



Eiropas Komisijas LIFE Vides programmas līdzfinansētā projekta
**“Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas harmonizācijas adaptācija un integrētas darbības
saldūdens kvalitātes uzlabošanai Salacas upes daļbaseinā”**

(LIFE IS SALACA)

Granta vienošanās 101114155 — LIFE22-ENV-LV-LIFE IS SALACA

Nodevums: D2.1 Saldūdens dzīvotņu uzlabošanas darba plāns
(Work plan of freshwater habitat improvement)

**Aktivitāte “T.2.1 Sagatavošanās darbi ekoloģiski jutīgo zivju sugu dzīvotņu pieejamības, kvalitātes un
platības palielināšanai”**

**(Preparatory work for improvement of accessibility, quantity and quality of habitats for ecologically
vulnerable fish species)**



Atskaiti sagatavoja: Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”, valsts SIA
“Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” un Dabas aizsardzības pārvalde

Rīga, 15.11.2024.

Kopsavilkums

Šajā nodevumā ir apkopota informācija par LIFE IS SALACA aktivitātes T.2.1. īstenošanas gaitu un sniegts darba plāns aktivitātē T.3.1. paredzēto ekoloģiski jutīgo zivju sugu dzīvotņu platības, kvalitātes un pieejamības palielināšanas darbu īstenošanai. Nozīmīgākais ekoloģiski jutīgo zivju sugu dzīvotņu kvalitāti un pieejamību nelabvēlīgi ietekmējošais faktors Salacā ir straujteču aizaugšana ar blīvām helofītu audzēm. Potenciāli efektīvākais risinājums, kas salīdzinoši ātri ļauj samazināt helofītu aizauguma īpatsvaru un palielināt lašiem un citām ekoloģiski jutīgajām sugām piemēroto straujteču platību un kvalitāti, ir upes tīrīšana jeb helofītu sakņu veidotās "velēnas" izvākšana no upes.

Upes tīrīšana ir invazīvs process, kas var atstāt vērā ņemamu ietekmi gan uz upi un tās dabas vērtībām, gan upes krastu. Lai tīrīšanas darbu negatīvā ietekme būtu iespējami maza, bet pozitīvā – iespējami liela, ir nepieciešama rūpīga sagatavošanās. Lai pilnvērtīgi sagatavotos upju tīrīšanas darbu veikšanai T.2.1. aktivitātē ir veikta gan līdzīgu iepriekšējos gados Latvijā īstenotu projektu pieredzes apkopošana, gan arī LIFE IS SALACA un citu projektu ietvaros veikto upes un tās zivju faunas izpētes rezultātu izvērtēšana. Tāpat, aktivitātes īstenošanas laikā tika uzklauts partneru viedoklis par potenciāli efektīvāko darbu veikšanas veidu, lai atrastu labākos risinājumus efektīvai tīrīšanas darbu veikšanai.

Aktivitātes īstenošanas laikā identificētas straujtecēs, kurās LIFE IS SALACA ietvaros tiks veikti tīrīšanas darbi. Šajās straujtecēs, izmantojot ekskavatoru, kas aprīkots ar speciālu kausu, no upes ir jāizņem helofītu sakņu sistēmas veidotā "velēna". Tīrīšanas darbu laikā iespēju robežās jāsamazina oļu, akmeņu un grants izņemšana no upes. Izņemtā "velēna" un cits substrāts ir jāizvieto upes krastā vai uz salām, taču substrāta izvietošana nedrīkst atstāt nelabvēlīgu ietekmi uz upes krasta vai salu dabas vērtībām. Substrāta izvietošana nav pieļaujama aizsargājamos biotopos vai aizsargājamu sugu atradnēs. Tīrīšanas darbu laikā nav pieļaujama vērā ņemama upes gultnes reljefa vai krasta līnijas pārvietošana. Lai samazinātu darbu ietekmi uz lašu un citu ekoloģiski jutīgu zivju sugu nārsta migrāciju, nārstu un ikru attīstību, tīrīšanas darbi ir jāveic laika periodā no 15. jūlija līdz 15. septembrim.

Summary

This deliverable contains information on the progress of LIFE IS SALACA Activity T.2.1. and provides the work plan for improving the accessibility, quantity and quality of habitats for ecologically vulnerable fish species to be implemented in Activity T.3.1. The most significant factor affecting the quality and availability of habitats for ecologically sensitive fish species in Salaca is the overgrowth of the riffles with dense stands of helophytes. The potentially most effective solution to reduce the proportion of helophyte overgrowth quickly, and to increase the area and quality of riffles suitable for salmon and other ecologically sensitive species, is river cleaning, or the removal of the "turf" formed by helophyte roots from the river.

Cleaning of riverbed is an invasive process that can have a significant impact on both the river and its natural values, as well as the river bank. To minimise the negative impacts of river cleaning and maximise the positive impacts, careful preparation is required. To fully prepare for the cleaning of the river, the experience of similar projects carried out in Latvia in previous years, as well as the evaluation of the results of the research on the river and its fish fauna carried out within the LIFE IS SALACA and other projects, was gathered during Activity T.2.1. During the implementation of this activity, to find the best solutions for the most efficient way of carrying out the cleaning work, the opinion of the partners on the potentially most effective way of carrying out the work was also gathered.

During the implementation of the activity, riffles have been identified where LIFE IS SALACA will carry out the cleaning of riverbed. In these riffles, it is necessary to remove the "turf" formed by the helophyte root system from the river using an excavator equipped with a special bucket. The removal of pebbles, stones and gravel from the river should be minimised during the cleaning process. Removed "turf" and other substrate must be placed on the river bank or islands, but the placement of the substrate must not adversely affect the natural values of the river bank or islands. It is not permitted to place the substrate in protected biotopes or in the habitats of protected species and the relief of the river bed and the shoreline must not be disturbed during the cleaning. To reduce the impact of the work on the spawning migration, spawning and egg development of salmon and other ecologically sensitive fish species, the cleaning work must be carried out between 15 July and 15 September.

Ievads

Salaca ir ne tikai Latvijas, bet arī Baltijas jūras centrālā baseina Austrumu daļas nozīmīgākā lašupe, nozīmīgas lašu dabiskās atražošanās vietas atrodas arī Jaunupē un citās Salacas sateces baseina upēs. Salacai ir liela nozīme arī citu dabas vērtību saglabāšanā – tajā norisinās upes nēģu nārsts, sastopamas arī platgalves, straute nēģi, kā arī virkne aizsargājamo bezmugurkaulnieku, augu un citu sugu. Šo dabas vērtību saglabāšanai ir izveidots dabas parks “Salacas ieleja”, kas ir viena no Natura 2000 teritorijām.

Viena no nozīmīgākajām Salacas vērtībām ir tās straujtecis. Tās ir nozīmīgas ne tikai lašu nārstam un mazuļu attīstībai, bet arī virknei citu aizsargājamo zivju un citu organismu grupu sugu, taču pēdējās desmitgadēs Salacā ir samazinājusies gan straujteču platība, gan kvalitāte. Viens no nozīmīgākajiem faktoriem, kas veicina straujteču platības un kvalitātes samazināšanos ir eitrofikācija un upes gultnes aizaugšana ar vienlaidu helofītu audzēm.

Labākais veids, kā samazināt eitrofikācijas nelabvēlīgo ietekmi ir biogēnu ieneses samazināšana. Taču tas ir salīdzinoši lēns process un straujtecēm raksturīgo aizsargājamo sugu populāciju aizsardzības nodrošināšanai ir nepieciešami tūlītēji risinājumi straujteču platības un kvalitātes palielināšanai. Viens no šādiem risinājumiem ir straujteču “tīrīšana” jeb helofītu aizauguma un to sakņu sistēmas veidotās “velēnas” izvākšana no upes un straujtecēm raksturīgā substrāta (irdena grants, oļi un akmeņi) platības palielināšana. Straujteču “tīrīšana” ir invazīva darbība, kas var atstāt vērā ņemamu ietekmi ne tikai uz upi un tās faunu, bet arī uz upes krastā esošajām dabas vērtībām. Minētā iemesla dēļ pirms straujteču tīrīšanas ir nepieciešama rūpīga sagatavošanās, lai nodrošinātu, ka īstenotie pasākumi ir iespējami efektīvi un nav saistīti ar nelabvēlīgu ietekmi uz dažādām dabas vērtībām.

Projekta LIFE IS SALACA ietvaros sagatavošanās straujteču platības un kvalitātes īstenošanai veikti projekta aktivitātē T.2.1.. Šīs aktivitātes laikā ir apkopota citu līdzīgu projektu pieredze, Salacā veikto izpētes darbu rezultāti (izpētes darbi veikti projekta aktivitātē T.3.5.1.) un izstrādāts plāns iespējami efektīvai un saudzīgai straujteču īstenošana veikšanai. Šajā dokumentā ir apkopota informācija par projekta T2.1. aktivitātes īstenošanas gaitu, galvenajiem secinājumiem, kā arī sniegts darba plāns aktivitātē T.3.1. paredzēto dzīvotņu platības, kvalitātes un pieejamības palielināšanai. Pielikumā pievienots arī kartogrāfiskais materiāls, kurā norādīta straujteču atjaunošanā īstenojamo straujteču un to tuvumā esošo dabas vērtību atrašanās vieta. Kartogrāfisko materiālu sagatavoja Dabas aizsardzības pārvaldes LIFE IS SALACA projekta kartogrāfe Maija Bumbiere

Titullapas foto: Salaca pie “Ķekariem”. Autors: Laura Grīnberga

Satura rādītājs

1. Darba gaita	6
1.1. Līdzīgu projektu pieredzes un rezultātu apkopošana.....	6
1.3. Darbu veikšanas vietu identificēšana	7
1.4. Vienotas pieejas atrašana.....	8
2. Pieejamās informācijas izvērtējums	9
2.1. Secinājumi no citu projektu īstenošanas.....	9
2.1.1. Izmantojamais aprīkojums, rīcība ar izņemto substrātu	9
2.1.2. Ietekme uz ekoloģiski jutīgām zivju sugām	11
2.2. LIFE IS SALACA ietvaros veikto izpētes darbu rezultāti	12
3. Dzīvotņu uzlabošanas darba plāns	14
3.1. Projekta T.3.1 aktivitātē obligāti īstenojamie pasākumi	15
3.1.1. Īstenojamie pasākumi.....	15
3.1.2. Nosacījumi pasākumu īstenošanai:	15
3.2. Iespēju robežās īstenojamie papildus pasākumi	16
3.2.1. Īstenojamie pasākumi.....	16
3.1.2. Nosacījumi pasākumu īstenošanai:	17
Pielikumi	18
1. pielikums. Dzīvotņu platības un kvalitātes palielināšanas vietas Salacā un Jaunupē.....	19
2. pielikums. Atjaunojamās straujtecēs un to tuvumā esošie biotopi u.c. dabas vērtības	21

1. Darba gaita

Lai sasniegtu aktivitātes mērķi – sagatavotu saldūdeņu dzīvotņu uzlabošanas darbu plānu – projekta T.2.1 aktivitātes ietvaros tika strādāts vairākos virzienos. Pirmkārt, aktivitātes ietvaros tika apkopota līdzīgu Latvijā īstenotu projektu ieviešanas laikā iegūtā pieredze un to rezultāti. Otrkārt, tika ievākta informācija par Salacas zivju faunu un tās dabas vērtībām – gan veicot pētījumus dabā, gan arī apkopojot citu projektu un pētījumu ietvaros ievāktu informāciju. Treškārt, pamatojoties uz lauka darbu rezultātiem, kas īstenoti aktivitātes T.3.5.1. ietvaros un apkopoto informāciju, tika identificētas potenciālās darbu veikšanas vietas. Ņemot vērā projekta ierobežotos resursus un to, ka ekoloģiski jutīgo zivju dzīvotņu uzlabošana nedrīkst būt pretrunā ar citu dabas parka “Salacas ieleja” dabas aizsardzības vērtību saglabāšanu, liela uzmanība tika veltīta arī projekta īstenošanā iesaistīto ekspertu viedokļu apkopošanai un vienotas pieejas atrašanai.

1.1. Līdzīgu projektu pieredzes un rezultātu apkopošana

Nozīmīgākais pasākums līdzīgu projektu pieredzes apkopošanā bija 2024. gada 18. martā institūta “BIOR” telpās rīkotais publiskais pasākums “Ar smago tehniku upē”, kurā piedalījās pārstāvji no visām nozīmīgākajām upju atjaunošanā un atjaunošanas darbu kontrolē iesaistītājām valsts, nevalstiskajām u.c. organizācijām, kā arī individuāli sugu un biotopu aizsardzības jomas speciālisti un citi upju atjaunošanā iesaistītie eksperti (1.1. un 1.2. attēls). Šajā pasākumā tika uzklusīta dažādās upēs (Mūsa, Mēmele, Venta, Gauja, Vitrupe, Salaca u.c.) īstenoto liela apjoma straujteču platības un kvalitātes atjaunošanas pasākumu pieredze un to īstenotāju viedoklis par faktoriem, kas nosaka šādu projektu efektivitāti. Tāpat tika uzklusīts arī dabas ekspertu viedoklis par šādu darbu ietekmi uz dabas vērtībām un kontrolējošo institūciju skatījums uz dokumentu apriti un iespējām tās uzlabošanai, kā arī paneldiskusijas veidā apspriesti nozīmīgākie ar līdzīgu pasākumu īstenošanu saistītie jautājumi.



1.1. un 1.2. attēls. Pasākums “Ar smago tehniku upē” institūta “BIOR” telpās, Kaspara Abersona foto

Tika apkopota arī pieejamā publicētā informācija par līdzīgu Latvijā īstenoto projektu pieredzi un sekmēm. Nācās secināt, ka par vairumu īstenoto projektu ir pieejami galvenokārt publicitātes materiāli, kuros ir maz informācijas par projekta īstenošanas gaitā iegūto praktisko pieredzi un projekta īstenošanas sekmju monitoringa rezultātiem. Vērtīgākos materiālus, kuros apkopoti praktiski ieteikumi straujteču atjaunošanas

darbu īstenošanai, laika periodā no 2009. līdz 2017. gadam kopā ar kolēģiem ir sagatavojis A. V. Urtāns^{1,2,3}. Savukārt plašākā informācija par upju atjaunošanas projektu sekmju monitoringa rezultātiem ir Zivju fonda finansēto projektu sekmju novērtējums⁴. Projektā LIFE IS SALACA izmantoti arī institūta "BIOR" rīcībā esošie npublicētie materiāli par zivju faunas izmaiņām pēc straujteču platības un kvalitātes atjaunošanas projektu īstenošanas. Daļa no šiem materiāliem tuvākajā laikā tiks publicēti ikgadējā Zivju fonda finansēto projektu sekmju novērtējumā, taču daļu no materiāliem publiskot nav paredzēts.

1.2. Informācijas par Salacas zivju faunu un tās dabas vērtībām apkopošana

Projektā LIFE IS SALACA lauka darbi, kuru laikā tika ievākta informācija par Salacas un citu ūdensteču raksturlielumiem, īstenoti T.3.5.1. aktivitātes ietvaros. Izpētes darbu rezultāti ir apkopoti projekta nodevumā D3.5. Paralēli tika apkopoti arī Latvijas Zivsaimniecības datu vākšanas programmas un citu pētījumu ietvaros veikto zivju faunas pētījumu rezultāti.

1.3. Darbu veikšanas vietu identificēšana

Darbu veikšanas vietu identificēšanā ņemti vērā vairāki apsvērumi – upju posmu hidromorfoloģiskie raksturlielumi, aizauguma intensitāte, iespējas piekļuvei ar tehniku (gan piebraukšanas ceļu esamība, gan attiecīgo zemes gabalu īpašnieku vai lietotāju attieksme), iepriekšējos gados veiktie dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumi, lašveidīgo zivju nārsta pašreizējā intensitāte un sekmes, upes piekrastes teritorijās esošie ES nozīmes aizsargājami biotopi un reto un īpaši aizsargājamo sugu atradnes un citi aspekti (1.3. attēls).



1.3. attēls. Darbu veikšanas vietu identificēšanas procesa darba materiāla paraugs, kur redzama potenciāli tīrāmo straujteču un laša nārsta ligzdu atrašanās vietas

Visi ar upes atjaunošanas darbu veikšanu saistīto zemes gabalu īpašnieki vai lietotāji apmeklēti klātienē un saņemta viņu piekrišana zemes gabala izmantošanai piekļūšanai pie upes vai cita veida izmantošanai

¹ Urtāns A., 2008. Upju biotopu apsaimniekošana: Salacas un Jaunupes rekultivācijas pieredze. Grām.: Auniņš A. (red.), Aktuālā savvaļas augu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Rīga: Latvijas Universitāte, 131–142, pieejams: https://old.ldf.lv/upload_file/28934/LDF-131-141-urtans.pdf

² Urtāns A. V., Urtāne L. 2011. Praktiski padomi kā uzlabot ūdensteču funkcionalitāti, pieejams: https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cee_files/regional/river-management-guidelines-latvian.pdf.

³ Urtāns A. V. (red.), 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Dabas aizsardzības pārvalde. Sigulda. 208 lpp., pieejams: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download?attachment>

⁴ Kopš 2019. gada katru gadu tiek veikts piecu zivju fonda finansēto projektu sekmju novērtējums, novērtējuma materiāli ir pieejami institūta "BIOR" vietnē: <https://bior.lv/lv/valsts-delegetas-funkcijas/zivju-resursu-atrazosana>

straujteču atjaunošanas īstenošanai. Informācija par straujtecēm, kurās šī projekta T.3.1 aktivitātē jāveic atjaunošanas pasākumi, apkopota šī dokumenta 1. un 2. pielikumā.

1.4. Vienotas pieejas atrašana

Projekta ietvaros identificētās upju straujteču atjaunošanas vietas atrodas dabas parkā “Salacas ieleja”, kas ir bioloģiski daudzveidīga teritorija. Salacā un tās piekrastē sastopams liels skaits Eiropas Savienības un Latvijas nozīmes aizsargājamo biotopu, retās un īpaši aizsargājamās sugas un to dzīvotnes. Lai nodrošinātu to, ka upju straujteču atjaunošana sasniedz plānoto mērķi (lašu un citu ekoloģiski jutīgu zivju populācijas stāvokļa uzlabošana), taču nav pretrunā ar citu dabas vērtību saglabāšanu, institūtā “BIOR” (2024. gada februārī, martā un septembrī), pie potenciālajām darbu veikšanas vietām Salacā (2024. gada martā) (1.4. attēls) un valsts SIA “Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” telpās (2024. gada oktobrī) sarīkotas vairākas projekta partneru sanāksmes. Šajās sanāksmēs piedalījās projektā iesaistītie institūta “BIOR”, valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”, Dabas aizsardzības pārvaldes un biedrības “Makšķernieku klubs “Salackrasti”” pārstāvji un, nepieciešamības gadījumā, tika iesaistīti arī institūta “BIOR” lašveidīgo zivju speciālisti u.c. kompetenti speciālisti.



1.4. attēls. Projekta partneru sanāksme, kuras laikā apsekoti potenciāli atjaunojamās straujteses, Amandas Vasules foto

Projekta specifikas dēļ daļa straujteču atjaunošanas darbu Salacā jau ir veikti. 2024. gada augustā un septembrī divās vietās – augšpus Korģes ietekas un posmā pie “Brūveļiem” – MK “Salackrasti” veica upes aizauguma izņemšanas darbus. Šo darbu īstenošanas laikā notika regulāras konsultācijas ar projekta vides ekspertiem, lai precizētu konkrētus ar darbu veikšanu saistītus jautājumus.

2. Pieejamās informācijas izvērtējums

2.1. Secinājumi no citu projektu īstenošanas

2.1.1. Izmantojamais aprīkojums, rīcība ar izņemto substrātu

Viens no nozīmīgākajiem faktoriem, kas nosaka liela mēroga upju straujteču atjaunošanas pasākumu sekmes, ir helofītu (virsūdens augu) sakņu veidotās "velēnas" izņemšana no upes gultnes, pretējā gadījumā atjaunotās straujtes atkal salīdzinoši strauji aizaug. Vienlaikus šis ir arī viens no pasākumiem ar potenciāli lielāko nelabvēlīgo ietekmi uz dabas vērtībām. Citu projektu īstenošanas pieredze liecina, ka straujteču tīrīšana ar rokas instrumentiem un, izmantojot cilvēka spēku, ir laukietilpīga un maz efektīva. Savukārt, veicot darbus ar smago tehniku, faktiski nav iespējams izvairīties no lielāka vai mazāka mēroga upes gultnes pārveidošanas un gultnes substrāta izņemšanas kopā ar augu un to sakņu masu.

Attiecīgi smagās tehnikas izmantošana rada nepieciešamību pievērst papildu uzmanību diviem jautājumiem. Pirmkārt, ir svarīgi izlemt, kādam pēc atjaunošanas darbiem būtu jābūt upes gultnes reljefam un substrātam (un kā veikt darbus, lai šādu rezultātu panāktu). Otrkārt, ir nepieciešams pieņemt lēmumu par rīcību ar izņemto substrātu, kas izriet gan no pieejamajiem resursiem un iespējām piekļūt attiecīgajam upes posmam ar noteikta veida tehniku, gan arī upes krastā esošajām dabas vērtībām.

Līdz šim ar smago tehniku īstenotajos upju atjaunošanas projektos vērā ņemama vērība ir pievērsta galvenokārt upes reljefa formu veidošanai, taču noteikta substrāta saglabāšanai vai palielināšanai ir pievērsts mazāk uzmanības. Rezultātā projektos, kuros ir veikta ūdensaugu sakņu sistēmu veidotās "velēnas" izņemšana no gultnes, izmantojot ekskavatoru vai buldozeru, kopā ar velēnu no upes gultnes ir izņemts arī liels daudzums oļu, akmeņu un grants. Vairumā projektu izņemtais substrāts ir ticis izvietots upes krastā, iespēju robežās ārpus palu zonas, un tikai atsevišķos gadījumos izvests uz novietni, kas neatrodas upes krastā. Attiecīgi projektos, kuros substrāts ir izlīdzināts tiešā upes krasta tuvumā, ir mainījies krasta reljefs un krasta līnija, kā arī krasta flora, kas nav pieļaujams vietās, kur upes krastā atrodas aizsargājami biotopi vai retu un aizsargājamu sugu atradnes un dzīvotnes.



2.1. attēls. Upes posms, kur atjaunošanas darbu ietvaros no upes izņemts un krastā izvietots liels oļu un akmeņu daudzums, Kaspara Abersona foto

Tāpat, atsevišķos projektos pēc to īstenošanas, ir konstatēta ekoloģiski jutīgajām zivju sugām piemērota substrāta (grants, oļi un nelieli laukakmeņi) samazināšanās. Īpaši izteikta šāda samazināšanās ir konstatēta projektos, kas īstenoti upju posmos, kuru gultnē zem salīdzinoši nelielas irdena substrāta kārtas atrodas ciets vienlaidu materiāls (dolomīts, smilšakmens u.c.).

Salacā irdenā substrāta slānis ir salīdzinoši biezs, taču, lai iespēju robežās upes gultnē saglabātu ekoloģiski jutīgu sugu zivīm piemēroto substrātu, LIFE IS SALACA projektā pieņemts lēmums darbu veikšanā izmantot ekskavatora kausu, kam ir īpašas spraugas (izmēri ir 20 x 20 cm), kas samazina grants un oļu izņemšanu kopā ar ūdensaugu sakņu sistēmas “velēnu” (2.2. attēls). Iespēju robežās kopā ar “velēnu” izņemtie oļi un akmeņi pēc straujteču tīrīšanas darbu noslēgšanās tiks atgriezti upē. Lai samazinātu darbu ietekmi uz dabas vērtībām, īpaša uzmanība tiks pievērsta ar ūdenssūnām un sārtalģēm klātu akmeņu atgriešanai upē.



2.2. attēls. Straujteču atjaunošanā izmantojamais kaus ar 20 x 20 cm spraugām, lai samazinātu grants un oļu izņemšanu kopā ar ūdensaugu sakņu “velēnu”, Kaspars Abersona foto

Izņemtā substrāta izvešana uz novietni, kas neatrodas tiešā upes tuvumā, ir efektīvākais veids, kā samazināt izņemtā substrāta izvietošanas ietekmi uz upes palieni un tās dabas vērtībām. Tomēr vairumā upju Latvijā īstenoto straujteču atjaunošanas projektu šāda izņemtā substrāta izvešana nav veikta. Tam ir vairāki iemesli. Pirmkārt, substrāta izvešanu ierobežo piekļuves iespējas. Liela daļa Latvijas upju atrodas salīdzinoši dziļās ielejās un gravās un tās ieskauj relatīvi stāvi krasti, tādēļ piekļuve šādām vietām, bez speciālu piekļuves ceļu izbūves, faktiski nav iespējama. Iespēju upei piekļūt ar standarta riteņu transporta tehniku nereti ierobežo arī palieņu grunts salīdzinoši zemā nestspēja. Attiecīgi, arī tad, ja upes krasti pieļauj piekļuvi pie upes, sekmīgai izņemtā substrāta transportēšanas nodrošināšanai var būt nepieciešams izmantot speciālu tehniku vai veidot mākslīgus piekļuves ceļus, kas ievērojami sadārdzinās projekta īstenošanu. Ir jāņem vērā, ka nelabvēlīgu ietekmi uz palienes dabas vērtībām var atstāt arī substrāta izvešanā izmantotās tehnikas pārvietošanās un tās izraisītā zemeszemes izbraukāšana. Faktiski vienīgie Latvijā īstenotie straujteču atjaunošanas projekti, kuros veikta izņemtā substrāta transportēšana uz novietnēm, kas neatrodas tiešā upes

tuvumā, ir veikti upju posmos, pie kuriem ir iespējams piebraukt pa eksistējošiem atbilstošas nestspējas autoceļiem.

Salacā vairumam straujteču, kurās ir lietderīgi veikt ekoloģiski jutīgo zivju sugu dzīvotņu kvalitātes un platības palielināšanu, piekļuves iespējas ir stipri ierobežotas. Līdzīgi kā vairumā citu Latvijas upju, izņemtā substrāta izvešanas iespējas ierobežo gan krastu reljefs, gan esošu atbilstošas nestspējas pievedceļu trūkums. Attiecīgi LIFE IS SALACA projektā tika pieņemts lēmums izņemto substrātu deponēt upes krastā. Lai nepieļautu to, ka krastā izvietotais substrāts atstāj nelabvēlīgu ietekmi uz krastā esošajām dabas vērtībām, pieļaujamās izvietošanas vietas katrā atsevišķā upes posmā ir jāsaskaņo ar dabas ekspertiem.

Lai samazinātu darbu ietekmi uz krasta dzīvotnēm, vietās, kurās straujteču kvalitāti ietekmē substrāta sablīvēšanās vai citi faktori, kas nav tieši saistīti ar aizaugšanu ar helofītiem, straujteču kvalitātes uzlabošanai iespēju robežās tiks veikta upes gultnes irdināšana, nevis substrāta izrakšana.

2.1.2. Ietekme uz ekoloģiski jutīgām zivju suņām

Līdz šim vairumā pēc upju atjaunošanas projektu īstenošanas veiktajā zivju faunas monitoringā vērā ņemama zivju faunas stāvokļa uzlabošanās nav tikusi konstatēta. Vismazākais piensums konstatēts vietās, kur straujtecēs pēc aizauguma izvākšanas ir ievērojami samazinājusies gultnes daudzveidība un jutīgu sugu zivīm piemērota substrāta (grants, oļi un akmeņi) īpatsvars. Atsevišķās vietās, kur oļu, grants un akmeņu slāņa biezums upes gultnē bija ļoti neliels, pēc ūdensaugu izvākšanas gultnes substrāta dominējošais elements bija dolomīts, un šo vietu zivju fauna bija ievērojami nabadzīgāka nekā pirms atjaunošanas darbiem.

Lažu mazuļu īpatņu blīvuma palielināšanās vai tikai nenozīmīga samazināšanās konstatēta posmos, kur straujteču atjaunošanas rezultātā ir palielināta vai saglabāta gultnes daudzveidība - daļēji saglabāta ezermeldru veģetācija, gultnē ir pietiekams grants un oļu daudzums, kā arī tajā ir saglabāti lielāki akmeņi (2.3. attēls).

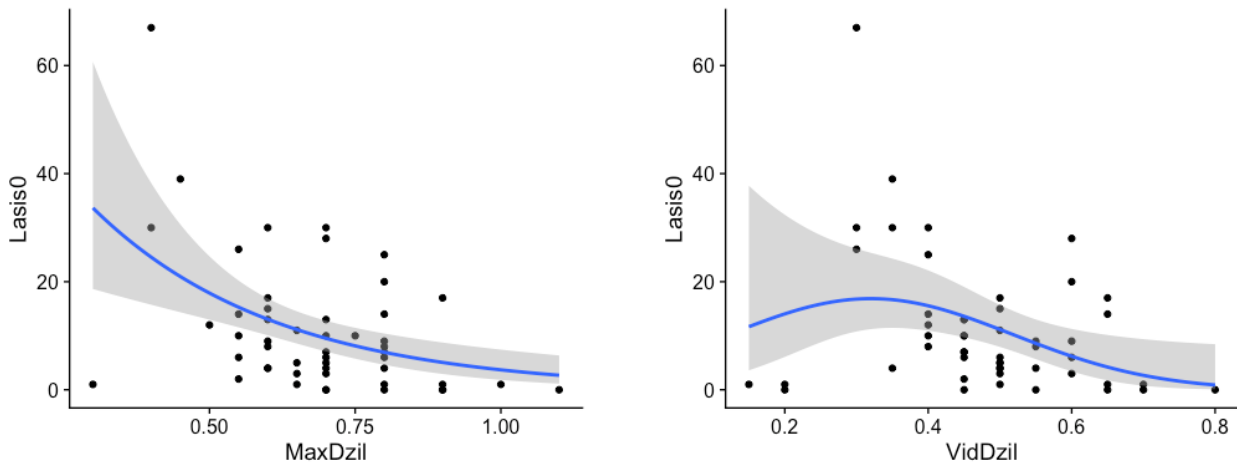


2.3. attēls. Veiksmīgi atjaunota straujtece, kurā pēc atjaunošanas ievērojami palielinājies laša mazuļu īpatņu blīvums, Kaspara Abersona foto

Ņemot vērā iepriekš minēto, LIFE IS SALACA projektā pieņemts lēmums iespēju robežās saglabāt atjaunojamo straujteču gultnes daudzveidību, kā arī daļu no ezermeldru un citu helofītu aizauguma. Atstājamo helofītu daudzums ir atkarīgs no katras konkrētās straujteces raksturlielumiem un jāprecizē darbu veikšanas laikā.

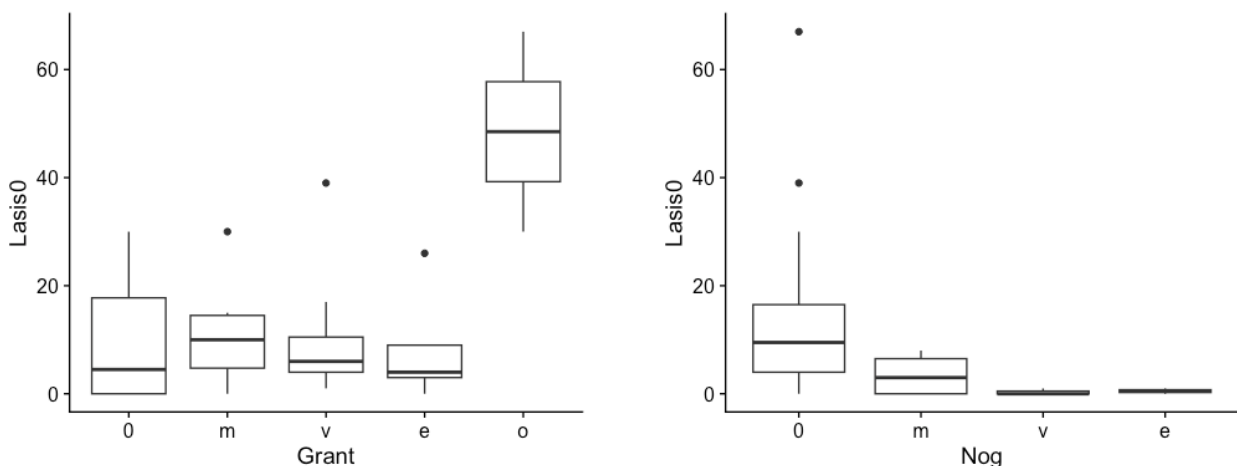
2.2. LIFE IS SALACA ietvaros veikto izpētes darbu rezultāti

LIFE IS SALACA ietvaros zivju uzskaites metode (plašāka informācija par zivju uzskaites veikšanu ir atrodama projekta nodevumā D3.5) ļauj veikt laša mazuļu dzīvotņu preferenču analīzi. Atbilstoši gaidītajam, iegūto rezultātu analīze apliecina, ka laša mazuļu skaitu nelabvēlīgi ietekmē maksimālā un vidējā dziļuma palielināšanās, turklāt nelabvēlīgu ietekmi atstāj arī parauglaukuma vidējā dziļuma samazināšanās zem 0,3 m (2.4. attēls).



2.4. attēls. Sakarība starp uzskaites parauglaukuma maksimālo dziļumu (kreisajā pusē) un vidējo dziļumu (labajā pusē) un 0+ vecuma grupas laša mazuļu skaitu. Ar pelēku iekrāsots 95% ticamības intervāls

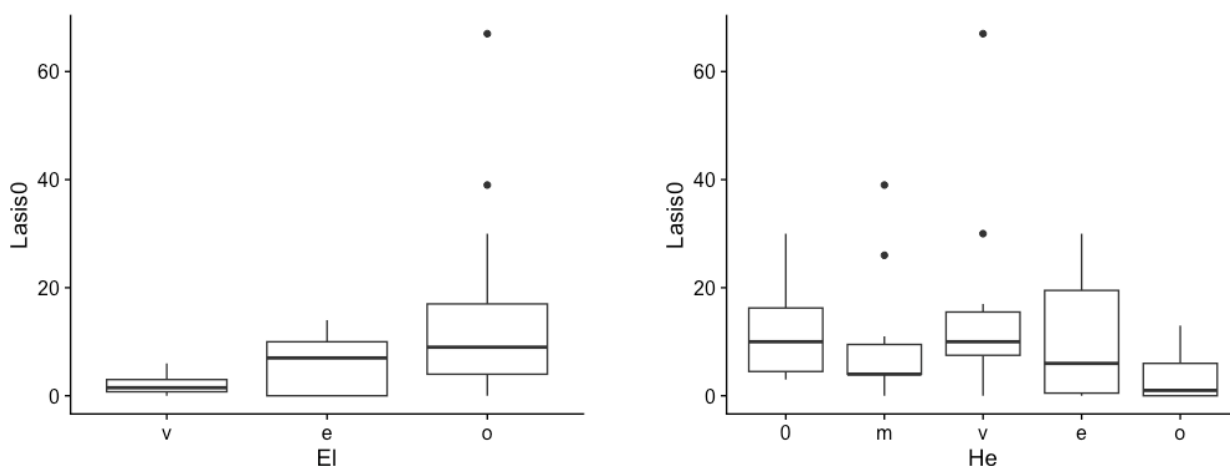
Nozīmīga loma ir arī gultnes substrātam. Vislielākais laša mazuļu īpatņu skaits konstatēts parauglaukumos, kuru gultni veido galvenokārt grants, savukārt nogulumu īpatsvara palielināšanās ir viens no nozīmīgākajiem faktoriem, kas nosaka laša mazuļu daudzuma samazināšanos (2.5. attēls).



2.5. attēls. Sakarība starp 0+ vecuma grupas laša mazuļu skaitu un grants īpatsvaru (kreisajā pusē) un nogulumu īpatsvaru (labajā pusē) parauglaukumā. Apzīmējumi uz X ass norāda attiecīgā substrāta īpatsvaru parauglaukumā (0 – attiecīgā substrāta parauglaukumā nav; m – substrāts aizņem līdz 5% no parauglaukuma platības, v – substrāts aizņem no 5 līdz 30%; e – no 30 līdz 50%; o – >50%)

Tomēr ir jāņem vērā, ka izteikta viena veida substrāta dominance konstatēta salīdzinoši nelielā parauglaukumos, savukārt dažādu substrāta veidu daudzuma savstarpējo mijiedarbību pilnvērtīgi analizēt neļāva nepietiekamais apsekojamo parauglaukumu skaits.

Vērā ņemama ietekme uz laša mazuļu skaitu ir arī aizaugumam, taču atšķiras aizauguma veida ietekme. Elodeīdu īpatsvara palielināšanās parauglaukumā laša mazuļu skaitu ietekmē pozitīvi, savukārt helofītu īpatsvara izmaiņu ietekme ir mazāka, izņemot laša mazuļu skaita samazināšanos parauglaukumos, kuros helofītu aizaugums pārsniedz 50% (2.6. attēls).



2.6. attēls. Sakarība starp 0+ vecuma grupas laša mazuļu skaitu un elodeīdu aizauguma intensitāti (kreisajā pusē) un helofītu aizauguma intensitāti (labajā pusē) uzskaites parauglaukumā. Apzīmējumi uz X ass norāda attiecīgā aizauguma intensitāti uzskaites parauglaukumā (0 – attiecīgā veida aizauguma parauglaukumā nav; m – attiecīgā veida aizaugums aizņem līdz 5% no parauglaukuma platības, v – aizņem no 5 līdz 30%; e – no 30 līdz 50%; o - >50%)

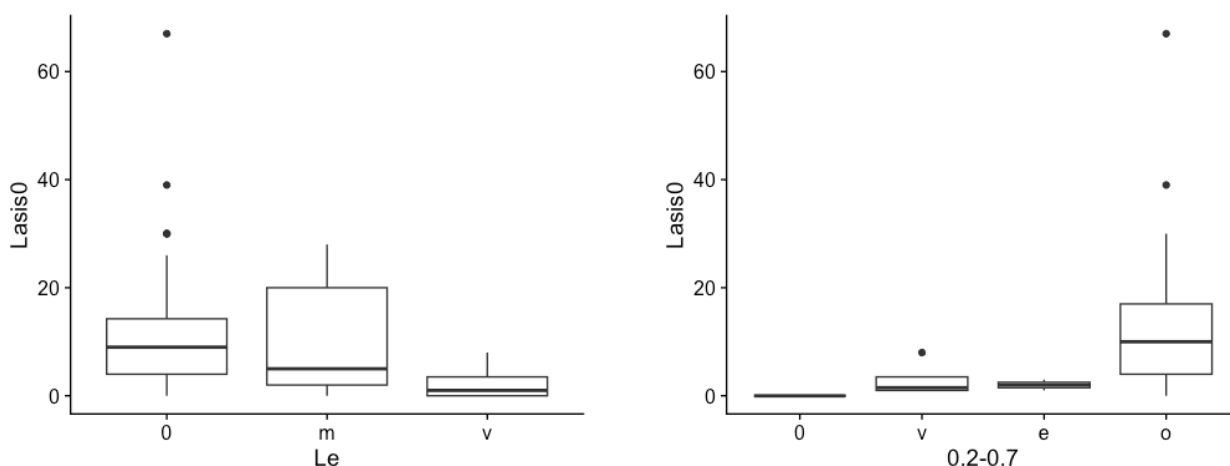
Apsēkoto parauglaukumu skaits bija pārāk neliels, lai varētu detalizēti analizēt dažāda veida aizauguma savstarpējo mijiedarbību. Taču rezultāti ļauj izteikt minējumu, ka tad, ja pārējie parauglaukuma raksturlielumi atbilst laša prasībām, salīdzinoši neliela apjoma (līdz 30%, atkarībā no konkrētā posma raksturlielumiem) helofītu aizaugums vērā ņemamu nelabvēlīgu ietekmi uz laša mazuļu skaitu neatstāj, taču, ievērojama helofītu īpatsvara palielināšanās laša mazuļu skaitu samazinās un būtiski aizaugušās straujtecēs laša mazuļi nav konstatēti (2.7. un 2.8. attēls).



2.7. un 2.8. attēls. Straujtece, kurā ir ievērojami palielināts helofītu īpatsvars (kreisajā pusē) un būtiski ar helofītiem aizaugusi straujtece, kurā sekmīgs laša nārsts nav iespējams (labajā pusē), Lindas Uzules foto

Pozitīva korelācija starp laša mazuļu skaitu un elodeīdu aizauguma īpatsvara palielināšanos, visticamāk, vismaz daļēji ir saistīta ar to, ka ar helofītiem būtiski aizaugušos posmos elodeīdu aizauguma īpatsvars ir minimāls. Taču nevar izslēgt arī varbūtību, ka pozitīva ietekme ir arī elodeīdu klātbūtnei, jo tie noēno upes gultni un samazina ūdens uzsilšanu, kā arī kalpo kā laša mazuļu slēptuve.

Laša mazuļu skaits palielinās arī, samazinoties lemnīdu īpatsvaram, taču tas, visticamāk, nav saistīts ar lemnīdu ietekmi, bet to, ka laša mazuļi tiek konstatēti galvenokārt upju straujtecēs, kurās dominējošā straumes ātruma grupa ir 0,2–0,7 m/s, savukārt vērā ņemams lemnīdu īpatsvars upju posmos ar šādu dominējošo straumes ātrumu, ir maz ticams.



2.4. attēls. Sakarība starp 0+ vecuma grupas laša mazuļu skaitu un lemnīdu aizauguma intensitāti (kreisajā pusē) un laša mazuļiem optimāla straumes ātruma (0,2–0,7 m/s) (labajā pusē) īpatsvaru parauglaukumā. Apzīmējumi uz X ass norāda attiecīgā aizauguma intensitāti uzskaites parauglaukumā (0 – attiecīgā veida aizauguma parauglaukumā nav; m – attiecīgā veida aizaugums aizņem līdz 5% no parauglaukuma platības, v – aizņem no 5% līdz 30%; e – no 30 līdz 50%; o - >50%)

Ņemot vērā iepriekš minēto, var secināt, ka LIFE IS SALACA projektā lašu dabiskās atražošanās sekmju palielināšanas pasākumu ietvaros, atjaunojamajās straujtecēs galvenokārt ir jāsamazina blīvās helofītu audzes un jāveicina vidēji dziļu, salīdzinoši strauji tekošu dzīvotņu platības palielināšanās. Pilnīga helofītu izvākšana nav nepieciešama, jo tas veicinās laša mazuļu slēptuvju platības samazināšanos. Jāņem vērā, ka nozīmīga Salacas un Jaunupes dabas vērtība ir arī platgalve, kas uzturas galvenokārt akmeņainos posmos, tāpēc mākslīga akmeņu un oļu skaita samazināšana nav lietderīga. Ir jāņem vērā, ka oļi un akmeņi palielina arī laša mazuļu slēptuvju platības.

Nav nepieciešama arī mērķtiecīga elodeīdu aizauguma īpatsvara samazināšana. Taču ir pieļaujama elodeīdu aizauguma samazināšana vietās, kurās tiek īstenota sablīvētas grunts irdināšana vai citi darbi.

3. Dzīvotņu uzlabošanas darba plāns

Salacas un tās pieteku apsekošanas laikā tika konstatēts, ka ūdensteču raksturlielumus ietekmē ne tikai straujteču aizaugšana, bet arī citi faktori – bebru aizsprosti, koku sagāzumi, cilvēka veidoti akmeņu krāvumi u.c. (skatīt projekta nodevumus D3.5 un D3.6). Vairāku apsekošanas laikā konstatēto faktoru ietekmes samazināšana LIFE IS SALACA T.3.1. aktivitātes ietvaros sākotnēji nav tikusi paredzēta un to īstenošana šajā aktivitātē var nebūt iespējama. Tāpat daļu no hidromorfoloģisko un ekoloģisko kvalitāti ietekmējošiem faktoriem LIFE IS SALACA ietvaros atrisināt, visticamāk, nebūs iespējams. Lai skaidri definētu sākotnēji plānotos LIFE IS SALACA T.3.1 aktivitātē obligāti īstenojamus pasākumus, bet neatstātu bez uzmanības arī iespēju robežās īstenojamus papildu pasākumus, katrs no pasākumu veidiem ir aprakstīts atsevišķā nodaļā.

3.1. Projekta T.3.1 aktivitātē obligāti īstenojamie pasākumi

3.1.1. Īstenojamie pasākumi

Projekta T.3.1 aktivitātē obligāti īstenojamie pasākumi ir straujteču atjaunošana, kuras mērķis ir vērtīgo zivju sugu dzīvotņu platības un kvalitātes palielināšana. Informācija par straujteču, kurās paredzēts īstenot atjaunošanas darbus, atrašanās vietām ir pievienota 1. pielikumā. Nozīmīgākais faktiski visās atjaunojamās straujtecēs veicamais pasākums ir ezermeldru un citu helofītu aizauguma samazināšana, izvēcot to sakņu sistēmas veidoto "velēnu". Nepieciešamības gadījumā papildus šim pasākumam var tikt veikta arī gultnes uzirdināšana un citi darbi (piemēram, cilvēka nelegāli veidotu mākslīgu konstrukciju demontāža).

3.1.2. Nosacījumi pasākumu īstenošanai:

Nosacījumi straujteču atjaunošanas īstenošanai izriet gan no normatīvo aktu prasībām, gan upju apsekošanas rezultātiem un līdzīgu projektu pieredzes, gan arī LIFE IS SALACA ietvaros veikto izpētes darbu rezultātu apkopošanas. Pārskatāmības palielināšanai nosacījumi sadalīti piecās grupās – vispārīgi nosacījumi darbu veikšanai, nosacījumu darbu veikšanas vietām, nosacījumi darbu veikšanas laikam, nosacījumi rīcībai ar izņemamo substrātu un citi nosacījumi.

Nosacījumi pasākumu īstenošanai ir šādi:

1. Vispārīgi nosacījumi darbu veikšanai:

- aizauguma samazināšana jāveic no upes gultnes ar ekskavatora kausu izrokot ezermeldru sakņu sistēmas veidoto "velēnu", iespēju robežās izvairoties no akmeņu, oļu un grants izcelšanas. Nav pieļaujama vērā ņemama upes gultnes reljefa vai krasta līnijas pārveidošana;
- ja nepieciešams, papildus helofītu aizauguma samazināšanai, straujtecēs jāveic arī sablīvētās grunts uzirdināšana;
- atjaunojamās straujtecēs nav vēlama pilnīga helofītu audžu izvākšana, daļa no tām ir jāsaglabā, lai palielinātu ūdens dzīvotņu daudzveidību un slēptuvju platību;
- darbi jāveic, izmantojot ekskavatoru, kas aprīkots ar speciālu kausu grunts izcelšanai vai uzirdināšanai. Ekskavatorā jāizmanto bioloģiski noārdāmas smērvielas.

2. Darbu veikšanas vieta:

- straujteču atjaunošana jāveic šī dokumenta 1. un 2. pielikumā pievienotajās kartēs norādītajās straujtecēs;
- iespēju robežās atjaunošanas darbi ir jāveic visās iepriekšējā punktā minētajās straujtecēs. No noteiktu straujteču atjaunošanas var atteikties, ja piekļuves ceļa īpašnieks atsauc savu piekrišanu darbu veikšanai, tiek atklātas jaunas, pašlaik nezināmas dabas vērtības, mainās normatīvo aktu prasības vai notiek citas pašlaik neparedzamas izmaiņas;
- atjaunošanas darbu veikšana straujtecēs, kas nav norādītas šī dokumenta 1. un 2. pielikumā pievienotajās kartēs ir pieļaujama tad, ja atjaunošanas darbi ir paveikti visās minēto pielikumu kartēs norādītajās straujtecēs (izņemot gadījumus, kad mainījušos apstākļu dēļ darbu veikšana kādā no šīm straujtecēm nav iespējama). Šādā gadījumā par darbiem konkrētajā straujtecē nepieciešams atkārtoti saņemt sugu un biotopu jomas eksperta (ekspertu) atzinumu par darbu ietekmi uz aizsargājamiem biotopiem, vaskulārajiem augiem, ūdens bezmugurkaulniekiem un zivīm un, ja konkrētajā gadījumā tas ir lietderīgi, arī putniem un citām sugu grupām.

3. Darbu veikšanas laiks:

- atbilstoši plānotajam, straujteču tīrīšana (t.i., helofītu sakņu sistēmas "velēnas" izņemšana un grunts uzirdināšana) ir jāveic laika periodā no 15. jūlija līdz 15. septembrim;

- laika periodā no 1. jūnija līdz 15. jūnijam un no 15. septembra līdz 15. oktobrim ir pieļaujams veikt neliela apjoma darbus (piemēram, kopā ar helofītu sakņu sistēmas “velēnu” izņemto oļu un akmeņu ievietošanu upes gultnē), kas nav saistīti ar tehnikas atrašanos upes gultnē vai cita veida vērā ņemamu traucējumu.

4. Rīcība ar izņemto substrātu:

- iespēju robežās vietās, kur pie upes pienāk atbilstošas nestspējas ceļi, izņemto materiālu transportēt uz novietni, kas neatrodas dabisku ūdeņu tiešā tuvumā;
- nav pieļaujama substrāta izvietošana (tostarp – īslaicīga izvietošana pirms pārvietošanas uz citu novietni) ES nozīmes sauszemes biotopos un aizsargājamo sugu dzīvotnēs. Informācija par aizsargājamo biotopu un sugu atradņu atrašanās vietām ir apkopota šī dokumenta 2. pielikumā;
- kur vien tas ir iespējams, no upes izņemtais substrāts ir jānovieto virs palu zonas. Vietās, kur krasta reljefa, koku vai cita iemesla dēļ to nav iespējams izdarīt, ir pieļaujama substrāta izvietošana šaurā joslā gar upes krastu, neveidojot lielus vaļņus, bet substrātu izlīdzinot iespējami plānā kārtā un pieblīvējot;
- izņemtā substrāta izvietošana pieļaujama arī uz lielākām salām vai sērēm, taču tikai tādā gadījumā, ja tās ir pietiekami lielas un uz tām nav ES nozīmes biotopu vai sugu atradņu. Nav pieļaujama vērā ņemama esošo salu vai sēru palielināšana;
- iespējami drīz, bet ne vēlāk kā divas stundas pēc substrāta izcelšanas, tas jāapseko un jāpārvieto uz upi kopā ar substrātu izceltie lielākie ūdens bezmugurkaulnieki, zivis un nēģu kāpuri. Iespēju robežās uz upi jāpārvieto arī akmeņi, kas klāti ar ūdenssūnām un sārtalģēm;
- pēc attiecīgās straujtecības vai visu konkrētajā sezonā paredzēto straujteču tīrīšanas darbu noslēgšanās, iespējami lielu daļu no oļiem un akmeņiem, kas no upes izcelti kopā ar helofītu sakņu “velēnu” un citiem materiāliem, ir vēlams pārvietot atpakaļ uz upi.

5. Citi nosacījumi:

- straujteču atjaunošanas darbu veikšanas laikā regulāri konsultēties ar zivju, bezmugurkaulnieku un biotopu ekspertiem, lai precizētu katrā konkrētā straujtecē optimālos atjaunošanas darbus (tostarp atstājamo helofītu audžu apjomu un atrašanās vietu) un izņemtā substrāta izvietošanas risinājumus;
- ievērot piesardzības principu – ja rodas šaubas par attiecīgās darbības potenciālu nelabvēlīgu ietekmi uz atjaunojamās straujtecēs vai upes krastos un piekrastē esošajām dabas vērtībām, no šādas darbības veikšanas ir jāatturas līdz nav atbilstoši novērtēta tās potenciālā nelabvēlīgā ietekme un īstenošanas pieļaujamība.

3.2. Iespēju robežās īstenojamie papildus pasākumi

3.2.1. Īstenojamie pasākumi

Saraksts ar īstenojamajiem pasākumiem un to īstenošanas vietām ir sniegts LIFE IS SALACA projekta nodevumā D3.6. Nozīmīgākie no tiem, kurus iespēju robežās ir nepieciešams īstenot projekta T.3.1 aktivitātē, ir pasākumi, kas saistīti ar cilvēka ietekmes uz zivju dzīvotņu kvalitāti un pieejamību samazināšanu. Šādi pasākumi ir abu Glāžupē esošo aizsprostu pilnīga vai daļēja demontāža, Svētupē un citās ūdenstecēs mākslīgi veidoto akmeņu krāvumu demontāža, kā arī nodegušo dzirnavu palieku demontāža Iģē.

Iespēju robežās, ja tas nekavē T.3.1. aktivitātē primāri veicamo darbu īstenošanu, projekta ietvaros ir vēlams iesaistīties arī citu apsekošanas laikā identificēto nelabvēlīgās ietekmes faktoru (bebru aizsprosti, koku sagāzumi u.c.) ietekmes samazināšanā.

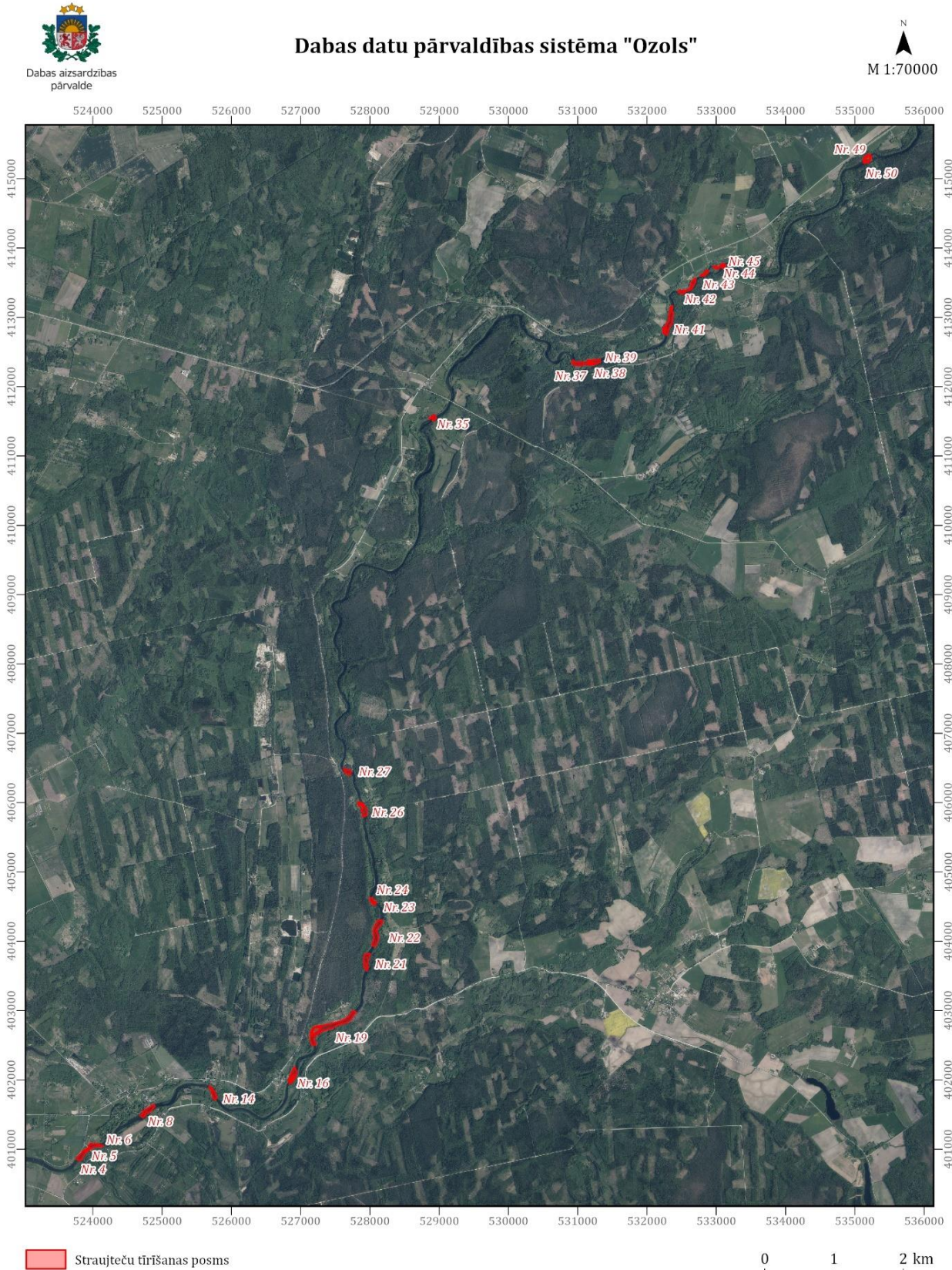
3.1.2. Nosacījumi pasākumu īstenošanai:

Universāls nosacījums ir pasākumu īstenošanas laiks, kas ir identisks aktivitātē T.3.1. primāri veicamo pasākumu īstenošanas laikam (skatīt 3.1.2. nodaļas 3. punktu). Tāpat jebkuru pasākumu īstenošanas laikā ir nepieciešams iespēju robežās samazināt ūdens uzduļķošanu un ierobežot cita veida ūdens piesārņošanas risku.

Pirms konkrētu pasākumu īstenošanas ir vēlams sazināties ar Valsts vides dienestu un pasākumus īstenot, atbilstoši tā ieteikumiem – ja nepieciešams, darbu plānošanā un veikšanā iesaistot konkrētus ekspertus un saņemot ekspertu atzinumus par darbu veikšanu.

Pielikumi

1. pielikums. Dzīvotņu platības un kvalitātes palielināšanas vietas Salacā un Jaunupē




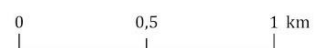
Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



 Straujteču tiršanas posms

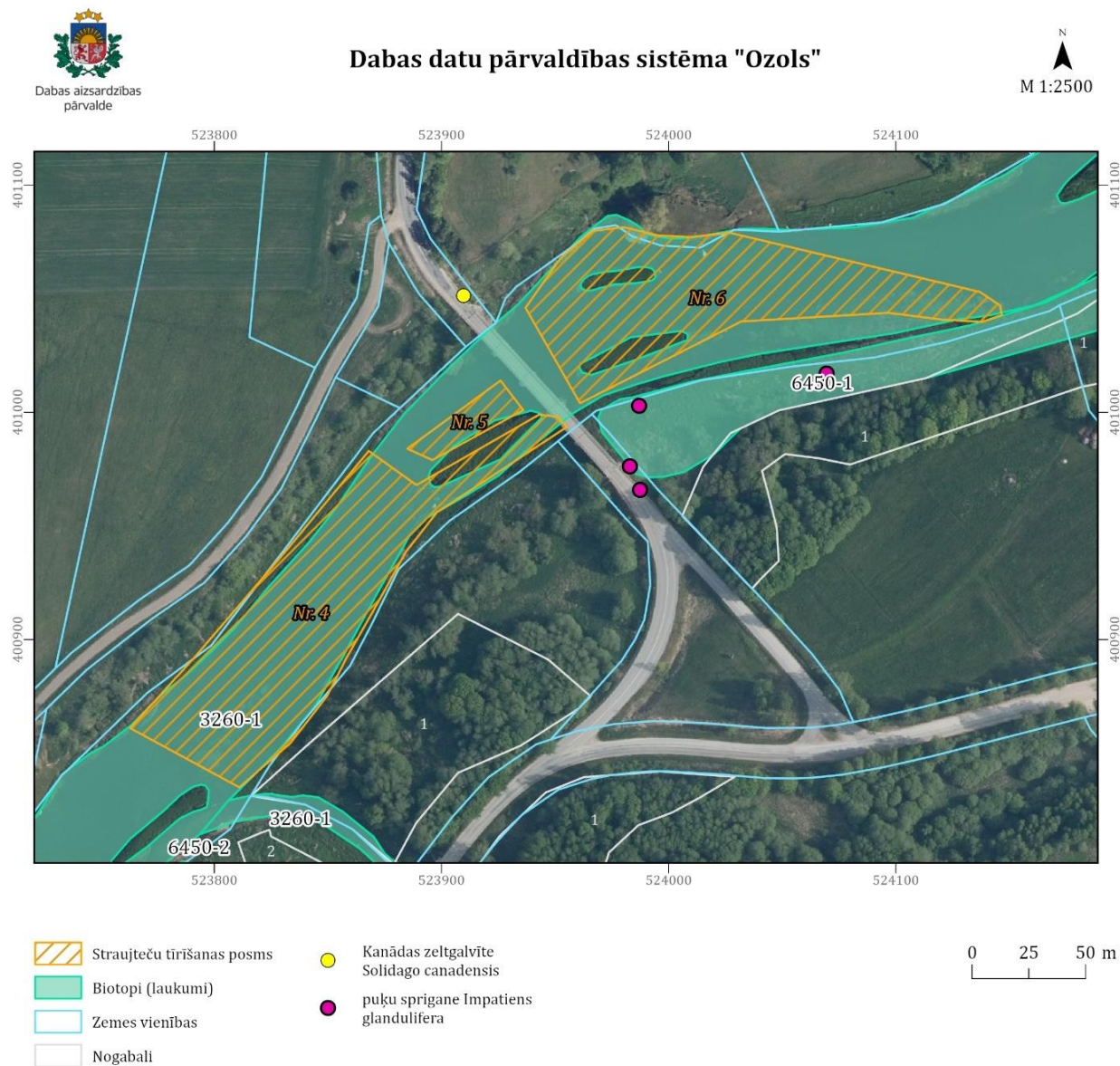


Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.

2. pielikums. Atjaunojamās straujtes un to tuvumā esošie biotopi u.c. dabas vērtības



Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024; Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.








Dabas aizsardzības
pārvalde

Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols"

N
M 1:2000



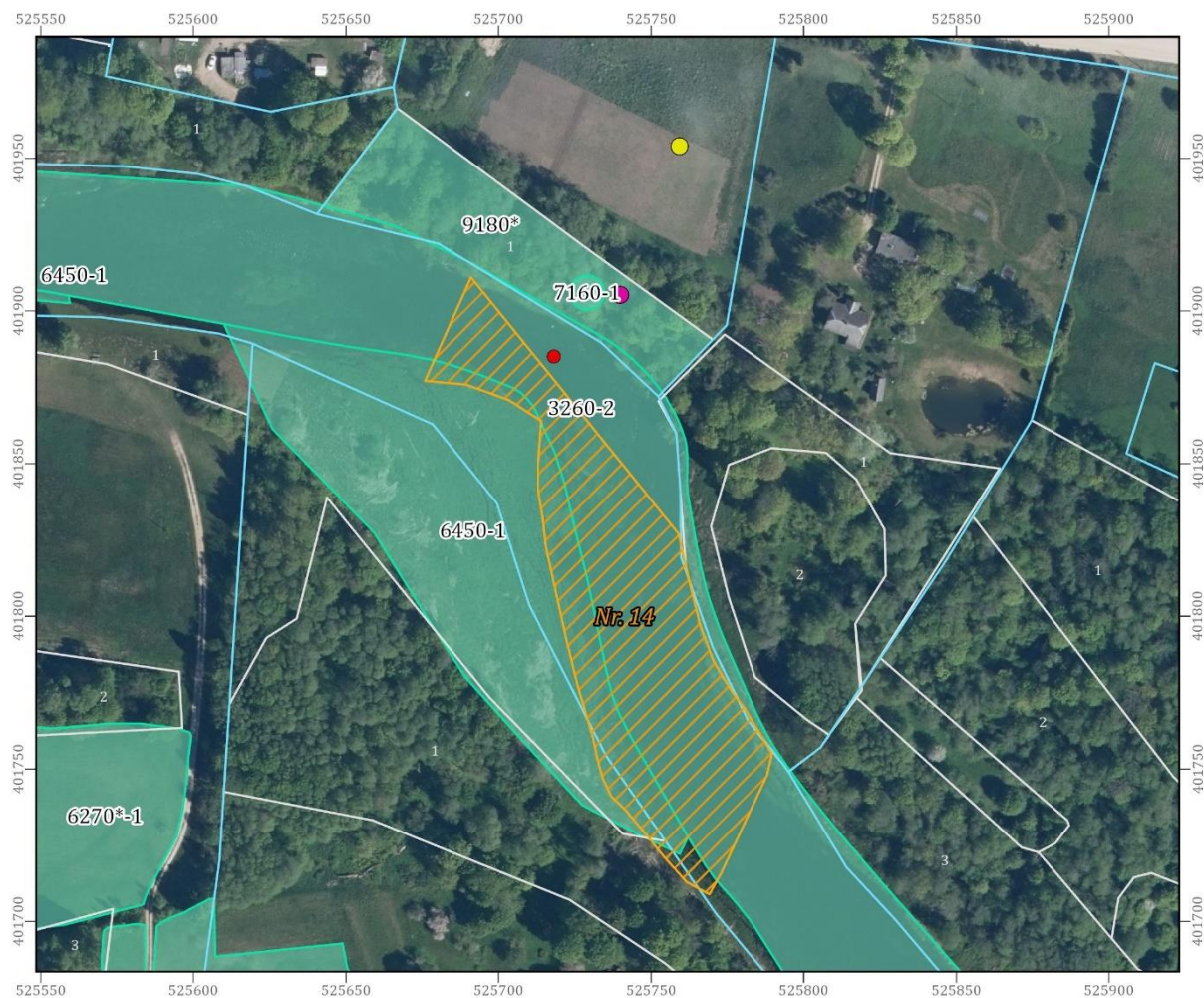
- | | |
|--|---|
|  Straujteču tīrīšanas posms |  Nogabali |
|  Biotopi (laukumi) |  ošlapu kļava Acer negundo |
|  Zemes vienības | |



0 25 50 m

Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
|  | Straujteču tīrīšanas posms |  | upes micīšgliemezis
<i>Ancylus fluviatilis</i> |
|  | Biotopi (laukumi) |  | Kanādas zeltgalvīte
<i>Solidago canadensis</i> |
|  | Zemes vienības |  | puķu sprīgane
<i>Impatiens glandulifera</i> |
|  | Nogabali | | |

0 25 50 m

Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.







Dabas aizsardzības pārvalde

Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols"

N
M 1: 2000



-  Straujteču tīrīšanas posms
-  Biotopi (laukumi)
-  Zemes vienības
-  Nogabali

0 25 50 m

Karte piesaistīta Latvijas koordinātu sistēmai (LKS-92) TM projekcijā

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.
Pamatkarte: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



Dabas aizsardzības
pārvalde

Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols"

N
M 1: 4000



- Straujteču tīrīšanas posms
- Biotopi (laukumi)
- Nogabali
- Zemes vienības

Sugu atradnes

- Baltijas dzegužpirkstīte
Dactylorhiza baltica
- Smaržīgā naktsvijole
Platanthera bifolia
- Stāvlapu dzegužpirkstīte
Dactylorhiza incarnata

- Īssetas nekera *Neckera pennata*
- Laksis *Allium ursinum*
- Puķu sprigane *Impatiens glandulifera*

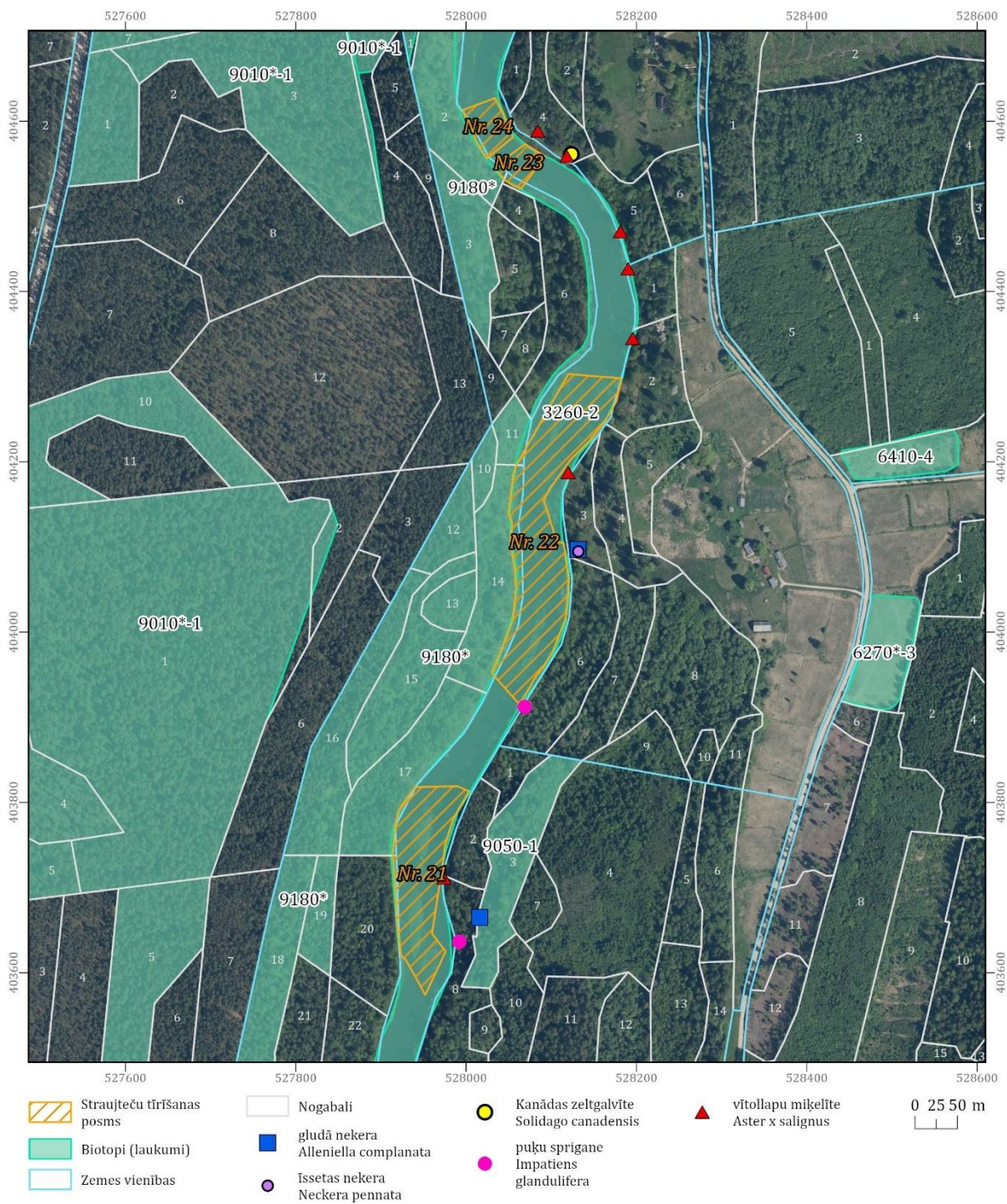
0 25 50 m

Karte piesaistīta Latvijas koordinātu sistēmai (LKS-92) TM projekcijā

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;

Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

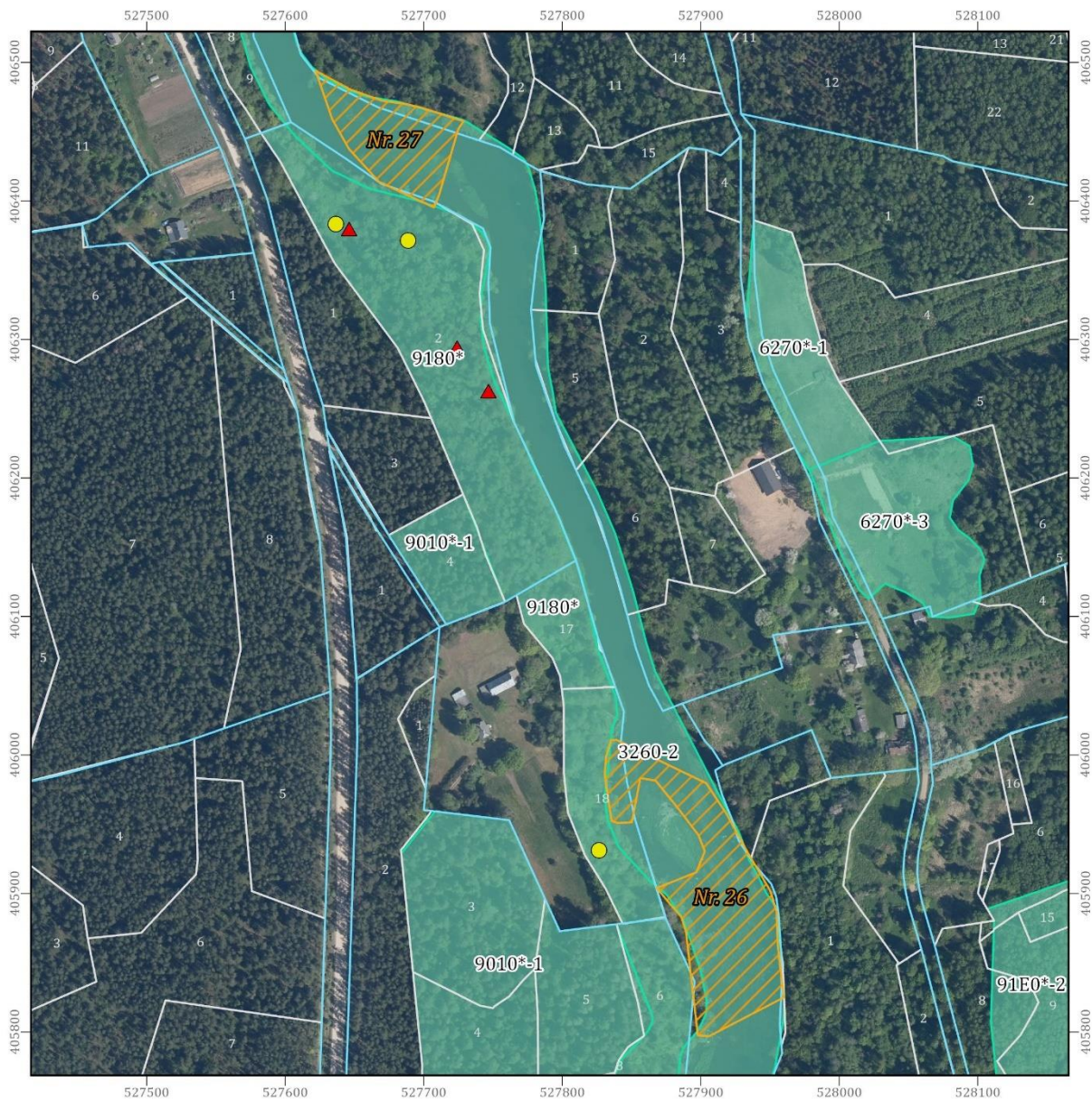
Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.





Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.


Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



-  Straujteču tīrīšanas posms
-  Biotopi (laukumi)
-  Zemes vienības
-  Nogabali

-  daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva*
-  īssetas nekera *Neckera pennata*

0 25 50 m



Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

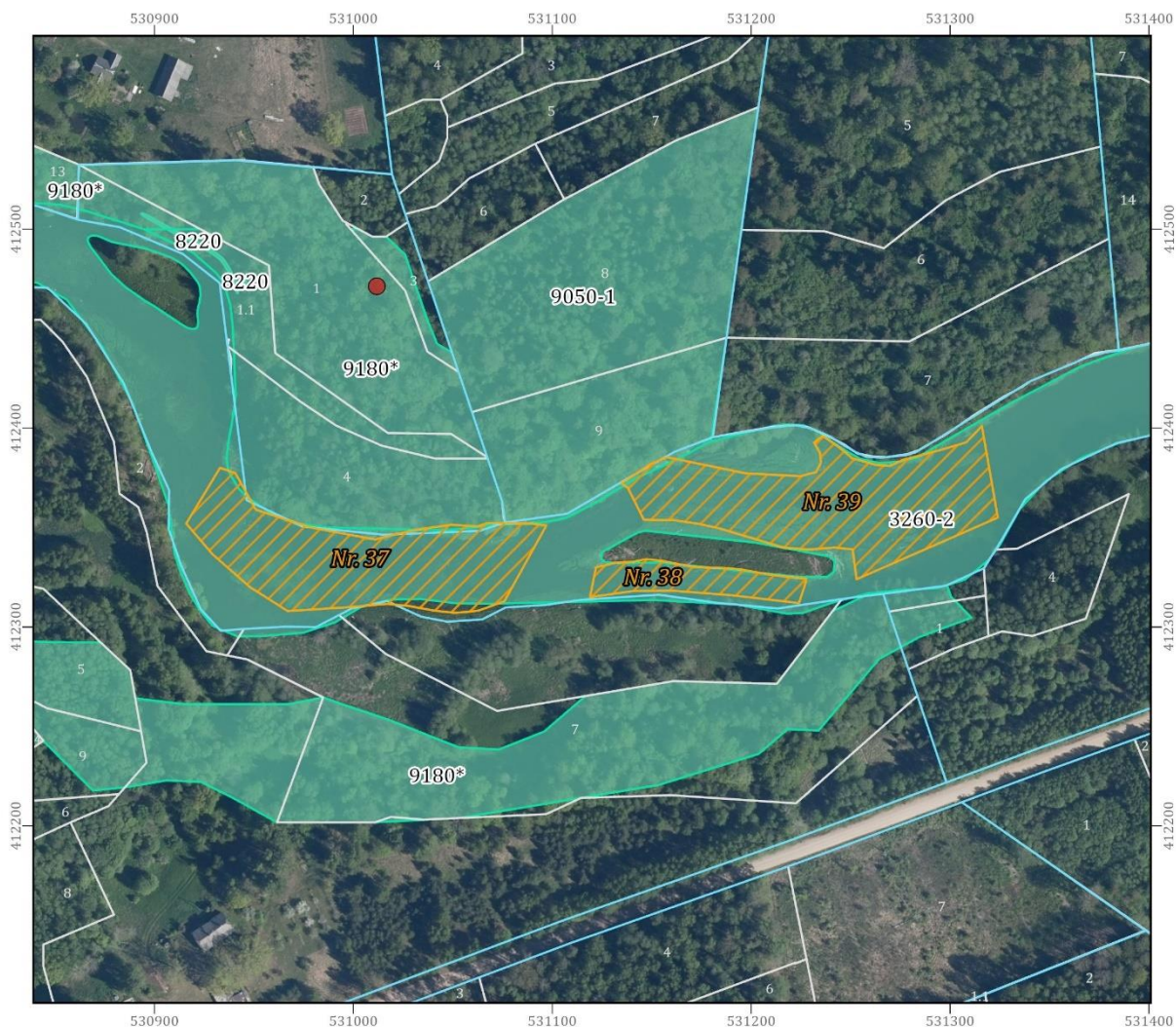
Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

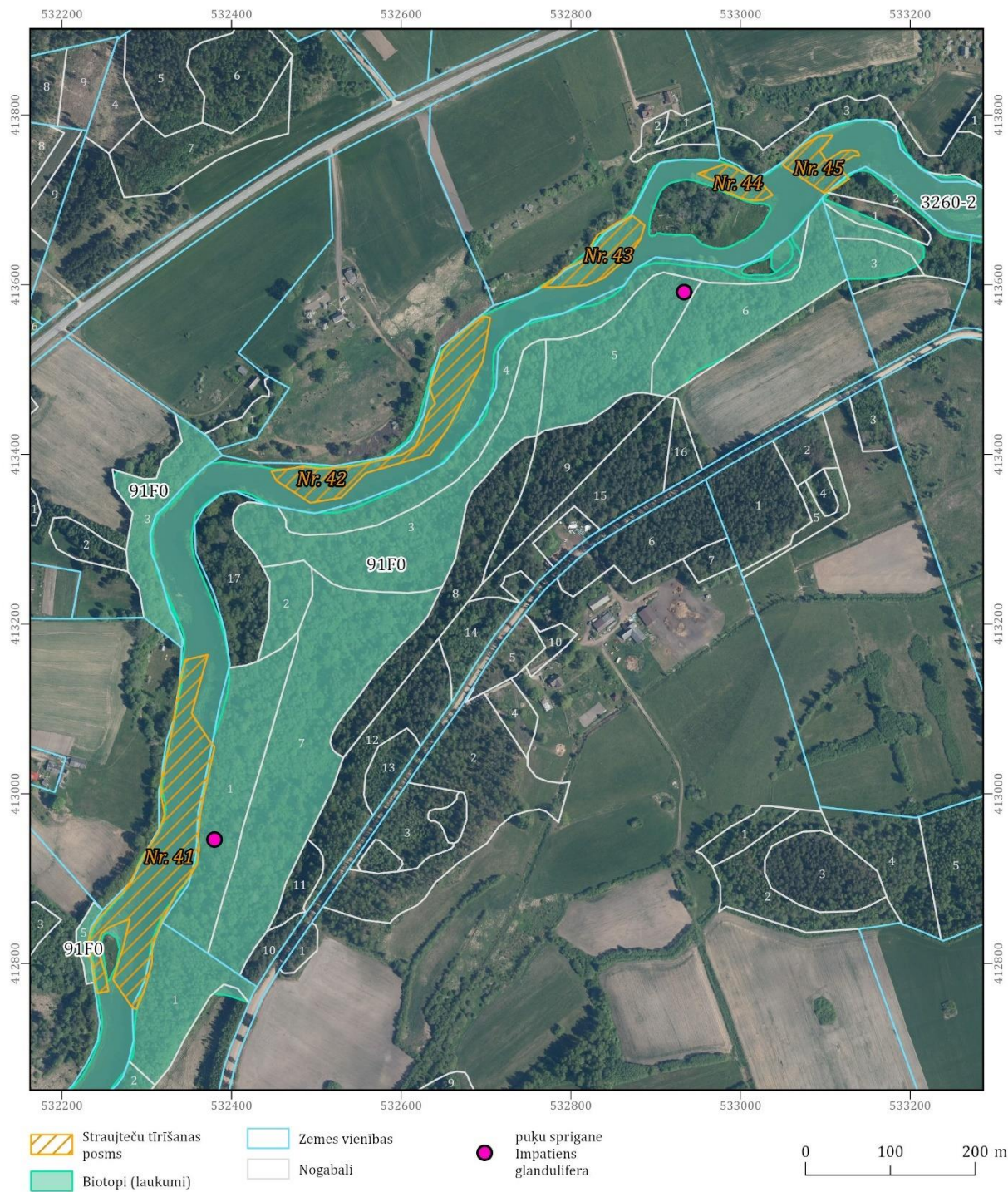
Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

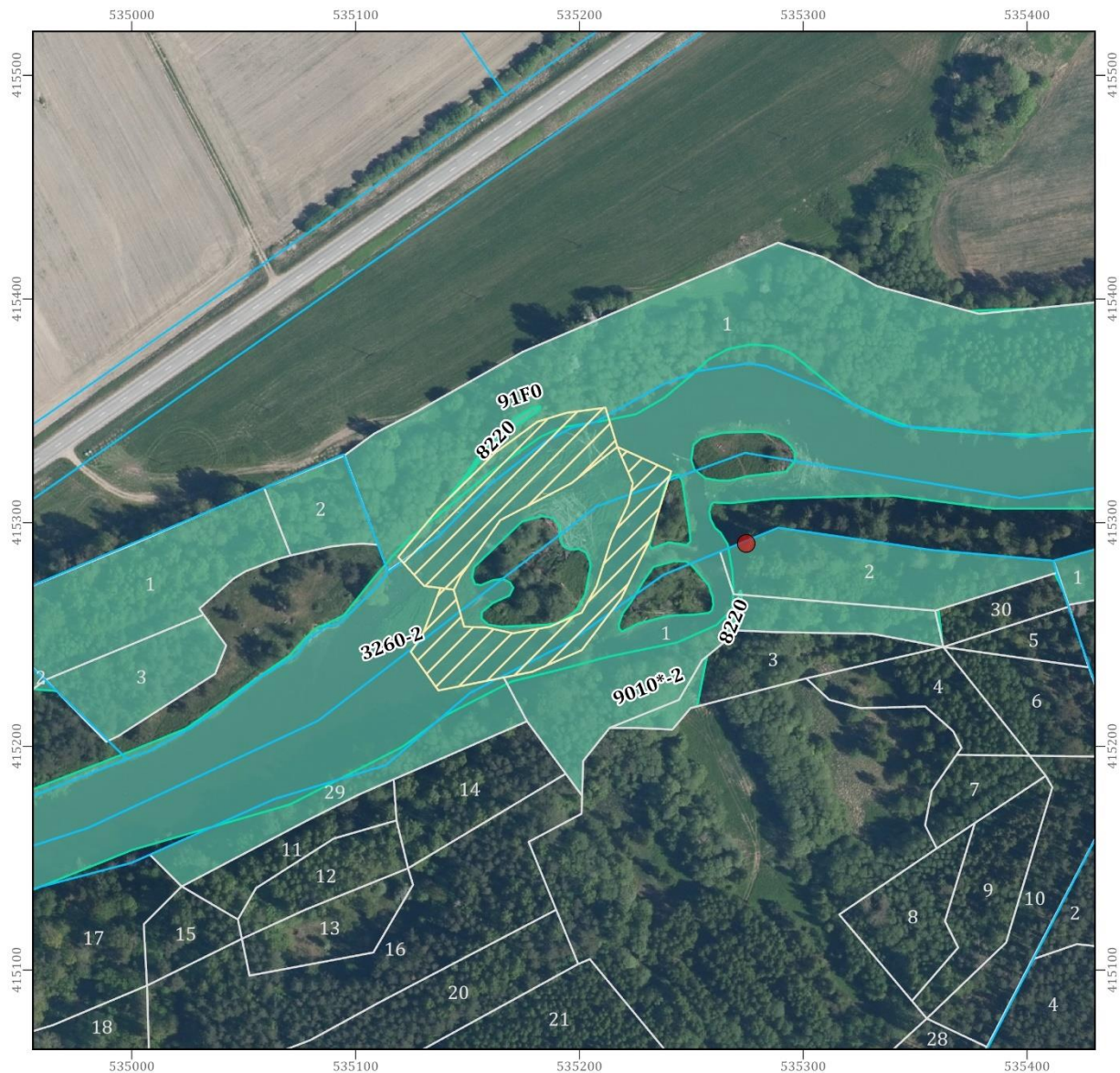
Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.



- Puķu sprigane *Impatiens glandulifera*
- Straujteču tīrīšanas posms
- Biotopi (laukumi)

- Zemes vienības
- Nogabali

0 25 50 m

Karte piesaistīta Latvijas koordinātu sistēmai (LKS-92) TM projekcijā

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.
Pamatkarte: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.








Dabas aizsardzības
pārvalde

Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols"

N
M 1:6500



-  Straujteču tīrīšanas posms
-  Biotopi (laukumi)
-  Zemes vienības

-  Nogabali
-  Amerikas signālvēzis *Pacifastacus leniusculus*

0 50 100 m

Karte piesaistīta LKS-92 TM (EPSG: 3059)

Dati: Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", 2024; Valsts meža dienests, 2024;
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēma, 2024.

Pamatkarte: LVM GEO, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 7. cikla ortofoto karte, 2019-2021.