par brīvu ir pieejama minētās NS „Kaunata” (Rāznes ezers) operatīvā hidroloģiskā informācija, kā arī lejupielādēt digitalizētos datus (<http://www.meteo.lv/hidrologija-datu-meklesana/?nid=466>) (laika periodiem 2000-2003 un 2007-patreizējais laika brīdis).

Mērījumu dati ir pieejami katrai dienai ar 1 (vienas) stundas intervālu, MS Excel tabulu formātā.

Tā kā Rāznes ezera līmeņu svārstības lielā virsmas laukuma un tilpuma dēļ ir ļoti lēnas (un nav iespējamās straujas), tad mērījumu dati ar 1 stundas intervālu ir pilnīgi pietiekami gan regulēšanas plānošanas, gan līmeņu režīma kontroles funkciju veikšanai. Valsts vides dienestam kontroli šādā veidā veikt ir pat daudz ērtāk, lētāk un operatīvāk.

Zivsaimnieciskās ekspertīzes atzinums par saimnieciskās darbības dēļ zivju resursiem nodarīto zaudējumu

Rāznas ezera ekspluatācijas noteikumi neparedz jaunu ezera saimnieciskās izmantošanas veidu noteikšanu, kas varētu radīt zaudējumus zivju resursiem. Ezerā atļautā saimnieciskā darbība jau vairāk kā 5 gadus ir noteikta Rēzeknes novada teritorijas plānojumā, Rāznas nacionālā parka likumā (02.11.2006. ar grozījumiem līdz 01.01. 2011.), MK noteikumos Nr. 447 „Rāznas nacionālā parka individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” (26.06.2007. ar grozījumiem līdz 27.11.2010.), kā arī Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR” 2010. gadā ir izstrādātajos Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumos.

Rāznas ezera ekspluatācijas noteikumos ir iekļautas visas iepriekš minētajos dokumentos minētās prasības, t.sk. ūdens līmeņu režīms (NŪL=163.80, AUL=164.00, ZUL=163.40 mBS), līdz ar to nav nepieciešamības izstrādāt jaunu ekspertīzes atzinumu par saimnieciskās darbības dēļ zivju resursiem nodarītajiem zaudējumiem.

Ūdens objekta ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus izstrādāja inženieris hidrotehniķis



Guntis Zaķis
(vārds, uzvārds)

Sertifikāts/licence:

1) Nr. 45-199, izdots 08.03.2000, derīgs līdz 15.03.2015.

2) Nr. 45-314, izdots 15.03.2010, derīgs līdz 15.03.2015.

Juridiskā persona:

SIA „NĀRA”, vienotais reģ. Nr. 40103064283*
(firma, reģistrācijas numurs)

* - Rāznas ezera ekspluatācijas noteikumus izstrādāja SIA „NĀRA” sadarbībā ar SIA „Estonian, Latvian, Lithuanian environment”.

Darba izstrādē piedalījās sekojošs personāls:

Vārds, Uzvārds	Uzņēmums	Amats
Guntis Zaķis	SIA „Nāra”	Projekta vadītājs, hidrologs
Ģirts Sapals	SIA „Nāra”	Hidrotehnikas inženieris
Lūcija Kursīte	SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”	Ūdens kvalitātes eksperte, hidroģeoloģe
Egīta Zviedre	SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”	Hidrobioloģe (ezera biocenožu un apauguma raksturojums)

Saskaņojumi

1. Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālo vides pārvalde

2. Rēzeknes novada pašvaldība



SASKAŅOTS

Rēzeknes novada domes
priekšsēdētājs

M.Švarcs

3. Valsts zinātnisko institūtu „Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts” (BIOR)

G. Korņilovs
17.12.2012.

Zinātniskais institūts "BIOR"
Zivju resursu pētniecības
departamenta vadītājs

Georgs Korņilovs

4. Ūdens objekta kopīpašnieki (pēc saraksta):

4.1. Īpašums „Meldri” (kad. Nr. 78460110003)

OSVALDS SVILANS
19.12.2012. *O. Svilans*

4.2. Īpašums „Sēkļi” (kad. Nr. 78460110002)

5. Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”

SASKAŅOTS

[Signature]
21.12.2012.

6. Dabas aizsardzības pārvalde

Dabas aizsardzības pārvaldes
Latgales reģionālās administrācijas
direktore *A. Zeīze*

[Signature] 21.12.2012.

7. Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta teritoriālā struktūrvienība

Valsts ugunsdzēsības un glābšanas
dienesta Latgales reģiona brigādes
Rēzeknes daļas komandieris

21.12.2012. *V. Ščavinskis*

8. Par ūdens objekta ekspluatācijas noteikumu izpildi atbildīgā persona (saimnieciskās darbības veicējs):

Rēzeknes novada pašvaldība (reģ.Nr.90009112679)

(juridiskās personas firma un reģistrācijas numurs Uzņēmumu reģistrā)

Morīds Švarcs

(atbildīgās personas vai fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods)



[Signature]
(paraksts)



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VALSTS VIDES DIENESTA
RĒZEKNES REĢIONĀLĀ VIDES PĀRVALDE
Reģistrācijas Nr.90000017078, Zemnieku iela 5, Rēzekne, LV-4601
tālrunis +371-64622597, fakss: +371-64638215, e-pasts: rudite.krumina@rezekne.vvd.gov.lv

21.12.2012. Nr.5.-30./1041
Uz 18.12.2012. Nr.12/11

SIA „Nāra”
Noliktavas iela 5, Rīga,
LV- 1010

Par ekspluatācijas noteikumu saskaņošanu

Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālā vides pārvalde nosūta Lēmumu Nr.RE12EN0001 „Par Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu atbilstību MK 27.12.2005. noteikumu Nr.1014 „Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība” un MK 12.07.2011. noteikumu Nr.549 „Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm” prasībām”.

Pielikumā:

Lēmums Nr. RE12EN0001 uz 1 lapas.

Direktore

Ē.Ruskule

A.Jamščika
64622710



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VALSTS VIDES DIENESTA
RĒZEKNES REĢIONĀLĀ VIDES PĀRVALDE
Reģistrācijas Nr.90000017078, Zemnieku iela 5, Rēzekne, LV-4601
tālrunis +371-64622597, fakss: +371-64638215, e-pasts: rudite.krumina@rezekne.vvd.gov.lv

Rēzeknē

21.12.2012.

Lēmums Nr. RE 12 EN 0001

Par Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu atbilstību MK 27.12.2005. noteikumu Nr.1014 „Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība” un MK 12.07.2011. noteikumu Nr.549 „Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm” prasībām

Adresāts: SIA „Nāra”, adrese: Noliktavas iela 5, Rīga, LV- 1010.

Valsts vides dienesta Rēzeknes reģionālā vides pārvalde (turpmāk tekstā VVD Rēzeknes RVP) 2012.gada 19.decembrī saņēma no SIA „Nāra” izskatīšanai un saskaņošanai Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. VVD Rēzeknes RVP izskatīja SIA „Nāra” iesniegtos Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

Pamatojoties uz 27.12.2005. MK noteikumu Nr.1014 „Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība” 8.5. punktu un MK 12.07.2011. noteikumu Nr.549 „Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm” 5.2.punktu VVD Rēzeknes RVP dara zināmu, ka Rāznas ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi ir izstrādāti atbilstoši šo noteikumu prasībām un **tiek saskaņoti.**

Šo lēmumu mēneša laikā var apstrīdēt Vides pārraudzības valsts birojā (adrese – Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045), iesniegumu iesniedzot VVD Rēzeknes RVP, Zemnieku ielā 5, Rēzeknē, LV-4600.

Direktore

Ē.Ruskule