

14.10.2016.

**EKSPERTA ATZINUMS NR. UB/2016/6**

**Par Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera hidroloģijas vēsturisko dinamiku, meliorācijas ietekmi uz veģetāciju/ornitofaunu un hidroloģijas atjaunošanas iespējām**

Eksperts	Uģis Bergmanis
Eksperta sertifikāta Nr., derīguma termiņš	Nr. 014 (putni, purvi, stāvoši saldūdeņi, tekoši saldūdeņi, derīgs līdz 09.06.2018.); Nr. 082 (meži un virsāji, derīgs līdz 04.02.2021.)
Atzinumā izvērtētās sugu/biotopu grupas	Purvi, meži, stāvoši saldūdeņi, tekoši saldūdeņi
Apsekošanas datums	28.05.2016.; 25.06.2016.
Ziņas par laika apstākļiem, apsekošanas ilgumu, platību, metodi	Apsekošana veikta, izstaigājot aptuveni 130 hektārus lielu teritoriju. Kopējais apsekošanas ilgums aptuveni 12 stundas. Laika apstākļi piemēroti vizuāliem novērojumiem un teritorijas novērtēšanai (nokrišņu nav, bezvējš, redzamība laba), teritorijas meliorācijas sistēmas un biotopi dokumentēti ar fotoaparātu
Aizsardzības statuss	Dabas rezervāts
Atzinuma sniegšanas mērķis (plānotā saimnieciskā darbība)	Saskaņā ar līguma Nr. 7.7/106/2016-P starp Dabas aizsardzības pārvaldi un biedrību "Vides apsaimniekošanas apvienība Medņuriests" tehnisko specifikāciju atzinuma mērķi ir sekojoši: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Novērtēt Vaboles ezera hidroloģisko sistēmu un tās atjaunošanas potenciālu.</li><li>2. Novērtēt, vai un par cik centimetriem ir iespējams paaugstināt ūdens līmeni Vaboles ezerā.</li><li>3. Novērtēt aizsprostu būvēšanas vietas un sniegt priekšlikumus to tehniskajiem risinājumiem.</li><li>4. Novērtēt nepieciešamību ezera ieplakas atbrīvošanai no kokiem.</li><li>5. Novērtēt aizsprostu būvniecības ietekmi uz ezera ornitofaunu.</li></ol>

## 1. Īss piegulošās teritorijas raksturojums (Teiču purvs, 1.pielikums)

Vaboles ezeru (turpmāk tekstā – ezers) ieskaujošais Teiču purvs (turpmāk tekstā – purvs) atrodas Austrumlatvijas zemienes Jersikas līdzenumā<sup>1</sup>, Aiviekstes zemes ainavzemē, uz robežas starp Rietumlatgales (Varakļānu-Barkavas) āru viļņaini un Dienvidlatgales purvaines ainavapvidiem<sup>2</sup>. Apvidum kopumā raksturīgi plaši purvi, kas robežojas ar vidēja lieluma mozaikveida mežu masīviem un salīdzinoši mitrām meliorētām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm ar līdzenu vai viegli viļņotu reljefu.

Ezers atrodas purva austrumu daļā, aptuveni 360 metrus no purva malas, un kopā ar to ietilpst Teiču dabas rezervātā (turpmāk tekstā – rezervāts, Latvijas aizsargājamo dabas teritoriju iedalījumu kategorijās nosaka Latvijas Republikas likums<sup>3</sup>). Purvam austrumos atrodas apdzīvotas vietas Barkava un Murmastiene, savukārt rietumos – Atašiene un Mētriena, dienvidos tas robežojas ar autoceļu A12 Jēkabpils – Rēzekne - Ludza, tuvumā esošās lielākās pilsētas ir Madona (20 kilometrus uz ziemeļrietumiem) un Varakļāni (8 kilometrus uz austrumiem, skatīt pielikumu Nr.1). Teiču purvs ir arī Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamā dabas teritorija jeb Natura 2000 teritorija<sup>3</sup>, kas izveidota aizsargājamo mitrāju biotopu (augstie un pārejas purvi, purvainie meži) un ar tiem saistīto sugu aizsardzībai.

Teiču dabas rezervāta platība ir 19779 hektāri<sup>4</sup>, tas ir dibināts 1982. gadā. Rezervāta lielāko daļu veido Teiču purvs – lielākais purvs Latvijā (aptuveni 14429 hektāri). Teritorijai ir raksturīga ievērojama sugu un biotopu daudzveidība – šeit konstatētas 217 sūnu, 688 vaskulāro augu, 2906 bezmugurkaulnieku dzīvnieku, 47 zīdītājdzīvnieku un 209 putnu sugas, daudzu šo sugu eksistence ir atkarīga tieši no purvu un mitro mežu ekosistēmām. No Eiropas Savienības (turpmāk tekstā – ES) aizsargājamiem biotopiem ievērojamas platības aizņem 7110\* Neskarti augstie purvi (ar zvaigznīti apzīmēti ES prioritāri biotopi), 7140 Pārejas purvi un slīkšņas, 91D0\* Purvaini meži un 3160 Distrofi ezeri. Kopš 1995. gada Teiču purvs ir iekļauts starptautiskas nozīmes mitrāju jeb tā saucamās Ramsāres konvencijas vietu sarakstā (konvencija par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi) un kopš 1989. gada arī Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgo vietu sarakstā<sup>4567</sup>. Teiču purva iekļaušana dažādu starptautisku aizsargājamo dabas teritoriju sarakstos, kā arī dabas rezervāta statuss norāda tā ievērojamo nozīmi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā ne tikai nacionālā, bet arī starptautiskā mērogā.

---

<sup>1</sup> Latvijas PSR ģeogrāfija. Otrs, papildināts izdevums. Izdevniecība „Zinātne”, Rīga, 1975

<sup>2</sup> Latvijas daba. Enciklopēdija, l. Izdevniecība „Latvijas enciklopēdija”, Rīga, 1994

<sup>3</sup> Latvijas Republikas likums “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”,  
<http://likumi.lv/doc.php?id=59994>

<sup>4</sup> NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=LV0100500#1>

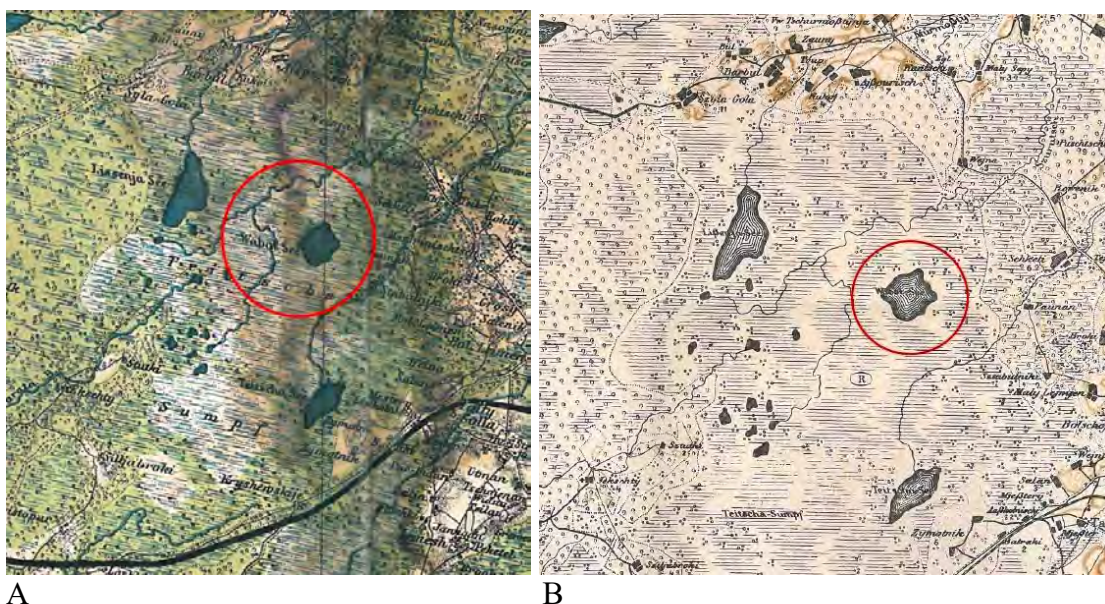
<sup>5</sup> [http://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas\\_rezervati/teicu\\_dabas\\_rezervats/](http://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas_rezervati/teicu_dabas_rezervats/)

<sup>6</sup> [http://www.lob.lv/lv/pnv/iekszemes\\_pnv.php](http://www.lob.lv/lv/pnv/iekszemes_pnv.php)

<sup>7</sup> [http://www.varam.gov.lv/lat/likumdosana/starptautiskie\\_ligumi/daba/?doc=2952](http://www.varam.gov.lv/lat/likumdosana/starptautiskie_ligumi/daba/?doc=2952)

## 2. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts (Vaboles ezers). Ūdens dinamikas un meliorācijas ietekmes novērtējums uz ezera hidroloģiju pēdējo 100 gadu laikā (2.pielikums)

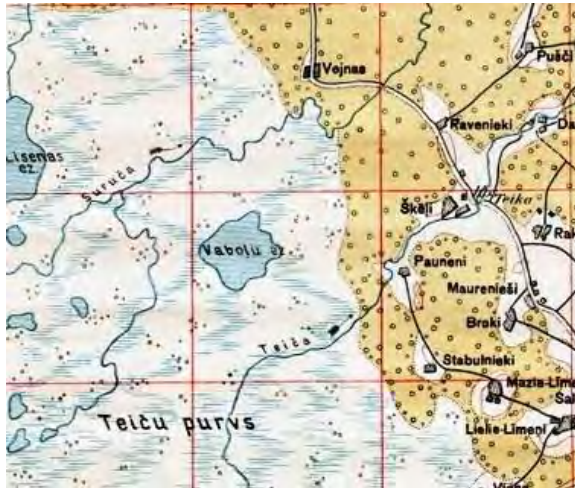
Pirmā informācija par ezera esamību ir atrodamā jau pirms simts gadiem – 1916. un 1917. gada Rietumkrievijas armijas ģenerālštāba kartēs, uz austrumiem no Lisiņas ezera (oriģinālā rakstā *Lissenja See*) ir redzams Vaboles ezers (oriģinālā rakstā *Vabol See*, 1.A un 1.B attēls, mērogs 1:200000 un 1:100000). Ezera novietojums attiecībā pret Lisiņas ezeru un apdzīvotām vietām atbilst mūsdienu ezera novietojumam. No ezera iztekoši grāvji un upes nav atzīmētas, līdz ar to var pieņemt, ka tā laika ezers vēl nebija susinoši ietekmēts.



1. attēls. Vaboles ezera novietojums 1916. gada (A) un 1917. gada (B) Rietumkrievijas armijas ģenerālštāba kartēs.

Arī Latvijas Republikas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas 1925. gada izdevuma kartē (lapa 85-Varakļani, mērogs 1:75000) no vaboles ezera iztekoši grāvji nav atzīmēti (2. attēls). Turpretim Latvijas Republikas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas 1931. gada uzmērījuma kartē (lapa 85-Varakļani, mērogs 1:75000), kas salīdzinājumā ar 1925. gada karti ir ievērojami detalizētāka, ezers konkrētajā vietā nav redzams. Taču ir jau atzīmēti trīs grāvji, kuru novietojums atbilst mūsdienu grāvju novietojumam ezera ziemeļu pusei piegulošajā daļā, viens no grāvjiem atbilst Vaboles upītei (3. attēls). Līdz ar to var izteikt pieņēmumu, ka Vaboles upīte tika izrakta periodā starp 1925. un 1931. gadu, kas sakrīt ar plānveidīgas mežu nosusināšanas uzsākšanu Latvijā 1929. gadā<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Zālītis, P. 2012. Mežs un ūdens. Salaspils. 17. lpp.

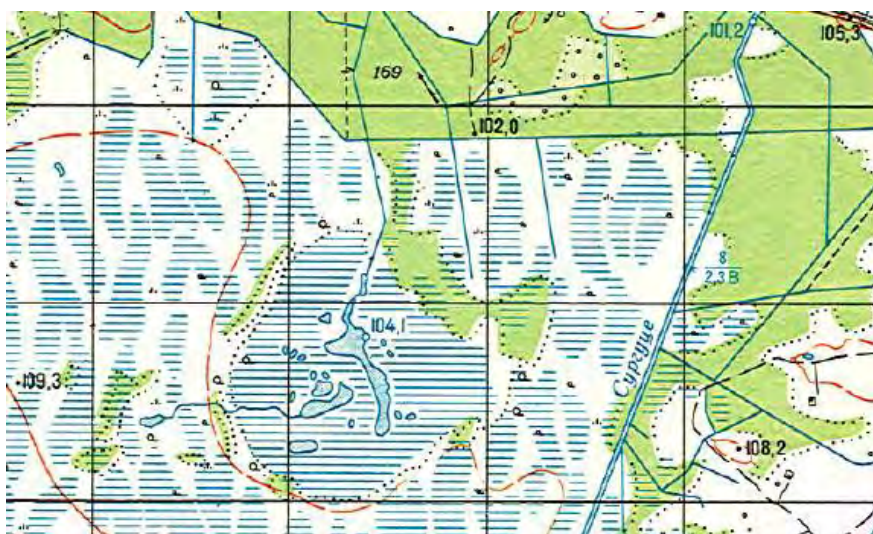


2. attēls. Vaboles ezera novietojums Latvijas Republikas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas 1925. gada izdevuma kartē (iztekoši grāvji kartē nav atzīmēti)



3. attēls. Meliorācijas grāvju novietojums uz ziemeļiem no Vaboles ezera (ezers kartē nav atzīmēts) Latvijas Republikas Armijas štāba Ģeodēzijas-topogrāfijas daļas 1931. gada izdevuma kartē (iztekoši grāvji kartē nav atzīmēti)

Attiecībā uz Vaboles ezera nosusināšanu interneta vietnē <https://www.ezeri.lv/database/1085/> ir atrodama informācija, ka 1960. gadā esot regulēta ezera izteka, kā rezultātā ūdens līmenis pazeminājies par 1.5 metru (informācijas avots: Larisa Glazačeva), kas ir pretrunā ar 1952. gadā uzņēmās PSRS ģenerālštāba Stirnienes kartes lapā 0-35-126-A (mērogs 1:50000) redzamo informāciju – jau šajā kartē ezers ir atzīmēts kā mitra ieplaka ar salīdzinoši nelielu atklāta ūdens platību un no ezera ziemeļu daļas iztekošu grāvi (4. attēls). Tātad ir pamats uzskatīt, ka grāvis no ezera ir izrakts jau pirms 1952. gada. Šo pieņēmumu netieši apstiprina arī ornitologa Kārļa Vilka (1900.-1993.) norāde uz Vaboles ezera zāļainajiem krastiem 1943. gada publikācijā par novērojumiem ezerā 1930. gados<sup>9</sup>. Nevar izslēgt iztekošā grāvja padziļināšanu 1960. gadā, par ko meliorācijas arhīvā informācija nav atrodama.



4. attēls. Vaboles ezera un saistīto meliorācijas grāvju shēma 1952. gada PSRS ģenerālštāba Stirnienes kartes lapā 0-35-126-A

<sup>9</sup> Avotiņš A. 2005. Putni Teiču dabas rezervātā. Ļaundona, Teiču dabas rezervāta administrācija. 13. lpp.

Analizējot Ortofoto uzņēmumus un ezerdobes struktūru, var nojaust, ka **pirms grāvja izrakšanas** no ezera ziemeļu daļas ūdens ir klājis ezerdobi visā tās platībā un ezera dabiskā notece ir atradusies ezera austrumu pusē – ūdens no ezera ir plūdis pa likumotai upei līdzīgu ieplaku uz austrumiem Suruča (Inčāres) strauta virzienā un tālāk pa strautu uz ziemeļiem (skatīt *Ūdens\_noteka\_vēsturiskā* pielikumā Nr. 2).

**Patreiz** atklāta ūdens platība ezerā ir aptuveni 5.8 hektārus liela (informācijas avots: R. Avotiņa), maksimālais dziļums 1 metrs (informācijas avots: LU Bioloģijas institūts 1992)<sup>10</sup>. Savukārt A. Avotiņš vecākais piemin līdz 2 metrus lielu dziļumu<sup>11</sup>. Ezerdobe ir labi pamanāma – tā ir 130 hektārus liela (U. Bergmaņa aprēķins, gatavojot konkrēto atzinumu). Ezerdobes centrālajā daļā, ar novirzi austrumu virzienā, atklāta ūdens laukumi mijas ar veģetāciju (galvenokārt sfagnu sūna, spilves un grīšļi) klātām salām un pussalām, kā arī ar ieskaujošiem plašiem purva apgabaliem ziemeļu, austrumu un dienvidu perifērijā. Ezerdobes krasti, jo īpaši tās austrumu, dienvidu un rietumu daļā, ir slīpi, ar kritumu, un raksturīgi purva ezeriem ar vienlaidus ūdens platību – līdz ar ieskaujošās meža joslas robežu ezerdobe ir atklāta un tikpat kā nav aizaugusi ar kokiem, sākas samērā straujš kritums, kas pēc vairākiem desmitiem metru pāriet horizontālā virsmā ar atklāta ūdens laukumiem (5. attēls). Ezerdobes nogāzē – joslā starp mežu un ar ūdeni klāto horizontālo virsmu, ir novērojama ūdens ieplūde ezerdobē no purva avotiem līdzīgu strautu veidā (6. attēls). Augstuma starpība starp ezerdobes/meža kontaktjoslu (104 metri VJL) un horizontālo ezera virsmu (102.7 metri VJL) ir aptuveni 1.3 metri<sup>12</sup> - par šādu lielumu ezers ir nolaists, ziemeļu daļā pārrokot kūdras valni starp augstuma atzīmēm 103 un 104 metri VJL.



**5. attēls.** Vaboles ezera ezerdobes horizontālās virsmas daļa ar atklāta ūdens laukumiem un slīkšņām ezera dienvidrietumu daļā, skats uz austrumiem (Foto: U. Bergmanis, 25.06.2016.)



**6. attēls.** Vaboles ezera ezerdobes nogāze ar meža kontaktjoslu un ūdens ieplūdes avotiem ezera dienvidrietumu daļā, skats uz austrumiem (Foto: U. Bergmanis, 25.06.2016.)

Ūdens ezerā ieplūst no purva ne tikai izkriedētu avotu veidā, bet arī pa nelielu likumotu upīti ezera rietumu daļā ar pastāvīgu ūdens plūsmu (skatīt *Strauts\_ietekošs\_W* pielikumā Nr. 2). Vienīgā promteka ir izraktā Vaboles upīte ezera ziemeļu daļā, kas kopā ar citiem ziemeļu daļas mežos izraktajiem grāvjiem veido būtisku purvu nosusinošu sistēmu (skatīt pielikumu Nr. 2). Upes izteka pie ezerdobes malas ir praktiski aizaugusi – upe iztek no sfagniem un spilvēm klātas iesēdušās ieplakas (7. attēls, ieplaka ir nosēdusies izraktā grāvja/Vaboles upītes susinošās

<sup>10</sup> <https://www.ezeri.lv/database/1085/>

<sup>11</sup> Avotiņš A. 2005. Putni Teiču dabas rezervātā. Ļaudona, Teiču dabas rezervāta administrācija. 24. lpp.

<sup>12</sup> PSRS ģenerālštāba topogrāfiskā karte mērogā 1:10000

darbības rezultātā un ir pamanāmi zemāka par pārējo ezerdobes veģetācijas slāņa virsmu), taču ūdens plūsma ir intensīva (8. attēls).



**7. attēls.** No vaboles ezera iztekošās Vaboles upītes gultne ieplakā pirms ezerdobes robežas ziemeļu pusē, skats uz dienvidiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)



**8. attēls.** Vaboles upīte ar intensīvu ūdens plūsmu pie iztekas no ezerdobes, skats uz ziemeļiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)

Upīte tek cauri jaunam priežu – bērzu mežam uz nosusinātām kūdras augsnēm, gultne ir šaura, aptuveni 1 metru plata (9. attēls). Aptuveni 400 metrus no iztekas upes gultne ir paplašināta (kūdra izrakta aptuveni 20 metru platumā, aizaugusi ar bērziem) un upe tek pa ieplaku, kas aizaugusi ar bērziem (10. attēls).



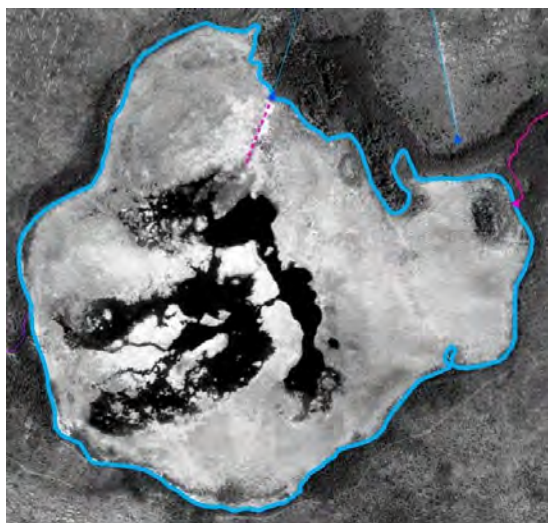
**9. attēls.** Vaboles upīte aptuveni 100 metrus no iztekas, skats uz ziemeļiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)



**10. attēls.** Vaboles upīte 20 metrus platā izraktā kūdras ieplakā 470 metrus no iztekas, punktā Aizsprosts\_kūdras\_20m\_plats\_3, skats uz ziemeļiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)

Novērtējot atkāto ūdens laukumu dinamiku pēdējo 20 gadu laikā un analizējot ortofoto kartes par periodu 1994.-2015., ir secināms, ka atklātā ūdens laukumu platība 20 gadu laikā ir pat palielinājusies (11.; 12. attēls). Lai precīzāk noskaidrotu ūdens laukumu dinamiku, būtu jāanalizē dažādu gadu aerofotogrāfijas pie identiskiem ūdens līmeņiem, kā arī jādigitizē ūdens laukumi un jāsalīdzina to platības, taču konkrētā atzinuma sagatavošanas termiņā un pie noteiktā finansējuma apjoma šāda analīze nebija iespējama. Neraugoties uz metodiskām nepilnībām, ūdens klajumu

palielināšanās pēdējo 20 gadu laikā ir nepārprotama, ar baltām bultām 8. attēlā norādītas klajumu palielinājumu vietas salīdzinājumā ar 7. attēlu. Viens no ūdens laukumu palielināšanas iemesliem varētu būt ūdens līmeņa paaugstināšanās ezerā vaboles upītes aizsērēšana un ar to saistītā ierobežotā caurplūde.



**11. attēls.** Ūdens klajumu izvietojums Vaboles ezerā 1997. gadā (Ortofoto 08.08.1997.)<sup>13</sup>



**12. attēls.** Ūdens klajumu izvietojums Vaboles ezerā 2015. gadā (Ortofoto 29.05.2015.)<sup>11</sup>

### 3. Teritorijas biotopu un ornitofaunas raksturojums

#### 3.1. Biotopu raksturojums

Dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”<sup>14</sup> ezerdobes teritorijā ir atzīmēti divi Eiropas Savienības un identiska nosaukuma Latvijas aizsargājami biotopi – *3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo un peldaugu augāju*, kā arī *7140 Pārejas purvi un slīkšņas*. Ārpus ezerdobes, mežs upītes krastos ir atzīmēts kā *91D0\* Purvaini meži* (2008. gada kartējums).

Ņemot vērā jaunākās atziņas ES biotopu noteikšanā<sup>15</sup>, Vaboles ezera atklātā ūdens teritorijas atbilst ES un Latvijas aizsargājamam biotopam *3160 Distrofi ezeri* (dabiski ezeri ar ļoti nabadzīgu augāju, brūnu vai sarkanbrūnu ūdens krāsu un zemu pH, ko nosaka ūdenī esošās humusvielas). *7140 Pārejas purvi un slīkšņas* starp ūdens laukumiem veido mozaīkveida līčus, salas, pussalas un cerus, kā arī plašus klajumus ezera perifērijā. Šāds mozaīkveida augājs ir izveidojies, pazeminoties ūdens līmenim pēc grāvja izrakšanas no ezera ziemeļu daļas. Veģetācijā dominē sfagnu sūnas, spilves un grīšļi (5.; 7.; 13.; 14.. attēls). Purva ziemeļu daļā, it īpaši grāvja malās un ezerdobes perifērijā, ir izveidojušās noturīgas bērzu audzes (15.; 16.. attēls), kas veicina ūdens iztvaikošanu un samazina purva putniem nozīmīgās atklāta purva platības. Bērzi ir ieauguši arī uz salām un ceriem ezerā, taču šeit neveido vienlaidus audzes (17. attēls). Kopumā ezerdobes aizaugšana ar kokiem ir vērtējama kā lēna salīdzinājumā ar ezeru

<sup>13</sup> <http://kartes.lgia.gov.lv/karte/>

<sup>14</sup> <https://ozols.gov.lv/ozols/>

<sup>15</sup> Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.

susinošās ietekmes ilgumu. Koku pastiprināta augšana ezerdobes perifērijā un uz salām ir izskaidrojama ar ūdens līmeņa pazemināšanos un vides eitrofikāciju slāpekļa un fosfora emisiju un putnu ekskrementu izdalīšanas rezultātā. Iespējams, ka tieši dzīvju uzturēšanās ezerā ievērojamā skaitā rudens pirmsmigrāciju periodā kopš 2000. gadu sākuma (līdz 10000 indivīdu vienlaicīgi) un dzīvju radītais piesārņojums ar ekskrementiem ir nozīmīgākais ezera eitrofikācijas un koku invāziju veicinošais avots. Ezera pamats ir salīdzinoši stingra vāji sadalījusies kūdra.

Savukārt meži, kurus šķērso upīte, ir nosusināti. Susinātu mežu minimālās prasības biotopam ir to atbilstība dabiskam vai potenciālam dabiskajam meža biotopam, taču konkrētajiem mežiem nav dabisko meža biotopu struktūru (9.; 10.. attēls), līdz ar to tie neatbilst aizsargājamai kategorijai.



**13. attēls.** Ar sfagniem un spilvēm klāts pārejas purvu un slīkšņu klajums Vaboles ezera austrumu daļā, skats uz dienvidiem (Foto: U. Bergmanis, 25.06.2016.)



**14. attēls.** Ar sfagniem un spilvēm klāts pārejas purvu un slīkšņu klajums Vaboles ezera austrumu daļā, skats uz dienvidiem (Foto: U. Bergmanis, 25.06.2016.)



**15. attēls.** Ar bērziem aizaugusi pārejas purva un slīkšņu daļa ezera ziemeļu daļas grāvja labajā krastā, skats uz dienvidaustrumiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)



**16. attēls.** Ar bērziem aizaugusi pārejas purva un slīkšņu daļa ezera ziemeļu daļas grāvja labajā krastā un vācu ekoloģs Joachim Matthes, skats uz dienvidaustrumiem (Foto: U. Bergmanis, 28.05.2016.)





**17. attēls.** Ar sfagniem un spilvēm klāts pārejas purvu un slīkšņu klajums un ceri (priekšplānā) Vaboles ezera dienvidrietumu daļā, tālumā sfagnu/grīšļu salas/pussalas ar nelieliem bērziem, skats uz ziemeļiem (Foto: U. Bergmanis, 25.06.2016.)

### 3.2.Ornitofaunas raksturojums

Vaboles ezers ir putniem bagātākā vieta Teiču purvā, kas izskaidrojams ar ligzdošanai īpaši piemēroto mozaikveidīgo salu un pussalu izvietojumu barības ieguvei piemērotajā seklūdens ezerā. Tieši Vaboles ezera ornitofaunas daudzveidība un savdabība radīja ierosmi zinātniskā pamatojuma sagatavošanai un dabas rezervāta statusa noteikšanai Teiču purvam. Vaboles ezers ornitologu īpašu uzmanību 20. gadsimta 1970 gados piesaistīja ar saudrabkaiju kā ligzdojošas sugas ievērojamas kolonijas klātbūtni – 1980. gados ezerā ligzdoja līdz 40 pāriem sudrabkaiju, kā arī citas kaijveidīgo putnu sugas. Periodā no dabas rezervāta dibināšanas 1982. līdz 2016. gadam vaboles ezerā ir konstatētas 48 ligzdojošas/iespējami ligzdojošas sugas. Teritorija ir īpaši nozīmīga sudrabkaiju (līdz 20 pāru), purva tilbišu<sup>16</sup>, ķīvīšu un baltspārnu zīriņu<sup>16</sup> (atsevišķos gados līdz 500 pāru) ligzdošanas, kā arī rudens pirmsmigrāciju periodā barojošos dzērvju nakšņošanas vieta (līdz 10000 putnu vienlaicīgi), ligzdojošo sugu skaita vērtējums ir apkopots 1. tabulā. Jāuzsver, ka putnu nozīmīgākais ligzdošanas biotops ir pārejas purvu un slīkšņu salas, pussalas un ceri – vietas kuras no visām pusēm ieskauj ūdens un kuras nav aizaugušas ar kokiem, šādu apstākļu saglabāšana vai veicināšana ir priekšnosacījums ornitofaunas daudzveidības ilgtspējībai. Papildus ligzdošanas aspektam ir jāuzsver teritorijas nozīme kā dažādu sugu barošanai vietai – šeit ievērojamā skaitā uzturas dažādu bridējputnu un

<sup>16</sup> Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”

zosveidīgo putnu sugu putni, kā arī plēsīgie putni (barību ezerā iegūst jūras un klinšu ērgļi<sup>17</sup>).

### 1. tabula. Konstatētās ligzdojošās vai iespējami ligzdojošās putnu sugas Teiču dabas rezervāta Vaboles ezerā

\* Avotiņš A. 2005. Putni Teiču dabas rezervātā. Ļaudona, Teiču dabas rezervāta administrācija.

\*\* Avotiņš A. (jun.). Nepublicēti novērojumi 2016. gada ligzdošanas sezonā

Suga	Pāru skaits		Suga	Pāru skaits	
	2000-2005*	2016**		2000-2005*	2016**
Mazais dūkuris <i>Tachybaptus ruficollis</i>	0-2	3	Mārkaziņa <i>Gallinago gallinago</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Melnkakla dūkuris <i>Podiceps nigricollis</i>	0-3	skaits nav vērtēts	Melnā puskuitala <i>Limosa limosa</i>	skaits nav vērtēts	6
Ziemeļu gulbis <i>Cygnus cygnus</i> (ligzdošanas nav pierādīta)	1-2	2	Kuitala <i>Numenius arquata</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Baltvēderis <i>Anas penelope</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Pļavas tilbīte <i>Tringa totanus</i>	3-8	5
Pelēkā pīle <i>Anas strepera</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Diķu tilbīte <i>Tringa stagnatilis</i>	0-1	skaits nav vērtēts
Krīklis <i>Anas crecca</i>	3-4	1	Lielā tilbīte <i>Tringa nebularia</i>	0-1	skaits nav vērtēts
Meža pīle <i>Anas platyrhynchos</i>	parasta ligzdotāja	skaits nav vērtēts	Meža tilbīte <i>Tringa ochropus</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Garkaklis <i>Anas acuta</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Purva tilbīte <i>Tringa glareola</i>	15-20	10-12
Priekške <i>Anas querquedula</i>	0-2	skaits nav vērtēts	Lielais ķirīs <i>Larus ridibundus</i>	skaits nav vērtēts	40
Platknābis <i>Anas clypeata</i>	0-2	5	Kajakas <i>Larus canus</i>	10	skaits nav vērtēts
Cekulpīle <i>Aythya fuligula</i>	10-20	7	Sudrabkaija <i>Larus argentatus</i>	skaits nav vērtēts	20
Gaigala <i>Bucephala clangula</i>	0-1	1	Upes zīriņš <i>Sterna hirundo</i>	skaits nav vērtēts	8
Niedru lija <i>Circus aeruginosus</i>	1	skaits nav vērtēts	Baltvaigu zīriņš <i>Sterna hybridus</i>	1-2	skaits nav vērtēts
Rubenis <i>Tetrao tetrix</i>	parasts ligzdotājs	skaits nav vērtēts	Melnais zīriņš <i>Chlidonias niger</i>	25-50	skaits nav vērtēts
Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Baltspārnu zīriņš <i>Chlidonias leucopterus</i>	300-500	skaits nav vērtēts
Mazais ormanītis <i>Porzana parva</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Lauku cīruļis <i>Alauda arvensis</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Laucis <i>Fulica atra</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Koku čipste <i>Anthus trivialis</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Dzērve <i>Grus grus</i> (ligzdošanas periodā)	?	skaits nav vērtēts	Pļavu čipste <i>Anthus pratensis</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Dzērve <i>G. grus</i> (vasarotājās)	daži desmiti	skaits nav vērtēts	Dzeltenā cielava <i>Motacilla flava</i>	10-20	3-7
Dzērve <i>G. grus</i> (rudens pirmsmigrāciju periodā)	1500-2000	ap 10000	Dzeltengalvas cielava <i>Motacilla citreola</i>	0-1	6
Upes tārtiņš <i>Charadrius dubius</i>	0-1	2	Baltā cielava <i>Motacilla alba</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Ķīvīte <i>Vanellus vanellus</i>	parasta ligzdotāja	skaits nav vērtēts	Lukstu čakstīte <i>Saxicola rubetra</i>	skaits nav vērtēts	skaits nav vērtēts
Parastais šņībītis <i>Calidris alpina</i>	0-1	skaits nav vērtēts	Brūnā čakste <i>Lanius collurio</i>	0-1	skaits nav vērtēts
Gugatnis <i>Philomachus pugnax</i>	≤10 riestojoshi ♂	skaits nav vērtēts	Niedru stērste <i>Emberiza schoeniclus</i>	≥30	skaits nav vērtēts

### 4. Nepieciešamie pasākumi Latvijas un Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamo purva (7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*) un ūdens (3160 *Distrofī ezeri*) biotopu kā arī putnu sugu dzīvotnes saglabāšanai Vaboles ezerā (3.; 4. pielikums)

Ūdens ir purvu ekosistēmu nozīmīgākā abiotiskā komponente un tam ilgstoši jāatrodas purva virspusē, substrātā vai to jāpārklāj daudzumā, kas veicina kūdras veidošanos<sup>18</sup>. Nosusināšanas rezultātā kūdras slānis nosēžas, samazinās akumulētā ūdens daudzums un sākas kūdras mineralizēšanās. Šādi sausāki apstākļi ir labvēlīgi arī koku attīstībai, ieviešas purviem neraksturīgas, sausākus apstākļus mīlošas, augu sugas un pastiprināti aug koki, veicinot ūdens iztvaikošanu<sup>19</sup>. Raksturīgi, ka grāvju susinošās darbības ietekmē nosēdusies kūdra arī pēc hidroloģijas atjaunošanas neatjauno savas ūdens uzkrāšanas īpašības<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> BERGMANIS, U. 2000: Return of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* to Teiči bog. Putni dabā 10.4: 6-11 lpp.

<sup>18</sup> Edom, F. 2001. Hydrologische Eigenschaften. In: Succow, M., Joosten, H. (Eds.). Landschaftsoekologische Moorkunde. Stuttgart

<sup>19</sup> Auniņa, L. (2013) Purvu biotopi. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 201.-212. lpp.

<sup>20</sup> Šnore, A. 2013. Kūdras ieguve. Izdevniecība "Nordik", 432 lpp.

Literatūrā par mitrāju biotopu atjaunošanu Latvijas apstākļos ir aprakstīti vairāki dabiskās hidroloģijas atjaunošanas paņēmieni, kas paredz gan izrakto grāvju pilnīgu aizbēršanu, dažāda veida kūdras un koka aizsprostu izveidošanu, kā arī koku izciršanu teritorijās ar atjaunotu hidroloģiju<sup>212223</sup>. Pasākumu mērķis ir ierobežot ūdens noteci no teritorijas, iespēju robežās atjaunot teritorijas dabisko hidroloģiju, kā arī veikt mitruma saglabāšanu veicinošus pasākumus. Aizsprostu būvniecības vietu izvēlē vadījies pēc PSRS armijas ģenerālštāba topogrāfiskās kartes 1:10000 mērijumiem, jo Vaboles upītes garenprofils netika uzņēmēts un LIDAR dati par teritoriju nav pieejami. Vaboles ezera un piegulošo ietekmējošo teritoriju (biotopu) kā ūdens un purva putnu dzīves vides hidroloģijas atjaunošanai tiek ieteikti sekojoši pasākumi (skatīt pielikumus Nr. 3; 3.1):

I. Aizsprostu izveidošana uz Vaboles upītes (aizsprostu būvniecība ir veicama norādītajā secībā)

Aizsprosts divrindu koka 1 ir būvējams Vaboles upītes iztekas vietā no ezerdobes – vietā, kuras augstuma atzīme ir aptuveni vienāda ar ezera/augāja virsmu (102,7-102,9 metri VJL), aptuvenās koordinātas X658393; Y278438. Aizsprosta novietojuma vieta var svārstīties aptuveni 10 metru robežās, izvēloties no būvniecības viedokļa vispiemērotāko vietu, kur neaug koki, nav lielas koku saknes un ir stingri krasti. Aizsprosta būvniecībā ir izmantojama publicētā metodika<sup>21</sup>. Konkrētais aizsprosts aizkavētu ūdens noplūdi no ezera, saglabājot puslīdz nemainīgu ūdens līmeni visa gada garumā.

Aizsprosts divrindu koka 2 ir būvējams uz Vaboles upītes vietā, kur augstuma atzīme ir 104 metri VJL, uz ezerdobes robežas, aptuveni 65 metru attālumā no pirmā aizsprosta. Kaut arī līmeņa starpība starp ezera/augāja virsmu (Aizsprosts divrindu koka 1 būvniecības vietā 102,7-102,9 metri VJL) un šā aizsprosta būvniecības vietu pēc izmantotās topogrāfiskās kartes mērijumiem ir aptuveni 1.1-1.3 metri, faktiski kūdras slānis ir nosēdies un ūdens līmeņa paaugstināšana par 1.1-1.3 metriem nav iespējama un nav vēlama. Ar šo aizsprostu ūdens līmenis ezerā ir jāpaaugstina par 0.3-0.5 metriem, kas būtu iespējams pie nosacījuma, ja aizsprosta būvniecības vieta nav nosēdusies zemāk par ezera/augāja virsmu.

Aizsprosts kūdras 20m plats 3; Aizsprosts kūdras 4 ir būvējami uz Vaboles upītes vietās, kur tā šķērso purva joslu starp ezeru un purva malu. Šie aizsprosti daļēji atjaunotu purva hidroloģiju un netieši veicinātu nepieciešamā ūdens līmeņa noturēšanu Vaboles ezerā. Aizsprostu būvniecības shēma ir redzama pielikumā Nr. 4. Aizsprosta būvniecības vispārējs apraksts – perpendikulāri upes gultnei visā tās platumā ir izrokams aptuveni 5-7 metrus plats profils, kura dziļums par aptuveni 0.5 metriem pārsniegtu esošo upes gultnes dziļumu. Izraktais profils ir aizpildāms ar tīru, lielas koku saknes nesaturošu kūdru, kas ir izrokama purvā upes kreisajā (rietumu) krastā. Upes gultne ir aizberama līdz krastu augšējai malai,

<sup>21</sup> Bergmanis, U. 2013. Augsto un pārejas purvu hidroloģijas atjaunošanas pieredze Austrumlatvijas mitrājos. Grām.: Pakalne M., Strazdiņa L. (red.) Augsto purvu apsaimniekošana bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai Latvijā. Hansa Print Rīga, Rīga, 158.-171. lpp.

<sup>22</sup> Ķuze, J. & Priede, A. 2008. Ūdens līmeņa paaugstināšana meliorācijas ietekmētajās Ķemeru tīrēļa daļās: paņēmieni un pirmie rezultāti. Grām.: Pakalne, M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 131.-141. lpp.

<sup>23</sup> Projekts "LIFE11 NAT/LV/000371 NAT-PROGRAMME. Biotopu apsaimniekošanas vadlīnijas. [http://nat-programme.daba.gov.lv/public/lat/publikācijas\\_un\\_dokumenti/#darba\\_dokumenti](http://nat-programme.daba.gov.lv/public/lat/publikācijas_un_dokumenti/#darba_dokumenti)

iespējami pilnā augstumā. Kūdras aizsprosta vidus daļā ir izveidojama aptuveni 1,5 metrus plata un 0,3 metrus dziļa ūdens pārplūdes tekne, kas ir izklājama un nostiprināma ar aptuveni 7 centimetrus bieziem dēļiem. Aizsprosta profila izrakšana, aizbēršana ar kūdru un noblietēšana ir veicama ar ekskavatoru. Lai nodrošinātu ekskavatora darbību, ir izveidojami tehnoloģiskie koridori – no kokiem ir izcērtamas 4-6 metrus platas trases, nozāģētos kokmateriālus un to zarus ieklājot koridoros.

#### Sagaidāmā ietekmi uz putniem un to dzīvotnēm

Aizkavējot ūdens noplūdi no ezera vai pat to paaugstinot par 0.3-0.5 metriem, tiks radīti un uzturēti labvēlīgi apstākļi sabalansētai ezera un tā salu, pussalu un ceru veģetācijas kā ūdensputnu dzīves vides attīstībai. Paaugstinot ūdens līmeni vai vismaz aizkavējot tā noplūdi, iespējams, izmainīsies salu, pussalu un ceru izvietojums, taču kopumā ir sagaidāma jau esošo salu un ceru saglabāšanās, kā arī ūdensputnu ligzdošanas un barošanās platību palielināšanās citās, līdz šim sausākajās ezerdobes daļās. Paaugstināts ūdens līmenis aizkavēs kokaugu veģetācijas attīstību ezerdobē.

- II. Grāvja pilnīga aizbēršana ir veicama pielikumā Nr. 3 norādītajā vietā, iepriekš izcērtot kokus abās pusēs grāvim. Nocirstie koki ir izvedami no purva, zari ir atstājami izklaidus darbības vietā ārpus grāvja trases robežām. Pēc koku nociršanas grāvis ir pilnībā aizberams ar ekskavatora palīdzību un noblietējams, aizbēršanai izmantojamo kūdru ņemot no grāvja malām. Svarīgi, lai aizbēršanas rezultātā neveidotos jauni susinoši grāvji, ko var panākt, rokot kūdru savstarpēji nesaistītos laukumos.

#### Sagaidāmā ietekmi uz purva biotopiem

Aizberot grāvi, tiks ierobežota ūdens noplūde no Vaboles ezeram piegulošās daļas un tiks aizkavēta koku pastiprināta augšana purva biotopā. Kaut arī darbības vieta, iespējams, nav hidroloģiski tieši saistīta ar Vaboles ezera hidroloģiju, šādu pasākumu ir lietderīgi veikt grāvja ietekmes zonā esošā purva reģiona hidroloģijas atjaunošanai, vienlaicīgi izmantojot kūdras aizsprostu būvniecībā izmantotās tehnikas vienības.

- III. Koku izciršana ir veicama Vaboles ezerdobē pielikumā Nr. 3 norādītajā teritorijā, kas atzīmēta kā poligons “Koki\_izcērtami”. Ir izcērtami visi koki, kas aug uz salām, pussalām un ceriem. Pārējā, ezeram piegulošajā “Koki\_izcērtami” daļā, ir saglabājami atsevišķi koki apjomā 1-2 koki/1 hektārs, kas veicinātu atsevišķu zvirbuļveidīgo putnu sugu (cielavas, čipstes, lukstu čakstīte) ligzdošanu. Atsevišķu koku saglabāšana ir lietderīga, jo tie kalpo kā putnu sēdvietas teritorijas novērošanai. Nocirstie koki ir sakrāmējami kaudzēs un sadedzināmi. Nav pieļaujama to atstāšana kaudzēs, kas veicinātu dažādu putnus apdraudošu plēsīgo dzīvnieku (Amerikas ūdeļu un jenotsuņu) uzturēšanos teritorijā.

#### Sagaidāmā ietekmi uz putniem un to dzīvotnēm

Koku izciršana samazinās ūdens iztvaikošanu un putnu ligzdošanai piemērotās teritorijas fragmentāšanu, kā arī veicinās kajjveidīgo putnu ligzdošanu (šīs grupas putni ligzdošanai izvēlas ar kokiem neaizaugušas un labi pārredzamas vietas).

## Veicamo pasākumu termiņi un drošības pasākumi

Aizsprostu būvniecība un ar to saistītā koku zāģēšana it veicama periodā no 1. septembra līdz 31. oktobrim, ārpus putnu ligzdošanas perioda, kas vienlaicīgi sakrīt ar aizsprostu būvniecībai piemēroto mazūdens jeb hidroloģiskā minimuma periodu.

Koku izzāģēšana un dedzināšana pārējā ezerdobes daļā ir veicama ugunsdrošā sasaluma periodā un ārpus putnu ligzdošanas un pirmsmigrāciju koncentrēšanās perioda, no 1. decembra līdz 31. martam.

Darbu veikšanā ir jāievēro Latvijas Republikas normatīvo aktu prasības, to skaitā darba drošības noteikumi, kā arī pasākumi, lai nodrošinātu teritorijas nepiesārņošanu ar degvielām un eļļām. Šo vielu avārijas noplūdes situācijās no smagās tehnikas ir veicama nekavējoša piesārņotās augsnes savākšana un nogādāšana ārpus īpaši aizsargājamās dabas teritorijas un neitralizēšana saskaņā ar saistošajiem normatīviem.

### **5. Secinājumi**

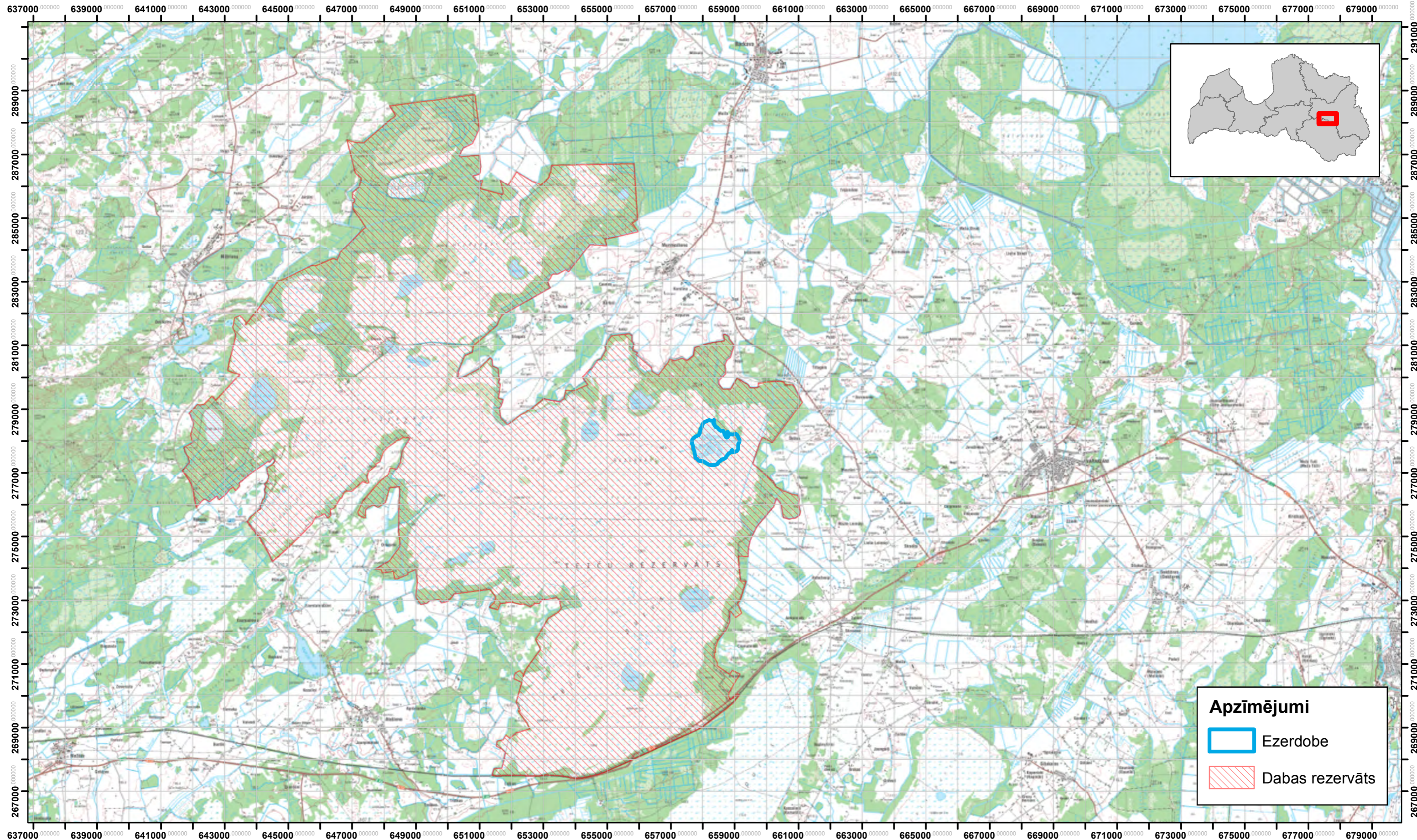
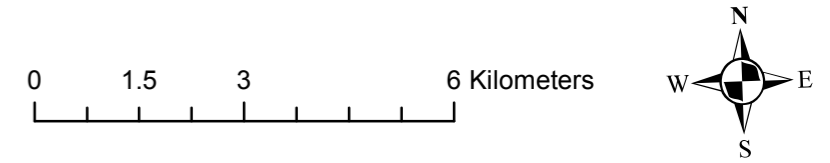
- 5.1. Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera hidroloģija ir mākslīgi ietekmēta melioratīvo pasākumu rezultātā, kas ir izraisījuši ūdens līmeņa pazemināšanos.
- 5.2. Ūdens līmeņa pazemināšanas rezultātā ezerdobē ir izveidojusies ūdensputnu ligzdošanai īpaši piemērota atklāta ūdens un ar veģetāciju klātu salu, pussalu un ceru struktūra, līdz ar to putnu fauna ir kļuvusi ievērojami daudzveidīgāka salīdzinājumā ar periodu pirms ezera nosusināšanas.
- 5.3. Līdz ar ūdens līmeņa pazemināšanu ezerā ir konstatējama tā atsevišķu daļu pakāpeniska aizaugšana ar kokiem, aizaugšanas process ir vērtējams kā lēns.
- 5.4. Pēdējo 20 gadu laikā ir konstatējama ar ūdeni klātās platības palielināšanās, kas, iespējams, ir izskaidrojams ar iztekošās Vaboles upītes aizsērēšanu un caurplūdes samazināšanos.
- 5.5. Lai veicinātu putnu faunas un aizsargājamo biotopu saglabāšanu, ir veicami biotopu atjaunošanas pasākumi – aizsprostu būvniecība, atsevišķu grāvju pilnīga aizbēršana un koku izciršana pielikumā Nr. 3 norādītajās vietās.

Atzinums ir sastādīts uz 13 lapām, pievienoti 5 pielikumi uz 5 lapām.

**ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR  
DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU**

U. Bergmanis; mob. +371 29485851

Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera novietojuma vispārējā shēma



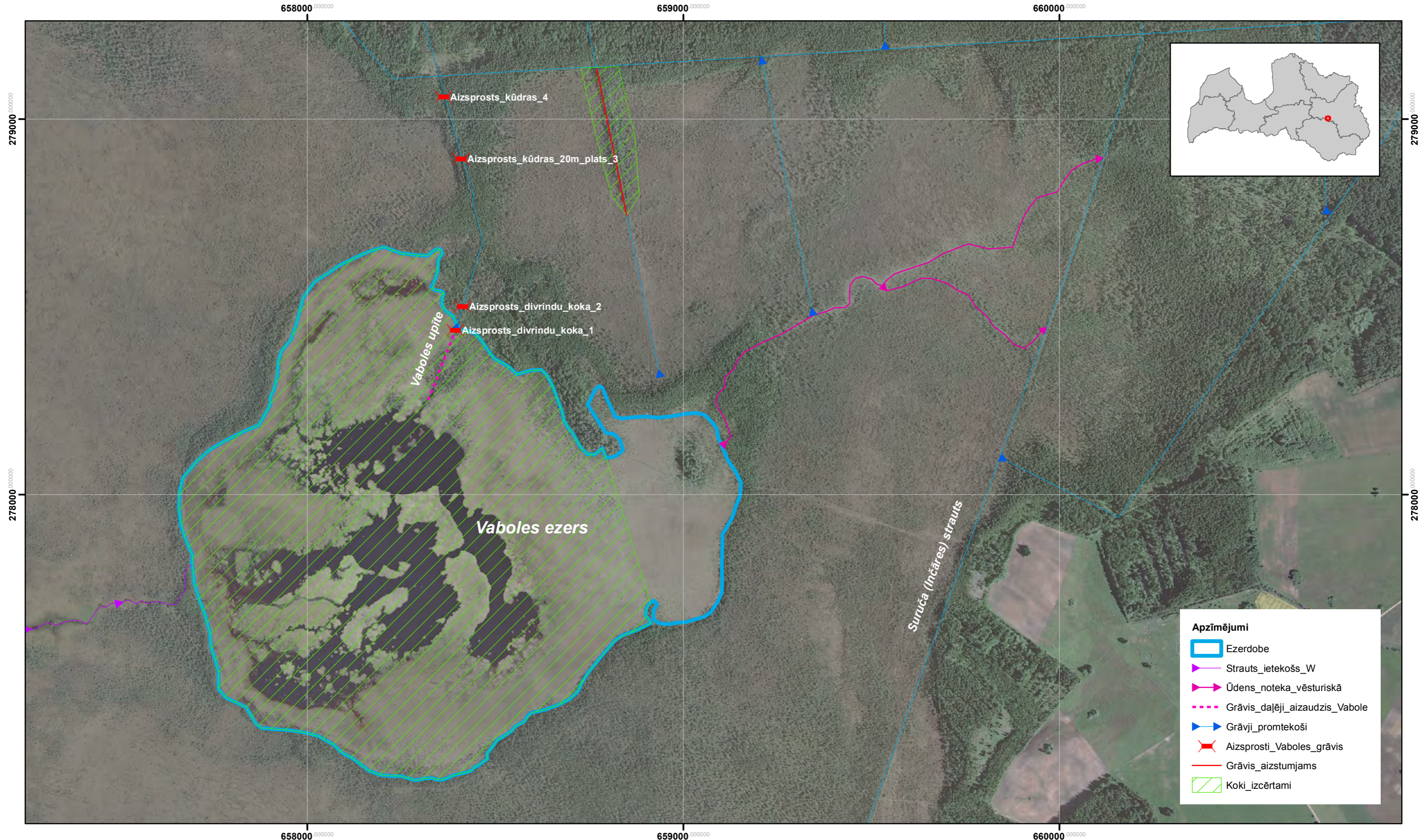
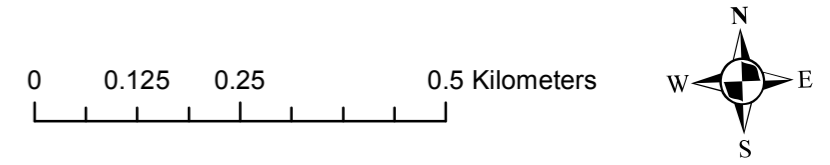
Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera novietojuma un virszemes ūdeņu noteces shēma Varakļānu novada Murmastienes pagastā



**Apzīmējumi**

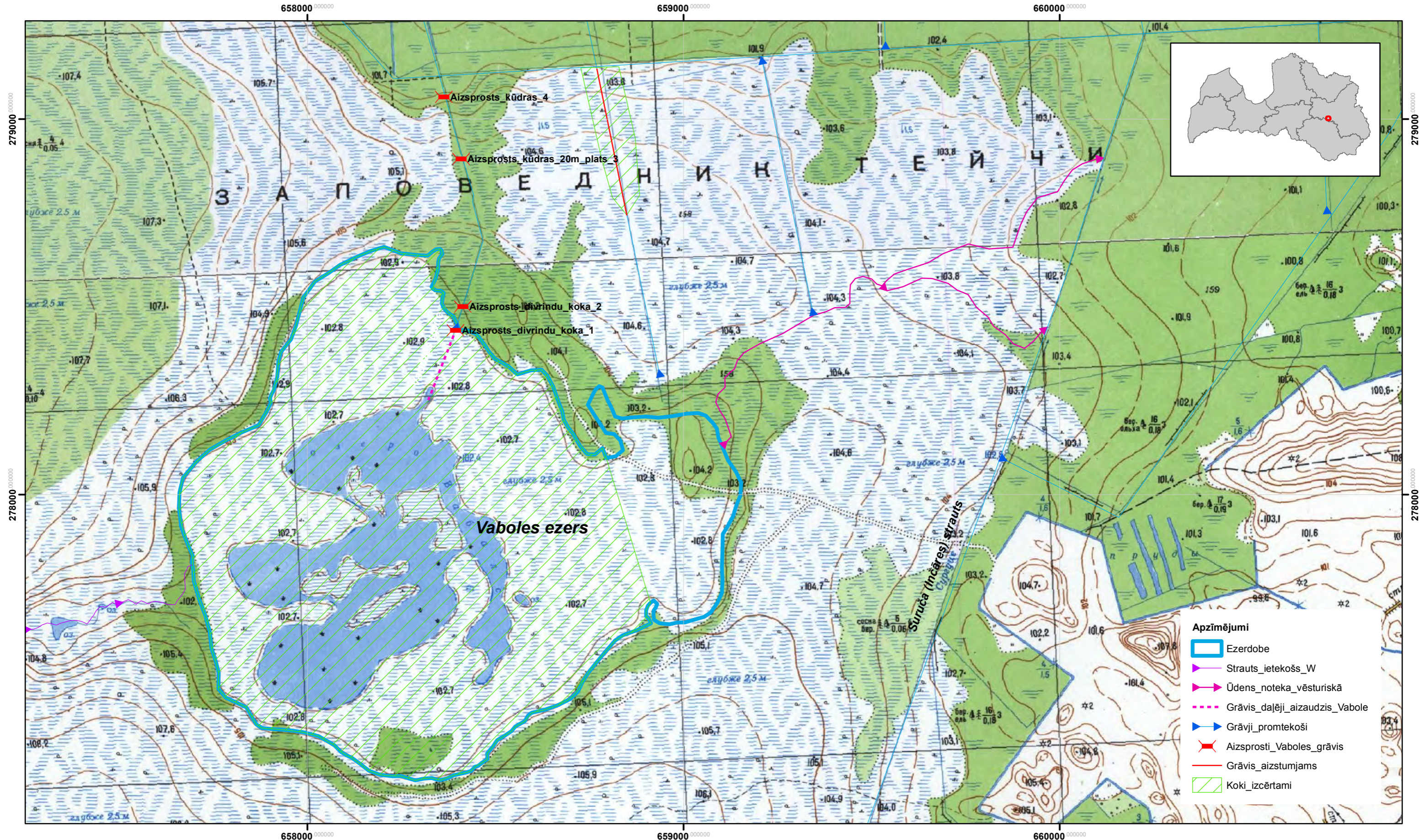
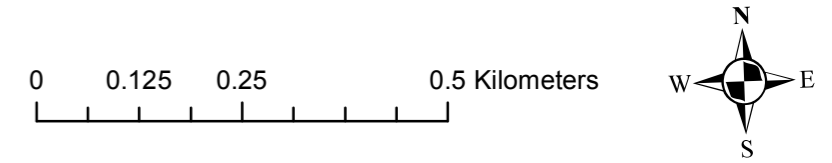
- Ezerdobe
- Strauts\_ietekošs\_W
- Grāvji\_promtekoši
- Grāvis\_daļēji\_aizaudzis\_Vabole
- Ūdens\_noteka\_vēsturiskā
- Dabas rezervāts

Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera un piegulošo purva teritoriju hidroloģijas atjaunošanas pasākumu shēma

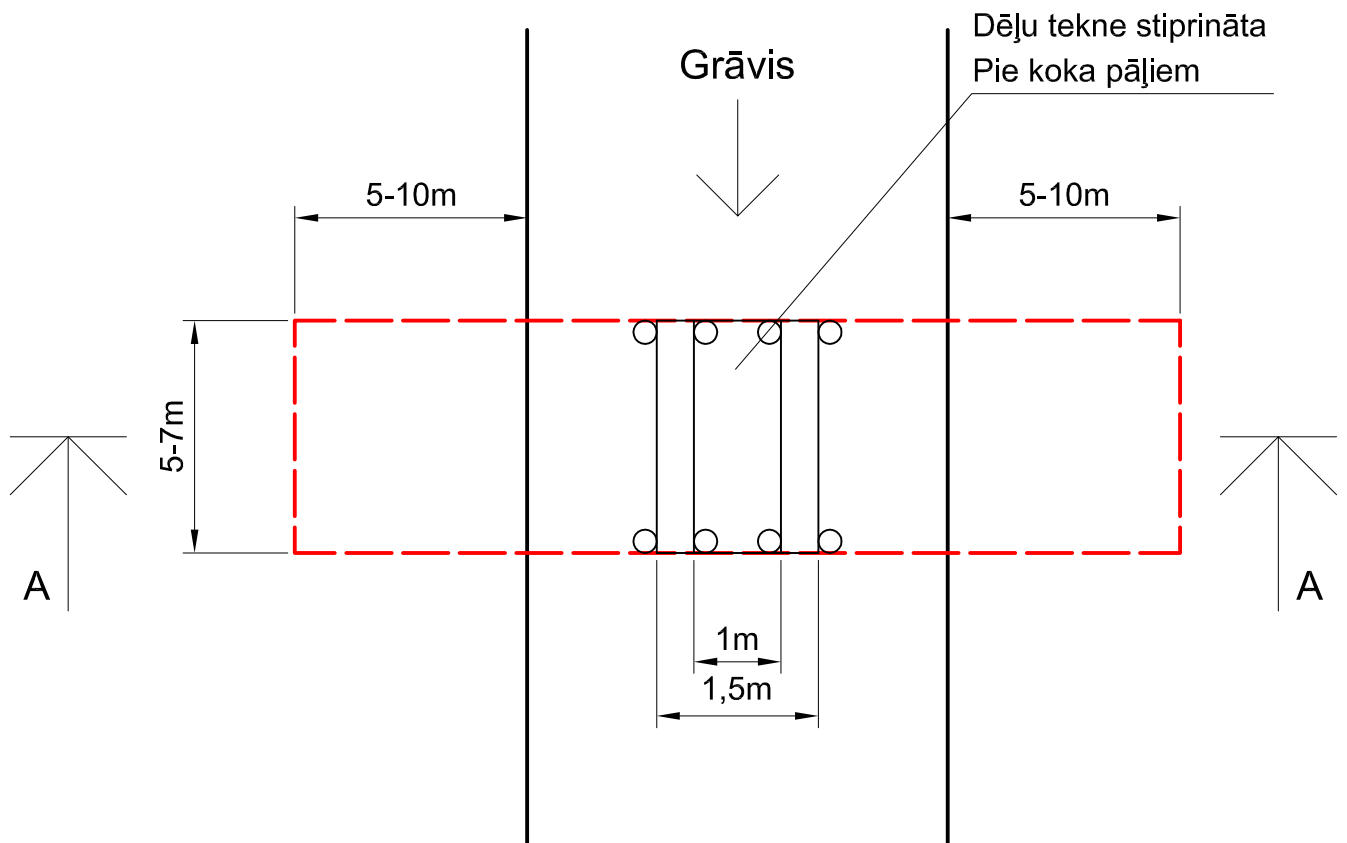




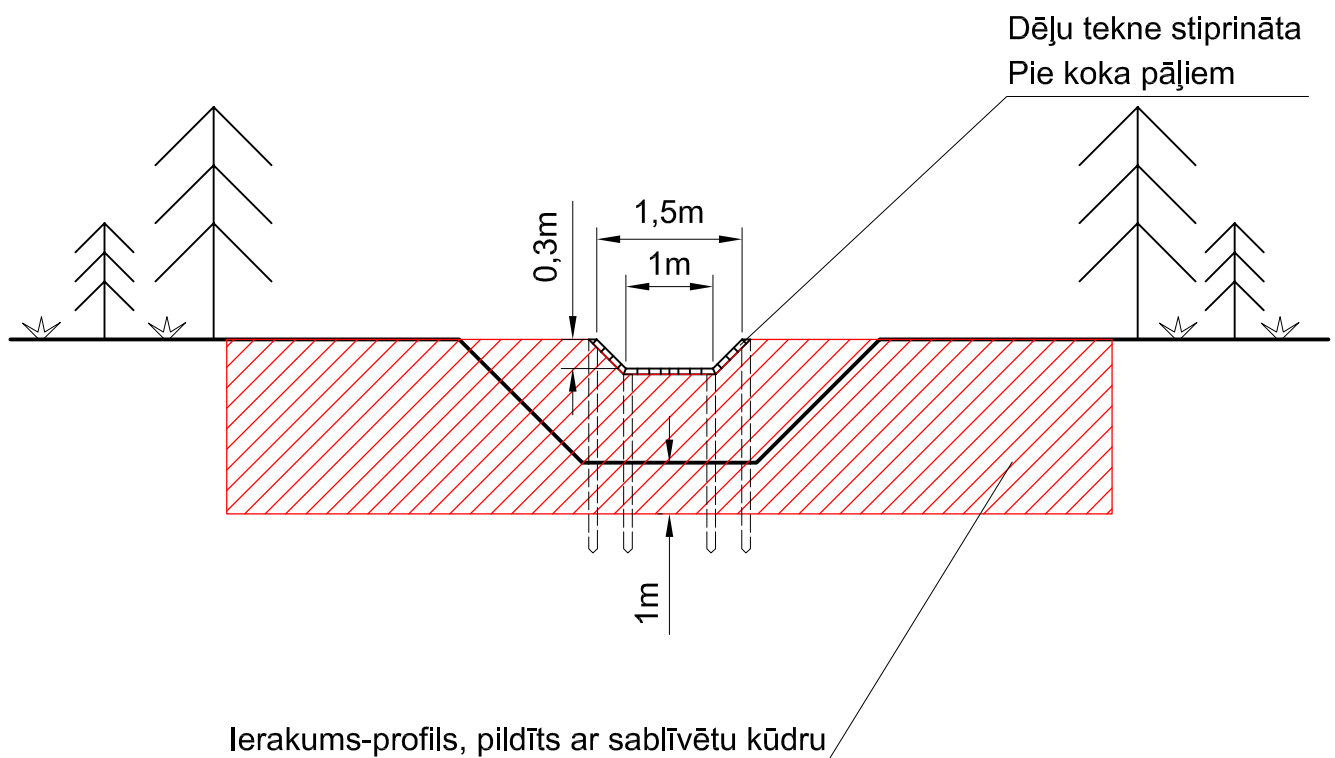
Teiču dabas rezervātā ietilpstošā Vaboles ezera un piegulošo purva teritoriju hidroloģijas atjaunošanas pasākumu topogrāfijas shēma



Grāvja plāns



Grāvja griezums A-A



Piezīmes: Grāvja teknei izmantot vismaz 70mm biezus dēļus.  
Sagatavoja biedrība "Vides apsaimniekošanas apvienība Medņuriests"