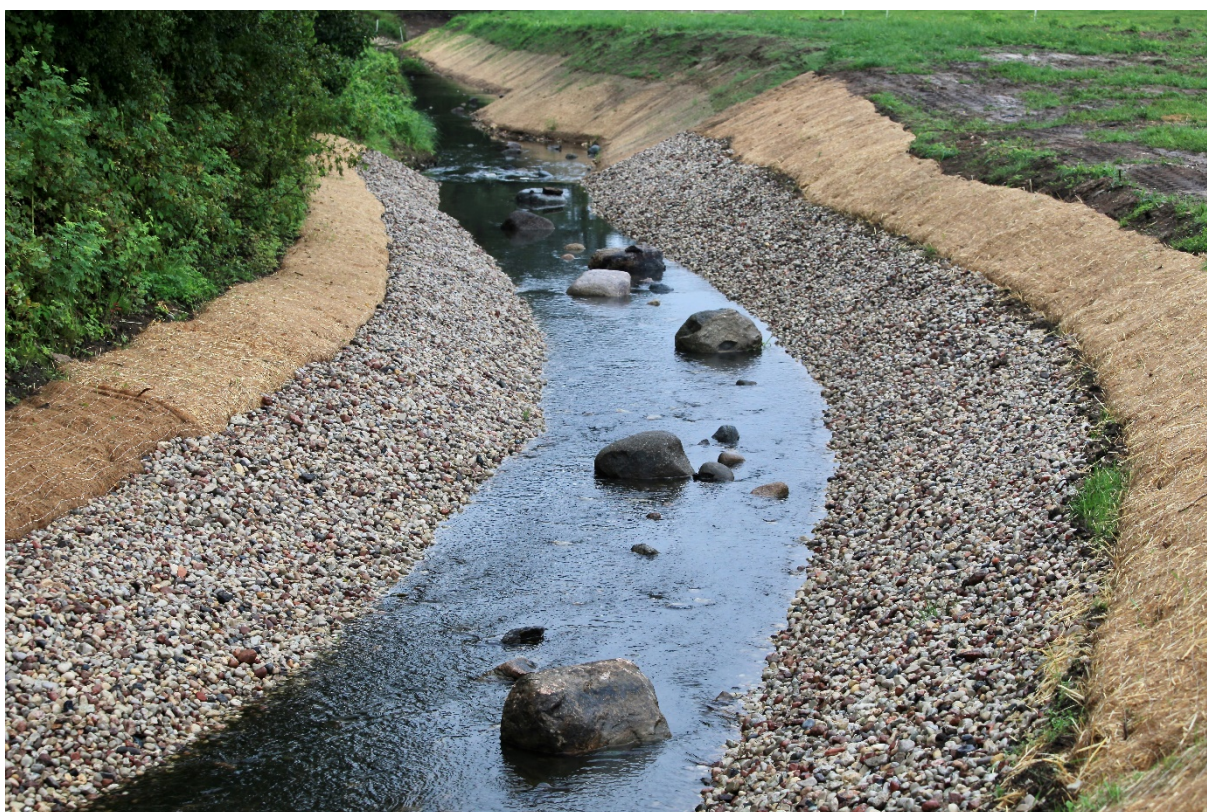


PRAKTISKAS REKOMENDĀCIJAS UN TEHNISKIE RISINĀJUMI ILGTSPĒJĪGU UN VIDEI DRAUDZĪGU MELIORĀCIJAS SISTĒMU ELEMENTU PĀRBŪVEI UN UZTURĒŠANAI LAUKSAIMNIECĪBAS ZEMĒS IZVĒLĒTAJOS RISKĀ ŪDENSOBJEKTOŠ



**LIFE GoodWater IP A1 aktivitāte "Sagatavošanās aktivitātes lauksaimniecības radītā
piesārņojuma ar augu barības vielām samazināšanai"**

Jelgava, 2023

Praktiskas rekomendācijas un tehniskie risinājumi ilgtspējīgu un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu pārbūvei un uzturēšanai lauksaimniecības zemēs izvēlētajos riska ūdensobjektos

Atskaites autors: Ainis Lagzdiņš, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē

© Foto: Aija Bley, Mazupīte

Citēšanas paraugs: A. Lagzdiņš. 2023. Praktiskas rekomendācijas un tehniskie risinājumi ilgtspējīgu un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu pārbūvei un uzturēšanai lauksaimniecības zemēs izvēlētajos riska ūdensobjektos, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē, LIFE GoodWater IP, Jelgava, 40. lpp.

Materiāls tapis integrētā projektā “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP, LIFE18 IPE/LV/000014), kas ir saņēmis finansējumu no Eiropas Savienības LIFE Programmas un Valsts reģionālās attīstības aģentūras.

Informācija atspoguļo tikai LIFE GOODWATER IP īstenotāju redzējumu, un Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra neatbild par to, kā tiek izmantota šeit paustā informācija.

© Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē, 2023

Dokumenta izstrādes lapa	
Dokumenta versijas numurs	v 1.1
Dokumenta plānotais izstrādes datums	06.2022
Dokumenta faktiskais izstrādes datums	12.2022
Dokumenta aktuālās versijas izstrādes datums	10.2023
Projekta aktivitātes/apakšaktivitātes numurs	A1.4.



Kopsavilkums

LIFE programmas integrētā projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP) realizācijas ietvaros tiek īstenotas saturiski savstarpēji saistītas aktivitātes un apakšaktivitātes. A1 aktivitātes “Sagatavošanās aktivitātes lauksaimniecības radītā piesārņojuma ar augu barības vielām samazināšanai” mērķis ir sagatavot pamatinformāciju, kura tiks izmantota turpmākajās projekta īstenošanas fāzēs, lai plānotu un ierīkotu praktiskus ūdens apsaimniekošanas pasākumus lauksaimniecības zemēs un tādējādi samazinātu slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijas ūdenstecēs, kuras atrodas izvēlēto riska ūdensobjektu sateces baseinos.

A1.1. apakšaktivitātes “Augu barības vielu piesārņojuma avotu noteikšana un novērtēšana lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās izvēlētajos riska ūdensobjektos” īstenošanas ietvaros apkopotie un analizētie ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti un ģeotelpiskā informācija turpmāk tika izmantota A1.4. apakšaktivitātes “Praktisku ieteikumu un tehnisko risinājumu izstrāde ilgtspējīgai un videi draudzīgai meliorācijas sistēmu pārbūvei, atjaunošanai un uzturēšanai izvēlēto riska ūdensobjektu lauksaimniecības platībās” nodevuma sagatavošanas procesā. A1.1. un A1.4. apakšaktivitāšu īstenošanas kontekstā kā demonstrācijas objekti izvēlēti četri riska ūdensobjekti, t.sk., G264 Aģe, V093 Slocene, L118 Auce un V046 Ēda, jo saskaņā ar 2. perioda upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem 2016.-2021. gadam, šajos ūdensobjektos identificētas nozīmīgas izkliedētā (difūzā) piesārņojuma slodzes.

Praktiskas rekomendācijas un tehniskie risinājumi ilgtspējīgu un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu pārbūvei un uzturēšanai lauksaimniecības zemēs izvēlētajos riska ūdensobjektos sagatavoti atbilstoši konkrētajā ūdensobjektā konstatētajai ūdens kvalitātes problemātikai un katrai izvēlētajai ūdenstecei raksturīgajiem apstākļiem, kas ietver valsts nozīmes ūdensnoteku regulēto un neregulēto posmu atrašanās vietas, reljefa īpatnības, zemes lietojuma veidu sadalījumu, zemes īpašumu robežas, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju klātbūtni.



Summary

Implementation of the integrated project “Implementation of River Basin Management Plans of Latvia towards good surface water status” (LIFE GOODWATER IP) of the LIFE Programme consists of implementation of interrelated actions and sub-actions. The Action A1 “Preparatory activities for reducing pollution with nutrients from agriculture” aims to prepare background information, which will be applied in the following phases of the project implementation to plan and establish sustainable and environmentally friendly land drainage systems in agricultural areas in order to reduce concentrations of nitrogen and phosphorus compounds in streams located within the selected water bodies at risk.

The results of water quality monitoring activities and geospatial datasets obtained and analyzed as part of implementation of the sub-action A1.1. “Inspection and assessment of the sources of pollution with nutrients from agricultural areas in the selected water bodies at risk” were used to prepare the deliverable of the sub-action A1.4. “Development of practical recommendations and technical solutions for reconstruction and maintenance of sustainable and environmentally friendly land drainage systems in agricultural areas of the selected water bodies at risk”. In the context of implementation of the sub-actions A1.1. and A1.4. four water bodies at risk were selected for demonstration purposes including G264 Age, V093 Slocene, L118 Auce un V046 Eda. These specific water bodies were selected as according to the River Basin Management Plans of the 2nd cycle (2016-2021) significant pressures from diffuse sources have been identified as a major cause for water quality problems in these water bodies.

Practical recommendations and technical solutions for reconstruction and maintenance of sustainable and environmentally friendly land drainage systems in agricultural areas of the selected water bodies at risk have been elaborated by taking into consideration water quality problems identified for each water body and based on local conditions relevant for each stream, which include regulated and unregulated sections of streams of national significance, terrain features, distribution of land use, borders of land properties, presence of specially protected nature territories.



Satura rādītājs

Kopsavilkums	3
Summary	4
Ievads	6
1. G264 Aģe	8
1.1. Valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte gultnes atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošana, pik. 11/65 – 47/00	8
1.2. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Aģe, pik. 292/00 – 300/00	14
1.3. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide SIA “Ceplīši A.S” negatīvās ietekmes uz ūdens kvalitāti mazināšanai Aģes upes augštecē	17
2. V093 Slocene	19
2.1. Valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene gultnes atjaunošana (pik. 435/50 – 515/80) un virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide (pik. 440/50 – 441/50)	19
2.2. Sedimentācijas baseinu izveide koplietošanas ūdensnotekās pirms to ietekes valsts nozīmes ūdensnotekā Slocene	22
2.3. Valsts nozīmes ūdensnotekas Vašleja gultnes atjaunošana (pik. 148/00 – 167/00) un virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide (pik. 150/20 – 151/20)	22
3. L118 Auce	25
4. V046 Ēda	31
4.1. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Pormale, pik. 3/20 – 14/60	31
4.2. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Ēda, pik. 436/00 – 445/00	33
4.3. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Grauzdupe, pik. 0/00 – 16/50	35
4.4. Sedimentācijas baseina un akmeņu krāvuma izveide koplietošanas ūdensnotekā 36452:K:10 pirms ietekes valsts nozīmes ūdensnotekā Pormale	37
4.5. Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu izveide koplietošanas ūdensnotekās 36454:K:30 un 36454:K:33 pirms ietekes valsts nozīmes ūdensnotekā Grauzdupe	39
Secinājumi	40



Ievads

Saskaņā ar 2014. gada 30. septembra MK noteikumu Nr. 600 “Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam ”Ieguldījumi materiālajos aktīvos”” 12. pielikumu par videi draudzīgiem meliorācijas sistēmu elementiem uzskatāmi sedimentācijas baseini, divpakāpju grāvji, akmeņu krāvumi, meandrēšana, kontrolētā drenāža un mākslīgie mitrāji.

Praktisku rekomendāciju un tehnisko risinājumu izstrāde ilgtspējīgu un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu pārbūvei un uzturēšanai lauksaimnieciskās darbības ietekmētās platībās tika veikta, pielietojot vienotu darbību secību visu izvēlēto riska ūdensobjektu gadījumos, kas iever ūdens kvalitātes monitoringa rezultātu un ģeotelpiskās informācijas analīzi. Ģeotelpiskās informācijas analīze ietver sekojošos aspektus:

- valsts nozīmes ūdensnoteku regulētie un neregulētie posmi – valsts nozīmes ūdensnotekas statuss ir noteikts ūdensnotekām, kuru sateces baseins ir vismaz 10 kvadrātkilometru vai kura ir vismaz piecus kilometrus gara, starpvalstu ūdensnotekai, valstij piederošas poldera sūkņu stacijas inženierbūvē, kā arī hidrotehniskām būvē un ierīcēm, kuru avārijas gadījumā pali vai plūdi apdraudētu vismaz 100 hektāru lielu platību vai apdzīvotu vietu. Ņemot vērā, ka LIFE GOODWATER IP projekta partneris VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (turpmāk tekstā – ZMNI) nodrošina valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu būvniecību, uzturēšanu un ekspluatāciju, praktisko rekomendāciju izstrādē uzmanība koncentrēta uz iespējām videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu plānot un īstenot izvēlēto riska ūdensobjektu (G264 Aģe, V093 Slocene, L118 Auce un V046 Ēda) sateces baseinos esošajos valsts nozīmes ūdensnoteku regulētajos posmos. Papildus izvērtētas iespējas un sagatavotas rekomendācijas par videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu koplietošanas meliorācijas sistēmās;
- reljefa īpatnības – rekomendācijas par videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu potenciālajām ierīkošana vietām sagatavotas balstoties uz digitālo reljefa modeli, kas pieejams Meliorācijas kadastra informācijas sistēmā un sagatavots, izmantojot ar aerolāzerskenēšanas metodi iegūtos pamatdatus. Mākslīgiem mitrājiem un sedimentācijas baseiniem piemērotas ierīkošanas vietas ir dabiski reljefa pazeminājumi, kuros novērojami patstāvīgi vai periodiski pārmitri apstākļi un ekonomiski pamatota saimnieciskā darbība, ietverot lauksaimniecības un mežsaimniecības aktivitātes, nav iespējama vai ir ierobežota. Kontrolētās drenāžas gadījumā par piemērotām uzskatāmas teritorijas/lauksaimniecības lauki, kuros ierīkotas drenu sistēmas, drenu kolektoru diametrs ir robežās no 10 cm līdz 30 cm un zemes virsmas slīpums nepārsniedz 0.5%;
- zemes lietojuma veids – rekomendāciju sagatavošanas procesa sākuma posmā videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu potenciālo ierīkošanas vietu izvēlē netika ņemtas vērā zemes lietojuma veidu īpatnības, jo tika uzskatīts, ka zemes lietojuma veids nav uzskatāms par ierobežojošu kritēriju praktiskai elementu ierīkošanai. Veicot turpmākās darbības, kas saturiski saistītas ar rekomendācijās minēto valsts nozīmes



ūdensnoteku posmu tehniskā stāvokļa novērtēšanu un būvprojektu izstrādi, tika konstatēts, ka videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu plānošana un būvniecība meža zemēs ir ierobežota, jo zemes īpašniekiem izvēlētajos īpašumos būtu nepieciešams veikt atmežošanu - personas darbības izraisīta meža pārveidošana citā zemes lietošanas veidā. Meža likuma 41. pantā ir noteikts, ka “platību atmežo, ja tas nepieciešams būvniecībai, derīgo izrakteņu ieguvei, lauksaimniecībā izmantojamās zemes ierīkošanai, īpaši aizsargājamo biotopu atjaunošanai, valsts sauszemes teritorijas aizsardzības un neaizskaramības nodrošināšanai vai valsts apdraudējuma situācijas novēršanai militārajos objektos un to aizsargjoslās un ja personai ir izdots kompetentas institūcijas administratīvais akts, kas tai piešķir tiesības veikt minētās darbības, un persona ir kompensējusi valstij ar atmežošanas izraisīto negatīvo seku novēršanu saistītos izdevumus”. Lai izvairītos no atmežošanas procesa īstenošanas, kuru būtu nepieciešams veikt attiecīgo zemes īpašumu īpašniekiem par personīgajiem līdzekļiem, un atvieglotu plānoto aktivitāšu un būvprojektu saskaņošanu ar zemes īpašumu īpašniekiem un iesaistītajām institūcijām, tika pieņemts lēmums videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu nerekomendēt meža zemēs. Šajā kontekstā ir nepieciešams atzīmēt, ka izvēlēto riska ūdensobjektu sateces baseinos atrodas vairākas liela izmēra virszemes plūsmas mākslīgajiem mitrājiem piemērotas ierīkošanas vietas, kuras varētu nodrošināt labvēlīgus apstākļus slāpekļa un fosfora savienojumu aizturei. Apmeklējot klātienē atsevišķas piemērotās vietas meža zemēs, varēja konstatēt, ka ne visos gadījumos, kad ģeotelpiskā informācija liecina par koku klātbūtni, tas tika novērots realitātē. Pārsvarā gadījumu liela izmēra virszemes plūsmas mākslīgajiem mitrājiem piemērotas ierīkošanas vietas ir pārplūstoši klajumi, kas izpaužas kā dabiski reljefa pazeminājumi, kuros novērojami regulāri pārmitri apstākļi un atsevišķu koku klātbūtne;

- zemes īpašumu robežas – vērtējot videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu potenciālās ierīkošanas vietas, tika apzinātas iesaistīto zemes īpašumu robežas un telpiskais novietojums, kā arī iesaistīto zemes īpašumu skaits un kadastra numuri. Šādā veidā apkopota informācija atvieglo turpmāko darbību īstenošanu saziņā ar zemes īpašumu īpašniekiem, kas ietver plānoto būvniecības darbu sākotnējo saskaņošanu un dokumentu parakstīšanu. Gadījumos, kad rekomendāciju izstrādes procesā tika identificētas līdzvērtīgas potenciālās elementu ierīkošanas vietas, sākotnēji tika apzinātas tās vietas, kurās iesaistīts mazāks zemes īpašumu skaits;
- īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – gatavojot rekomendācijas par videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu potenciālajām ierīkošanas vietām, tika ņemtas vērā izvēlēto riska ūdensobjektu sateces baseinos esošo īpaši aizsargājamo dabas teritoriju atrašanās vietas un teritoriālās robežas. Īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās netika plānota videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošana.



1. G264 Aģe

1.1. Valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte gultnes atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošana, pik. 11/65 – 47/00

VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk tekstā – LVĢMC) speciālistu īstenotā ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti norāda, ka Aģes upes pietekā Mazupīte novērotas paaugstinātas kopējā slāpekļa koncentrācijas. Vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija, kas raksturo ūdens kvalitāti valsts nozīmes ūdensnotekā Mazupīte laika posmā no 2020. gada maija līdz 2022. gada jūnijam, ir 3.3 mg l^{-1} . Ņemot vērā fizikāli ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežvērtības 3. tipa upēm, ūdens kvalitāte Mazupītē iepriekš norādītajā pētījumu periodā var tikt raksturota kā slikta. Iepazīstoties ar ZMNI speciālistu sagatavoto būves tehniskās apsekošanās atzinumu, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (turpmāk tekstā – LBTU) pētnieki atbalsta valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte gultnes atjaunošanu 3.5 km garumā, pik. 11/65 – 47/00, ietverot sedimentācijas baseina izveidošanu, kas sekmētu ūdens plūsmas transportēto augsnes daļiņu un organiskās vielas sedimentāciju un bioloģisku akumulāciju, tādējādi uzlabojot ūdens kvalitāti valsts nozīmes ūdensnotekā Mazupīte un turpmākajos hidrogrāfiskā tīkla posmos. Lai palielinātu ūdens kvalitātes uzlabošanas efektivitāti, ieteicama vairāku sedimentācijas baseinu izbūve, ņemot vērā atjaunojamās gultnes posmam raksturīgos reljefa un zemes lietošanas veida apstākļus. Sedimentācijas baseinu izveide ieteicama dabiskos reljefa pazeminājumos, ekstensīvi izmantotās lauksaimniecības zemēs vai saimnieciski grūti izmantojamās platībās, 30-50 m garos posmos, izveidojot 0.5-1.0 m padziļinājumus. Ņemot vērā iepriekš raksturotos sedimentācijas baseinu izveides vietu piemērotības kritērijus, sedimentācijas baseinu ierīkošanai par piemērotiem uzskatāmi sekojoši valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posmi: pik. 47/00 – 49/00, pik. 40/00 – 43/00, pik. 33/00 – 35/00, pik. 18/00 – 20/00, pik. 12/00 – 15/00. Pik. 18/00 – 20/00 novērojams potenciāls virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidei, jo digitālais reljefa modelis liecina par salīdzinoši stāvām nogāzēm un dabisku reljefa pazeminājumu šajā upes posmā. No 1. līdz 10. attēlam apskatāmas izdrukas no Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas, kas ietver norādīto upju posmu ortofoto un digitālā reljefa modeļa kartes.



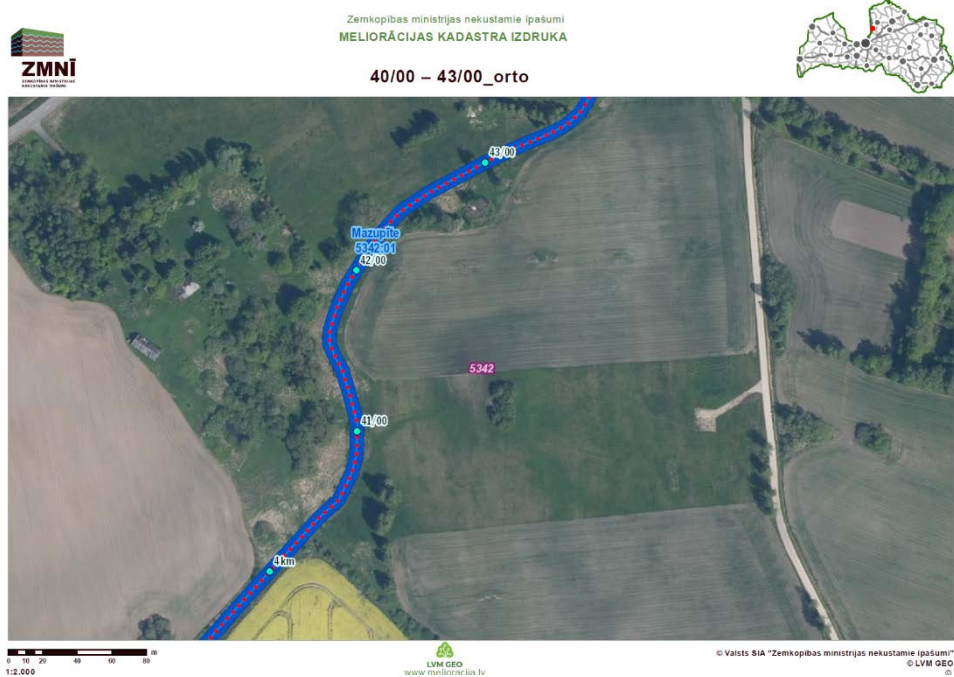


1.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 47/00 – 49/00) – fonā ortofoto karte.



2.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 47/00 – 49/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



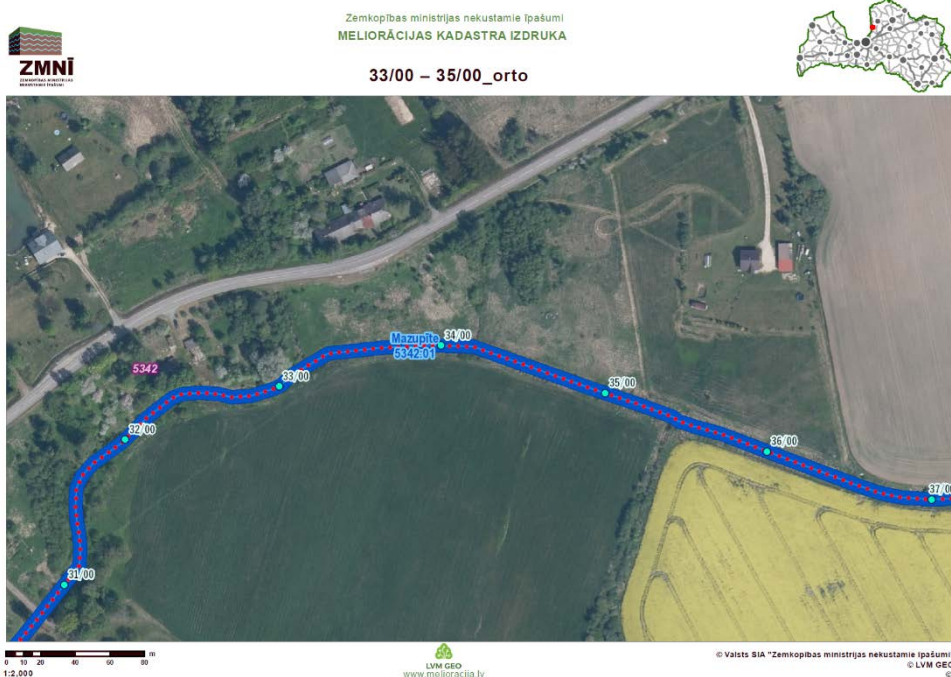


3.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 40/00 – 43/00) – fonā ortofoto karte.



4.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 40/00 – 43/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



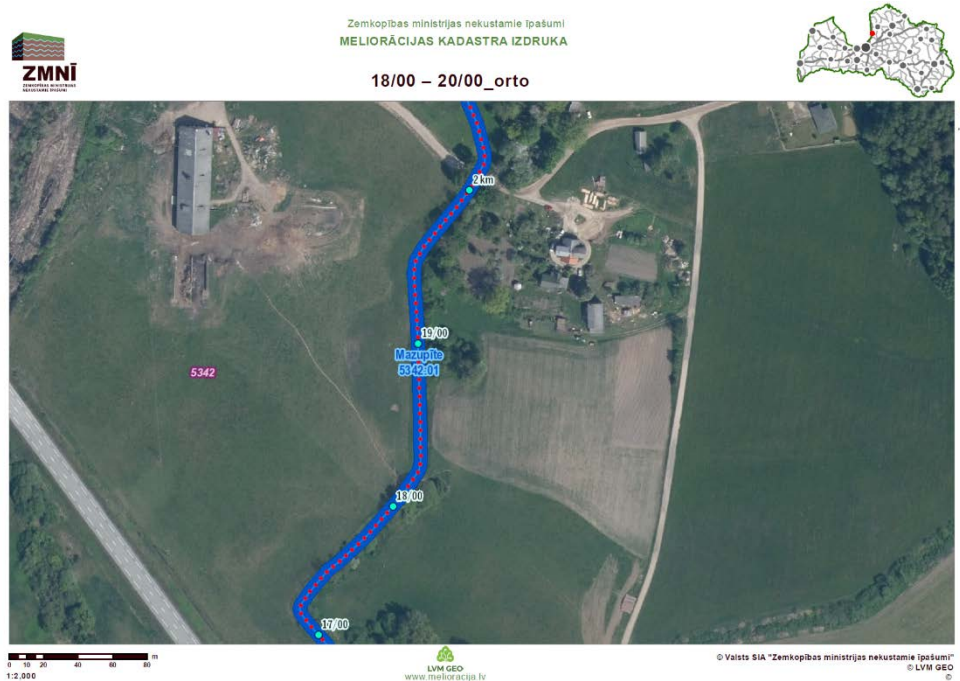


5.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 33/00 – 35/00) – fonā ortofoto karte.

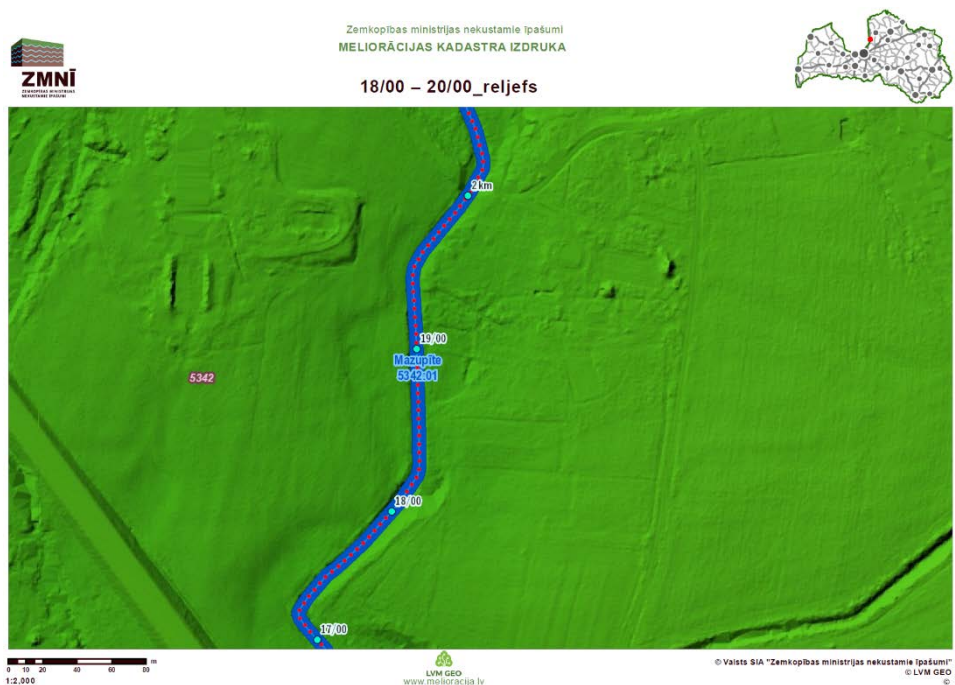


6.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 33/00 – 35/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



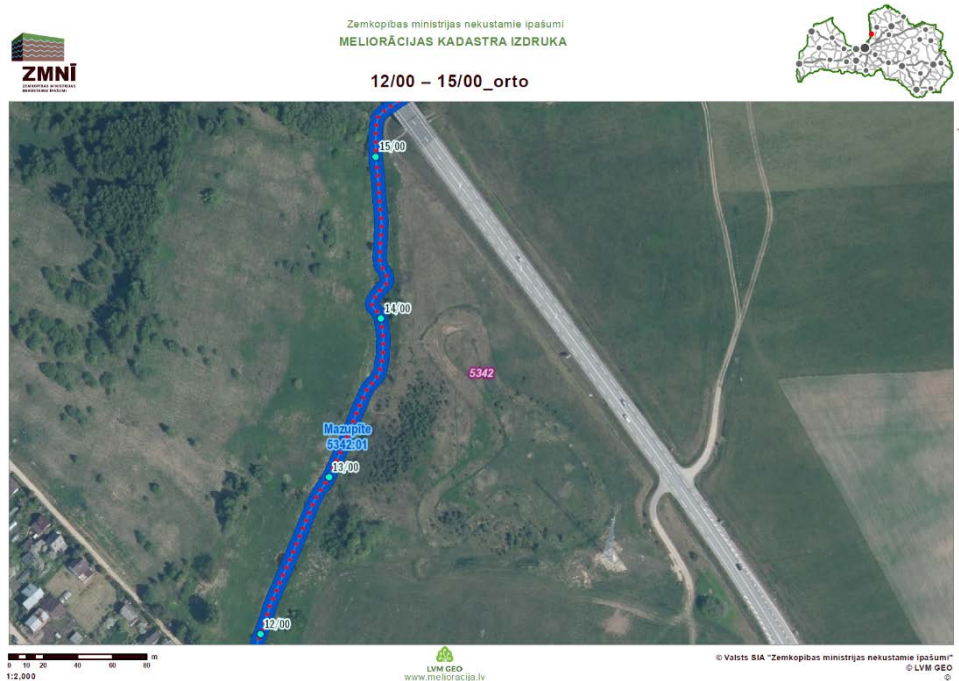


7.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 18/00 – 20/00) – fonā ortofoto karte.



8.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 18/00 – 20/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.





9.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 12/00 – 15/00) – fonā ortofoto karte.



10.attēls. Sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Mazupīte posms (pik. 12/00 – 15/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



1.2. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Āgē, pik. 292/00 – 300/00

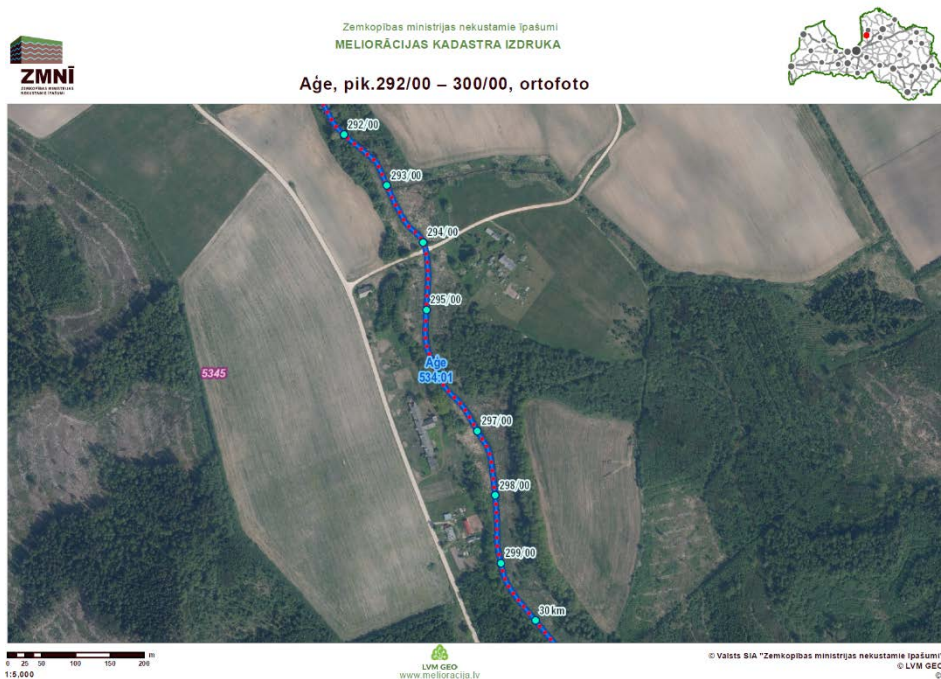
Valsts nozīmes ūdensnotekas Āgē posms, pik. 292/00 – 300/00, var tikt uzskatīts par piemērotu virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidei. Šajā posmā Āgē upe tecējumā šķērso dabisku reljefa pazeminājumu, kurā saimniecisko darbību ierobežo ilgstoši vai periodiski pārmitri apstākļi. Paplašinot upes gultni reljefa pazeminājuma ietvaros, var tikt radīti labvēlīgi apstākļi ūdens pašattīrīšanās procesu norisei, t.sk., augsnes daļiņu un organiskās vielas akumulācija un ūdenī šķīstošo slāpekļa un fosfora savienojumu samazināšana. 11. un 12. attēlā redzama Āgē upe un pieguļošās teritorijas, attēli uzņemti no tilta pār Āgē upi abos ūdens plūsmas virzienos, pik. 294/00. 13. un 14. attēlā pievienotas izdrukas no Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas, kas ietver norādītā upes posma ortofoto un digitālā reljefa modeļa kartes.



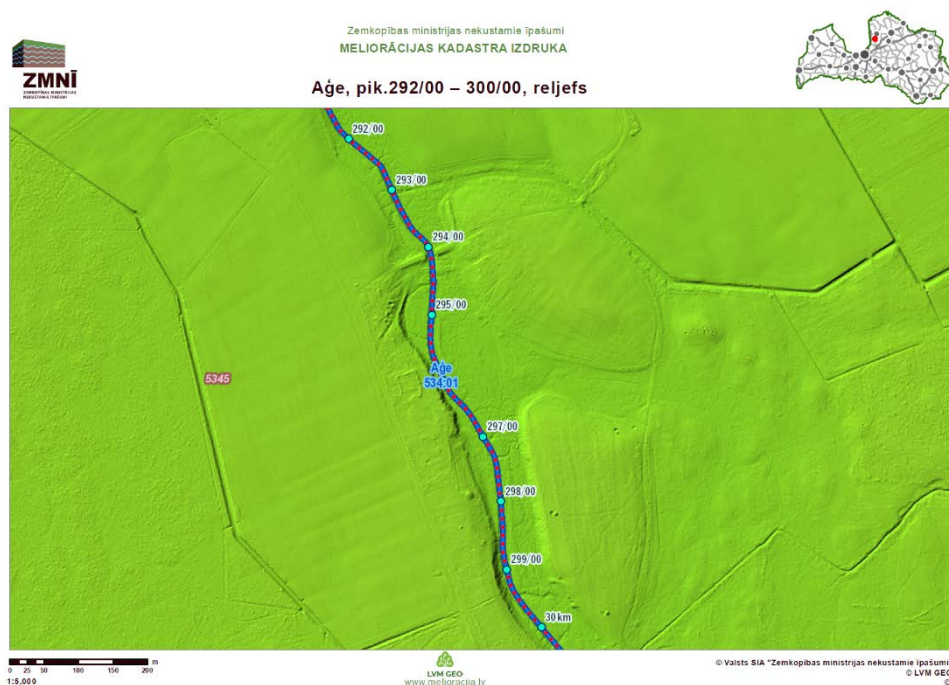
11.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Āgē un pieguļošās teritorijas, pik. 294/00.



12.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Aģe un pieguļošās teritorijas, pik. 294/00.



13.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Agē posms (pik. 292/00 – 300/00) – fonā ortofoto karte.

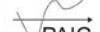


14.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Agē posms (pik. 292/00 – 300/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



1.3. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide SIA “Ceplīši A.S” negatīvās ietekmes uz ūdens kvalitāti mazināšanai Aģes upes augštecē

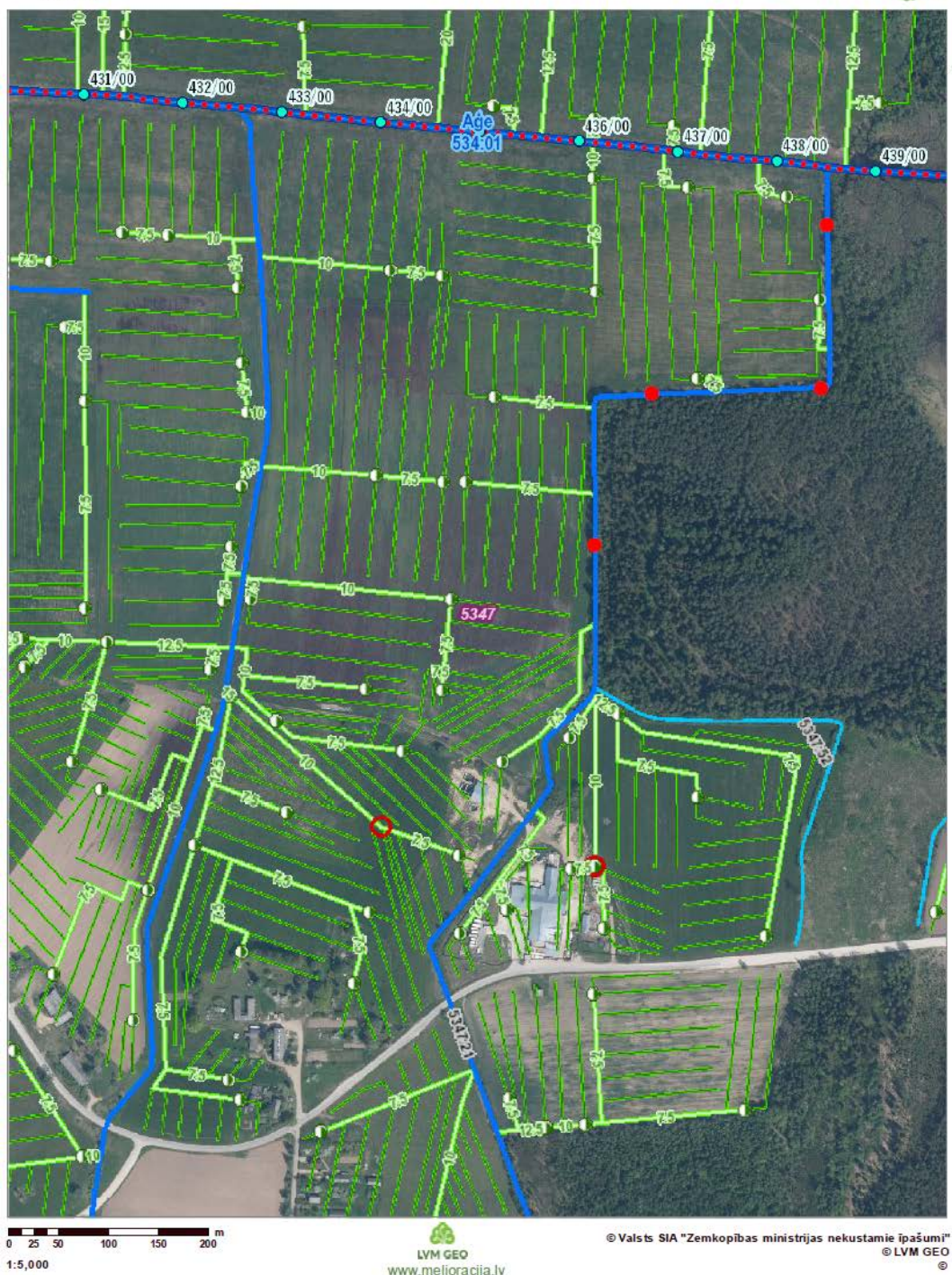
LIFE GoodWater IP projekta ietvaros īstenotā ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti un vizuālā situācijas novērtēšana liecina par neattīrītu ražošanas notekūdeņu novadīšana koplietošanas ūdensnotekā 5347:K:21, kas negatīvi ietekmē ūdeņu kvalitāti Aģes upes augštecē. Neskatoties uz pieņēmumu, ka SIA “Ceplīši A.S” īsteno Valsts vides dienesta uzdotās rīcības, kas saistītas ar notekūdeņu attīrīšanas iekārtas darbības pilnvērtīgu nodrošināšanu atbilstoši vides prasībām, nepieciešams īstenot papildus pasākumus ūdens kvalitātes uzlabošanai un vēsturiskā piesārņojuma ietekmes mazināšanai. Iepriekš minētā kontekstā ieteicama koplietošanas ūdensnotekas 5347:K:21 atjaunošana posmā no autoceļa V81 (Lēdurga – Inciems) līdz ietekai Aģes upē, ietverot virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidi. Ieteicamais mākslīgā mitrāja spoguļvirsmas laukums ir 0.5% līdz 2.0% no koplietošanas ūdensnotekas sateces baseina platības, mākslīgā mitrāja dziļums visā platībā ir 0.5 līdz 1.0 m. Ņemot vērā, ka mākslīgā mitrāja izbūve nedrīkst negatīvi ietekmēt augštecē un lejtecē esošo meliorācijas sistēmu funkcionalitāti, mitrājs veidojams starp drenu kolektoru iztekām. 15. attēlā pievienota izdrukā no Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas. Izdrukas ietver koplietošanas ūdensnotekas 5347:K:21 un tuvumā esošo meliorācijas sistēmu karti posmā no autoceļa V81 (Lēdurga – Inciems) līdz ietekai Aģes upē un potenciālās mākslīgā mitrāja atrašanās vietas, kuras apzīmētas ar sarkaniem punktiem.





Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi
MELIORĀCIJAS KADASTRA IZDRUKA

Potenciālās mākslīgā mitrāja atrašanās vietas



15.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērotas vietas koplietošanas ūdensnotekā 5347:K:21 – fonā ortofoto karte.



2. V093 Slocene

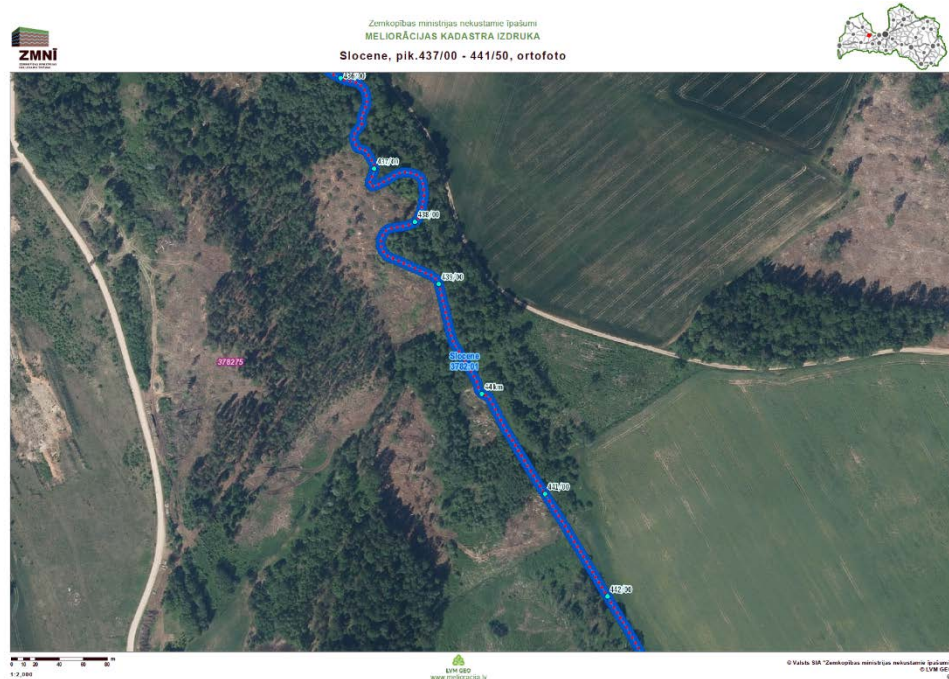
2.1. Valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene gultnes atjaunošana (pik. 435/50 – 515/80) un virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide (pik. 440/50 – 441/50)

LVĢMC speciālistu LIFE GoodWater IP projekta ietvaros īstenotā ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti norāda, ka visās ūdens paraugu ievākšanas vietās, kuras izvēlētas, lai raksturotu ūdeņu kvalitāti ūdensobjektā V093 Slocene, novērotas paaugstinātas kopējā slāpekļa koncentrācijas. Vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija, kas raksturo ūdens kvalitāti valsts nozīmes ūdensnotekā Slocene pie izplūdes no V093 ūdensobjekta laika posmā no 2020. gada maija līdz 2022. gada jūnijam, ir 6.2 mg l^{-1} . Ņemot vērā fizikāli ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežvērtības 3. tipa upēm, ūdens kvalitāte Slocenes upē iepriekš norādītajā pētījumu periodā var tikt raksturota kā ļoti slikta. Iepazīstoties ar ZMNI speciālistu sagatavoto būves tehniskās apsekošanās atzinumu, LBTU pētnieki atbalsta valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene gultnes atjaunošanu 8.030 km garumā posmā pik. 435/50 – 515/80, ieverot virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidošanu posmā pik. 440/50 – 441/50. Mākslīgā mitrāja izveide nodrošinās labvēlīgus apstākļus ūdens plūsmas ātruma samazināšanai un izkliedei mitrāja platībā, tādējādi stimulējot ūdens pašattīrīšanas procesu norisi, kuri ietver ūdens plūsmas transportēto suspendēto vielu izgulsnēšanos, slāpekļa un fosfora savienojumu pārveidošanos un uztveršanu bioloģisku, ķīmisku un fizikālu procesu ietvaros. Lai palielinātu mākslīgā mitrāju tilpumu un spoguļvirsmas laukumu, kas ir uzskatāmi par nozīmīgākajiem mākslīgā mitrāja dimensionālajiem parametriem, no kuriem ir atkarīga mākslīgā mitrāja funkcionalitāte un ūdens attīrīšanas efektivitāte, ieteicams izskatīt iespēju mākslīgo mitrāju veidot garākā ūdensnotekas posmā. Atkarībā no topogrāfisko uzmērījumu rezultātiem un ūdensnotekai pieguļošo zemju īpašnieku attieksmes, ieteicams izvērtēt iespēju mākslīgo mitrāju veidot ūdensnotekas posmā pik. 437/00 – 441/50, kas ir par 350 m garāks posms nekā minēts valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene būves tehniskās apsekošanās atzinumā. Ūdensnotekas posmam pik. 437/00 – 441/50 un pieguļošajām teritorijām ir raksturīgs dabisks reljefa pazeminājums, kurā ekonomiski pamatotu saimniecisko darbību ierobežo ilgstoši vai periodiski pārmitri apstākļi. 16. attēlā apskatāma Slocenes upe un pieguļošās teritorijas (pik. 440/80), kur upes gultnei raksturīga izteikta veģetācijas klātbūtne, kas samazina raupjuma koeficientu un kavē ūdens novadīšanu no lauksaimniecībā izmantotām platībām. 17. un 18. attēlā pievienotas izdrukas no Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas, kas ietver norādīto upju posmu ortofoto un digitālā reljefa modeļa kartes. Mākslīgo mitrāju ieteicams projektēt ar mainīgu dziļumu robežās no 0.5 m līdz 1.0 m, paredzot dziļūdens zonu līdz 1.0 m dziļumam mākslīgā mitrāja ieplūdes daļā un seklūdens zonu līdz 0.5 m dziļumam pārējā mitrāja platībā.





16.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Slocone un pieguļošās teritorijas, pik. 440/80.



17.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Slozene posms (pik. 437/00 – 441/50) – fonā ortofoto karte.



18.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Slozene posms (pik. 437/00 – 441/50) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.

2.2. Sedimentācijas baseinu izveide koplietošanas ūdensnotekās pirms to ietece valsts nozīmes ūdensnotekā Slocene

Lai palielinātu ūdens kvalitātes uzlabošanas efektivitāti, ieteicama vairāku sedimentācijas baseinu izbūve, ņemot vērā valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene atjaunojamās gultnes posmam pik. 435/50 – 515/80 raksturīgos reljefa un zemes lietošanas veida apstākļus. Sedimentācijas baseinu izveide ieteicama koplietošanas ūdensnotekās pēc iespējas tuvāk to ietecei ūdensnotekā Slocene, dabiskos reljefa pazeminājumos, ekstensīvi izmantotās lauksaimniecības zemēs vai saimnieciski grūti izmantojamās platībās, 30-50 m garos posmos, izveidojot 0.5-1.0 m padziļinājumus ar dibenu vismaz 2 m platāku par koplietošanas ūdensnotekas dibena platumu. Ņemot vērā iepriekš raksturotos sedimentācijas baseinu izveides vietu piemērotības kritērijus, sedimentācijas baseinu izbūvei par piemērotiem uzskatāmi sekojoši ūdensnotekas Slocene piketi un attiecīgie ietekošās koplietošanas ūdensnotekas – pik. 462/20 (koplietošanas ūdensnoteka 378275:K:39), pik. 480/80 (koplietošanas ūdensnoteka 378275:K:30), pik. 485/10 (koplietošanas ūdensnoteka 378275:K:32), pik. 489/60 (koplietošanas ūdensnoteka 378275:K:1) un pik. 490/70 (koplietošanas ūdensnoteka 378275:K:28).

2.3. Valsts nozīmes ūdensnotekas Vašleja gultnes atjaunošana (pik. 148/00 – 167/00) un virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide (pik. 150/20 – 151/20)

Iepazīstoties ar ZMNI speciālistu sagatavoto būves tehniskās apsekošanās atzinumu, LBTU pētnieki atbalsta valsts nozīmes ūdensnotekas Vašleja gultnes atjaunošanu 1.9 km garumā posmā pik. 148/00 – 167/00, ieverot virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidošanu posmā pik. 150/20 – 151/20. Lai uzlabotu mākslīgā mitrāja funkcionalitāti un ūdens attīrīšanas efektivitāti, ieteicams izskatīt iespēju mākslīgo mitrāju veidot garākā ūdensnotekas posmā, piemēram, pik. 149/50 – 152/00, kas ir par 150 m garāks posms, nekā minēts valsts nozīmes ūdensnotekas Slocene būves tehniskās apsekošanās atzinumā. Ūdensnotekas Vašleja posmam pik. 149/50 – 152/00 un pieguļošajām teritorijām ir raksturīgs dabisks reljefa pazeminājums, kurā ekonomiski pamatotu saimniecisko darbību ierobežo ilgstoši pārmitri apstākļi. 19. un 20. attēlā redzama Vašlejas upe un pieguļošās teritorijas, attēli uzņemti no medību torņa abos ūdens plūsmas virzienos, pik. 151/00.

21. un 22. attēlā pievienotas izdrukas no Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas, kas ietver norādīto upju posmu ortofoto un digitālā reljefa modeļa kartes. Mākslīgo mitrāju ieteicams projektēt ar mainīgu dziļumu robežās no 0.5 m līdz 1.0 m, paredzot dziļūdens zonu līdz 1.0 m dziļumam mākslīgā mitrāja ieplūdes daļā un seklūdens zonu līdz 0.5 m dziļumam pārējā mitrāja platībā.





19.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Vašleja un pieguļošās teritorijas, pik. 151/00.



20.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Vašleja un pieguļošās teritorijas, pik. 151/00.





21.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Vašleja posms (pik. 148/00 – 167/00) – fonā ortofoto karte.



22.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Vašleja posms (pik. 148/00 – 167/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.

3. L118 Auce

Novērtējot LVGMC īstenotā ūdens kvalitātes monitoringa rezultātus, kas raksturo slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijas piecpadsmit ūdens paraugu ievākšanas vietās un laika posmu no 2021. gada marta līdz 2022. gada jūnijam, iespējams secināt, ka visām ūdens paraugu ņemšanas vietām, izņemot ūdens paraugu ņemšanas vietu pie iztekas no Lielaucis ezera, vidējās kopējā slāpekļa koncentrācijas atbilst ļoti sliktai vai sliktai ūdens kvalitātei. Lai veicinātu ūdens kvalitātes uzlabojumus tika sagatavoti ieteikumi par videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu, šajā gadījumā virszemes plūsmas mākslīgo mitrāju un sedimentācijas baseinu, ierīkošanai piemērotiem valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posmiem, koncentrējot uzmanību uz valsts nozīmes ūdensnotekas Auce augšteci. Augšteces posms (pik. 810/00 – 949/07) izvēlēts, jo tam raksturīgs salīdzinoši neliels sateces baseins, kas ietekmē attīrāmā ūdens apjomu, palielināts lauksaimniecības zemju īpatsvars, vairākās vietās konstatēti dabiski reljefa pazeminājumi, kas ir īpaši piemēroti mākslīgo mitrāju un sedimentācijas baseinu ierīkošanai. Sagaidāms, ka vairāku mākslīgo mitrāju un sedimentācijas baseinu ierīkošana kaskādes veidā, spēs nodrošināt vēlamos ūdens kvalitātes uzlabojumus. Papildus mākslīgā mitrāja vai sedimentācijas baseina izveide rekomendēta valsts nozīmes ūdensnotekas Kalvas grāvis lejtecē (pik. 0/00 – 3/00). No 23. attēla līdz 30. attēlam vizualizētas virszemes plūsmas mitrājiem vai sedimentācijas baseiniem piemērotas ierīkošanas vietas.

Sadarbībā ar biedrības “Zemnieku saeima” pārstāvjiem notikušas vairākas sanāksmes ar SIA “Latvi Dan Agro” cūku audzēšanas kompleksa “Avoti” pārstāvjiem, lai pārrunātu videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu apsaimniekotajās lauksaimniecības zemēs un kompleksa teritorijā. Cūku audzēšanas komplekss atrodas Īles pagastā, Dobeles novadā, kas ir tiešā valsts nozīmes ūdensnoteku Auce un Kalvas grāvis tuvumā. Ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti, kas ietver ūdens paraugu ievākšanu pirms un pēc cūku audzēšanas kompleksa, liecina, ka kompleksa klātbūtne un darbība neietekmē ūdens kvalitāti valsts nozīmes ūdensnotekā Kalvas grāvis, jo slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijas pēc kompleksa ievāktajos ūdeņu paraugos nenozīmīgi samazinās, salīdzinot ar pirms kompleksa ievāktajiem ūdens paraugiem. Lai palielinātu nokrišņu izkrišanas gadījumos samazinātu lietus ūdeņu no kompleksa cietajiem segumiem un jumtiem nonākšanas riskus Kalvas grāvī, sagatavoti ieteikumi sedimentācijas baseina un pazemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveidei cūku audzēšanas kompleksa “Avoti” tiešā tuvumā.

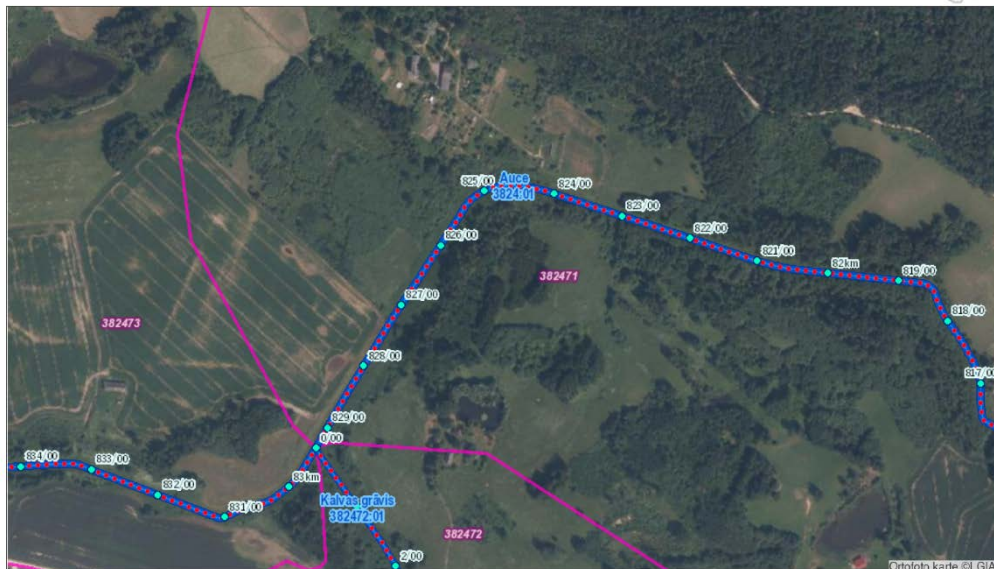




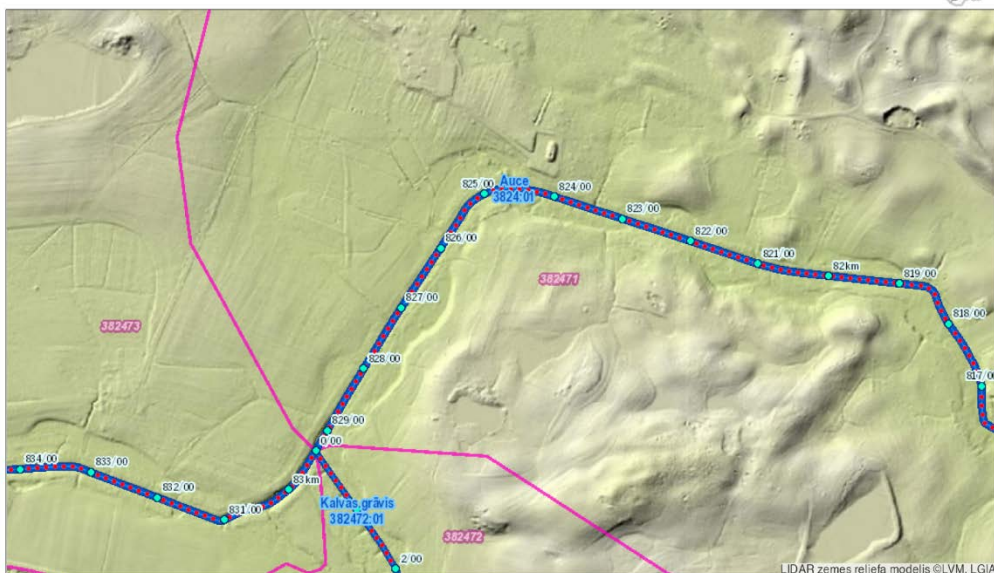
23.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 810/00 – 817/00) – fonā ortofoto karte.



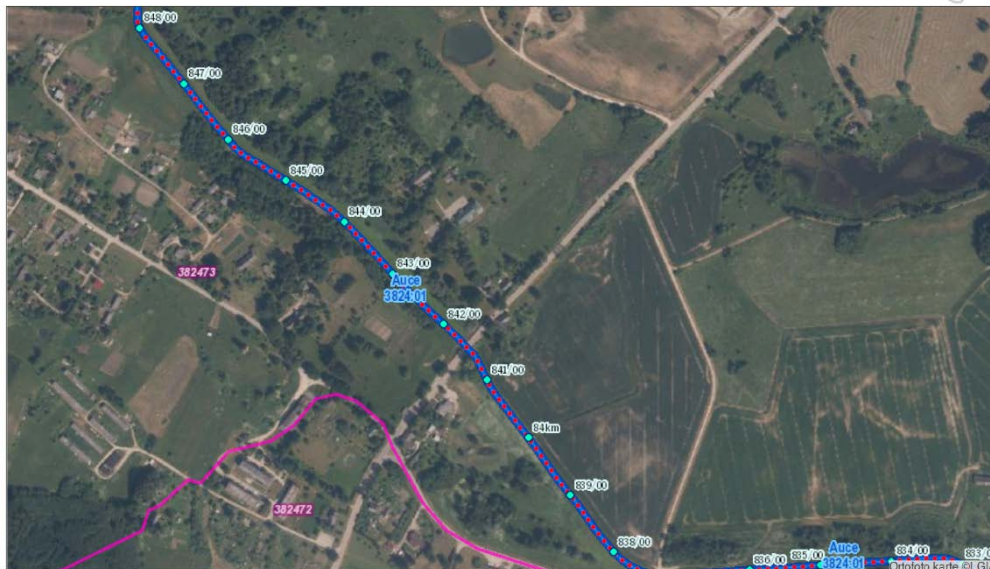
24.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 810/00 – 817/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



25.attēls. Mākslīgā mitrāja vai sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 825/00 – 830/00) – fonā ortofoto karte.



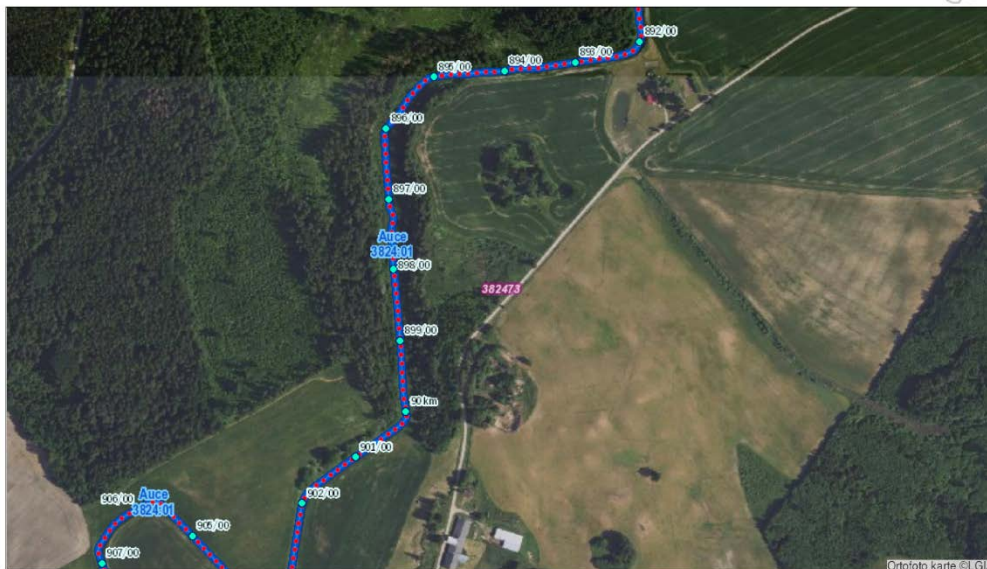
26.attēls. Mākslīgā mitrāja vai sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 825/00 – 830/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



27.attēls. Mākslīgā mitrāja vai sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 838/00 – 847/00) – fonā ortofoto karte.



28.attēls. Mākslīgā mitrāja vai sedimentācijas baseina ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 838/00 – 847/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



29.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 894/00 – 902/00) – fonā ortofoto karte.



30.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Auce posms (pik. 894/00 – 902/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



31.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Kalvas grāvis posms (pik. 0/00 - 3/00) – fonā ortofoto karte.



32.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Kalvas grāvis posms (pik. 0/00 - 3/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.

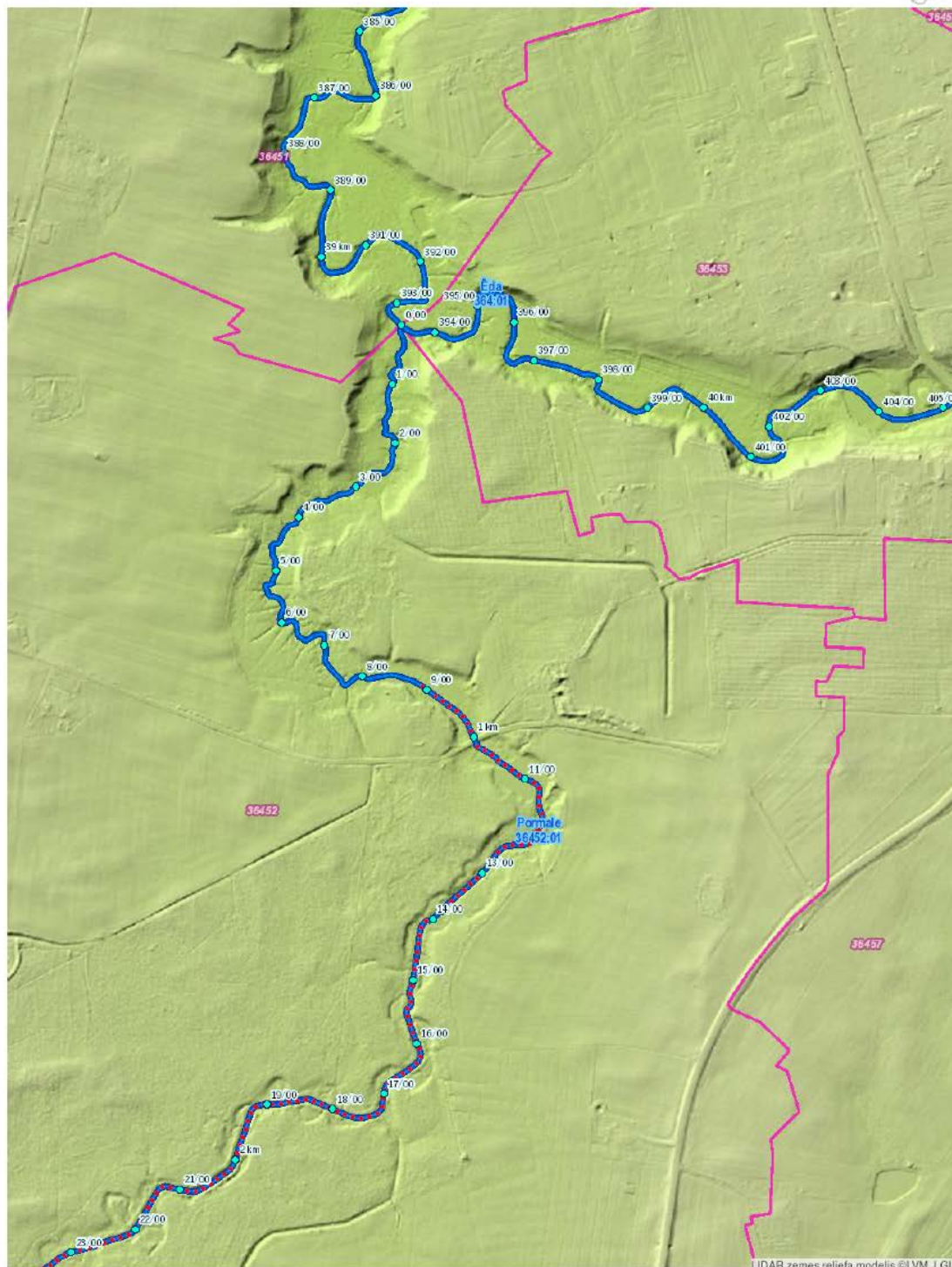
4. V046 Ēda

Ūdensobjektā V046 Ēda īstenotā ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti liecina par paaugstinātām kopējā slāpekļa un amonija-slāpekļa koncentrācijām ūdens paraugu ņemšanas vietās GWEDPO un GWEDJ, kuras raksturo, attiecīgi, ūdens kvalitāti valsts nozīmes ūdensnotekas Pormale lejtecē un valsts nozīmes ūdensnotekas Ēda augštecē. Abās ūdens paraugu ņemšanas vietās ūdens kvalitāte, analizējot kopējā slāpekļa un amonija-slāpekļa koncentrācijas, var tikt raksturota kā ļoti slikta. Vidēja ūdens kvalitāte, vērtējot pēc vidējām kopējā slāpekļa koncentrācijām ūdenī, konstatēta valsts nozīmes ūdensnotekas Grauzdupe lejtecē (GWEDGR). Balstoties uz ūdens kvalitātes monitoringa rezultātiem, rekomendācijas par videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu tika gatavotas sateces baseiniem un ūdenstecēm, kurās novērotas paaugstinātas slāpekļa savienojumu koncentrācijas.

Lai projekta partneru, pašvaldības un zemes īpašnieku pārstāvjiem prezentētu ūdens kvalitātes monitoringa aktivitātes un rezultātus, kā arī sniegtu vizuālu prezentāciju par esošo situāciju rekomendācijām ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumu plānošanai un ierīkošanai, tika sagatavots karšu stāsts, kura saturu var iepazīties šajā saitē: <https://arcg.is/W4r98>

4.1. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Pormale, pik. 3/20 – 14/60

Valsts nozīmes ūdensnotekas Pormale posms no pik. 3/20 līdz 14/60 izvēlēts, jo šajā posmā ūdenstecei raksturīga izteikta palienes daļa, kurā ilgstoši novērojami pārmitri apstākļi, kas apgrūtina vai padara neiespējamu saimniecisko darbību. Attiecīgi pastāv potenciāls padziļināt palienes daļu un sekmēt ūdens izkliede plašākā platībā, tādējādi samazinot ūdens plūsmas ātrumu un sekmējot dabisko pašattīrīšanās procesu norisi. Minētajā ūdensnotekas posmā pieguļošās teritorijas pieder vienam īpašniekam, kas atvieglo pasākumu ierīkošanas saskaņošanu, salīdzinājumā ar ūdensnoteku posmiem, kuriem ir vairāki īpašnieki. 33. attēlā apskatāms izvēlēta ūdensnotekas posma digitālā reljefa modeļa kartogrāfiskais materiāls, 34. attēlā redzama valsts nozīmes ūdensnoteka Pormale, pik. 11/00.



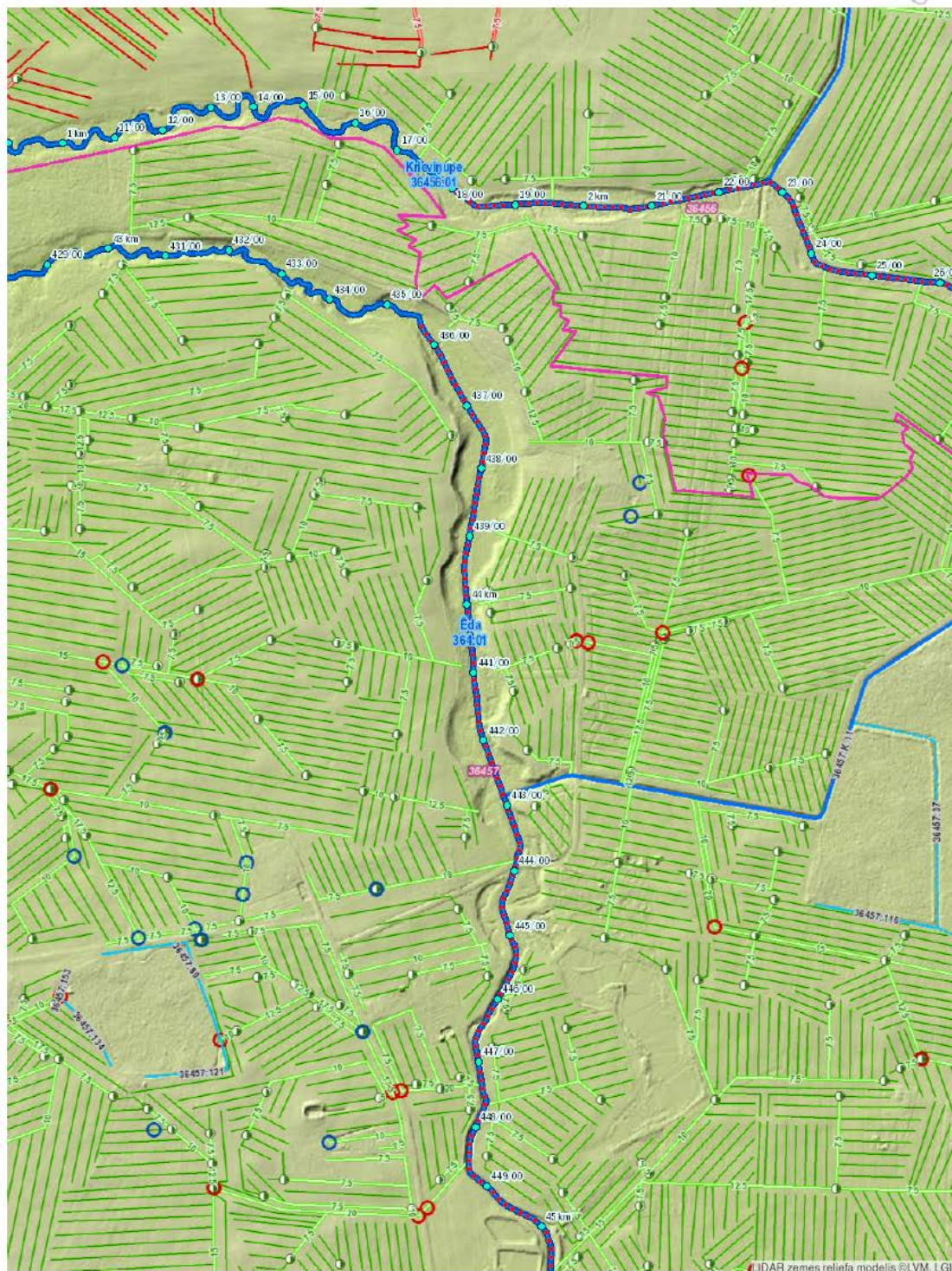
33.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Pormale posms (pik. 3/20 – 14/60) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



34.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Pormale un pieguļošās teritorijas, pik. 11/00.

4.2. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Ēda, pik. 436/00 – 445/00

Valsts nozīmes ūdensnotekas Ēda posms, pik. 436/00 līdz 445/00, izvēlēts pēc analogiem principiem kā iepriekš raksturotās virszemes plūsmas mākslīgajiem mitrājiem piemērotās vietas – dabisks reljefa pazeminājums, izteikta paliene ūdensteces abās pusēs, pastāvīgi vai periodiski pārmitri apstākļi, kuri ierobežo saimniecisko darbību un zemes īpašu apkopšanas darbību veikšanu. Minētajā ūdensnotekas posmā zemes īpašumi pieder desmit īpašniekiem, kas uzskatāms par apgrūtinošu apstākli ieteikto darbību īstenošanai. 35. attēlā, izmantojot digitālo reljefa modeli un meliorācijas sistēmas elementus, vizualizēta mākslīgajam mitrājam piemērota vieta, kura ūdens plūsmas virzienā atrodas leļpus Jaunlutrīņu ciema. 36. attēlā apskatāma ūdensnotekas palienes daļa, t.sk., veģetācija.



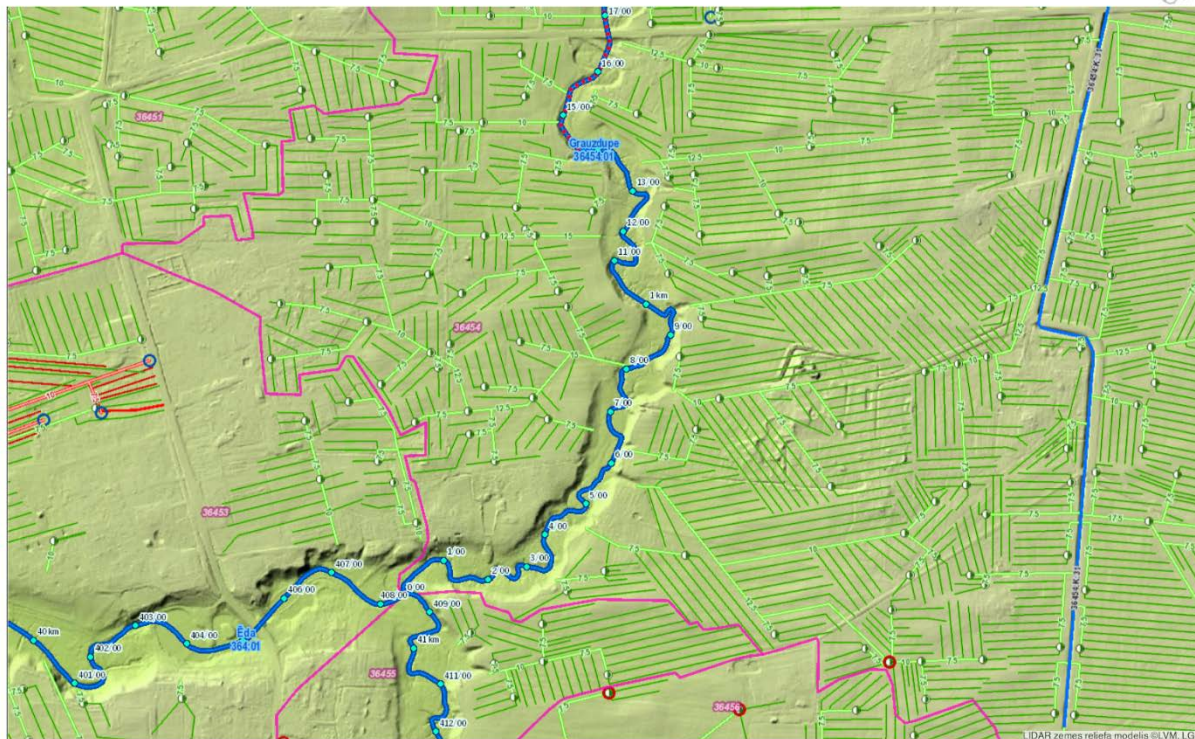
35.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Ēda posms (pik. 436/00 līdz 445/00) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



36.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteka Ēda un pieguļošās teritorijas, pik. 438/00.

4.3. Virszemes plūsmas mākslīgā mitrāja izveide valsts nozīmes ūdensnotekā Grauzdupe, pik. 0/00 – 16/50

Valsts nozīmes ūdensnotekas Grauzdupe lejtecē, pik. 0/00 – 16/50, zemes īpašumi pieder pieciem īpašniekiem. Šajā ūdensnotekas posmā novērojama salīdzinoši plaša palienes daļa, kuru pārtīrot varētu tikt radīti labvēlīgi apstākļi slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrāciju samazināšanai. 37. attēlā raksturots izvēlētā posma digitālais reljefa modelis un meliorācijas sistēmu elementi, 38. attēlā apskatāms mākslīgā mitrāja izveidei īpaši piemērots ūdensnotekas Grauzdupe posms, pik. 14/00, kurā koku klātbūtne novērojama atsevišķās vietās.



37.attēls. Mākslīgā mitrāja ierīkošanai piemērots valsts nozīmes ūdensnotekas Grauzdupe posms (pik. 0/00 – 16/50) – fonā digitālā reljefa modeļa karte.



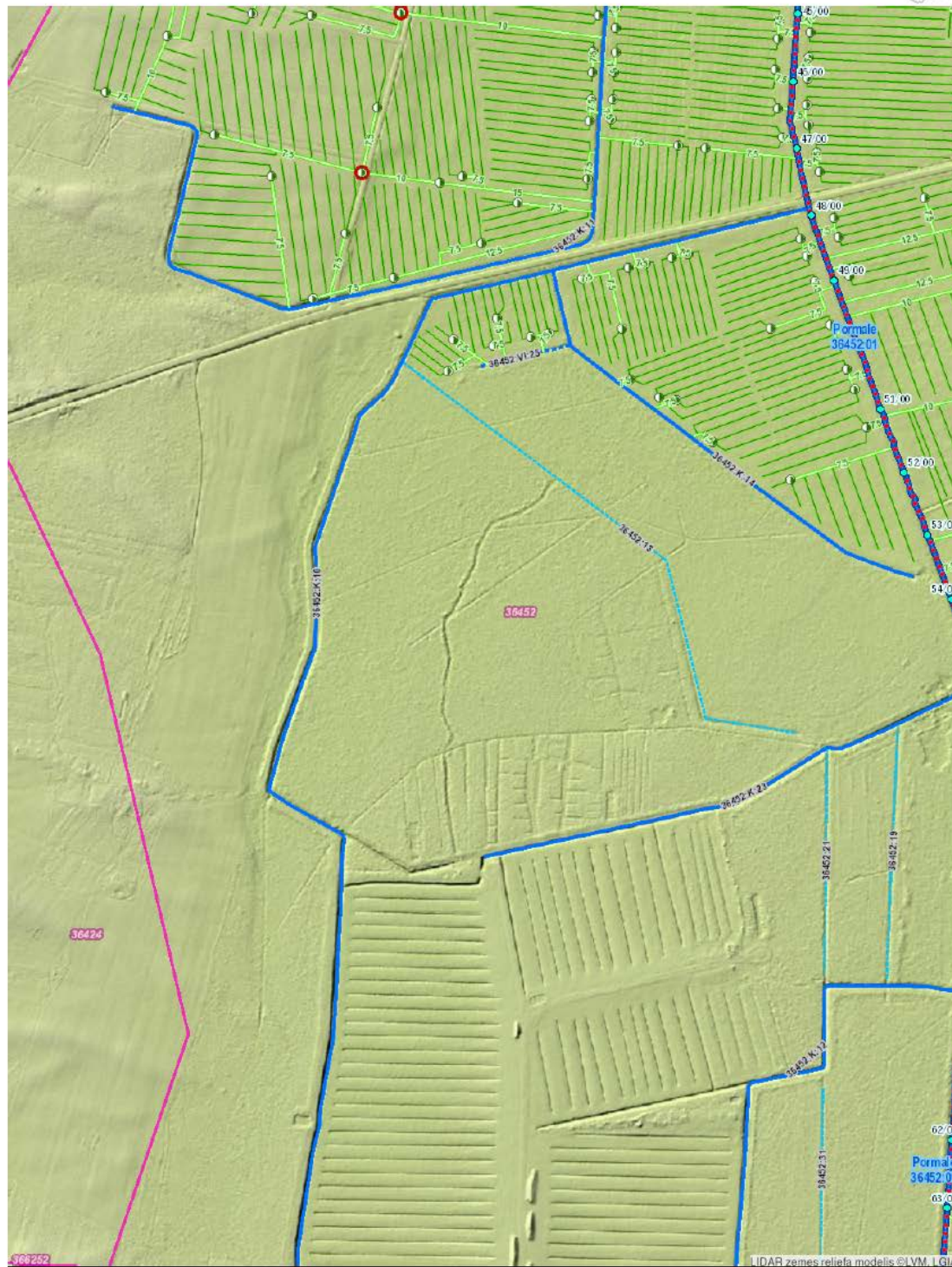
38.attēls. Valsts nozīmes ūdensnotekas Grauzdupe un pieguļošās teritorijas, pik. 14/00.

4.4. Sedimentācijas baseina un akmeņu krāvuma izveide koplietošanas ūdensnotekā 36452:K:10 pirms ieteces valsts nozīmes ūdensnotekā Pormale

Koplietošanas ūdensnoteka 36452:K:10 novada ūdeni no kūdras ieguves laukiem, mežu un lauksaimniecības zemēm. Lai nodrošinātu netraucētu ūdens novadīšanu no koplietošanas ūdensnotekas sateces baseina, kuru aizkavē bebru izveidots aizsprosts, sekmētu ūdens plūsmas pārvietoto augsnes un organiskās vielas daļiņu uztveršanu un akumulāciju, kā arī skābekļa koncentrācijas ūdenī palielināšanu, koplietošanas ūdensnotekas 36452:K:10 lejteces posmā pirms ūdens ietecēšanas valsts nozīmes ūdensnotekā Pormale, ieteicams izveidot sedimentācijas baseinu un akmeņu krāvumu. Koplietošanas ūdensnotekas 36452:K:10 lejteces posmā atrodas zemes īpašumi, kas pieder diviem īpašniekiem. Praktisku darbību īstenošanai rekomendētais koplietošanas ūdensnotekas posms apskatāms 39. un 40. attēlos.



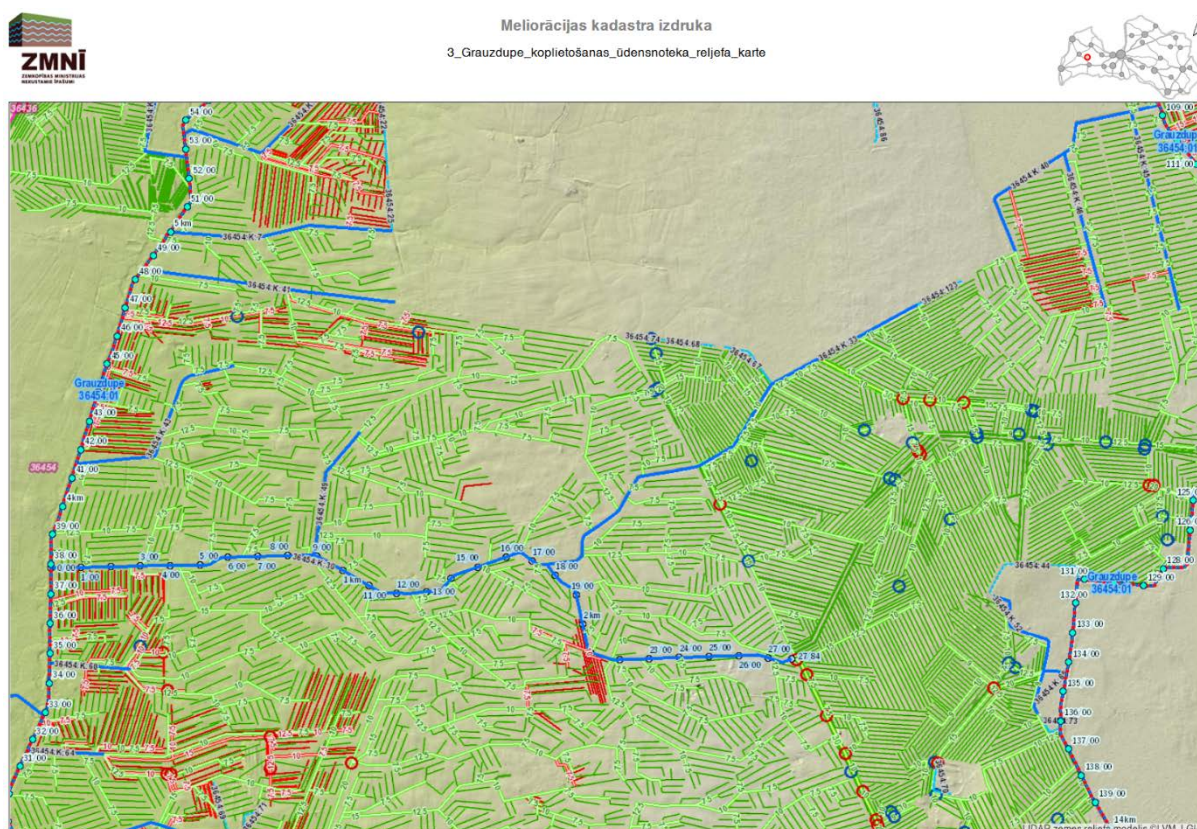
39.attēls. Koplietošanas ūdensnotekas 36452:K:10 lejteces posms.



40.attēls. Sedimentācijas baseina un akmeņu krāvuma ierīkošanai piemērots koplietošanas ūdensnotekas 36452:K:10 posms – fonā digitālā reljefa modeļa karte.

4.5. Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu izveide koplietošanas ūdensnotekās 36454:K:30 un 36454:K:33 pirms ieteces valsts nozīmes ūdensnotekā Grauzdupe

Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošana koplietošanas ūdensnotekās 36454:K:30 un 36454:K:33 ieteicama, jo ūdensnoteku sateces baseiniem raksturīgs izteikti augsts nosusinātu lauksaimniecības zemju īpatsvars, turklāt sateces baseinu platībās atrodas apkārtņē nozīmīgākā mājdzīvnieku novietne ar 233.9 dzīvnieku vienībām. No videi draudzīgiem meliorācijas sistēmu elementiem ūdensnotekās varētu tikt ierīkoti neliela izmēra mākslīgie mitrāji, sedimentācijas baseini, akmeņu krāvumi, atsevišķas drenu sistēmas ir piemērotas kontrolētās drenāžas ierīkošanai, jo atrodas lēzena reljefa apstākļos un sastopami piemēroti drenu kolektoru izmēri, kas ir robežās no 100 mm līdz 200 mm. Koplietošanas ūdensnoteku 36454:K:30 un 36454:K:33 sateces baseina karte, kurā ietverta informācija par meliorācijas sistēmas elementiem, apskatāma 41. attēlā.



41.attēls. Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanai piemērotas koplietošanas ūdensnotekas 36454:K:30 un 36454:K:33 – fonā digitālā reljefa modeļa karte.

Secinājumi un ieteikumi

1. Ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti sniedz detalizētu priekšstatu par slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijām izvēlētajiem riska ūdensobjektiem raksturīgos valsts nozīmes ūdensnoteku posmos un meliorācijas sistēmu elementos (koplietošanas ūdensnotekas, drenu kolektori). Publiski ir pieejama ģeotelpiskā informācija, kas raksturo zemes lietojuma veidus, meliorācijas sistēmas, reljefu, zemes īpašumu robežas, administratīvās teritorijas un citus zemes virsmas raksturlielumus. Minētā ģeotelpiskā informācija apskatāma ZMNI izveidotajā un uzturētajā Meliorācijas kadastra informācijas sistēmā (<https://www.melioracija.lv/>) un AS "Latvijas valsts meži" izstrādātajā un attīstītajā ģeotelpiskās informācijas tehnoloģiju produktu un pakalpojumu kopā - LVM GEO (<https://www.lvmgeo.lv/kartes>). Ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti kombinācijā ar pieejamās ģeotelpiskās informācijas analīzi nodrošina iespējas identificēt videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanai piemērotas vietas, kurām ir potenciāls samazināt slāpekļa un fosfora savienojumu koncentrācijas ūdensnotekās.
2. Meža zemēs videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanu apgrūtina nepieciešamība zemes īpašniekiem veikt atmežošanu, kas ir personas darbības izraisīta meža pārveidošana citā zemes lietošanas veidā. Lai atvieglotu videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanas procesu meža zemēs, ieteicams veikt izmaiņas attiecīgajos normatīvajos dokumentos, piemēram, atmežošanas nepieciešamības gadījumā kompensācijas aprēķinos piemērot koeficientu "0", ja atmežošanas mērķis ir ūdens kvalitātes uzlabošana. Saturiski saistīts ieteikums ir atkārtoti veikt meža zemju inventarizāciju vietās, kurās tas nav ilgstoši darīts, jo vairākos gadījumos videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementu ierīkošanai piemērotās platībās tika novēroti atsevišķi koki, kaut gan pieejamā ģeotelpiskā informācija liecina par meža zemju klātbūtni visā palienes platumā.
3. Videi draudzīgu meliorācijas sistēmu elementiem piemērotu vietu identifikācija ir laikietilpīgs process, jo nepieciešams vienlaicīgi salīdzināt vairākos ģeotelpiskās informācijas slāņos apkopoto informāciju, kas pašlaik ir manuāls process. Projekta īstenošanas ietvaros ieteicams apzināt ģeotelpisko informāciju un telpiskās analīzes rīkus, kas varētu daļēji vai pilnībā automatizēt vienam vai vairākiem videi draudzīgiem meliorācijas sistēmu elementiem piemērotu vietu identifikāciju.

