

Dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Tosmare”



Plāna darbības laiks 2023.–2034. gads

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Plāna izstrādē iesaistītie eksperti/speciālisti:

Uldis Valainis – plāna izstrādes vadītājs

Aleksandra Krugļikova - plāna izstrādes vadītāja asistente

Māris Nitcis – ģeogrāfisko informācijas sistēmu speciālists

Juris Soms – hidroloģijas un ģeoloģijas eksperts

Dana Krasnopolška – vaskulāro augu, zālāju, purvu, mežu un virsāju eksperte

Ilze Kukāre - Stāvošu saldūdeņu eksperte

Maksims Balalaikins – bezmugurkaulnieku eksperts

Gaidis Grandāns – putnu eksperts

Jurģis Šuba - sikspārņu eksperts

Plāna izstrādes konsultatīvā grupa apstiprināta ar DAP 2021. gada 29. novembra rīkojumu Nr. 1.1/248/2021, izmaiņas konsultatīvās grupas sastāvā apstiprinātas ar Dabas aizsardzības pārvaldes 2022. gada 15. septembra rīkojumu Nr. 1.1/196/2022:

Zanda Segliņa, Dabas aizsardzības pārvaldes Dabas aizsardzības departamenta Monitoringa un plānojumu nodaļas vecākā eksperte;

Dace Liepniece - Liepiņa, Liepājas valstspilsētas pašvaldības administrācijas Vides nodaļas vadītāja;

Evija Palāce, Dienvidkurzemes novada pašvaldības Nekustamo īpašumu nodaļas speciāliste;

Dārta Lasenberga, Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras Tūrisma departamenta Tūrisma produktu attīstības nodaļas vadošā eksperte;

Aija Šimane, Valsts meža dienesta Dienvidkurzemes virsmežniecības mežzine;

Elīna Medne, Valsts vides dienesta Kurzemes reģionālās vides pārvaldes Piesārņojuma kontroles daļas Liepājas sektora vecākā inspektore (konsultatīvās grupas sastāvā līdz 2022. gada 15. septembrim);

Ivo Lemšs, Valsts vides dienesta Kurzemes reģionālās vides pārvaldes direktora p.i., direktora vietnieks (konsultatīvās grupas sastāvā no 2022. gada 15. septembrim);

Vija Vēza, Lauku atbalsta dienesta Dienvidkurzemes reģionālās lauksaimniecības pārvaldes Kontroles un uzraudzības daļas vecākā inspektore;

Artis Būmeistars, biedrības "Liepājas ezeri" vides inspektors, Liepājas valstspilsētas domes Vides komisijas loceklis.

Dabas aizsardzības plāns izstrādāts Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projekta Nr.LLI-449 „Improving Governance and Management of Lakes in Kurzeme and North Lithuania” (Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlīdumā) ietvaros

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Tekstā izmantotie saīsinājumi:

A – austrumi;
AP 2027 - Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada attīstības programma 2022.-2027.gadam;
BDMP – Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programma;
BDUZ – Lauku atbalsta dienesta atbalsta pasākuma "Agrovide un klimats" aktivitāte "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos";
Biotopu direktīva – Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību;
D – dienvidi;
Dabas liegums - Dabas liegums "Tosmare";
Dabas skaitīšana – Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekts "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā" (Nr. 5.4.2.1/16/I/001);
DA – dienvidaustrumi;
DR – dienvidrietumi;
DAP – Dabas aizsardzības pārvalde;
DA plāns – dabas aizsardzības plāns;
DDPS "Ozols" – dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols";
DMB – dabiskie meža biotopi;
Dabas liegums, DL – dabas liegums "Tosmare";
ES – Eiropas Savienība;
IAIN – individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi;
IAS2035 - Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada Ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2035.gadam;
IUCN - International Union for Conservation of Nature;
ĪADT – īpaši aizsargājama dabas teritorija;
LAD – Lauku atbalsta dienests;
LAP – Lauku atbalsta programma;
LĢIA – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra;
LIZ – lauksaimniecībā izmantojamās zemes;
Makšķerēšana - makšķerēšanu un zemūdens medībām, zivju, kā arī vēžu un citu ūdens bezmugurkaulnieku ieguvī;
MK – Ministru kabinets;
NVO – nevalstiskās organizācijas;
PDMB – Potenciālais dabisko mežu biotops;
Putnu direktīva – Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 30. novembra direktīva 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību;
R – rietumi;
SIVN - stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums;
SDF, Natura 2000 SDF – Natura 2000 teritoriju apraksta standarta datu forma;
VAAD – Valsts augu aizsardzības dienests;
VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija;
VES – vēja elektrostacija;
VMD – Valsts meža dienests;
VMR – Valsts meža reģistrs;
VMRDB – Valsts meža reģistra datubāze;
VZD – Valsts zemes dienests;
Z – ziemeļi;
ZA – ziemeļaustrumi;

ZR – ziemeļrietumi.

Izmantoto terminu skaidrojums:

Antropogēnās slodzes – vielas, objekti un procesi, kas rada slodzes uz dabas komponentiem vai teritorijām un ir saistīti ar cilvēka saimniecisko un cita veida darbību. Antropogēnās slodzes var izmērīt un aprēķināt.

Areāls – kādas sugas, pasugas, ģints vai dzimtas dabiskās izplatības apgabals.

Bioloģiskā daudzveidība – dzīvo organismu un to eksistences apstākļu dažādības kopums. Ekoloģijas pamatjēdziens un ekosistēmu stāvokļa un nenoplicinošas izmantošanas kritērijs. Bioloģiskajai daudzveidībai izšķir vairākus hierarhiskos līmeņus: 1) ģenētisko daudzveidību; 2) sugu daudzveidību; 3) ekosistēmu vai dzīvesvietu daudzveidību; 4) kultūrdaudzveidību.

Bioloģiski vērtīgie zālāji – pusdabiski zālāji, kas nav sēti un apmēram 20 gadus nav tikuši aparti. Tās ir ziedaugiem bagātas **dabiskās pļavas**, kuras ir ekstensīvi apsaimniekotas ar tradicionālajām metodēm – pļaušanu un ganīšanu. Ilgstošas apsaimniekošanas rezultātā šie zālāji ir izveidojušies par sarežģītām ekosistēmām ar lielu bioloģisko daudzveidību.

Biotopi — dabiskas vai daļēji dabiskas izcelsmes sauszemes vai ūdens teritorijas, ko raksturo noteiktas ģeogrāfiskas, abiotiskas un biotiskas pazīmes. Dabiskie meža biotopi

(mežaudžu atslēgas biotopi) – ekoloģiski vērtīgas vietas mežā, kur dažādu apstākļu kopums nodrošina retu un apdraudētu augu un dzīvnieku sugu klātbūtni.

Biotopu speciālistu sugas – sugas ar šauru ekoloģisko amplitūdu, kuru pastāvēšanai ir nepieciešami ļoti specifiski apstākļi.

Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (NATURA 2000) – vienots Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju tīkls. Tas izveidots, lai nodrošinātu īpaši aizsargājamo biotopu, īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu aizsardzību vai, kur tas nepieciešams, atjaunošanu to dabiskās izplatības areāla robežās.

Ekosistēma – dzīvo organismu kopa un to eksistences vide, kas, pastāvot cēloņsakarību un mijiedarbības saitēm, veido vienotu veselumu.

Fortifikācijas būves – militārās aizsardzības būves, nocietinājumi.

Imago – pieaudzis kukaiņa īpatnis.

Indikator sugas – sugas, kas saistītas ar specifiskiem vides apstākļiem, kurus var konstatēt pēc šīs sugas klātbūtnes.

Sukcesija – ekosistēmas veidošanās process. Sukcesija ir pakāpenisks process, kurā mainās sugu sastāvs augu sabiedrībā. Mērenajā joslā vairumā gadījumu sauszemes ekosistēmu sukcesija beidzas ar meža veidošanos. Ekosistēma tiecas uz stacionāru stāvokli, kas atbilst attiecīgā klimata un augsnes apstākļiem un nodrošina noturīgu ekosistēmas funkcionēšanu.

Vides monitorings – sistemātiski vides stāvokļa un piesārņojuma emisiju vai populāciju un sugu novērojumi, mērījumi un aprēķini, kas nepieciešami vides stāvokļa vērtējumam, vides politikas izstrādāšanai un vides un dabas aizsardzības pasākumu plānošanai, kā arī to efektivitātes kontrolei.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

SATURS

KOPSAVILKUMS	7
1. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS APRAKSTS	11
1.1. Vispārēja informācija par aizsargājamo teritoriju	11
1.1.1. Aizsargājamās teritorijas atrašanās vieta un administratīvi teritoriālais sadalījums.....	11
1.1.2. Aizsargājamās teritorijas zemes izmantošanas veidu raksturojums un zemes īpašuma formu apraksts	12
1.1.3. Pašvaldību teritoriju attīstības plānošanas dokumentos noteiktā pašreizējā teritorijas izmantošana un plānotā (atļautā) izmantošana	13
1.1.4. Esošais funkcionālais zonējums	19
1.1.5. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture.....	19
1.1.6. Kultūrvēsturiskais raksturojums.....	21
1.1.7. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība aizsargājamā teritorijā	23
1.2. Normatīvo aktu normas, kas attiecas uz konkrēto aizsargājamo teritoriju	24
2. ĪSS AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS FIZISKI ĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS	33
2.1. Klimats	33
2.2. Ģeoloģija un ģeomorfoloģija.....	35
2.3. Hidroloģija un ūdens kvalitāte.....	37
2.4. Augsnes	51
3. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS SOCIĀLĀS UN EKONOMISKĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS	53
3.1. Iedzīvotāji, apdzīvotās vietas, nodarbinātība.....	53
3.2. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze uz aizsargājamo teritoriju	54
3.3. Aizsargājamās teritorijas izmantošanas veidi.....	56
3.3.1. Lauksaimniecība.....	56
3.3.2. Tūrisms un atpūta	57
3.3.3. Zveja un makšķerēšana.....	70
3.3.4. Mežsaimniecība	70
3.3.5. Medības.....	76
3.3.6. Citi teritorijas izmantošanas veidi.....	78
4. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS NOVĒRTĒJUMS	78
4.1. Aizsargājamā teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība un faktori, kas to ietekmē	78
4.2. Ainaviskais novērtējums	85
4.3. Biotopi, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori	88
4.3.1. Kāpu biotopi	89
4.3.2. Saldūdens biotopi	91
4.3.3. Zālāju biotopi.....	96
4.3.4. Purvu biotopi	105
4.3.5. Mežu biotopi.....	110
4.4. Sugas, to sociālekonomiskā vērtība un sugas ietekmējošie faktori	119
4.4.1. Flora.....	119
4.4.1.1. Vaskulārie augi	119
4.4.1.2. Sūnas un ķērpji	137
4.4.2. Fauna	140
4.4.2.1. Zīdītāji	140
4.4.2.2. Bezmugurkaulnieki.....	151
4.4.2.3. Putni.....	164
4.4.2.4. Zivis.....	176
4.5. Citas vērtības dabas lieguma teritorijā.....	179
4.5.1. Dižkoki	179
4.6. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums	180

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

5. INFORMĀCIJA PAR AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS APSAIMNIEKOŠANU	183
5.1. Aizsargājamās teritorijas apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi plānā noteiktajam apsaimniekošanas periodam	183
5.1.1. Teritorijas apsaimniekošanas ideālais jeb ilgtermiņa mērķis	183
5.1.2. Teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam	183
5.2. Plānotie apsaimniekošanas pasākumi	185
5.2.1. Apsaimniekošanas pasākumu detalizēts apraksts	198
6. PLĀNA IEVIEŠANA UN ATJAUNOŠANA	257
6.1. Priekšlikumi par nepieciešamajiem grozījumiem pašvaldību teritoriju plānojumos un citos plānošanas dokumentos	257
6.2. Priekšlikumi par aizsargājamās teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu projektu, ieteicamo teritorijas funkcionālo zonējumu	258
IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI	259

PIELIKUMI

- 1. pielikums.** Dabas lieguma "Tosmare" robežshēmas.
- 2. pielikums.** Dabas lieguma "Tosmare" robežpunktu koordinātas.
- 3. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo zemes lietošanas veidu karte.
- 4. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo zemes īpašumu piederības formu karte.
- 5. pielikums.** Kartogrāfisks attēlojums plānotajai (atļautajai) teritorijas izmantošanai dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā (Liepājas valstspilsētas pašvaldībā ietilpstošā teritorija).
- 6. pielikums.** Kartogrāfisks attēlojums plānotajai (atļautajai) teritorijas izmantošanai dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā (Dienvidkurzemes novada pašvaldībā ietilpstošā teritorija).
- 7. pielikums.** Lauku blokos ietilpstošo un BDUZ maksājumiem pieteikto lauksaimniecības zemju platību izvietojums, kā arī ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu izvietojums DL "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā.
- 8. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā esošie tūrisma un infrastruktūras objekti.
- 9. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā sastopamie ES nozīmes aizsargājami biotopi.
- 10. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā sastopamo ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un saldūdeņu biotopu kvalitātes karte.
- 11. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā sastopamo DMB un PDMB kvalitātei atbilstošo mežaudžu izvietojums
- 12. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo vaskulāro augu sugu izplatības karte.
- 13. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo sūnu un ķērpju sugu izplatības karte.
- 14. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo zīdītāju un zivju sugu izplatības karte.
- 15. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu izplatības karte.
- 16. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" sastopamo īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo putnu sugu izplatības karte.
- 17. pielikums.** Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā sastopamo invazīvo sugu izplatības karte.
- 18. pielikums.** DL piegulošajā teritorijā plānoto VES izbūves vietu pārklāšanās ar ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem.
- 19. pielikums.** Latvijā īpaši aizsargājamo pūču un dzeņu sugu aizsardzībai prioritārās teritorijas DL "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā (modelētas izmantojot ekoloģiskās nišas analīzi).
- 20. pielikums.** Pārskats par plānotajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem.
- 21. pielikums.** Dabas lieguma "Tosmare" dabas aizsardzības plāna izstrādes dokumentācija.

KOPSAVILKUMS

Dabas liegums "Tosmare" (turpmāk – Dabas liegums) atrodas DR Kurzemē Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada Medzes pagasta teritorijā (1. attēls), ietver Tosmares ezeru, kas ir eitrofs lagūnas tipa piejūras ezers un tā apkārtnē esošos periodiski vai pastāvīgi mitros zālājus un kaļķainus zāļu purvus. Tos ietver pārmitri bērzu un melnalkšņu staigāji, purvaini bērzu un priežu meži, nelielās platībās sastopami priežu sausie boreālie meži. Sastopami nelieli augstā purva fragmenti. Ezera hidroloģiskais režīms ir pārveidots – 20. gs. 50.–60. gados ir regulēts ezera ūdens līmenis. Patlaban ezeru ar jūru ziemeļos un Ālandes upi dienvidos savieno regulējama caurtece uz Cietokšņa kanālu. Tosmares ezerā atsevišķās vietās ir atrodamas mieturaļģu audzes. Tā kā ezers pēdējo 100 gadu laikā ir zaudējis ap 88% no kopplatības, tās ir uzskatāmas par būtiski ietekmētu mieturaļģu augāja ezeru tā pēdējā attīstības stadijā (gandrīz pilnīgi aizaudzis).

Dabas liegums ir iekļauts Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju tīklā Natura 2000 kā B kategorijas teritorija (kods Nr. LV0520900), kas izveidota īpaši aizsargājamo sugu (izņemot putnus), un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai.

Dabas lieguma pašreizējā teritorijā ir reģistrēti 16 ES nozīmes īpaši aizsargājami biotopi ar kopējo platību 213,02 ha, kas ir 21,51 % no kopējās ĪADT teritorijas. No īpaši aizsargājamiem biotopiem vislielākās platības aizņem *7230 Kaļķaini zāļu purvi* (73,41 ha), *6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* (53,60 ha), kā arī *3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju* (20,23 ha). Dabas lieguma teritorijā kopumā konstatētas 77 īpaši aizsargājamās sugas – no tām 37 vaskulāro augu, 9 zīdītājdzīvnieku, 11 bezmugurkaulnieku, 18 putnu, viena zivju, kā arī viena aizsargājamā ķērpju suga.

Kā dabas lieguma teritorijas galvenās kvalificējošās vērtības ir īpaši ES nozīmes īpaši aizsargājami biotopi *3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju*, *7230 Kaļķaini zāļu purvi*, *7210* Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi* un *6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* saglabāšanai, kā arī ar šiem biotopiem saistītās sugas.

Teritorijā ir liela purvu un zālāju augu sugu daudzveidība – dabas liegumā sastopama Latvijas mērogā nozīmīga Lēzela lipares *Liparis loeselii* populācija, konstatēta viena no dažām prūšu bezgales *Laserpitium prutenicum* atradnēm Latvijā, kā arī bagātīgas populācijas veido bezdelīgactiņas *Primula farinosa*, parastās kreimules *Pinguicula vulgaris*, rūsganās melnceres *Schoenus ferrugineus* u.c. aizsargājamās augu sugas.

Teritorijā sastopamas retas niedrājiem raksturīgas putnu sugas – lielais ķīris *Larus ridibundus*, niedru lija *Circus aeruginosus*, lielais dumpis *Botaurus stellaris*, cekulpīle *Aythya fuligula*, brūnkaklis *Aythya ferina*. Ezers ir nozīmīga barošanās vieta sikspārņiem. Sastopams Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*, ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*, rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*, brūnais garausainis *Plecotus auritus*. No aizsargājamām zivju sugām ezerā konstatēts spidiļķis *Rhodeus amarus*. Tosmares ezers, kā arī tā apkārtnē sastopamie kaļķainie zāļu purvi un zālāju biotopi ir nozīmīgas dzīvotnes tādām ES nozīmes aizsargājamām bezmugurkaulnieku sugām kā divjoslu airvabole *Graphoderus bilineatus*, spilgtā purvuspāre *Leucorrhinia pectoralis*, medicīnas dēle *Hirudo medicinalis*, skabiosu pļavraibenis *Euphydrias aurinia*, zirgskābeņu zilenīša *Lycaena dispar*, kā arī slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*.

Teritorijas sociālekonomiskās vērtības veido gan materiālās, gan nemateriālās vērtības. Lielākā ekonomiskā vērtība teorētiski piemīt lieguma meža koksnes krājai, kūdras atradnēm, kā arī ar Tosmares ezeru saistītajiem resursiem, tomēr šo resursu saimniecisku izmantošanu pamatoti ierobežo dabas vērtību saglabāšanai nepieciešamais īpaši aizsargājamās dabas teritorijas statuss

un ar to saistītie ierobežojumi. Izvēle par labu dabas aizsardzībai tika pieņemta, nodibinot liegumu un apstiprinot tā robežas. DL nekoksnes vērtību veido teritorijai piemītošās rekreatīvās, zinātniskās un izziņas, vidi stabilizējošās un ekoloģiskās īpašības, kā arī nekoksnes materiālās vērtības – savvaļas sēnes, ogas un medījамie dzīvnieki.

DA plāna izstrāde Dabas liegumam tika uzsākta 2021. gadā. DA plāns izstrādāts atbilstoši MK 2007. gada 9. oktobra noteikumiem Nr. 686 "Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību". Plāns izstrādāts laika posmam no 2023. gada līdz 2034. gadam.

Informatīvā sanāksme par DA plāna izstrādi tika organizēta 2021. gada 29. oktobrī tiešsaistes (attālinātā) formātā. DA plāna izstrādes uzraudzībai ar DAP rīkojumu nodibināta DA plāna izstrādes konsultatīvā grupa. Pirms DA plāna sabiedriskās apspriešanas organizētas 3 konsultatīvās grupas sanāksmes (2022. gada 18. februārī, 2022. gada 24. augustā un 2022. gada 28. septembrī). Sabiedriskās apspriešanas sanāksme organizēta 2022. gada 27. oktobrī. Ar DA plāna projektu varēja iepazīties DAP interneta vietnē www.daba.gov.lv, Liepājas valstspilsētas pašvaldības tīmekļvietnē www.liepaja.lv un Dienvidkurzemes novada pašvaldības tīmekļvietnē www.dkn.lv. Liepājas pašvaldības administrācijas ēkā un Medzes pagasta pārvaldes ēkā bija pieejama DA plāna drukātā versija.

DA plāna darbības periodam (no 2023. līdz 2034. gadam) noteikti aizsargājamās teritorijas apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi.

Teritorijas apsaimniekošanas ideālais jeb ilgtermiņa mērķis ir nodrošināt Latvijā un ES nozīmīgu aizsargājamo purvu, saldūdeņu, zālāju, mežu un kāpu biotopu, kā arī retu un aizsargājamo sugu populāciju saglabāšanu, īstenojot nepieciešamās darbības biotopu un sugu dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai, vienlaikus nodrošinot sabiedrību ar kvalitatīviem rekreācijas resursiem un veicinot teritorijas ilgtspējīgu attīstību.

Teritorijas aizsardzības un apsaimniekošanas īstermiņa mērķi plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam ir sekojoši:

A. Administratīvie un organizatoriskie aspekti

A.1. Integrēt Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada teritoriju plānojumos DA plānā iestrādātos nosacījumus.

A.2. Veikt Dabas lieguma robežu precizēšanu.

A.3. Izveidot jaunu vietējas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju Dabas liegumam piegulošajā teritorijā sastopamo ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un kāpu biotopu aizsardzības nodrošināšanai.

A.4. Iesniegt priekšlikumus grozījumiem Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējos aizsardzības un izmantošanas noteikumos.

B. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana

B.1. Īstenot pasākumus hidroloģiskā režīma stabilizēšanai Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai.

B.2. Nodrošināt piemērotu apsaimniekošanu ES nozīmes aizsargājamam purvu biotopam 7230 Kaļķaini zāļu purvi un ar tiem saistītajām aizsargājamo sugu dzīvotnēm vismaz 73,41 ha lielā platībā.

B.3. Atjaunot potenciālos aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopus un ar tiem saistītās aizsargājamo sugu dzīvotnes 2,92 ha lielā platībā.

B.4. *Nodrošināt piemērotu apsaimniekošanu ES aizsargājamiem zālāju biotopiem vismaz 70,04 ha lielā platībā.*

B.5. *Atjaunot potenciālos aizsargājamo zālāju biotopus un ar tiem saistītās aizsargājamo sugu dzīvotnes 40,86 ha lielā platībā.*

B.6. *Saglabāt Dabas liegumā sastopamos aizsargājamus kāpu biotopus un nodrošināt nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus to kvalitātes uzlabošanai.*

B.7. *Saglabāt Dabas lieguma teritorijā sastopamo reto un aizsargājamo sugu populācijas vismaz to pašreizējā stāvoklī, kā arī īstenot to aizsardzībai nepieciešamos pasākumus.*

B.8. *Ierobežot invazīvo un ekspanzívno sugu izplatību Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā.*

B.9. *Nodrošināt nepieciešamo aizsardzību Dabas lieguma teritorijā reģistrētajiem dižkokiem un potenciālajiem dižkokiem, kā arī īstenot to saglabāšanai nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus.*

B.10. *Īstenot pasākumus Tosmares ezera aizaugšanas mazināšanai.*

C. Militārā mantojuma objektu ar kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana un apsaimniekošana

C.1. *Nodrošināt Dabas liegumā ietilpstošo Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju saglabāšanu un apsaimniekošanu.*

D. Infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

D.1. *Pilnveidot un uzturēt esošo tūrisma un atpūtas infrastruktūru, papildinot to ar jauniem rekreācijas objektiem.*

D.2. *Nodrošināt Dabas lieguma teritorijas kvalificējošo dabas vērtību apsaimniekošanas nodrošināšanai nepieciešamo piebraucamo ceļu izveidošanu un uzturēšanu.*

E. Zinātniskās izpētes un monitoringa pasākumi

E.1. *Nodrošināt apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitoringu.*

E.2. *Nodrošināt īpaši aizsargājamo biotopu un sugu monitoringu.*

E.3. *Nodrošināt antropogēnās slodzes monitoringu.*

E.4. *Nodrošināt invazīvo sugu monitoringu.*

E.5. *Nodrošināt Tosmares ezera ūdens līmeņa un gruntsūdeņu līmeņa monitoringu.*

E.6. *Nodrošināt Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitoringu.*

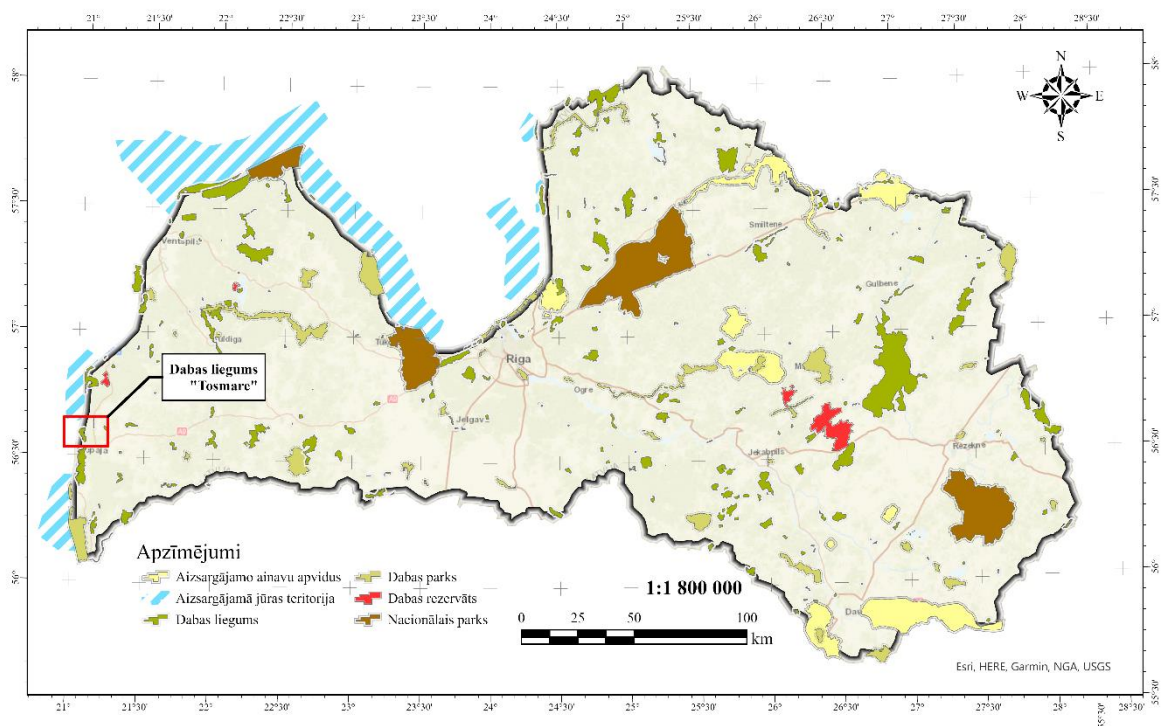
F. Sabiedrības informēšana un izglītošana

F.1. *Nodrošināt Dabas lieguma apmeklētājus ar informāciju par teritorijā sastopamajām dabas vērtībām, to aizsardzības nepieciešamību, kā arī par noteikumiem, kas jāievēro, atrodoties Dabas lieguma teritorijā.*

F.2. *Nodrošināt Dabas lieguma robežu atpazīstamību dabā.*

Lai sasniegtu izvirzītos ilgtermiņa un īstermiņa mērķus, DA plānā tiek piedāvāti apsaimniekošanas pasākumi, kuru īstenošana atvieglo turpmāku ĪADT apsaimniekošanas plānošanu, veicinātu dabas vērtību aizsardzību un saglabāšanu, zinātnisko izpēti un monitoringu, kā arī sabiedrības izglītošanu.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



1. attēls Dabas lieguma "Tosmare" atrašanās vieta

1. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS APRAKSTS

1.1. Vispārēja informācija par aizsargājamo teritoriju

1.1.1. Aizsargājamās teritorijas atrašanās vieta un administratīvi teritoriālais sadalījums

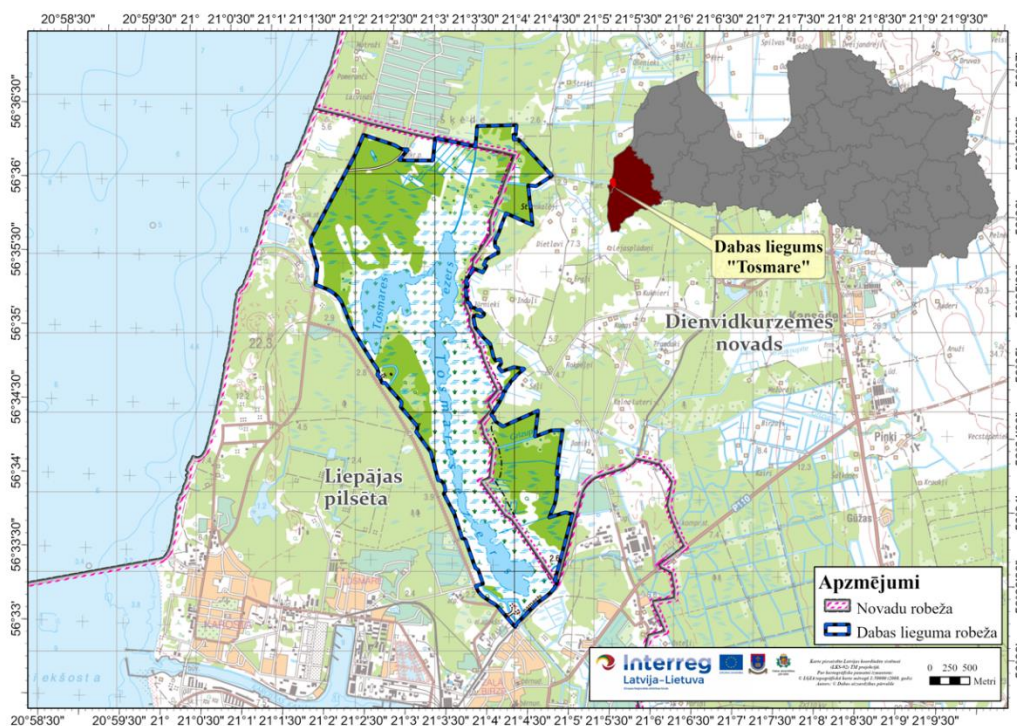
Dabas liegums atrodas Latvijas R daļā – Dienvidkurzemē (skat. 1.1.1.1. attēlu). Dabas lieguma platība atbilstoši DDPS "Ozols" norādītajai robežai ir 989,64 ha. Jaunā DA plāna izstrādes laikā Dabas lieguma robežas precizētas – atbilstoši Valsts meža reģistra un VZD datubāzēm (2022. gada dati) Dabas lieguma kopējā platība ir 990,16 ha. Šī precizētā platība izmantota visā DA plānā. Atbilstoši administratīvajam iedalījumam DL teritorija 209,07 ha platībā ietilpst Dienvidkurzemes novada Medzes pagastā, savukārt 781,09 ha ietilpst Liepājas valstspilsētas administratīvajā teritorijā (skat. 1.1.1.1. attēlu). DA plāna 1. pielikumā attēlota Dabas lieguma robežshēma, savukārt robežpunktu koordinātas un apraksts pievienots 2. pielikumā. Lai precīzi noteiktu Dabas lieguma robežu, dabā ir nepieciešams veikt detalizētu teritorijas instrumentālo uzmērīšanu, kas paredzēta apsaimniekošanas pasākumu sadaļā.

Dabas lieguma teritorijas centroīda koordinātas norādītas 1.1.1.1. tabulā.

1.1.1.1. tabula. Dabas lieguma centroīda koordinātas

Platums (Z):	56°	35′	00.88″
Garums (A):	21°	03′	21.31″
LKS-92 X	319191,87		
LKS-92 Y	274912,22		

LKS-92 - Latvijas koordinātu sistēma TM projekcijā



1.1.1.1. attēls. Dabas lieguma teritorija

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

1.1.2. Aizsargājamās teritorijas zemes izmantošanas veidu raksturojums un zemes īpašuma formu apraksts

Atbilstoši MK 2007. gada 21. augusta noteikumos Nr. 562 "Noteikumi par zemes lietošanas veidu klasifikācijas kārtību un to noteikšanas kritērijiem", noteiktajai zemes lietošanas veidu klasifikācijai, DL lielākās zemes platības aizņem meži (436,96 ha), purvi (406,34 ha), kā arī lauksaimniecībā izmantojamā zeme (62,98 ha). Dabas lieguma teritorijas zemes lietošanas veidi un to aizņemtās platības detalizētāk raksturoti 1.1.2.1. tabulā. Dabas lieguma zemes lietošanas veidu kartogrāfisko attēlojumu skatīt 3. pielikumā.

1.1.2.1. tabula. Zemes lietošanas veidi Dabas lieguma teritorijā (klasifikācija atbilstoši 2007. gada 21. augusta MK noteikumiem Nr. 562)

Zemes lietošanas veids	Platība (ha)	% daudzums no kopējās DL platības
Mežs	436,96	44,13
Lauksaimniecībā izmantojamā zeme	62,98	6,36
Ūdens objektu zeme	35,37	3,57
Purvs	406,34	41,04
Krūmājs	38,53	3,89
Pārējās zemes	9,98	1,01
Kopā:	990,16	100,00

Avots: LĢIA sagatavotā topogrāfiskā karte (2019. gada dati)

Dabas lieguma teritorija ir sadalīta 38 kadastra vienībās. Lielākā daļa (527,39 ha jeb 53,26 %) no visām Dabas lieguma teritorijā ietilpstošajām zemēm pieder valstij, 253,69 ha jeb 25,62 % no visas Dabas lieguma teritorijas pieder Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldībām, 107,71 ha jeb 10,88 % pieder juridiskām personām, savukārt 101,37 ha jeb 10,24 % pieder fiziskām personām (skatīt 1.1.2.2. tabulu). Zemes īpašumu piederības formu kartogrāfisko attēlojumu skatīt 4. pielikumā.

1.1.2.2. tabula. Zemes īpašuma piederības struktūra Dabas lieguma teritorijā

Zemes īpašuma piederības forma	Platība (ha)	% daudzums no kopējās DL platības	Kadastra vienību skaits
Fiziskai personai piederošā zeme	101,37	10,24	14
Juridiskai personai piederošā zeme	107,71	10,88	2
Pašvaldībai piederošā zeme	253,69	25,62	10
Valstij piederošā zeme	527,39	53,26	2
KOPĀ	990,16	100,00	38

Avots: VZD 2022. gada dati

1.1.3. Pašvaldību teritoriju attīstības plānošanas dokumentos noteiktā pašreizējā teritorijas izmantošana un plānotā (atļautā) izmantošana

Dabas liegums ietilpst Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada (Medzes pagasts) administratīvajās teritorijās, un uz to, papildus normatīvajiem aktiem, kas regulē ĪADT izmantošanu, attiecas visi minēto pašvaldību attīstības plānošanas dokumenti, par kuriem lēmušas pašvaldības – teritoriālie plānojumi, ilgtspējīgas attīstības stratēģijas, attīstības programmas u.c. plānošanas dokumenti.

Liepājas valstspilsētas administratīvajā teritorijā ietilpstošajai Dabas lieguma daļai plānoto (atļauto) izmantošanu nosaka **Liepājas pilsētas teritorijas plānojums 2012.-2037. gadam**, kurš apstiprināts ar Liepājas pilsētas domes 2012. gada 16. februāra lēmumu Nr. 74 "Par Liepājas pilsētas teritorijas plānojuma un Vides pārskata apstiprināšanu", savukārt Dienvidkurzemes novadā ietilpstošajai Dabas lieguma teritorijai plānoto (atļauto) izmantošanu nosaka **Grobiņas novada teritorijas plānojums 2014.-2025. gadam**, kas apstiprināts ar Grobiņas novada domes 2013. gada 19. novembra lēmumu Nr. 25 "Par Grobiņas novada teritorijas plānojuma 2014.-2025. gada apstiprināšanu". Liepājas pilsētas un Grobiņas novada teritorijas plānojumiem ir izstrādāti vides pārskati.

IAS2035 ir Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības ilgtermiņa teritorijas attīstības plānošanas dokuments, kurā noteikti pašvaldības attīstības ilgtermiņa stratēģiskie mērķi un prioritātes, iezīmēta pašvaldības attīstības telpiskā perspektīva. Stratēģija ir pamats pašvaldības attīstības programmas prioritāšu, rīcību un investīciju mērķtiecīgai plānošanai un pašvaldības teritorijas plānojuma turpmākai aktualizācijai. Tās izstrādes nepieciešamību nosaka "Teritorijas attīstības plānošanas likums".

AP2027 ir Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments, kurā ietverta pašreizējās situācijas analīze, tendences un prognozes, noteiktas pašvaldību vidēja termiņa prioritātes, darbību un investīciju plāns, kā arī AP2027 īstenošanai nepieciešamo resursu apjoms un programmas īstenošanas uzraudzības kārtība.

Lai novērtētu IAS2035 un AP2027 iespējamo būtisko ietekmi uz vidi, plānošanas dokumentiem veikts SIVN, kura ietvaros sagatavots Vides pārskats. SIVN izstrāde uzsākta 2021. gada aprīlī, un Vides pārskata projektu sagatavoja vides konsultāciju uzņēmums SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment". SIVN rezultāti apkopoti Vides pārskatā. SIVN procesā veikts novērtējums IAS2035 iekļauto rīcības virzienu un uzdevumu izpildes iespējamai ietekmei, kā arī izstrādāti ieteikumi iespējamās negatīvās ietekmes mazināšanai. Uz Dabas liegumu tiešā vai pakārtotā veidā attiecināmo rīcības virzienu un uzdevumu izpildes iespējamās pozitīvās un negatīvās ietekmes raksturotas 1.1.3.1 tabulā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

1.1.3.1. tabula. IAS2035 iekļauto uz Dabas liegumu tiešā vai pakārtotā veidā attiecināmo rīcības virzīnu un uzdevumu izpildes novērtējums (Saskaņā ar SIVN Vides pārskata projektu (1. redakcija))

IAS rīcības virzīnu uzdevumi	Iespējamās pozitīvās ietekmes	Iespējamās negatīvās ietekmes
RV1: Dzīves vide un daba		
U.1.1. Pilnveidot komunālo infrastruktūru	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Pasākumiem, kas paredz paplašināt un atjaunot ūdensapgādes un kanalizācijas tīkla pārklājumu, kā arī risināt lietussūdens savākšanas un novadīšanas risinājumus, potenciāli var būt pozitīva ietekme uz dabiskām ekosistēmām (galvenokārt ezeru un upju ekosistēmām). Samazinās saldūdeņu un jūras ekosistēmās nonākošā piesārņojuma daudzums, kas samazina ekosistēmu eutrofikācijas problēmas un ekoloģiskās stāvokļa pasliktināšanās problēmas kopumā.</p> <p>Ūdens kvalitāte: Esošās kanalizācijas sistēmas uzlabošana, jaunu pieslēgumu izveide, notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģisko iekārtu atjaunošana un notekūdeņu attīrīšanas procesa uzlabošana mazinās piesārņojuma nonākšanas risku vidē un līdz ar to veicinās ūdensobjektu laba stāvokļa sasniegšanu. Infrastruktūras uzlabošana dažos projektos ietver arī kanalizācijas sistēmas un lietussūdeņu sistēmas uzlabošanu, kas netieši sekmēs plūdu riska novēršanu un piesārņojuma nenonākšanu ūdeņos.</p>	Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.
U.1.2. Attīstīt meliorācijas sistēmu	<p>Ūdens kvalitāte un plūdu risks: meliorācijas sistēmu, sūkņu staciju, lietussūdeņu kolektoru u.c. sistēmas elementu pārbūve veicinās plūdu riska samazināšanu un netieši arī mazinās risku pasliktināt ūdens kvalitāti.</p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Meliorācijas sistēmu atjaunošanas pasākumi ir viens no dabiskas ekosistēmas būtiski negatīvi ietekmējošiem pasākumiem, tāpat arī dabisku ūdensteču vai jau ietekmētu ūdensteču pārtīrīšana, kas veikta, neņemot vērā objekta ekoloģisko funkciju saglabāšanas mērķus un nosacījumus. Plānojot meliorācijas sistēmu darbības uzlabošanu un ūdensteču pārtīrīšanas pasākumus, nepieciešams izvērtēt to ietekmi uz aizsargājamiem biotopiem un ekosistēmu funkcijām kopumā. Pasākumu plānošanai piesaistāmi atbilstošas jomas biotopu eksperti, lai nodrošinātu paredzamās darbības izvērtējumu no ietekmes uz bioloģiskās daudzveidības aspektiem. Primāri izvērtējamas iespējas zaļās vai zilās infrastruktūras un dabā balstītu risinājumu pielietošanai plūdu apdraudējuma mazināšanai un ietekmes novēršanai, šādi risinājumi parasti ir ekonomiski ilgtspējīgāki un nodrošina daudzveidīgu ekosistēmu pakalpojumu sniegšanu</p>

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

<p><i>U.1.3. Attīstīt atkritumu apsaimniekošanas sistēmas</i></p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Atkritumu apsaimniekošanas sistēmas sakārtošana un pakalpojuma uzlabošana iedzīvotājiem atstās pozitīvu ietekmi uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, jo potenciāli var samazināties vidē nokļūstošo atkritumu apjoms, kas savukārt samazinās eitrofikācijas slodzi dabiskās ekosistēmās, kā arī samazinās bīstamo vielu, piemēram, mikroplastmasu, nonākšanu vidē un sugu barības ķēdēs.</p>	<p>Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.</p>
<p><i>U.1.4. Veicināt nekustamā īpašuma attīstību un uzlabošanu</i></p>	<p>Ūdens kvalitāte un plūdu risks: Infrastruktūras uzlabošana dažos projektos ietver arī kanalizācijas sistēmas un lietusūdeņu sistēmas uzlabošanu, kas netieši sekmēs plūdu riska novēršanu un piesārņojuma nenonākšanu ūdeņos.</p>	
<p><i>U.1.5. Nodrošināt dabas vērtību saglabāšanu un aizsardzību, īpaši veicinot pludmales un piekrastes teritoriju attīstību, pieejamību un daudzveidīgu izmantošanu</i></p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Rīcības plāns un Investīciju plāns identificē atsevišķus pasākumus aktīvās atpūtas un rekreācijas objektu infrastruktūras paplašināšanai dabas teritorijās. Pārdomāta un ilgtspējīga infrastruktūras attīstība samazina rekreācijas un aktīvās atpūtas negatīvo slodzi uz ekosistēmām, piemēram, piekrastes un pludmales jutīgo ekosistēmu izbradāšanu un eitrofikāciju.</p> <p>Ūdens kvalitāte: Uzdevumi, kas vērsti uz Tosmares un Liepājas ezera piekrastes sakārtošanu vai uzlabošanu, atstās netiešu pozitīvu ietekmi uz šo ūdensobjektu kvalitāti. Pozitīvi vērtējami visi uzdevumi, kas vērsti uz pludmaļu sakārtošanu, kā arī uzdevums, kas paredz izstrādāt dīķu un upju aizsardzības un apsaimniekošanas plānu, kas atstās netiešu pozitīvu ietekmi uz ūdens kvalitāti.</p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Dabas teritoriju izmantošanas infrastruktūras attīstība var potenciāli negatīvi ietekmēt aizsargājamās dabas vērtības, ja netiek ņemti vērā ekosistēmu slodzes noturības aspekti un sugu un biotopu jomas ekspertu rekomendācijas biotopu aizsardzības nodrošināšanai.</p>
<p><i>U.1.6. Attīstīt drošu, ilgtspējīgu un kvalitatīvu ārtelpu</i></p>	<p>Ūdens un augsnes kvalitāte: Degradēto mazdārziņu teritoriju revitalizācija un labiekārtošana Liepājā, t.sk. ierīkojot kanalizāciju, mazinās piesārņojuma nonākšanu vidē.</p>	<p>Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.</p>
<p><i>U.1.7. Sekmēt pielāgošanos klimata pārmaiņām</i></p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Pasākumi, kuru mērķis ir veicināt pielāgošanos klimata pārmaiņām, jo īpaši pasākumi inovatīvai un ilgtspējīgai klimata pārmaiņu adaptācijai, kas paredz zaļās vai zilās infrastruktūras un dabā balstītu risinājumu pielietošanu, var sekmēt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un dabas vides stāvokļa uzlabošanu kopumā. Šādi risinājumi vērtējami pozitīvi no paredzamās ietekmes uz bioloģisko daudzveidību.</p>	
<p><i>U.1.8. Sabiedrības apziņas paaugstināšanas, uzvedības modeļu un</i></p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība: Pozitīvi vērtējams, ka paredzētās rīcības ir vērstas uz sabiedrības apziņas veidošanu un</p>	

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

<i>paradumu maiņas veicināšanas un vides izglītības pasākumu īstenošana</i>	informāciju par vides aizsardzības aspektiem un dabas vērtībām, tajā skaitā bioloģisko daudzveidību. Rīcības virzienā paredzētie pasākumi vērtējami kā plašu jautājumu loku aptveroši un ar paredzamu pozitīvu ietekmi.	
RV2: Sabiedrības veselība		
<i>U.2.1. Attīstīt veselības aprūpes pakalpojumus, tai nepieciešamo infrastruktūru un nodrošināt cilvēkresursu piesaisti</i>	Ūdens kvalitāte un plūdu risks: Infrastruktūras uzlabošana dažos projektos ietver arī kanalizācijas sistēmas un lietusūdeņu sistēmas uzlabošanu, kas netieši sekmēs plūdu riska novēršanu un piesārņojuma nenonākšanu ūdeņos.	Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.
<i>U.2.2. Veicināt sabiedrības veselībpratību un līdzestību savas veselības veicināšanā un uzturēšanā</i>	Nav prognozējama tieša pozitīvā ietekme uz DL "Tosmare" teritoriju.	
RV3: Sociālā palīdzība, pakalpojumi un atbalsts		
<i>U.3.1. Paplašināt un pilnveidot sociālos pakalpojumus, attīstīt sociālo pakalpojumu sniegšanai nepieciešamo infrastruktūru</i>	Ūdens kvalitāte un plūdu risks: Infrastruktūras uzlabošana dažos projektos ietver arī kanalizācijas sistēmas un lietusūdeņu sistēmas uzlabošanu, kas netieši sekmēs plūdu riska novēršanu un piesārņojuma nenonākšanu ūdeņos.	Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.
<i>U.3.2. Pilnveidot sociālās palīdzības un citus materiālā un nemateriālā atbalsta veidus</i>	Nav prognozējama tieša pozitīvā ietekme uz DL "Tosmare" teritoriju.	
<i>U.3.3. Nodrošināt atbalsta pasākumus bērniem, ģimenēm ar bērniem un citām sociālajām grupām, atbalstot nepieciešamo kompetenču apgūšanu un veicinot to iekļaušanos sabiedrībā</i>		
RV5: Satiksmes infrastruktūra un mobilitāte		
<i>U.5.1. Veicināt digitālu un viedu, ilgtspējīgu un nākotnes tendencēm atbilstošu autoceļu un ielu, sakaru infrastruktūras attīstību</i>	Ūdens kvalitāte: Rīcības virziens paredz, vairākus projektus ceļu seguma uzlabošanai, ceļu un tiltu remontam un pārbūvei. Visi šie projekti var atstāt netiešu pozitīvu ietekmi uz ūdens kvalitāti, pieņemot, ka uzlabošanas un pārbūves darbi tiks veikti videi draudzīgā veidā, t.sk. pielietojot ilgtspējīgus lietusūdeņu apsaimniekošanas risinājumus.	Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

<p><i>U.5.2. Attīstīt universālajam dizainam atbilstošu gājējiem, velosipēdistiem un citiem mazjaudas transportlīdzekļiem drošu mobilitātes infrastruktūru</i></p> <p><i>U.5.3. Attīstīt mūsdienīgu un ilgtspējīgu sabiedriskā transporta sistēmu (pārvadājumi un infrastruktūra) un viedus mobilitātes punktus</i></p>	<p>Bioloģiskā daudzveidība, ūdens kvalitāte, augsne: Rīcības uzdevumi U 5.2. un 5.3. vērsti uz to, lai palielinātu sabiedriskā transporta īpatsvaru un veloceļu attīstību, kas samazinās privātā autotransporta lietošanu, kas savukārt samazinās autotransporta emisijas (t.sk., paskābinošās vielas, smagie metāli), kas netiešā veidā pozitīvi ietekmē arī bioloģisko daudzveidību, kā arī augsnes un ūdens kvalitāti.</p>	<p>Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.</p>
RV6: Kultūrvide, tūrisms un sports		
<p><i>U.6.1. Nodrošināt kvalitatīvu un daudzveidīgu sporta infrastruktūru, ar mērķi veicināt ikviena iedzīvotāja fizisko aktivitāti, sporta talantu, tautas sporta attīstību un izcilu rezultātu sasniegšanu</i></p>	<p>Nav prognozējama tieša pozitīvā ietekme uz DL "Tosmare" teritoriju.</p>	<p>Nav prognozējama tieša negatīvā ietekme uz Dabas lieguma teritoriju.</p>
<p><i>U.6.2. Nodrošināt kvalitatīvus sporta pakalpojumus, ar mērķi veicināt ikviena iedzīvotāja fizisko aktivitāti, sporta talantu, tautas sporta attīstību un izcilu rezultātu sasniegšanu</i></p>		
<p><i>U.6.3. Veidot pieejamus, uz iesaisti vērstus kultūras un tūrisma pakalpojumus radošai, ilgtspējīgai sabiedrībai (Liepājas valstspilsētā un Dienvidkurzemes novadā) un mērķtiecīgi stiprināt vidi jaunu talantu, radošu personību izaugsmei un starptautiskai konkurētspējai</i></p>		
<p><i>U.6.4. Veicināt ieguldījumus kultūras, tūrisma un radošo industriju sektora infrastruktūras, kultūrvēsturiskā mantojuma un materiāli tehniskās bāzes attīstībā, ar mērķi nodrošināt vidi</i></p>		

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

<i>dažāda mēroga pasākumu norisei</i>		
RV8: Uzņēmējdarbības vide		
<i>U.8.1. Atbalstīt MVU sektoru, veicināt digitālās prasmes un attīstīt vietējo ekonomiku,</i>	Augsne un piesārņojums, kultūrvēsturiskais mantojums: attīstot jaunas rūpnieciskās teritorijas, laba pilsētplānošanas prakse paredz sākumā veicināt esošu, degradētu teritoriju attīstību un piesārņojuma sanācību, tādējādi neaizņemot iepriekš neapbūvētas jaunas teritorijas. Līdz ar to izteikti pozitīvi tiek vērtētas tās attīstības programmā iekļautās darbības un projekti, kas ir vērsti uz degradēto teritoriju apzināšanu, revitalizāciju un rekultivāciju, pielāgojot tās uzņēmējdarbībai un rūpniecības teritoriju attīstībai.	Bioloģiskā daudzveidība: Plānojot industriālo teritoriju attīstību, jo īpaši pilsētu teritorijā, kur attīstībai pieejamā telpa ir ierobežota un konkurē ar citiem teritorijas izmantošanas mērķiem, nereti attīstība rada spiedienu uz dabas vides teritorijām, tajā skaitā uz bioloģiskai daudzveidībai nozīmīgām teritorijām.
<i>U.8.2. Sekmēt industriālo teritoriju attīstību ar atbilstošas infrastruktūras izveidi</i>		Ūdens kvalitāte un augsne: Infrastruktūras būvniecības projekti var radīt papildu slodzi uz ūdeņiem un augsni un līdz ar to radīt papildus riskus sasniegt labu ūdens kvalitāti ūdensobjektos.

Liepājas pilsētas teritorijas plānojumā 2012.-2037. gadam un Grobiņas novada teritorijas plānojumā 2014.-2025. gadam noteiktā Dabas lieguma teritorijas plānotā (atļautā) izmantošana noteikta atbilstoši MK 2010. gada 16. marta noteikumiem Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārīgie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" un teritorijas faktiskajai izmantošanai – *Dabas teritorija (DT)*, *Ūdeņu teritorija (Ū)*, *Lauku zemes (L)*, *Mežu teritorijas (M)*, kā arī *Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju teritorija (F)*. DL teritorijas Z daļā ietilpst aizsargjosla (100 m platumā) ap rekultivēto Liepājas pilsētas izgāztuvi "Šķēde". Dabas lieguma teritoriju paralēli DA robežai šķērso 110 kV elektrolīnija ar aizsargjoslu. Dabas lieguma teritorijas DA daļā iezīmēta perspektīvā 330 kV elektrolīnijas koridora robeža.

Saskaņā ar izstrādātajiem un apstiprinātajiem detālplānojumiem teritorijās Lībiešu ielā 4, Lībiešu ielā 14, 14. novembra bulvārī 88/98 un Jātnieku ielā 2/18 (zemes vienības 17000050002, 17000050004, 17000040008), kā arī Liepājas pilsētas teritorijai Baltijas jūras krasta kāpu aizsargjoslā robežās no Cietokšņa kanāla (starp Tosmares ezeru un Baltijas jūru) līdz Liepājas pilsētas ziemeļu robežai starp Baltijas jūru un Tosmares ezeru (zemes vienības 17000010004, 17000010001) (detālplānojumi stājušies spēkā 28.12.2012.), Dabas lieguma piegulošajā teritorijā aptuveni 80 hektāru lielā teritorijā SIA "Rapsoil" plāno uzbūvēt, uzstādot kopumā 19 vēja rotorus. SIA „Rapsoil” vēja parkam 2009. – 2011. gadā tika izstrādāts ietekmes uz vidi novērtējums. Vides pārraudzības valsts birojs 2011. gadā izdeva atzinumu par VES parka ierīkošanas Liepājas pilsētas teritorijā ietekmes uz vidi novērtējuma noslēguma ziņojumu, kurā pieļāva vēja parka būvniecību, izvirzot atsevišķas prasības un nosacījumus. Liepājas valstspilsētas pašvaldības iestāde "Liepājas pilsētas būvvalde" 2014. gada 19. maijā ir izdevusi SIA "Rapsoil" būvatļauju Nr. 52/14, kas ļauj izveidot vēja parku ar 19 vēja stacijām. Uz DA plāna izstrādes brīdi VES būvniecība nebija uzsākta.

DL "Tosmare" un tam piegulošās teritorijas plānotā (atļautā) izmantošana kartogrāfiski attēlota 5. un 6. pielikumā. Liepājas valstspilsētas administratīvajā teritorijā ietilpstošajai Dabas lieguma daļai plānoto (atļauto) izmantošanu nosaka Liepājas pilsētas teritorijas plānojums 2012.-2037. gadam (apstiprināts ar Liepājas pilsētas

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

domes 2012. gada 16. februāra lēmumu Nr. 74 "Par Liepājas pilsētas teritorijas plānojuma un Vides pārskata apstiprināšanu"), savukārt Dienvidkurzemes novadā ietilpstošajai Dabas lieguma teritorijai plānoto (atļauto) izmantošanu nosaka Grobiņas novada teritorijas plānojums 2014.-2025. gadam (apstiprināts ar Grobiņas novada domes 2013. gada 19. novembra lēmumu Nr. 25 "Par Grobiņas novada teritorijas plānojuma 2014.-2025. gada apstiprināšanu").

1.1.4. Esošais funkcionālais zonējums

Dabas lieguma funkcionālais zonējums līdz šim nav izstrādāts.

1.1.5. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture

Dabas liegums izveidots 1999. gadā (saskaņā ar MK 1999. gada 15. jūnija noteikumiem Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem"), lai nodrošinātu eitrofā lagūnas tipa piejūras ezera (Tosmares ezera) un tā apkārtnē esošo periodiski vai pastāvīgi mitro zālāju un kaļķaino zāļu purvu aizsardzību. DL robežas precizētas ar MK 2009. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 691 "Grozījumi Ministru kabineta 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem"", kā arī ar MK 2012. gada 8. maija noteikumiem Nr. 323 "Grozījumi Ministru kabineta 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem"".

Dabas liegums saskaņā ar likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" pielikuma 171. punktu ir iekļauts Latvijas *Natura 2000* teritoriju tīklā (kods LV0520900) kā B tipa teritorija, kas noteikta īpaši aizsargājamo sugu (izņemot putnus) un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai. Kā Dabas lieguma izveidošanas mērķis ir norādīti ES nozīmes aizsargājami biotopi 2330 *Klajas iekšzemes kāpas*, 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*, 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 6450 *Palieņu zālāji*, 6510 *Mēreni mitras pļavas*, 6530* *Parkveida pļavas un ganības*, 7110* *Aktīvi augstie purvi*, 7120 *Degradēti augstie purvi*, 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži*, 9080* *Staignāju meži*, 91D0* *Purvaini meži*, 91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)* un aizsargājamās sugas dzērves *Grus grus*, griezes *Crex crex*, Lēzela lipares *Liparis loeselii*, Lielā dumpja *Botaurus stellaris*, melnā zīriņa *Chlidonias niger*, niedru lījas *Circus aeruginosus*, paugurknābja gulbja *Cygnus olor*, skabiozu pļavraibeņa *Euphydryas aurinia* un spidiļķa *Rhodeus sericeus amarus* dzīvotņu aizsardzības nodrošināšanai.

Ezera A piekrastes niedrājos no 2009. gada vairāku gadu garumā dažu desmitu hektāru platībā veikta sausās niedru masas pļaušana. Noņemtās un sapresētās niedres tikušas izmantotas apkurei Grobiņas Dubeņu ciemata katlumājā.

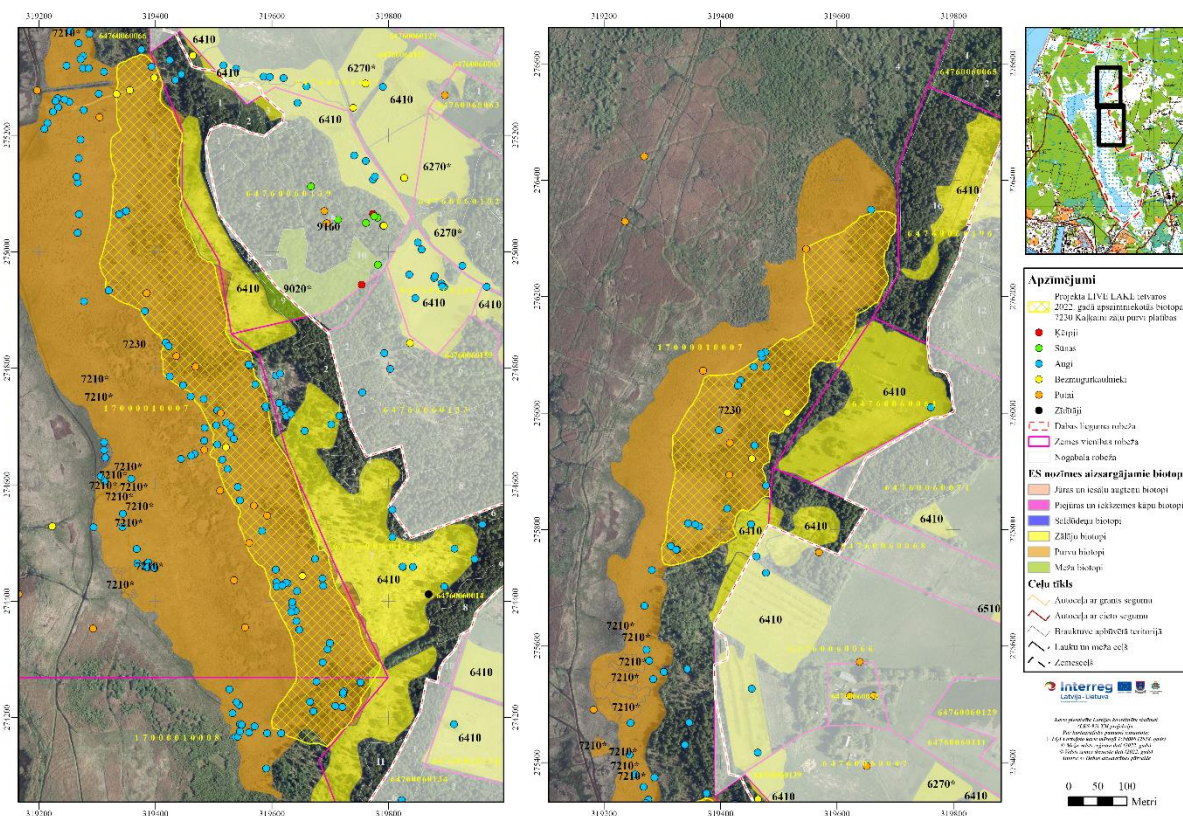
2017. gadā DAP realizētās *Dabas skaitīšanas* ietvaros Dabas lieguma teritorijā veikta ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācija. Apsēkošanu veikuši eksperti Baiba Strazdiņa, Arnis Zacmanis, Emīls Kondratovičs, Valda Baroniņa. Papildus apsekojumus 2021. gadā veicis Jānis Saulītis.

Laika posmā no 2018.–2019. gadam, saskaņā ar starp DAP un SIA "Royal reed" noslēgto līgumu, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 17000010007 pļautas, un

Dabas lieguma "Tosmare" dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

iegūtas niedres. Atbilstoši līguma nosacījumiem niedres pļautas ziemas periodā veidojot niedrājā mozaikveida ainavu. Niedru pļaušana, atbilstoši līguma nosacījumiem, atļauta kopumā 88 ha lielā Dabas lieguma platībā, tomēr nav datu par precīziem niedru pļaušanas poligoniem, kas apgrūtina īstenoto darbību ietekmes novērtējumu uz teritorijā sastopamajām dabas vērtībām.

2021. gadā Kurzemes plānošanas reģions sadarbībā ar partneriem uzsākusi INTERREG Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības projekta "Ezeru pārvaldības un apsaimniekošanas uzlabošana Kurzēmē un Ziemeļļietuvā" (projekta Nr. LLI-449, LIVE LAKE) realizāciju, kura ietvaros vairāku aktivitāšu īstenošana ieplānota DL "Tosmare" teritorijā. Projekta ietvaros 2021. gada rudenī uzsākta DL DA plāna izstrāde. Lai DL "Tosmare" atjaunotu ES nozīmes aizsargājamo purvu biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* aizaugušās platības, 2022. gadā sākumā DAP projekta ietvaros veikusi kokaugu apauguma novākšanu ~23 ha platībā. 2022. gada vasarā Tosmares ezerā uzstādīti ūdens līmeņa mērītāji gruntsūdens līmeņa svārstību monitoringam. Projekta ietvaros DL "Tosmare" teritorijā īstenoto apsaimniekošanas pasākumu realizācijas vietu izvietojumu skatīt 1.1.5.1. attēlā.



1.1.5.1. attēls. Dabas lieguma teritorijā 2022. gadā īstenoto biotopa 7230 Kaļķaini zāļu purvi atjaunošanas pasākumu īstenošanas vietu kartogrāfisks attēlojums

Atbilstoši veiktajai vēsturisko karšu analīzei redzams, ka būtiska daļa no ezera apkārtnes teritorijas kādreiz ir tikusi izmantota lauksaimniecībā. Arī ezera krastmalās esošajos zāļu purvos pirms vairākiem gadu desmitiem pļauta zāle kņts pakāišu iegūšanai. Mūsdienās būtiska daļa no zāļu purvu un seno zālāju platībām ir aizaugušās, tāēēādi būtiski samazinoties aizsargājamā biotopa platībām. Detalizētāka informācija par DL ietilpstošo zemju vēsturisko un mūsdienu izmantošanu lauksaimniecībā skat. DA plāna 3.3.1. apakšnodaļā.

Ņemot vērā noteiktos aprobežojumus, mežsaimnieciskās darbības ietekme kopš Dabas lieguma nodibināšanas nav vērtējama kā būtiska. Tomēr vairākos meža nogabalos ir veiktas vienlaidus, kopšanas un sanitārās cirtes. Detalizētāka informācija par Dabas liegumā ietilpstošo zemju vēsturisko un mūsdienu izmantošanu mežsaimniecībā skat. DA plāna 3.3.4. apakšnodaļā. Noteiktie mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi kalpo meža teritoriju integritātes nodrošināšanai, tomēr dažkārt tie var būt pretrunā ar kādreizējo zālāju un purvu biotopu platību atjaunošanas un ar tiem saistīto sugu saglabāšanas vajadzībām.

1.1.6. Kultūrvēsturiskais raksturojums

Pēc Nacionālā kultūras mantojuma pārvaldes datiem Dabas lieguma teritorijā neatrodas neviens valsts vai vietējas nozīmes kultūras piemineklis, tomēr nozīmīga kultūrvēsturiskā vērtība ir Cietokšņa kanālam un tam piegulošajā teritorijā izvietotajām fortifikācijas būvēm.

Cietokšņa kanāls (1.1.6.1. un 1.1.6.2. attēls) ir daļa no Liepājas Z daļas fortifikācijas sistēmas. Liepājas cietoksnis un forti ir plaša nocietinājumu sistēma, ko izbūvēja laikā no 1894. līdz 1908. gadam pēc Krievijas cara Aleksandra III rīkojuma inženieris ģenerālmajors Ivans Makdonalds. Kanāls izbūvēts daļēji pa bijušas Tosmares ezera noteces Melnupītes gultni. Cietokšņa kanāla krastos atrodas fortifikācijas sistēmas daļas Ziemeļu forts, Redans, Mazais forts, Lunete, Vidusforts un Austrumu forts. 19. gadsimta beigās daļa kanāla bija kuģojama. Fortus daļēji uzspridzināja Krievijas armija, atkāpjoties no Liepājas 1915. gadā. Tā atsevišķiem elementiem bija liela nozīme Latvijas atbrīvošanas cīņās.



*1.1.6.1. attēls. Cietokšņa kanāls 20. gs 30-tajos gados
(Foto: <https://www.zudusilatvija.lv/objects/object/37396/>)*

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



1.1.6.2. attēls. *Cietokšņa kanāls pie Lunetes pussalas 2022. gadā* ($X_{LKS-92TM} = 320057$; $Y_{LKS-92TM} = 271344$) (Foto: U. Valainis)

No uzskaitītajām fortifikācijas būvēm DL teritorijā izvietots **Redans jeb Redana forts** (1.1.6.3. attēls) un Lunetes pussala (1.1.6.4. attēls). Vēsturiski par redaniem dēvēja fortifikāciju elementus, kad garākus cietokšņu sienu posmus sadalīja īsākās sekcijās, uzbūvējot pret pretinieku izvirzītas V veida pozīcijas, kas ļāva labāk aizsargāt nocietinājumu sienu. Redāns tika uzbūvēts vietā, kur Tosmares ezerā ievirzās pussala un attālums līdz pretējam krastam ir vismazākais. Redāna bruņojums bija divi prettrieciena 3 collu lielgabali frontālā virzienā, pa četriem 57 mm lielgabaliem labajā un kreisajā puskaņonierī un kājnieku vads. Redāna uzdevums bija nepieļaut ienaidniekam pārklūt ezeram, aizsargāt cietokšņa piegādes ceļu (tagad 14. novembra bulvāri) un nosegt flangus Z (līdz Lībiešu ielai) un D (līdz Klaviera fortam) virzienā.

Karostai zaudējot savu cietokšņa nozīmi arī ap to izvietotie nocietinājumi un forti tika daļēji uzspridzināti un padarīti nelietojami, tomēr Redans palicis gandrīz neskarsts.

Lunetes pussala ir viena no nocietinājuma sistēmām ap Liepājas Karostu. Tās nosaukums cēlies no franču militārā termina "lunette", kas nozīmē no aizmugures pieejams lauka nocietinājums.

Lunetes pussalā izvietotajā Ziemeļu fortā (vēlāk ticis pārdēvēts par Klaviera fortu) norisinājušās vēsturiskas cīņas starp neatkarīgās Latvijas valsts armiju un Bermonta karaspēku. 1919. gada 14. novembrī bermontiešu karaspēks pēc vairāku stundu artilērijas apšaudēm devās uzbrukumā ar mērķi no flangiem apiet Latvijas armijas nocietinājumus, tos ieņemt un netraucēti iekļūt Liepājā. Galvenais trieciens nāca pāri aizsalušajam Tosmares ezeram starp Redānu un Ziemeļu fortu. Tur ienaidnieks pārrāva aizsardzības fronti un no aizmugures puses uzbruka Ziemeļu fortam, to ieņemdams. Pēc tam ienaidnieka rokās nonāca arī Vidus un Dienvidu forti, rezultātā radot lielu apdraudējumu visas aizsardzības līnijas aizmugurei un Karaostai. Ienaidnieka pārspēka trieciens pa Ziemeļu fortu piespieda latviešu kareivjus bēgt. Bēgošos karavīrus apturēja 55 gadus vecais Karaostas darbnīcu strādnieks Jēkabs Klaviers, sapulcināja ap sevi un veda triecienā, pārsteidzot ienaidnieku un atgūstot Ziemeļu fortu. Kā piemiņa sirmā karavīra varonībai, mūsdienās Ziemeļu forts nosaukts par Klaviera fortu. Par varonību šajā kaujā Klavieru apbalvo ar Lāčplēša kara ordeņa III šķiru, kā arī Francijas Ārlietu

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Goda medaļu, vēlāk viņu arī iecēla par 10. Aizputes pulka goda virsseržantu (informācijas avots: <https://militaryheritagetourism.info/lv/military/sites/view/66?0>).



*1.1.6.3. attēls. Saglabājušies fortifikācijas būvju fragmenti Redanā
(X_{LKS-92TM} = 318394; Y_{LKS-92TM} = 274391) (Foto: U. Valainis)*



*1.1.6.4. attēls. Saglabājušies fortifikācijas būvju fragmenti Lunetes pussalā (X_{LKS-92TM} = 319965;
Y_{LKS-92TM} = 271475) (Foto: U. Valainis)*

1.1.7. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība aizsargājamā teritorijā

Dabas liegums ietilpst Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada (Medzes pagasts) administratīvajās teritorijās. Pašvaldības darbojas atbilstoši Pašvaldību likumā noteiktajam, kā arī citu normatīvo aktu ietvaros. Attiecībā uz ĪADT, pašvaldībām ir tiesības izdot saistošos noteikumus un paredzēt administratīvo atbildību par to pārkāpšanu, ja tas nav paredzēts likumos par publiskā lietošanā esošo mežu un ūdeņu, kā arī par republikas pilsētas vai novada īpaši aizsargājamo dabas un kultūras objektu

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

aizsardzību un uzturēšanu. 2022.gada 20.oktobra pieņemtajā „Pašvaldību likums” noteiktajā kārtībā pašvaldībām ir pienākums izstrādāt pašvaldības teritorijas attīstības programmu un teritorijas plānojumu, nodrošināt teritorijas attīstības programmas realizāciju un teritorijas plānojuma administratīvo pārraudzību, kā arī pašvaldības funkcija ir noteikt zemes izmantošanas un apbūves kārtību atbilstoši pašvaldības teritorijas plānojumam. Saskaņā ar likuma “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 26. pantu vietējās pašvaldības var finansēt un veikt savā administratīvajā teritorijā esošo ĪADT apsaimniekošanu. Plašāk par DL ietilpstošo pašvaldības teritoriju attīstības plānošanas dokumentiem skatīt DA plāna sadaļā 1.1.3. „Plānošanas reģiona teritorijas plānojuma prasības teritorijas izmantošanai, pašvaldību novada teritoriju attīstības plānošanas dokumentos noteiktā pašreizējā teritorijas izmantošana un plānotā (atļautā) izmantošana”.

Dabas lieguma pārvaldi īsteno VARAM pakļautībā esošā DAP, kura uzrauga DA plānu izstrādes gaitu un pēc plānu apstiprināšanas veicina to ieviešanu. Teritoriju apsaimnieko zemes īpašnieki un tiesiskie valdītāji.

Dabas aizsardzības prasības nosaka Sugu un biotopu aizsardzības likums un likums “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”. Dabas aizsardzības prasību ievērošanu kontrolē DAP. Meža apsaimniekošanas un izmantošanas normatīvo aktu ievērošanu DL teritorijā kontrolē VMD Dienvidkurzemes reģionālā virsmežniecība. Vides aizsardzības un dabas resursu izmantošanas valsts kontroli veic Valsts vides dienesta Kurzemes reģionālā vides pārvalde. LAD Dienvidkurzemes reģionālā lauksaimniecības pārvalde uzrauga normatīvo aktu ievērošanu lauksaimniecības nozarē un pilda ar lauksaimniecību un lauku atbalsta politikas īstenošanu saistītās funkcijas. Saskaņā ar medību tiesību nomas līgumiem, DL medību tiesības izmanto mednieku klubs “Grīzupe” un Liepājas mednieku klubs.

Tosmares ezers ir iekļauts publisko ūdeņu sarakstā Saskaņā ar Civillikuma 1. pielikumu un tajā zvejas tiesības pieder valstij.

1.2. Normatīvo aktu normas, kas attiecas uz konkrēto aizsargājamo teritoriju

Latvijas vides un dabas aizsardzības stratēģiskie dokumenti

Vides politikas pamatnostādnes 2021. - 2027. gadam apstiprinātas ar MK 2020. gada 4. marta rīkojumu Nr. 95 (prot. Nr. 8., 34. §) “Par nozaru politiku pamatnostādnēm 2021.–2027. gada plānošanas periodam”, lai sasniegtu virsmērķi – samazināt riskus (klimata pārmaiņu, piesārņojuma, katastrofu) cilvēku dzīves videi, veselībai un labklājībai; samazināt piesārņojumu vidē (ūdenī, gaisā, augsnē, dabā), nodrošinot labu vides stāvokli un dabas kapitāla saglabāšanu; nodrošināt ilgtspējīgu resursu patēriņu; nodrošināt ar citiem sektoriem saskaņotu vides rīcībpolitiku un vides pamatprincipu iekļaušanu sektoru politikās.

Aizsargjoslas nosakošie normatīvie akti

Aizsargjoslu likums nosaka aizsargjoslu veidus un funkcijas, izveidošanas, grozīšanas un likvidēšanas pamatprincipus, uzturēšanas un stāvokļa kārtības kontroli, kā arī

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

saimnieciskās darbības aprobežojumus aizsargjoslās. Likums cita starpā nosaka arī dažādus aprobežojumus ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslās, kā arī ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslu platumu atkarībā no to izmēriem.

MK 2008. gada 3. maija noteikumi Nr. 406 "**Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika**" regulē virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas kārtību, apzīmēšanu dabā, vides aizsardzības prasības aizsargjoslās.

Vides un dabas aizsardzības normatīvie akti

Vides aizsardzības likums nosaka resursu ilgtspējīgu izmantošanu, valsts pārvaldes institūciju un pašvaldību institūciju kompetenci vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, Latvijas Republikas iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi, Latvijas Republikas iedzīvotāju pienākumus vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, sabiedrības tiesības saņemt vides informāciju un piedalīties ar vides aizsardzību saistītu lēmumu pieņemšanā. Vides aizsardzības likums nosaka valsts kontroli vides jomā, atbildību par nodarīto kaitējumu, kas nodarīts ĪADT, mikroliegumiem, aizsargājamām sugām un biotopiem, ūdeņiem, augsnei un zemes dzīlēm. Tāpat likums noteic, ka vides valsts kontroli (tajā skaitā valsts nozīmes ĪADT, īpaši aizsargājamo sugu un biotopu, mikroliegumu apsaimniekošanu un aizsardzību, kā arī paredzēto darbību veikšanas nosacījumu vai tehnisko noteikumu ievērošana atbilstoši normatīvajiem aktiem, kas reglamentē ietekmes uz vidi novērtējumu) veic Valsts vides dienesta un DAP valsts vides inspektori.

MK 2007. gada 24. aprīļa noteikumi Nr. 281 "**Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas**" nosaka zaudējumu atlīdzināšanas kārtību, atlīdzības lielumu un sugu sarakstu, par kuru iznīcināšanu jāatlīdzina zaudējumi.

MK 2007. gada 27. marta noteikumi Nr. 213 "**Noteikumi par kritērijiem, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu**" nosaka kritērijus, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu salīdzinājumā ar pamatstāvokli.

Likums "**Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām**" definē aizsargājamo teritoriju kategorijas un nosaka nepieciešamību tām izstrādāt DA plānus, individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus. Minētā likuma 18. panta ceturtajā daļā noteikts, ka aizsargājamās teritorijas IAIN, kā arī valsts un reģionālās attīstības plānošanas dokumentus izstrādā un aizsargājamo teritoriju apsaimnieko, ievērojot plānu, un plānam ir ieteikuma raksturs.

Likuma pielikumā uzskaitītas Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (Natura 2000). DL "Tosmare" ir B tipa teritorija, kas noteikta īpaši aizsargājamo sugu (izņemot putnus) un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai. Teritorijas kods ir LV0520900.

MK 2010. gada 16. marta noteikumi Nr.264 „**Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi**” nosaka ĪADT aizsardzības un

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

izmantošanas kārtību, pieļaujamo un aizliegto darbību veidus tajā. Ņemot vērā, ka DL "Tosmare" nav izstrādāti IAIN, teritorijas apsaimniekošanas un aizsardzības kārtība noteikta saskaņā ar šiem MK noteikumiem.

MK 1999. gada 15. jūnija noteikumi Nr. 212 **"Noteikumi par dabas liegumiem"** nosaka DL robežas un teritoriju aizsardzības statusu. Šo MK noteikumu 98. pielikumā sniegta DL robežu shēma, robežpunktu koordinātas un apraksts.

MK 2007. gada 9. oktobra noteikumi Nr. 686 **"Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību"** nosaka, kādai informācijai jābūt ietvertai DA plānā un kāda ir DA plāna izstrādes kārtība.

MK 2002. gada 28. maija noteikumi Nr. 199 **"Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) izveidošanas kritēriji Latvijā"** nosaka kritērijus, kas piemērojami Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanai Latvijā.

MK 2006. gada 18. jūlija noteikumi Nr. 594 **"Noteikumi par kritērijiem, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam, to piemērošanas kārtību un prasībām ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai"** nosaka kritērijus, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam, kompensējošo pasākumu piemērošanas kārtību un prasības ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai.

Sugu un biotopu aizsardzības likums regulē sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību, veicina populāciju un biotopu saglabāšanu, kā arī regulē īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību. Likums nosaka valsts pārvaldes un institūciju kompetenci un zemes īpašnieku un pastāvīgo lietotāju pienākumus un tiesības sugu un biotopu aizsardzībā, kā arī nepieciešamību veikt sugu un biotopu monitoringu.

MK 2000. gada 14. novembra noteikumos Nr. 396 **"Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu"** uzskaitītas Latvijā aizsargājamās (1. pielikums) vai ierobežoti izmantojamās (2. pielikums) dzīvo organismu sugas.

MK 2006. gada 21. februāra noteikumi Nr. 153 **"Noteikumi par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu"** nosaka Latvijā sastopamo ES prioritāro sugu un biotopu sarakstu.

MK 2009. gada 15. septembra noteikumi Nr. 1055 **"Noteikumi par to Eiropas Kopienā nozīmīgu dzīvnieku un augu sugu sarakstu, kurām nepieciešama aizsardzība, un to dzīvnieku un augu sugu indivīdu sarakstu, kuru ieguvei savvaļā var piemērot ierobežotas izmantošanas nosacījumus"** nosaka to Eiropas Kopienā nozīmīgu dzīvnieku un augu sugu sarakstu, kurām nepieciešama aizsardzība (1. pielikums), un to Eiropas Kopienā nozīmīgu dzīvnieku un augu sugu indivīdu sarakstu, kuru ieguvei savvaļā var piemērot ierobežotas izmantošanas nosacījumus (2. pielikums).

MK 2017. gada 20. jūnija noteikumi Nr. 350 **"Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu"** nosaka biotopu sarakstu, kurā iekļauti apdraudēti vai reti biotopi.

MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 **"Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu"** nosaka mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu. Minēto MK noteikumu pielikumos ir pieejams īpaši aizsargājamo zīdītāju, abinieku, rāpuļu, bezmugurkaulnieku, vaskulāro augu, sūnu, aļģu, ķērpju un sēņu, kā arī putnu sugu saraksts, kuru aizsardzībai var izveidot mikroliegumus un tām paredzētās mikroliegumu platības.

Likums **"Par kompensāciju par saimnieciskās darbības ierobežojumiem aizsargājamās teritorijās"** paredz nosacījumus, pēc kuriem piešķirama kompensācija par saimnieciskās darbības ierobežojumiem valsts un pašvaldību izveidotajās ĪADT un mikroliegumos un kuri izriet no aizsargājamo teritoriju aizsardzības prasībām, kā arī kompensācijas piešķiršanas kārtību.

MK 2021. gada 18. februāra noteikumi Nr. 114 **"Kārtība, kādā zemes īpašniekiem vai lietotājiem nosakāmi to zaudējumu apmēri, kas saistīti ar īpaši aizsargājamo nemedijamo sugu un migrējošo sugu dzīvnieku nodarītajiem būtiskiem postījumiem, un minimālās aizsardzības pasākumu prasības postījumu novēršanai"** nosaka kārtību, kādā zemes īpašniekiem vai lietotājiem nosakāmi to zaudējumu apmēri, kas saistīti ar īpaši aizsargājamo nemedijamo sugu un migrējošo sugu dzīvnieku nodarītajiem būtiskiem postījumiem, kā arī minimālās nepieciešamo aizsardzības pasākumu prasības postījumu novēršanai.

Likums **"Par ietekmes uz vidi novērtējumu"** nosaka darbības un objektus, kuriem ir nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums un darbības, kurām ir nepieciešams sākotnējais ietekmes uz vidi novērtējums, kā arī nosaka plānošanas dokumentus, kuriem nepieciešams stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums. Minētā likuma 4¹. pants paredz, ka kompetentā institūcija var pieņemt lēmumu par ietekmes novērtējumu uz Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju arī darbībām, kuras nav iekļautas likuma 1. un 2. pielikumā. Novērtējums jāveic saskaņā ar atsevišķi noteiktu kārtību.

MK 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 300 **"Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000)"** noteic, kā novērtējama to paredzēto darbību ietekme uz Eiropas nozīmes ĪADT (Natura 2000), kuru īstenošanai nav jāveic ietekmes uz vidi novērtējums.

MK 2004. gada 23. marta noteikumi Nr. 157 **"Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums"** nosaka kārtību, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums, kā arī plānošanas dokumentus, kuriem veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums. Noteikumi nosaka vides pārskatā iekļaujamās prasības, tajā skaitā, ar plānošanas dokumentu saistītās vides problēmas, īpaši tās, kuras attiecas uz jebkurām vides aizsardzībai būtiskām teritorijām, arī uz ĪADT, mitrājiem, mikroliegumiem, īpaši aizsargājamām sugām, to dzīvotnēm.

MK 2015. gada 13. janvāra noteikumi Nr. 18 **"Kārtība, kādā novērtē paredzētās darbības ietekmi uz vidi un akceptē paredzēto darbību"** nosaka kārtību, kādā veic ietekmes uz vidi novērtējumu (sākotnējo izvērtējumu). Ja darbība, kurai nepieciešams veikt ietekmes uz vidi novērtējumu, tiktu plānota DL teritorijā vai šī darbība to varētu netieši ietekmēt, tad šādu informācija būtu jānorāda attiecīgajā iesniegumā.

MK 2015. gada 27. janvāra noteikumi Nr. 30 **"Kārtība, kādā Valsts vides dienests izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai"** nosaka šo tehnisko noteikumu saturu, pieprasīšanas, sagatavošanas un izdošanas kārtību. Tehniskajos noteikumos tiek noteiktas vides aizsardzības prasības paredzētajai darbībai tās norises vietā, tajā skaitā norāde par atrašanos ĪADT, ietekme uz ĪADT, mikroliegumiem, īpaši aizsargājamām sugām un īpaši aizsargājamiem biotopiem, īpašu uzmanību pievēršot: ūdenstecēm, ūdenstilpēm (tai skaitā ūdenstecēm un ūdenstilpēm, kas noteiktas normatīvajos aktos par riska ūdensobjektiem), kā arī prasībām, kas attiecībā uz attīrīšanas iekārtu projektēšanu, būvniecību un ekspluatāciju noteiktas normatīvajos aktos par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī, vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslās un īpaši aizsargājamiem meža iecirkņiem, kā arī ģeoloģiskajiem procesiem.

Likuma **"Par piesārņojumu"** mērķis ir novērst vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, videi un īpašumam nodarīto kaitējumu, kā arī novērst vai samazināt piesārņojošo darbību radīto kaitējumu, noteikt kārtību piesārņoto un potenciāli piesārņoto vielu reģistrācijai un sanācijai, novērst vai samazināt vides trokšņa ietekmi uz cilvēkiem, samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas un noteikt sabiedrības tiesības piedalīties lēmumu pieņemšanā attiecībā uz piesārņojošo darbību atļauju izsniegšanu.

Meža aizsardzības normatīvie akti

Meža likums nosaka mērķi regulēt visu Latvijas mežu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, visiem meža īpašniekiem vai tiesiskajiem valdītājiem garantējot vienādas tiesības, īpašumtiesību neaizskaramību un saimnieciskās darbības patstāvību un nosakot vienādus pienākumus.

MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 935 **"Noteikumi par koku ciršanu mežā"** nosaka koku ciršanas kārtību mežā, kā arī dabas aizsardzības prasības koku ciršanai.

MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 936 **"Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā"** nosaka vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā, aprobežojumus aizsargjoslās ap purviem, bioloģiski nozīmīgu meža struktūras elementu noteikšanas un saglabāšanas nosacījumus, kā arī saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā.

MK 2012. gada 18. decembra Nr. 947 **"Noteikumi par meža aizsardzības pasākumiem un ārkārtas situāciju izsludināšanu mežā"** nosaka meža aizsardzības pasākumus, to izpildes kārtību un termiņus, kārtību, kādā izsludināmas ārkārtas situācijas sakarā ar meža ugunsgrēku izplatīšanos, meža kaitēkļu savairošanos un slimību izplatīšanos masveidā. Šie noteikumi attiecas arī uz ĪADT, ja IAIN nav noteikts citādi.

MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 889 **"Noteikumi par atmežošanas kompensācijas noteikšanas kritērijiem, aprēķināšanas un atlīdzināšanas kārtību"**

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

nosaka ar atmežošanu izraisīto negatīvo seku kompensācijas noteikšanas kritērijus, aprēķināšanas un atlīdzināšanas kārtību. Noteikumos paredzēts, ka kompensācija jāmaksā:

- par oglekļa dioksīda piesaistes potenciāla samazināšanos;
- par bioloģiskās daudzveidības samazināšanos;
- par vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslu un sanitāro aizsargjoslu funkciju kvalitātes samazināšanos.

Ūdeņu aizsardzības normatīvie akti

Ūdens apsaimniekošanas likums nosaka mērķus, kas ietver tādas virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības sistēmas izveidošanu, kas: veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, nodrošinot to ilgtermiņa aizsardzību un iedzīvotāju pietiekamu apgādi ar labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdeni; novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli.

MK 2004. gada 19. oktobra noteikumi Nr. 858 "**Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību**" nosaka virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu un virszemes ūdensobjektu klasifikāciju, antropogēnās slodzes noteikšanas kārtību, prioritārās vielas un to emisijas ierobežošanas kārtību, kā arī virszemes ūdeņu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes kritērijus.

MK 2002. gada 22. janvāra noteikumi Nr. 34 "**Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī**" nosaka emisijas robežvērtības un aizliegumus piesārņojošo vielu emisijai ūdenī.

MK 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 "**Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti**" nosaka kvalitātes normatīvus virszemes un pazemes ūdeņiem, kā arī prioritāros zivju ūdeņus, kuros nepieciešams veikt ūdeņu aizsardzību vai kvalitātes uzlabošanas pasākumus, lai nodrošinātu zivju populācijām labvēlīgus apstākļus.

Normatīvie akti zvejniecības un makšķerēšanas jomās

Zvejniecības likums regulē Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo jūras ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu iegūšanu, izmantošanu, pētīšanu, saglabāšanu, pavairošanu un uzraudzīšanu. Likums nosaka zivju resursu un zvejas pārvaldīšanu, kā arī zvejas tiesības publiskajās upēs un ezeros.

MK 2015. gada 22. decembra noteikumi Nr. 800 "**Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi**" nosaka kārtību, kādā fiziskās personas Latvijas Republikas ūdeņos var nodarboties ar amatierzveju – makšķerēšana ar šajos noteikumos atļautiem makšķerēšanas, zemūdens medību un vēžošanas rīkiem.

MK 2014. gada 23. decembra noteikumi Nr. 796 "**Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos**" nosaka kopējo nozvejas apjoma limitu, nozvejas apjoma limitu atsevišķām zivju sugām un zvejas rīku skaita limitu sadalījumā pa ūdenstilpēm Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos un to izmantošanas kārtību.

Normatīvie akti lauksaimniecības jomā

Lauksaimniecības un lauku attīstības likums nosaka mērķi radīt tiesisku pamatu lauksaimniecības attīstībai un noteikt ilglaicīgu lauksaimniecības un lauku attīstības politiku saskaņā ar ES kopējo lauksaimniecības politiku un kopējo zivsaimniecības politiku.

MK 2015. gada 7. aprīļa noteikumi Nr. 171 "**Noteikumi par valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanu, administrēšanu un uzraudzību vides, klimata un lauku ainavas uzlabošanai 2014.–2020. gada plānošanas periodā, kā arī pārejas laikā 2021. un 2022. gadā**" nosaka kārtību, kādā piešķir, administrē un uzrauga valsts un ES lauku attīstības platībatkarīgo atbalstu lauku attīstībai – vides, klimata un lauku ainavas uzlabošanas pasākumiem. Viens no pasākumiem, kam tiek piešķirts atbalsts, ir "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos". Atbilstoši šiem MK noteikumiem tiek noteikts atbalsta apmērs par vienu hektāru atbalsttiesīgās platības, kas tiek iedalītas piecās dažādās vērtību kategorijās. Minēto MK noteikumu 2.6. apakšnodaļā noteikta atbalsta piešķiršanas kārtība aktivitātē "Kompensācijas maksājums par Natura 2000 meža teritorijām".

Normatīvie akti tūrisma jomā

Tūrisma likums nosaka mērķi radīt tiesisku pamatu tūrisma nozares attīstībai Latvijā, noteikt kārtību, kādā valsts pārvaldes iestādes, pašvaldības un uzņēmumi (uzņēmēj sabiedrības) darbojas tūrisma jomā, un aizsargāt tūristu intereses; likums definē dabas tūrismu.

Normatīvie akti medību jomā

Medību likums nosaka medību saimniecības pamatnoteikumus Latvijas Republikā un arī medību un medību saimniecības organizēšanu dzīvnieku skaita regulēšanas nolūkos ĪADT.

MK 2014. gada 22. jūlija noteikumi Nr. 421 "**Medību noteikumi**" nosaka medījamo dzīvnieku sugas, to medību termiņus, kā arī gadījumus, kādos iespējamas medības ārpus medību termiņiem; medību pieteikšanas un organizēšanas kārtību; kārtību, kādā VMD ir tiesīgs mainīt zīdītāju medību termiņus, kā arī noteikt papildu ierobežojumus medību organizēšanai atbilstoši attiecīgās dzīvnieku populācijas stāvoklim, meteoroloģiskajiem apstākļiem un fenoloģiskajai situācijai. Šie MK noteikumi paredz, ka medības ĪADT nosaka ne tikai šie MK noteikumi, bet arī ĪADT vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi, attiecīgo teritoriju IAIN un citi medības reglamentējošie normatīvie akti.

MK 2013. gada 17. decembra noteikumi Nr. 1483 "**Savvaļā dzīvojošo medījamo dzīvnieku piebarošanas noteikumi**" nosaka kārtību, kādā pieļaujama medījamo dzīvnieku piebarošana, tai skaitā nosaka, ka medījamo dzīvnieku piebarošana nav atļauta teritorijās, kas DAP uzturētajā valsts reģistrā noteiktas kā īpaši aizsargājami biotopi vai īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnes.

Normatīvie akti, kas nosaka īpašuma tiesības un teritorijas plānojumus

Latvijas Republikas Civillikums ir Latvijas civilkodekss, kurā noteiktas ģimenes tiesības, mantojuma tiesības, lietu tiesības un saistību tiesības.

Teritorijas attīstības plānošanas likums nosaka mērķi panākt, ka teritorijas attīstība tiek plānota tā, lai varētu paaugstināt dzīves vides kvalitāti, ilgtspējīgi, efektīvi un racionāli izmantot teritoriju un citus resursus, kā arī mērķtiecīgi un līdzsvaroti attīstīt ekonomiku.

Pašvaldību likums reglamentē Latvijas pašvaldību darbības vispārīgos noteikumus un ekonomisko pamatu, pašvaldību kompetenci, domes un tās institūciju, kā arī domes priekšsēdētāja tiesības un pienākumus, pašvaldību attiecības ar MK un ministrijām, kā arī pašvaldību savstarpējo attiecību vispārīgos noteikumus. Šī likuma 10. panta pirmās daļas 3. punktā ir noteikts, ka pašvaldībām likumā noteiktajā kārtībā ir pienākums izstrādāt un apstiprināt pašvaldības teritorijas attīstības programmu un teritorijas plānojumu. Plašāk par teritorijas plānojuma risinājumiem skatīt 1.1.3. sadaļu. Pašvaldības teritorijas plānojumā noteikta pašreizējā teritorijas izmantošana un plānotā (atļautā) izmantošana jeb funkcionālais zonējums.

MK 2013. gada 30. aprīļa noteikumi Nr. 240 "**Vispārīgie teritorijas plānošanas izmantošanas un apbūves noteikumi**" nosaka vispārīgās prasības vietējā līmeņa teritorijas attīstības plānošanai, teritorijas izmantošanai un apbūvei, kā arī teritorijas izmantošanas veidu klasifikāciju.

MK 2014. gada 14. oktobra noteikumi Nr. 628 "**Noteikumi par pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem**" cita starpā nosaka novada vai republikas pilsētas pašvaldības vietējā līmeņa teritorijas attīstības plānošanas dokumentu – ilgtspējīgas attīstības stratēģijas, attīstības programmas, teritorijas plānojuma, lokālplānojuma un to grozījumu, detālplānojuma un tematiskā plānojuma – saturu un to izstrādes kārtību.

Zemes ierīcības likums nosaka uzdevumu aizsargāt zemes lietotāju tiesības un regulēt zemes lietošanas un zemes ierīcības pamatnoteikumus.

Likums "**Par nekustamā īpašuma nodokli**" nosaka nodokļu aprēķināšanas un maksāšanas kārtību, nodokļu atvieglojumus.

Citi normatīvie akti

MK 2012. gada 2. maija noteikumi Nr. 309 "**Noteikumi par koku ciršanu ārpus meža**" cita starpā nosaka kārtību koku ciršanai ārpus meža zemes un kārtību, kādā izsniedz atļauju šo koku ciršanai. Noteikumu 1. pielikumā ir norādītas koku sugas un to izmēri, kuru nociršanai ārpus meža nepieciešama vietējās pašvaldības atļauja, kā arī DAP atzinums.

Meliorācijas likuma mērķis ir veicināt dabas resursu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, nodrošinot infrastruktūras attīstību, meliorācijas sistēmu būvniecību, ekspluatāciju, uzturēšanu un pārvaldību lauku apvidu un pilsētu zemē.

Starptautiskās saistības

Apvienot Nāciju Organizācijas 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro konvencija "**Par bioloģisko daudzveidību**", kurai Latvija pievienojās ar likumu "Par 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro konvenciju par bioloģisko daudzveidību". Šīs konvencijas uzdevumi ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana un dzīvās dabas ilgtspējīga izmantošana.

Eiropas Padomes 1979. gada 16. septembra Bernes konvencija "**Par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību**", kas Latvijā apstiprināta ar likumu "Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu". Šīs konvencijas mērķis ir aizsargāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība, kā arī veicināt šādu sadarbību. Īpaša vērība pievērsta apdraudētajām un izzūdošajām sugām, tai skaitā apdraudētajām un izzūdošajām migrējošajām sugām.

Eiropas Padomes 2000. gada 20. oktobra **Eiropas ainavu konvencija** Latvijā pieņemta ar likumu "Par Eiropas ainavu konvenciju", kur dalībvalstis apstiprina, ka Eiropas ainavu kvalitāte un daudzveidība ir kopīgs resurss un ka ir jāsadarbojas, lai tās aizsargātu un pārvaldītu, kā arī veiktu plānošanu, vēloties īstenot jaunu instrumentu, kas īpaši domāts Eiropas visu ainavu aizsardzībai, pārvaldībai un plānošanai.

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas konvencijas "Par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju vērsties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem" (**Orhūsas konvencija**) (pieņemta ar likumu "Par 1998. gada 25. jūnija Orhūsas konvenciju par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem"), mērķis ir nodrošināt sabiedrības informēšanu, piekļūšanu informācijai, piedalīties lēmumu pieņemšanā un griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem.

Apvienoto Nāciju Organizācijas 1979. gada 23. jūnija Bonnas konvencija par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību (**Bonnas konvencija**) (pieņemta ar likumu "Par 1979. gada Bonnas konvenciju par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību"). Konvencija nosaka apdraudētās migrējošās sugas, migrējošās sugas, kurām ir nelabvēlīgs aizsardzības statuss, kā arī principus, kas jāņem vērā, īstenojot minēto sugu aizsardzības pasākumus.

1991. gada 4. decembra līgums par sikspārņu aizsardzību Eiropā (pieņemts ar MK 2003. gada 7. janvāra noteikumiem Nr. 10 "Noteikumi par līgumu par sikspārņu aizsardzību Eiropā"). Līgums izriet no 1979. gada Bonnas konvencijas un nosaka sikspārņu aizsardzības principus.

Eiropas Padomes 2009. gada 30. novembra Direktīva 2009/147/EK "Par savvaļas putnu aizsardzību" pieņemta, lai saglabātu migrējošo sugu populācijas tādā līmenī, kas atbilst īpašajām ekoloģiskajām, zinātniskajām un kultūras prasībām, tai pašā laikā ņemot vērā ekonomiskās un rekreācijas vajadzības, vai lai regulētu šo sugu populāciju lielumu atbilstībā šim līmenim. Daudzas savvaļas putnu sugas, kuras dabiski sastopamas Eiropas teritorijā, skaitliski samazinās, dažos gadījumos tas notiek ļoti strauji, un tas rada nopietnus draudus vides aizsardzībai, īpaši tādēļ, ka tiek apdraudēts bioloģiskais līdzsvars.

Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvas 92/43/EEK "Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību" mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, veicot dabisko biotopu un faunas un floras aizsardzību. Tā nosaka, ka programmas Natura 2000 ietvaros jāizveido Vienotais Eiropas ekoloģiskais tīkls, kurš aptver ĪADT. Šim tīklam jānodrošina dabisko biotopu tipu un attiecīgo sugu biotopu saglabāšana, vai kur tas nepieciešams, labvēlīgā aizsardzības statusa atjaunošana to dabiskās izplatības areāla robežās.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2000. gada 23. oktobra Direktīvas 2000/60/EK ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā (Ūdeņu Struktūrdirektīvas) mērķis ir aizsargāt un uzlabot virszemes un pazemes ūdeņu ekosistēmu stāvokli, kā arī veicināt ilgtspējīgu ūdeņu lietošanu, ieviešot integrētu upju baseinu apsaimniekošanas procesu.

2. ĪSS AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS FIZISKI GEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS

2.1. Klimats

Atbilstoši Latvijas klimatiskai rajonēšanai (Kalniņa, 1995), Dabas liegums ietilpst Piejūras zemienes un Zemgales līdzenuma klimatiskajā rajonā, Bartavas līdzenuma apakšrajonā. Klimats šeit ir samērā sauss un silts. Proti, teritorijā, kur lokalizēts Dabas liegums, Konrāda kontinentalitātes indekss ir 22 (salīdzinājumam – Latvijas A daļā Konrāda kontinentalitātes indekss ir 29 – 31) un hidrotermiskais koeficients ir 1,5 - 1,6 (pēc ilggadējiem novērojumiem, vidējā HTK vērtība Latvijā ir 1,5). Tieši šim klimatiskajam rajonam raksturīgā nokrišņu un temperatūras gada gaita nosaka klimata galvenās iezīmes arī Dabas lieguma teritorijā. Respektīvi, vasarās gaisa vidējā temperatūra ir nedaudz zemāka par vidējo valstī, savukārt ziemās tā ir augstāka, tādējādi šim apvidum, tāpat kā Latvijas R daļai kopumā, klimatam raksturīgs samērā silts klimats ar maigām ziemām.

Neskatoties uz to, ka tieši Dabas lieguma teritorijā netiek veikta meteoroloģisko raksturlielumu fiksēšana, klimatisko raksturojumu iespējams sniegt, balstoties uz ilggadīgo meteoroloģisko novērojumu datiem, kas iegūti Dabas lieguma vistuvāk esošajās meteoroloģisko novērojumu stacijās "Liepāja" un "Liepājas piekraste" (LVĢMC, 2020). Tā daudzgadīgā vidējā gaisa temperatūra teritorijā, kur atrodas Dabas liegums, janvārī ir - 0,9°C, bet jūlijā +17,9°C. Atbilstoši Dabas liegumam vistuvāk novietoto meteoroloģisko novērojumu staciju datiem, gada vidējā gaisa temperatūra ir 7,9°C, bet vidējo temperatūru amplitūda ir apmēram 17°C. Šāds temperatūras režīms nosaka aktīvo temperatūru summu vidēji no 1850°C līdz 2000°C gadā. Baltijas jūras piekrastē un attiecīgi arī Dabas lieguma teritorijā, salīdzinoši ar Latvijas A daļu, novērojams vidēji garākais veģetācijas periods, kad diennakts vidējā gaisa temperatūra ir augstāka par +10°C. Vidējais veģetācijas perioda iestāšanās laiks ir aprīļa otrā dekāde, savukārt veģetācijas perioda beigas iestājas novembra pirmās dekādes sākumā un ilgst no 204 līdz 205 dienām. Bez sala periods, kad netiek novērota gaisa temperatūras pazemināšanās zem 0°C, Bārtavas līdzenumā, kur izvietots Dabas liegums ir visgarākais Latvijā un ilgst, apmēram, 170 - 175 dienas.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

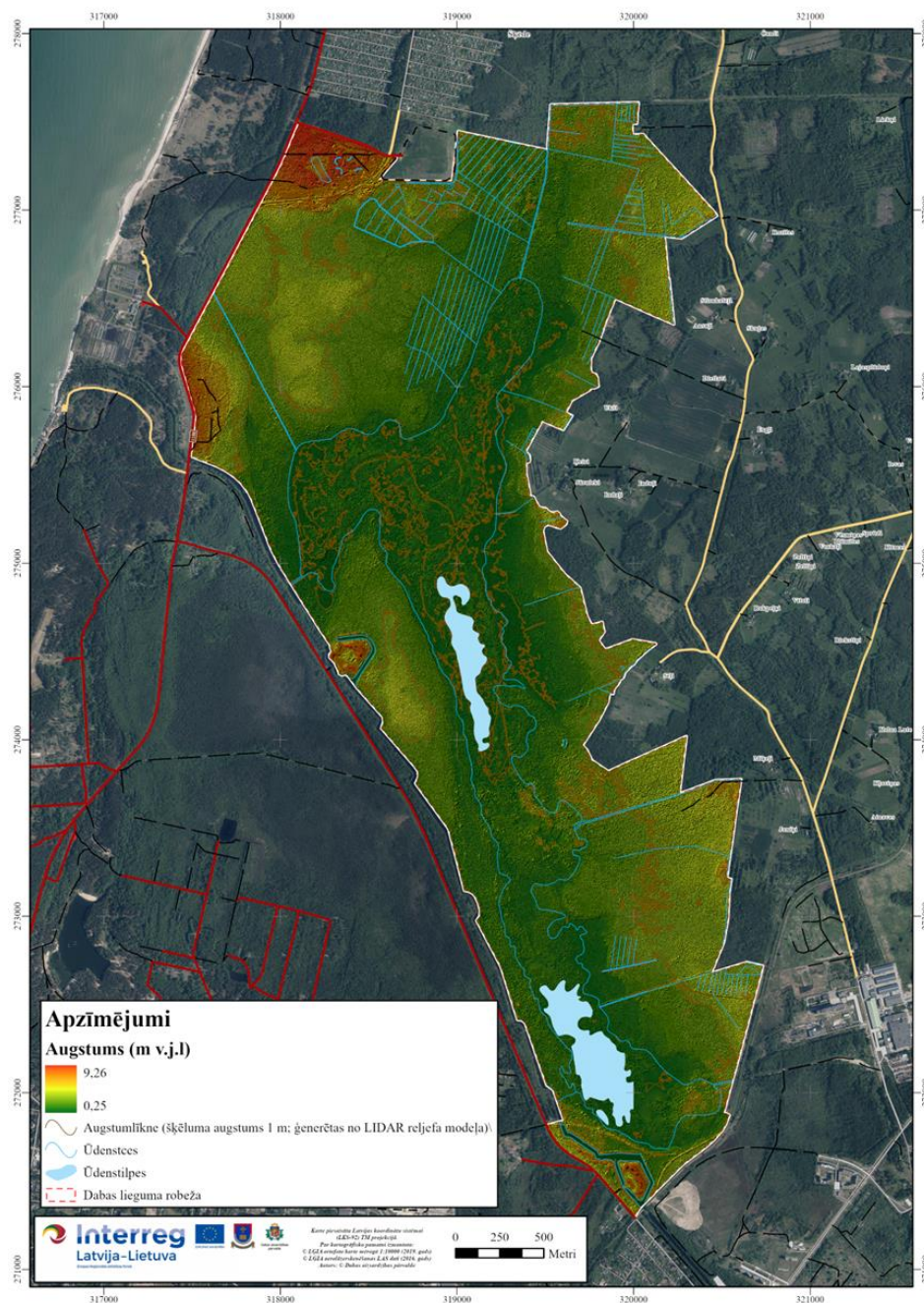
Temperatūras režīms un izteiktāks gaisa masu biežums nosaka to, ka šajā valsts teritorijas daļā ziemas ir salīdzinoši maigākas un vasaras vēsākas, nekā Latvijas centrālajos un A rajonos, kur A virzienā pieaug kontinentālā klimata pazīmes. Attiecīgi - piekrastes rajonos, kur temperatūras režīms ir mērens un temperatūras svārstības ir mazākas, organismu fizioloģiskie procesi netiek dabiski ierobežoti, kā, piemēram, teritorijās ar bargām ziemām, kur gaisa temperatūra dabiski limitē floras un faunas daudzveidību un sugu sastāvu.

Piejūras zemienes un Zemgales līdzenuma klimatiskajā rajonā dominē atlantisko gaisa masu pārnese no R - DR, vēja vidējais ātrums lielākoties ir 5 m/s. Mitro un silto atlantisko gaisa masu plūsma lielā mērā nosaka klimatu Bārtavas līdzenuma teritorijā, kur lokalizēts Dabas liegums, to raksturo liels gaisa mitrums, ievērojama mākoņainība, lielāks bezsala periods nekā Latvijas A daļā, un liels nokrišņu daudzums gada griezumā. Vidējs nokrišņu daudzums svārstās no 700 līdz 750 mm gadā. Lielākie mēnešu nokrišņu daudzuma maksimumi tiek novēroti vasaras sezonā, parasti jūlijā. Šajā mēnesī klimata normai atbilstošs vidējais nokrišņu daudzums ir 60 – 70 mm. Savukārt nokrišņu minimums novērojams martā (vidēji 35 – 40 mm mēnesī), kas saistīts ar augsta spiediena kontinentālo tropisko gaisa masu ieplūšanu pavasarī no Dienvidaustrumeiropas un Vidusāzijas.

Tāpat kā citviet Baltijas jūras piekrastē, arī Dabas lieguma teritorijā novērojams lielāks skaidro dienu skaits un liels saules spīdēšanas ilgums, vidēji 1840–1940 stundu gadā. Sniega sega nepastāvīga, to stipri ietekmē biežie atkušņi, līdz ar to pastāvīga sniega sega saglabājas 65 – 80 dienas, ar novirzēm siltās un aukstās ziemās, dažos gados pastāvīga sniega sega neizveidojas. Stabila sniega sega izveidojas janvāra sākumā, un izzūd marta otrajā dekādē un sniega biezums vidēji 7 – 8 cm.

2.2. Ģeoloģija un ģeomorfoloģija

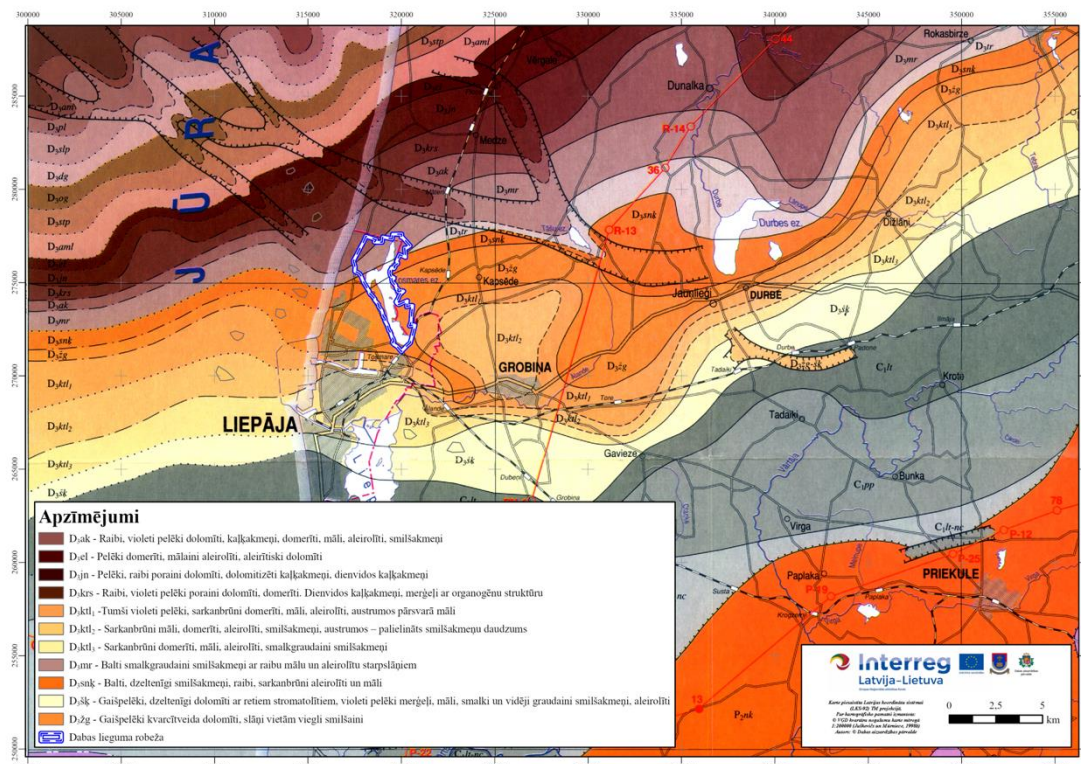
Atbilstoši Latvijas fiziogēogrāfiskajai rajonēšanai Dabas lieguma teritorija atrodas Piejūras zemes Bārtavas līdzenuma ziemeļrietumu daļā (Ramans, Zelčs, 1995). Teritorijai raksturīgais līdzenuma reljefs izveidojies pēcdeduslaikmetā Baltijas baseinu abrāzijas akumulācijas un citu procesu darbības rezultātā (Eipurs, 1998). Reljefa absolūtais augstums līdz 10 m v.j.l., kas pazeminās līdz atzīmei 0,25 m. v.j.l. virzienā uz Dabas lieguma teritorijas centrālo daļu (2.2.1. attēls). Teritorijas ģeoloģiskā uzbūve un reljefa īpatnības veicinājušas purvu veidošanos Dabas lieguma teritorijā.



2.2.1. attēls. Dabas lieguma un tam piegulošās teritorijas digitālais reljefa modelis (DEM), kas sagatavots no LĢIA 2016. gadā veiktās aerolāzerskenēšanas LAS datiem ar telpisko izšķirtspēju 0,4 m

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

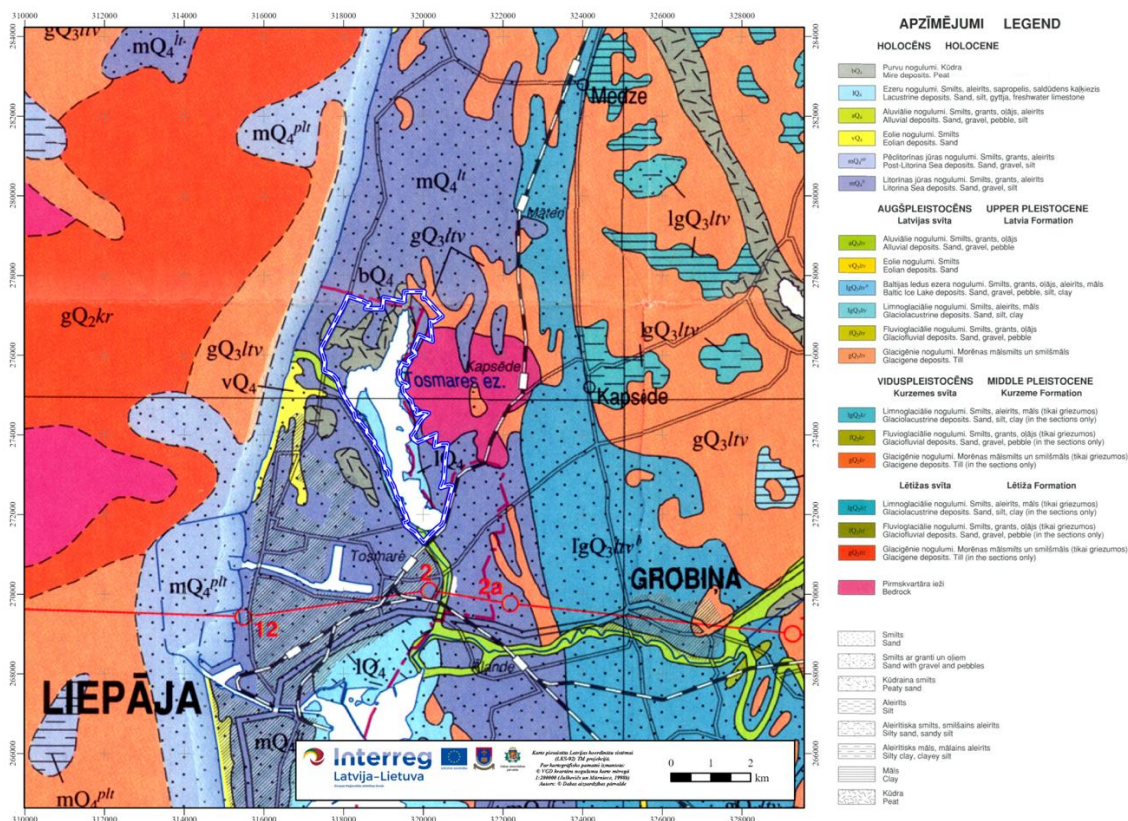
Dabas lieguma teritorija atrodas uz pamatiežu virsas pazeminājuma (Strautnieks, 1997). Teritorijas pamatiežu virsu veido augšdevona jaunākie nogulumi – Z daļā izplatīti dažādi dolomīti, kaļķakmeņi, māli, domerīti, māli, aleirolīti, smilšakmeņi, savukārt pārējā Dabas lieguma teritorijā izplatīti gaišpelēki kvarcītveida dolomīti (2.2.2. attēls).



2.2.2. attēls. *Pirmskvartāra nogulumi Dabas lieguma un tam piegulošajā teritorijā. Kartes sagatavošanai izmantoti pirmskvartāra nogulumu kartēšanas dati (Mūrnieks, 1998)*

Pamatiežu atsegumi Dabas lieguma teritorijā nav sastopami, tie atrodas zem jūras līmeņa un tos pārsedz holocēna marīno kvartāra nogulumu sega – ezeru nogulumi Dabas lieguma centrālajā daļā, kūdrainie smilts purvu nogulumi reljefa pazeminājumos lieguma Z daļā un Litorīnas jūras nogulumi, kas sastopami teritorijas Z un DA daļās (2.2.3. attēls). Kvartāra nogulumu segas apakšējā daļā galvenokārt atrodas glaciālie nogulumi (Strautnieks, 1997).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

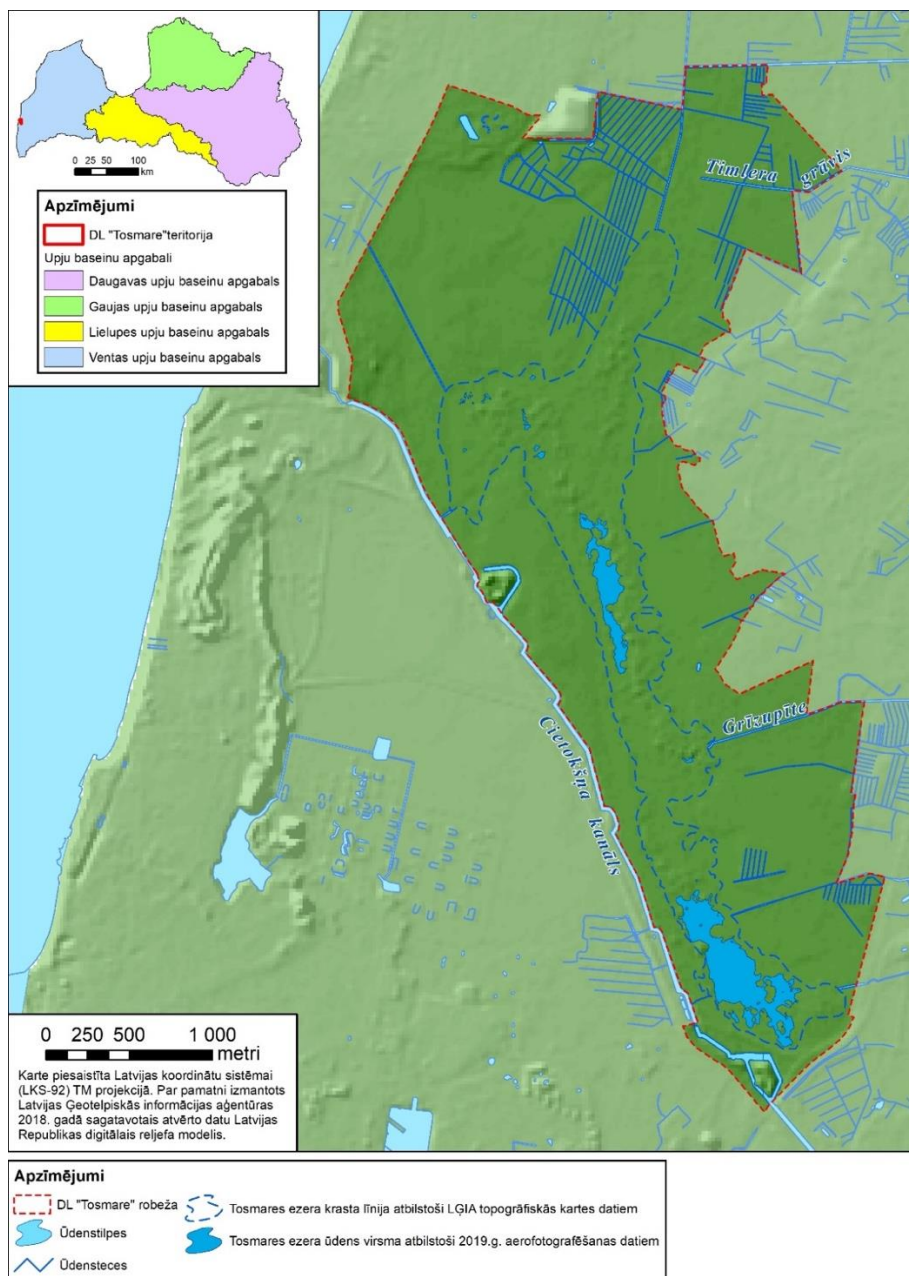


2.2.3. attēls. Kvartāra nogulumu Dabas lieguma un tam piegulošajā teritorijā. Kartes sagatavošanai izmantoti kvartāra nogulumu kartēšanas dati (Juškevičs un Mūrniece, 1998a)

2.3. Hidroloģija un ūdens kvalitāte

Dabas lieguma teritorija, atbilstoši valsts hidroloģiskajai rajonēšanai (Pastors, 1995), ietilpst Baltijas jūras piekrastes upju hidroloģiskajā rajonā, savukārt atbilstoši Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānam un plūdu riska pārvaldības plānam 2022.-2027. gadam Dabas liegums ietilpst Ventas upju baseinu apgabalā (2.3.1. attēls).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.1. attēls. *Dabas liegums un tam piegulošās teritorijas hidrogrāfiskais tīkls un Dabas lieguma izvietojums Ventas lielbaseinā (Datu avots: LĢIA, 2013-2019 un LVĢMC, 2021).*

Hidroloģiskais rajons, kurā ietilpst Dabas liegums, ir viens no 17 Latvijā pēc virszemes un pazemes ūdeņu hidroloģiskā režīma viendabīguma rādītājiem izdalītajiem hidroloģiskajiem rajoniem. Konkrētās ĪADT hidroloģisko režīmu kopumā raksturo visam izdalītajam rajonam raksturīgie nokrišņu un noteces rādītāji. Baltijas jūras piekrastes upju hidroloģiskajam rajonam, kurā atrodas Dabas lieguma teritorija, raksturīgie nokrišņu, noteces un iztvaikošanas parametri ir sniegti 2.3.1. tabulā.

2.3.1. tabula. *Baltijas jūras piekrastes upju hidroloģisko rajona hidroloģisko režīmu raksturojošie parametri (Pastors, 1995).*

Hidroloģisko režīmu raksturojošais parametrs	Milimetri gadā (jeb litri uz m ² gadā)	Īpatsvars (%) no nokrišņu daudzuma
Nokrišņu daudzums	801	-
Notece	254	32%
Iztvaikošana	547	68%

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Ņemot vērā hidroloģisko režīmu raksturojošo parametru ģeogrāfiskā sadalījuma gada vērtības Latvijā, Dabas lieguma teritorija atrodas tajā hidroloģiskajā rajonā, kuram raksturīgi vieni no augstākajiem nokrišņu rādītājiem (2. vieta valstī), relatīvi lieli noteces rādītāji (6. vieta valstī) un vislielākie iztvaikošanas rādītāji Latvijā (Pastors, 1995).

Dabas lieguma teritorijā ietilpstošo hidrogrāfisko tīklu veido Tosmares ezers un tajā ietekošās ūdenstece – Grīzupīte, Timlera grāvis u.c. un meliorācijas grāvji (2.3.2. attēls līdz 2.3.16. attēls). Arī Grīzupīte gan Dabas liegumā, gan tam piegulošajā teritorijā ir mākslīgi pārveidota, iztaisnojot gultni visā tās garumā. Galvenais Dabas lieguma dabiskā hidrogrāfiskā tīkla elements ir Tosmares ezers. Līdz ar to aizsargājamās teritorijas hidrogrāfiskais tīkls ir samērā blīvs. Lai gan vidējais hidrogrāfiskā tīkla blīvums Baltijas jūras piekrastes upju hidroloģiskajā rajonā ir 490 m uz 1 km², taču Dabas lieguma teritorija ir daudz meliorācijas grāvju, kā rezultātā hidrogrāfiskā tīkla blīvums Dabas liegumā ir 4026 m uz 1 km². It sevišķi liels daudzums mākslīgi veidotu ūdensteču ir Dabas lieguma Z daļā.

Dabas lieguma teritoriju drenē Cietokšņa kanāls (2.3.2. attēls līdz 2.3.7. attēls), kura centrālā un D daļa 19.gs. beigās ir izrakta gar Tosmares ezera R krastu kā Liepājas kara ostas fortifikāciju sistēmas būve, bet kanāla ZR daļa līdz Baltijas jūras krastam – ir mākslīgi pārveidota Tosmares ezera notekupes – Melnupes gultnes daļa. Ar Cietokšņa kanāla un Ālandes upītes starpniecību Tosmares ezers uz D ir savienots ar Liepājas ezeru. Līdz ar to, ja nav ūdens līmeņa regulējošu hidrotehnisko būvju šajā vietā, tad notece norisinās arī uz D. Cietokšņa kanāla ieteka Baltijas jūrā garkrasta sanešu plūsmas un viļņu akumulējošās darbības rezultātā regulāri aizpildās, līdz ar to notece pa Cietokšņa kanālu uz ZR faktiski apstājas (2.3.5. attēls).

Tosmares ezers, kas ir devis nosaukumu ĪADT, līdzīgi kā daudzi Piejūras zemienē esošie ezeri pieder lagūnas tipa caurteces ezeru grupai. Tas ir veidojies pirms apmēram 5000 gadiem kā Baltijas jūras vēsturiskās attīstības stadijas – Litorīnas jūras lagūnas paliku ezers, Litorīnas jūras ūdens līmenim pazeminoties par apmēram 6 m. Līdz ar to ezeram ir raksturīgs šaurs un garš apveids, kas plāna skatījumā izstiepts D-DA – Z-ZR virzienā, subparalēli tagadējam jūras krastam. Ezeru no Baltijas jūras atdala Litorīnas jūras smilšainu nogulumu veidota zemes josla, uz kuras virsmas vēja darbības rezultātā ir sapūstas kāpas. Atdalošās zemes joslas platums ir mainīgs – Tosmares ezera D galā tā ir 4,5 km plata, bet Z galā - 1,4 km. Ezera krasti ir zemi un lēzeni, un piekrastei piegulošās teritorijas virsma ir izlīdzināta. Līdz ar to, pat nelielu ūdens līmeņa svārstību ietekmē (± 10 līdz 20 cm) piekraste var applūst. Applūšana Tosmares ezera piekrastē var norisināties augstas intensitātes, spēcīgu lietusgāžu rezultātā, retāk – arī pavasara palos, strauji izkūstot sniega segai, kā arī ūdens uzplūdu ietekmē no jūras vētru laikā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.2. attēls. Cietokšņa kanāla caurteka zem Lībiešu ielas ar demontēto ūdens līmeņa regulējošā aizsprostu ($X_{LKS-92TM} = 275574$ un $Y_{LKS-92TM} = 317481$) (Foto: J. Soms)



2.3.3. attēls. Cietokšņa kanāls posmā starp Lībiešu ielu un Baltijas jūras krastu. Notece nav vērojama ($X_{LKS-92TM} = 275887$ un $Y_{LKS-92TM} = 317335$) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



**2.3.4. attēls. Cietokšņa kanāls pirms ietekas Baltijas jūrā. ($X_{LKS-92TM} = 276100$ un $Y_{LKS-92TM} = 316929$)
(Foto: J. Soms)**



**2.3.5. attēls. Cietokšņa kanāla ietekas vieta Baltijas jūrā. Apsekošanas laikā kanāla grīva ir
aizpildīta ar smiltīm, noteces uz Baltijas jūru nav ($X_{LKS-92TM} = 276103$ un $Y_{LKS-92TM} = 316782$) (Foto:
J. Soms)**

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.6 attēls. Cietokšņa kanāla caurteka zem Grīzupes ielas no D puses. Apsekošanas laikā kanālā ūdens līmenis pacēlies, vējuzplūdu ietekmē ūdens masām pieplūstot no Liepajas ezera puses, faktiski veidojas reversa ūdens plūsma ($X_{LKS-92TM} = 270620$ un $Y_{LKS-92TM} = 320625$) (Foto: J. Soms)



2.3.7. attēls. Cietokšņa kanāla caurteka zem Grīzupes ielas no Z puses ($X_{LKS-92TM} = 270642$ un $Y_{LKS-92TM} = 320606$) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.8. attēls. Ilgstoša pazemināta ūdens līmeņa ietekmē pilnīgi aizaugusi Tosmares ezera Z daļa (X_{LKS-92TM} = 277266 un Y_{LKS-92TM} = 318978) (Foto: J. Soms)



2.3.9. attēls. Atjaunots meliorācijas sistēmas grāvis 3422235:1, kas drenē ūdeņus Dabas lieguma Z daļā. Mazūdens periodā ekstensīva notece (X_{LKS-92TM} = 277622 un Y_{LKS-92TM} = 320437) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.10. attēls. Valsts nozīmes ūdens noteka - Timlera grāvis Dabas lieguma A malā. Mazūdens periodā notece ļoti lēna, intensīvs zemūdens apaugums norāda uz biogēnu klātbūtni ūdenī ($X_{LKS-92TM} = 276980$ un $Y_{LKS-92TM} = 320496$) (Foto: J. Soms)



2.3.11. attēls. Tosmares ezera A piekraste Dabas lieguma ziemeļu daļā, priekšplānā – niedru pļaušanai izveidoti piebraucamie ceļi ($X_{LKS-92TM} = 275235$ un $Y_{LKS-92TM} = 319227$) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.12. attēls. Grīzupīte, ūdens tecējums vasaras mazūdens periodā faktiski nav konstatējams, notece ekstensīva ($X_{LKS-92TM} = 273777$ un $Y_{LKS-92TM} = 320950$) (Foto: J. Soms)



2.3.13 attēls. Atjaunots meliorācijas sistēmas grāvis 3422231:188, kas no "Liepājas biznesa centrs" industriālās teritorijas drenē ūdeņus uz Dabas lieguma D daļu. Mazūdens periodā ekstensīva notece. ($X_{LKS-92TM} = 272706$ un $Y_{LKS-92TM} = 320781$) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.14. attēls. Vasaras mazūdens periodā ekstensīvi funkcionējošs, daļēji aizaudzis susinātājgrāvis Dabas lieguma D daļā ($X_{LKS-92TM} = 272621$ un $Y_{LKS-92TM} = 320234$) (Foto: J. Soms)



2.3.15. attēls. Tosmares ezera A piekraste Dabas lieguma D daļā, kur saglabājušās lielākās neaizaugušās ezera platības ($X_{LKS-92TM} = 272413$ un $Y_{LKS-92TM} = 319691$) (Foto: J. Soms)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.16. attēls. *Piesērējis un daļēji aizaudzis meliorācijas sistēmas grāvis 3422231:3 Dabas lieguma D daļā. Mazūdens periodā notece ekstensīva ($X_{LKS-92TM} = 272076$ un $Y_{LKS-92TM} = 320614$) (Foto: J. Soms)*

Tosmares ezera Krasta līnijas konfigurācija ir izrobota, sevišķi A krasts. Tomēr ezera krasta līnija ir grūti nosakāma ievērojama piekrastes zonas aizauguma ar makrofītiem dēļ.

Ziņas par ezera morfometriskajiem parametriem (2.3.2. tabula), kas iegūstamas no dažādiem publicētiem informācijas avotiem, kā arī no topogrāfiskajām kartēm un ortofotokartēm, ir diezgan atšķirīgas. Tas skaidrojams, pirmkārt, ar jau norādīto piekrastes zonas aizaugumu, kas apgrūtina precīzu krasta līnijas identificēšanu, un otrkārt ar to, ka mērījumi acīmredzot ir veikti pie atšķirīgiem ezera ūdens līmeņiem.

2.3.2. tabula. *Tosmares ezeru raksturojošie morfometriskie parametri (Eipurs, 1998)*

Ezeru raksturojošais parametrs	Parametra vērtība
Platība (km ²)	4,05 – 4,15
Krasta līnijas garums (km)	15,96
Garums (km)	5,85
Liel. platums (km)	1,19
Max. dziļums (m)	1,2
Vid. dziļums (m)	0,5 - 0,6
Sateces baseina platība (km ²)	73

Ezerdobe ir līdzena ar nelieliem lokāliem padziļinājumiem, dziļākais no tiem ir ezera D daļā. Ezera gultne ir neviendabīga. Atsevišķos laukumos krasta tuvumā tā ir smilšaina, granšaina vai akmeņaina, ezera D daļā gultnē vietām lieli laukakmeņi, ZA daļā un vidusdaļā gultnē zem plāna organogēno nogulumu slāņa atsedzas pirmskvartāra nogulumu – augšdevona Žagares svītas $D_3žg$ dolomīti, bet galvenokārt gultni sedz dūņas, piekrastē daudz detrīta.

Lai gan vēsturiskos avots sniegtā informācija liecina (2.3.17. attēls), ka ezera virsma 19. gs. beigās bijusi atklāta, tomēr 20.gs. otrajā pusē notikusi ezera aizaugšana. Diezgan intensīvi šis process norisinājies pēdējās dekādēs (2.3.18. attēls). Mūsdienās Tosmares

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

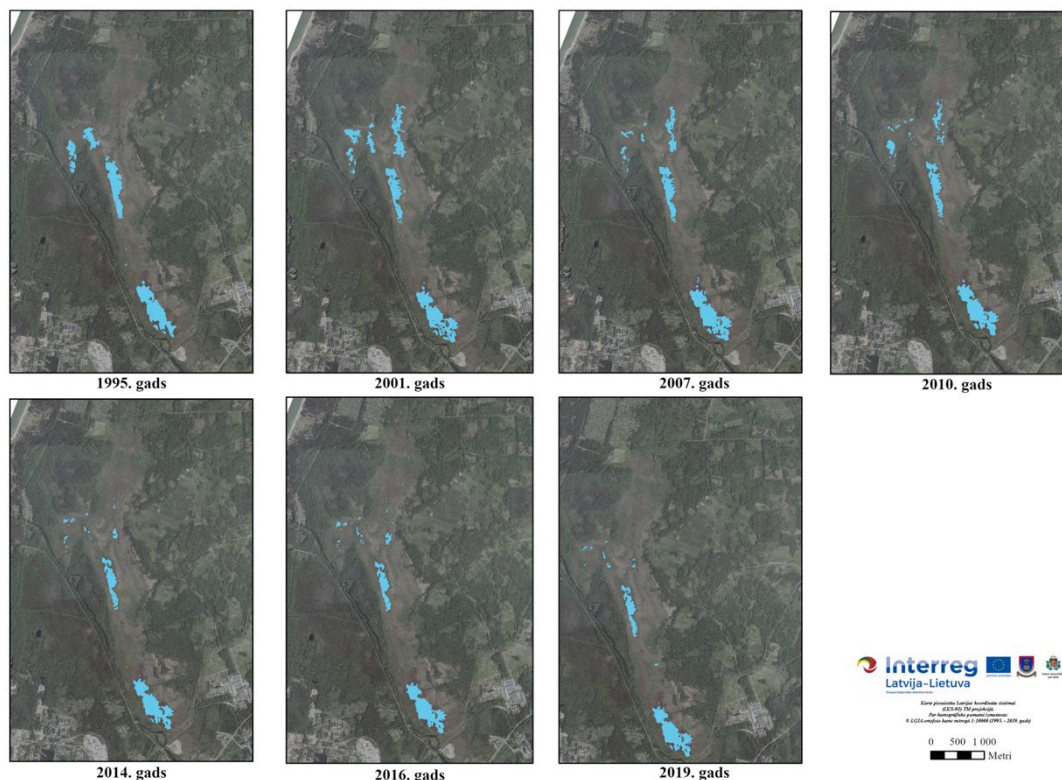
ezers gandrīz pilnīgi aizaudzis ar niedrēm, ezera meldriem, lēpēm, glīvenēm u.c. makrofītiem. Aizaugšanas rezultātā tikai ezera centrālajā daļā un D daļā ir saglabājušās lielākas, no niedrēm un citiem augstākajiem ūdensaugiem brīvas platības, un spoguļa laukums samazinājies līdz 28,6 ha (atbilstoši 2019. gadā LĢIA veiktās aerofotografēšanas un uz tās pamata sagatavoto ortofotokaršu datiem). Salīdzinājumam – 1995. gadā spoguļa laukums bija ≈ 50 ha (Eipurs, 1998) un 2007. gadā – 42,9 ha (LĢIA, 2007).

Tā kā gar Tosmares ezera R krastu ir izrakts Cietokšņa kanāls, ko vairākas caurtekas savieno ar ezeru, tad gar Dabas lieguma R malu faktiski ir izveidojusies mākslīga sala – no visām pusēm ar ūdeni norobežota, gara, ļoti izstiepta sauszemes daļa, kas apaugusi ar kokiem un krūmiem, bet zemākajā daļās to klāj niedrājs.



2.3.17. attēls. Tosmares ezers 1896. g. Avots: Kurzemes guberņas muižu robežu plāni, Pērkones muiža (Perkuhnehof). Latvijas Valsts vēstures arhīva karšu un plānu kolekcija 1627. g.-1943. g., fonds Nr. 6828; lieta Nr. 963.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



2.3.18. attēls. Tosmares ezera atklāto ūdens platību izmaiņas laikā no 1995. gada līdz 2019. gadam

Ņemot vērā aizaugšanas izraisīto spoguļa laukuma samazināšanos, Tosmares ezers (E004) 2019. gadā tika izslēgts no ūdens objektu tīkla, kas, konsultējoties ar DAP, tika atzīts par purvu (LVĢMC, 2021). Līdz ar to ezerā vairs netiek veikts ūdens vides kvalitātes novērtējums. Līdz tam veiktais novērtējums uzrādīja sliktu ūdens kvalitāti, un, ņemot vērā biogēnu pieplūdi no ezera baseinā esošajām lauksaimniecības zemēm, nav pamata domāt, ka tā būtu uzlabojusies.

Vēsturisko karšu analīze un novadpētnieku sniegtās ziņas liecina, ka ezera noteces apstākļi un dabiskais hidroloģiskais režīms cilvēka darbības rezultātā kopš 19. gs. ir būtiski mainīti un ietekmēti. Sākotnēji notece no Tosmares ezera bijusi uz D, pa Vērnieku upīti (Wehneeku upe; Werneku upe), kas ietecēja Liepājas ezerā. Taču vispirms 19. gs. beigās un 20. gs. sākumā Liepājas kara ostas fortifikāciju sistēmas būve, t.sk. Cietokšņa kanāla izrakšana, kā arī PSRS periodā Liepājas cukurfabrikas un uzņēmuma "Liepājas metalurģis" (līdz 1960. gadam – "Sarkanais metalurģis") tehniskā ūdens apgādes sistēmu izveidošana pilnīgi izmainīja dabisko režīmu. Vērnieku upīte tika aizbērta pie Brīvības ielas Liepājā, bet Ālandes upes tecējums tās lejtecē tika iztaisnots un izmainīts, pie Austrumu forta to savienojot ar Cietokšņa kanālu un tad pa jaunu gultni, kas tika ierobežota dambjos, uz DR to ievadot Liepājas ezerā. Savukārt Cietokšņa kanālā tika izbūvēts ūdens regulators. Kopumā šo hidrotehnisko darbu rezultātā ūdens līmenis Tosmares ezerā paaugstinājās apm. par 1 m. Ūdens līmeņa celšanās ietekmē tika apgrūtināta notece un ezeram piegulošajās teritorijās izveidojās patstāvīgi pārmitri apstākļi un sākās pārpurvošanās. No teritorijas izmantošanas un cilvēku dzīves vides kvalitātes viedokļa šāda situācija negatīvi ietekmēja teritorijas starp Tosmares ezeru un Liepājas administratīvo teritoriju, sevišķi dzīvojamajos rajonos

“Zaļā birzs” un “Jaunā pasaule”. Lai to mazinātu, ar mērķi veicināt virszemes noteci un pazemināt gruntsūdens līmeni, 20.gs. 80.-jos gados tika paplašināts meliorācijas sistēmu tīkls un ūdens režīms tika regulēts. Tomēr tas nedeva gaidīto rezultātu un 2006. gadā tika veikta ūdens līmeņa regulējošā aizsprosta nojaukšana Cietokšņa kanālā pie ceļa 1188 (Lībiešu ielas) un Cietokšņa kanāla tīrīšana un padziļināšana tā ietekā Baltijas jūrā. Turklāt 2010. gadā, veicot A9 autoceļa Rīga (Skulte)-Liepāja rekonstrukcijas un uzbūrumu izveides darbu gaitā tika ierīkot jauna, horizontāli novietota caurteka Kalējupītes ūdeņu novadei. Līdz ar to Tosmares ezerā ūdens līmenis tika pazemināts līdz esošajam stāvoklim.

Ūdens līmeņa pazemināšana un barības vielu (biogēnu) pieplūde pa Grīzupi un meliorācijas grāvjiem no sateces baseinā esošajām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm ārpus Dabas lieguma teritorijas novedusi pie eitrofikācijas pastiprināšanās, un Tosmares ezera aizaugšanas tempu pieauguma.

Izvērtējot Tosmares ezera ieplakas novietojumu reljefā un teritorijas ģeoloģiskās uzbūves iezīmes, var secināt, ka uz to notiek pazemes ūdeņu drenāža no Vārtajas viļņotā līdzenuma pacēluma puses, ko veicina sekli iegulstoši ūdens mazcaurlaidīgi pamatieži – dolomīti. Tomēr mazūdens periodā, ņemot vērā, ka ezera ieplakas līmenis atrodas hipsometriski augstāk nekā Baltijas jūras krasta zemūdens nogāze, pateicoties smilšainiem nogulumiem, notiek arī drenāža uz Baltijas jūras ieplaku. Līdz ar to periodos ar nelielu nokrišņu daudzumu un attiecīgi samazinātu gruntsūdeņu pieplūdi, ezera ieplakā var veidoties situācija, kad notiek izžūšana. Mazūdens periodā arī uz Z un A no Dabas lieguma esošās meliorācijas grāvju sistēmas funkcionē ekstensīvi, kā ietekmē samazinās ūdeņu pieplūde arī ar virszemes noteci. Taču šo faktoru ietekmi praktiski nav iespējams izmainīt.

Rezumējot var norādīt, ka Dabas lieguma hidroloģisko režīmu negatīvi ietekmē vairāki faktori, no kuriem jāmin 1) Cietokšņa kanāla un ar to saistītās drenāžas sistēmas susinošā ietekme, 2) evapotranspirācijas pastiprināšanās līdz ar ezera aizaugšanu, 3) gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās dabisko hidroģeoloģisko fluktuāciju ietekmē un 4) negatīvas ūdens bilances veidošanās pastiprinātas iztvaikošanas un samazināta nokrišņu daudzuma ietekmē. Pēdējos divus faktorus, kas atkarīgi no klimatiskajiem apstākļiem, faktiski nav iespējams regulēt. Savukārt, pirmo divu faktoru ietekmi ir iespējams mazināt.

Tā būtiskākā negatīvā ietekme Dabas lieguma teritorijā ir no izmainīta hidroloģiskā režīma, kas saistīts ar Cietokšņa kanāla drenāžas sistēmu. Tosmares ezeru dabiski ir drenējusi Vērnīeku upīte, un pavasara palu laikā uz ZR arī Melnupe. Mūsdienās šī dabiskā noteces sistēma faktiski ir iznīcināta un praktiski vairs nav atjaunojama. Lai mazinātu ūdens līmeņa pazemināšanas negatīvo ietekmi un tuvinātu Tosmares ezeru tā dabiskajam hidroloģiskajam režīmam, DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā ieplānotie pasākumi hidroloģiskā režīma stabilizēšanai (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.1.1.).

Eitrofikācijas procesu izraisīts augu biomasas pieaugums un tā rezultātā evapotranspirācijas pastiprināšanās no lapu virsmas, makrofitu susinošās ietekmes intensifikācija līdz ar ezera aizaugšanu ir vēl viens negatīvs faktors, kas veicina gan ūdens līmeņa pazemināšanos Tosmares ezerā, gan arī izmaina hidroloģisko režīmu. Viens no iespējamiem risinājumiem ir makrofitu veģētācijas izvākšana no ezera. Šādā

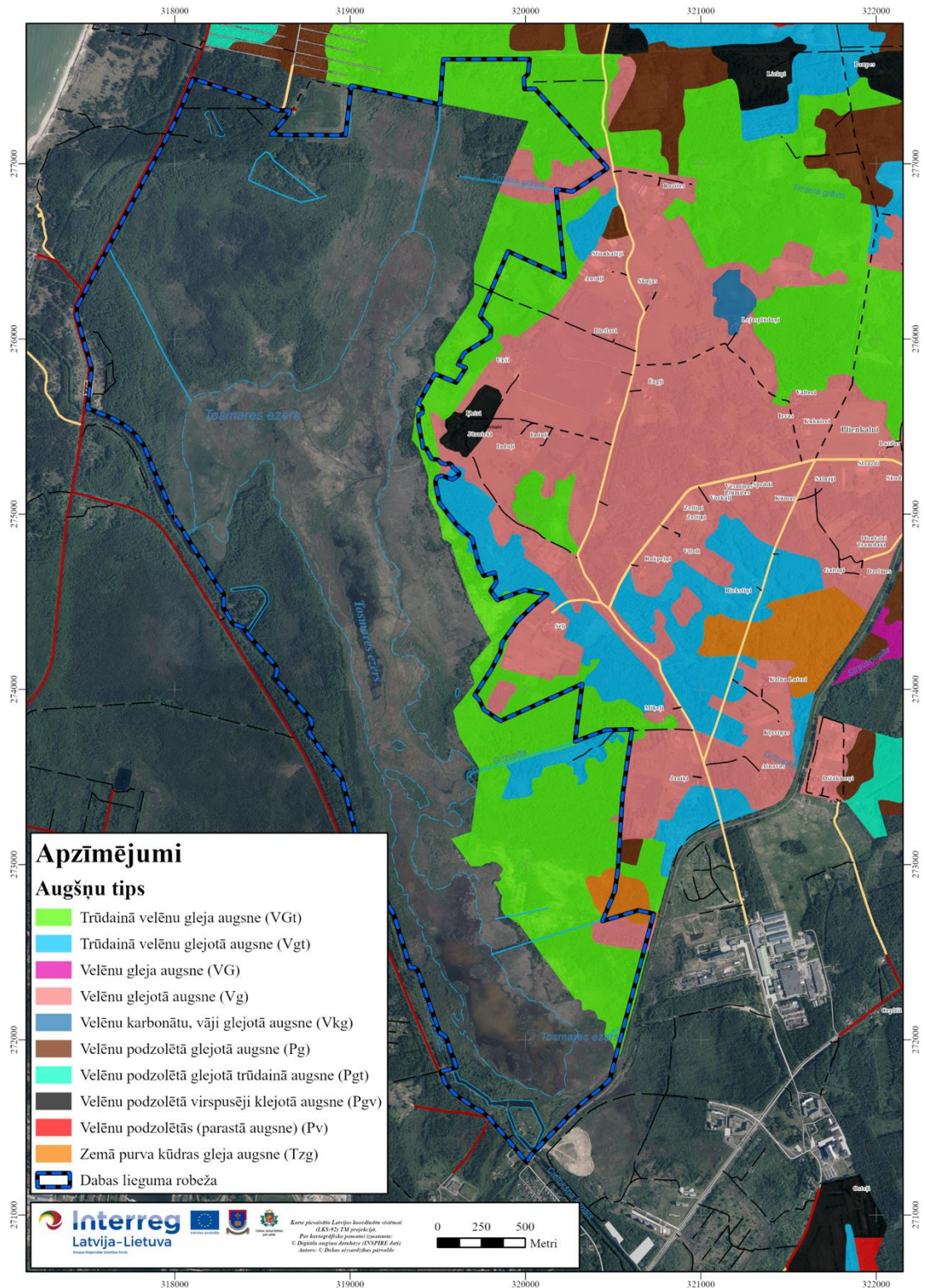
kontekstā izpļaušana būtu izvērtējama kā viens no pasākumiem, taču tas ir atkārtoti jāveic katru veģetācijas sezonu, iespējams, pat vairākas reizes sezonā, turklāt šādu darbu veikšanu stipri apgrūtinātu tas, ka teritorija ir relatīvi grūti pieejama. Papildus tam kā alternatīva varētu būt grunts tīrīšana un aizauguma izvākšana kopā ar grunti, veidojot ezerā lielāku atklātu ūdeņu platību. Tādējādi samazinātos ar makrofītiem, galvenokārt ar niedrēm un meldriem aizaugušās platības. Citur pasaulē veiktajos pētījumos ir noskaidrots, ka mērenā klimata apstākļos no atklātas ūdens virsmas iztvaikošana ir mazāka nekā no niedrāju klātām platības ziņā vienādām teritorijām (Acreman et al., 2003; Mohamed et al., 2012). Līdz ar to atklātu ūdens platību palielināšana mazinātu evapotranspirāciju un makrofītu susinošo ietekmi, kas savukārt pozitīvi ietekmētu Tosmares ezera hidroloģisko režīmu. Turklāt atklātu ūdens platību palielināšana ir vērtējama pozitīvi arī ūdensputnu ligzdošanas vietu kontekstā.

2.4. Augsnes

Dabas lieguma teritorija ietilpst Piejūras augšņu rajonā, Liepājas apakšrajonā (Āva, 1994). Dabas lieguma teritorijā, pateicoties piejūras klimatam, smilts cilmiezim, līdzenajam reljefam un, līdz ar to, arīniecīgai notecei un ierobežotai augsnes dabiskajai drenāžai ir izveidojušās pushidromorfās un hidromorfās augsnes. Dabas lieguma teritorijas daļās, kur uzkrājas īslaicīgi stāvoši virsūdeņi un augsne ir pakļauta liekam mitrumam, pārpurvojoties podzoliem ir izveidojušās podzolētās glejaugsnes. Vietās ar paaugstinātiem mitruma apstākļiem ir uzkrājusies kūdra, kas veicināja hidromorfo purva augšņu veidošanos, Dabas lieguma teritorijā ir sastopami pārejas purvi, aktīvi augstie purvi, kā arī Latvijā reti sastopamie kaļķainie zāļu purvi, kas ir izvietoti Dabas lieguma A un D daļās.

Digitālajā augšņu datubāzē (<https://geolatvija.lv/geo/p/243>), kas izstrādāta izmantojot VZD Centrālajā arhīva kartes, pieejama ģeotelpiskā informācija par lauksaimniecībā izmantojamo zemju augsnēm Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (2.4.1. attēls). Saskaņā ar šiem datiem, lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, Dabas lieguma teritorijā dominē trūdainā velēnu gleja augsne.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

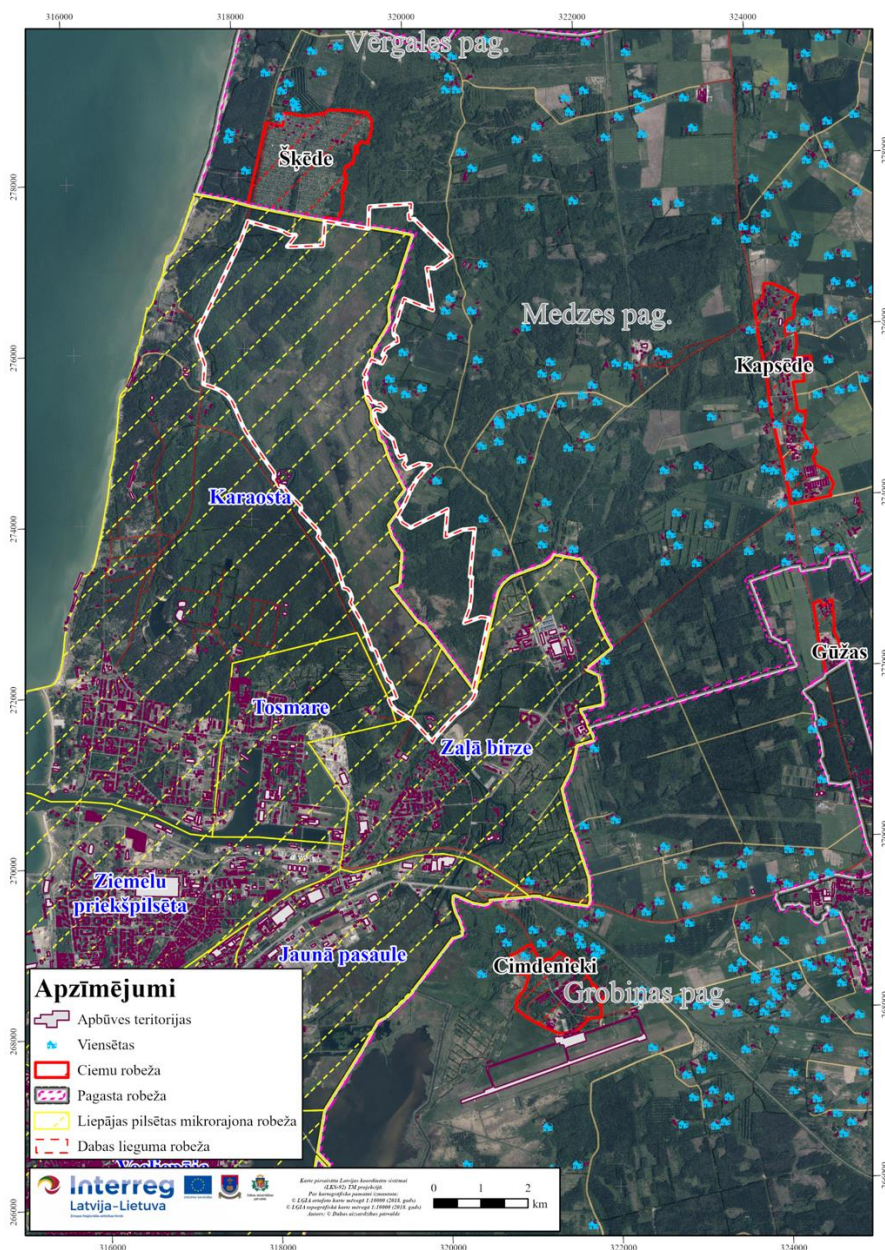


2.4.1. attēls. Augšņu tipi Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā.

3. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS SOCIĀLĀS UN EKONOMISKĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS

3.1. Iedzīvotāji, apdzīvotās vietas, nodarbinātība

Dabas liegumā ietilpstošā Liepājas pilsētas un Medzes pagasta teritorija nav apdzīvota. Tuvākās lielākas apdzīvotās vietas ir Liepājas valstspilsētas mikrorajoni – Karosta un Zaļā birze, kas ietver DL Z, D un R daļas, kā arī Tosmares mikrorajons, kas pieguļ Dabas lieguma DR teritorijai un Medzes pagasta Šķēdes vasarnīcu ciems, kas pieguļ Dabas lieguma Z daļai (3.1.1. attēls).



3.1.1. attēls. Apdzīvotās vietas un apbūves teritorijas Dabas liegumam piegulošajā teritorijā

Saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datiem vidējais apdzīvojuma blīvums Liepājas pilsētā 2020. gadā bija 1324 cilvēki uz km², savukārt Medzes pagastā 13 cilvēki uz km².

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Saskaņā ar Liepājas valstspilsētas sociālekonomiskajā pārskatā 2020. gadam ietverto informāciju, vislielākais iedzīvotāju blīvums ir Ezerkrasta mikrorajonā un vismazākais – Karostā un Jaunajā Pasaulē.

Iedzīvotāju izvietojums Medzes pagastā ir ļoti nevienmērīgs, liela daļa iedzīvotāju dzīvo viensētās, lielākās apdzīvotās vietas pagastā ir Kapsēdes un Ievkalnu ciems. Nelielas apdzīvotās vietas atrodas pie bijušajiem muižu centriem Medzes ciemā un Tāšu ciemā.

Pēdējo piecu gadu laikā Liepājas valstspilsētas un Medzes pagasta iedzīvotāju skaitam ir vērojama tendence samazināties. Pēc Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes datiem kopumā Liepājas valstspilsētā uz 2021. gada 1. janvāri reģistrēti 75174 cilvēki (3.1.1. tabula), savukārt Medzes pagastā 1388 iedzīvotāji. Liepājas valstspilsētā 2021. gadā 15,99 % no iedzīvotājiem bija līdz darbības vecumam, 62,55 % darbības vecumā un 21,46 % virs darbības vecuma, savukārt Medzes pagastā 16,14 % no iedzīvotājiem bija līdz darbības vecumam, 64,63 % darbības vecumā un 19,23 % virs darbības vecuma.

3.1.1. tabula. *Iedzīvotāju skaita izmaiņas Liepājas pilsētā un Medzes pagastā 2017.-2021. gadā*

	2017.g.	2018.g.	2019.g.	2020.g.	2021.g.
Liepājas pilsēta	76513	76535	76374	76060	75174
<i>Līdz darbības vecumam</i>	<i>12381</i>	<i>12371</i>	<i>12377</i>	<i>12208</i>	<i>12021</i>
<i>Darba spēju vecumā</i>	<i>47355</i>	<i>47761</i>	<i>47453</i>	<i>47174</i>	<i>47021</i>
<i>Pēc darbības vecuma</i>	<i>16777</i>	<i>16403</i>	<i>16544</i>	<i>16678</i>	<i>16132</i>
Medzes pagasts	1427	1418	1418	1411	1388
<i>Līdz darbības vecumam</i>	<i>223</i>	<i>237</i>	<i>234</i>	<i>238</i>	<i>224</i>
<i>Darba spēju vecumā</i>	<i>920</i>	<i>906</i>	<i>898</i>	<i>900</i>	<i>897</i>
<i>Pēc darbības vecuma</i>	<i>284</i>	<i>275</i>	<i>286</i>	<i>273</i>	<i>267</i>

Avots: iedzīvotāju skaits pašvaldībās <https://www.pmlp.gov.lv/lv/sakums/statistika/iedzivotaju-registrs/>

Liepājas valstspilsētas un Medzes pagasta galvenās tautsaimniecības nozares, kurās ir nodarbināti novadu iedzīvotāji, ir mazumtirdzniecība un vairumtirdzniecība, ieguves un apstrādes rūpniecība, būvniecība, kā arī valsts pārvalde un aizsardzība (avots: Centrālā statistikas pārvalde).

3.2. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze uz aizsargājamo teritoriju

Būtiskākās antropogēnās slodzes Dabas lieguma teritorijā saistītas ar dažādu faktoru veicinātajām vēsturiskajām ezera hidroloģiskā režīma izmaiņām, kā arī ūdens piesārņojumu. Atbilstoši MK 2021. gada 31. maija noteikumiem Nr.418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" Tosmares ezers definēts kā riska ūdensobjekts, kurā pastāv risks nesasniegt Ūdens apsaimniekošanas likumā noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli minētajā likumā paredzētajā termiņā. Tosmares ezerā kā būtiskākais riska cēlonis ir norādīta vēl neapzinātu punktuveida un izkliedētā piesārņojuma avotu iespējamība. Jāatzīmē, ka, kaut arī Tosmares ezeram kā virszemes ūdensobjektam ir izdalīta ūdens akvatorija bez tiešā sateces baseina, tā ZR stūrī atrodas bijusī Liepājas pilsētas izgāztuve, tādēļ iespējams, ka ezera ekosistēmu ir ietekmējis arī vēsturiskais piesārņojums no šīs izgāztuves.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Pēdējais Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes aktuālākais vērtējums ir veikts Ventas upju baseina apgabala plāna 2016.–2021. gadam izstrādes laikā 2015. gadā. Tosmares ezera ekoloģiskā kvalitāte par laika periodu no 2009.–2014. gadam novērtēta kā slikta, kas ir pasliktinājums salīdzinājumā ar laika periodu par 2006.–2008. gadu, kad ezera ekoloģiskā kvalitāte tika novērtēta, kā vidēja. Nav iespējams objektīvi novērtēt ezera ekoloģiskās kvalitātes izmaiņu tendences pašlaik, jo kopš 2019. gada Tosmares ezers ir izslēgts no monitorējamo ūdensobjektu saraksta, pamatojoties uz to, ka pašlaik ezers atbilst purva, nevis ūdeņu biotopam un tam ir saglabājusies ļoti maza atklātā ūdens spoguļvirsmas platība.

Antropogēnā ietekme, kas saistīta ar hidroloģiskā režīma izmaiņām un ūdens piesārņojumu detalizētāk aprakstīta DA plāna 2.3. sadaļā "Hidroloģija un ūdens kvalitāte".

Nākotnē potenciāli negatīvu ietekmi uz Dabas lieguma teritorijā sastopamajām dabas vērtībām varētu izraisīt plānotā derīgo izrakteņu ieguve Grobiņas novada, Medzes pagasta derīgo izrakteņu atradnē „Lejas Luteri”. Derīgo izrakteņu ieguves paredzētajā teritorijā veikta ģeoloģiskā izpēte un izsniegta derīgo izrakteņu atradnes pase. Atradnē derīgo izrakteņu ieguve līdz šim nav veikta. Ieguvi plānots veikt virs un galvenokārt zem gruntsūdeņu līmeņa, pirms tam noņemot aptuveni 3 m biezo segkārtu. Saskaņā ar Vides pārraudzības valsts biroja iesniegto ietekmes uz Eiropas nozīmes ĪADT (Natura 2000) – DL "Tosmare" novērtējuma ziņojumu, gada laikā plānots izstrādāt ~ 50 tūkst. m³ dolomīta. Norādītais laika periods, kas nepieciešams pilnīgai atradnes izstrādei ir ~ 6 – 7 gadi.

Saskaņā ar Vides pārraudzības valsts biroja izsniegtajā atzinumā par dolomīta ieguves Grobiņas novada Medzes pagasta nekustamajā īpašumā "Lejas Luteri" ietekmes uz Eiropas nozīmes ĪADT (Natura 2000) – DL "Tosmare" novērtējuma ziņojumu ietvertajiem nosacījumiem, paredzētās darbības realizācija nedrīkst būtiski un negatīvi ietekmēt Dabas lieguma ekoloģiskās funkcijas, integritāti un nonākt pretrunā ar ĪADT izveidošanas un aizsardzības mērķiem, tādēļ darbības ierosinātais ir atbildīgs par ziņojumā ietvertu risinājumu ietekmes novēršanai un samazināšanai īstenošanu, cita starpā neietekmējot piegulošās teritorijas. Atbilstoši atzinumā definētajiem nosacījumiem, paredzētās darbības veicējiem jāizstrādā kompleksā monitoringa programma sadarbībā ar DAP, datus par monitoringa rezultātiem regulāri jāiesniedz DAP, Valsts vides dienesta Reģionālajai vides pārvaldē un pašvaldībā. Uz DA plāna izstrādes brīdi derīgo izrakteņu ieguve derīgo izrakteņu atradnē nebija uzsākta.

Negatīvu ietekmi uz Dabas lieguma teritorijā sastopamo putnu un sīkspārņu populācijām varētu atstāt ieplānotā VES būvniecība Dabas liegumam piegulošajā teritorijā, turklāt vairākās vietās plānotās vēja ģeneratoru izbūves vietas sakrīt ar ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Papildus negatīvo ietekmi radīs vēja ģeneratoru izbūves vietās plānotā meliorācija. Detālplānojumu teritorijas plānotā atļautā izmantošana un tās pārklāšanās ar Dabas lieguma piegulošajā teritorijā konstatētajiem aizsargājamo biotopu poligoniem un aizsargājamo sugu atradnēm kartogrāfiski attēlota 18. pielikumā.

Kā būtiskākais faktors, kas negatīvi ietekmē Dabas lieguma teritorijā sastopamos dabiskos zālājus ir apsaimniekošanas pārtraukšana un zemes lietojuma veida maiņa

(apmežošana). Kādreiz lauksaimniecībā izmantojamās platības intensīvi aizaug un apmežojas. Dabas lieguma teritorijā atbilstoši apsaimniekoti dabisko zālāju biotopi pamatā sastopami vairs tikai nelielu fragmentu veidā teritorijas A daļā. Lai nodrošinātu dabisko zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu aizsardzību DA plānā ir paredzēti pasākumi aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošanas nodrošināšanai un potenciālo dabisko zālāju biotopu platību atjaunošanai (skat. apsaimniekošanas pasākumus Nr. B.4.1. un Nr. B.5.1.).

Palielinoties apmeklētāju skaitam Dabas liegumā izvietotajās fortifikācijas būvēs Redānā un Klaviera fortā, pieaug arī rekreācijas radītā slodze. Ņemot vērā konkrēto tūrisma objektu specifiku un teritorijā reģistrētās sikspārņu ziemošanas vietas, lielākais apdraudējums ir saistīts ar iespējamo apmeklētāju radīto traucējumu sikspārņiem to ziemošanas laikā.

Dabas lieguma teritorija tiek izmantota medībām. Dabas liegumā konstatētas divas neatbilstoši likumdošanai ierīkotas medijamo dzīvnieku barotavas, kas nav aprīkotas ar barības automātiskās padeves sistēmu. Neizmantotās barības nonākšana vidē veicina eitrofikācijas procesus, ekspansīvo un invazīvo sugu izplatību teritorijā, kā arī palielina medijamo dzīvnieku blīvumu.

Dabas lieguma teritorija tiek izmantota arī makšķerēšanai (Cietokšņa kanāls), ogošanai un sēņošanai. Pašreizējā izpausmē iepriekš minēto aktivitāšu ietekme uz Dabas liegumā sastopamajām dabas vērtībām kopumā vērtējama, kā samērā zema.

Informācija par antropogēno slodzi, kas ietekmējusi *Natura 2000* teritorijās sastopamās dabas vērtības, tiek apkopota *Natura 2000* standarta datu formā. Reizi sešu gadu periodā katra ES dalībvalsts Eiropas Komisijai iesniedz informāciju par katru *Natura 2000* teritorijas ietekmējošo faktoru izmaiņām. Dabas lieguma DA plāna izstrādes ietvaros, apkopojot iesaistīto ekspertu vērtējumu *Natura 2000* datubāze papildināta konkrētā informācija par Dabas lieguma teritorijai raksturīgajām ietekmēm un draudiem. Apkopojot vērtējumu par apdraudējumiem, slodzēm un darbībām, kas ietekmē aizsargājamās biotopus un ar tiem saistītās sugu dzīvotnes Dabas lieguma teritorijā skatīt DA plāna 4.1. apakšsadaļā.

3.3. Aizsargājamās teritorijas izmantošanas veidi

3.3.1. Lauksaimniecība

Atbilstoši MK 2007. gada 21. augusta noteikumos Nr. 562 "Noteikumi par zemes lietošanas veidu klasifikācijas kārtību un to noteikšanas kritērijiem", noteiktajai zemes lietošanas veidu klasifikācijai lauksaimniecībā izmantojamo zemju kopējās platības aizņem 62,98 ha jeb 6,36 % no Dabas lieguma kopējās platības. Atbilstoši LAD Lauku reģistra ģeogrāfiskās informācijas sistēmai, Dabas lieguma teritorijā ietilpstošo lauksaimniecībā izmantojamo zemju platības, kuras ir labā lauksaimniecības stāvoklī (ietilpst lauku bloku kartē) aizņem tikai 5,96 ha.

Visas lauku bloku kartē ietilpstošās platības atbilstoši LAD Kontroles departamenta sniegtajiem datiem, reģistrētas atbalsta maksājumu "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos" (BDUZ) saņemšanai. Īstenojot BDUZ aktivitāti, tiek veicināta

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

bioloģiski daudzveidīgo zālāju saglabāšana, savvaļas augu, dzīvnieku, putnu populāciju un ainavas uzturēšana apsaimniekotajās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platībās. Piesakoties BDUZ atbalstam, lauksaimnieks uzņemas daudzgadu saistības par katru pieteikto platības vienību, sākot ar pirmo maksājuma apstiprināšanas gadu. Atbilstoši nosacījumiem, bioloģiski vērtīgos zālājus, kuri kvalificējas BDUZ maksājumam, nedrīkst apart vai kā savādāk pārveidot.

Dabas lieguma teritorijā sastopamo lauku blokos ietilpstošo un BDUZ maksājumiem pieteikto lauksaimniecības zemju, kā arī ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu izvietojums Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā kartogrāfiski attēlots 7. pielikumā.

DAP īstenotās *Dabas skaitīšanas* ietvaros veiktās ES nozīmes īpaši aizsargājamo biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas datiem, kā arī DA plāna izstrādes ietvaros iegūtajiem datiem, Dabas lieguma teritorijā konstatētas ES nozīmes īpaši aizsargājamo zālāju biotopu platības kopumā 70,04 ha apmērā. No tām līdz šim Lauku attīstības programmas aktivitātes "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos" atbalsta maksājumiem pieteiktas tikai 5,96 ha lielas platības (LAD 2021. gada dati), kas ir tikai 8,52 % no kopējām Dabas liegumā reģistrētajām ES nozīmes biotopu platībām.

Veicot nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus (krūmu ciršanu, pļaušanu un/vai ganīšanu), arī aizaugošās dabisko zālāju platības nākotnē varētu atbilst BDUZ atbalsta maksājumu kritērijiem. DA plāna izstrādes ietvaros konstatētas arī citas teritorijas, kurās, veicot piemērotu apsaimniekošanu, iespējama dabisko zālāju atjaunošanās. Atbilstoši informācijai, kas iekļauta vēsturiskajos dažādu laikrakstu izdevumos Tosmares ezera apkārtnē tikusi regulāri pļauta un noganīta. Piemēram, laikraksta Valdības Vēstnesis 19.06.1928. numurā (Nr. 135) atrodama informācija par pļavu iznomāšanu siena pļaušanai kopumā 53,15 ha lielā platībā.

Rekomendētos apsaimniekošanas pasākumu aprakstus esošo aizsargājamo zālāju uzturēšanai un potenciālo aizsargājamo zālāju atjaunošanai skat. apsaimniekošanas pasākumu sadaļā (apsaimniekošanas pasākumi Nr. B.4.1. un B.5.1.).

3.3.2. Tūrisms un atpūta

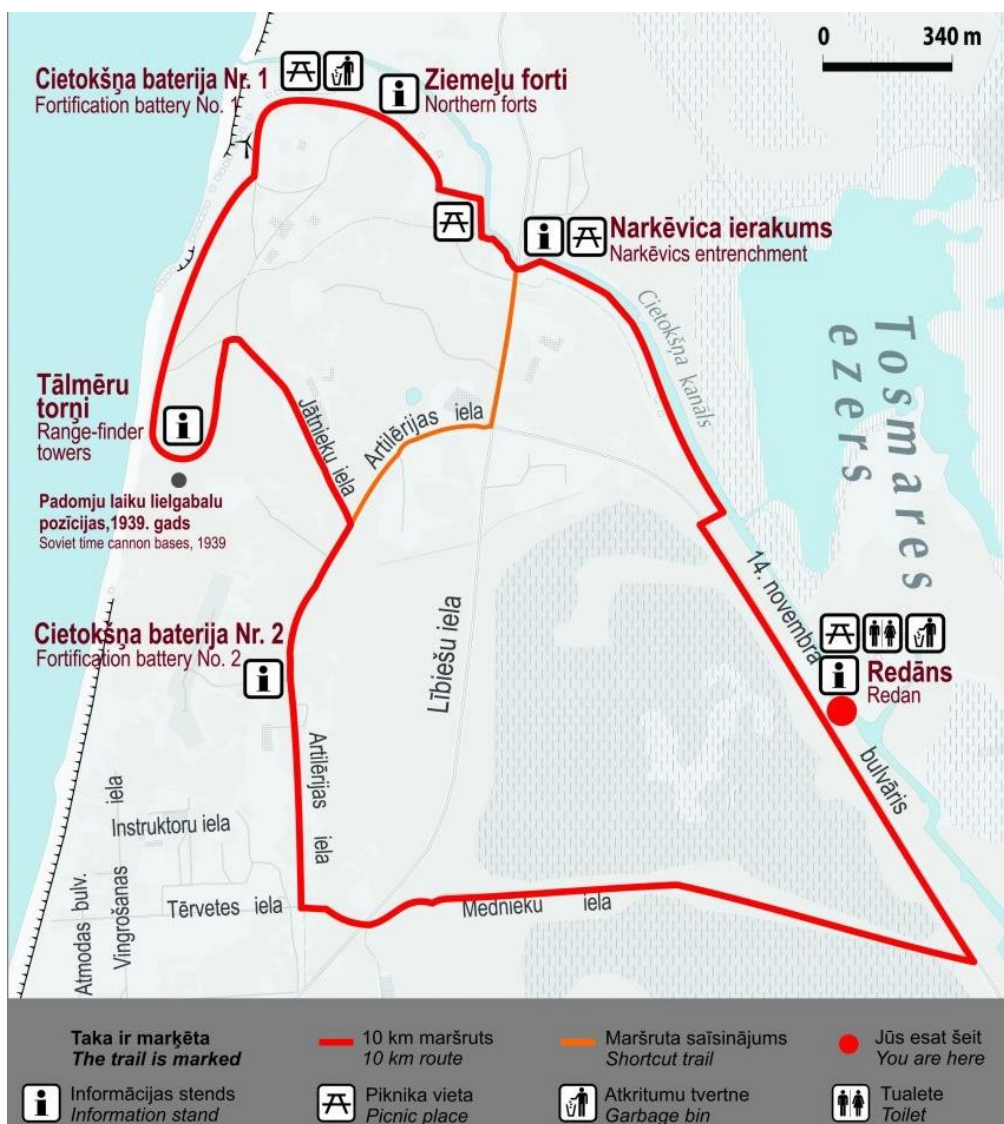
Liepāja ir viens no iecienītākajiem militārā mantojuma tūrisma objektiem Latvijā. Divas no Liepājas Z daļas fortifikācijas sistēmas būvēm (Redāns jeb Redāna forts un Lunete pussala) ir izvietotas Dabas lieguma teritorijā.

Redāna fortā sākas 10 km garās Brīvības takas maršruts (3.3.2.1. attēls), kas dod iespēju iepazīt Liepājas nocietinājumu izveides stāstu, uzzināt par Brīvības cīņām 1919. gadā, atklāt jaunas vietas Karostā, kā arī labi pavadīt laiku brīvā dabā. Brīvības takas maršrutu, iespējams, iziet arī gida pavadībā, piesakot gida pakalpojumus Karaostas cietaim. Brīvības takas maršruta daļā, kas robežojas ar Dabas lieguma teritoriju, ir ierīkoti divi apskates objekti (Redāns un Narkēvica ierakumi), kā arī vairākas atpūtas vietas.

Liepājas valstspilsētas pašvaldība ieplānojusi veikt Brīvības takas trasējuma maiņu, paredzot takas daļu no 14. novembra bulvāra (ceļa malas) pārvirzīt gar Cietokšņa kanālu (atrastos ārpus šobrīd spēkā esošās DL teritorijas). Šobrīd šī takas daļa ir

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

iestaiģāta makšķernieku taka, kas iet gar Cietokšņa kanāla krastu. Priekšlikums par konkrētā takas posma pārceļšanu gar Cietokšņa kanālu balstīts gan uz drošības, gan ainaviskajiem aspektiem. Atbilstoši pašvaldības sniegtajai informācijai, nākotnē, ja tam tiks atrasti finansiāli līdzekļi, plānota šī takas posma labiekārtošana, taču vērīenīgi takas izbūves darbi netiek plānoti.



3.3.2.1. attēls. Brīvības takas maršruta kartogrāfisks attēlojums
(Avots: <https://karostascietums.lv/brivibas-taka/>)

2022. gada maijā Redanā atklāts **Karostas un Neatkarības kara muzejs** (3.3.2.2. attēls). Muzejā ir apskatāmas vairākas ekspozīcijas. Viena no tām stāsta par Karostas rašanos, būvniecību un vēsturi. Ekspozīcijas pamatā ir laika līnija, kurā atzīmēti galvenie notikumi Karostas vēsturē no tās pirmsākumiem līdz mūsdienām. Laika līniju papildina laika posmiem atbilstoši priekšmeti. Interesanti, ka lielākā daļa izstādīto priekšmetu ir atrasti Karostā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



3.3.2.2. attēls. Ieeja Karostas un Neatkarības kara muzejā ($X_{LKS-92TM} = 318320$; $Y_{LKS-92TM} = 274429$)
(Foto: U. Valainis)

Īpaši jaunajam muzejam ir veidots izgaismots trīsdimensiju objekts – Liepājas karte ar izceltu Karostu, svarīgāko celtņu un nocietinājumu maketi. Muzejā izveidota arī karte, kas parāda 19./20.gs. mijā būvēto Liepājas cietoksni un tā bruņojumu.

Otra jaunā muzeja tēma ir Neatkarības karš 1919. gadā un brīvības cīņas, kas notika Liepājā. Kā zināms, viena no izšķirošajām cīņām notika tieši Redānā 1919. gada 14. novembrī, kam par godu nosaukta iela – 14. novembra bulvāris, uz kura atrodas Redāns. Šī muzeja daļa veidota kā neatkarības cīņu slavas zāle, kur pieminēti varoņi, kam varam pateikties par Latvijas valsts brīvību. Ekspozīti arī brīvības cīnītāju un bermontiešu tērpi, ieroču replikas un sadzīves priekšmeti (3.3.2.3. attēls).

Redānā apskatāma arī Ritvara Embrekta veidota multimedijāla performance par Karostu, kas tapa "Karaostas festivāla 2021. Sapnis par nākotni" ietvaros. Redānā var apskatīt arī citos Karaostas festivāla gados notikušo starptautiskā mākslas plenēra ietvaros tapušos darbus (3.3.2.4. attēls).



*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

- 3.3.2.3. attēls. *Neatkarības cīņām veltītā ekspozīcija Karostas un Neatkarības kara muzejā (X_{LKS-92TM} = 318384; Y_{LKS-92TM} = 274408) (Foto: U. Valainis)*
- 3.3.2.4. attēls. *Katrīnas Vīnertes gleznojums, kas tapis Karaostas festivāla 2020 starptautiskā festivāla ietvaros (X_{LKS-92TM} = 318339; Y_{LKS-92TM} = 274409) (Foto: U. Valainis)*

Redānā pie Cietokšņa kanāla ir apskatāms pieminēklis (3.3.2.5. attēls) karaostas komendantam Robertam Radziņam, kas krita 1919. gada 14. novembrī, piedaloties brīvības cīņās pret Bermonta karaspēku.



3.3.2.5. attēls. *Piemineklis karaostas komendantam Robertam Radziņam (X_{LKS-92TM} = 318292; Y_{LKS-92TM} = 274400) (Foto: U. Valainis)*

Redanā ir labiekārtota piknika vieta ar galdiem, soliņiem, bufetes nojumi un nelielu skatuves platformu (3.3.2.6. un 3.3.2.7. attēlā), kas tapusi ar Liepājas domes finansiālu atbalstu. Vieta piemērota dažādām jaunām iniciatīvām, izglītojošiem pasākumiem, kā arī cilvēku ikdienas atpūtai. Pie auto stāvvietas ir ierīkota kase biļešu un tirdzniecībai (3.3.2.8. attēls), kā arī divas sausās tualetes (3.3.2.9. attēls).



3.3.2.6. attēls. *Redānā izveidotā piknika vieta ar galdiem un bufetes nojumi (X_{LKS-92TM} = 318339; Y_{LKS-92TM} = 274477) (Foto: U. Valainis)*



3.3.2.7. attēls. *Pasākumu norisei izveidotā skatuves platforma (X_{LKS-92TM} = 318361; Y_{LKS-92TM} = 274462) (Foto: U. Valainis)*

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



3.3.2.8. attēls. *Metāla kontainers, kurā ierīkota kase biļešu un suvenīru tirdzniecībai (X_{LKS-92TM} = 318277; Y_{LKS-92TM} = 274419) (Foto: U. Valainis)*



3.3.2.9. attēls. *Sausā tualete pie auto stāvvietas (X_{LKS-92TM} = 318255; Y_{LKS-92TM} = 274436) (Foto: U. Valainis)*

DA plāna izstrādes ietvaros no biedrības "Liepājas ezeri" saņemts priekšlikums izveidot jaunu dabas takas maršrutu no Redāna līdz Tosmares ezeram pa šobrīd iestaigātu makšķernieku taku aptuveni 600 m garumā. Pie ezera iepļānots izveidot skatu platformu/torni.

Dabas lieguma teritorijai piegulošais **Cietokšņa kanāls** ir iekļauts www.upesoga.lv veidotajā laivošanas maršrutā (3.3.2.10. attēls). 7 km garajā maršrutā ir iespēja gan baudīt dabas dažādību, gan apskatīt Liepājas cietokšņa daļas. Uz salīnām un pussalām kanālā vairākās vietās izvietotas cara laikā būvētā Liepājas cietokšņa daļas, savukārt pirms ietekas jūrā kreisajā krastā ir redzami Ziemeļu nocietinājumi, ko mūsdienās dēvē par Ziemeļu fortiem.

Maršrutu iecienījuši militārā mantojuma un urbāno laivojumu cienītāji. Maršruta izstrādātāji iesaka laivojumu pa Cietokšņa kanālu izbaudīt tieši pavasaros un rudenos.

Saskaņā ar <https://liepaja.travel/> portālā pieejamo informāciju, laivu nomu konkrētajā laivošanas maršrutā piedāvā vairāki pakalpojumu sniedzēji – "Atvars laivas", "Niknās laivas", "Sofijas laivas" un "Beaver".

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



3.3.2.10. attēls. *Laivotāji Cietokšņa kanālā (Foto: <https://liepaja.travel/darit-un-redzet/cietoksna-kanals/>)*

Cietokšņa kanāla malā vairākās vietās ir izvietoti informācijas stendi un labiekārtotas atpūtas vietas (3.3.2.11. un 3.3.2.12. attēlā).



3.3.2.11. attēls. *DL "Tosmare" piegulošajā teritorijā izveidotā atpūtas vieta (X_{LKS-92TM} = 319811; Y_{LKS-92TM} = 271592) (Foto: U. Valainis)*



3.3.2.12. attēls. *Informācijas stends pie Narkēvica ierakumiem (X_{LKS-92TM} = 317519; Y_{LKS-92TM} = 275542) (Foto: U. Valainis)*

Dabas lieguma ZA piegulošajā teritorijā atrodas viesu nams TILIA Eco Spa & Residence. Tūrisma mītne piedāvā Eko tūrisma pakalpojumus, naktsmītnes, pirts īri un pirts rituālus, kā arī semināru zāli.

Izņemot Redānā izveidoto dabas taku gar cietokšņa kanālu (3.3.2.13. un 3.3.2.14. attēls), citi dabas tūrisma objekti Dabas lieguma teritorijā līdz šim nav izveidoti. Attīstot un pilnveidojot dabas tūrisma un atpūtas piedāvājumu Dabas liegumā, ir svarīgi ne tikai ievērot dabas aizsardzības principus un mazināt negatīvu ietekmi uz dabu un apkārtni, bet arī veicināt apmeklētāju izglītošanu ar teritorijā sastopamajām dabas vērtībām.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



3.3.2.13. attēls. *Redānā izveidotās dabas takas posms* ($X_{LKS-92TM} = 318440$; $Y_{LKS-92TM} = 274396$) (Foto: U. Valainis)



3.3.2.14. attēls. *Takas maršrutā vairākās vietās izvietotas mākslinieciskās instalācijas* ($X_{LKS-92TM} = 318489$; $Y_{LKS-92TM} = 274559$) (Foto: U. Valainis)

Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā izvietotie tūrisma objekti un atpūtas vietas kartogrāfiski attēloti 8. pielikumā.

Cietokšņa kanāla malā ierīkotas vairākas nesankcionētas atpūtas vietas (3.3.2.15. attēls), ko regulāri izmantot makšķernieki un laivotāji. Atsevišķās vietās (3.3.2.16. attēls) novērojams piesārņojums ar sadzīves atkritumiem.



3.3.2.15. attēls. *Pie Cietokšņa kanāla izveidota nesankcionēta atpūtas vieta* ($X_{LKS-92TM} = 318744$; $Y_{LKS-92TM} = 273723$) (Foto: U. Valainis)



3.3.2.16. attēls. *Cietokšņa kanāla krastmalās vairākās vietās novērots piesārņojums ar atkritumiem* ($X_{LKS-92TM} = 319089$; $Y_{LKS-92TM} = 272961$) (Foto: U. Valainis)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

3.3.2.1. tabula. DL "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā esošo dabas tūrisma un izziņas infrastruktūras objektu izvērtējums

Nr. p.k.	Objekta nosaukums	Pašreizējā objekta kvalitāte Laba/slikta/apmierinoša (īss skaidrojums)	Vai sasniegts mērķis, kam objekta izveide ir kalpojusi/ mērķa sasniegšanas efektivitāte Ir/nav (īss skaidrojums, apraksts)	Objekta uzturēšana un apsaimniekošana Tiek/netiek veikta (īss apraksts, kurš veic, regularitāte)	Ieteikumi turpmākajai objekta apsaimniekošanai
1.	Karostas un Neatkarības kara muzejs.	<p>Objekts atklāts 2022. gada maijā Muzejā, ir apskatāmas vairākas ekspozīcijas. Pie objekta izvietots informācijas stends ar Redāna karti, ozollapas zīme, kā arī informatīvā zīme "Dabā ejot, ko atnesi, to aiznes!"</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.</p>	Mērķis ir sasniegts. Ir izveidotas un uzturētas ekspozīcijas par karaostas un neatkarības cīņu vēsturi.	<p>Muzeju izveidojusi Karostas glābšanas biedrība.</p> <p>Objekts labiekārtots, tiek nodrošināta teritorijas regulāra uzkopšana.</p> <p>Centrālajā būvē un labajā pusķaponierī ierīkots muzejs. Kreisais pusķaponieris un trīs gala būves pieejamas sīkspārņu pārziemošanai.</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu.</p> <p>Attīstot un labiekārtojot teritoriju, nepieciešams respektēt teritorijā sastopamo aizsargājamo sugu ekoloģiskās prasības un nodrošināt to dzīvotņu saglabāšanu labvēlīgā aizsardzības stāvoklī (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.7.1.).</p> <p>Kvalitatīvi sliktāk saglabājušās būvēs (resp., kreisajā pusķaponierī un trīs gala būvēs) paredzēt miera periodu no oktobra līdz aprīlim. Šajā periodā plānot pasākumus, kas rada pēc iespējas mazāku traucējumu. Iespēju robežās uzlabot trīs gala būvju kā sīkspārņu ziemas mītņu kvalitāti (piem., sašaurinot ieejas, tās daļēji aizmūrējot vai ierīkojot vārtus).</p>
2.	Atpūtas vieta Redānā	Redanā ir labiekārtota piknika vieta ar galdiem, soliem, bufetes nojumi un nelielu skatuves platformu, kas tapusi ar Liepājas domes finansiālu atbalstu. Vieta piemērota dažādām jaunām	Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto Karaostas un Neatkarības kara muzeja un Redāna apmeklētāji.	<p>Redanu apsaimnieko Karostas glābšanas biedrība.</p> <p>Objekts labiekārtots, tiek nodrošināta</p>	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

		<p>iniciatīvām, izglītojošiem pasākumiem, kā arī cilvēku ikdienas atpūtai.</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.</p>		<p>teritorijas regulāra uzkopšana.</p>	<p>Izveidoto atpūtas vietu rekomendējams papildināt ar informācijas stendu par DL "Tosmare" un tajā sastopamajām dabas vērtībām.</p>
3.	<p>Dabas taka Redānā</p>	<p>Redānā izveidots dabas takas maršruts, kas ved no Karostas un Neatkarības kara muzeja gar Cietokšņa kanāla malu līdz Redānā izveidotajai atpūtas vietai. Takai nav seguma, atsevišķās takas vietās ir atsegtas saknes, un novērojama augsnes erozija. Atsevišķos posmos taka applūst, kad Cietokšņa kanālā paaugstinās ūdens līmenis. Maršruta sākumā izveidota norāde uz dabas taku, taču dabas takas maršrutā iztrūkst informācijas stendi, piktogrammas u.c. informatīvie dabas taku elementi.</p> <p>Atsevišķas takā izvietotās mākslinieciskās instalācijas disonē ar teritorijā sastopamajām dabas vērtībām.</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā slikta.</p>	<p>Mērķis nav sasniegts. Dabas takas maršrutam pašreizējā izpildījumā nav dabas izziņas vērtības.</p>	<p>Redanu apsaimnieko Karostas glābšanas biedrība.</p> <p>Tiek nodrošināta teritorijas regulāra uzkopšana.</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu.</p> <p>Nepieciešams novērst koku sakņu bojāšanu un augsnes eroziju slīpākajās vietās, izveidojot koka laipas vai pakāpienus, lai tās ietu pāri saknēm, vai arī uzbūvēt augsni vai akmens šķembu segumu. Mitrākajās vietās nepieciešams izveidot laipas. Ainaiskākajās vietās pie Cietokšņa kanāla rekomendējams izvietot soliņus takas malā.</p> <p>Rekomendējams dabas taku pozicionēt kā dabas izziņas objektu, papildinot to ar informācijas stendiem u.c. dabas izziņas elementiem. Dabas takas maršruts papildināms, un tajā integrējamas arī Redānā izvietotās fortifikācijas būves kā sikspārņu sugām nozīmīgas dzīvotnes un ziemošanas vietas.</p> <p>Turpmāk veidojot dabas takas izziņas un informatīvo saturu rekomendējams konsultēties ar dabas ekspertiem.</p>
4.	<p>Auto stāvlaukums pie Redāna</p>	<p>Izveidots auto stāvlaukums ar pietiekami plašu vietu vairākām automašīnām un lielajam tūristu autobusam.</p>	<p>Mērķis ir sasniegts. Ir nodrošināts auto stāvlaukums Karostas Neatkarības kara muzeja un Redāna apmeklētājiem. Nodrošināta informācijas pieejamība</p>	<p>Objekta teritorija labiekārtota un sakopta. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu.</p>

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

		<p>Pie auto stāvlaukuma izvietots informācijas stends ar informāciju par Brīvības takas maršrutu, Redānu un Liepājas cietoksni. Blakus stāvlaukumam izveidots pieminēklis karaostas komendantam Robertam Radziņam.</p> <p>Auto stāvlaukuma malā novietots metāla konteiners, kurā ierīkota kase un suvenīru tirdzniecības vieta. Blakus auto stāvlaukumam ierīkota sausā tualete.</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.</p>	<p>apmeklētājiem par Brīvības takas maršrutu, Redānu un Liepājas cietoksni.</p>		
5.	Atpūtas vieta pie auto stāvlaukuma Redānā	<p>Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem un aizveramu atkritumu urnu. Blakus atpūtas vietai ierīkota sausā tualete.</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.</p>	<p>Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto Karaostas un Neatkarības kara muzeja un Redāna apmeklētāji.</p>	<p>Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.</p>
6.	Atpūtas vieta pie Cietokšņa kanāla uz Z no auto stāvlaukuma	<p>Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem un metāla grilu. Blakus izvietots aizverams metāla atkritumu konteiners.</p> <p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.</p>	<p>Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto laivotāji, Karaostas un Neatkarības kara muzeja un Redāna apmeklētāji, kā arī vietējie iedzīvotāji.</p>	<p>Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.</p>
7.	Atpūtas vieta pie Latgales ielas Cietokšņa	<p>Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem un metāla grilu. Blakus izvietots aizverams metāla atkritumu konteiners.</p>	<p>Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto laivotāji, kā arī Brīvības takas apmeklētāji.</p>	<p>Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas</p>	<p>Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.</p>

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

	kanāla krastmalā	Blakus atpūtas vietai izveidots auto stāvlaukums bez seguma. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.		valstspilsētas pašvaldība.	
8.	Atpūtas vieta pie Alsungas Cietokšņa kanāla krastmalā	Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem un metāla grilu. Blakus izvietots aizverams metāla atkritumu konteiners. Blakus atpūtas vietai izveidots auto stāvlaukums bez seguma. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.	Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto laivotāji, kā arī Brīvības takas apmeklētāji.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.
9.	Auto stāvlaukums pie Klaviera forta	Grants seguma auto stāvlaukums. Auto stāvlaukuma malā izvietots informatīvais stends par Klaviera forta vēsturi. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.	Mērķis ir sasniegts. Ir nodrošināts auto stāvlaukums Klaviera forta apmeklētājiem. Nodrošināta informācijas pieejamība apmeklētājiem par Klaviera forta vēsturi.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu.
10.	Atpūtas vieta pie Cietokšņa kanāla slūžām	Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem un metāla grilu. Blakus izvietots aizverams plastmasas atkritumu konteiners. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.	Mērķis ir sasniegts. Ir nodrošināta atpūtas vieta laivotājiem, Narkēvica ierakumu un Brīvības takas apmeklētājiem.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.	Atpūtas vieta un iebrauktais ceļš daļēji izvietots ES nozīmes aizsargājamā kāpu biotopa 2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i> teritorijā. Attīstot un labiekārtojot teritoriju, nepieciešams respektēt teritorijā sastopamo aizsargājamo biotopu un sugu ekoloģiskās prasības. Rekomendējams ceļa malā izveidot auto stāvvietu atpūtas vietas un Narkēvica ierakumu apmeklētājiem, tādējādi mazinot kāpu biotopa izbraukāšanu. No auto

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

					stāvvietas nepieciešams izveidot taku uz atpūtas vietu (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. D.1.2.) Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.
11.	Narkēvica ierakumi un informācijas stends par Brīvības taku	Ceļmalā blakus Narkēvica ierakumiem izvietots informācijas stends par Brīvības taku un Narkēvica ierakumiem. Narkēvica ierakumos izveidotās koka konstrukcijas ir satrūdējušas un nenodrošina sākotnējās funkcijas – ierakumu sienas atsevišķās vietās ir iebrukušas. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā apmierinoša.	Mērķis ir sasniegts. Izveidots izziņas objekts par brīvības cīņām, nodrošināta informācijas pieejamība apmeklētājiem par Brīvības taku un Narkēvica ierakumiem.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Nepieciešama Narkēvica ierakumu rekonstrukcija.
12.	Atpūtas vieta pie Brīvības takas	Atpūtas vietā izvietots koka galds ar diviem koka soliem. Blakus izvietots aizverams plastmasas atkritumu kontainers. Ierīkota ugunsкура vieta. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.	Mērķis ir sasniegts. Atpūtas vietu regulāri izmantoto laivotāji, kā arī Brīvības takas apmeklētāji.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana un atkritumu izvešana. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.
13.	Atpūtas vieta pie dižozola	Atpūtas vietā izveidota ugunsкура vieta, ap kuru izvietoti koka soli. Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā laba.	Izveidošanas mērķis nav zināms. Spriežot pēc iemītajām takām, kas ved uz atpūtas vietu, teritorija tiek regulāri izmantota.	Tiek nodrošināta regulāra teritorijas uzkopšana. Teritorijas apsaimniekošanu nodrošina privātais zemes īpašnieks.	Turpināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu. Rekomendējams izvietot informācijas plāksni par atpūtas vietas izmantošanas noteikumiem.
14.	Klaviera forts	Objekts tiek regulāri apmeklēts, tomēr nav atbilstoši labiekārtots.	Objekts tiek pozicionēts kā militārā mantojuma objekts. Spriežot pēc	Klaviera fortā apsaimniekošanas	Nepieciešams nodrošināt regulāru uzturēšanu un apsaimniekošanu.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

		<p>Objekta pašreizējā kvalitāte vērtējama kā apmierinoša.</p>	<p>iemītajām takām un piesārņotās apkārtnes, teritorija tiek regulāri izmantota.</p>	<p>pasākumi tiek veikti neregulāri. Teritoriju apsaimnieko Liepājas valstspilsētas pašvaldība.</p>	<p>Attīstot un labiekārtojot teritoriju, nepieciešams respektēt teritorijā sastopamo aizsargājamo sugu ekoloģiskās prasības un nodrošināt to dzīvotņu saglabāšanu labvēlīgā aizsardzības stāvoklī (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.7.1.).</p> <p>Gar Cietokšņa kanālu izvietotās makšķernieku takas slapjākajos posmos un pāri atsegtajām koku saknēm rekomendējams izbūvēt koka laipas. Auto stāvvietā un takas malās nepieciešams izvietot norādes, kas apmeklētājiem atvieglotu nokļūšanu Klaviera fortā.</p> <p>Rekomendējams pilnveidot betona tilta konstrukciju, lai nodrošinātu apmeklētājiem drošu kanāla šķērsošanu.</p> <p>Nodrošināt miera periodu sīkspārņu pārziemošanas laikā no oktobra līdz aprīlim. Traucējuma novēršanai var ierīkot slēdzamas ziemas mītnu ieejas ar spraugām sīkspārņu iekļūšanai.</p>
--	--	---	--	--	---

3.3.3. Zveja un makšķerēšana

Saskaņā ar Civillikuma 1102. panta nosacījumiem un tā 1. pielikumā ietverto publisko upju un ezeru sarakstu, Tosmares ezers ir iekļauts publisko ezeru sarakstā. Atbilstoši MK 2014. gada 23. decembra noteikumu Nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos" 3.11. apakšpunktam, Tosmares ezers pieskaitāms pie ezeriem, kuri nav minēti šo noteikumu 1. un 3. pielikumā. Šādos ezeros rūpnieciskā zveja saskaņā ar zveju regulējošiem normatīvajiem aktiem nav aizliegta, tomēr, ņemot vērā, apgrūtināto piekļuvi ezeram un teritorijas aizsardzības statusu, nav racionāla pamatojuma zvejniecības attīstīšanai teritorijā.

Makšķerēšana Tosmares ezerā veicama saskaņā ar MK 2015. gada 22. decembra noteikumiem Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi". Ņemot vērā apgrūtināto piekļuvi atklāta ūdens platībām ezerā, makšķernieki ezeru apmeklē reti. Makšķerēšanai regulāri tiek izmantots Cietokšņa kanāls.

2005. gadā Tosmares ezeram ir tikuši izstrādāti zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi (Birzaks, 2005). Atbilstoši zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu izstrādes ietvaros veiktās kontrolzvejas rezultātiem, Tosmares ezerā tika konstatētas 10 zivju sugas: līdaka *Esox lucius*, rauda *Rutilus rutilus*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus*, līnis *Tinca tinca*, karūsa *Carassius carassius*, sudrabkarūsa *Carassius auratus*, ausleja *Leucaspius delineatus*, spidiļķis *Rhodeus amarus*, asaris *Perca fluviatilis* un deviņadatu stagars *Pungitius pungitius*. Kopumā, spriežot pēc kontrolzvejas rezultātiem, Tosmares ezera zivju krājumu pamatmasu veido raudas, līņi, ruduļi, līdakas, asari un sudrabkarūsas, mazāk ir karūsu. Kontrolzvejā uz 15 m garu tīklu ar līnuma acu izmēru 22 – 35 mm vidēji noķerts 1,4 kg zivju, bet uz 30 m garu 40 – 70 mm tīklu – 1,7 kg, kas ir viduvējs rezultāts, Latvijas ezeriem pavasara sezonā un vidējs atbilstoša tipa ezeriem. Zivju augšanas tempa analīze liecina, ka, salīdzinājumā ar citiem Latvijas ezeriem, līdakām un ruduļiem tas ir starp augstu un vidēju, sudrabkarūsam – vidējs, bet raudām – starp vidēju un zemu.

3.3.4. Mežsaimniecība

Meža zemes aizņem 436,96 ha jeb 44,13 % no Dabas lieguma teritorijas. Dabas liegumā pārsvarā sastopami bērzu meži (aizņem 166,64 ha jeb 55,16 % no kopējām mežaudžu platībām), priežu meži (aizņem 64,43 ha jeb 21,33 % no kopējām mežaudžu platībām), kā arī melnalkšņu meži (aizņem 44,87 ha jeb 14,85 % no kopējām mežaudžu platībām). Detalizēts pārskats par Dabas lieguma teritorijā sastopamo mežaudžu sadalījumu pa valdošajām koku sugām ietverts 3.3.4.1. tabulā un 3.3.4.1. attēlā.

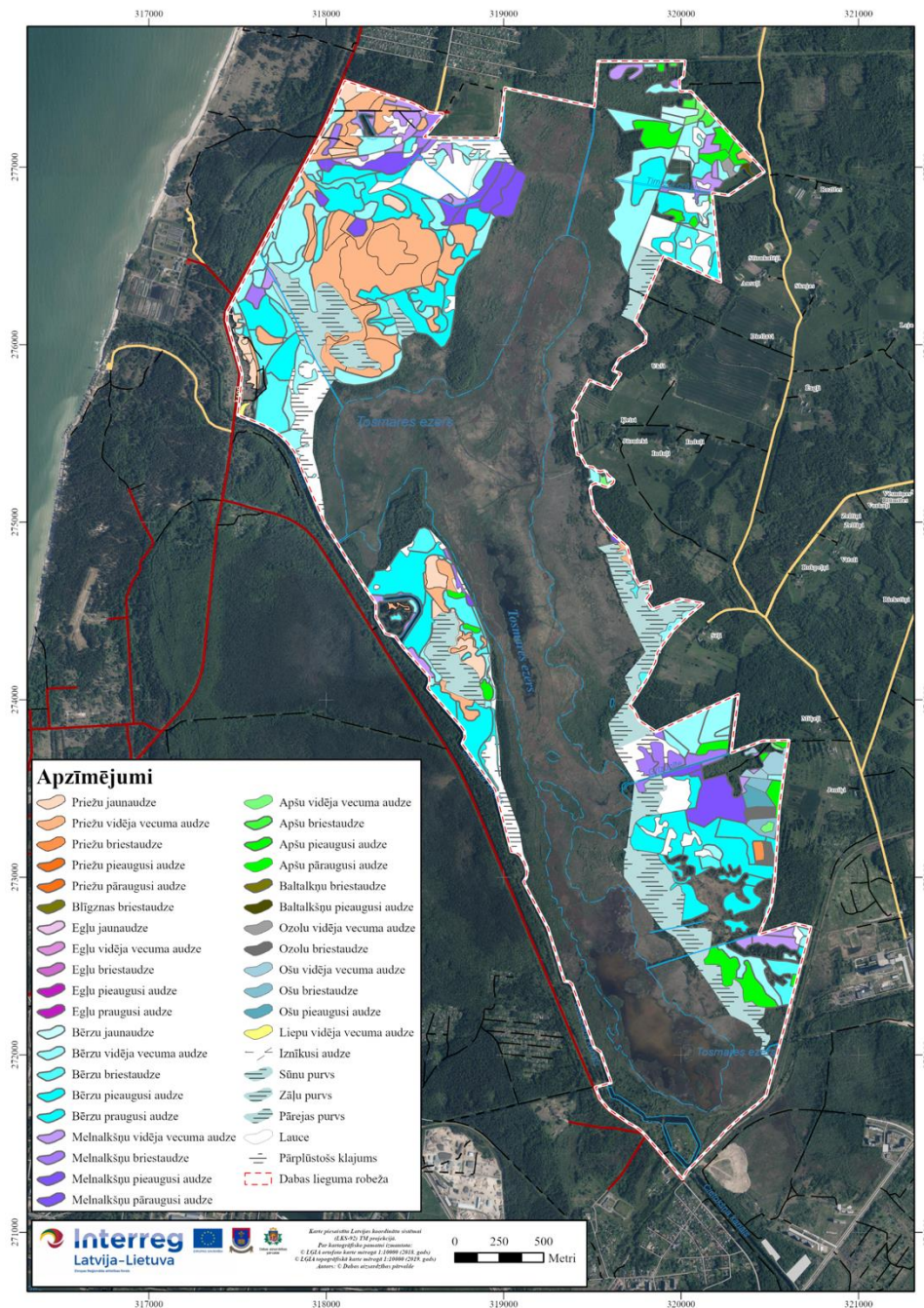
3.3.4.1. tabula. *Dabas lieguma teritorijā sastopamo mežaudžu sadalījums pa valdošajām koku sugām*

Valdošā koku suga	Nogabalu skaits	Platība, ha	% no mežaudžu platības	% no DL platības
Priede	48	64,43	21,33	6,51
Ozols	3	2,47	0,82	0,25
Osis	7	5,54	1,83	0,56
Liepa	1	0,23	0,08	0,02
Bērzs	126	166,64	55,16	16,83
Melnalksnis	50	44,87	14,85	4,53
Apse	26	17,61	5,83	1,78

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Baltalksnis	1	0,29	0,10	0,03
-------------	---	------	------	------

Avots: VMRDB, 2021



3.3.4.1. attēls. Dabas lieguma teritorijā sastopamo mežaudžu sadalījums pa valdošajām koku sugām (kartogrāfisks attēlojums) (Datu avots: VMRDB, 2021)

Teritorijā visplašāk pārstāvēti slapjaini un purvaini, kā arī nosusinātie mežu tipi (āreņi un kūdreņi). Visbiežāk sastopami niedrāji (14,05 % no kopējām mežu platībām), slapjie damakšņi (13,12 % no kopējām mežu platībām), šaurlapu kūdreņi (12,68 % no kopējām mežu platībām), kā arī platlapu kūdreņi (11,10 % no kopējām mežu platībām). Sausieņu meži (lāns, damaksnis, vēris, mētrājs) aizņem tikai 9,96 % no kopējām mežaudžu platībām Dabas lieguma teritorijā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

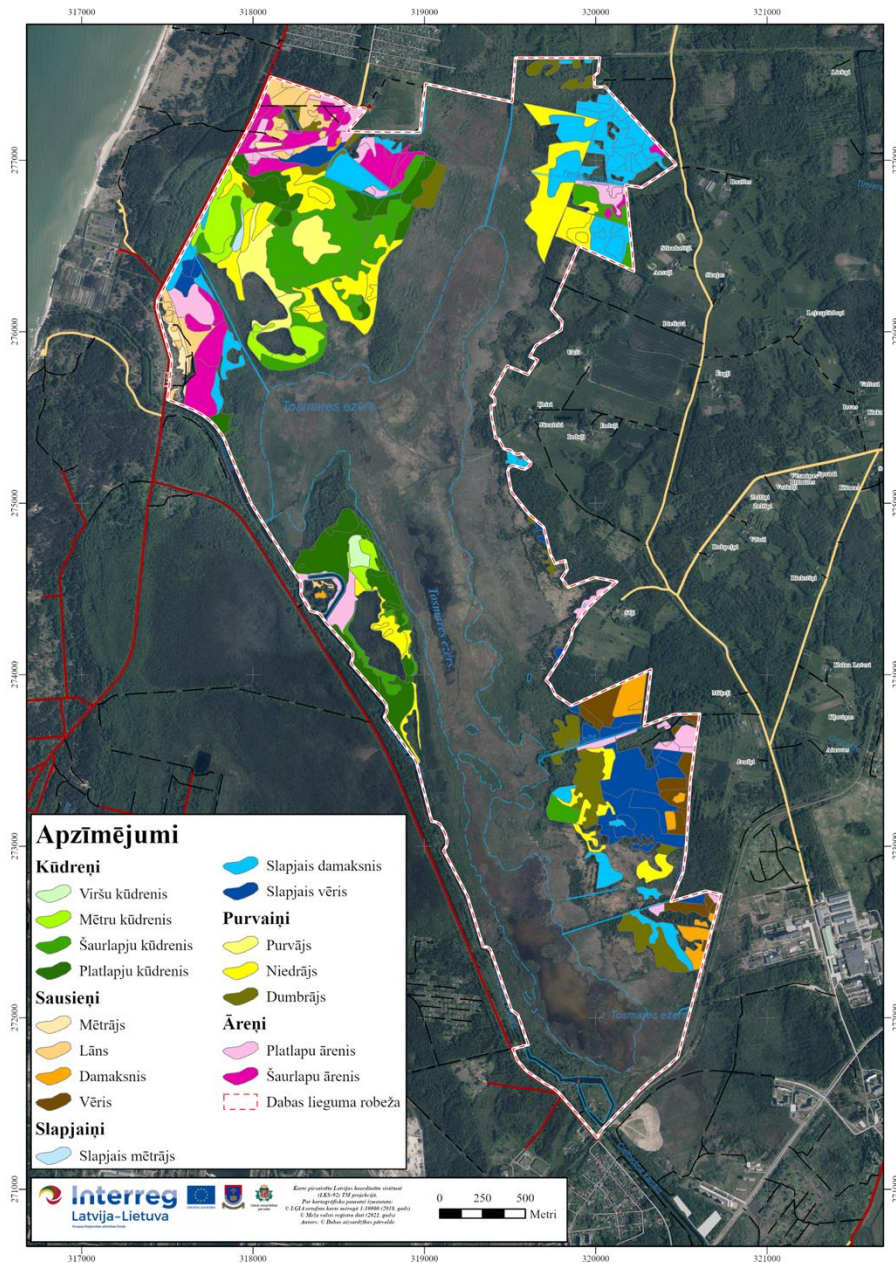
Mežaudžu sadalījums pa augšanas apstākļu tipiem Dabas lieguma teritorijā detalizētāk atspoguļots 3.3.4.2. tabulā un 3.3.4.2. attēlā.

3.3.4.2.tabula. Augšanas apstākļu tipi Dabas lieguma teritorijā

Meža augšanas apstākļu tips	Nogabalu skaits	Platība, ha	% no mežaudžu platības	% no DL platības
Sausieņi				
Lāns	18	10,97	3,38	1,11
Damaksnis	9	7,57	2,34	0,76
Vēris	16	11,50	3,55	1,16
Mētrājs	4	2,23	0,69	0,23
Slapjaini				
Slapjais vēris	21	30,00	9,25	3,03
Slapjais damaksnis	48	42,53	13,12	4,29
Slapjais mētrājs	1	0,70	0,22	0,07
Purvaini				
Niedrājs	31	45,57	14,05	4,60
Dumbrājs	20	22,38	6,90	2,26
Purvājs	3	11,19	3,45	1,13
Āreņi				
Platlapju ārenis	32	21,41	6,60	2,16
Šaurlapu ārenis	22	25,16	7,76	7,76
Kūdreņi				
Šaurlapju kūdreņis	25	41,12	12,68	4,15
Platlapju kūdreņis	33	36,01	11,10	3,64
Viršu kūdreņis	1	1,60	0,49	0,16
Mētru kūdreņis	6	14,31	4,41	1,45
Kopā:	267	324,25	100,00	37,96

Avots: VMRDB, 2021

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



3.3.4.2.attēls. Augšanas apstākļu tipi Dabas lieguma teritorijā (kartogrāfisks attēlojums) (Datu avots: VMRDB, 2021)

Citi VMRDB iekļautie zemes kategoriju veidi aizņem 108,03 ha jeb 10,9 % no Dabas lieguma teritorijas (skat. 3.3.4.3. tabulu).

3.3.4.3.tabula. Citi zemes kategoriju veidi Dabas liegumā pēc VMR datiem

Zemes kategoriju veidi	Poligону skaits	Platība, ha	% no DL platības
Sūnu purvs	1	2,81	0,28
Zāļu purvs	7	58,14	5,87
Pārejas purvs	2	5,18	0,52

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Zemes kategoriju veidi	Poligonu skaits	Platība, ha	% no DL platības
Meža lauce	31	22,96	2,32
Pārplūstošs klajums	8	18,94	1,91
Citi zemes kategoriju veidi kopā:	49	108,03	10,9

Avots: VMRDB, 2021

Sadalījumā pa mežaudžu vecuma grupām Dabas lieguma teritorijā lielākās platības aizņem vidēja vecuma audzes (137,27 ha), jaunaudzes (86,08 ha), kā arī briestaudzes (41,23 ha). Dabas lieguma teritorijā sastopamo mežaudžu sadalījums pa vecuma grupām attēlots 3.3.4.4. tabulā.

3.3.4.4.tabula. *Dabas lieguma teritorijā sastopamo mežaudžu sadalījums pa vecuma grupām*

Meža vecuma grupa	Nogabalu skaits	Platība, ha	% no mežaudžu platības	% no DL platības
Pieaugusi audze	15	11,12	3,68	1,12
Vidēja vecuma audze	131	137,27	45,44	13,86
Briestaudze	47	41,23	13,65	4,16
Jaunaudze	53	86,08	28,50	8,69
Pāraugusi audze	16	26,38	8,73	2,66
KOPĀ	262	302,08	100	30,51

Avots: VMRDB, 2021

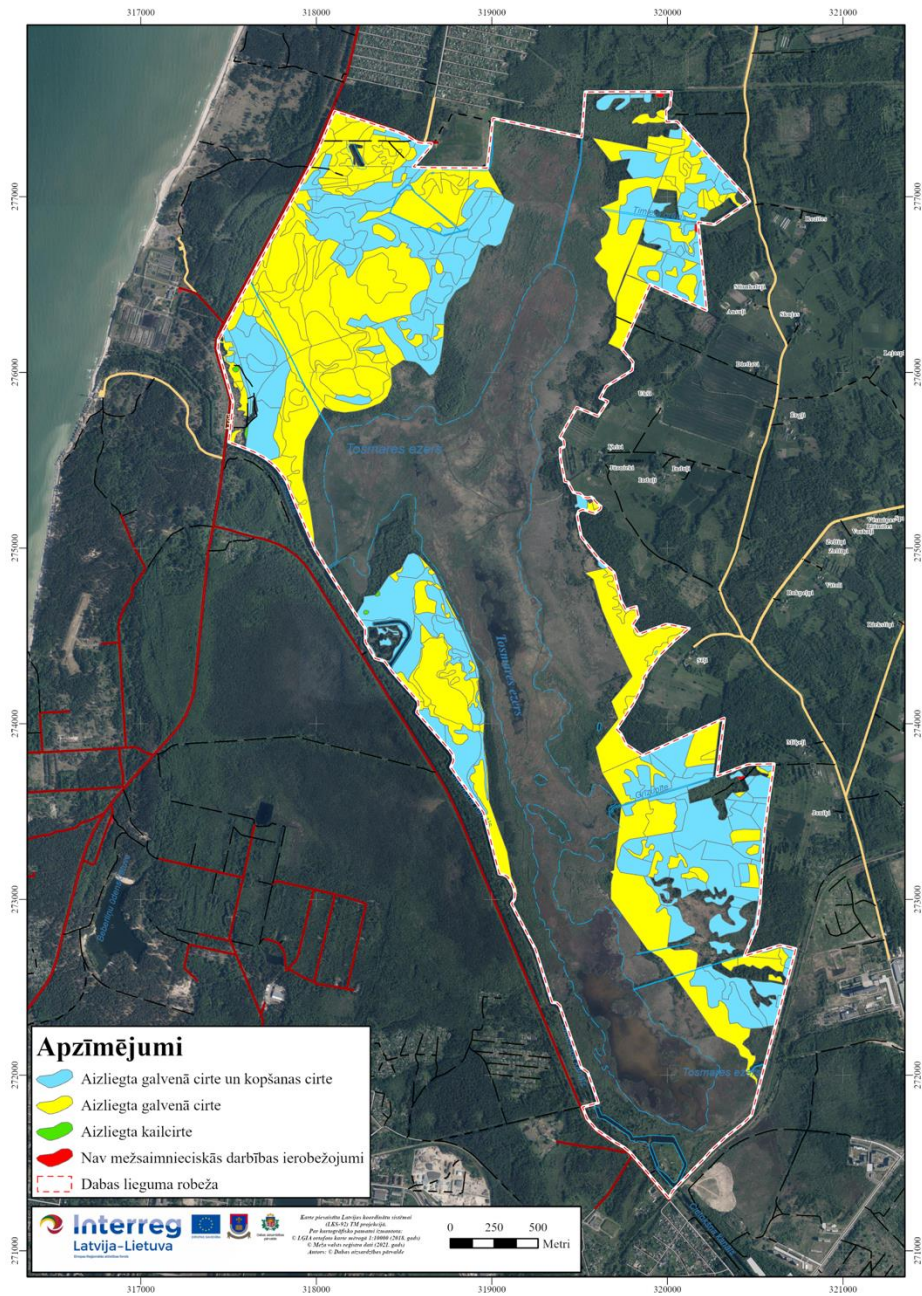
Vairumā no Dabas lieguma teritorijā sastopamajām meža zemēm noteikti mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi. Pārskatu par atļautajām un aizliegtajām darbībām meža zemēs Dabas lieguma teritorijā skat. 3.3.4.5. tabulā un 3.3.4.3. attēlā.

3.3.4.5.tabula. *Pārskats par atļautajām un aizliegtajām darbībām meža zemēs Dabas lieguma teritorijā*

Atļautās/aizliegtās darbības meža zemēs	Platība, ha	% no DL platības
Meža zemes ar mežsaimnieciskās darbības ierobežojumiem		
Aizliegta galvenā cirte un kopšanas cirte	181,98	18,38
Aizliegta galvenā cirte	227,41	22,97
Aizliegta kailcirte	0,28	0,03
Meža zemes bez mežsaimnieciskās darbības ierobežojumiem		
Nav mežsaimnieciskās darbības ierobežojumu	0,43	0,04

Avots: Valsts meža reģistra datu bāze, 2021

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



3.3.4.3. attēls. Pārskats par atļautajām un aizliegtajām darbībām meža zemēs Dabas lieguma teritorijā (kartogrāfisks attēlojums) (Datu avots: VMRDB, 2021)

VMRDB iekļautā informācija par veiktajām mežsaimnieciskajām darbībām Dabas lieguma teritorijā apkopota 3.3.4.6. tabulā un 3.3.4.4. attēlā.

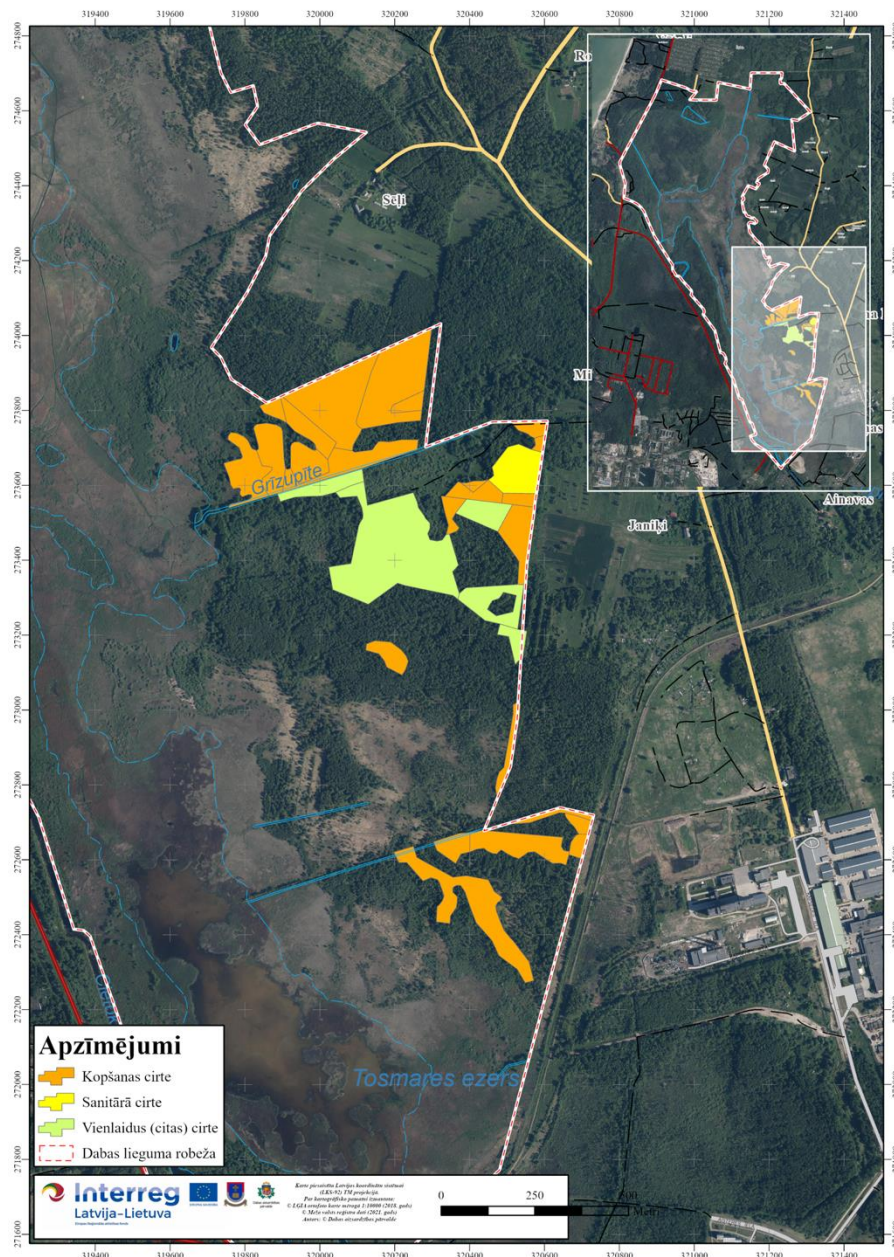
3.3.4.6.tabula. Mežsaimnieciska darbība Dabas lieguma teritorijā

Mežsaimnieciskā darbība (pēc pēdējā ciršanas paņēmiena)	Platība, ha	% no DL platības
Kopšanas cirte	21,28	2,15
Sanitārā cirte	1,41	0,14
Vienlaidus cirte	9,50	0,96
Mežsaimnieciskā darbība (pēc pēdējā darbības veida)	Platība, ha	% no DL

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

		platības
Koku ciršana	32,19	3,25

Avots: VMRDB, 2021



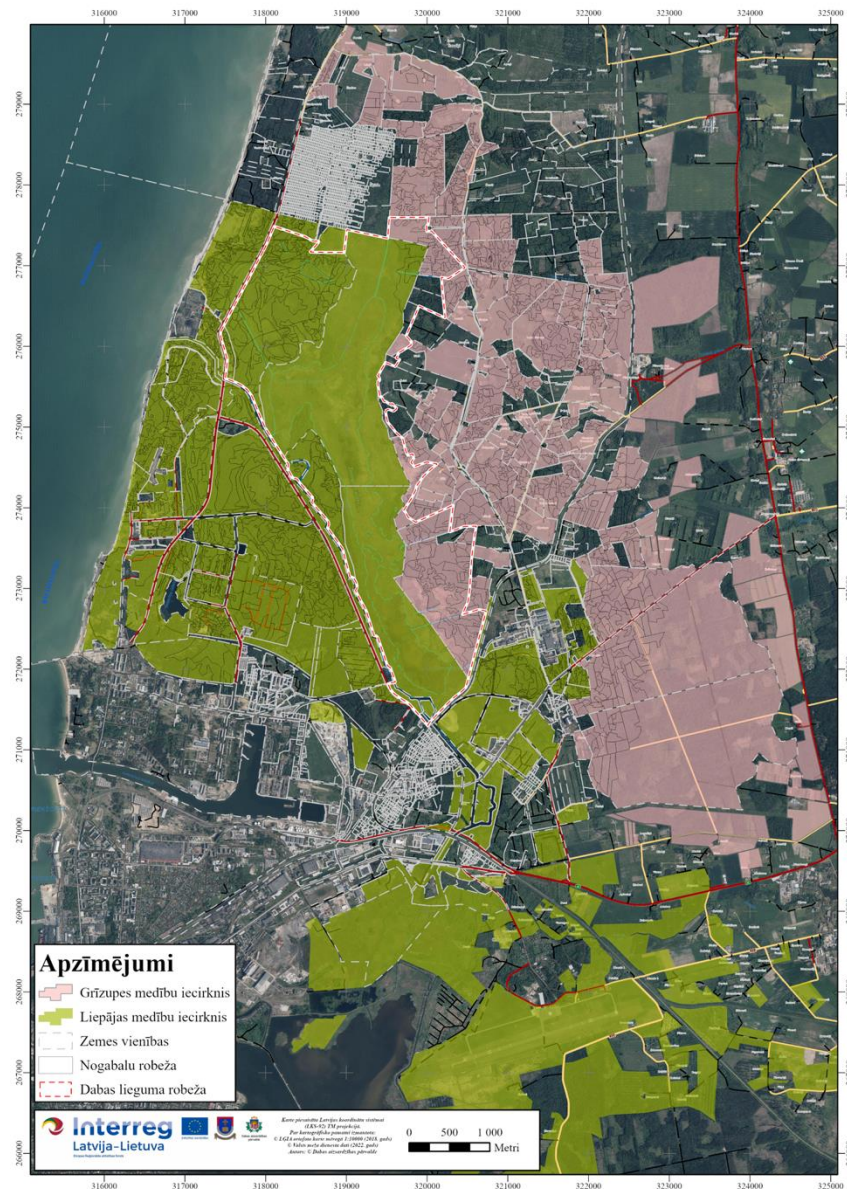
3.3.4.4. attēls. *Mežsaimnieciskā darbība DL teritorijā (kartogrāfisks attēlojums) (Datu avots: VMRDB, 2021)*

Visas Dabas lieguma teritorijā sastopamās mežaudzes (261 nogabals 301,30 ha lielā platībā) ir dabiskas izcelsmes.

3.3.5. Medības

Dabas lieguma teritorijā ietilpst mednieku kluba "Grīzupe" un Liepājas mednieku kluba medību iecirkņu platības. Minēto mednieku klubu pārraudzībā esošo medību iecirkņu robežas attēlotas 3.3.5.1. attēlā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



3.3.5.1. attēls. Dabas lieguma "Tosmare" teritorijā ietilpstošo medību iecirkņu kartogrāfiskais attēlojums (Datu avots: VMRDB, 2021)

Atbilstoši VMD datiem par 2021. gadā nomedītajiem dzīvniekiem, medību kluba Grīzupe medību iecirkņa platībās galvenās medijamās dzīvnieku sugas ir aļņi, staltbrieži, stirnas un meža cūkas. 2021. gada medību sezonā medību iecirknī nomedīti deviņi aļņi, deviņi staltbrieži, 14 stirnas, kā arī septiņas mežacūkas. Dabas liegumā un tā apkārtnē notiekošās medības to pašreizējā izpausmē būtiski neietekmē teritorijas dabas vērtības un bioloģisko daudzveidību.

Medības ĪADT veicamas saskaņā ar MK 2014. gada 22. jūlija noteikumiem Nr. 421 "Medību noteikumi", MK 2010. gada 16. marta noteikumiem Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārīgie aizsardzības un izmantošanas noteikumi", kā arī citiem medības reglamentējošiem normatīviem aktiem.

Saskaņā ar ĪADT vispārīgiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem, Dabas lieguma teritorijā aizliegta svinu saturošu šāviņu izmantošana ūdensputnu medībās, jaunu medijamo

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

dzīvnieku piebarošanas lauču ierīkošana, kā arī lauksaimniecības un pārtikas produktu ieviešana un izgāšana Dabas lieguma teritorijā. Ja tas nepieciešams dzīvnieku skaita regulēšanai, pieļaujama automātisko barotavu izmantošana vietās, kur tas neapdraud dabisko biotopu vai īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu saglabāšanu.

Apsekošanas laikā Dabas lieguma teritorijas A daļā konstatētas divas meža dzīvnieku barotavas (3.3.5.2. un 3.3.5.3. attēls), kuru konstrukcija nenodrošina dozētu barības padevi, līdz ar to šādu barotavu izvietošana Dabas liegumā nav atļauta. Konkrētās barotavas Dabas lieguma teritorijā nepieciešams likvidēt.



3.3.5.2. attēls. Dabas lieguma teritorijas A daļā ierīkotā meža dzīvnieku barotava ($X_{LKS-92TM} = 317811$; $Y_{LKS-92TM} = 276032$) (Foto: D. Krasnopoļska)



3.3.5.3. attēls. Dabas lieguma teritorijas R daļā ierīkotā meža dzīvnieku barotava ($X_{LKS-92TM} = 319632$; $Y_{LKS-92TM} = 274627$) (Foto: M. Balalaikins)

Atbilstoši VMR datubāzē pieejamajai informācijai, Dabas lieguma teritorijā nav reģistrētas medījamo dzīvnieku piebarošanas lauces, taču viena medījamo dzīvnieku piebarošanas lauce (kadastra Nr. 64760060133, 6. kvartāls, 5. nogabals) ir reģistrēta teritorijā, kuru ierosināts pievienot DL teritorijai. DL teritorijas paplašināšanas gadījumā ilgtermiņā rekomendējams pārtraukt konkrētās piebarošanas lauces izmantošanu un VMR mainīt teritorijas statusu no "piebarošanas lauce" uz "lauce".

3.3.6. Citi teritorijas izmantošanas veidi

Vietējie iedzīvotāji Dabas lieguma teritoriju un tā apkārtni izmanto ogošanai un sēņošanai. Ogošana un sēņošana nenotiek plašos apmēros un minimāli ietekmē teritorijas dabas vērtības. Laika posmā no 2018.–2019. gadam, saskaņā ar starp DAP un SIA "Royal reed" noslēgto līgumu, zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 17000010007 pļautas, un iegūtas niedres. Niedres pļautas arī iepriekš, bet nav datu par konkrētām apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas vietām.

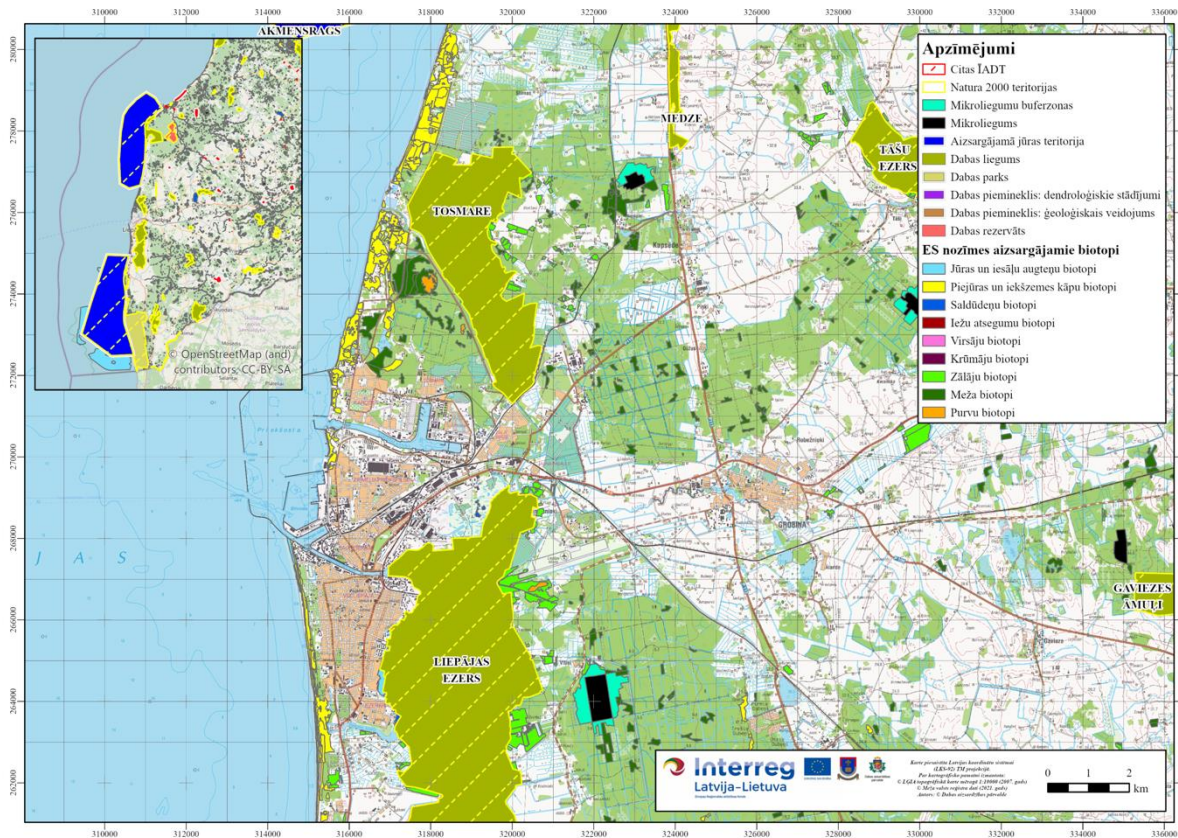
4. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS NOVĒRTĒJUMS

4.1. Aizsargājamā teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība un faktori, kas to ietekmē

Neskatoties uz Dabas lieguma salīdzinoši nelielo teritoriju, tai ir būtiska nozīme kā *Natura 2000* veidojošo teritoriju tīkla sastāvdaļai. Tā veido vienotu kompleksu ar dabas liegumiem "Liepājas

*Dabas lieguma “Tosmare”
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

ezers”, “Tāšu ezers”, “Medze”, “Durbes ezera pļavas” u.c. *Natura 2000* teritorijām. Minētās *Natura 2000* teritorijas kopā ar reģionā izveidotajiem mikroliegumiem, upju ielejām un mežu masīviem veido ekoloģiski vienotu sistēmu (skat. 4.1.1. attēlu), kas nodrošina daudzu savvaļas sugu migrāciju, izplatību un vairošanos. Dabas liegums, kopā ar blakus esošajām *Natura 2000* teritorijām ir patvērumš retajām un jutīgajām sugām, kuras intensīva saimnieciska darbība ir izspiedusi no to dzīvotnēm ārpus ĪADT.



4.1.1. attēls. Dabas lieguma “Tosmare” vieta *Natura 2000* āklā

Dabas lieguma *Natura 2000* teritorijas SDF konkrēti aizsargājamo teritoriju negatīvi ietekmējošie faktori un ietekmes intensitāte nav norādīta, taču galvenie ietekmējošie faktori ir saistīti ar Tosmares ezera un tā apkārtnes ilgstošu un nepārdomātu saimniecisko izmantošanu – hidromorfoloģiskajiem ezera pārveidojumiem, ezera ūdens resursu nepārdomātu izmantošanu un notekūdeņu novadīšanu ezerā.

Tosmares ezera apkārtnē ietilpst Liepājas Z daļas fortifikācijas sistēmā, kas izbūvēta laikā ap 19./20. gs. miju. 20. gs. vidū ezers savienots ar Ālandes upi, caurtecē uzbūvētas slūžas un ūdens līmenis ezerā regulēts. Tosmares ezers savienots arī ar Liepājas ezeru. Tosmares ezera Z galā ietek ūdensteces, kas pievada vairāk nekā trešo daļu no ezera sateces baseina ūdeņiem – Timlera grāvis un meliorācijas grāvis Nr. 3422235 (sateces baseins abām ūdenstecēm kopā ir 24 km²). Ezera A un DA pusē ietek arī citi meliorācijas grāvji. Visas ietekošās ūdensteces izplūst ezera niedrājos un nav tieši savienotas ar atklātā ūdens daļām. Padomju gados ezera apkārtnē ietekmējusi meliorācija. Īpaši blīvs meliorācijas novadgrāvju tīkls izveidots Dabas lieguma ZR daļā. Pagājušajā gadsimta fortifikācijas kanāli (Cietokšņa kanāls jeb Melnupīte) ezeru mākslīgi uzturēja aktīvā ūdensapmaiņas režīmā, taču, fortiem zaudējot savu militāro nozīmi, ezerā aktivizējās aizaugšanas procesi. Mūsdienās ezeram nav tieša savienojuma ar cietokšņa kanālu,

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

ūdens pamatā filtrējas cauri niedrājam. Pašlaik ezers intensīvi aizaug dabisku procesu, kā arī cilvēka darbības rezultātā. Neaizauguši palikuši vien ~12% no kādreizējās ezera platības.

Hidroloģiskā režīma izmaiņu ietekmē intensīvi aizaugšanas procesi norisinās arī Dabas lieguma teritorijā sastopamajos purvu biotopos. Daļā no kaļķaino zāļu purvu platību ir īstenota krūmu un koku apaugumu novākšana, tomēr labvēlīga biotopa aizsardzības stāvokļa nodrošināšanai ilgtermiņā nepieciešams nodrošināt regulāru atvašu pļaušanu. Ja tiks īstenoti DA plānā paredzētie hidroloģiskā režīma stabilizēšanas pasākumi, purvu biotopu aizaugšanas intensitātei nākotnē vajadzētu mazināties.

Ezera ūdeņus tehniskām vajadzībām izmantojusi Liepājas cukurfabrika u.c. rūpnieciskie uzņēmumi, veicinot ezera līmeņa samazināšanos. Ezerā no vairākiem uzņēmumiem ir novadīti lietus notekūdeņi, kā arī pieplūduši notekūdeņi no apkārtnē esošajām zemnieku saimniecībām, Kapsēdes ciema bioloģiskajām attīrīšanas iekārtām, kā arī Šķēdes vasarnīcu ciemata.

Ezera krastā līdz 2002. gadam atradās Liepājas pilsētas atkritumu izgāztuve "Šķēde", kur nav bijušas ierīkotas centralizētas notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas ietaises. Atkritumu izgāztuvei un Šķēdes vasarnīcu ciematam piegulošajā teritorijā sastopamas plašas Sasnovska latvāņa audzes un sastopamas arī citas invazīvās augu sugas.

Teritorijā sastopamos zālāju biotopus galvenais negatīvi ietekmējošais faktors ir tradicionālās apsaimniekošanas pārtraukšana un lauksaimniecības zemes transformācija. Lielākā daļa no Dabas liegumā sastopamajiem ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem netiek atbilstoši apsaimniekoti un intensīvi aizaug.

Dabas lieguma teritorijā sastopamajos meža biotopos regulāri konstatēta nesankcionēta atkritumu izgāšana. Apsekojot teritoriju vairākās vietās Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā esošajās mežaudzēs tika novēroti izgāzti būvgruži, sadzīves atkritumi, kā arī organiskie atkritumi, kas veicina eutrofikāciju un invazīvo sugu izplatīšanos.

Apkopojumu par galvenajiem apdraudējumiem, slodzēm un darbībām, kas ietekmē aizsargājamās biotopus un ar tiem saistītās sugu dzīvotnes Dabas lieguma teritorijā skatīt 4.1.1. tabulā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.1.1. tabula. Pārskata tabula par apdraudējumiem, slodzēm un darbībām, kas ietekmē aizsargājamus biotopus un ar tiem saistītās sugu DL "Tosmare" teritorijā

Ietekmes veids ¹	Ietekmes veids un pakāpe ¹	Ietekmes kods ¹	Piesārņojuma kods ¹	Ietekmes vieta ¹	Piezīmes
A. Lauksaimniecība					
Viena lauksaimniecības zemes izmantošanas veida pārveide uz citu (izņemot nosusināšanu un dedzināšanu)	N/L	A02	-	b	Dabisko zālāju transformācija par aramzemēm apdraud īpaši aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto sugu saglabāšanos DL teritorijā.
Zālāju apsaimniekošanas pārtraukšana (piem., noganīšanas vai pļaušanas pārtraukšana)	N/H	A06	-	b	ĪADT saglabājusies, un tiek apsaimniekota tikai neliela daļa no kādreiz sastopamajiem dabiskajiem zālājiem.
Tradicionālas apsaimniekošanas (pļaušanas, ganīšanas) pārtraukšana ārpus zālājiem	N/H	A07	-	b	Tradicionālas apsaimniekošanas pārtraukšanas rezultātā samazinājušās kaļķaino zāļu purvu platības.
Nepareiza zālāju pļaušana vai mulčēšana	N/L	A08	-	b	Atsevišķos bioloģiski vērtīgo zālāju poligonos konstatēta nopļautās zāles sasmalcināšana.
Ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu lietošana	N/L	A21	N, P	o	Ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu un minerālmēsļu izmantošana DL piegulošajā teritorijā veicina barības vielu un toksisko savienojumu pieplūdi Tosmares ezerā un sekmē tā aizaugšanu un vides stāvokļa pasliktināšanos.
B. Mežsaimniecība					
Atsevišķu koku izciršana (izņemot kailcirti) nekailciršu mežsaimniecība	N/M	B08	-	b	Kopš DL izveidošanas DL teritorijā reģistrētas sanitārās un vienlaidus cirtes kopumā 10,91 ha lielā platībā.
Nelikumīga mežizstrāde	N/L	B10	-	i	Vienā no DL nogabaliem fiksēta nelikumīga cirte.
Koku stāva retināšana-kopšanas cirte	N/L	B12	-	b	Kopš DL izveidošanas DL teritorijā reģistrētas kopšanas cirtes 21,28 ha lielā platībā.
Mežu apsaimniekošana, samazinot vecu mežu īpatsvaru	N/L	B15	-	b	Aizsargājamo mežu biotopi un ar tiem saistīto reto un aizsargājamo sugu dzīvotnes pamatā saistītas ar briestaudzēm un pāraugušām audzēm, kas DL teritorijā aizņem salīdzinoši nelielas platības. Mežsaimnieciskās darbības istenošana šajās teritorijās var būtiski ietekmēt šajās mežaudzēs sastopamās dabas vērtības.
Ūdenstilpju vai ūdensteču hidroloģisko apstākļu pārveidošana (ieskaitot nosusināšanu un aizsprostu būvi)	N/H	B27	-	b	Susinātie mežu tipi DL teritorijā sastopami salīdzinoši lielās platībās. DL teritorijā un tai piegulošajā daļā izveidotā meliorācijas sistēma veicina barības vielu pieplūdi Tosmares ezerā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

C. Dabas resursu ieguve (minerāli, kūdra, neatjaunojamās enerģijas resursi)					
Mīnerālu un neorganisku nogulumiežu ieguve	N/M	C01	-	o	Plānotā dolomīta ieguve derīgo izrakteņu atradnē "Lejasluteri" var veicināt ūdens līmeņa pazemināšanos Tosmares ezerā. Plānotā karjera ekspluatācijas laikā atsūknēto gruntsūdeņu novadīšana Grīzupītē veicinās suspendēto vielu nonākšanu Tosmares ezerā, kas laika gaitā var mainīt ūdens caurredzamību, temperatūru un pH līmeni.
D. Enerģijas ražošana un ar to saistītā infrastruktūra					
Vēja, viļņu un paisuma enerģija, t.sk. infrastruktūra tās ieguvei	N/H	D01	-	o	Plānotā VES izbūve DL piegulošajā teritorijā un to ekspluatācija rada potenciālu apdraudējumu putnu un sīkspārņu populācijām DL un tam piegulošajā apkārtnē. Vienlaicīgi VES izbūve mazinās teritorijas ainaviskumu, kā arī ietekmēs plānotajās VES izbūves teritorijās sastopamos ES nozīmes aizsargājamus meža un purvu biotopus.
E. Transporta sistēmas attīstība un darbība					
Ceļi, dzelzceļi un ar tiem saistītā infrastruktūra (tilti, viadukti, tuneļi u.c.)	N/L	E01	-	o	Dzīvnieku mirstība uz ceļiem, putekļu ietekme (negatīva ietekme uz ķērpjiem u.c. sugu grupām).
Sauszemes, ūdens un gaisa transportlīdzekļu radīts virszemes vai pazemes ūdeņu piesārņojums	N/M	E05	-	o	DL piegulošajā teritorijā esošā sauszemes transporta infrastruktūra rada virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojuma riskus.
F. Dzīvojamās, komerciālās, rūpniecības un atpūtas infrastruktūras un teritoriju attīstība, būvniecība un izmantošana					
Virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojums no ražotnēm	N/L	F11	X	o	DL piegulošajā teritorijā esošās rūpnieciskās teritorijas potenciāli rada virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojuma risku no ražotnēm.
Komunālo notekūdeņu noplūdes, kas rada virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu (izņemot vētras uzplūdu dēļ pārplūdušu kanalizāciju un virszemes noteci apdzīvotās vietās)	N/M	F12	X	o	Komunālo notekūdeņu noplūdes un infiltrācija no DL piegulošajā teritorijā esošās decentralizētās kanalizācijas sistēmas (sausās tualetes, septiskā bedres viensētās) rada virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojuma risku.
Ražošanas iekārtu, piesārņotu vai pamestu rūpniecības teritoriju radītais virszemes un pazemes ūdeņu punktveida piesārņojums	N/M	F13	X	o	PSRS periodā Liepājas cukurfabrikas un uzņēmuma "Liepājas metalurģs" notekūdeņu novadīšana Liepājas ezerā radījušas vides piesārņojumu no punktveida avotiem, kas paaugstināta ūdens līmeņa apstākļos caur savienojumu ar Cietokšņa kanālu nonāca arī DL teritorijā. Piesārņojumu veido naftas produkti un smagie metāli, kas koncentrējušies kanāla dūņu un smilšu sanesumos. Nav vides monitoringa datu par piesārņojumu DL teritorijā.
Citas ražošanas un komerciālas darbības, kas rada difūzo piesārņojumu virszemes un pazemes ūdeņos	N/M	F17	X	o	PSRS periodā Liepājas Karostas kanālā militārās bāzes aktivitātes, kā arī Liepājas cukurfabrikas un uzņēmuma "Liepājas metalurģs" ražošanas darbības ir radījušas difūzo piesārņojumu virszemes un pazemes ūdeņos, t.sk. gruntsūdeņos, kas potenciāli drenējas Cietokšņa kanāla un Tosmares ezera ieplakas virzienā. Nav vides monitoringa datu par piesārņojumu Tosmares ezerā un pazemes ūdeņos DL teritorijā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Ražošanas un komerciālas darbības, kas rada gaisa piesārņojumu	N/M	F19	X	o	PSRS periodā Liepājas cukurfabrikas un uzņēmuma "Liepājas metalurģis" ražošanas darbības ilgstoši radīja gaisa piesārņojumu, ko pastiprināja gaisa masu pārnese dominējošie virzieni. Mūsdienās DL piegulošajā teritorijā esošās ražošanas iekārtas un kurināmā sadedzināšana (apkures iekārtas) rada gaisa piesārņojuma riskus.
Struktūru veidošana un aktivitāšu veikšana dzīvojamās vai atpūtas zonās, kas rada gaisma piesārņojumu	N/M	F24	X	b	Gaisma piesārņojums no ielu apgaismojuma vai sīkspārņu mītnu izgaismošanas.
Cita veida hidroloģisko apstākļu pārveidošana ražošanas vai komerciālo teritoriju attīstībai	N/M	F32	-	o	Meliorācijas sistēmu tīkla paplašināšana, ūdens līmeņa regulējošā aizsprosta nojaukšana Cietokšņa kanālā pie ceļa 1188 (Lībiešu ielas) un Cietokšņa kanāla tīrīšana un padziļināšana tā ietekā Baltijas jūrā ar mērķi pazemināt gruntsūdeņu līmeni Liepājas pilsētas dzīvojamajos rajonos "Zaļā birzs" un "Jaunā pasaule".
Virszemes un pazemes ūdeņu (t.s. jūras ūdeņu) ieguve, lai nodrošinātu ūdens piegādi ražošanas un komerciteritorijām (izņemot enerģijas ražošanu)	N/H	F34	-	b	PSRS periodā Liepājas cukurfabrikas un uzņēmuma "Liepājas metalurģis" tehniskā ūdens apgādes sistēmu izveidošana pilnīgi izmainīja Tosmares ezera dabisko hidroloģisko režīmu.
G. Bioloģisko resursu ieguve un audzēšana (izņemot lauksaimniecību un mežsaimniecību)					
Makšķerēšana	N/L	G06	-	b	Tosmares ezers un Cietokšņa kanāls tiek izmantots makšķerēšanai.
Medības	N/L	G07	-	b	Teritorija tiek izmantota medībām.
H. Militārās darbības, sabiedrības drošības pasākumi un cita veida cilvēka radītas ietekmes					
Citi antropogēni traucējumi	N/M	H08	-	b	Teritorijas piemēšošana ar atkritumiem. Sīkspārņu ziemas mītnu degradācija piemēšojot un radot traucējumu ziemošanas laikā
I. Invazīvas un citas problemātiskas sugas					
Invazīvās sugas, kas ietvertas ES Regulā 1143/2014	N/M	I01	-	b	DL un tam piegulošajā teritorijā konstatēta viena invazīva suga Sosnovska latvānis <i>Heracleum sosnowskyi</i> .
Citas invazīvas sugas	N/M	I02	-	b	DL vai tam tieši piegulošajā teritorijā konstatētas deviņas invazīvas sugas - pabērzu smiltsērķšķis <i>Hippophaë rhamnoides</i> , austrumu dižpērkone <i>Bunias orientalis</i> , kalnu kļava <i>Acer pseudoplatanus</i> , blīvā skābene <i>Rumex confertus</i> , melnais plūškoks <i>Sambucus nigra</i> , sīkziedu sprigane <i>Impatiens parviflora</i> un krokainā roze <i>Rosa rugosa</i> , Spānijas kailgliemezis <i>Arion vulgaris</i> , baltais vīngliemezis <i>Xerolenta obvia</i> .
Problemātiski vietējie augi, dzīvnieki, t.sk. ekspanzīvas sugas un patogēni	N/H	I04	-	b	Ekspanzīvo sugu izplatība neapsaimniekotos biotopos, kas nomāc biotopu tipiskās sugas, samazinot daudzveidību.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

K. Cilvēka darbības radītas hidroloģiskā režīma pārmaiņas					
Nosusināšana (meliorācija)	N/H	K02	-	b	Tosmares ezera noteces apstākļi un dabiskais hidroloģiskais režīms cilvēka darbības rezultātā kopš 19.gs. ir būtiski mainīts un ietekmēts.
L. Dabiski procesi (neietver cilvēka darbības vai klimata pārmaiņu radītas katastrofas un procesus)					
Dabiskā sukcesija (dabiskas sugu sastāva pārmaiņas)	N/M	L02	-	b	Dabiskās sukcesijas procesi.
Dabiski eutrofikācijas vai paskābināšanās procesi	N/M	L04	-	b	Dabiskie eutrofikācijas procesi.

¹ – Informāciju aizpildīta atbilstoši Eiropas Vides informācijas un novērojumu tīkla EIONET tīmekļvietnē http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/ iekļautajai metodikai. Sadaļa "List of pressures and threats and conservation measures with specific guidance on the use of distinct pressure and measure codes" (skat.: xls failu "List of pressures and threats (last updated: 07.05.2018)")

Paskaidrojumi: Ietekmes veids: N – negatīva; P – pozitīva. **Ietekmes pakāpe:** H – liela nozīme/ietekme (liela tieša vai tūlītēja ietekme un/vai iedarbība, kas skar plašus apgabalus); M – vidēja nozīme/ietekme (vidēja tieša vai tūlītēja iedarbība, galvenokārt netieša ietekme un/vai iedarbība, kas skar ierobežotu apgabalu/tikai reģionāli); L – maza nozīme/ietekme (neliela tieša vai tūlītēja iedarbība, netieša ietekme un/vai iedarbība, kas skar nelielu apgabala daļu/tikai lokāli). **Ietekmes kods:** atbilstoši Eiropas Vides aģentūras izziņu portālā EIONET¹ norādītajam. **Piesārņojuma kods:** N – slāpekļa ienese; P – fosfora/fosfātu ienese; A – skābju ienese/paskābināšanās; T – toksiskas neorganiskās ķīmiskās vielas; O – toksiskas organiskās ķīmiskās vielas; X – jaukts piesārņojums. **Ietekmes vieta:** i – teritorijā; o – ārpus teritorijas; b – teritorijā un ārpus teritorijas.

4.2. Ainaviskais novērtējums

Dabas liegums izvietots Litorīnas jūras veidotajā Bārtavas līdzenumā, atbilstoši Latvijas ainavu rajonēšanai (Ramans, 1995) - ietilpst zemieņu ainavu grupā, Piejūras ainavzemes Liepājas – Papes piejūras ezeru un mežaines ainavu apvidū, Bārtavas līdzenuma dabas apvidū, kur reljefs veidojies Baltijas jūras attīstības stadiju procesu rezultātā. Teritorijas virsas absolūtais augstums līdz 5 m. v.j.l. Dabas lieguma teritorija ir attiecināma pie unikālā mitrzemju ainavu tipa (Nikodemus, Kalniņš 2000).

Kopumā Dabas lieguma teritorijai raksturīga vizuāli, jeb estētiski mazvērtīga, grūti sasniedzama, atklāta ainava (4.2.1. attēls), kas mijās ar tuviem un noslēgtiem meža nogabalu ainavas elementiem teritorijas ZR daļā (4.2.2. attēls).



4.2.1. attēls. Vizuāli mazvērtīga ainava Dabas lieguma Z daļā ($X_{LKS-92TM} = 318992$; $Y_{LKS-92TM} = 277269$) (Foto: U. Valainis)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



4.2.2. attēls. Meža ainavas elementi Dabas lieguma ZR daļā ($X_{LKS-92TM} = 318594$; $Y_{LKS-92TM} = 277141$) (Foto: U. Valainis)

Neskatoties uz to, ka ezeri ir vieni no būtiskākajiem ainavas elementiem, Dabas liegumā esošais Tosmares ezers ainavā telpiski nedominē (4.2.3. attēls), jo atšķirībā no pārējiem līdzenumu un zemieņu glaciālajiem ezeriem, kuri veidojušies ledāja kustības apstākļos, Piejūras zemienē esošie ezeri, tai skaitā arī Dabas liegumā esošais Tosmares ezers, ir kādreizējās jūras lagūnas. Lagūnas tipa ezeriem ir zemi, necili krasti un plaši līdzeni pamatbaseini (Melluma un Leinerte, 1992), tādēļ dabā pamatbaseina robeža no apkārtējās teritorijas ir grūti saskatāma un vizuāli uztverama.



4.2.3. attēls. Ainava Tosmares ezera A daļā ($X_{LKS-92TM} = 319938$; $Y_{LKS-92TM} = 272212$) (Foto: U. Valainis)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Dabas lieguma teritorijai ir polistrukturāls raksturs, kur vienlaikus pastāv ainavas ar dažādām kultūrvēsturiskām un ekoloģiskām funkcionālām sistēmām. Neskatoties uz to, ka Dabas lieguma ainavai kopumā ir zema estētiska un vizuāla vērtība, teritorijā ir sastopamas ekoloģiski vērtīgas purvu, pļavu un ezeru ainavas, kurām ir nozīme bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.



4.2.4. attēls. Kaļķaino zāļu purvu ainava Tosmares ezera Z daļā (X_{LKS-92TM} = 319211; Y_{LKS-92TM} = 275236) (Foto: U. Valainis)

Dabas lieguma R un D daļā izvietoti nozīmīgi kultūrvēsturiskās ainavas elementi – Liepājas fortifikācijas sistēmas nocietinājuma daļas un Cietokšņa kanāls (4.2.5. un 4.2.6. attēls).



4.2.5. attēls. Cietokšņa kanāls Dabas lieguma R daļā ” (X_{LKS-92TM} = 320060; Y_{LKS-92TM} = 271341) (Foto: U. Valainis)



4.2.6. attēls. Saglabājusies Liepājas cietokšņa daļa Redānā ($X_{LKS-92TM} = 318394$; $Y_{LKS-92TM} = 274391$) (Foto: U. Valainis)

4.3. Biotopi, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori

DA plāna biotopus aprakstošajā sadaļā pamatā izmantoti projekta *Dabas skaitīšana* ietvaros Dabas lieguma teritorijā veiktās biotopu inventarizācijas dati, kas precizēti DA plāna izstrādes ietvaros. Plāna izstrādes laikā teritoriju apsekoja biotopu ekspertes Dana Krasnopoļska (zālāji, purvi, meži un virsāji) un Ilze Kukāre (stāvoši saldūdeņi). Teritorija tika apsekota 2021. gada oktobrī, kā arī 2022. gada maijā, jūnijā un jūlijā.

Apsekošanas laikā tika precizētas vairāku iepriekš kartēto aizsargājamo biotopu poligonu robežas, kā arī uzkartēti vairāki iepriekš neregistrēti aizsargājamo biotopu poligoni. Aizsargājamo biotopu kartējums precizēts gan Dabas liegumā, gan tam piegulošajā teritorijā. Attiecībā uz šiem poligoniem tika aizpildītas jaunas anketas, aktualizēta informācija DA plānā, kā arī ģeotelpisko datu datubāzē. ES nozīmes biotopu noteikšana veikta saskaņā ar metodiku, kas apstiprināta ar VARAM 2016. gada 22. jūlija rīkojumu Nr. 188 "Par Eiropas Savienības nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas un darbu organizācijas metodikas apstiprināšanu".

Saskaņā ar aktualizētajiem datiem Dabas lieguma teritorijā ir reģistrēti 16 ES nozīmes īpaši aizsargājami biotopi ar kopējo platību 213,02 ha, kas sastāda 21,51 % no kopējās ĪADT teritorijas. Apkopojumu par DL teritorijā konstatētajiem ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem, to platībām, aizsardzības stāvokli un novērtējumu skat. 4.3.1. un 4.3.2. tabulās, savukārt ES nozīmes aizsargājamo biotopu platību izmaiņu izvērtējumu, salīdzinot ar Natura 2000 datubāzē² iekļauto informāciju skat. 4.3.3. tabulā. Dabas lieguma teritorijā sastopamo ES

² Skat. <http://natura2000.eea.europa.eu>

nozīmes aizsargājamo biotopu izvietojuma kartogrāfiskais attēlojums sniegts 9. pielikumā, savukārt biotopu kvalitātes novērtējumu skat. 10. pielikumā. Teritorijā sastopamo DMB un PDMB atbilstošo mežaudžu izvietojumu skat. 11. pielikumā.

4.3.1. Kāpu biotopi

Atbilstoši Natura 2000 datubāzē² pieejamai informācijai, Dabas lieguma teritorijai norādīta divu ES aizsargājamo piejūras un iekšzemes kāpu biotopu (2320 *Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji*, 2330 *Klajas iekšzemes kāpas*) sastopamība, tomēr atbilstoši Dabas lieguma DA plāna izstrādes ietvaros veiktajā dabas vērtību inventarizācijā precizēts, ka teritorijā sastopamie kāpu biotopi atbilst citam ES nozīmes īpaši aizsargājam biotopam 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas*, kas aizņem 3,43 ha lielu platību (0,35 % no visas Dabas lieguma teritorijas).

Kāpu biotopu dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Biotops 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* konstatēts vienā poligonā (4.3.1. attēls) teritorijas R daļā un atbilst 2. variantam – pļavveida pelēkās kāpas. Biotopa veģetāciju veido skrajš vaskulāro augu segums, kur dominē kāpu auzene *Festuca sabulosa*, zilganā kelērija *Koeleria glauca* u.c. vaskulāro augu sugas, vietām dominē sūnas, konstatētas vairākas retas un aizsargājamās vaskulāro augu sugas – sīpoliņu gundega *Ranunculus bulbosus*, iesirmā kāpsmildzene *Corynephorus canescens*, dedestiņu vīķis *Vicia lathyroides*, lauku āboliņš *Trifolium campestre*. Šis biotops var būt sastopams gan pašā jūras krastā, gan arī tālāk no jūras. Tālāk no jūras esošas pelēkās kāpas var atjaunoties pastāvīgas vai antropogēnas ietekmes rezultātā. Sekundāro, atklātu kāpu biotopos, pakāpeniski samazinoties dabas vai cilvēku radīto traucējumu biežumam un intensitātei, dabiskās sukcesijas ceļā notiek pārveidošanās – kāpas aizaug un kļūst par mežu vai virsāju. Dabas lieguma teritorijā sastopamā biotopa 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* poligona kvalitāte vērtējama kā vidēja.

Biotopa 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 3,43 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.6.1. "Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam piejūras biotopam 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas*".



4.3.1. attēls. Biotopam 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* atbilstoša teritorija Dabas lieguma R daļā (X_{LKS-92TM} = 317590; Y_{LKS-92TM} = 275720) (Foto: D. Krasnopoļska)

Sociālekonomiskā vērtība

Galvenā kāpu biotopu vērtība ir saistīta ar sugu bioloģisko daudzveidību tajos. Daudzas nozīmīgas reto un aizsargājamo vaskulāro augu dzīvotnes ir tieši saistītas ar kāpu biotopu eksistenci, un izzūdot kāpu biotopiem, šīm sugām vairs nebūs piemērotu dzīvotņu.

Ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Aizaugšana ar kokiem, krūmiem un ekspansīvām sugām, kā arī nobiras, kas veidojas zem kokaugu vainagiem, ir galvenais biotopa degradējošais faktors. Dabas lieguma teritorijā esošā pelēkā kāpa dabiskās sukcesijas rezultātā sāk aizaugt ar priedēm, atsevišķās vietās dominē ekspansīvas sugas. Biotopa saglabāšanai nepieciešams īstenot apsaimniekošanas pasākumus – koku un krūmu apauguma novākšanu, nobiru savākšanu, kā arī augsnes virskārtas noņemšanu.

Pelēkās kāpas periodisks mērens traucējums var ietekmēt pozitīvi, bet pārmērīga antropogēnā slodze var degradēt biotopu. Biotopa poligonam piegulošajā teritorijā ir izveidota atpūtas vieta. Biotopa daļā, kas robežojas ar atpūtas vietu, novērota pārmērīga izbraukāšana un izmīdīšana (4.3.1.2. attēls), kā arī piesārņošana ar sadzīves atkritumiem (4.3.1.3. attēls). Pieaugot atpūtnieku un tūristu skaitam, negatīvā ietekme nākotnē varētu palielināties, tādēļ pilnveidojot esošo tūrisma infrastruktūru (skat. D.1.1. apsaimniekošanas pasākumu), rekomendējams izveidot jaunu stāvvietu pie Lībiešu ielas un slēgt atpūtas vietai piebraucamo ceļu.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam



4.3.1.2. attēls. *Kāpu biotopu ietekmē regulāra izbraukāšana* ($X_{LKS-92TM}=317538$; $Y_{LKS-92TM}=275762$)
(Foto: D. Krasnopoļska)



4.3.1.3. attēls. *Kāpu biotopa daļā, kas robežojas ar atpūtas vietu, novērojams piesārņojums ar sadzīves atkritumiem* ($X_{LKS-92TM}=317544$; $Y_{LKS-92TM}=275607$)
(Foto: U. Valainis)

Daļa no teritorijām Dabas lieguma R daļai piegulošajā mežu masīvā starp 14. novembra ielu, Mednieku ielu, Tērvetes ielu un Artilērijas ielu, kuras rekomendēts pievienot Dabas liegumam, atbilst ES nozīmes aizsargājamam kāpu biotopam 2180 *Mežainas piejūras kāpas*. Minēto teritoriju iekļaušana Dabas liegumā mazinās iespējamās mežistrādes riskus un nodrošinās teritorijās sastopamo aizsargājamo sugu dzīvotņu saglabāšanos.

4.3.2. Saldūdens biotopi

Saldūdeņu biotopu dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Tosmares ezers ir bijis liels sekls lagūnas ezers ar zemiem, lēzeni krastiem, kam mūsdienās būtiski samazinājusies platība antropogēnās darbības ietekmē (p: www.ezeri.lv dots dažādu avotu salīdzinājums, kur ezera platība ir no 405 ha – 50 ha, bet dziļums 0,5- 1,2 m). No kādreizējām Tosmares ezera atklātā ūdens platībām saglabājusies viena lielāka atklāta ūdens platība bijušā ezera D daļā un sezonāla ūdens platība uz Z no tās. Tosmares ezers ietilpa Ventas upju baseinu apgabalā (ŪO kods V004, platība 0,07 ha), bet, atbilstoši Ventas UBA apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022.-2027. gadam iekļautajai informācijai, tas no ŪO tīkla izslēgts jo atzīts par purvu. Tādēļ ūdensobjektu monitorings tajā vairs nenotiek (jau no 2013. gada), pirms tam ezera ekoloģiskā kvalitāte vērtēta kā vidēja un slikta.

Atbilstoši Natura 2000 teritoriju SDF 2021. gada datiem, kā Dabas lieguma kvalificējošais biotops norādīts ES nozīmes biotops 3150 *Dabiski eitrofi ezeri*. Atbilstoši projekta *Dabas skaitīšana* ietvaros veiktās biotopu inventarizācijas datiem un DA plāna izstrādes ietvaros veikto apsekojumu rezultātiem, biotops 3150 *Dabiski eitrofi ezeri* Dabas liegumā nav sastopams. Iepriekš kartētās šī biotopa platības atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* 20,23 ha platībā (2,04 % no Dabas lieguma platības, 0,2-0,3 % no platības valstī). Nepieciešams veikt korekcijas Natura 2000 teritoriju apraksta SDF, no kvalificējošo biotopu saraksta svītrotot biotopu 3150 *Dabiski eitrofi ezeri* un tā vietā iekļaujot biotopu 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*.

Biotops 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* Latvijā ir reti satopams, un katra šāda ezera aizsardzība var būt būtiska kopējā šī veida ezeru aizsardzībā. Ziņojumā Eiropas Komisijai par

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

ES nozīmes biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā 2013.-2018. gadu periodā kopējais 3140 biotopa stāvoklis vērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams (U1) ar nezināmu tendenci. Kopējā platība valstī no 76,2 līdz 114,3 km² (līdz 11430 ha).

Projekta *Dabas skaitīšana* laikā veiktajā apsekojumā (V.Līcīte 09.06.2018., DAP DDPS "Ozols" anketas Nr.18VL008_87_1) ezera kā biotopa kvalitāte raksturota kā vidēja un norādīts, ka kvalitāti pazeminošais faktors, kas apdraud biotopa saglabāšanu, ir ezera nelielais dziļums (vidēji 0,3 – 0,4 m).

Ūdensaugu ziņā ezera kvalitāte joprojām ir gandrīz laba, tajā ir vitāla biotopam raksturīgā iegrimušo augu josla, ko veido mieturaļģu (hāru) *Charophyta* sabiedrības, tomēr hāru sugu daudzveidība nav augsta - ezerā atzīmētas tikai 3 biežāk satopamās sugas: dzeloņainā mieturīte *Chara hispida*, savītā mieturīte *C.tomentosa* un slaidā mieturīte *C.virgata*. Visas šīs sugas var augt seklumā un veidot plašas audzes. Peldlapu augu joslas ir skrajas un šobrīd mieturaļģu audzes neapdraud, bet vietām ezerā un visā piekrastē izveidojušās skrajas līdz vidēji blīvas virsūdens augu joslas. Atsevišķās vietās šaurlapu vilkvāļītes *Typha angustifolia* un parastā nieres *Phragmites australis* audzes ir blīvas. Piekrastes joslas augu atmirušās daļas var aplāt hāru audzes un vecināt to samazināšanos, kas ilgākā laika periodā pazeminās ezera biotopa kvalitāti.

Izvērtējot esošo situāciju un ņemot vērā piekrastes biotopu vērtību (4.3.2.2. attēls), secināts, ka bioloģiskās daudzveidības ziņā nozīmīgākās ir atklātā ūdens platības Tosmares ezera D daļā (20,23 ha platībā) (4.3.2.1 attēls), kas atbilst ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājamam biotopam 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*, tādēļ DA plānā paredzētie saldūdeņu biotopu apsaimniekošanas pasākumi primāri īstenojami šajā teritorijā.



4.3.2.1. attēls. Tosmares ezera D gals no ezera R (X_{LKS-92TM}=320089; Y_{LKS-92TM}= 271736) (Foto: I. Kukāre)



4.3.2.2. attēls. Ezera piekrastes sliekšņa ar nelielu dižās aslapes *Cladium mariscus* audzi (X_{LKS-92TM}=319887; Y_{LKS-92TM}= 272311) (Foto: I. Kukāre)

Atsevišķiem Cietokšņa kanāla posmiem pie Redāna forta un Lunetes pussalas raksturīga augsta bioloģiskā daudzveidība, t.sk. konstatēta Biotopu direktīvas II pielikumā iekļauto zivju un bezmugurkaulnieku sugu sastopamība, tomēr kanāls nav dabiskas izcelsmes saldūdens biotops un neatbilst minimālajiem aizsargājamo saldūdeņu biotopu kartēšanas kritērijiem.

Biotopa 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 20,23 ha, kā arī

veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu un platību palielināšanu, īstenojot DA plānā paredzētos apsaimniekošanas pasākumus Tosmares ezerā B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai", B.10.1.1. "Viršūdens augāja aizauguma mazināšana ezera atklātā ūdens platībās" 27,82 ha lielās platībās, kā arī B.10.1.2. "Blīvi aizaugušo niedrāja platību fragmentācija" 30,92 ha lielās platībās.

Saldūdeņu biotopu sociālekonomiskā vērtība

Tosmares ezers tiek izmantots makšķerēšanai, bet būtiskais platības samazinājums, salīdzinot ar senāk kartēs redzamo, būtiski samazinājis arī zivju apdzīvoto platību. Ikviens ūdenstilpe kalpo kā ūdens uzkrājējs nokrišņiem bagātos periodos un pakāpeniski atdod ūdeni sausuma periodā, kas uzlabo mikroklimatu plašākā apkārtnē. Ezerā notiekošie procesi, hāru augājs, piedalās ūdens attīrīšanas procesā. Ezers kalpo kā dažādu dzīvnieku, piemēram, medijamo ūdensputnu barošanās, atpūtas un mazuļu audzēšanas vieta. Niedres iespējams izmantot kā resursu.

Saldūdeņu biotopu ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Ezera kā *3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju* zemā saglabāšanas perspektīva uzsvēta Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijas līdz 2035. gadam un Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada kopīgās attīstības programmas 2022.-2027. gadam stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma vides pārskatā (SIA ELLE, 2021).

Stiprāk nosusināšanas ietekmētajā Z galā, kur ūdens saglabājies līdz 0,2 m, novērojama intensīva pārpurvošanās, bet mieturaļģes saglabājas izbraukātajās risēs. D galā, kur ir ES nozīmes biotops, ūdens dziļums ir līdz 1,2 m, vidēji ~0,4 m, caurredzamība līdz gruntij. Tomēr šāda tipa ezeri dabiski ir sekli, taču tie neaizaug, ja būtiski nemainās vides apstākļi. Nozīmīgākais ietekmējošais negatīvais faktors ir ūdenslīmeņa izmaiņas un pārlieku liela barības vielu ienese, kas veicina peldlapu un piekrastes augu augšanu, nomācot mieturaļģu audzes. Ja ezerā ir atbilstošā veģetācija, tad barības vielas tiek izmantotas un šāda tipa ezers var ilgstoši saglabāties. Sagaidāms, ka ilgtermiņā, mainoties klimatam, dabiskās sukcesijas dēļ ezers ar laiku aizaug, tomēr, īstenojot atbilstošus apsaimniekošanas pasākumus, ezerā sastopamo saldūdeņu biotopu kvalitāti iespējams uzturēt ilgstošākā laika periodā.

Dabā nav novēroti Tosmares ezera kā ES nozīmes biotopu tieši būtiski negatīvi ietekmējošie faktori, kas būtu steidzami jānovērš, mieturaļģu audzes ir vitālas (4.3.2.4. attēls) un nav izteiktas detrīta uzkrāšanās joslas.

Rekreācija

Ezerā nav izteiktas rekreācijas slodzes, jo ezers ir grūti pieejams. Ņemot vērā ezera nelielo platību, salīdzinoši zemo ūdenslīmeni un kopējo šī veida biotopu retumu valstī, ezeru nav ieteicams izmantot organizētai rekreācijai (piemēram, neveido atpūtas vietas un nevedina peldēties ezerā). Ja tiek veidotas takas, kas sasniedz ezeru, nepieciešami risinājumi, kas neļautu nokāpt no takas un staigāt pa visu ezeru (ezers lielā platībā ir sekls, dzidrs, ar stingru pamatu), jo tas varētu negatīvi ietekmēt mieturaļģu audzes.

Bebru darbība

R krastā redzamas bebru darbības pēdas – senāk izraktas ejas, bet nav svaigu grauzumu un pašreizējā negatīvā ietekme uz ezeru ir neliela. Atjaunojoties intensīvākai bebra darbībai,

sagaidāms negatīvās ietekmes pieaugums, jo bebra darbība veicina krasta eroziju un pastiprina virszemes ūdens noskalojumus kopā ar augsni un to ienešanu ezerā, kas nav vēlams. Bebrš nav jāizskauž pilnībā, bet darbība jāierobežo.

Aizaugšanas, eutrofikācijas ierobežošana un samazināšana

Visi ezera krasti un piekrastes josla ir aizauguši, visblīvākās piekrastes audzes izveidojušās ezera R un D krastā, kur starp Cietokšņa kanālu un pašreizējo ūdenslīmeni ir gan izteikta sauszemes daļa, gan samērā blīvas, bet caurejamas niedru, grīšļu un vilkvālišu audzes, kur pakāpeniski ieviešas kārklu krūmi. Mazāks, tomēr joprojām pastiprināts krastu aizaugums ar niedrēm *Phragmites australis* un vilkvālitēm *Typha angustifolia* ir Z un A krastā, gar grāvjiem aug arī kārklu krūmi. Ezera ūdens balancei ir nozīmīga ietekošo grāvju ūdens pieplūde, taču risku rada iespējamais barības vielu un sedimentu pieplūdums. Lai to mazinātu, meliorācijas sistēmās ezera sateces baseinā rekomendējama videi draudzīgu meliorācijas sistēmas elementu (piemēram, sedimentācijas baseinu un/vai mitrzemju) izveidošana vismaz uz Dabas liegumā ieplūstošajiem grāvjiem (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.10.2.).

Ezers ir izstiepts Z-D virzienā, tuvāk Z galam izveidojies sašaurinājums, kur atklātā ūdens josla starp A un R krastiem tikai 50 m. Ezera D galā izveidojušās nelielas niedru salas (blīvākas niedru audzes – slīkšņas), kur attālums starp tām un krastu ir līdzīgs (~ 45 m).

Sagaidāms, ka aizaugšana ar piekrastes augiem arvien pastiprināsies, tāpēc ezerā plānots īstenot apsaimniekošanas pasākumus piekrastes un virsūdens augāja pļaušanai (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.10.1.1.) un niedrāju fragmentācijai (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.10.1.2.), ciktāl tas nav pretrunā ar putnu aizsardzības prasībām. Prioritāri izvēlas ierobežot virsūdens augus sašaurinājumos. Nav pieļaujama nopļautā materiāla atstāšana ezerā, jo tas var negatīvi ietekmēt hāru audzes (apklāt tās), nav vēlama ilgstoša materiāla deponēšana ezeram piegulošajā applūstošajā teritorijā, jo palu ūdeņi barības vielas ienesīs atpakaļ. Rekomendējama piekrastes augu pļaušana un izvākšana (piemēram, vismaz 1 x jūlijā, optimāli - 2-3 reizes vasarā ar augu izvākšanu), kas ļautu saglabāt plašāku ezera atklāto ūdens virsmu. Īpaši ieteicama tā būtu D daļā, kur pakāpeniski aizaug arī ezera vidus, veidojot niedru saliņas, un A piekrastes daļā, kur veidojas niedru – vilkvālišu izvīrijumi ezerā. Blīvāk aizaugušajās vietās nepieciešama arī sakņu frēzēšana. Darbības mazāk lietderīgas R malā. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijās minēta arī niedru dedzināšanas metode ziemas un pavasara periodā, ko varētu izmantot, jo tā samazinātu ezerā nonākušā detrita daudzumu, bet tā jāaskaņo ar putnu vajadzībām.

Iespējamie riski darbu veikšanas laikā ir, ka pastiprināsies uzduļķojums, palielināsies krastu erozija un barības vielu ienese, mehāniska hāru audžu bojāšana, tādēļ nav pieļaujama apsaimniekošanas pasākumu īstenošana vienlaikus lielās platībās.

Niedru pļaušana

Niedru pļaušana ezerā aizaugšanas un eutrofikācijas samazināšanai lielāko efektu dod, ja darbi veikti pavasara/vasaras sezonās un nopļautais pilnībā izvākts un aizvests ārpus applūstošās teritorijas, tomēr ņemot vērā pasākuma iespējamo ietekmi uz putnu ligzdošanas sekmēm konkrētajā sezonā, tad apsaimniekošanas pasākuma realizācija veicama tikai pēc 15. jūlija.

Niedru kā saimnieciski noderīgas izejvielas ieguve rudenī/ziemā barības vielas no ekosistēmas iznes maz, bet daļēji var samazināt detrita slāni, kas var labvēlīgi ietekmēt arī hāru audzes, jo

tās mazāk tiks nosegtas un detrita sadalīšanai būs jāpatērē mazāk skābekļa, kas nepieciešams ezera dzīvo organismu funkcionēšanai.

Ezera piekrastē salīdzinoši nesenā pagātnē veikta sausās niedru masas pļaušana ziemas periodā. Kopumā aktivitāte vērtējama pozitīvi, jo niedru pļaušana samazina caur niedru masīvu iztvaikojošā ūdens daudzumu, tam saglabājoties ezerdobē, samazina niedrāju degšanas risku, palēnina piekrastes zālāju turpmāku degradāciju un veido atklātas teritorijas putnu piesaistei. Papildus tam sausās niedru masas izvākšana neļauj šim materiālam trūdēt un palielināt N daudzumu, samazina apēnojumu uz zemsedzi, un neveicina sakneņu blīvu sazarošanos trūdošajās niedrēs.

Ezera ūdens līmenis

Tālāka ūdenslīmeņa pazemināšana nav pieļaujama, ezers ir ļoti sekls (4.3.2.3. attēls). Nepieciešams stabils līmenis (dabiskās svārstības neregulē, ja nedraud pilnīga izžūšana). Kritiski jāizvērtē vai līmeņa paaugstināšana varētu dot pozitīvu efektu, jo ir riska faktori – pārpurvotās platības ienesīs barības vielas (sadalījusies kūdraina augsne, organiskais materiāls no tagadējo krastu augiem), iespējama nelabvēlīga nosusinošā ietekme uz īpaši aizsargājamām, retām sugām piekrastes purvainajās platībās.

Dolomītu ieguves karjera Lejas Luteri izpētes laikā secināts, ka karjera izveides ietekmei nevajadzētu būtiski pazemināt vai mainīt pašreizējo ezera ūdenslīmeni (prognozētas izmaiņas līdz 3,5 cm, kas raksturotas kā nenozīmīgas un daudzkārt mazākas kā dabiskās ūdenslīmeņa svārstības). Tomēr no biotopu aizsardzības viedokļa, ievērojot maksimālas piesardzības principu un ņemot vērā, ka ezera kvalitāti jau šobrīd apdraud zems ūdenslīmenis, karjera draudi jāvērtē kā vidēji nozīmīgi. Hidroģeologs secinājis, ka kopējo pazemes ūdens bilances zudumu kompensēs no karjera caur drenāžu un virszemes noteci atpakaļ atdotais ūdens, tomēr no ezera kā biotopa aizsardzības viedokļa tas uzskatāms par papildu risku, jo ar virszemes ūdeņiem var tik ienestas nevēlamas barības vielas, kas var veicināt ezera eitrofikāciju. Risks, ka ezera ūdenslīmenis pēc karjera izstrādes paliks samazināts.

Nepieciešams veikt ietekošo/iztekošo meliorācijas sistēmu izvērtējumu, lai samazinātu ietekmi uz ezera ūdenslīmeņa svārstībām (Cietokšņa kanāls, slūžas). Jāatrod kompromisa līmenis ar maksimāli iespējamu ūdens daudzumu ezerā un nozīmīgu piekrastes vērtību neizslīkšanu. Šādu līmeni vajadzētu uzturēt patstāvīgi, nemainot to līdz dabiskajām svārstībām sezonas laikā. Ja klimata izmaiņu dēļ iestājas ilgstošs sausums, kad ezers vasaras mazūdens periodā gandrīz izžūst, tad jāpārskata līmeņa regulējums.

Ezera apsaimniekošanas mērķis ir saglabāt vitālas mieturaļģu audzes, un atklātu ūdeni visā platībā. Ņemot vērā nelielo kopējo ezera platību, vidējo kvalitāti, retu sugu neesamību ezerā pretstatā plašiem nozīmīgiem biotopiem ezera krastā, jāsecina, ka biotopa saglabāšanai lietderīgi veikt minimālās darbības – stabilizēt ūdens līmeni un kavēt piesārņojuma ienākšanu pa grāvjiem. Ezera kvalitāti var uzlabot citi apsaimniekošanas pasākumi, tomēr tie vispirms piesardzīgi kompleksi izvērtējami. Sākotnēji antropogēni ierosināts, pašlaik dabisku procesu rezultātā, ezers pakāpeniski aizaugs un nākotnē tā vietā veidosies plašākas purvu teritorijas. Niedru pļaušana ir atbalstāma jebkurā gadalaikā. Ziemā tā nesekmēs izteiktu barības vielu iznesi, bet samazinās ezerā nonākošā detrita daudzumu un ļaus uzturēt plašākas teritorijas ar atklātu ūdeni. Niedru un citu piekrastes augu pļaušanai kā biotehniskam pasākumam ir nozīme, ja darbi veikti vasarā un izplautā masa tiek izvākta no applūstošās daļas. Ezers nav piemērots intensīvai rekreācijai.



4.3.2.3. attēls. *Ezera atklātā daļa* (X_{LKS-92TM}=319677; Y_{LKS-92TM}= 272413) (Foto: I. Kukāre)



4.3.2.4. attēls. *Ezera gultni klāj mieturalģes* (X_{LKS-92TM}=319680; Y_{LKS-92TM}= 272358) (Foto: I. Kukāre)

4.3.3. Zālāju biotopi

Atbilstoši Natura 2000 datubāzē pieejamai informācijai, Dabas lieguma teritorijai norādīta četru ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu (6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs*, 6450 *Palieņu zālāji*, 6510 *Mēreni mitras pļavas*, 6530* *Parkveida pļavas un ganības*) sastopamība. Dabas lieguma DA plāna izstrādes ietvaros veiktajā dabas vērtību inventarizācijā konstatēts, ka Natura 2000 datubāzē norādītie dati par biotopa 6510 *Mēreni mitras pļavas* sastopamību DL teritorijā ir kļūdaini – atbilstoši apsekošanas rezultātiem, kādreiz kartētās biotopa 6510 *Mēreni mitras pļavas* platības atbilst citiem ES nozīmes zālāju biotopiem.

Dabas lieguma teritorijā aizsargājamo zālāju biotopi kopumā aizņem 70,04 ha lielu platību (7,07 % no visas DL teritorijas). Dabas lieguma teritorijā konstatēti pieci ES aizsargājamie zālāju biotopi: 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*, 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs*, 6450 *Palieņu zālāji*, 6530* *Parkveida pļavas un ganības*.

Zālāju biotopu dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Biotops **6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*** konstatēts nelielā platībā teritorijas D daļā divos poligonos. Biotops atbilst tā 2. variantam (austrumu), kurā nav Rietumlatvijai tipisko kalcifilo sugu. Abu šī zālāju biotopa poligonu kvalitāte vērtējama kā slikta, tajos nenotiek apsaimniekošana, uz ko norāda biezs kūlas slānis un aizaugums ar kokiem un krūmiem, tomēr vēl saglabājies samērā liels indikatorsugu daudzums. Poligonos konstatēts liels ekspansīvo sugu (tīruma kosa *Equisetum arvense*, tīruma usne *Cirsium arvense*, slotiņu ciesa *Calamagrostis epigejos*, zilganā kazene *Rubus caesius* u.c.) daudzums (30–40 %). Reģistrētajos biotopa poligonos konstatētas vairākas retas un aizsargājamās vaskulāro augu sugas – lielā noraga *Pimpinella major*, krāsu zeltlape *Serratula tinctoria*, sīpoliņu gundega *Ranunculus bulbosus*. Biotopa saglabāšanai nepieciešams uzsākt apsaimniekošanas pasākumus, atjaunojošo pļaušanu vai ganīšanu, kūlas novākšanu, koku un krūmu apauguma novākšanu.

Biotopa 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 1,54 ha, kā arī

veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.4.1. "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu" biotopa aizņemtajās platībās. Viens no biotopa aizsardzības mērķiem ilgtermiņā ir veicināt biotopa aizņemto platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.5.1. "Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana".

Biotops **6270*** *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* konstatēts divos poligonos teritorijas ZA daļā. Abi poligoni atbilst biotopa 3. variantam, kas izveidojies mitrās augsnēs. Biotopa poligoni atrodas dažādos stāvokļos. Biotops ar poligona numuru 21JS178_586 atrodas meža laucē, kur pašlaik nenotiek apsaimniekošana. Biotops atrodas sliktā stāvoklī, uz ko norāda liels ekspansīvās sugas parastās niedres *Phragmites australis* daudzums (90%) un aizaugums ar kokiem un krūmiem. Kaut arī biotops atrodas sliktā stāvoklī, tajā joprojām ir sastopamas mitru vietu vaskulāro augu sugas: parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa* un parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*. Biotops ar poligona numuru 21JS178_584 ir salīdzinoši labākā stāvoklī (4.3.3.1. attēls), tajā notiek apsaimniekošana, konstatēts samērā liels indikatorsugu īpatsvars (60%), tomēr negatīvo ietekmi uz biotopu veido siena atstāšana uz lauka.

Biotopa 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 1,00 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.4.1. "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu" biotopa aizņemtajās platībās. Viens no biotopa aizsardzības mērķiem ilgtermiņā ir veicināt biotopa aizņemto platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.5.1. "Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana".

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam



4.3.3.1. attēls. **Biotopa 6270*** *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas poligons DL "Tosmare" (X_{LKS-92TM} = 320010; Y_{LKS-92TM} = 277523) (Foto: D. Krasnopoļska)*

Biotops **6410** *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* veidojas mitrās, barības vielām (slāpekli, fosforu) nabadzīgās vietās gan ezeru un upju palienēs, gan ārpus tām. Šis ir viens no biežāk sastopamajiem zālāju biotopiem DL teritorijā (4.3.3.2. attēls) un viens no nozīmīgākajiem biotopiem vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām: krāsu zeltlapei *Serratula tinctoria*, Buksbauma grīslim *Carex buxbaumii*, Sibīrijas skalbei *Iris sibirica* u.c. vaskulāro augu sugām. Lielākā daļa poligonu atbilst biotopa 1. variantam – zilganās molīnijas zālāji, viens poligons atbilst 4. variantam – platlapju zālāji (bez izteiktas dominējošas sugas), ieslēgumu veidā sastopams arī biotopa 3. variants – grīšļu zālāji. Lielākā daļā biotopa poligonu netiek apsaimniekota. Biotopa kvalitāte dažādos poligonos variē no laba līdz sliktam. Galvenais biotopa kvalitāti ietekmējošais faktors ir apsaimniekošanas trūkums, kā rezultātā veidojas biezs kūlas slānis, liels aizaugums ar kokiem un krūmiem un ekspansīvām sugām. Apsaimniekošanas trūkums ietekmē arī indikatorsugu daudzumu, neapsaimniekotajos zālājos indikatorsugu īpatsvars poligonā maksimāli sasniedz 20%, tajā pašā laikā apsaimniekotajos zālājos – 70–80%. Atsevišķos zālājos tiek novērota izteikta zilganās molīnijas *Molinia caerulea* dominance, kas norāda uz apsaimniekošanas trūkumu, kā arī var norādīt uz susināšanas ietekmi. Biotopa saglabāšanai nepieciešams uzsākt apsaimniekošanas pasākumus, atjaunojošo pļaušanu vai ganīšanu, kūlas novākšanu, koku un krūmu apauguma novākšanu.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam



4.3.3.2. attēls. *Atbilstoši apsaimniekots biotopa 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs poligons DL "Tosmare" (X_{LKS-92TM} = 320427; Y_{LKS-92TM} = 276966) (Foto: D. Krasnopoļska)*

Biotopa 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 53,60 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.4.1. "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganišanu" biotopa aizņemtajās platībās. Viens no biotopa aizsardzības mērķiem ilgtermiņā ir veicināt biotopa aizņemto platību palielināšanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.5.1. "Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana".

Biotops **6450 Paliēņu zālāji** ietver mitrus un slapjus dabiskus zālājus upju un ezeru palienēs, kuri applūst pavasara palos. Latvijā tas ir otrs izplatītākais ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu veids. DL konstatēts trijos poligonos teritorijas Z un DA daļā. Visi trīs poligoni atbilst biotopa 3. variantam – mitri vidēji auglīgi paliēņu zālāji (platlapju variants). Teritorijā esošo paliēņu zālāju kvalitāte vērtējama kā slikta, tie netiek apsaimniekoti, tajos konstatēts samērā liels koku un krūmu projektīvais segums, kā arī atsevišķās vietās ekspansīvās sugas parastās niedres *Phragmites australis* dominance. Kaut arī dotajā brīdī paliēņu zālāji netiek apsaimniekoti, tajos joprojām ir sastopams liels raksturīgo sugu daudzums. Biotopa saglabāšanai nepieciešams uzsākt apsaimniekošanas pasākumus, atjaunojošo pļaušanu vai ganīšanu, koku un krūmu apauguma novākšanu.

Biotopa 6450 Paliēņu zālāji aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 13,66 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.4.1. "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas

pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu” biotopa aizņemtajās platībās. Viens no biotopa aizsardzības mērķiem ilgtermiņā ir veicināt biotopa aizņemto platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.5.1. “Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana”.

Biotops **6530*** *Parkveida pļavas un ganības* ir ainava, kas sastāv no izklaidus kokiem vai koku un krūmu grupām, kas mozaīkveidā mijas ar klajiem zālāju fragmentiem. Latvijā īpaši aizsargājami ir ne tikai plaši, bet arī savrupi, mazi parkveida biotopi, kas var aizņemt par 0,1 ha platību. To devums parkveida ainavai raksturīgās biodaudzveidības uzturēšanā kopumā ir mazāks nekā lielajām parkveida ainavām, kaut arī tie var uzturēt atsevišķas īpaši aizsargājamās sugas un ir nozīmīgi kultūrvēsturiskās ainavas elementi. Galvenais parkveida biotopu saglabāšanas veids ir noganīšana (Lārmanis, 2017). Biotops 6530* *Parkveida pļavas un ganības* konstatēts teritorijas ZA daļā (4.3.3.3. attēls) 0,24 ha lielā platībā. Kokaugu stāvu veido parastais ozols *Quercus robur*, daļa poligona pārklājas ar biotopu 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnes*, un notiek biotopa apsaimniekošanas pasākumi, daļa poligona ir sākusi apmežoties un ir aizaugusi ar lazdām u.c. krūmaugu sugām. Biotopa saglabāšanai nepieciešama krūmu apauguma novākšana, kā arī turpmāka atvašu ierobežošana. Kaut arī piemērotākais apsaimniekošanas veids ir noganīšana, parkveida pļavu var arī uzturēt pļaujot biotopu.



4.3.3.3. attēls. Biotops 6530* *Parkveida pļavas un ganības DL "Tosmare"* (X_{LKS-92TM} = 320312; Y_{LKS-92TM} = 276940) (Foto: D. Krasnopoļska)

Biotopa 6530* *Parkveida pļavas un ganības* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 0,24 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.4.1. “Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu

apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu" biotopa aizņemtajās platībās.

Sociālekonomiskā vērtība

Zālāju biotopi galvenokārt izmantojami ganīšanai vai pļaušanai. Šādi apsaimniekoti zālāji Dabas liegumā veido pievilcīgu ainavu. Šeit sastopamie zālāji izmantojami lopu ganīšanai, kā arī siena iegūšanai, taču šis apgādes ekosistēmu pakalpojums tiek izmantots salīdzinoši nelielā apjomā. Daļa zālāju tiek pļauti, un zāle atstāta pļavās, ieguvums no zālājiem netiek izmantots pilnībā, kas daļēji skaidrojams ar apgrūtinātu apsaimniekošanu un ekonomiski neizdevīgu lopbarības ražošanu, īpaši sausajos zālajos, kur produktivitāte ir ļoti zema.

Zālāju vērtība skatāma arī no sugu bioloģiskās daudzveidības aspekta – daudzu vaskulāro augu un kukaiņu sugu dzīvotnes tiešā veidā saistītas ar zālāju biotopu eksistenci, un, izzūdot zālājiem, šīm sugām Dabas lieguma teritorijā vairs nebūs piemērotu dzīvotņu un tās šeit izzudīs. Zālāju biotopu vērtību visvienkāršāk atspoguļot caur ekosistēmu pakalpojumu prizmu. Dabas liegumā esošie zālāji spēj nodrošināt regulāros ekosistēmu pakalpojumus:

- apputeksnēšana, zālajos aug nektāraugi, no kuriem barojas bišu dravās esošās bites;
- ūdens aprites saglabāšana un kvalitatīva ūdens nodrošināšana;
- augsnes saglabāšana;
- dzīvotņu saglabāšana;
- ģenētiskās daudzveidības nodrošināšana.

Ekonomiskie ieguvumi no zālāju biotopu apsaimniekošanas izpaužas kā paaugstināti un diferencēti platību maksājumi, ja tiek ievērota pareiza zālāju apsaimniekošana, sienu pļaujot un savācot, vai noganot zālāju ar atbilstošu zālēdāju blīvumu. Atbalsta maksājuma apjoms atšķiras atkarībā no biotopa, tā apsaimniekošanas grūtības pakāpes un ražīguma.

Pļavas ir dzīvotne un/vai barošanās vieta virknei augu un dzīvnieku (arī putnu), tai skaitā daudzām retām un īpaši aizsargājamām sugām, kas daudzviet vairs nav sastopamas. Dabas liegumā esošajiem zālājiem ir būtiska loma medījamo dzīvnieku uzturēšanās un barošanās vietu nodrošināšanā.

Ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Būtiskākie dabiskos zālājus ietekmējošie faktori Dabas liegumā ir apsaimniekošanas pārtraukšana (pamešana) un nepiemērota apsaimniekošana, kā arī zemes lietojuma veida maiņa. Zālāju biotopi ir viena no retajām biotopu grupām, kuru aizsardzības nodrošināšana nozīmē regulāru, ilgstošu, ekstensīvu un pareizu biotopu apsaimniekošanu (Rūsiņa, 2017). Nereti šo nosacījumu izpilde zālāja īpašniekiem ir sarežģīta vai arī nav ekonomiski izdevīga, jo īpaši, ja netiek piekopts tradicionālais dzīvesveids ar lopu turēšanu, kas nozīmē gan zālāju ganīšanu, gan pļaušanu sienam.

Pēc zālāju apsaimniekošanas pārtraukšanas (pamešanas) ik gadu uzkrājas kūlas slānis, notiek tam sekojošas veģetācijas izmaiņas un samazinās bioloģiskā daudzveidība. Daļa no Dabas lieguma teritorijā sastopamajiem zālājiem ir aizauguši ar ekspansīvo lakstaugu sugām, kā arī koku un krūmu pioniersugām.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Zālāju biotopus negatīvi ietekmē vēlā plauja un smalcināšana. Šāda veida apsaimniekošana īpaši paātrina dabas vērtību sarukumu zālajos, jo zem blīvā, sasmalcinātā zaļās masas slāņa ir samazināta iespēja izsēties un uzdīgt sēklām, īpaši plavu platlapjiem. Līdzīgi nepareizas apsaimniekošanas paņēmieni ir zāli nopļaut un atstāt uz lauka, vālu vietās veidojot biezu kūlas slāni.

Aizsargājamo zālāju biotopus apdraud arī to iespējama uzaršana, augļu dārzu ierīkošana, mēslošana u.c. lauksaimniecības aktivitātes, jo šādas darbības aizsargājamo zālāju biotopus nav aizliegtas saskaņā ar īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārīgiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem.

Lai gan Dabas lieguma teritorijā esošajos zālajos, kur šobrīd tiek ganīts, nav novērota pārganišana, tomēr arī tas ir uzskatāms par vienu no iespējamiem zālāju biotopus negatīvi ietekmējošajiem faktoriem. Pārganišanas rezultātā, augu sugu sastāvs nomainās, palielinās to sugu īpatsvars, kuras labi piemērotas konkurencei. Bioloģiski vērtīgo zālāju indikatorsugas izzūd, nereti pārganišanas rezultātā tiek iznīcināta zālāja velēna. Zālajos, kuros tiek veikta ganīšana, jāievēro, lai ganāmpulks nepārsniedz aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijās Latvijā "Dabiskās pļavas un ganības" (Rūsiņa, 2017) ieteiktos lopu blīvumus uz 1 ha.

Daļa no zālājiem, kas atbilst bioloģiski vērtīga zālāja statusam uz plāna izstrādes brīdi nebija reģistrēti LAD datu bāzē kā lauku bloki, kas mazina iespēju, ka šajos zālajos ilgtermiņā varētu tikt nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana. Lauku blokos ietilpstošās, BDUZ maksājumiem pieteiktās, kā arī ES nozīmes īpaši aizsargājamiem biotopiem atbilstošās lauksaimniecības zemju platības Dabas lieguma teritorijā kartogrāfiski attēlotas 7. pielikumā.

Katram no ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem nepieciešama atšķirīga apsaimniekošana, lai tiktu nodrošināts labvēlīgs to aizsardzības stāvoklis. Dabas lieguma teritorijā sastopamo ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošanai DA plānā paredzēts apsaimniekošanas pasākums "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu" (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.4.1.), kurā ietvertas apsaimniekošanas rekomendācijas katram no Dabas lieguma teritorijā sastopamajiem ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoniem.

Nozīmīgs zālāju biotopus ietekmējošs faktors ir invazīvās augu sugas Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* izplatība. Līdz šim visbūtiskākā ietekme ir Sosnovska latvāņa straujajai izplatībai rekultivētās atkritumu izgāztuves un tai piegulošajā teritorijā (4.3.3.4. un 4.3.3.5. attēls). Lai ierobežotu Sosnovska latvāņa izplatību Dabas lieguma teritorijā un tam piegulošajā teritorijā, DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā ir ieplānoti pasākumi šīs sugas izplatības ierobežošanai (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.8.1.).

Aizsargājamo zālāju poligonos Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā konstatētas punktveida atradnes arī vairākām citām invazīvajām augu sugām, tomēr speciāli pasākumi šo sugu izplatības ierobežošanai nav nepieciešami. Šajās teritorijās invazīvo sugu izplatība ierobežojama īstenojot pasākumus, kas plānoti aizsargājamo un potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošanai (skat. apsaimniekošanas pasākumus Nr. B.4.1. un Nr. B.5.1.).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



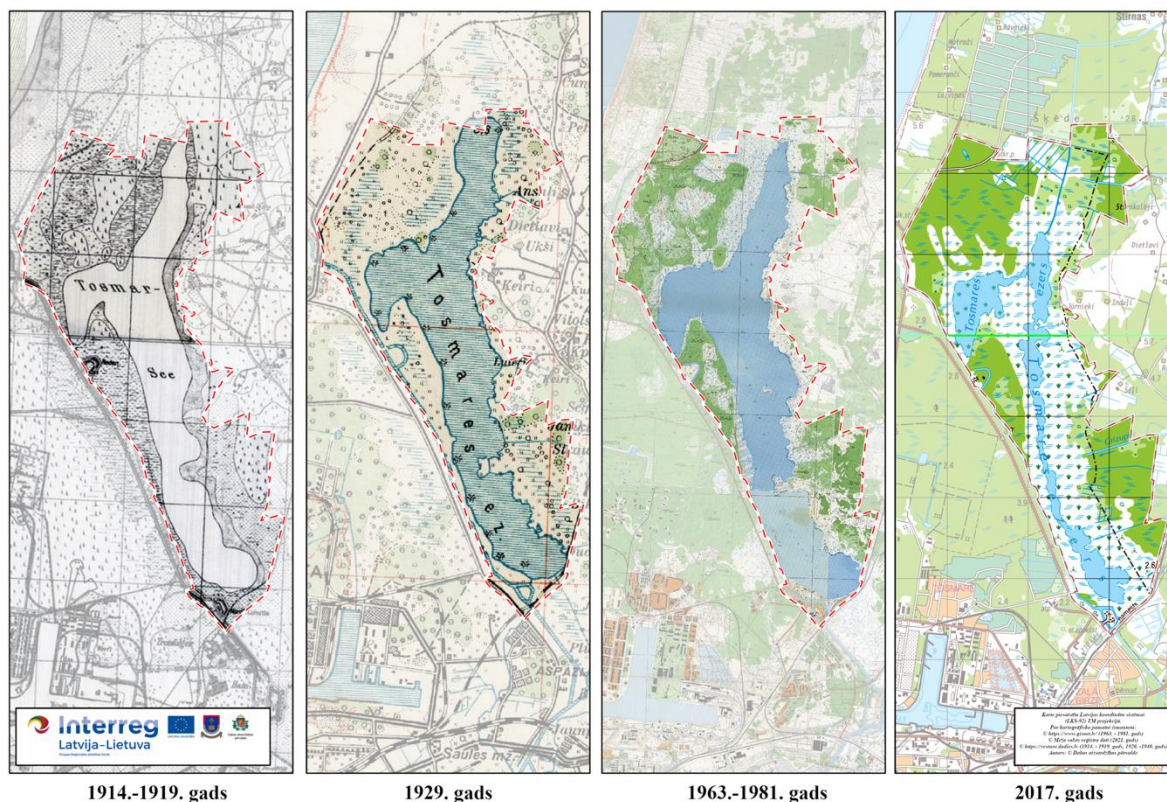
4.3.3.4. attēls. Sosnovska latvāņa invāzijas skartās platības uz DL robežas teritorijas Z daļā ($X_{LKS-92TM} = 318685$; $Y_{LKS-92TM} = 277164$) (Foto: U. Valainis)



4.3.3.5. attēls. Sosnovska latvāņa invāzijas skartās platības ES nozīmes aizsargājamā zālāju biotopa 6450 Palieņu zālāji teritorijā ($X_{LKS-92TM} = 318995$; $Y_{LKS-92TM} = 277367$) (Foto: U. Valainis)

Analizējot dažādu periodu topogrāfiskās kartes, redzams, ka zālāju platības Dabas liegumā un tā apkārtnē bijušas ievērojami lielākas (4.3.3.6. attēls), bet samazinājušās, aizaugot ar mežu apsaimniekošanas pārtraukšanas rezultātā. Par kādreizējo zālāju esamību liecina arī neaizaugušās laucēs atrodami zālāju fragmenti ar raksturīgām sugām un indikatorsugām, kā arī reto un aizsargājamo vaskulāro augu sugu klātbūtne. Lai palielinātu zālāju biotopu ekoloģisko vienotību, jāizvērtē dabisko zālāju izveidošana arī vēsturisko zālāju teritorijās. Atsevišķus aizaugušu zālāju poligonus ir iespējams atjaunot kā potenciālus zālājus. DA plāna izstrādes ietvaros veikto apsekojumu rezultātā identificētas teritorijas 26,32 ha lielā platībā, kurās, īstenojot atbilstošu apsaimniekošanu, būtu iespējama aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana. Šādās teritorijās nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi ietver krūmu un koku ciršanu, to sakņu un celmu frēzēšanu, atjaunojošu pļaušanu un/vai ganīšanu. Potenciālo ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošanas pasākumi detalizēti aprakstīti apsaimniekošanas pasākumu sadaļā (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.5.1.).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



4.3.3.6. attēls. *Apmežojušos platību salīdzinājums Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā dažādos laika periodos*

Projekta *Dabas skaitīšana* ietvaros, kā arī veicot teritorijas apsekošanu DA plāna izstrādes ietvaros veikta ES nozīmes īpaši aizsargājamo biotopu inventarizācija Dabas liegumam piegulošajā teritorijā. Teritorijā uz ZA un A no Dabas lieguma teritorijas konstatēti ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopi (6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*), kuri atrodas ekoloģiski vienotā sistēmā ar Dabas lieguma teritorijā ietilpstošajiem zālājiem. Lielākā daļa zālāju poligonu tiek apsaimniekota, uz ko norāda liela bioloģiskā daudzveidība tajos, kā arī konstatēts liels reto un aizsargājamo sugu daudzums: Baltijas dzegužpirkstīte *Dactylorhiza baltica*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, bruņcepuru dzegužpuķe *Orchis militaris*, krāsu zeltlapē *Serratula tinctoria*, lielā noraga *Pimpinella major*, ložņu kārkls *Salix repens*, mīkstā roze *Rosa mollis*, plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*, prūšu bezgale *Laserpitium prutenicum*, Sibīrijas skalbe *Iris sibirica*, sīkais āboliņš *Trifolium dubium*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* un smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*.

Stiprā fragmentācija liecina, ka pašreizējā platība nevar nodrošināt zālāju biotopu labvēlīgu aizsardzības stāvokli ilgtermiņā. Nepieciešams uzturēt labvēlīgā aizsardzības stāvoklī arī dabiskos zālājus, kas piekļaujas Dabas lieguma A daļai. Lai veicinātu šajās teritorijās zālāju uzturēšanu ilgtermiņā, rekomendējama Dabas lieguma teritorijas paplašināšana (apsaimniekošanas pasākums Nr. A.2.1.), iekļaujot Dabas liegumā pašlaik ārpus tā robežām esošos aizsargājamo zālāju biotopu poligonus.

4.3.4. Purvu biotopi

Atbilstoši Natura 2000 datubāzē pieejamai informācijai, Dabas lieguma teritorijai norādīta piecu ES nozīmes aizsargājamo purvu biotopu (7110* *Aktīvi augstie purvi*, 7120 *Degradēti augstie purvi*, 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*) sastopamība. Dabas lieguma DA plāna izstrādes ietvaros veiktajā dabas vērtību inventarizācijā konstatēts, ka Natura 2000 datubāzē norādītie dati par biotopa 7120 *Degradēti augstie purvi* sastopamību Dabas lieguma teritorijā ir kļūdaini, kādreiz kartētās biotopa 7120 *Degradēti augstie purvi* platības atbilst citiem ES nozīmes aizsargājamiem purvu biotopiem.

Dabas liegumā aizsargājamo purvu biotopu platības kopumā aizņem 92,03 ha lielu platību (9,29 % no visas Dabas lieguma teritorijas).

Dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Biotops **7110* *Aktīvi augstie purvi*** (4.3.4.1. attēls) konstatēts trijos poligonos (skat. 9. pielikumā) teritorijas ZR un R. Dabas liegumā sastopamo biotopa poligonu kvalitāte vērtējama kā vidēja līdz zema. Biotopam atbilstošajos purvu poligonos Dabas lieguma teritorijā augāju veido galvenokārt sfagni, kā arī lielā daudzumā sastopams purva vaivariņš *Ledum palustre*, sila virsis *Calluna vulgaris*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum* u.c. vaskulāro augu sugas. Izmēros nelielajiem augsto purvu poligoniem, visā to platībā raksturīgs ciņu mikroreljefs, bez akačiem, lāmām un slīkšņām. Dabas lieguma teritorijā esošie purvi ir bijuši pakļauti nosusināšanai, ierīkojot grāvjus mitrāja perifērijā, kā arī pazeminot Tosmares ezera ūdens līmeni. Susināšanas ietekmē ir veidojies purviem neraksturīgs aizaugums ar kokiem un krūmiem, kas veido 5 līdz 70 % no biotopiem atbilstošo poligonu kopējām platībām. Biotopa poligonos vērojama neliela izmīdīšanas ietekme un piesārņojums ar sadzīves atkritumiem, kas saistīts ar purva izmantošanu dzērveņu lasīšanai.



4.3.4.1. attēls. **Biotops 7110* *Aktīvi augstie purvi*** Dabas liegumā ($X_{LKS-92TM} = 318674$; $Y_{LKS-92TM} = 274374$)
(Foto: D. Krasnopoļska)

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

Biotopa 7110* *Aktīvi augstie purvi* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 12,90 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanos un platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".

Biotops **7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*** Dabas liegumā sastopams tikai vienā vietā - teritorijas ZR daļā. Pārejas purviem un slīkšņām raksturīgas dažādas kūdras veidojošas augu sabiedrības, ar kurām aizaug un pāraug barības vielām nabadzīgi līdz vidēji bagāti ezeri un kurās dominē zemi vai vidēji augsti grīšļi, zaļšūnas un sfagni. Dabas lieguma teritorijā konstatētais purvs atbilst 2. variantam – limnogēnie purvi, tostarp slīkšņas – tos veido gan zemo purvu, gan pārejas purvu veģetācija, kas izveidojusies aizaugot un pāraugot ezeriem. DL teritorijā konstatētajam biotopa poligonam (4.3.4.2. attēls) ir vidēja kvalitāte, konstatēts liels koku un krūmu projektīvais segums, ko veicinājis izmainītais hidroloģiskais režīms. Purva perifērijā atrodas grāvis, grāvja mala aizaugusi ar bērziem, purvmirti, kārkliem un dažām priedēm, tajā ir novērota aktīva bebru darbība.

Biotopa 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 4,34 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanos un platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".



4.3.4.2. attēls. *Aizaugošs biotopam 7140 Pārejas purvi un slīkšņas atbilstošs purvs DL "Tosmare" (X_{LKS-92TM} = 317898; Y_{LKS-92TM} = 276111) (Foto: D. Krasnopoļska)*

Biotops **7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*** ir viens no retākajiem biotopiem Latvijā. Nozīmīgākās vietas atrodas Piejūras zemienē. Biotops sastopams ezeru seklūdens daļās, ezeru slīkšņās vai kaļķainos zāļu purvos un avotos, retāk – sen pamestos kūdras karjeros. Veģetācijas

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

struktūra atkarīga no biotopa un kvalitātes. Dižā aslake *Cladium mariscus* veido biezas monodominantas audzes (4.3.4.3. attēls), kurās citu sugu klātbūtne ir niecīga. Šeit dižā aslake veido spēcīgus ģeneratīvos dzinumus. Biotopa 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi* kvalitāte Dabas liegumā vērtējama kā laba.

Biotopa 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 1,44 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu un platību palielināšanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".



4.3.4.3. attēls. *Biotops 7210* Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi Dabas lieguma teritorijā* ($X_{LKS-92TM} = 319247$; $Y_{LKS-92TM} = 275470$) (Foto: D. Krasnopoļska)

Biotops **7230 *Kaļķaini zāļu purvi*** viens no retākajiem biotopiem Latvijā. Pēdējos 100 gados tā platība būtiski ir samazinājusies cilvēka darbības rezultātā. Lielākie kaļķaini zāļu purvi atrodas Latvijas R daļā, īpaši Piejūras zemienē. Dabas liegumā biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* (4.3.4.4. attēls) ir viens no biežāk sastopamajiem biotopiem, konstatēts Tosmares ezera A, ZR un DA piekrastē. Poligoni atbilst biotopa 2. variantam – kaļķaini zāļu purvi līdzenumos. Kaļķaini zāļu purvi Dabas lieguma teritorijā ir viens no nozīmīgākajiem biotopiem vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām: rūsganai melncerei *Schoenus ferrugineus*, Buksbauma grīslim *Carex buxbaumii*, Lēzela liparei *Liparis loeselii*, bezdelīgactiņai *Primula farinosa*, parastai kreimulei *Pinguicula vulgaris* u.c. vaskulāro augu sugām. Kaļķainos zāļu purvos dominē atklātu, mitru līdz pārmitru ar slāpekli nabadzīgu augteņu augi un sastopamas kalcifitas augu sugas. Susināšanas ietekmē, kā arī pārtraucot tradicionālo apsaimniekošanu, purvi pakāpeniski aizaug ar kokiem un krūmiem. Dabas lieguma teritorijā konstatētie kaļķainie zāļu purvi atrodas galvenokārt vidējā kvalitātē. Kā galvenie biotopa kvalitāti ietekmējošie faktori Dabas lieguma teritorijā ir apsaimniekošanas trūkums un izmainīts hidroloģiskais režīms, kura rezultātā purvi strauji aizaug ar kokiem un krūmiem, it īpaši purva perifērijā, kur vietām

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

kādreizējās purva platības ir pilnībā aizaugušas. Teritorijā esošiem purviem raksturīga dažādu vaskulāro augu dominānce atšķirībā no mitruma daudzuma. Purva daļā, kas pieguļ ezeram, un ir lielāks mitruma daudzums dominē slapjo vietu sugas un zemie kārkli, dominē pūkaugļu grīslis *Carex lasiocarpa*, atsevišķās vietās arī divrindu grīslis *C. disticha* un augstais grīslis *Carex elata*, kā arī konstatētas īpaši aizsargājamās sugas – stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* un zemieņu grīslis *Carex demissa*. Virzienā uz purva perifēriju mainās sugu sastāvs un sāk dominēt sausāko vietu sugas. Tajā pašā laikā pieaug arī purviem neraksturīgo koku un krūmu īpatsvars, ko veido parastā priede *Pinus sylvestris*, purva bērzs *Betula pubescens*, āra bērzs *B. pendula* u.c.



4.3.4.4. attēls. *Biotops 7230 Kaļķaini zāļu purvi Dabas lieguma teritorijā (X_{LKS-92TM} = 319584; Y_{LKS-92TM} = 274168) (Foto: D. Krasnopoļska)*

Biotopa 7230 Kaļķaini zāļu purvi aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 73,41 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu un platību palielināšanu, īstenojot DA plānā paredzētos apsaimniekošanas pasākumus B.2.1. "Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam biotopam 7230 Kaļķaini zāļu purvi", B.3.1. "Potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana" un B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".

Sociālekonomiskā vērtība

Teritorijā esošajos purvu biotopos atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem nav iespējama derīgo izrakteņu ieguve, līdz ar to šo biotopu sociālekonomiskā vērtība ir neliela un pamatā saistīta ar purvu biotopu izmantošanu ogu lasīšanai, neliela mērā arī medībām. Purvu biotopi ir unikāli Dabas lieguma teritorijai gan izcelsmes, gan sugu sastāva dēļ un palielina bioloģisko daudzveidību.

Ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Teritorijā esošie purvi pakļauti nosusināšanai, ierīkojot grāvjus vai pazeminoties ezera ūdens līmenim, kā rezultātā izzūd purviem raksturīgās, bet ieviešas citas augu sugas. Nosusināšanas dēļ sākas kūdras mineralizācija, veidojas sausāki augšanas apstākļi, kas ir labvēlīgi zālāju un kokaugu sugām, un vairāku gadu desmitu laikā nosusināts purvs var pilnībā aizaugt ar mežu. Aizaugšana ar kokiem un krūmiem veicina purva biotopa tālāku degradāciju – ūdens iztvaikošanu caur koku lapām, nosusinot purvu vēl vairāk. Līdz ar to koku un krūmu apauguma novākšana palīdz ne tikai palielināt atklāta purva platības, bet arī samazināt ūdens zudumu purvā. Pēc koku un krūmu izciršanas augsne var kļūt slapjāka (Priede, 2017). Atsevišķās vietās purviem pieguļošajos grāvjos, kā arī purva grāvjos ir novērota aktīva bebru darbība un aizaugums ar blīvām niedru audzēm.

Tosmares ezera krastos sastopamos zāļu purvus nelabvēlīgi ietekmējušas ezera ūdens līmeņa izmaiņas, kuru rezultātā pazeminājies ūdens līmenis arī gar ezera krastu izvietotajos zāļu purvos. Ja ūdens līmenis ir pazemināts tiktāl, ka novērojama strauja kaļķaino zāļu purvu degradācija – ilgstoši sausi apstākļi, aizaugšana ar krūmiem, tipisko augu sugu izžušana, tad vienīgais veids, kā novērst dzīvotnes izžušanu vai platības samazināšanos, ir iepriekšējā ūdens līmeņa atjaunošana, papildus atjaunojot arī biotopam raksturīgo struktūru, veicot koku un krūmu izciršanu (Priede, 2017).

Pirms kaļķainiem zāļu purviem labvēlīga ūdens līmeņa ezerā atjaunošanas iepriekš ir jāveic kompleksa situācijas izvērtējums: kā ūdens līmeņa paaugstināšana var ietekmēt citas dzīvotnes un tām raksturīgās sugas, īpaši, ja tās jau nostabilizējušās un pielāgojušās sausākiem apstākļiem. Jāņem vērā arī paredzamā ietekme uz blakus teritorijām – kā ūdens līmeņa izmaiņas var ietekmēt blakus esošās lauksaimniecības un meža zemes, kā arī apdzīvotās vietas (Priede, 2017). Hidroloģiskā režīma stabilizēšanai Tosmares ezera un tā piekrastē izvietotajos mitrājos DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā ir paredzēts apsaimniekošanas pasākums Nr. B.1.1.

Koku un krūmu izciršanai var būt labi rezultāti kaļķainu zāļu purvu atjaunošanā, ja purvs nav pilnībā aizaudzis ar mežu un zemsedzē joprojām dominē kaļķainu zāļu purvu raksturojošās augu sugas (Priede, 2017). Dabas lieguma teritorijā 2022. gadā veikti kaļķainu zāļu purvu apsaimniekošanas darbi, ko realizēja DAP Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projekta Nr.LLI-449 „Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlietuvā” ietvaros. Lai nodrošinātu labvēlīgu aizsardzības statusu ES nozīmes aizsargājamam biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un ar to saistītajām vaskulāro augu un bezmugurkaulnieku sugu dzīvotnēm, tika īstenota koku un krūmu ciršana 23,02 ha platībā. Koku un krūmu izciršana nenodrošina atklātu purva platību saglabāšanos uz ilgu laiku, tādēļ uzsāktie biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* apsaimniekošanas pasākumi jāatkārto ar pietiekamu regularitāti, lai nodrošinātu biotopam labvēlīgu aizsardzības stāvokli. DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā sniegtas rekomendācijas turpmākai biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* apsaimniekošanai (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.2.1.).

Daļa no teritorijām Dabas lieguma R daļai pieguļošajā mežu masīvā starp 14. novembra ielu, Mednieku ielu, Tērvetes ielu un Artilērijas ielu, kurā rekomendēts veidot jaunu vietējas nozīmes ĪADT, atbilst ES nozīmes aizsargājamam purvu biotopam 7110* *Aktīvi augstie purvi*. Jaunas ĪADT izveidošana mazinās iespējamās mežistrādes un meliorācijas riskus.

4.3.5. Mežu biotopi

Dabas lieguma teritorijā aizsargājamo mežu biotopi kopumā aizņem 27,29 ha lielu platību (2,77 % no visas Dabas lieguma teritorijas). Dabas lieguma teritorijā konstatēti pieci ES nozīmes aizsargājami meža biotopi: 9160* *Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži) konstatēts*, 9020* *Veci jaukti platlapju meži*, 9080* *Staignāju meži*, 91D0* *Purvaini meži* un 91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)*.

Biotopa 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* sastopamība (Natura 2000 SDF) Dabas lieguma teritorijā norādīta kļūdaini - kādreiz kartētās biotopa 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* platības atbilst citiem ES nozīmes aizsargājamiem mežu biotopiem.

Mežu biotopu dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Aizsargājami meža biotopi koncentrējas galvenokārt teritorijas ZR un R daļā, atsevišķi biotopu poligoni atrodas teritorijas ZA un A daļā.

Biotops **9080* *Staignāju meži*** koncentrēti galvenokārt teritorijas ZR daļā, atsevišķi poligoni A un Z daļās (skat. 10. pielikumu). Sastopams gan biotopa 1. variants – tipiskais, gan 3. variants – biotopa degradācijas fāze. Tipiskajā variantā kokaudzē dominē melnalksnis *Alnus glutinosa* vai purva bērzs *Betula pubescens* vai šo abu sugu kombinācija, zemsedzē raksturīga mozaikveida veģetācijas struktūra. Mikroreljefu veido ciņi un pārplūstoši laukumi. Biezāk sastopamās augu sugas ir bebrukārklīņš *Solanum dulcamara*, parastā purvparade *Thelypteris palustris*, Eiropas vilknadze *Lycopus europaeus*, purva skalbe *Iris pseudocorus*, grīšļi *Carex* spp., uz ciņiem parasti sastopama mellene *Vaccinium myrtillus*, meža zaķskābene *Oxalis acetosella*, dzeloņainā ozolparade *Dryopteris carthusiana*. Biotopa 3. variantam raksturīgas bioloģiski vērtīgas mežaudzes uz nosusinātām pārmitrām augsnēm, kas atbilst DMB kritērijiem. Biotopā ir ietekmēts dabiskais hidroloģiskais režīms un notikusi daļēja kūdras slāņa mineralizēšanās, tomēr saglabājušās tam raksturīgas struktūras un sugas.

Lielākā daļa biotopa poligonu atbilst labas kvalitātes PDMB, divi poligoni atbilst DMB ar labu un izcilu kvalitāti. Mežiem raksturīgs liels daudzums lielu dimensiju mirušās koksnes, dažādvecuma kokaudzes struktūra, bioloģiski veci koki, atvērumi vainaga klajā u.c. struktūras. Viens biotopa poligons neatbilst ne DMB, ne PDMB struktūru trūkuma dēļ.

Biotopa 9080* *Staignāju meži* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 17,11 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanos un platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".

Biotops **91D0* *Purvaini meži*** Dabas lieguma teritorijā konstatēts divos poligonos ZR un R daļās. Purvaini meži ir skujkoku un lapukoku meži periodiski pārmitrās minerālaugsnēs līdz slapjās, barības vielām nabadzīgās kūdras augsnēs ar pastāvīgi augstu gruntsūdens līmeni. Mežs atbilst biotopa 1. (tipiskajam) variantam – purvainiem ar kūdras slāni, kas biezāks par 30 cm nabadzīgos vai vidēji bagātos augšanas apstākļos ar vāji vai vidēji sadalījušos kūdrū. Biotopa poligoni neatbilst ne DMB, ne PDMB struktūru trūkuma dēļ. Biotops atbilst minimālajiem kritērijiem, šī biotopa kvalitātei nākotnē būs tendence uzlaboties, galvenokārt, sadaloties esošajai atmirušajai koksnei un veidojoties jaunai. Kokaudzē dominē parastā priede *Pinus*

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

sylvestris ar purva bērza *Betula pubescens* piemistrojumu. Zemsedzi veido ciņains mikroreljefs, mozaikveidā aug sīkkrūmi, sūnu stāvu veido sfagni. Hidroloģiskā režīma izmaiņas dēļ purvaini meži dotajā brīdī atrodas sliktā stāvoklī, vietām ir izzuduši sfagni un purvainiem mežiem raksturīgā zemsedze.

Biotopa 91D0* *Purvaini meži* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 3,22 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanos un platību palielināšanos, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".

Biotops **9160 *Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)*** konstatēts vienā poligonā teritorijas ZA daļā un atbilst biotopa 1. variantam. Kokaudzi veido parastais ozols *Quercus robur*, piemistrojumā āra bērzs *Betula pendula*, parastā egle *Picea abies* un parastā apse *Populus tremula*, krūmu stāvā dominē parastā lazda *Corylus avellana*, savukārt zemsedzē dominē nemorālais aspekts. Biotopa poligons atbilst labas kvalitātes PDMB.

Biotopa 9160 *Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 0,37 ha.

Biotops **9020* *Veci jaukti platlapju meži*** konstatēts 0,26 ha platībā teritorijas A daļā, neliela daļa poligona ietilpst Dabas lieguma teritorijā, daļa poligona – Dabas lieguma pieguļošajā teritorijā. Kokaudzē dominē melnalksnis *Alnus glutinosa* kopā ar parasto ozolu *Quercus robur*, piemistrojumā āra bērzs *Betula pendula* un parastā apse *Populus tremula*. Krūmu stāvā dominē parastā lazda *Corulus avellana*, piemistrojumā parastā ieva *Padus avium*. Zemsedzē dominē nemorālais aspekts. Poligona perifērijā, ārpus Dabas lieguma teritorijas, uz ozola konstatēta īpaši aizsargājamā suga caurumainā pertuzārija *Pertusaria pertusa*. Biotopa poligons atbilst labas kvalitātes PDMB.

Biotopa 9020* *Veci jaukti platlapju meži* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 0,26 ha.

Biotops **91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)*** ir pārmitrie platlapju meži, kur dominē melnalksnis un osis. Dabas liegumā konstatēts vienā poligonā teritorijas DA daļā un atbilst biotopa 1. variantam. Biotops neatbilst ne DMB, ne PDMB struktūru trūkuma dēļ. Biotops atbilst minimālajiem kritērijiem, neiejaucoties dabiskajos procesos, šī biotopa kvalitātei nākotnē būs tendence uzlaboties, galvenokārt, sadaloties esošajai atmirušajai koksnei un veidojoties jaunai. Kokaudzē dominē melnalksnis *Alnus glutinosa*, piemistrojumu veido purva bērzs *Betula pubescens* un parastais osis *Fraxinus excelsior*. Poligonā konstatēts biezs krūmu stāvs, ko galvenokārt veido melnalksnis, parastais osis un parastā ieva *Padus avium*. Zemsedzes veģetāciju ietekmē sezonāla vai biežāka applūšana, tāpēc liela loma ir augiem, kas ir pielāgojušies dzīvei strauji mainīgos mitruma apstākļos. Zemsedzē dominē pļavas bitene *Geum rivale*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, parastais apinis *Humulus lupulus* u.c. vaskulāro augu sugas, kā arī konstatēta invazīva suga - sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora*. No indikatoraugiem biotopā ir sastopama īpaši aizsargājamā suga kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea*.

Biotopa 91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)* aizsardzības mērķis DA plāna darbības periodam ir saglabāt Dabas lieguma teritorijā biotopu vismaz pašreizējās platībās t.i. 6,33 ha, kā arī veicināt biotopa kvalitātes uzlabošanu un platību palielināšanu, īstenojot DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai".

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas lieguma mežu sociālekonomiskā pamatvērtība ir apgādes un regulējošie ekosistēmu pakalpojumi. No apgādes pakalpojumiem potenciāli nozīmīgākā ir koksnes ieguve, taču tā ir pretrunā ar labvēlīga aizsardzības statusa saglabāšanu mežu biotopos.

Dabas lieguma apgādes pakalpojumus bagātīgi sniedz arī medību resursi (mežacūkas, pārnadži). Medības Dabas liegumā ir atļautas, ievērojot normatīvajos aktos par medībām ietvertos nosacījumus. Tāpat nozīmīga ir savvaļas ogu, sēņu un ārstniecības augu vākšana. Mežiem ir nenovērtējama loma dažādu regulācijas un uzturēšanas pakalpojumu nodrošināšanā. Mežu nozīme dzīvotņu un biotopu uzturēšanā ir vitāli svarīga visām organismu grupām, nodrošinot daudzu retu un aizsargājamo augu un dzīvnieku sugu sastopamību Dabas liegumā. Tāpat meži piedalās lokālā un reģionālā līmeņa klimata regulēšanā, piesaistot atmosfērā esošās siltumnīcas efektu izraisošās gāzes. Kokaudze un zemsedze piedalās arī augsnes veidošanā un nostiprināšanā, novēršot augsnes eroziju un plūdu risku, kā arī uzkrāj minerālelementus un absorbē piesārņojošās vielas. Dabiska meža struktūrelementi ir arī vērtīgs zinātniskās pētniecības objekts.

Plānotā dabas takas maršruta izveidošana (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. D.1.2.) Dabas liegumā paaugstinās teritorijas sociālekonomisko nozīmi, vērtējot no rekreācijas pakalpojumu perspektīvas.

Mežu biotopus ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Dabas lieguma teritorijā sastopamajiem ar mitrājiem saistītajiem mežu biotopiem, īpaši biotopam 91D0* *Purvaini meži*, dotajā brīdī kvalitāte vērtējama kā salīdzinoši slikta neatbilstoša hidroloģiskā režīma dēļ. Nosusināšanās bieži transformē mežaudzes attīstības gaitu, ilgākā laika posmā pietuvinot to sausieņu mežu augšanas apstākļiem. Mainoties šiem apstākļiem mežaudzē vērojama kūdras slāņa saplākšana, kā rezultātā ap kokiem veidojas ciņi, mazinās sfagnu īpatsvars biotopā un palielinās sīkkrūmu un egļu segums. DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā iepļānotie hidroloģiskā režīma stabilizēšanas pasākumi (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. B1.1.) veicinās ar mitrājiem saistīto mežu biotopu atjaunošanos un kvalitātes uzlabošanu.

Dabas lieguma esošajos mežu biotopos citi biotopu atjaunošanas pasākumi šā brīža izpratnē nav nepieciešami. Aizsargājamo un potenciālo meža biotopu kvalitātes uzlabošanu veicinās šo mežaudžu atstāšana dabiskai attīstībai bez cilvēka iejaukšanās.

Projekta *Dabas skaitīšana* ietvaros, kā arī apsekojot teritoriju DA plāna izstrādes ietvaros, veikta ES nozīmes īpaši aizsargājamo biotopu inventarizācija arī Dabas liegumam piegulošajā teritorijā. Inventarizācijas ietvaros Dabas lieguma piegulošajā teritorijā identificētas ES nozīmes aizsargājamiem mežu biotopiem atbilstošas mežaudzes, kas atrodas ekoloģiski vienotā sistēmā ar Dabas lieguma teritorijā ietilpstošajām mežaudzēm. Pašlaik šajos meža nogabalos,

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

kuros ietilpst minētie aizsargājamo biotopu poligoni, nepastāv saimnieciskās darbības ierobežojumi, līdz ar to pastāv risks, ka šīs teritorijas varētu tikt negatīvi ietekmētas mežsaimnieciskās darbības un meliorācijas dēļ. Ņemot vērā iepriekš minēto, rekomendējama norādīto meža nogabalu pievienošana Dabas lieguma teritorijai vai kā iespējamā alternatīva ir vietējas nozīmes īpaši aizsargājamās dabas teritorijas izveidošana (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. A.3.1.).

No teritorijas, kuras aizsardzībai rekomendēts izveidot vietējas nozīmes ĪADT, lielākās platības veido Dabas lieguma R daļai piegulošajā mežu masīvā starp 14. novembra ielu, Mednieku ielu, Tērvetes ielu un Artilērijas ielu, esošās mežaudzes, lielākā daļa no kurām atbilst ES nozīmes aizsargājamiem mežu biotopiem (skat. 9. pielikumā). Dabas lieguma R daļai piegulošajā mežu masīvā konstatēti divi ES nozīmes aizsargājami biotopi 9080* *Staignāju meži* un 91D0* *Purvaini meži*. Nozīmīga minēto mežaudžu vērtība ir saistīta arī ar bioloģiski veciem kokiem, atsevišķos nogabalos koku vecums pārsniedz pat 200 gadus.

Būtiskus riskus šajā teritorijā sastopamajiem mežu biotopiem rada ieplānotā VES būvniecība. Vairāku ieplānoto vēja ģeneratoru izbūves vietas atrodas ES nozīmes aizsargājamo meža biotopu teritorijā (skat. 18. pielikumu). ES nozīmes īpaši aizsargājamo meža un purvu biotopu platības, konkrētajās teritorijās tiktu tiešā veidā iznīcinātas, turklāt negatīvu ietekmi uz plānoto vēja ģeneratoru izbūves vietām piegulošajiem mitrāju mežu un purvu biotopiem atstātu ieplānoto meliorācijas grāvju izbūve. Vietējas nozīmes ĪADT izveidošana nodrošinās mežu biotopu aizsardzības statusu, mazinot kopējo mežu masīvu fragmentāciju un mikroklimata negatīvas izmaiņas dažādu ārējo faktoru ietekmē.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.3.1. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu platība un aizsardzības stāvoklis Dabas liegumā

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	Latvijā īpaši aizsargājamā biotopa kods un nosaukums	Biotopa platība (ha) DL teritorijā	Biotopa platības attiecība (%) pret DL kopējo platību	DL teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Natura 2000 teritorijās Latvijā ¹	DL teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Latvijā ¹	Aizsardzības stāvokļa novērtējums DL	Aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC ² datiem)
Piejūras un iekšzemes kāpu biotopi								
1.	2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i>	6.2. Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas	3,43	0,35	0,303535	0,162860	U1-	U2x
Stāvošu saldūdeņu biotopi								
2.	3140 Ezeri ar mieturalģu augāju	4.13. Ezeri ar mieturalģu <i>Charophyta</i> augāju	20,23	2,04	0,291039	0,246421	U1-	U1x
Zālāju biotopi								
3.	6210 <i>Sausi zālāji kaļķainās augsnēs</i>	3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	1,54	0,16	0,055352	0,024277	U2-	U2-
4.	6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i>	3.9. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	1,00	0,10	0,020874	0,004139	U2-	U2-
5.	6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i>	3.8. Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	53,60	5,41	3,845739	1,339101	U1-	U2x
6.	6450 <i>Palieņu zālāji</i>	3.11. Palieņu zālāji	13,66	1,38	0,135936	0,072793	U2-	U2-
7.	6530* <i>Parkveida pļavas un ganības</i>	3.5. Parkveida pļavas un ganības	0,24	0,02	0,022247	0,017098	U1-	U2-
Purvu biotopi								
8.	7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i>	-	12,90	1,30	0,015806	0,010403	U2-	U1=
9.	7140 <i>Pārejas purvi un slīkšņas</i>	2.5. Pārejas purvi un slīkšņas	4,34	0,44	0,095951	0,053953	U2-	U1=
10.	7210* <i>Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi</i>	2.3. Dižās aslapes <i>Cladium mariscus</i> audzes purvos	1,44	0,15	0,256715	0,258984	FV=	FV=
11.	7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i>	2.2. Kaļķaini zāļu purvi	73,41	7,41	3,108219	2,777401	U1+	U2x
Mežu biotopi								
12.	9020* <i>Veci jaukti platlapju meži</i>	1.3. Veci jaukti platlapju meži	0,26	0,03	0,005729	0,001573	FV=	U2=
13.	9080* <i>Staignāju meži</i>	1.12. Staignāju meži	17,11	1,73	0,191479	0,058615	U1-	U2-
14.	9160 <i>Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)</i>	1.7. Ozolu meži	0,37	0,04	0,032832	0,011251	FV=	U1x

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

15.	91D0* <i>Purvaini meži</i>	1.15. Veci un dabiski purvaini meži	3,22	0,33	0,009668	0,004059	U2-	U1=
16.	91E0* <i>Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)</i>	1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži	6,33	0,64	0,143774	0,041083	U1-	U1x

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (tikai direktīvā iekļautajiem biotopiem):

	FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
	U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
	U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-sliktis (Unfavourable-Bad);
	XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils; "x" – nezināms.

¹ Dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" dati uz 2022. gada 20. septembri.

² European Topic Centre on Biological Diversity, <https://bd.eionet.europa.eu/>

4.3.2. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu novērtējums Dabas liegumā

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	Teritorijas novērtējums				
		Datu kvalitāte ¹	Reprezentativitāte ¹	Relatīvā platība ¹	Saglabāšanās ¹	Vispārējais novērtējums ¹
Piejūras un iekšzemes kāpu biotopi						
1.	2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i>	G	C	C	C	C
Stāvošu saldūdeņu biotopi						
2.	3140 <i>Ezeri ar mieturajīgu augāju</i>	G	C	C	C	C
Zālāju biotopi						
3.	6210 <i>Sausi zālāji kaļķainās augsnēs</i>	G	C	C	C	B
4.	6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i>	G	C	C	C	C
5.	6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i>	G	A	C	B	A
6.	6450 <i>Palieņu zālāji</i>	G	C	C	C	B
7.	6530* <i>Parkveida pļavas un ganības</i>	G	C	C	B	B
Purvu biotopi						
8.	7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i>	G	C	C	C	C
9.	7140 <i>Pārejas purvi un slīkšņas</i>	G	C	C	C	C
10.	7210* <i>Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi</i>	G	B	C	A	A
11.	7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i>	G	A	B	B	A
Mežu biotopi						

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

12.	9020* <i>Veci jaukti platlapju meži</i>	G	C	C	A	C
13.	9080* <i>Staignāju meži</i>	G	C	C	B	B
14.	9160 <i>Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)</i>	G	C	C	A	C
15.	91D0* <i>Purvaini meži</i>	G	C	C	C	C
16.	91E0* <i>Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)</i>	G	C	C	B	B

¹ Tabula aizpildīta saskaņā ar Eiropas Komisijas īstenošanas lēmumu (2011. gada 11. jūlijs) par formu, kādā sniedzama informācija par Natura 2000 teritorijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2011) 4892) (2011/484/ES)

Datu kvalitāte: G – laba, M – viduvēja, P – slikta; **Reprezentatīvitate** (attiecīgā dzīvotņu veida reprezentatīvitate konkrētajā teritorijā): A - izcila reprezentatīvitate, B - laba reprezentatīvitate, C - nozīmīga reprezentatīvitate, D - nenozīmīga klātbūtne (šajā gadījumā tālākās sadaļas "relatīvā platība", "saglabāšanās" un "vispārējais novērtējums" tālākos laukus neaizpilda); **Relatīvā platība** (teritorijas platība, ko aizņem dabisko dzīvotņu veids, attiecībā pret kopējo platību, kuru valstī aizņem minētais dabisko dzīvotņu veids): A: $100 \geq p > 15 \%$; B: $15 \geq p > 2 \%$; C: $2 \geq p > 0 \%$; **Saglabāšanās:** saglabāšanas pakāpes novērtējumu iegūst, saskaņā ar metodiku izvērtējot trīs apakškritērijus – struktūras saglabāšanas pakāpi, funkciju saglabāšanas pakāpi kā arī atjaunošanas iespējas. Novērtējuma klasifikācijas apzīmējumi: A - izcila saglabāšanās pakāpe, B - laba saglabāšanās pakāpe, C - viduvēja vai zema saglabāšanās pakāpe; **Vispārējais novērtējums:** atspoguļo vispārējo novērtējumu par to, kāda ir teritorijas nozīme attiecīgā biotopa saglabāšanā. Šis kritērijs integrētā veidā novērtē iepriekšējos kritērijus, ņemot vērā atšķirīgo svarīgumu, kāds tiem var būt attiecībā uz aplūkojamo biotopa veidu. Novērtējuma klasifikācijas apzīmējumi: A - izcila vērtība, B - liela vērtība, C - ievērojama vērtība.

4.3.3. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu platību izmaiņu izvērtējums Dabas liegumā

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	NATURA 2000 teritorijas standarta datu formas 2021. gada dati (ha)	DAP izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
Piejūras un iekšzemes kāpu biotopi					
1.	2320 <i>Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji</i>	0	0	0	Informācija par biotopa sastopamību DL teritorijā ir kļūdaina. Atbilstoši projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros DL teritorijā veiktās ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas datiem un datiem, kas iegūti DA plāna izstrādes ietvaros, biotops nav sastopams DL teritorijā.
2.	2330 <i>Klajas iekšzemes kāpas</i>	0.46	0	-0.46	Informācija par biotopa sastopamību DL teritorijā ir kļūdaina. Atbilstoši projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros DL teritorijā veiktās ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas datiem un datiem, kas iegūti DA plāna izstrādes ietvaros, biotops nav sastopams DL teritorijā.
3.	2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i>	0	3.43	+3.43	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DA plāna izstrādes ietvaros.
Saldūdeņu biotopi					
4.	3140 <i>Ezeri ar mieturaļģu augāju</i>	23.81	20.23	-3.58	Precizēta poligona robeža biotopu inventarizācijā DL teritorijā <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros, koriģēta plāna izstrādes laikā.
5.	3150 <i>Dabiski eitrofi ezeri</i>	0	0	0	Informācija par biotopa sastopamību DL teritorijā ir kļūdaina. Atbilstoši projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros DL teritorijā veiktās ES

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas datiem un datiem, kas iegūti DA plāna izstrādes ietvaros, biotops nav sastopams DL teritorijā.
Zālāju biotopi					
6.	6210 <i>Sausi zālāji kaļķainās augsnēs</i>	0	1.54	+1.54	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
7.	6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i>	0	1.00	+1.00	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
8.	6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i>	63.11	53.60	-9.51	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros. Atsevišķu biotopa poligonu robežu precizēšana, veicot apsekošanu DA plāna izstrādes ietvaros.
9.	6450 <i>Palieņu zālāji</i>	31.63	13.66	-17.97	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
10.	6510 <i>Mēreni mitras pļavas</i>	3.19	0	-3.19	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
11.	6530* <i>Parkveida pļavas un ganības</i>	0.5	0.24	-0.26	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
Purvu biotopi					
12.	7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i>	12.89	12.90	+0.01	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
13.	7120 <i>Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris atjaunošanās</i>	4.46	0	-4.46	Informācija par biotopa sastopamību DL teritorijā ir kļūdaina. Atbilstoši projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros DL teritorijā veiktās ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas datiem un datiem, kas iegūti DA plāna izstrādes ietvaros, biotops nav sastopams DL teritorijā.
14.	7140 <i>Pārejas purvi un sliksņas</i>	4.28	4.34	+0.06	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
15.	7210* <i>Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi</i>	0.85	1.44	+0.59	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
16.	7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i>	30.99	73.41	+42.42	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL "Tosmare" projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros. Atsevišķu biotopa poligonu robežu precizēšana, veicot apsekošanu DA plāna izstrādes ietvaros.
Mežu biotopi					
17.	9010* <i>Veci vai dabiski boreāli meži</i>	8.75	0	-8.75	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
18.	9020* <i>Veci jaukti platlapju meži</i>	0	0.26	+0.26	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

19.	9080* <i>Staignāju meži</i>	117.46	17.11	-100.35	Būtiska daļa no iepriekšējā biotopu kartējumā definētajām platībām neatbilst minimālajām biotopa prasībām. Iepriekšējā biotopu kartējumā tikušas iekļautas susinātās bērzu audzes un melnalkšņu jaunaudzes. Korekcijas veiktas detalizētas aizsargājamo biotopu inventarizācijas laikā DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
20.	9160 <i>Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)</i>	0	0.37	+0.37	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
21.	91D0* <i>Purvaini meži</i>	31.21	3.22	-27.99	Būtiska daļa no iepriekšējā biotopu kartējumā definētajām platībām neatbilst minimālajām biotopa prasībām. Biotopa platībās ir tikušas iekļautas ilgstošai susināšanas ietekmei pakļautas mežaudzes. Korekcijas veiktas detalizētas aizsargājamo biotopu inventarizācijas laikā DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
22.	91E0* <i>Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)</i>	0	6.33	+6.33	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija DL teritorijā projekta <i>Dabas skaitīšana</i> ietvaros.
Kopā:		333.59	213.08	-120.51	

4.4. Sugas, to sociālekonomiskā vērtība un sugas ietekmējošie faktori

4.4.1. Flora

4.4.1.1. Vaskulārie augi

Laika periodā no 1971. līdz 1972. gadam tika veikta detāla Piejūras zemienes floras inventarizācija, un darba rezultāti apkopoti grāmatā par Piejūras zemienes floru. Inventarizācijas ietvaros iegūti dati arī par Tosmares ezera apkārtnes floru t.sk. par sugām ar dabas aizsardzības nozīmi. Tosmares ezera apkārtnē konstatēta lielā noraga *Pimpinella major* un Tosmares ezera A daļā – purva pienene *Taraxacum palustre* (Табака, 1974).

Darbā "Latvijas floras horoloģija. II aizsardzības grupas retās augu sugas" (Фарape, 1980), kur apkopoti zināmie herbāriju un literatūras dati, atzīmēta viena aizsargājamā suga – krāsu zeltlape *Serratula tinctoria* (RIG I Kupffer, 1899; LATV Birkmane, 1971). "Latvijas floras horoloģija. III aizsardzības grupas retās augu sugas" (Фарape, 1981) atzīmētas trīs aizsargājamās sugas – Baltijas dzegužpirkstīte *Dactylorhiza baltica* (RIG III Lackschewitz, 1900, 1901), odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea* (RIG III Lackschewitz, 1900) un parastā purvmirte *Myrica gale* (RIG III Lackschewitz, 1989; RIG II bez ievācēja datiem 1910; LATV Birkmane, 1972). "Latvijas floras horoloģija. Aizsardzībai perspektīvās augu sugas" (Фарape, 1986) norādītas divas sugas, kurām tajā laikā nebija aizsardzības statusa – prūšu bezgale *Laserpitium prutenicum* (RIG III No 3660 Lackschewitz, 1901) un jūrmalas ceļteka *Plantago maritima* (RIG III No 1016 Lackschewitz, 1899).

Dabas lieguma teritorijā 2001. gadā starptautiskā EMERALD projekta ietvaros veikta biotopu, floras un faunas inventarizācija, kuras laikā tika konstatēta viena aizsargājamā suga – Sibīrijas skalbe *Iris sibirica*.

Dabas lieguma teritorijā 2009., 2011., 2015. un 2021. gadā tika veikts Biotopu direktīvas II pielikumā iekļautās Lēzela lipares *Liparis loeselii* monitorings. 2009. gadā teritoriju monitoringa ietvaros apsekoja I. Rove, bez Lēzela lipares konstatējot arī vairākas līdz šim nezināmās sugas – linu starenīti *Radiola linoides*, skaisto augstiņu *Centaurium pulchellum*, stāvlapu dzegužpirkstīti *Dactylorhiza incarnata*, Fuksa dzegužpirkstīti *Dactylorhiza fuchsii* un skrajo doni *Juncus squarrosus*. 2015. gadā teritoriju apsekoja V. Baroniņa, bez vairākām jau iepriekš zināmām sugu atradnēm konstatējot parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris*. 2015. gadā teritoriju apsekojusi arī B. Galniece un pirmo reizi Dabas lieguma teritorijā konstatējusi asinsšķirni dzegužpirkstīti *Dactylorhiza cruenta*.

2011. gadā Dabas lieguma teritorijā veiktā aizsargājamo biotopu monitoringa ietvaros tika konstatētas vairākas Dabas liegumam jaunas retu un aizsargājamo vaskulāro augu sugu atradnes: iesirmā kāpsmildzene *Corynephorus canesens*, kalnu briežsakne *Seseli libanotis* un plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*.

Tosmares Lēzela lipares populācija tikusi izvēlēta kā viena no pētījumu teritorijām D. Rozes promocijas darba "Ekoloģisko faktoru ietekme uz Lēzela lipares *Liparis loeselii* (L.) Rich. populāciju dzīvotspēju Latvijā" izstrādes ietvaros. Pētījuma ietvaros 12 Lēzela lipares populācijās (t.sk. Tosmares ezera apkārtnē) ievākti dati Lēzela lipares sēklu nogatavošanās laika noskaidrošanai.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

DAP 2017. gadā izdotajā apkopojumā par Natura 2000 teritorijām, kas sagatavots projekta "Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma" ietvaros (NatProgramme), ir atzīmēts, ka DL "Tosmare" ir liela purvu un zālāju augu sabiedrību daudzveidība – konstatēta viena no dažām prūšu bezgales *Laserpitium prutenicum* atradnēm Latvijā, kā arī sastopams citas retas un aizsargājamas purvu un zālāju biotopiem raksturīgās sugas.

2017. gadā DAP realizētās *Dabas skaitīšanas* ietvaros Dabas lieguma teritorijā veikta ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācija, kuras ietvaros biotopu anketās atzīmēti dati arī par konkrētos biotopu poligonos konstatētajām reto un aizsargājamo sugu atradnēm.

Dati par sugu atradnēm ir iegūti arī no DAP DDPS "Ozols" pieejamās informācijas. DDPS "Ozols", bez jau iepriekš pieminēto pētījumu un apsekojumu datiem, pieejama informācija par I. Kabuča 1989. un 1991. gadā reģistrētām dižās aslapes *Cladium mariscus* un rūsganās melnceres *Schoenus ferrugineus* atradnēm, kā arī I. Ūzes 2021. gadā reģistrētām lielās raganzālītes *Circaea lutetiana* atradnēm.

Dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Dabas lieguma teritorijā ir liela Latvijā un Eiropā retu un aizsargājamu augu sugu daudzveidība. Kopumā Dabas lieguma teritorijā zināma 53 īpaši aizsargājama vai citādi vērtīga vaskulāro augu suga. 37 no šīm augu sugām ir iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 396, tai skaitā, 14 sugām ir veidojami mikroliegumi (MK noteikumi Nr. 940). Trīs sugas ir iekļautas Biotopu direktīvas pielikumos – Lēzela lipare *Liparis loeselii* (II pielikuma suga), gada staipekņis *Lycopodium annotinum* un apdzira *Huperzia selago* (V pielikuma suga).

Teritorija ir nozīmīga ar lielu bioloģisko daudzveidību. DA plāna izstrādes laikā, apsekojot teritoriju, konstatēta 31 reta un aizsargājama vaskulāro augu suga. Divas sugas (pēc Latvijas Sarkanās grāmatas datiem (Andrušaitis, 2003)) purva dievkrēslis (4.4.1.1.1. attēls) un Prūšu bezgale (4.4.1.1.2. attēls) ļoti reti sastopamas sugas, zināmas tikai no nedaudzām populācijām Latvijā. Kaļķaini zāļu purvi bioloģiskās daudzveidības ziņā nozīmīgs biotops ar daudzu retu un aizsargājamo vaskulāro augu atradnēm. Lēzela lipare (4.4.1.1.3. attēls), bezdelīgactiņa, parastā kreimule, rūsganā melncere kaļķainos zāļu purvos veido bagātīgas populācijas. Šeit sastopamas arī reģionam retas sugas – purva pienene (4.4.1.1.4. attēls), Buksbauma grīslis un ložņu kārklis. Citas ievērojamas reto un aizsargājamo augu sugu atradnes (piemēram, ārstniecības brūnvālīte un krāsu zeltlape) koncentrējas biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs* poligonos.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam



4.4.1.1.1. attēls. *Purva dievkrēsliņš Euphorbia palustris* ($X_{LKS-92TM} = 320235$; $Y_{LKS-92TM} = 272749$) (Foto: D. Krasnopoļska)



4.4.1.1.2. attēls. *Prūšu bezgale Laserpitium prutenicum* ($X_{LKS-92TM} = 320601$; $Y_{LKS-92TM} = 272287$) (Foto: D. Krasnopoļska)



4.4.1.1.3. attēls. *Lēzela lipare Liparis loeselii* ($X_{LKS-92TM} = 319268$; $Y_{LKS-92TM} = 275308$) (Foto: D. Krasnopoļska)



4.4.1.1.4. attēls. *Purva pienene Taraxacum palustre* ($X_{LKS-92TM} = 319315$; $Y_{LKS-92TM} = 275770$) (Foto: D. Krasnopoļska)

Dabas lieguma teritorijā sastopamā **Lēzela lipares *Liparis loeselii*** populācija ir vērtējama, kā nozīmīga Latvijas mērogā. Suga sastopama samērā reti visā Latvijas teritorijā. Latvija atrodas tuvu sugas areāla Z robežai. Kalcifils augs. Aug atsevišķi eksemplāri, vai nelielās grupās atklātās vietās zemajos un pārejas purvos, mēreni mitrās un slapjās pļavās, avoksnajos (Andrušaitis, 2003).

Augu monitoringa Natura 2000 teritorijās ietvaros Lēzela lipares monitoringa Dabas lieguma teritorijā veikts 2009., 2011., 2015. un 2021. gadā. 2009. gadā totālās uzskaites rezultātā konstatēti 17 sugas eksemplāri (13 eksemplāri – vietām, mazās grupās pa 3–4; četri eksemplāri atrasti starp niedrēm, pa vienam). Monitoringa anketā kā negatīvas ietekmes uz sugas atradni atzīmētas hidroloģiskā režīma izmaiņas (nosusināšana) un aizaugums. 2009. gadā sugas biotops novērtēts kā apmierinošs.

2011. gada monitoringa ietvaros veiktās totālās uzskaites rezultātā konstatēti 170 sugas eksemplāri. Kā negatīvās ietekmes uz sugas atradni atzīmētas hidroloģiskā režīma izmaiņas (nosusināšana) un aizaugums. 2011. gadā vasarā sugas augšanas apstākļi tika novērtēti kā optimāli un sugas biotops novērtēts kā labs.

2015. gadā apsekojot teritoriju, konstatēts, ka suga ir sastopama biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* visā tā platībā, bet ļoti nevienmērīgi (tikai no biotopa vidusdaļas uz D). Visvairāk indivīdu tika uzskaitīti platībā, kur aug niedres, krūmi un sūnas (lakstaugu/krūmu stāvu augstums virs 1,50 m), respektīvi, biotopa aizaugošajā daļā, savukārt skrajākā veģetācijas zemsedzē (augstumā līdz 30 cm) ir sastopami tikai daži indivīdi. Tas varētu būt saistīts ar hidroloģiju, jo ūdens līmenis Tosmares ezerā ir kritiski zems, bet sūnas un augstie lakstaugi saglabā augsnes mitrumu labāk nekā skrajā zemsedzē. Transektēs tika uzskaitīti 151 ziedošs un 96 neziedošie indivīdi, savukārt parauglaukumos 212 ziedošie un 275 neziedošie. Monitoringa tika veikts 2116 m² platībā. Kā negatīvas ietekmes uz sugas atradni atzīmētas hidroloģiskā režīma izmaiņas (grāvju ietekme) un aizaugums. Sugas biotops novērtēts kā apmierinošs.

2021. gadā veiktā monitoringa ietvaros, Lēzela lipare Dabas lieguma teritorijā netika konstatēta (Rustanoviča, 2021). Kā galvenie iemesli tam monitoringa atskaitē norādīti dabiskas biotopa izmaiņas (aizaugums ar kokiem, krūmiem, niedrēm, lakstaugiem), dabiskā hidroloģiskā režīma izmaiņas, kā arī laikapstākļu atšķirības katrā sezonā (izteikti karsta un sausa vasara 2021. gadā).

DA plāna izstrādes ietvaros, atbilstoši "Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām", veikts Lēzela lipares monitoringa, kura rezultātā suga tika konstatēta trijos poligonos un sešās punktveida atradnēs biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* (skat. 12. pielikumā) Kopējais indivīdu skaits poligonos – 752, no tiem 548 ziedošie un 204 neziedošie indivīdi. Pirmajā poligonā konstatēti 130 ziedošie un 57 neziedošie indivīdi. Negatīva ietekme uz sugas atradni – aizaugšana. Sugas biotopa vērtējums – apmierinošs. Otrajā poligonā konstatēti 311 ziedošie un 98 neziedošie indivīdi. Negatīva ietekme uz sugas atradni – nav. Sugas biotopa vērtējums – labs. Trešajā poligonā konstatēti 107 ziedošie un 49 neziedošie indivīdi. Negatīva ietekme uz sugas atradni – nav. Sugas biotopa vērtējums – labs. Kopējais indivīdu skaits punktveida atradnēs 38, no tiem 33 ziedošie un 5 neziedošie indivīdi. Negatīva ietekme uz sugas atradnēm – nav. Sugas biotopa vērtējums – labs. Divos poligonos (1. un 3. poligoni) suga konstatēta atkārtoti jau iepriekš zināmajās vietās. Trešais poligons (2. poligons), kā arī sešas punktveida atradnes ir jaunas teritorijai. Visas sugas atradnes ir vitālas, ar lielu indivīdu

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

skaitu, konstatētas gan purva perifērijā, kur aug sausākos vides apstākļos, gan arī dziļāk purvā, kur ir palielināts mitruma daudzums. Kopējais uzskaitīto indivīdu daudzums paliek lielāks salīdzinot iepriekšējo gadu monitoringu datus (izņemot 2021. gadu, kad suga teritorijā netika konstatēta). Tas ir saistīts nevis ar sugas populācijas tendenci palielināties, bet ar monitorējamo vietu izvēli, kas katru monitoringa gadu atšķiras, tiek konstatētas teritorijai jaunas atradnes. Suga izplatīta purvā nevienmērīgi, aug gan atsevišķos eksemplāros, gan nelielās grupās, un nelielo izmēru dēļ grūti pamanāma, līdz ar to visā purva teritorijā varētu būt vairāk indivīdu.

Saskaņā ar ES Biotopu direktīvas prasībām II direktīvas pielikumā iekļautajām sugām jānosaka aizsardzības mērķi konkrētajai Natura 2000 teritorijai, kurā šī suga sastopama. Tikai viena no Dabas liegumā reģistrētajām sugām (Lēzela lipare *Liparis loeselii*) ir iekļauta ES Biotopu direktīvas II pielikumā. Šīs sugas aizsardzības mērķis konkrētajā teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros konstatēto indivīdu skaitu t.i. 752 īpatņus), kā arī veicināt sugas dzīvotņu kvalitātes un populācijas lieluma palielināšanos īstenojot DA plānā paredzētos apsaimniekošanas pasākumus B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai", B.2.1. "Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*" un B.3.1. "Potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana".

DDPS "Ozols" ir reģistrēti dati par Smiltāja esparsetes *Onobrychis arenaria* sastopamību Dabas lieguma teritorijā. Pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003) suga sastopama reti un nevienmērīgi Latvijas teritorijā, galvenokārt Austrumlatvijā un Viduslatvijā. Latvijā sasniedz areāla R robežu. Veicot teritorijas apsekošanu DA plāna izstrādes laikā, šī suga netika konstatēta. Dati par sugas sastopamību Dabas lieguma teritorijā vērtējami kā kļūdaini, jo līdz šim sugas sastopamība Rietumlatvijā nav reģistrēta.

Detalizētāka informācija par visām Dabas lieguma teritorijā konstatētajām vaskulāro augu sugām ar dabas aizsardzības nozīmi apkopota 4.4.1.1.1., 4.4.1.1.2., 4.4.1.1.3. un 4.4.1.1.4. tabulās.

Sociālekonomiskā vērtība

Tiešā veidā Dabas liegumā sastopamajām augu sugām nav nozīmīga sociālekonomiskā vērtība. Šeit nav bagātīgu ogu resursu, kas parasti raksturīgs purvāju teritorijām. Dabas liegumā konstatētajām vaskulāro augu sugām ir augsta estētiskā un pētnieciskās izziņas vērtība – sastopamās retās un aizsargājamās sugas ir gan tautas medicīnā lietojami augi, gan arī citādi interesi piesaistoši augi. Visu reto un aizsargājamo sugu zinātniskā un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas vērtība ir ļoti liela, īpaši Lēzela liparei, kurai Dabas liegums ir viena no lielākajām atradnēm valstī.

Ietekmējošie faktori un ieteikumi apsaimniekošanas pasākumiem

Dabas lieguma reto un aizsargājamo vaskulāro augu daudzveidība galvenokārt ir saistīta ar purvu un zālāju biotopiem. Saglabājot īpaši aizsargājamus biotopus labvēlīgā aizsardzības stāvoklī, kā arī ieviešot atbilstošus apsaimniekošanas pasākumus, saglabāsies arī īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnes un to populācijas.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

Kaļķaini zāļu purvi ir viens no visnozīmīgākajiem un vaskulāro augu sugu daudzveidības ziņā bagātākajiem biotopiem Dabas lieguma teritorijā, tajos koncentrējas lielākā daļa retu un aizsargājamo vaskulāro augu sugu. Kaļķaini zāļu purvi ir nozīmīga Lēzela lipares dzīvotne Latvijas mērogā. Dabas liegumā konstatētas bagātīgas šīs sugas atradnes. Latvijā apdraudētākās ir Lēzela lipares populācijas tieši kaļķainajos purvos, jo šeit sukcesija notiek visātrāk (Roze et al., 2014a). Latvijas teritorijā Lēzela lipares populācijas apdraud vietējās floras ekspansīvās sugas, kuras dabiskās sukcesijas gaitā strauji palielina projektīvo segumu – parastā purvmirte *Myrica gale*, parastā niedre *Phragmites australis*, grīšļu dzimtas sugas, īpaši dižā aslake, kuras var veidot monodominantas audzes (Roze et al., 2014b). Dabas lieguma teritorijā dotajā brīdī kaļķainajos zāļu purvos aizaugšana ar ekspansīvajām sugām novērota nelielās platībās un dotajā brīdī neapdraud Lēzela lipares populāciju.

DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā iepļānoti pasākumi biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* apsaimniekošanai (apsaimniekošanas pasākums Nr. B.2.1.), kā arī potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošanai (apsaimniekošanas pasākums Nr. B.3.1.). Minētie apsaimniekošanas pasākumi pozitīvi ietekmēs ne tikai biotopa stāvokli, bet arī tajā augošās īpaši aizsargājamās vaskulāro augu sugas - Lēzela lipari, rūsgano melnceri, bezdelīgactiņu, parasto kreimuli u.c.

Dabas lieguma reto un aizsargājamo vaskulāro augu daudzveidība lielā mērā ir atkarīga arī no zālāju biotopu apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas (apsaimniekošanas pasākums Nr. B.4.1.), kas novērš zālāju aizaugšanu un ekspansīvo sugu īpatsvara palielināšanos tajos. Saglabājot īpaši aizsargājamās zālāju biotopus labvēlīgā stāvoklī, kā arī ieviešot atbilstošus apsaimniekošanas pasākumus, saglabāsies arī īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnes un to populācijas.

DA plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā iepļānotie hidroloģiskā režīma stabilizēšanas pasākumi Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai (apsaimniekošanas pasākums Nr. B.1.1.) veicinās labvēlīgus apstākļus mitrājam raksturīgajām vaskulāro augu sugām.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.1.1.1. tabula. *Īpaši aizsargājamās vaskulāro augu sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums DL "Tosmare" (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (12.2012. MK noteikumi Nr. 940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga		
1.	Jūras ūdensgundega ⁶	<i>Batrachium baudotii</i>	ĪAS	-	Izzūdoša suga. Ļoti reti, Piejūras zemienē Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē. Sastopama ūpju grīvās, ezeros, starpkāpu ieplakās, jūras ielīčos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
2.	Buksbauma grīslis ^{6, 9,10,15}	<i>Carex buxbaumii</i>	ĪAS	-	Reti, Rietumlatvijā un Viduslatvijā. Aug nelielās grupās zemaļos purvos un slapjās pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā sastopami gan atsevišķi sugas eksemplāri, gan arī lielas audzes vairāku simtu eksemplāru kopskaitā.
3.	Reihenbaha grīslis ⁶	<i>Carex reichenbachii</i>	ĪAS ¹	-	Apdraudēta suga. Ļoti reti. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Sastopams priežu mežos uz sausām minerālaugsnēm (damaksnis) un purvainās pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
4.	Skaistais augstiņš ⁸	<i>Centaurium pulchellum</i>	ĪAS	-	Apdraudēta suga. Samērā reti, nevienmērīgi, galvenokārt Piejūras zemienē un Viduslatvijā. Latvijā aug tuvu areāla ziemeļu robežai. Halofīts. Aug atsevišķi eksemplāri, nelielā skaitā sausās pļavās, nezālienēs, ceļmalās, grantsbedrēs, izcirtumos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai no 2009. gada Lēzela lipares monitoringa datiem. Suga atkārtoti netika konstatēta, taču atbilstoši biotopi ir sastopami teritorijā, tāpēc iespējams atkārtoti konstatēt to.
5.	Lielā raganzāļīte ¹¹	<i>Circaea lutetiana</i>	ĪAS ¹	-	Apdraudēta suga. Reti, nevienmērīgi, Latvijas rietumu un dienvidu daļā. Latvijā aug tuvu areāla ziemeļu robežai. Aug grupās platlapju un šaurlapu mežos	DL pirmo reizi konstatēta 2021. gadā biotopā 91E0* <i>Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)</i> .

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					(galvenokārt gārša), palieņu krūmājos, parkos, upju ielejās, avotainās terašu nogāzēs un gravās (Andrušaitis, 2003).	Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
6.	Dižā aslake ^{6,7,9,10,11,15}	<i>Cladium mariscus</i>	ĪAS	-	Reti, galvenokārt Rietumlatvijā Baltijas jūras un Rīgas līča krastā, Austrumlatvijā ļoti reti. Latvijā aug tuvu areāla ziemeļaustrumu robežai. Kalcifils augs. Vairojas galvenokārt veģetatīvi, veido tīraudzes ezeru palienēs un krastos, zemajos un pārejas purvos, skujkoku (priežu) un šaurlapju mežos uz kūdras. Parasti cilmiezis satur kaļķi (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā sastopami gan atsevišķi sugas eksemplāri biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> , gan arī monodominantās audzes, kas atbilst biotopam 7210* <i>Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi</i> .
7.	Baltijas dzegužpirkstīte ^{3,8,15}	<i>Dactylorhiza baltica</i>	ĪAS	-	Diezgan bieži un vienmērīgi. Aug nelielās grupās mēreni mitrās, purvainās un palieņu pļavās, jūrmalas kāpu pļavās, zemajos purvos, krūmājos un grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL konstatēti seši eksemplāri vairākās atradnēs. Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
8.	Asinsarkanā dzegužpirkstīte ¹⁰	<i>Dactylorhiza cruenta</i>	ĪAS ¹	-	Nepietiekami apzināta suga. Samērā reti, Rietumlatvijā un Viduslatvijā, ļoti reti Austrumlatvijā. Latvijā aug tuvu areāla rietumu robežai (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai no 2015. gada Lēzela līpares monitoringa ietvaros iegūtajiem datiem. Suga atkārtoti netika konstatēta, taču atbilstoši biotopi ir sastopami teritorijā.
9.	Fuksa dzegužpirkstīte ^{8,11}	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	ĪAS	-	Nepietiekami apzināta suga. Ne visai bieži visā teritorijā. Aug nelielās, skrajās grupās mētrājos, damakšņos, vēros, gāršās, dumbrajās, zāļu purvos, upju palieņu un mežmalu krūmājos (Andrušaitis, 2003).	DL konstatēta vienā punktā, taču atbilstoši biotopi ir sastopami visā teritorijā, tāpēc iespējams lielāks atradņu skaits.
10.	Stāvlapu dzegužpirkstīte ^{8,9,15}	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ĪAS	-	Nepietiekami apzināta suga. Diezgan bieži visa teritorijā. Aug nelielās grupās vidēji mitrās, purvainās pļavās, palieņu pļavās, zāļu purvos, krūmājos, grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL konstatētas samērā lielas platības, kur sastopamas skrajās īpatņu grupas vai atsevišķi eksemplāri. Kopējais indivīdu skaits teritorijā 800–850.
11.	Plankumainā dzegužpirkstīte ^{9,15}	<i>Dactylorhiza maculata</i>	ĪAS	-	Nepietiekami apzināta suga. Diezgan bieži sastopama Latvijas teritorijā. Aug nelielās grupās mēreni mitrās pļavās,	DL konstatētas vairākas atradnes. Kopumā konstatēti sugas 46 indivīdi.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					krūmājos, mežmalās, vāji skābās augsnēs (Andrušaitis, 2003).	Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
12.	Purva dievkršēslis ^{6,7,15}	<i>Euphorbia palustris</i>	ĪAS ¹	-	Apdraudēta suga. Ļoti reti, tikai Piejūras zemienē. Aug grupās mitrās un purvainās pļāvās, lapkoku un jauktos mežos uz kūdras augsnēm (dumbrājs), krūmājos, zemajos purvos, galvenokārt upju un ezeru krastos un palienēs (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā konstatēti 34 sugas eksemplāri divās atradnēs kontaktjoslās starp zālāju biotopiem un krūmājiem.
13.	Rūgtā drudzenīte ⁶	<i>Gentianella amarella</i>	ĪAS ¹	-	Apdraudēta suga. Ne visai bieži visā teritorijā. Aug atsevišķi eksemplāri sausās un mēreni mitrās pļāvās, dzelzceļa stigās, ceļmalās, krūmājos, ganībās (Andrušaitis, 2003)	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
14.	Odu gimnadēnija ^{3,9}	<i>Gymnadenia conopsea</i>	ĪAS	-	Nepietiekami apzināta suga. Ne visai bieži visa teritorijā. Kalcifils augs. Aug nelielās grupās zemajos purvos, mēreni mitrās, slapjās, parkveida pļāvās, priežu damakšņos, uz aizaugušām dzelzceļa stigām, krūmājos, ganībās, grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Фатеев, 1981). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
15.	Apdzira ¹¹	<i>Hyperzia selago</i>	ĪAS	BD	UIX Nepietiekami apzināta suga. Sastopama ēnainos mitros, galvenokārt egļu un egļu-platlapju mežos, retāk pārejas purvos, šaurlapju mežos, palieņu un mežmalu krūmājos un izcirtumos. Latvijā sastopama ne visai bieži visā teritorijā (Andrušaitis, 2003).	UIX DL konstatēta vienā atradnē ar kopējo indivīdu skatu 60. Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
16.	Sibīrijas skalbe ^{5,9,11,12,15}	<i>Iris sibirica</i>	ĪAS ¹	-	Apdraudēta suga. Samērā reti, nevienmērīgi, galvenokārt Rietumlatvijas piejūras zemienē, Austrumlatvijā un Viduslatvijā Daugavas ielejā un tās pieteku apkārtnē. Latvijā aug tuvu areāla ziemeļu robežai. Dekoratīvs augs. Aug mitrās un purvainās palieņu un ārpus	DL konstatētas vairākas atradnes ar kopējo indivīdu skatu 185–200. Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					paliņu pļavās, krūmājos, galvenokārt uz karbonātaugsnēm (Andrušaitis, 2003).	
17.	Sīpoliņu donis ¹⁶	<i>Juncus bulbosus</i>	ĪAS ¹	-	Reta suga. Diezgan reti, galvenokārt Rietumlatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug ezeru un upju litorālos, krasta joslās, palienēs, zemajos purvos, augsto purvu lāmās, vigās, mežu un ceļu dangās, uz stigām un grāvjos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc SDF datiem. Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
18.	Skrajais donis ⁸	<i>Juncus squarrosus</i>	ĪAS	-	Ne visai bieži Rietumlatvijā, reti Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug pa vienam vai nelielās grupās augsto purvu malās, pārpurvojušos priežu mežos, nosusinātos kūdrājos, izdegumos, uz mitriem meža ceļiem un stigām (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai no 2009. gada Lēzela lipares monitoringa datiem. Suga atkārtoti netika konstatēta, taču atbilstoši biotopi ir sastopami teritorijā.
19.	Prūšu bezgale ^{4,6,9,15}	<i>Laserpitium prutenicum</i>	ĪAS ¹	-	Izzūdoša suga. Ļoti reti, Piejūras zemienē un Viduslatvijas austrumu daļā. Latvijā sasniedz areāla rietumu robežu, aug ziemeļu robežas tuvumā. Aug skrajās grupās lapukoku mežos (platlapju gārša, baltalkšņu vēris), skujkoku mežos (dižsils), aizaugušās laucēs, slapjās pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā suga konstatēta teritorijas DA daļā aizaugušajā zālājā. Kopumā konstatēti 34 šīs sugas indivīdi. Pēc DDPS "Ozols" datiem 2021. gadā vairāk ka 200 sugas indivīdi tika konstatēti DL pieguļošajā teritorijā. Apsekojot DL sugas ziedēšanas laikā jūlijā-augustā, potenciāli iespējams konstatēt lielāku atradņu skaitu teritorijā.
20.	Lēzela lipare ^{7,8,9,10,15}	<i>Liparis loeselii</i>	ĪAS ¹	BD	U1 Diezgan reti visa teritorijā. Latvijā aug areāla ziemeļu robežas tuvumā. Kalcifils augs. Aug atsevišķi eksemplāri, vai nelielās grupās atklātās vietās zemajos un pārejas purvos, mēreni mitrās un slapjās pļavās, avoksnājos (Andrušaitis, 2003).	U1 DL teritorijā suga konstatēta trijos poligonos un sešās punktveida atradnēs biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> . Kopējais ziedošo un neziedošo indivīdu skaits – 790.
21.	Sirdsveida divlape ⁶	<i>Listera cordata</i>	ĪAS	-	Diezgan reti, nevienmērīgi, galvenokārt teritorijas rietumdaļā. Aug nelielās grupās priežu un egļu mētrājos un damakšņos,	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem – Latvijas Sarkanā grāmata. Nav zināmas konkrētas

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					egļu vēros un dumbrajās, priežu niedrajās un purvajās, melnalkšņu dumbrajās, ošu gāršās, palienu pļavās, pārejos un augstajos purvos (Andrušaitis, 2003).	sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
22.	Gada staipekņis ^{11,15}	<i>Lycopodium annotinum</i>	ĪAS	-	U1X Nepietiekami apzināta suga, sastopama diezgan bieži visā teritorijā. Parasti aug diezgan blīvās tīraudzēs. Sastopama ēnainos, mitros skujkoku un lapkoku mežos, izcirtumos un mežmalās (Andrušaitis, 2003).	U1X DL konstatēta ZR un R trīs atradnēs. Atbilstoši biotopi sastopami arī citviet teritorijā, tāpēc iespējama šīs sugas jaunu atradņu konstatēšana.
23.	Parastā purvmirte ^{3,6,7,8,9,10,11,14,15}	<i>Myrica gale</i>	ĪAS	-	Diezgan bieži, tikai piejūras zemienē. Kalcifils augs. Aug zemaajos un pārejas purvos, pārpurvotās pļavās, slapjos mežos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā sastopama samērā bieži, vietām veidojot lielas monodominantās audzes.
24.	Mušu ofrīda ⁶	<i>Ophrys insectifera</i>	ĪAS ¹	-	Izzūdoša suga. Ļoti reti, Piejūras zemienē un Rietumlatvijā. Latvijā aug tuvu areāla austrumu robežai. Kalcifils augs. Aug atsevišķi eksemplāri vai nelielās grupās zemos vai pārejas purvos, mēreni mitrās vai slapjās pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
25.	Parastā kreimule ^{9,15}	<i>Pinguicula vulgaris</i>	ĪAS	-	Apdraudēta suga. Ne visai bieži, nevienmērīgi, galvenokārt piejūras zemienē, Rietumlatvijā un Viduslatvijā, Austrumlatvijā reti. Aug nelielās grupās purvainās pļavās, zemaajos un pārejas purvos, ūdenstilpju krastmalās, grantsbedrēs, grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL konstatētas eksemplāru skaita ziņā bagātīgas un vitālas audzes biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> , kas sasniedz vairākus tūkstošus eksemplārus.
26.	Jūrmalas ceļteka ^{4,6}	<i>Plantago maritima</i>	ĪAS	-	Izzūdoša suga. Ļoti reti Piejūras zemienē. Litorāls augs. Aug jūrmalas pļavās, jūrmalas mitrās, smilšainās un akmeņainās vietās ar nenaslēgtām jūrmalas augu sabiedrībām, piejūras ezeru palienu pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Фарапе, 1986). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
27.	Smaržīgā naktsvijole ^{11,15}	<i>Platanthera bifolia</i>	ĪAS	-	Nepietiekami apzināta suga. Diezgan bieži un vienmērīgi visā teritorijā. Aug	Teritorijā konstatēti septiņi eksemplāri trīs atradnēs. Atbilstošos

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					nelielās grupās vai atsevišķi eksemplāri mēreni mitrās pļavās, mežmalās, upju un ezeru palieņu krūmājos, purvu malās, izcirtumos, egļu un bērzu vēros, egļu, apšu un ošu gāršās, bērzu un baltalkšņu dumbrajās, priežu un egļu mētrajos, bērzu damakšņos un priežu silos (Andrušaitis, 2003).	biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
28.	Bezdelīgactiņa ^{7,8,9,1} _{1,15}	<i>Primula farinosa</i>	ĪAS	-	Apdraudēta suga. Ne visai bieži, nevienmērīgi, galvenokārt Piejūras zemienē, Rietumlatvijā un Viduslatvijā. Aug skrajās nelielās grupās slapjās pļavās, zemajos purvos, aizaugošu ūdenstilpju krastmalās un grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL konstatētas eksemplāru skaita ziņā bagātīgas un vitālas audzes biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> , kas sasniedz vairākus tūkstošus eksemplārus.
29.	Sīpoliņu gundega ¹⁵	<i>Ranunculus bulbosus</i>	ĪAS ¹	-	Reta suga. Samērā reti Piejūras zemienē, Rietumlatvijā, Viduslatvijā (galvenokārt dienvidu daļā) un Austrumlatvijas dienvidu daļā. Latvijā aug tuvu areāla austrumu robežai. Aug nelielās grupās vai atsevišķi eksemplāri kāpu pļavās, sausās pļavās, nesaslēgtās lakstaugu sabiedrībās smiltājos, ceļmalās, dzelzceļa malās (Andrušaitis, 2003).	DL suga sastopama teritorijas R un D daļā galvenokārt 2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i> un 6210 <i>Sausi zālāji kaļķainās augsnēs</i> biotopos, kā arī ruderālajās vietās. Kopējais indivīdu skaits 255–270.
30.	Ložņu kārkls ^{14,15}	<i>Salix repens</i>	ĪAS	-	Ļoti reti, Rietumlatvijā, šaurā joslā gar jūru. Gar Latvijas rietumu piekrasti iet sugas areāla austrumu robeža (Evarts-Bunders, 2005).	DL teritorijā sastopami gan atsevišķi sugas eksemplāri, gan arī salīdzinoši lielas audzes.
31.	Ārstniecības brūnvalīte ^{6,7,8,9,11,12,1} ₅	<i>Sanguisorba officinalis</i>	ĪAS ¹	-	Reti, Rietumlatvijas dienviddaļā un Viduslatvijā. Latvijā aug tuvu areāla ziemeļu robežai. Aug palieņu pļavās ezeru krastos, ārpuspalieņu slapjās pļavās, grāvmalās, retāk dzelzceļu uzbērums nogāzēs (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā sastopama atsevišķos punktos ar nelielu indivīdu skaitu, taču atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
32.	Rūsganā melncere ^{6,7,8,9,15}	<i>Schoenus ferrugineus</i>	ĪAS	-	Reti, galvenokārt Rietumlatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Kalcifils augs. Veido blīvus cerus slapjās pļavās,	DL teritorijā suga konstatēta samērā lielās platības, kur vienmērīgi sastopamas monodominantās īpatņu

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					zemajos un pārejas purvos, ezeru krastos (Andrušaitis, 2003).	grupas vai atsevišķi eksemplāri. Lielākās atradnes konstatētas biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> , atsevišķi eksemplāri sastopami biotopā 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> , kas pieguļ kaļķainiem zāļu purviem.
33.	Krāsu zeltlape ^{2,6, 7,9,11,15}	<i>Serratula tinctoria</i>	ĪAS ¹	-	Samērā reti, galvenokārt piejūras zemienē (Rietumlatvijas piejūras zemienē) un Rietumlatvijas rietumu daļā, ļoti reti Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Kalcifils augs. Aug atsevišķi eksemplāri vai grupās pļavās ar dažādu mitruma režīmu, galvenokārt palieņu pļavās, retāk skrajās, jauktos skujkoku-lapkoku mežos, lapkoku mežos un zāļu purvos, ļoti reti ruderālos biotopos (krūmaina elektropārvades līnija) (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā konstatēta samērā daudz, galvenokārt biotopā 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> , veidojot skrajās audzes ar daudziem īpatņiem. Kopējais konstatēto indivīdu skaits 160.
34.	Purva pienene ^{1,15}	<i>Taraxacum palustre</i>	ĪAS	-	Apdraudēta suga. Reti, Piejūras zemienē, Rietumlatvijā un Viduslatvijas dienvidu daļā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri jūrmalas un mitrās, purvainās pļavās, zemajos kalcifilos purvos, mitrās upju ielejās (Andrušaitis, 2003).	Suga no Tosmares ezera A daļas zināma jau kopš 1972. gada. Konstatēti 48 sugas eksemplāri DL teritorijas A daļā biotopā 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> .
35.	Ciņu mazmeldrs ^{6,8,15}	<i>Trichophorum cespitosum</i>	ĪAS	-	Ne visai bieži, Rietumlatvijā un Viduslatvijā. Latviju sasniedz Eiropas daļas areāla dienvidaustrumu robeža. Aug blīvos ceros, veido ciņus pārejas un augstajos purvos, reti uz stigām skujkoku mežos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā konstatēti 29 ciņi aizaugošajā biotopā 7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i> .
36.	Jūrmalas āžloks ^{6,8}	<i>Triglochin maritimum</i>	ĪAS	-	Diezgan reti, galvenokārt Jūrmalas un Rīgas apkārtnē. Halofīts. Litorāls augs. Aug izklaidus pa vienam vai nelielās grupās jūrmalas pļavās un liedagos, upju un piejūras ezeru palienēs, palieņu pļavās	DL teritorijā zināma tikai no 2009. gada Lēzela lipares monitoringa datiem. Suga atkārtoti netika konstatēta, taču atbilstoši biotopi ir sastopami teritorijā, tāpēc iespējams atkārtoti konstatēt to.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

					un krastmalās, zemajos purvos (Andrušaitis, 2003).	
37.	Baltais āmulis ¹⁵	<i>Viscum album</i>	ĪAS ¹	-	Izzūdoša suga. Reti, galvenokārt Rietumlatvijas dienvidu daļā un Austrumlatvijas dienvidu daļā. Latvijā sasniedz areāla Eiropas daļas ziemeļaustrumu robežu. Epifīts aug uz liepu, kļavu, ābeļu, apšu, pīlādžu, blīgznu, vītolu zariem (Andrušaitis, 2003).	Konstatēts viens īpatnis uz parastā oša teritorijas D daļā Klaviera fortā.

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (norāda tikai Biotopu direktīvā iekļautajām sugām):

	FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
	U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
	U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);
	XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils; "x" – nezināms.

Datu avoti:

1 – Табака, 1974; 2 – Фарапе, 1980; 3 – Фарапе, 1981; 4 – Фарапе, 1986; 5 – EMERALD projekta dati; 6 – Latvijas Sarkanā grāmata; 7 – Dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols"; 8 – 2009. gada monitoringa dati; 9 – 2011. gada monitoringa dati; 10 – 2015. gada monitoringa dati; 11 – Dabas dati; 12 – Dabas skaitīšana; 13 – LATV herbārija dati, 14 – DAU herbārija dati; 15 – Plāna izstrādes laikā iegūtie dati.

4.4.1.1.2. tabula. Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto Dabas lieguma teritorijā sastopamo vaskulāro augu sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums (individu skaits) teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	Apdzira <i>Hyperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	60	100	<1%	<1%	0,0003	<1%
2.	Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.*	790	1000	23,3%	16,8%	0,67	<1%
3.	Gada staipekņis <i>Lycopodium annotinum</i> L.	1000	10000	<1%	<1%	0,0001	<1%

* Tabula aizpildīta saskaņā ar 2021. gadā sagatavoto atskaiti "Vaskulāro augu un sūnu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām" LVAf finansēta projekta "Projektā "Dabas skaitīšana" konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings" (projekta reģistrācijas Nr.1-08/168/2020) ietvaros.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

4.4.1.1.3. tabula. *Citas Dabas lieguma teritorijā konstatētās no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgas vaskulāro augu sugas*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis DL "Tosmare"
1.	Ārstniecības ķīplocene <i>Alliaria petiolata</i> ¹⁵	LSG 3	Latvijā sastopama diezgan reti, galvenokārt Ventas un tās pieteku ielejās. Aug grupās upju ielejās, galvenokārt palienēs un paliņu krūmājos, kā arī auglīgos lapukoku mežos. Latvijā sastopama diezgan reti, galvenokārt Ventas un tās pieteku ielejās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā suga veido bagātīgas audzes teritorijas ZR un R daļā, galvenokārt ceļmalās un grāvmalās ar kopējo aptuveno eksemplāru skaitu 200 – 250.
2.	Ķīplokū sīpols <i>Allium scorodoprasum</i> ¹⁶	LSG 3	Reta suga. Reti, tikai Rietumlatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri sausās pļavās, jūrmalas kāpu pļavās, atmatās, pieupju krūmājos, vecajos parkos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc SDF datiem. Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
3.	Vīnkalnu sīpols <i>Allium vineale</i> ⁶	LSG 3	Reti, tikai uz rietumiem no Daugavas. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri jūrmalas kāpu pļavās, sausās pļavās, graudaugu tīrumos, reti upju paliņu pļavās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
4.	Zemieņu grīslis <i>Carex demissa</i> ^{6,15}	LSG 3	Reti, Rietumlatvijā un Viduslatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri paliņu pļavās, skujkoku (galvenokārt egļu) mežos slapjās minerālaugsnēs, mežu ceļmalās, uz stīgām, aizaugošās grantsbedrēs, grāvmalās (Andrušaitis, 2003).	DL kaļķainos zāļu purvos diezgan bieži konstatējama suga. Kopējo eksemplāru skaitu izvērtēt ir apgrūtināši, jo augs veido cerus, kuros ar laiku veidojas vairāki atsevišķi eksemplāri. Atradnes parasti vērojami vairāki desmiti vai simti eksemplāri.
5.	Iesirmā kāpsmildzene <i>Corynephorus canescens</i> ^{9,15}	LSG 3	Reti, galvenokārt Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē un tuvumā. Latvijā sasniedz areāla ziemeļu robežu. Aug jūrmalas kāpās, lakstaugu sabiedrībās un sausajos priežu mežos (sils, mētrājs), dzelzceļa uzbērums nogāzēs, uz sliežu ceļiem, ceļmalās, sausās pļavās (Andrušaitis, 2003).	Sugai piemērots biotops DL atrodas teritorijas R daļā. Aug pa vienam vai nelielās grupās ar kopējo indivīdu skaitu 50–70.
6.	Sīkziedu žibulītis <i>Euphrasia micrantha</i> ⁶	LSG 2	Apdraudēta suga. Reti, galvenokārt Piejūras zemienē Baltijas jūras un Rīgas līča krastā un tā tuvumā, Viduslatvijā un Austrumlatvijā pa 1 atradni. Latvijā sasniedz areāla rietumu robežu. Aug sausajos priežu mežos, sausās pļavās, ceļmalās, jūrmalas kāpās un atmatās (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc literatūras datiem (Andrušaitis, 2003). Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

7.	Baltijas donis <i>Juncus balticus</i> ^{6,8,15}	LSG 3	Diezgan reti, tikai Rietumlatvijā un Viduslatvijā, galvenokārt Baltijas jūras un Rīgas līča krastā un tuvumā. Litorāls augs. Aug jūrmalas liedagos, baltās un brūnās kāpās, piejūras pļavās, grāvmalās, ceļmalās, retāk skujkoku mežos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā sastopams atsevišķos punktos. Kopējais konstatēto indivīdu skaits 8. Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.
8.	Galvainais donis <i>Juncus capitatus</i> ¹⁶	LSG 1	Izzūdoša suga. Ļoti reti, tikai piejūras zemienē. Latvijā sasniedz areāla ziemeļaustrumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri vai grupās starpkāpu ieplakās, ruderālās vietās Baltijas jūras krasta tuvumā (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc SDF datiem. Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
9.	Sīkziedu neaizmirstulīte <i>Myosotis sparsiflora</i> ¹⁶	LSG 3	Reta suga. Diezgan reti, galvenokārt Rīgā un tās apkārtnē, Daugavas ielejā. Latvijā sasniedz areāla rietumu robežu. Aug atsevišķi eksemplāri vai nelielās, skrajās grupās baltalkšņu un bērzu vēros, lapukoku gāršās, sausās un mēreni mitrās piejūras pļavās, krūmājos, ceļmalās, ielu malās, uz dzelzceļa stīgām, nezālienēs, parkos un apstādījumos (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai pēc SDF datiem. Nav zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
10.	Lielā noraga <i>Pimpinella major</i> ^{1,6,9,15}	LSG 3	Diezgan reti, nevienmērīgi, galvenokārt Rietumlatvijā un Viduslatvijā. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu, aug ziemeļu robežas tuvumā. Aug atsevišķi eksemplāri lapkoku, lapkoku-skujkoku mežos uz minerālaugsnes, mežmalās, laucēs, paliņu krūmājos, mēreni mitrās pļavās, uz dolomīta atsegumiem, uz stīgām, izcirtumos, uz meža ceļiem, ceļmalās, parkos (Andrušaitis, 2003).	DL atbilstošos biotopos sastopama samērā bieži, kopējais indivīdu skaits teritorijā sasniedz vairākus tūkstošus. Veido nelielas līdz plašas audzes gan mežos, gan mežmalās un krūmājos, gan zālajos.
11.	Linu starenīte <i>Radiola linoides</i> ^{6,8}	LSG 2	Apdraudēta suga. Reti, nevienmērīgi, galvenokārt piejūras zemienē Baltijas jūras un Rīgas līča tuvumā, Viduslatvijā, Rietumlatvijas austrumu daļā (1 atradne). Latvijā aug tuvu areāla ziemeļu un austrumu robežai. Aug skrajās grupās jūrmalas kāpu skujkoku mežos (silis, grīnis) un lakstaugu sabiedrībās, uz meža ceļiem un stīgām, atmatās, slapjās ieplakās, upju un ezeru liedagos, grantsbedrēs, meža degumos, purvainās pļavās, tūrumu malās, atkritumu izgāztuvēs (Andrušaitis, 2003).	DL teritorijā zināma tikai no 2009. gada Lēzela lipares monitoringa datiem. Suga atkārtoti netika konstatēta, taču atbilstoši biotopi ir sastopami teritorijā.
12.	Kalnu briežsakne <i>Seseli libanotis</i> ⁹	LSG 3	Diezgan reti, nevienmērīgi, pārsvarā Daugavas, Ventas un Abavas ielejā. Latvijā aug areāla ziemeļu robežas tuvumā. Kalcifils augs. Aug galvenokārt upju ielejās, sausās un mēreni mitrās pļavās, atmatās, ganībās, priežu	DL teritorijā zināma tikai no 2011. gadā veiktā aizsargājamo biotopu monitoringa datiem. Suga konstatēta biotopā 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnes</i> . Nav

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

			damakšņos, dižsilos, bērzu vēros, palieņu krūmājos, uz dolomīta atsegumiem, dzelzceļa uzbērums nogāzēs, ceļmalās (Andrušaitis, 2003).	zināmas konkrētas sugas atradnes teritorijā, taču ir sastopami atbilstoši biotopi.
13.	Lauka āboliņš <i>Trifolium campestre</i> ¹⁵	LSG 3	Reta suga. Samērā reti un nevienmērīgi, Piejūras zemienē, Rietumlatvijā, 2 atradnes Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Aug nelielās grupās vai atsevišķi eksemplāri sausās pļavās, mežmalās, tīrumos (Andrušaitis, 2003).	DL suga sastopama teritorijas R daļā biotopā 2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i> . Kopējais konstatēto indivīdu skaits 18–25.
14.	Sīkais āboliņš <i>Trifolium dubium</i> ^{13,15}	LSG 3	Samērā reti, nevienmērīgi. Piejūras zemienē, Rietumlatvijā, ļoti reti Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Latvijā aug tuvu areāla austrumu robežai (Andrušaitis, 2003).	Konstatēta viena sugas atradne teritorijas ZR ruderālajā vietā uz pamesta ceļa. Kopējais konstatēto indivīdu skaits 50–100.
15.	Dedestiņu vīķis <i>Vicia lathyroides</i> ¹⁵	LSG 2	Apdraudēta suga. Reti, galvenokārt Rietumlatvijas piejūras zemienē, Rietumlatvijā un Viduslatvijā pa vienai atradnei. Aug nelielās grupās vai atsevišķi eksemplāri kāpu pļavās, nesaslēgtās lakstaugu sabiedrībās smiltājos, ceļmalās, nezālienēs. Latvijā sasniedz areāla austrumu robežu (Andrušaitis, 2003).	Sugai piemērots biotops DL atrodas teritorijas R daļā, suga sastopama tikai šajā teritorijas daļā, augot nelielās grupās. Kopējais eksemplāru skaits 100–150.
16.	Dūkstu vijolīte <i>Viola uliginosa</i> ¹⁵	LSG 3	Reta suga. Piejūras zemienē diezgan reti, austrumu un dienvidu daļā nav sastopama, pārējā teritorijā reti. Aug mitros un purvainos mežos, galvenokārt dumbrājos un niedrājos, palieņu un ārpuspalieņu purvainās pļavās, krūmājos, uz slapjiem meža ceļiem un stīgām, zemajos un pārejas purvos (Andrušaitis, 2003).	DL konstatētas vairākas atradnes ar kopējo indivīdu skaitu 250–300. Atbilstošos biotopos iespējams konstatēt jaunas atradnes teritorijā.

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

LSG – Latvijas Sarkanā grāmata. LSG tiek lietotas sekojošas apdraudēto sugu kategorijas, kas atbilst vecajām IUCN kategorijām: **0.** kategorija – izzudušās sugas; **1.** kategorija – izzūdošās sugas; **2.** kategorija – sarūkošās sugas; **3.** kategorija – retās sugas; **4.** kategorija – maz pazīstamās sugas.

1 – Табака, 1974; 2 – Фарапе, 1980; 3 – Фарапе, 1981; 4 – Фарапе, 1986; 5 – EMERALD projekta dati; 6 – Latvijas Sarkanā grāmata; 7 – Dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols"; 8 – 2009. gada monitoringa dati; 9 – 2011. gada monitoringa dati; 10 – 2015. gada monitoringa dati; 11 – Dabas dati; 12 – Dabas skaitīšana; 13 – LATV herbārija dati, 14 – DAU herbārija dati; 15 – Plāna izstrādes laikā iegūtie dati; 16 – SDF, Natura 2000 SDF – Natura 2000 teritoriju apraksta standarta datu forma.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.1.1.4. tabula. *Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto vaskulāro augu sugu novērtējums Dabas lieguma teritorijā*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Teritorijas novērtējums						
		Tips ¹	Sastopamības kategorija ¹	Datu kvalitāte ¹	Populācija ¹	Saglabāšanās pakāpe ¹	Izolācija ¹	Vispārējais novērtējums ¹
1.	Apdzira <i>Hyperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	p	V	M	C	B	C	C
2.	Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	p	R	G	A	B	B	A
3.	Gada staipeknis <i>Lycopodium annotinum</i> L.	p	R	M	C	A	C	C

Tips: p - uzturas pastāvīgi, r - vairojas, c - pulcējas, w - ziemo; **Sastopamības kategorija:** C = izplatīta suga, R = reta suga, V = ļoti reta suga, P = pārstāvēta suga – šo lauku aizpilda, ja dati ir nepilnīgi (DD); **Datu kvalitāte:** G = "laba" (piemēram, balstās uz apsekojumiem); M = "vidēja" (piemēram, balstās uz nepilnīgiem datiem un ekstrapolāciju); P = "slikta" (piemēram, aptuvenas aplēses); DD = "nepilnīgi dati" (šo apzīmējumu izmantot tikai tad, ja nav iespējams veikt pat aptuvenas aplēses par populācijas lielumu). **Populācija** (teritorijā sastopamās sugas populācijas lielums un blīvums salīdzinājumā ar valsts teritorijā sastopamo populāciju lielumu un blīvumu): A - 100 % ≥ p > 15 % ; B - 15 % ≥ p > 2 % ; C - 2 % ≥ p > 0 % ; D – nenozīmīga populācija; **Saglabāšanās pakāpe:** A - izcila saglabāšanās pakāpe; B - laba saglabāšanās pakāpe; C - vidēja vai zema saglabāšanās pakāpe; **Izolācija** (teritorijā sastopamās populācijas izolētības pakāpe attiecībā pret sugu dabiskās izplatības areālu): A - (gandrīz) izolēta populācija, B - populācija nav izolēta, bet pie dabiskās izplatības areāla robežām, C: populācija nav izolēta plašākā izplatības areālā; **Vispārējais novērtējums:** A: izcila vērtība, B: liela vērtība, C: ievērojama vērtība.

4.4.1.2. Sūnas un ķērpji

Dati par Dabas lieguma teritorijā sastopamajām reto un aizsargājamo sūnu un ķērpju sugām apkopoti balstoties uz pieejamo informāciju DAP DDPS "Ozols", kā arī izmantojot *Dabas skaitīšanas* ietvaros veiktās ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas laikā iegūtos datus. DA plāna izstrādes ietvaros speciāli pētījumi sūnu, sēņu un ķērpju sastopamības DL teritorijā noskaidrošanai nav veikti. DA plāna izstrādes ietvaros veikto apsekojumu laikā iegūti tikai gadījuma novērojumi par šīm organismu grupām. Informācija par Dabas lieguma teritorijā konstatētajām sūnu un ķērpju sugām ar dabas aizsardzības nozīmi apkopota 4.4.1.2.1. un 4.4.1.2.2. tabulās, savukārt to atradņu izvietojums Dabas lieguma teritorijā attēlots DA plāna 13. pielikumā.

Dabas aizsardzības vērtība

Līdz šim Dabas lieguma teritorijā konstatēta viena Latvijā īpaši aizsargājamas ķērpju suga kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea*, kā arī viena sūnu suga (lapsastes vienādvācelīte *Isothecium alopecuroides*), kas tiek klasificēta kā mežaudžu atslēgas biotopu indikatorsuga.

Kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea* sastopama galvenokārt ēnainos biotopos ar augstu mitrumu. Parasti ir atrodama koka apakšējā daļā vai pat sakņu augšējās daļās. Kā substrātu izmanto pārsvarā melnalkšņu vai baltalkšņu mizu, daudz retāk var būt atrasta arī uz priežu, ozolu, apšu mizas. Piemērotos biotopos suga sastopama bieži visā Latvijas teritorijā (Moisejevs, 2017). Dabas liegumā konstatēta vairākās atradnēs, bet mitrās un noēnotās mežaudzēs var būt sastopama arī citviet teritorijā.

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas lieguma teritorijā konstatētajām aizsargājamām un retajām sūnu un ķērpju sugām nav tiešas sociālekonomiskās vērtības. No dabas aizsardzības viedokļa Dabas liegumā sastopamajām sūnu un ķērpju sugām ir izziņas un zinātniskā vērtība.

Ietekmējošie faktori un ieteikumi apsaimniekošanas pasākumiem

Dabas lieguma teritorijā sastopamās īpaši aizsargājamās vai citādi no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgās sūnu un ķērpju sugas ir saistītas ar netraucētiem dabiskiem mežiem, tāpēc būtiskākais šīs sugas ietekmējošais faktors ir mežsaimnieciskā darbība. Pašreizējā Dabas lieguma teritorijā sastopamās sūnu un ķērpju sugas ar dabas aizsardzības nozīmi nav apdraudētas.

DA plāna izstrādes ietvaros veiktajā dabas vērtību inventarizācijā arī Dabas liegumam piegulošajā teritorijā reģistrētas īpaši aizsargājamās ķērpju un sūnu sugas - caurumainā pertuzārija *Pertusaria pertusa*, aizsargājamā sūnu suga gludā nekera *Neckera complanata*, kā arī dabisko mežu biotopu indikatorsugas dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata* un īssetas nekera *Neckera pennata*. Vairums no šo sugu atradnēm ir sastopamas Dabas lieguma piegulošajā teritorijā izvietotajos aizsargājamajos mežu biotopos, kuros, atbilstoši pašreiz spēkā esošajai likumdošanai, nepastāv mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi. Lai nodrošinātu šo sugu aizsardzību, rekomendējams paplašināt Dabas lieguma teritoriju, iekļaujot tajā aizsargājamiem mežu biotopiem atbilstošās mežaudzes. Šāds apsaimniekošanas pasākums

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

veicinās atmirušās koksnes daudzuma palielināšanos, kas labvēlīgi ietekmēs ar atmirušo koksni saistīto sugu populācijas.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.1.2.1. tabula. Īpaši aizsargājamās ķērpju sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums DL "Tosmare" (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (12.2012. MK noteikumi Nr. 940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga		
1.	Kastaņbrūnā artonija	<i>Arthonia spadicea</i>	ĪAS	-	-	-

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (norāda tikai Biotopu direktīvā iekļautajām sugām):

FV:	Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
U1:	Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
U2:	Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);
XX:	Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils; "x" – nezināms.

4.4.1.2.3.. tabula. Citas Dabas lieguma teritorijā konstatētās no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgas sūnu sugas

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis DL "Tosmare"
1.	Lapsastes vienādvācelīte <i>Isothecium alopecuroides</i>	MAB IS	Sugas sastopama samērā reti. Aug pamatā jauktu koku mežos (Strazdiņa et al., 2012)	Zināma no vienas atradnes, bet potenciāli iespējama arī citur DL teritorijā.

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

LSG – Latvijas Sarkanā grāmata. LSG tiek lietotas sekojošas apdraudēto sugu kategorijas, kas atbilst vecajām IUCN kategorijām: **0.** kategorija – izzudušās sugas; **1.** kategorija – izzūdošās sugas; **2.** kategorija – sarūkošās sugas; **3.** kategorija – retās sugas; **4.** kategorija – maz pazīstamās sugas. **MAB** – Mežaudžu atslēgas biotopu (MAB) (= dabisku meža biotopu) sugas (Lārmanis u.c., 2000). **IS** – Indikatorsuga, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi, bet ne tik augstas kā biotopu speciālistu sugām.

4.4.2. Fauna

4.4.2.1. Zīdītāji

DA plāna izstrādes ietvaros veikta īpaši aizsargājamo sikspārņu sugu inventarizācija. Attiecībā uz pārējām Dabas lieguma teritorijā sastopamajām zīdītājdzīvnieku sugām, DA plāna izstrādes ietvaros speciāli pētījumi nav veikti un plānā iekļauti *Natura 2000* datubāzē pieejamie dati.

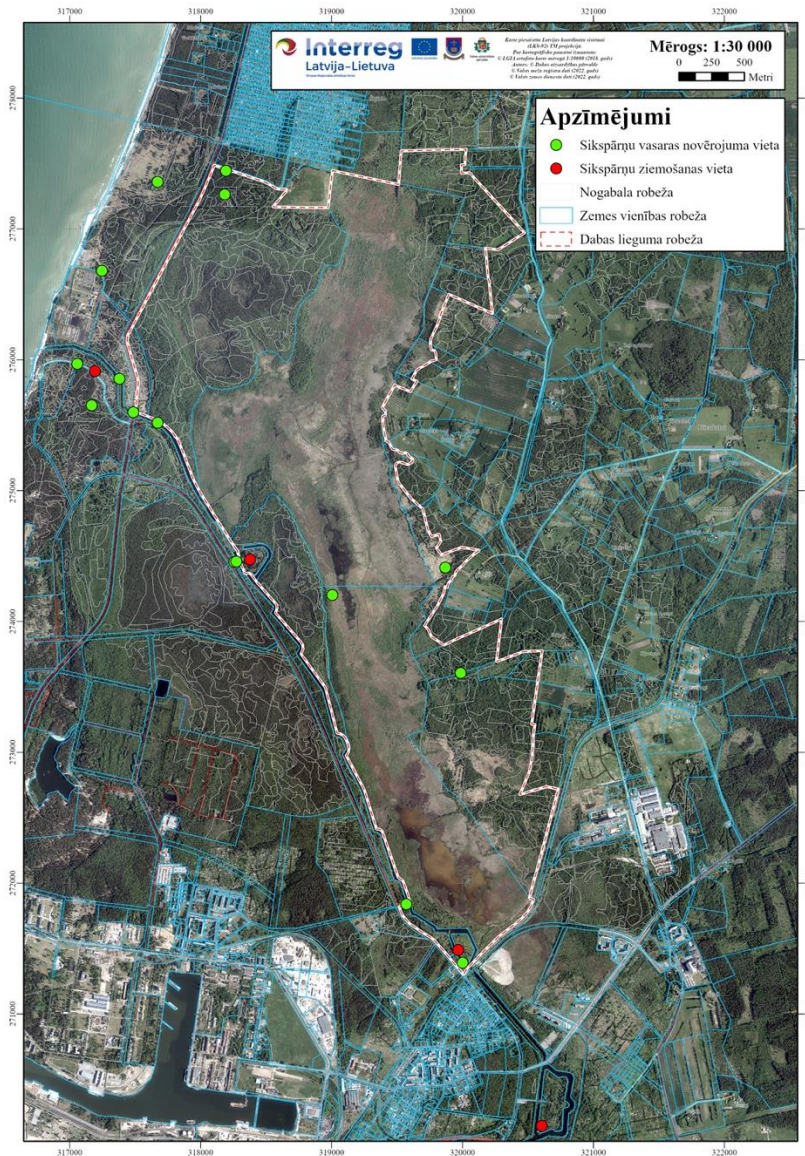
Dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Dabas liegums primāri nav veidots sikspārņu sugu aizsardzībai, un sikspārņu faunas inventarizācija lieguma teritorijā līdz šim nav veikta. Gadījuma novērojumos lieguma teritorijā konstatētas četras sikspārņu sugas: brūnais garausainis *Plecotus auritus*, ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*, rūsģanais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula* un ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*. Liegumam piegulošā teritorijā konstatētas vēl sešas sikspārņu sugas, kas varētu būt sastopamas arī lieguma teritorijā: dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme*, bārdainais naktssikspārnis *Myotis mystacinus*, Naterera naktssikspārnis *Myotis nattereri*, Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*, pigmejsikspārnis *Pipistrellus pygmaeus* un divkrāsainais sikspārnis *Vespertilio murinus*.

Saskaņā ar DDPS "Ozols" pieejamo informāciju, 1996. gada 5. jūlijā sikspārņu eksperti Gunārs Pētersons un Viesturs Vintulis kāda oša dobumā Tosmares ezera R krastā atrada rūsģano vakarsikspārņu mītņi ar vismaz četriem indivīdiem (ar rokas ķeramtīklu notverta viena laktējoša mātīte).

Piegulošajā teritorijā kopš 2003. gada ziemojošo sikspārņu uzskaites katru gadu tiek veiktas Ziemeļu fortos, bet kopš 2015. gada kā sikspārņu ziemas mītne DL teritorijā tiek apmeklēts Redāns. Kopš 2019. gada ziemojošie sikspārņi lieguma teritorijā uzskaitīti arī Klavieru fortā. Bez Ziemeļu fortiem DL piegulošajā teritorijā ziemojošo sikspārņu uzskaites veiktas Dienvidu fortā pie Liepājas ezera (kopš 2016. gada) un Vidusfortā pie Zaļās birzs (kopš 2020. gada). Apmeklēto ziemas mītņu atrašanās vietas parādītas 4.4.2.1.1. attēlā. Informācija par Dabas lieguma un piegulošās teritorijas ziemošanas vietās konstatētiem sikspārņiem apkopota 4.4.2.1.1., 4.4.2.1.2. un 4.4.2.1.3. tabulās.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*



4.4.2.1.1. attēls. Sikspārņu vasaras novērojumu un ziemošanas vietas Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā

4.4.2.1.1. tabula. Pārskata tabula par Redānā (x: 318350, y: 274452) un Klaviera fortā (x: 319971, y: 271484) konstatētiem ziemojošiem sikspārņiem

Vieta	Datums	Paur	Mdau	Enil	Kopā	Apmeklēja
Redāns	18.01.2015.			7	7	G. Pētersons, I. Brīla
Redāns	16.01.2016.		1	5	6	G. Pētersons, J. Šuba
Redāns	24.02.2017.		1	4	5	J. Šuba, Ē. Bukants
Redāns	3.03.2018.	1			1	J. Šuba, Ē. Bukants. R. M. Mūrnieks
Redāns	2.02.2019.		1		1	J. Šuba, Ē. Bukants
Redāns	26.02.2020.	1	2	3	6	J. Šuba, A. Bilerts
Redāns	27.02.2021.				0	J. Šuba
Redāns	17.01.2022.			1	1	A. Bilerts
Klaviera forts	2.02.2019.				0	J. Šuba, Ē. Bukants
Klaviera forts	26.02.2020.		1		1	J. Šuba, A. Bilerts
Klaviera forts	27.02.2021.				0	J. Šuba
Klaviera forts	16.01.2022.		2	1	3	A. Bilerts

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Paur – brūnais garusainis, Mdau – ūdeņu naktssikspāmis, Enil – ziemeļu sikspāmis

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.1.2. Pārskata tabula par Ziemeļu fortos (x: 317201, y: 275900) konstatētiem ziemojošiem sikspārņiem Dabas liegumam piegulošā

Datums	Paur	Mdau	Mdas	Mmys	Enil	indet.	Kopā	Apmeklēja
01.02.2003.	11	26	1		7		45	G. Pētersons u.c.
04.01.2004.	1	25			1	2	29	V.V., J.Ķuze, M. Strazds
25.12.2004.	1	26			2	1	30	A. Pupila (Stepanova)
19.02.2006.	3	17	2		5		27	A. Pupila (Stepanova), K. Jansons
25.02.2007.	1	9			2		12	V. Vintulis, I. Kalniņa
01.01.2008.	1	17					18	A. Pupila (Stepanova)
30.01.2009.		8			2		10	V. Vintulis, G. Aizupiete (Done), G. Grandāns
28.02.2010.	1				2		3	V. Vintulis, G. Aizupiete (Done), G. Grandāns
26.02.2011.	1	1			1		3	V. Vintulis, I. Kalniņa
19.02.2012.	1	3			2		6	V. Vintulis, I. Kalniņa
05.01.2013.		5			5		10	G. Pētersons, K. Pētersons
08.02.2014.					2		2	G. Pētersons u.c.
18.01.2015.	4	10			4	1	19	G. Pētersons, I. Brila
16.01.2016.		3			1		4	G. Pētersons, J.Šuba
24.02.2017.		11			5		16	J. Šuba, Ē. Bukants
3.03.2018.	1	3			7	1	12	J. Šuba, Ē. Bukants. R. M. Mūrnieks
2.02.2019.		6			4		10	J. Šuba, Ē. Bukants
29.02.2020.		6		1	3		10	J. Šuba
27.02.2021.	2	5	1		1		9	J. Šuba
01.03.2022.		15	1		2		18	J. Šuba

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Paur – brūnais garusainis, Mdau – ūdeņu naktssikspārnis, Mdas – dīķu naktssikspārnis, Mmys – bārdainais naktssikspārnis, Enil – ziemeļu sikspārnis, indet. – nenoteiktas sugas sikspārnis

4.4.2.1.3. tabula. Pārskata tabula par Vidusfortā (x: 320605, y: 270140) un Dienvidu fortā (x: 320032, y: 269280) konstatētiem ziemojošiem sikspārņiem dabas liegumu "Tosmare" un "Liepājas ezers" piegulošā teritorijā

Vieta	Datums	Paur	Mdau	Mdas	Mnat	Mb/m	Enil	Kopā	Apmeklēja
Vidusf.	26.02.2020.	1	10	1	1		2	15	J. Šuba, A. Bilerts
Vidusf.	25.02.2021.		11				2	13	J. Šuba, R. Šķerbergs
Vidusf.	19.01.2022.	1	5				1	7	A. Bilerts
Dienvidf.	16.01.2016.		1					1	G. Pētersons, J.Šuba
Dienvidf.	24.02.2017.	4	2				1	7	J. Šuba, Ē. Bukants
Dienvidf.	3.03.2018.						1	1	J. Šuba, Ē. Bukants. R. M. Mūrnieks
Dienvidf.	2.02.2019.	1	2				3	6	J. Šuba, Ē. Bukants
Dienvidf.	26.02.2020.		2	1			2	5	J. Šuba, Ē. Bukants
Dienvidf.	25.02.2021.		2			1		3	J. Šuba
Dienvidf.	09.01.2022.		1				2	3	A. Bilerts

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Paur – brūnais garusainis, Mdau – ūdeņu naktssikspārnis, Mdas – dīķu naktssikspārnis, Mnat – Naterera naktssikspārnis, Mb/m – Branta vai bārdainais naktssikspārnis, Enil – ziemeļu sikspārnis

Vasaras laikā piegulošajā teritorijā Dabas lieguma ZR sikspārņu akustiski novērojumi ar ultraskaņas detektoriem veikti 2013. gada jūlijā un augustā, ko veica sikspārņu eksperts Viesturs Vintulis. Šajās ekspedīcijās konstatēti dīķu naktssikspārņi, rūsganie vakarsikspārņi, pigmejsikspārņi, kā arī Natūza, divkrāsainie un ziemeļu sikspārņi. Visas sikspārņu novērojumu vietas parādītas 4.4.2.1.1. attēlā.

Sikspārņu faunas inventarizācija Dabas lieguma teritorijā veikta 2021. un 2022. gada vasaras sezonā, kā arī 2021./2022. gada ziemošanas sezonā. Ekspedīcijās apmeklēti sikspārņiem potenciāli nozīmīgi biotopi un ziemas mītnes. Vasaras sezonā sikspārņu klātbūtne konstatēta ar ultraskaņas detektoriem, nakts pirmajā pusē apmeklējot dzīvotnes vai izvietojot stacionārus detektorus ar automātisku ierakstīšanas funkciju no saulrieta līdz saullēktam. Tā bez jau zināmām sugām DL konstatēti dīķu naktssikspārņi, Natūza sikspārņi, pīmejsikspārņi un divkrāsainie sikspārņi. Visbiežāk (praktiski visur, kur tika veikta sikspārņu izpēte) tika konstatēti ziemeļu sikspārņi. Kā sikspārņiem īpaši nozīmīgi biotopi atzīstamas ūdenstilpes un ūdensteces, ko sikspārņi izmanto kā barošanās vietas (4.4.2.1.2. attēls), dabiskas mežaudzes ar laucēm un dobumainiem kokiem (4.4.2.1.3. attēls), kā arī koku rindas (piem., gar cietokšņa kanālu), ko sikspārņi izmanto kā pārvietošanās koridorus un aizsegu pret plēsīgu putnu uzbrukumiem (4.4.2.1.4. attēls). Ņemot vērā biotopu stāvokli, brūno garausaiņu, ūdeņu naktssikspārņu, rūsgano vakarsikspārņu, Natūza sikspārņu, pīmejsikspārņu, ziemeļu sikspārņu un divkrāsaino sikspārņu stāvoklis DL "Tosmare" atzīstams par labu. Īpaši aizsargājamo dīķu naktssikspārņu stāvoklis vērtēts kā apmierinošs, jo to barošanās vieta (Cietokšņa kanāls) vietām aizaug ar ūdensaugiem un zaudē kvalitāti (šai sugai vajadzīgas relatīvi lielas neaizaugušas ūdens platības).



4.4.2.1.2. attēls. Ūdensteces un ūdenstilpes kā sikspārņiem svarīgas dzīvotnes: Cietokšņa kanāls (pa kreisi, x: 317672; y: 275519), dīķis mežaudzē pie Šķēdes (pa labi, x: 318174; y: 277296) (Foto: J. Šuba)



4.4.2.1.3. attēls. Mežaudzes kā sikspārņiem svarīgas dzīvotnes: priežu mežs (pa kreisi, x: 318167; y: 277332), melnalkšņu mežs (pa labi, x: 319986; y: 273606) (Foto: J. Šuba)



4.4.2.1.4. attēls. *Koku rindas kā sīkspārņiem svarīgs ainavas elements: gar 14. novembra bulvāri un Cietokšņa kanālu (pa kreisi – x: 320315; y: 271022), pa labi – x: 319578, y: 271843) (Foto: J. Šuba)*

Dabas lieguma teritorijā (resp., Redānā un Klaviera fortā) ietilpstošo sīkspārņu ziemas mītņu stāvoklis atzīts par apmierinošu. Tajās pārziemo neliels (< 10) sīkspārņu skaits, turklāt pārstāvētas tikai bieži sastopamas sugas (brūnie garausaiņi, ziemeļu sīkspārņi un ūdeņu naktssīkspārņi), kas pacieš nelielus traucējumus. Redānā tiek rīkotas dažādas ekspozīcijas un aktivitātes apmeklētāju un tūristu piesaistīšanai. Muzeja vajadzībām izmanto centrālo būvi un labo puskaķonieri, kas ir vislabāk saglabājušās. Pārējās būvēs atrodami mākslinieku sienu apgleznojumi, taču sliktāka stāvokļa dēļ tās citādi netiek lietotas muzeja vajadzībām un pastāvīgām ekspozīcijām. Tādējādi kreiso puskaķonieri un divas galējās būves būtu iespējams atvēlēt sīkspārņu pārziemošanai un ekspozīcijām izmantot vasaras sezonā, kad sīkspārņi pazemes mītnēs neuzturas. Klaviera forta būves sliktā stāvokļa dēļ netiek lietotas.

Kā sīkspārņu ziemošanas vietām īpaši svarīga nozīme ir ārpus DL teritorijas esošiem Ziemeļu fortiem un Vidusfortam, kur pārziemo lielāks sīkspārņu skaits un retāk sastopamas sīkspārņu sugas ar augstāku aizsardzības statusu (dīķu naktssīkspārnis – Biotopu direktīvas II pielikuma un LSG 2. kategorijas suga, Naterera naktssīkspārnis – LSG 3. kategorijas suga, bārdainais naktssīkspārnis – LSG 4. kategorijas suga). Ziemeļu forti iekļauti dažādos apskates objektu sarakstos. Kaut arī Ziemeļu forti neietilpst Dabas lieguma teritorijā, tie ir to pašu institūciju pārziņā, kas pārtrauga arī DL esošos kultūrvēsturiskos objektus, tāpēc negatīvas ietekmes mazināšanai ir jāaktualizē vajadzība pēc miera perioda nodrošināšanas sīkspārņu pārziemošanas laikā no oktobra līdz aprīlim.

Saskaņā ar ES Biotopu direktīvas prasībām II direktīvas pielikumā iekļautajām sugām jānosaka aizsardzības mērķi konkrētajai Natura 2000 teritorijai, kurā šī suga sastopama. Tikai viena no Dabas liegumā reģistrētajām sugām (dīķu naktssīkspārnis *Myotis dasycneme*) ir iekļauta ES Biotopu direktīvas II pielikumā. Vēlamais dīķu naktssīkspārņu aizsardzības mērķis Dabas liegumā Tosmare būtu to barošanās biotopa - Cietokšņa kanāla - kvalitātes saglabāšana, kur šī suga konstatēta. Svarīga dīķu naktssīkspārņu barošanās biotopu kvalitāte ir relatīvi plašas saldūdens ūdenstilpes vai ūdensteces ar atklātu ūdens virsmu. Kvantitatīvais rādītājs šā mērķa sasniegšanai būtu sugas regulāra sastopamība virs Cietokšņa kanāla vasaras sezonā un rudens pirmajā pusē (resp., konstatēts vismaz 1 indivīds). Sugas dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai un populācijas lieluma palielināšanās veicināšanai Dabas liegumā īstenojams apsaimniekošanas pasākums B.7.1. "Pasākumu īstenošana sīkspārņu sugu izplatības veicināšanai DL teritorijā".

DDPS "Ozols" atrodama informācija par divām Eirāzijas ūdra *Lutra lutra* atradnēm Dabas liegumam pieguļošajā teritorijā. 2016. gadā sugas darbības pēdas novērotas pie Grīzupītes apmēram 300 m no DL robežas, kā arī pie Tīmlera grāvja tikai aptuveni 50 m no lieguma robežas. Ņemot vērā, ka Grīzupīte ietek Tosmares ezerā un arī Tīmlera grāvis iestiepjas Dabas lieguma

teritorijā, pastāv augsta varbūtība, ka Eirāzijas ūdrs ir sastopams arī Dabas liegumā teritorijā. Latvijā sastopams visā teritorijā, bet novērojams samērā reti, jo piekopj slēptu dzīvesveidu. Labvēlīgākās dzīves vietas ir nelielas un vidēji lielas (līdz 20 m platas) upītes ar mežainiem krastiem. Apdzīvo 5-15 km garus upju posmus, ieskaitot krastu, bet sevišķi neattālinoties no upes.

Informācija par Dabas lieguma teritorijā konstatētajām zīdītājdzīvnieku sugām ar dabas aizsardzības nozīmi apkopota 4.4.2.1.4., 4.4.2.1.5. un 4.4.2.1.6. tabulās, savukārt to atradņu izvietojums Dabas lieguma teritorijā attēlots DA plāna 14. pielikumā.

Sociālekonomiskā vērtība

Sabiedrības interese par sīkspārņiem pēdējos gados ir palielinājusies, par ko liecina lielais apmeklētāju skaits sīkspārņiem veltītos brīvdabas sarīkojumos un biedru skaits sīkspārņiem, to izpētei un aizsardzībai veltītās organizācijās. Attīstoties elektronikas tehnoloģijām, ultraskaņas detektori kļuvuši plaši pieejami un viegli iegādājami katram interesentam. Tādēļ, iepazīstot šos harizmātiskos dzīvniekus un to ekoloģiju, sabiedrībai ir iespēja uzzināt par ilgtspējīgas attīstības aspektiem, kas saistīti ar vides aizsardzību un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Sīkspārņi nodrošina vairākus svarīgus ekosistēmu pakalpojumus, piemēram, dabisku lauksaimniecības un mežsaimniecības kaitēkļu apkarošanu, kā arī augu apputeksnēšanu un sēkļu izplatīšanu tropu reģionos (Kunz et al. 2011).

Sīkspārņu aizsardzība ir būtiski saistīta ar vairāku tautsaimniecības nozaru attīstību. Eiropā sīkspārņus visvairāk apdraud ar intensīvu mežsaimniecību saistīta mītņu un barošanās vietu izzušana, kā arī pesticīdu lietošanas pieaugums lauksaimniecībā un būvniecībā, kas iznīcina sīkspārņu barības bāzi un tieši kaitē ēkās mītošiem sīkspārņiem (Mikleburgh et al. 2002). Negatīva ietekme ir arī VES būvniecībai un ekspluatācijai (Rydell et al. 2010). Tā kā sīkspārņi par vasaras mītnēm vai ziemošanas vietām var izmantot arī dažāda veida ēkas un būves, to labklājība ir atkarīga no šo ēku vai būvju īpašnieku un apsaimniekotāju interesēm, piem., tūrisma attīstības vai objekta uzturēšanas plāniem (Mitchell-Jones et al. 2007; Marnell, Presetnik 2010). Tas pats attiecas uz zemes īpašniekiem, kuru īpašumā ir sīkspārņu izmantotas pazemes mītnes, kas var funkcionēt arī kā tūrisma objekti. Savstarpējā sadarbībā iespējams rast kompromisu starp sīkspārņu aizsardzības un saimniecības attīstības interesēm, kam var būt pozitīva ietekme arī plašāka mēroga bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.

Ietekmējošie faktori un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Sīkspārņu dzīvotņu stāvoklis Dabas lieguma teritorijā vērtējams kā apmierinošs vai labs. Par sīkspārņiem svarīgām dzīvotnēm lieguma teritorijā atzīstamas lapkoku un skujkoku mežaudzes ar dobumainiem kokiem un klajumiem (~111 ha platībā), kā arī atklāta ūdens vietas un Cietokšņa kanāls (35,4 ha platībā). Plānojot turpmākus aizsardzības pasākumus, ieteicams saglabāt dabiskas un vecas mežaudzes.

Kā potenciāli pozitīva vērtējama hidroloģiskā režīma uzlabošanas, stabilizēšanas un ezera spoguļvirsmas saglabāšanas ietekme uz sīkspārņu dzīvotņu kvalitāti. Neveicot hidroloģiskā režīma stabilizēšanas un atjaunošanas pasākumus, sagaidāms, ka turpinātos ezera aizaugšana un pārpurvošanās, pasliktinot Tosmares ezera kā sīkspārņu barošanās biotopa kvalitāti.

Gar Cietokšņa kanālu esošo fortifikācijas būvju (resp., Redāna un Klaviera forta) teritoriju izmantošana tūrisma un rekreācijas vajadzībām no sīkspārņu aizsardzības viedokļa ir pieļaujama. Līdz šim ziemošanas laikā minētās teritorijās esošās ziemas mītnēs nelielā skaitā konstatētas tikai bieži sastopamas sīkspārņu sugas (Redānā kopskaitā līdz septiņiem indivīdiem, vidēji 3 indivīdi;

Klaviera fortā ne vairāk kā trīs indivīdu). Tādēļ stingra aizsardzības režīma noteikšana minētām teritorijām no sikspārņu saglabāšanas viedokļa nav nepieciešama. Latvijā sastopamās sikspārņu sugas izmanto pazemes mītnes ziemošanas laikā, tādēļ to aizsardzību iespējams nodrošināt, ja šai laikā (no oktobra līdz aprīļa sākumam) tiek nodrošināts miera periods. Klaviera forta mītņu iztīrīšana no atkritumiem varētu uzlabot to kvalitāti. Turklāt teritorijas tiešā tuvumā ir pieejamas alternatīvas sikspārņu ziemas mītnes, kādēļ minēto teritoriju fortifikācijas būvēs veiktās darbības, tieši neietekmējot sikspārņus to ziemošanas laikā, neradītu negatīvu ietekmi uz sikspārņu populāciju.

Tosmares ezera niedru pļaušana vai dabas takas ierīkošana sikspārņus tieši neietekmētu. Dabas taku izveide varētu atvieglot sikspārņu monitoringa vai faunas inventarizācijas veikšanu, atvieglot ekspertu pārvietošanos kājām pa lieguma teritoriju diennakts tumšajā laikā.

DL teritorijas paplašināšana būtu apsverama, ņemot vērā citu dabas vērtību saglabāšanas un saimnieciskās intereses. No sikspārņu aizsardzības viedokļa pozitīva ietekme būtu aizsardzības statusa noteikšanai Ziemeļu fortiem, lai nodrošinātu sikspārņu pārziemošanai labvēlīgus apstākļus. Turklāt Ziemeļu fortos, kā arī Cietokšņa kanāla tiešā tuvumā ir novēroti Dīķu naktssikspārņi, kas ir Biotopu direktīvas II pielikuma suga (resp., to aizsardzībai veidojamas ĪADT, kas iekļaujamas Natura 2000 tīklā).

VES būvniecība un ekspluatācija piegulošajā teritorijā DL ZR no sikspārņu aizsardzības viedokļa radīs negatīvu ietekmi, jo tā paredzēta nelielā attālumā no jūras piekrastes un Cietokšņa kanāla, kur rudens migrācijas periodā paredzama īpaša sikspārņu skaita koncentrēšanās. VES attīstība jūras un ūdenstilpju piekrastes tiešā tuvumā atzīta par nevēlamu jaunākās EUROBATS vadlīnijās (Rodrigues et al. 2015). Atsevišķās ekspedīcijās paredzētās darbības vietas tiešā apkaimē ir konstatēta sikspārņu klātbūtne. Citviet Latvijā jūras piekrastē gar meža malu rudens migrācijas laikā ir novērota sikspārņu koncentrēšanās, kas pieļauj augstu potenciālo sadursmju risku (Pētersons 2004, Šuba et al. 2012, Rydell et al. 2014). VES ekspluatācijas laikā rotora lāpstiņas gala griešanās ātrums var sasniegt pat 250–300 km/h (Rodrigues et al. 2015), ko eholocējoši sikspārņi nespēj pamanīt (Long et al. 2008). Bez tiešām sadursmēm šādos apstākļos rodas letālas barotraumas, sikspārņim tieši nesaskaroties ar rotora lāpstiņu, bet iekļūstot gaisa retinājumā aiz rotējošas lāpstiņas, kas izraisa iekšēju asiņošanu un orgānu bojājumus (Baerwald et al. 2008). No jaunākajiem pētījumiem zināms, ka vēja ģeneratori var piesaistīt sikspārņus arī tad, ja pirms to ierīkošanas konstatēta maza sikspārņu aktivitāte un iespējamo sadursmju risks novērtēts kā minimāls (Lintott et al. 2016, Solick et al. 2020, Richardson et al. 2021). Novērots, ka VES var piesaistīt kukaiņus un tādējādi arī sikspārņus, kas ar tiem barojas (Rydell et al. 2016). Tāpēc šobrīd vienīgā metode negatīvas ietekmes mazināšanai ir VES darbības ierobežošana naktīs, kad prognozējams salīdzinoši augsts bojāejas risks (piemēram, migrācijas sezona, vēja stiprums rotora tuvumā līdz 5 vai 6 m/s, gaisa temperatūra virs 10 °C). Šādi nosacījumi šobrīd kā standarts iekļauti Latvijas Sikspārņu Pētniecības biedrības sniegtajos atzinumos.

Lai būtiski mazinātu VES negatīvu ietekmi uz sikspārņiem, VES būvniecība un ekspluatācija ir pieļaujama tikai ar sekojošiem vēja turbīnu darbības ierobežojumiem un nosacījumiem - tiek nodrošināta vēja turbīnu darbības apturēšana vai neuzsākšana no 1. maija līdz 30. septembrim nakts laikā no saulrieta līdz saullēktam, ja:

- 1) vēja ātrums turbīnas rotora augstumā ir 5 m/s vai mazāks,
- 2) gaisa temperatūra ir augstāka par 6°C.

Rekomendācijas sikspārņu sugu izplatības veicināšanai Dabas lieguma teritorijā skat. B.7.1. apsaimniekošanas pasākuma apraktā. Ieteikumi turpmākajam sikspārņu monitoringam aprakstīti

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

pie apsaimniekošanas pasākumiem Nr. E.2.2. "Reto un īpaši aizsargājamo sugu monitorings" un E.3.2. "VES ietekmes monitorings uz migrējošo putnu un sikspārņu faunu".

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.1.4. tabula. *Īpaši aizsargājamās zīdītājdzīvnieku sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums DL "Tosmare" (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (12.2012. MK noteikumi Nr. 940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga		
1.	Bebrs	<i>Castor fiber</i>	-	V	FVX	FV
2.	Ziemeļu sikspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	ĪAS	IV	FV=	FV
3.	Dīķu naktssikspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	ĪAS	II, IV	U1+	FV
4.	Ūdeņu naktssikspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	ĪAS	IV	FV=	FV
5.	Rūsganais vakarsikspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	ĪAS	IV	U1X	FV
6.	Natūza sikspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ĪAS	IV	U1=	FV
7.	Pigmejsikspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ĪAS	IV	XX	FV
8.	Brūnais garusainis	<i>Plecotus auritus</i>	ĪAS	IV	U1-	FV
9.	Divkrāsainais sikspārnis	<i>Vespertilio murinus</i>	ĪAS	IV	FV=	FV

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (norāda tikai Biotopu direktīvā iekļautajām sugām):

	FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
	U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
	U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);
	XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils; "x" – nezināms.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

4.4.2.1.5. tabula. Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto Dabas lieguma teritorijā sastopamo zīdītājdzīvnieku sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā*		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	Bebrs <i>Castor fiber</i>	?	?	Nav datu	Nav datu	Nav datu	Nav datu
2.	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	4	7	0,13	0,014	146	0,02
3.	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>	2	5	0,13	0,014	113	0,02
4.	Dīķu naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>	2	5	0,13	0,014	35	0,02
5.	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	1	7	0,13	0,014	146	0,02
6.	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	7	0,13	0,014	146	0,02
7.	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	7	0,13	0,014	146	0,02
8.	Brūnais garausainis <i>Plecotus auritus</i>	1	6	0,13	0,014	78	0,02
9.	Divkrāsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>	1	7	0,13	0,014	68	0,02

* – minimālais un maksimālais 1x1 km kvadrātu skaits pētāmā teritorijā, kuros attiecīgo sugu sikspārņi varētu būt sastopami vai to sastopamība ir prognozējama. Sikspārņu sugām populāciju lieluma noteikšana indivīdu skaita izteiksmē ir praktiski neiespējama. Teorētiski to var noteikt, pētāmā teritorijā apzinot visas to mītnes un veicot indivīdu uzskaiti, piemēram, saskaitot pieaugušās mātītes vakara izlidojumu laikā pie to vairošanās koloniju mītnēm vai uzskaitot ziemojošos sikspārņus to ziemas mītnēs. Objektīva sikspārņu skaita vērtēšana pēc to konstatējumiem un aktivitātes barošanās biotopos nav iespējama vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, sikspārņu vizuālu novērošanu apgrūtina to naktis dzīvesveids, bet ar ultraskaņas detektoriem, ko lieto sikspārņu konstatēšanā, nevar noteikt indivīdu skaitu. Otrs apgrūtinājums ir pārlidojumu attālums un tādējādi aptvertās teritorijas lielums, ko vienā naktī izmanto viens indivīds. Atkarībā no sugas un sezonas attālums no sikspārņu dienas mītnes līdz tālākajām barošanās vietām varē no 1–2 km līdz pat 15 un vairāk kilometriem. Treškārt, sikspārņi noteiktu teritoriju neizmanto visu gadu, bet gan tikai noteiktu bioloģiskā cikla daļu (vairošanās, ziemošana). Šo problēmu atzinuši arī Sugu un biotopu direktīvas 17. panta ziņojuma vadlīniju autori. Vadlīnijās "Explanatory Notes and Guidelines for the period 2013–2018" (https://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal) attiecībā uz populāciju lieluma aprēķināšanu Latvijas faunas sikspārņu sugām kā populācijas lieluma mērvienība jālieto 1x1 km kvadrātu skaits, kuros suga novērota vai tās sastopamība ir prognozējama (skat. *Checklist for species* iepriekš minētā dokumentā). Minētajās vadlīnijās ir teikts, ka kvadrātu skaita metode ir izmantojama sugām, kurām nav tehniski robustas metodes populācijas lieluma noteikšanai vai arī tās ir pārlietu dārgas un/vai destruktīvas.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.1.6. tabula. *Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto zīdītāju sugu novērtējums Dabas lieguma teritorijā*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Teritorijas novērtējums						
		Tips ¹	Sastopamības ategorija ¹	Datu kvalitāte ¹	Populācija ¹	Saglabāšanās pakāpe ¹	Izolācija ¹	Vispārējais novērtējums ¹
1.	Bebrs <i>Castor fiber</i>	p	C	G	D	B	C	C
2.	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	p, w	P	DD	D	B	C	C
3.	Brūnais garausainis <i>Plecotus auritus</i>	p, w	P	DD	D	B	C	C
4.	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>	p, w	P	DD	D	B	C	C
5.	Dīķu naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>	p	P	DD	D	B	C	C
6.	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	p	P	DD	D	B	C	C
7.	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	p	P	DD	D	B	C	C
8.	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	p	P	DD	D	B	C	C
9.	Dīvkrsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>	p	P	DD	D	B	C	C

¹ Tabula aizpildīta saskaņā ar Eiropas Komisijas īstenošanas lēmumu (2011. gada 11. jūlijs) par formu, kādā sniedzama informācija par Natura 2000 teritorijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2011) 4892) (2011/484/ES)

Tips: p - uzturas pastāvīgi, r - vairojas, c - pulcējas, w - ziemo; **Sastopamības kategorija:** C = izplatīta suga, R = reta suga, V = ļoti reta suga, P = pārstāvēta suga – šo lauku aizpilda, ja dati ir nepilnīgi (DD); **Datu kvalitāte:** G = "laba" (piemēram, balstās uz apsekojumiem); M = "vidēja" (piemēram, balstās uz nepilnīgiem datiem un ekstrapolāciju); P = "slikta" (piemēram, aptuvenas aplēses); DD = "nepilnīgi dati" (šo apzīmējumu izmantot tikai tad, ja nav iespējams veikt pat aptuvenas aplēses par populācijas lielumu). **Populācija** (teritorijā sastopamās sugas populācijas lielums un blīvums salīdzinājumā ar valsts teritorijā sastopamo populāciju lielumu un blīvumu): A - 100 % $\geq p > 15\%$; B - $15\% \geq p > 2\%$; C - $2\% \geq p > 0\%$; D – nenozīmīga populācija; **Saglabāšanās pakāpe:** A - izcila saglabāšanās pakāpe; B - laba saglabāšanās pakāpe; C - vidēja vai zema saglabāšanās pakāpe; **Izolācija** (teritorijā sastopamās populācijas izolētības pakāpe attiecībā pret sugu dabiskās izplatības areālu): A - (gandrīz) izolēta populācija, B - populācija nav izolēta, bet pie dabiskās izplatības areāla robežām, C: populācija nav izolēta plašākā izplatības areālā; **Vispārējais novērtējums:** A: izcila vērtība, B: liela vērtība, C: ievērojama vērtība.

4.4.2.2. Bezmugurkaulnieki

Datu ievākšanai Dabas lieguma teritorijā sastopamajām reto un aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām tika pārbaudītas sekojošas datubāzes: DAP DDPS "Ozols", Natura 2000 datubāzē (<http://natura2000.eea.europa.eu>), Mārtiņa Kalniņa veidotā privātā Latvijas bezmugurkaulnieku izplatības datu bāzē (LINDA), Edgara Dreijera privātā datubāzē, kā arī portālā *dabasdati.lv* reģistrēto ierakstu datubāzē. Aktuālākie dati tika ievākti DA plāna izstrādes ietvaros, veicot teritorijas apsekojumus 2021. un 2022. gadu lauka pētījumu sezonās. 2021. gadā teritoriju apsekoja DAP sertificēta bezmugurkaulnieku eksperte Iveta Jakubāne. 2022. gadā apsekojumus veica DAP sertificēti bezmugurkaulnieku eksperti Maksims Balalaikins un Uldis Valainis. Veicot teritorijas apsekošanu, galvenā uzmanība tika pievērsta Biotopu direktīvas II pielikumā iekļauto sugu sastopamībai un to populāciju lieluma novērtējumam. Biotopu direktīvā iekļauto sugu uzskaitē veikta saskaņā ar Bezmugurkaulnieku monitoringa Natura 2000 teritorijās metodiku (Balalaikins red. 2020).

Līdz DA plāna izstrādes uzsākšanai no Biotopu direktīvas II pielikumā iekļautajām sugām, Dabas lieguma teritorijā tika veiktas skabiosu pļavraibeņa *Euphydrias aurinia* uzskaites, bezmugurkaulnieku monitoringa Natura 2000 teritorijās ietvaros. 2016. gadā teritorijā tika konstatēts viens sugas īpatnis. Citi mērķtiecīgi bezmugurkaulnieku faunas pētījumi līdz DA plāna izstrādes uzsākšanai Dabas lieguma teritorijā nav tikuši veikti.

Informācija par Dabas lieguma teritorijā konstatētajām bezmugurkaulnieku sugām ar dabas aizsardzības nozīmi apkopota 4.4.2.2.1., 4.4.2.2.2. un 4.4.2.2.3. tabulās, savukārt to atradņu izvietojums Dabas lieguma teritorijā attēlots DA plāna 15. pielikumā.

Dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

Kopumā Dabas lieguma teritorijā konstatētas 15 retas un aizsargājamas bezmugurkaulnieku sugas. Piecas no konstatētajām sugām – slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, skabiosu pļavraibeņi *Euphydrias aurinia*, divjoslu airvabole *Graphoderus bilineatus*, spilgtā purvuspāre *Leucorhina pectoralis* un zirgskābeņu zilenītis *Lycaena dispar* ir iekļautas Biotopu direktīvas II pielikumā, divas sugas raibgalvas purvuspāre *Leucorhina albifrons* un medicīnas dēle *Hirudo medicinalis* iekļautas direktīvas IV pielikumā un viena suga (parka vīngliemezis *Helix pomatia*) iekļauta direktīvas V pielikumā un Bernes konvencijā. Deviņas no Dabas lieguma teritorijā konstatētajām sugām iekļautas Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, 3 sugām ir veidojami mikroliegumi un viena suga iekļauta Latvijā ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā.

Teritorijas nozīmīgākās vērtības ir Biotopu direktīvas I pielikumā iekļautie biotopi: 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju ar tos apdzīvojošām aizsargājamām sugām*. Šie biotopi ir uzskatāmi par bezmugurkaulniekiem nozīmīgākajām dzīvotnēm Dabas lieguma teritorijā.

ES nozīmes aizsargājami biotopi 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* un 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, kas pašreiz ir reģistrēti Dabas lieguma teritorijā ir biotopi, kuros Latvijā, kā raksturīga suga, tiek norādīts skabiosu pļavraibeņa (4.4.2.2.1. attēls) kāpuru barības augs, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*. Kopumā vilkmēle samērā bieži sastopama Dabas lieguma teritorijā. Kā zālāju indikatorsuga tā norādīta 8 zālāju biotopa poligonos, kā arī Kaļķaina zāļu purva poligonā (4.4.2.2.2. attēls), kas norāda uz teritorijas piemērotību **Skabiosu pļavraibeņa *Euphydrias aurinia*** kāpuru attīstībai.



4.4.2.2.1. attēls. Skabiosu pļavraibenis *Euphydryas aurinia* (Foto: S. Elferte)

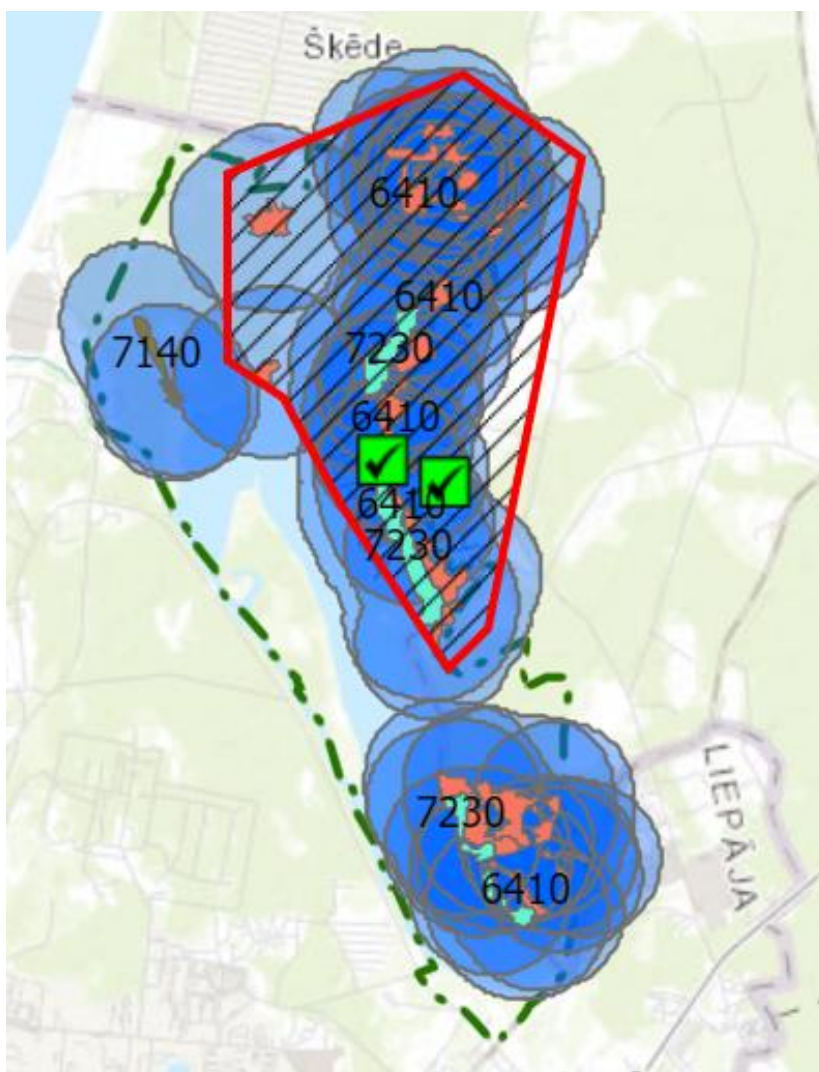


4.4.2.2.2. attēls. Skabiosu pļavraibeņa dzīvotne Dabas lieguma teritorijā - biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* ($X_{LKS-92TM} = 319649$; $Y_{LKS-92TM} = 274424$) (Foto: M. Balalaikins)

Teritorijas apsekošanas laikā skabiosu pļavraibeņa *E. aurinia* īpatņi netika novēroti, tajā pašā laikā tika apsekoti vairāki sugai optimāli purvu un zālāju biotopi. 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* biotopa poligonos tika konstatēti pļavas vilkmēles *Succisa pratensis* augi, kas aug izklaidus, vai veido nelielas augu grupas, kas nodrošina skabiosu pļavraibeņa *E. aurinia* kāpuru attīstības iespējas. Skabiosu pļavraibeņa imago aktivitātes laikā *Kaļķaino zāļu purvu* biotopa poligonos ir samērā mazs nektāraugu blīvums, kas ir nepieciešamais tauriņu barošanās elements. Purva biotopu perifērijā gan pļavas vilkmēles, gan ziedošo nektāraugu blīvums palielinās. Nozīmīgs pļavas vilkmēles un nektāraugu blīvums ir biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* poligonos, kas gan ir atkarīgs no biotopa poligonu apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas. Ņemot vērā, ka skabiosu pļavraibenim piemērotie biotopi, zināmo sugas atradņu tuvumā izvietoti samērā blīvi, tie veido vienotu sugas sastopamības poligonu (skat. 4.4.2.2.3. attēls). Poligona robežas ir balstītas uz zināmām skabiosu pļavraibeņa atradnēm Dabas liegumā un mērksugas īpatņu dispersijas iespējām, kas ir pieņemtas 500 m attālumā no kāpuru attīstības biotopa (Wahlberg u.c. 2002). Var prognozēt, ka skabiosu pļavraibeņa īpatņi brīvi pārvietojas starp tiem piemērotiem biotopiem un veido vienotu sugas populāciju. Apsekošana tika veikta sugas imago aktivitātes laikā, un negatīvais apsekojumu rezultāts var būt saistīts ar netipiskiem laika apstākļiem 2022. gada pavasara – vasaras periodā, kas rezultējās netipiskajā sugas aktivitātes ilgumā. Līdz šim bezmugurkaulnieku monitoringa ietvaros, Natura 2000 teritorijās, Dabas liegumā suga tika uzskaitīta 2016. gadā, turklāt teritorijā sugas dzīvotņu kvalitāte tika norādīta kā labvēlīga. Divas zināmās sugas atradnes tika norādītas Latvijas vides aizsardzības fonda projekta “Ziemeļu upespērlenes *Margaritifera margaritifera* un Skabiosu pļavraibeņa *Euphydryas aurinia* atradņu un dzīvotņu identificēšana un ģeodatabāzes izveide” atskaitē (Kalniņš u.c. 2021). Arī 2022. gada apsekojumi norāda uz labvēlīgiem sugas attīstības apstākļiem teritorijā, neskatoties uz to, ka daļa teritorijā esošo sugas sastopamības poligonu netiek atbilstoši apsaimniekota. Visas zināmās atradnes tika apsekotas DA plāna izstrādes laikā. Iezīmētajā sugas sastopamības poligonā tika reģistrēti *E. aurinia* kāpuriem piemērotie attīstības biotopi, kopumā 69,37 ha platībā. Ņemot vērā, ka teritorijā ir liels sugai piemēroto biotopu blīvums un platības, tiek pieņemts, ka minimālā dzīvotspējīgā populācija teritorijā ir 50 īpatņi. Maksimālais īpatņu skaits tika rēķināts, balstoties uz maksimālo īpatņu blīvumu, kas tika konstatēts Natura 2000 monitoringa ietvaros Latvijā, vienā hektārā biotopa, t.i. 24 īpatņi ($69,37 \text{ ha} \times 24 \text{ īpatņi} = \sim 1665 \text{ īpatņi}$). Daļa no sugai piemēroto biotopu platības Dabas liegumā atrodas ārpus noteiktā sugas sastopamības poligona (kopumā

57,47 ha) un netika iekļautas populācijas aprēķinā, tomēr, sugas sastopamība šajā poligonā ir iespējama tāpēc sugas dzīvotnes kopējā platība tiek noteikta 126,84 ha.

Skabiosu plavraibenis *Euphydryas aurinia* ir viena no Dabas lieguma teritorijā sastopamajām bezmugurkaulnieku sugām, kurai saskaņā ar ES Biotopu direktīvas prasībām jānosaka aizsardzības mērķi konkrētajai Natura 2000 teritorijai. Vērtējot skabiosu plavraibeņa *E. aurinia* populāciju Dabas lieguma Tosmare teritorijā pietrūka aktuālu datu objektīvam populācijas izvērtējumam un tika izdarīti vairāki pieņēmumi, kas balstīti uz kopējiem priekšstatiem par sugai piemēroto dzīvotni un potenciālo īpatņu sastopamību (Porter 1981, Klemetti, Wahlberg 1997, Wahlberg u.c. 2002, Meister u.c. 2015). Provizorisks populācijas izvērtējumam tika izmantots ģeometriskais vidējais, starp maksimālajām un minimālajām populācijas lieluma prognozētajām vērtībām kas ir 289 īpatņi. Šis blīvums, pārrēķinot uz sugai piemērotām platībām teritorijā, veido īpatņu blīvumu 4,16 īpatņi uz hektāru. Šāds blīvums uzskatāms par zemu un optimālā populācijas lieluma sasniegšanai būtu jāsasniedz populācijas vērtējumu vismaz 680 īpatņu apmērā, kas ir definējams kā sugas aizsardzības mērķis Dabas liegumā DA plāna darbības periodā. Mērķa sasniegšanai nozīmīgi īstenot sugas monitoringa aktivitātes, iegūstot objektīvus datus par populācijas blīvumu teritorijā.



4.4.2.2.3. attēls. Karte balstīta uz jaunākiem biotopu un sugu sastopamības datiem (Kalniņš u.c. 2021, DDPS

"OZOLS"). Ar zaļiem kvadrātiem apzīmētas sugas atradnes. Ar tumši zaļo raustīto līniju apzīmēta ĪADT Tosmare robeža. Tumšie riņķi ir 500 metru bufera joslas ap E. aurinia piemērotiem biotopiem. Riņķu iekšpusē esošie poligoni ir atlasītie sugai piemērotie biotopi, kas apzīmēti ar sekojošām krāsām: oranža – 6410, zils – 7230, pelēks 7140. Ar sarkano līniju apzīmētas poligona robežas, kur prognozējama sugas sastopamība.

Dabas lieguma teritorijā ir reģistrēta **zirgskābeņu zilenīša *Lycaena dispar*** atradne, kas atrodama portālā *dabasdati.lv*. Suga nav tieši saistīta ar Biotopu direktīvas I pielikuma biotopiem. Zirgskābeņu zilenītis ir oligofāgs, tā kāpuri barojas ar zirgskābenēm: blīvo skābeni *Rumex confertus*, krastmalu skābeni *R. hydrolapathum*, cirtaino skābeni *R. crispus* un ūdeņu skābeni *R. aquaticus* (Strausz et al. 2012), tam piemērotas dzīvotnes ir saistītas ar barības augu sastopamības iespējamību. *Lycaena dispar* ir suga, kurai raksturīgs zems īpatņu blīvums, bet tā ir suga ar augstu īpatņu dispersijas spēju, imago var izplatīties tūkstošiem metru (Settele u.c. 2000). Tauriņiem Latvijas apstākļos viena paaudze gadā, imago lidošana novērota no jūnija vidus un līdz augusta sākumam. Kāpuriem ir slepens dzīvesveids, tie barojas skābeņu lapu apakšpusē. Nepieauguši kāpuri pārziemo zemsedzē blakus saimniekaugam un turpina baroties ar to nākamajā gadā. Zirgskābeņu zilenīša kāpuru attīstībai ir raksturīga simbioze ar skudrām, visbiežāk *Myrmica rubra* un *Lasius niger*, kas izpaužās kā mutuālisms, kad skudras aizsargā tauriņa kāpurus. Šī mijiedarbība var nebūt regulāra, un tai nav noteicošās nozīmes kāpuru attīstībā (Kühne et al. 2001). Apsekošanas laikā teritorijā netika konstatēti sugas īpatņi un tipiskie sugas vairošanās biotopi, tomēr barības augu un sugas populācijas pastāvēšana teritorijā ir iespējami. Pašlaik, balstoties uz viena īpatņa novērojumu teritorijas perifērijas daļā un īpatņu dispersijas spējām nevar spriest par populācijas pastāvēšanu teritorijā, līdz ar to DA plāna ietvaros netiek noteikts sugas populācijas lielums Dabas lieguma Tosmare teritorijā un nav iespējams noteikt arī objektīvu sugas aizsardzības mērķi.

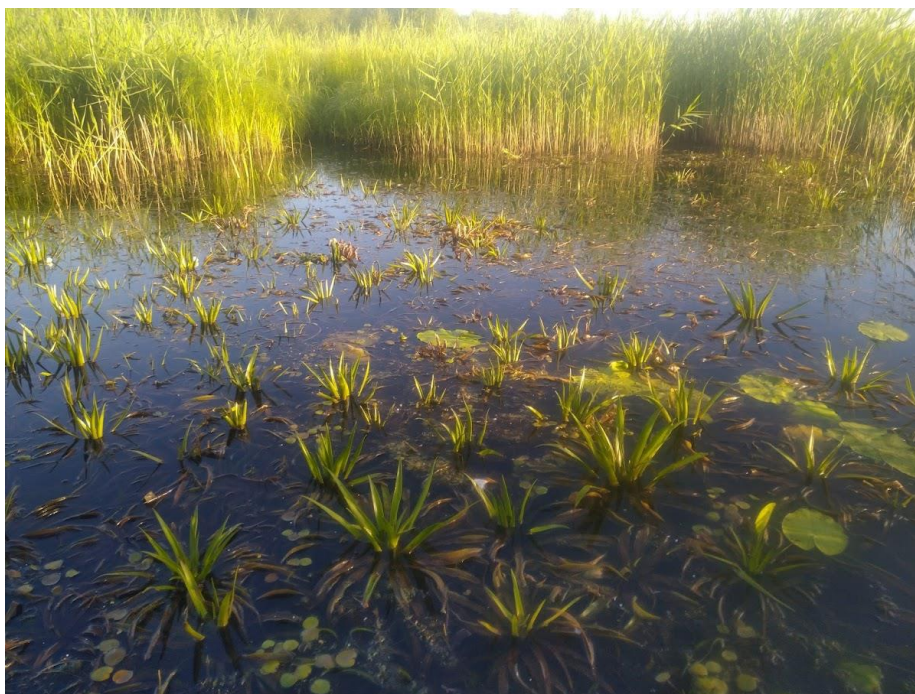
Teritorijas apsekošanas ietvaros, divos biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* poligonos tika veikta zemsedzes paraugu ievākšana aizsargājamo pumpurgliemežu sugu sastopamības noskaidrošanai. Pielietojot tilpuma metodi, 2021. gadā, periodā kad pumpurgliemežu populācijas sasniedz maksimumu, kopskaitā ievākti 8 paraugi. Veicot parauglaukumos ievāktā materiāla analīzi, divos no paraugiem konstatēti vairāki **slaidā pumpurgliemeža *Vertigo angustior*** īpatņi. Sugas dzīvotnes var būt saistītas ar ES aizsargājamiem biotopiem, kaļķainie zāļu purvi, palieņu zālāji un zālāji periodiski izzūstošās augsnēs (Pilāte 2018). Dabas liegumā sugai piemērotie biotopi veido nozīmīgas platības (7230 – 73,41 ha, 6410 – 53,48 ha). Balstoties uz Dabas lieguma izvērtējumu, konstatēts, ka teritorija ir nozīmīga sugas sastopamībai un tajā pastāv stabila sugas populācija. Pašlaik objektīvs populācijas izmēra izvērtējums nav iespējams, bet apdzīvotās platības var sasniegt 126,84 ha. Nemot vērā datu trūkumu par šīs sugas populācijas lielumu, uz DA plāna izstrādes brīdi nav iespējams objektīvi noteikt slaidā pumpurgliemeža *Vertigo angustior* sugas aizsardzības mērķi. Tā noteikšanai Dabas liegumā Tosmare ir nepieciešams uzsākt sugas monitoringa aktivitātes, atbilstoši Natura 2000 monitoringa metodikai (Balalainis, 2020) iegūstot objektīvus datus par populācijas pašreizējiem izmēriem un sugai piemēroto biotopu apdzīvotību.

Dabas lieguma teritorijā sastopamie biotopi ir piemēroti arī citu retu un aizsargājamu gliemju sugu sastopamībai. Dabas liegumā un tam pieguļošajās zemes vienībās samērā bieži sastopamā suga ir **parka vīngliemezis *Helix pomatia***. Pamatā suga sastopama teritorijas R daļā gar ceļiem, kanāla malā, lapukoku meža nogabalos.

Teritorijas tiešā tuvumā, biotopā 9020* *Veci jaukti platlapju meži*, tika konstatētas divas vārpstiņgliemežu (Clausilidae) sugas – krokainais vārpstiņgliemezis *Macrogastra plicatula* un margainais vārpstiņgliemezis *Clausilia dubia*, kā arī tumšais kailgliemezis *Limax cineoniger*. Šo sugu sastopamība iespējama arī atsevišķos meža nogabalos Dabas lieguma teritorijā.

Dabas liegumā ir nozīmīgs spārēm piemērotu biotopu īpatsvars: ezera fragmenti, dīķi, kanāli un ūdenstilpes purva teritorijā. Šie biotopi veido spārēm piemērotas dzīvotnes. Nozīmīgāko sugu grupu teritorijā veido purvuspāres. Apsēkošanas rezultātā teritorijā konstatētas spilgtās purvuspāres *Leucorhina pectoralis* un raibgalvas purvuspāres *L. albifrons* atradnes. Vēl viena purvuspāru suga – resnvēdera purvuspāre *L. caudalis* ir reģistrēta portāla *dabasdati.lv* datubāzē, kur sugas atradnes punkts ir norādīts Dabas lieguma tiešā tuvumā. Ņemot vērā sugas ekoloģiskās preferences, dispersijas spējas un sugai piemēroto biotopu izvietojumu atradnes tuvumā šīs sugas sastopamība teritorijā ir ticama.

Spilgtā purvuspāre *Leucorhina pectoralis* ir spāru suga ar nozīmīgāko dabas aizsardzības statusu Dabas liegumā. Izklaidus teritorijā tika konstatēti vairāki sugas īpatņi, kas var tikt skaidrots ar sugas dispersijas spējām un piemēroto biotopu fragmentāciju teritorijā. Sugai piemērotākās dzīvotnes piemērs teritorijā reģistrēts purva biotopa teritorijā esošajā kanālā (4.4.2.2.4. attēls).



4.4.2.2.4. attēls. *Tipiskais purvuspārēm piemērotais biotops DL Tosmare teritorijā (X_{LKS-92TM} = 318146; Y_{LKS-92TM} = 274937) (Foto: M. Balalaikins)*

Latvijā spilgtā purvuspāre konstatēta dabīgos eitrofos ezeros ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, kā arī vecupēs, taču suga konstatēta arī mezotrofās ūdenstilpēs ar bentisku mieturaļģu augāju, distrofos ezeros, arī augstajos un pārejas purvos (Kalniņš, 2007). Suga pārsvarā novērojama no maija vidus līdz jūlija beigām. Šīs sugas spāru mātītes olas dēj ūdenī. Olas attīstība notiek apmēram mēnesi, bet kāpurs attīstās aptuveni divus gadus.

Spilgtā purvuspāre *Leucorhina pectoralis* Dabas liegumā pirmoreiz konstatēta DA plāna izstrādes laikā, kad ir novēroti vairāki īpatņi dažādās Dabas lieguma daļās. Tikai viena no apsekotajām ūdenstilpēm ir uzskatāma par sugas optimālo dzīvotni, kur notiek sugas preimaginālo stadiju attīstība (4.4.2.2.4. attēls). Tiek pieļauts, ka šajā ūdenstilpē pastāv stabila vismaz 50 pieaugušo īpatņu un vismaz 50 kāpuru populācija. Šīs sugas aizsardzības mērķis konkrētajā teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto minimālo skaitu t.i. 100 īpatņus).

Līdzīgos biotopos var būt sastopamas arī raibgalvas purvuspāre *L. albifrons* un resnvēdera purvuspāre *L. caudalis*. DL teritorijā apsekošanas laikā tika konstatētas arī īpaši aizsargājamo sugu sarakstā iekļautās karaliskā dižspāre *Anax imperator* un mainīgā spāre *Libellula fulva*. Teritorijā vairākas vietās ir konstatēta arī rudā dižspāre *Aeshna isosceles*, kas ir iekļauta LSG 3. kategorijā. Šo spāru sastopamība pamatā ir saistīta ar Tosmares ezeru.

Būtiska dabas aizsardzības vērtība ir teritorijā konstatētajai **medicīnas dēlei** *Hirudo medicinalis*. Suga ir konstatēta ar niedrēm aizaugušā Tosmares ezera Z daļā. Apsekojot šo ezera daļu tika veikta medicīnas dēļu uzskaitē parauglaukumos 10 x 10 m, kur konstatēto īpatņu skaits variēja no 5 līdz 15. Ņemot vērā dzīvotnes platību ~ 7,5 ha, teritorijā pastāv daudzskaitlīga sugas populācija, tomēr, apsekojumu rezultātā netika reģistrētas precīzas dzīvotnes robežas un nav iespējams ticams sugas īpatņu aprēķins teritorijā.

Sugas sastopamībai ir piemērotas arī citas ūdenstilpes Dabas lieguma teritorijā. Medicīnas dēle apdzīvo saldūdens ūdenstilpes – gan lauksaimniecības vidē, gan daļēji dabiskā, gan dabiskā vidē un dažādas ekosistēmas – mežus, pārpļūstošās pļavas, purvus. Medicīnas dēle ir mugurkaulnieku ārējais parazīts. Tās saimniekorganismi ir dažādi abinieki (tritonī, vardes, krupji), zīdītāji (gan mājdzīvnieki, gan savvaļas dzīvnieki) un ūdensputni (pīles, gulbji, potenciāli, arī citi), retāk arī zivis (Greķe u.c. 2008).

Vairākās teritorijā esošās ūdenstilpēs, DA plāna izstrādes ietvaros veikto apsekojumu laikā, tika eksponētas ūdensvaboļu lamatas, kā rezultātā teritorijā pirmo reizi konstatēta aizsargājamā **divjoslu airvabole** *Graphoderus bilineatus* (4.4.2.2.5. attēls). Suga konstatēta kanāla paplašinājumā pie Klaviera forta (4.4.2.2.6. attēls). Ūdenstilpē tika izvietota viena 10 lamatu transekta 200 metru garumā. Kopumā transektā tika konstatēti četri divjoslu airvaboles īpatņi. Apsekojuma rezultātā identificētais sugai piemērotās dzīvotnes daļas perimetrs ir 650 m, bet potenciāli suga varētu būt sastopama plašāk. Arī citās, teritorijā sastopamās ūdenstilpēs – kanālos un ezera daļās ir potenciāli piemēroti biotopi šīs sugas sastopamībai. Suga pārsvarā apdzīvo dažāda tipa stāvošās ūdenstilpes (ezerus, vecupes vai to daļas) ar daudzveidīgu iegrimušo augu un peldaugu augāju. Retāk sastopama ūdenstilpēs ar vāji attīstītu augāju. Visbiežāk suga sastopama saldūdens biotopos ar labi attīstītām parastā elša *Stratiotes aloides* un parastās mazlēpes *Hydrocharis morsus-ranae* audzēm (Kalniņš 2006). Pieaugušās vaboles un kāpuri galvenokārt apdzīvo ūdenstilpes piekrastes zonu.

Populācijas aprēķinos, tika izmantots platās airvaboles populācijas novērtējumam izmantots speciāls rīks – "kalkulators". Šis rīks balstīts uz pētījuma rezultātiem vienā modeļteritorijā un atspoguļo matemātisko sakarību starp platajai airvabolei *Dytiscus latissimus* piemēroto ūdenstilpes krasta līnijas garumu un 200 m garā 10 lamatu transektē konstatēto mērķsugas īpatņu skaitu, rezultātā sniedzot prognozējamo populācijas lielumu konkrētajā ūdenstilpē (Balalaikins 2020, Valainis 2021). Ņemot vērā ka pašreiz šī pieceja uzskatāma par precīzāko populācijas izvērtējuma metodi airvabolēm un to, ka gan *Dytiscus latissimus* gan *Graphoderus bilineatus* var tikt uzskaitītas vienlaicīgi izmantojot vienotu metodiku, ir pieļaujams izmantot izstrādāto rīku "kalkulatoru" sugas populācijas izvērtējumam. Balstoties uz izmantotā "kalkulatora" datiem, kopējais populācijas lielums Dabas liegumā vērtējams kā 562 īpatņi; 95% ticamības intervāls 450-744. Identificētā sugas dzīvotnes platība Dabas lieguma teritorijā ir neliela – 0,92 ha, attiecīgi prognozējamais īpatņu blīvums ir augsts ~610 īpatņi uz hektāru. Rezultātā, kā divjoslu airvaboles *Graphoderus bilineatus* sugas aizsardzības mērķi konkrētajā teritorijā DA plāna darbības periodā

var noteikt esošās populācijas saglabāšana vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros aprēķināto teritorijā sastopamo indivīdu skaitu t.i. 562 īpatņus).



4.4.2.2.5. attēls. Divjoslu airvabole *Graphoderus bilineatus* (Foto: V. Vahruševs)



4.4.2.2.6. attēls. Divjoslu airvaboles dzīvotne DL teritorijā (X_{LKS-92TM} = 319968; Y_{LKS-92TM} = 271607) (Foto: M. Balalaikins)

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas lieguma teritorijā sastopamajām bezmugurkaulnieku sugām nav tiešas sociālekonomiskās vērtības. Aizsargājamiem biotopiem un tajos sastopamajām sugām ir augsta estētiskā un pētnieciskās izziņas vērtība. Daudzām bezmugurkaulnieku sugām ir liela nozīme ekosistēmas labvēlīga stāvokļa un līdz ar to ekosistēmu pakalpojumu nodrošināšanai (piem., augu apputeksnēšanā, tāpat bezmugurkaulnieki ietilpst daudzu dzīvnieku barošanās tīklos, piedalās augsnes veidošanas procesos u.tt.). Teritorijā potenciāli iespējams rīkot tauriņu un spāru vērošanas un fotografēšanas ekskursijas, kā arī veikt bezmugurkaulnieku zinātnisko izpēti. Potenciālā sociālekonomiskā vērtība ir parka vīngliemēm, kas ir ierobežoti izmantojamā suga. Latvijā tiek praktizēta vīngliemežu uzpirkšana, kas veicina to ievākšanu dabā, līdz ar to nodrošinot sezonālus ienākumus vietējiem iedzīvotājiem.

Ietekmējošie faktori un dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu ieteikumi

Dabas liegumā bezmugurkaulniekiem nozīmīgas ir atklāto biotopu grupas – zālāji un purvu biotopi. Šie biotopi ir nozīmīgas dienas tauriņu kāpuru attīstības un imago barošanās vietas. Atklātās platības ir nozīmīgas arī spāru sugām. Atklāto biotopu ilgtspējīga pastāvēšana ir atkarīga no to apsaimniekošanas, krūmu ciršanas, pļaušanas vai ganīšanas, kas novērš biotopu aizaugšanu un ekspansīvo sugu seguma palielināšanos.

Dabas liegumā nozīmīgākā, ar atklātiem biotopiem saistītā bezmugurkaulnieku suga ir skabiosu pļavraibenis *E. aurinia*. Ņemot vērā lielas sugai piemēroto biotopu platības teritorijā, tās populācija ir uzskatāma par ilgtspējīgu un tās prognozējamais statuss ir labvēlīgs. Tajā pašā laikā teritorijā ir liels neapsaimniekoto zālāju biotopu īpatsvars. Nodrošinot šo zālāju apsaimniekošanu, ir prognozējams skabiosu pļavraibeņa populācijas blīvuma pieaugums. Ņemot vērā iepriekšminēto, tauriņu sugām piemērotās dzīvotnēs ir jānodrošina zālāju saglabāšanās, vismaz periodiski nodrošinot to pļaušanu vai neintensīvu noganīšanu.

Apsaimniekošanas pasākumu īstenošana ir jānodrošina arī ES nozīmes īpaši aizsargājamam biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Nepieciešamo apsaimniekošanas pasākumu īstenošana jau ir uzsākta Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projekta Nr.LLI-449 „Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlietuvā” ietvaros. 2022. gadā biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* teritorijā tika veikta koku un krūmu ciršana 23,02 ha platībā, saskaņā ar dabas ekspertu atzinumu (Krasnopoļska u.c. 2021). Apsaimniekošanas poligonā tika konstatēts arī slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*. Veiktie apsaimniekošanas pasākumi nodrošina pumpurgliemežu dzīvotnēs kvalitātes uzlabošanu. Uzsāktie apsaimniekošanas pasākumi turpināmi arī citviet, biotopa statusam atbilstošajās platībās. Apsaimniekošanas poligonus nepieciešams izcirst kokus un krūmus, veidojot atklāta purva platības.

Ar teritorijā esošajām ūdenstilpēm ir saistītas vairākas reto un aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugas un to grupas: spāres (Odonata), medicīnas dēle *H. medicinalis* un divjoslu airvabole *G. bilineatus*. To ilgtspējīga pastāvēšana un populāciju lielumi teritorijā ir atkarīgi no ūdens līmeņa svārstībām un piemēroto biotopu platībām. Atklāto ūdens laukumu aizaugšana ar niedrēm ir viens no būtiskajiem negatīvajiem spāru faunu ietekmējošajiem faktoriem, kas Dabas liegumā pamatā skar Tosmares ezera teritoriju. Atklāto laukumu izplaušanai varētu būt pozitīva ietekme uz spāru faunu teritorijā.

Cietokšņa kanāls, visā tā garumā, varētu būt potenciāla divjoslu airvaboles dzīvotne, tomēr lielā daļā no tā kanāls ir būtiski aizaudzis ar spirodelām *Spirodela polyrhiza* un mazo ūdensziedu *Lemna minor*, kas veido noēnojumu un ierobežo citu ūdensaugu attīstību (4.4.2.2.7. attēls). Tas var tikt skaidrots ar augu barības vielu daudzuma pieaugumu (Urtāns u.c. 2017). Šāda veida ūdenstilpes un to posmi, ar divjoslu airvabolei *G. bilineatus* nepiemēroto veģetāciju, tajā skaitā mazo ūdensziedu izteiktu dominanci kļūst nepiemēroti sugas sastopamībai (Cuppen u.c. 2006). Šīs sugas dzīvotnes saglabāšanai ir vēlams veikt pasākumus spirodelu un mazo ūdensziedu seguma mazināšanai Cietokšņa kanālā.



4.4.2.2.7. attēls. Divjoslu airvabolei nepiemērota Cietokšņa kanāla daļa ar būtisku spirodelu *Spirodela polyrhiza* un mazo ūdensziedu *Lemna minor* aizaugumu ($X_{LKS-92TM} = 319953$; $Y_{LKS-92TM} = 271593$) (Foto: M. Balalaikins)

Dabas liegumā kopumā ir reģistrētas piecas Biotopu direktīvas II pielikumā iekļautās sugas, kuru populācijas līmeņa novērtēšanai teritorijā jāveic regulāri monitoringa pasākumi. Šīs aktivitātes nepieciešams veikt vismaz reizi 6 gadu periodā, turklāt sugām, kas teritorijā tika pirmoreiz konstatētas plāna izstrādes laikā (divjoslu airvabole *G. bilineatus*, slaidais pumpurgliemezis *V. angustior* un spilgtā purvuspāre *L. pectoralis* ir jāizveido monitoringa parauglaukumi, kas reprezentēs sugu sastopamību un izplatību teritorijā). Nozīmīgas arī Biotopu direktīvas IV pielikuma sugas (medicīnas dēle *H. medicinalis* un raibgalvas purvuspāre *L. albifrons*), kuru populāciju novērtējumam jāvērs uzmanība.

Liepājas valstspilsētas teritorijā uz D no Dabas lieguma ir konstatēta invazīva bezmugurkaulnieku suga Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris*. Ņemot vērā, ka šī suga ir augsti invazīva, pastāv sugas invāzijas iespējas Dabas lieguma teritorijā. Lai mazinātu sugas nonākšanas riskus Dabas lieguma teritorijā, ir jāveic Spānijas kailgliemeža izplatības monitoringa pasākumi Liepājas valstspilsētas atradnē, īpašu uzmanību pievēršot Dabas lieguma D daļai (Klaviera forta apkārtnē). Teritorijas D robežas tuvumā konstatēta vēl viena invazīvā suga – baltais vīngliemezis *Xerolenta obvia* šīs sugas sastopamībai arī jāpievērš uzmanība.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.2.1. tabula. Īpaši aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums DL "Tosmare" (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (12.2012. MK noteikumi Nr. 940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga		
1.	Karaliskā dižspāre	<i>Anax imperator</i>	ĪAS		Latvijā nav konstatēti būtiski sugu negatīvi ietekmējošie faktori (Kalniņš 2017).	Populāciju var ietekmēt ūdens svārstības un atklātā ūdens laukumu aizaugšana ar niedrēm.
2.	Lielais gludgliemezis	<i>Cochlicopa nitens</i>	ĪAS		Sastopama ne pārāk bieži (Spuris 1998)	Teritorijā esošās dzīvotnes apdraud aizaugšana ar krūmiem.
3.	Skabiosu pļavraibenis	<i>Euphydryas aurinia</i>	ĪAS ¹	BD II	Latvijā suga sastopama visā teritorijā, ļoti lokāli. Nav reta suga (Savenkovs, 2018).	FV Teritorijā ir plašas piemēroto dzīvotņu platības, balstoties uz monitoringa datiem, var prognozēt ilgtspējīgas populācijas pastāvēšanu
4.	Divjoslu airvabole	<i>Graphoderus bilineatus</i>	ĪAS ¹	BD II	Reti, izklaidus sastopama suga visā Latvijas teritorijā (Valainis, 2018).	U1 Teritorijā ir vairākas sugai piemērotas dzīvotnes, bet suga tika konstatēta vienā no tām, ierobežotā platībā
5.	Parka vīngliemezis	<i>Helix pomatia</i>	ĪAS (2)	BD V	FV Sastopama samērā bieži	FV Izklaidus sastopama visa DL teritorijā
6.	Medicīnas dēle	<i>Hirudo medicinalis</i>	ĪAS ¹	BD IV	XX Samērā reti sastopama visā Latvijas teritorijā	FV Tosmares ezera aizaugušajā daļā pastāv nozīmīga sugas populācija.
7.	Raibgalvas purvuspāre	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	ĪAS	BD IV	U1 Latvijā mēreni izplatīta suga, populācijas samazināšanās nav konstatēta (Kalniņš, 2017).	U1 Sugas sastopamību teritorijā var ietekmēt piemēroto biotopu aizaugšanas procesi vai ūdens līmeņa pazemināšanās
8.	Spilgtā purvuspāre	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	ĪAS	BD II	FV Latvijā plaši izplatīta suga (Kalniņš 2017).	FV

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

						Teritorijā sastopama fragmentāri, optimālu biotopu veido purvu biotopos esošie kanāli.
9.	Mainīgā spāre	<i>Libellula fulva</i>	ĪAS		Latvijā nav konstatēti būtiski sugu negatīvi ietekmējošie faktori (Kalniņš 2017).	Populāciju var ietekmēt ūdens svārstības un atklātā ūdens laukumu aizaugšana ar niedrēm.
10.	Zirgskābeņu zilenītis	<i>Lycaena dispar</i>	ĪAS	BD II	FV Sastopama visā Latvijas teritorijā, lokāli (Savenkovs 2018).	XX Teritorijā zināma vienā atradnē, apsekošanas rezultātā tipiskie kāpuru vairošanās biotopi netika konstatēti.
11.	Slaidais pumpurgliemezis	<i>Vertigo angustior</i>	ĪAS ¹	BD II	U2- Sastopama visā Latvijas teritorijā (Pilāte, 2018).	U1 Suga saistīta ar biotopa 7230 poligoniem. Vienā no poligoniem tika veikti apsaimniekošanas pasākumi, kas nodrošina sugas pastāvēšanai piemērotus apstākļus.

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (norāda tikai Biotopu direktīvā iekļautajām sugām):

	FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
	U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
	U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slihts (Unfavourable-Bad);
	XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils; "x" – nezināms.

4.4.2.2.2. tabula. Direktīvu pielikumos iekļauto Dabas lieguma teritorijā sastopamo bezmugurkaulnieku sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums (individu skaits) teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	Skabiosu pļavraibenis <i>Euphydryas aurinia</i>	50	1665	15 % \geq p > 2 %	<1	126,84	<10
2.	Divjoslu airvabole <i>Graphoderus bilineatus</i>	450	744	< 1	< 1	~ 2,5	<1

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

3.	Parka vīngliemezis <i>Helix pomatia</i>	50	1000	< 1	< 1	?	<1
4.	Medicīnas dēle <i>Hirudo medicinalis</i>	3750	6342	< 1	< 1	126,84	<1
5.	Raibgalvas purvuspāre <i>Leucorhina albifrons</i>	50	500	< 1	< 1	> 1	<1
6.	Spilgtā purvuspāre <i>Leucorhina pectoralis</i>	50	500	< 1	< 1	> 1	<1
7.	Zirgskābeņu zilenītis <i>Lycaena dispar</i>	?	?	< 1	< 1	36,22	<1
8.	Slaidais pumpurgliemezis <i>Vertigo angustior</i>	?	?	< 1	< 1	73,41	<1

4.4.2.2.3. tabula. *Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu novērtējums Dabas liegumā*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Teritorijas novērtējums						
		Tips ¹	Sastopamības kategorija ¹	Datu kvalitāte ¹	Populācija ¹	Saglabāšanās pakāpe ¹	Izolācija ¹	Vispārējais novērtējums ¹
1.	Skabiosu pļavraibenis <i>Euphydrys aurinia</i>	p	R	M	B	B	C	B
2.	Divjoslu airvabole <i>Graphoderus bilineatus</i>	p	P	G	C	B	C	B
3.	Parka vīngliemezis <i>Helix pomatia</i>	p	C	G	C	B	C	C
4.	medicīnas dēle <i>Hirudo medicinalis</i>	p	R	G	C	B	C	B
5.	Raibgalvas purvuspāre <i>Leucorhina albifrons</i>	p	P	M	C	C	C	C
6.	Spilgtā purvuspāre <i>Leucorhina pectoralis</i>	p	P	M	C	C	C	C
7.	Zirgskābeņu zilenītis <i>Lycaena dispar</i>	p	P	DD	C	C	C	C

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

8.	Slaidais pumpurgliemezis <i>Vertigo angustior</i>	p	R	M	C	B	C	B
----	--	---	---	---	---	---	---	---

2000 teritorijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2011) 4892) (2011/484/ES)

Tips: p - uzturas pastāvīgi, r - vairojas, c - pulcējas, w - ziemo; **Sastopamības kategorija:** C = izplatīta suga, R = reta suga, V = ļoti reta suga, P = pārstāvēta suga – šo lauku aizpilda, ja dati ir nepilnīgi (DD); **Datu kvalitāte:** G = "laba" (piemēram, balstās uz apsekojumiem); M = "vidēja" (piemēram, balstās uz nepilnīgiem datiem un ekstrapolāciju); P = "slikta" (piemēram, aptuvenas aplēses); DD = "nepilnīgi dati" (šo apzīmējumu izmantot tikai tad, ja nav iespējams veikt pat aptuvenas aplēses par populācijas lielumu). **Populācija** (teritorijā sastopamās sugas populācijas lielums un blīvums salīdzinājumā ar valsts teritorijā sastopamo populāciju lielumu un blīvumu): A - 100 % $\geq p > 15\%$; B - 15 % $\geq p > 2\%$; C - 2 % $\geq p > 0\%$; D – nenozīmīga populācija; **Saglabāšanās pakāpe:** A - izcila saglabāšanās pakāpe; B - laba saglabāšanās pakāpe; C - vidēja vai zema saglabāšanās pakāpe; **Izolācija** (teritorijā sastopamās populācijas izolētības pakāpe attiecībā pret sugu dabiskās izplatības areālu): A - (gandrīz) izolēta populācija, B - populācija nav izolēta, bet pie dabiskās izplatības areāla robežām, C: populācija nav izolēta plašākā izplatības areālā; **Vispārējais novērtējums:** A: izcila vērtība, B: liela vērtība, C: ievērojama vērtība.

4.4.2.2.3. tabula. Citas no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgas Dabas lieguma teritorijā sastopamās bezmugurkaulnieku sugas

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis konkrētajā ĪADT
1.	Rudā dižspāre <i>Aeshna isosceles</i>	LSG (3)	Latvijā mēreni izplatīta suga (Kalniņš 2017).	Samērā bieži sastopama DL teritorijā.
2.	Kārķļu zaigraibenis <i>Apatura iris</i>	LSG (2); IUCN LC	Samērā parasta suga, sastopama visā valsts teritorijā (Savenkovs, 2018).	Sugas sastopamībai potenciāli piemērotās dzīvotnes sastopamas visā DL teritorijā, bieži sastopama suga
3.	Nātru lācītis <i>Callimorpha dominula</i>	LSG (4); IUCN LC	Samērā bieži sastopama visā Latvijā	Konstatēta vienā atradnē.
4.	Sausseržu raibenis <i>Limenitis camilla</i>	LSG (4); IUCN LC	Samērā parasta suga, sastopama visā valsts teritorijā (Savenkovs, 2018).	Konstatēta vienā atradnē
5.	Čemurziežu dižtauriņš <i>Papilio machaon</i>	LSG (2)	Samērā parasta suga, sastopama visā valsts teritorijā.	Sugas sastopamībai potenciāli piemērotas dzīvotnes izklaidus sastopamas visā DL teritorijā.

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

LSG – Latvijas Sarkanā grāmata (Spuris, 1998). LSG tiek lietotas sekojošas apdraudēto sugu kategorijas, kas atbilst vecajām IUCN kategorijām: **0.** kategorija – izzudušās sugas; **1.** kategorija – izzūdošās sugas; **2.** kategorija – sarūkošās sugas; **3.** kategorija – retās sugas; **4.** kategorija – maz pazīstamās sugas.

4.4.2.3. Putni

Dabas liegumā līdz šim ornitofaunas izpētes nolūkos apmeklēts neregulāri. Dažādi novērotāji ievākuši gadījuma rakstura ziņas par īpaši aizsargājamo putnu sugu sastopamību Eiropas ligzdojošo putnu atlanta ietvaros (2013. – 2017.) un Latvijas 3. ligzdojošo putnu atlanta ietvaros (2020. – 2024.). DAP sertificēts eksperts Kārlis Millers 2020. gadā daļā Dabas lieguma teritorijas veicis putnu uzskaites, sagatavojis ieteicamos biotopu apsaimniekošanas pasākumus teritorijas ornitofaunas vērtības uzlabošanai un nosacījumus apsaimniekošanas pasākumu īstenošanai (K. Millera eksperta atzinums, 2020).

Līdz šim detalizētākā teritorijas ornitofaunas izpēte veikta šī DA plāna izstrādes ietvaros. Putnu faunas skaita novērtējums Dabas lieguma teritorijā veikts kombinēti, t.i., balstoties uz dažādu pētījumu, uzskaišu un gadījuma novērojumu datiem periodā pirms DA plāna izstrādes un veicot reto un īpaši aizsargājamo putnu sugu uzskaites 2022. gada putnu ligzdošanas sezonā. Novērtējot ligzdojošo pāru skaitu, ņemta vērā teritorijas apsekošana konkrētu sugu optimālās konstatējamības periodā un sugām piemēroto biotopu sastopamība Dabas lieguma teritorijā. Ornitofaunas novērtējums veikts pēc Latvijas Ornitoloģijas biedrības izstrādātās metodikas īpaši aizsargājamo putnu sugu skaita novērtēšanai *Natura 2000* teritorijās (Lebuss 2013).

Dabas aizsardzības vērtība un aizsardzības mērķi

DA plāna izstrādes laikā 2022. gadā Dabas lieguma teritorijā pierādīta, ticama vai iespējama ligzdošana konstatēta 14 putnu sugām, kas iekļautas Putnu direktīvas 1. pielikumā. Saskaņā ar ES Biotopu direktīvas prasībām, šīm sugām jānosaka aizsardzības mērķi konkrētā *Natura 2000* teritorijā, kurā tās sastopamas. Dabas liegumā DA plāna darbības periodam definējamie aizsardzības mērķi katrai no minētās direktīvas 1. pielikumā iekļautajām putnu sugām raksturoti pie katras sugas apraksta zemāk šajā nodaļā.

Dabas liegumā konstatētas arī četras putnu sugas, kas ir īpaši aizsargājamās tikai Latvijas mērogā (MK 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396 „*Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu*”). Dabas lieguma teritorijā 2022. gadā vairs nav konstatēta grieze, melnais zīriņš un lielais ķīris, kas atzīmētas kā teritorijā potenciāli ligzdojošas sugas *Natura 2000* SDF.

Informācija par Dabas liegumā konstatēto īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm ir apkopota DA plāna 16. pielikumā. Informācija par Dabas liegumā konstatēto Latvijā un ES īpaši aizsargājamo putnu sugu aizsardzības statusu, populāciju skaita vērtējumu un apdraudētības pakāpi apkopota 4.4.2.3.1., 4.4.2.3.2., 4.4.2.3.3. un 4.4.2.3.4. tabulās.

Pamatojoties uz “Apodziņa *Glaucidium passerinum*, bikšainā apoga *Aegolius funereus*, meža pūces *Strix aluco*, urālpūces *Strix uralensis*, ausainās pūces *Asio otus* un ūpja *Bubo bubo* aizsardzības plāns” (Avotiņš 2019) ietverto informāciju, DL “Tosmare” atrodas pūču sugu aizsardzībai prioritāri nozīmīgas teritorijas.

Ūpja *Bubo bubo* aizsardzībai prioritāras teritorijas daļa ietilpst Redana forta apkārtnē esošajās mežaudzēs un purvos. Sugas populācijai Latvijā nav zināma ilgtermiņa tendence (1980. – 2018. gadu periods) un konstatēta negatīva īstermiņa tendence (2007. – 2018. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019). Atbilstoši starptautiski atzītajiem Starptautiskās Dabas un dabas resursu aizsardzības savienības IUCN kritērijiem, sugas apdraudētības pakāpe Latvijā (Avotiņš 2019) novērtēta kā kritiski apdraudēta (CR, *Critically Endangered*). Latvijā ligzdojošās

populācijas lielums tiek vērtēts 8 – 73 pāru robežās. Veicot vairākkārtēju teritorijas apsekošanu, ūpja klātbūtne DL "Tosmare" netika konstatēta, un ir maz iespējama.

Pamatojoties uz "Mazā dzeņa *Dryobates minor*, vidējā dzeņa *Leiopicus medius*, baltmugurdzeņa *Dendrocopos leucotos*, dižraibā dzeņa *Dendrocopos major*, trīspirkstu dzeņa *Picoides tridactylus*, melnās dzilnas *Dryocopus martius* un pelēkās dzilnas *Picus canus* aizsardzības plāns" (Bergmanis u.c. 2021) ietverto informāciju, DL "Tosmare" atrodas īpaši aizsargājamu dzeņu sugu aizsardzībai prioritāri nozīmīgas teritorijas.

Dabas lieguma perifērijā esošās mežaudzes un krūmāju platības ir novērtētas kā **baltmugurdzeņa *Dendrocopos leucotos*** aizsardzībai prioritārās teritorijas. Veicot putnu uzskaites DA plāna ietvaros, baltmugurdzenis vai tā darbības pēdas – sugai raksturīgie kalumi, Dabas lieguma teritorijā nav konstatēti. Dabas liegumā esošie biotopi uzskatāmi kā sugas ligzdošanai suboptimāli, tomēr lapu koku mežaudzēm, īpaši ES nozīmes biotopu teritorijām, pieaugot un uzlabojoties to kvalitātei, sugas ligzdošana Dabas lieguma teritorijā teorētiski ir iespējama.

Suga apdzīvo tādus mežu biotopus, kuros ir sastopams liels atmirstošās koksnes daudzums. Baltmugurdzeņi ir uzskatāmi par lietussarga sugām, jo, nodrošinot to aizsardzību, tiek pasargātas arī citas, sevišķi no atmirstošās lapu koku koksnes atkarīgās bezmugurkaulnieku sugas. Sugas populācijai konstatēta pieaugoša īstermiņa tendence (2008. – 2018. gadu periods) un pieaugoša ilgtermiņa tendence (1991. – 2018. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019). Atbilstoši *IUCN* kritērijiem sugas apdraudētības pakāpe Latvijā (Ķerus u.c. 2021) novērtēta kā zemākā apdraudējuma (LC, *Least Concern*).

Vidējā dzeņa *Leiopicus medius* ligzdošanas teritorija konstatēta zemes vienībā ar kadastra numuru 64760060139, ES nozīmes biotopa 9020* *Veci jaukti platlapju meži* teritorijā, tieši robežojoties ar Dabas lieguma teritoriju. Skaita vērtējums teritorijā: 1 līdz 2 ligzdojoši pāri.

Vidējais dzenis ir ekoloģiski saistīts ar platlapju kokiem un apšu audzēm. Atšķirībā no citām dzeņu sugām vidējais dzenis nav izteikti saistīts ar lielu mirušās koksnes daudzumu to apdzīvotajos biotopos. Ligzdu dobumu kalšanai bieži tiek izmantoti arī relatīvi nelieli, nokaltuši zari. Literatūrā aprakstīta liela diametra, saules apspīdētu un savstarpēji nesaslēgušos platlapju koku (ozolu) vainagu nozīmība (Bergmanis u.c. 2021).

Latvijā suga atrodas tuvu izplatības areāla Z robežai (*Birdlife International* 2019), un vidējais dzenis ir uzskatāms par jaunienācēju Latvijas faunā. Suga pirmo reizi Latvijā konstatēta 1923. gada marta sākumā Pilsblīdenē, otrais pierādītais novērojums bija tikai 1979/80. gadu ziemā. Šobrīd vidējais dzenis piemērotos biotopos Latvijā uzskatāms par samērā parastu sugu un regulāri ligzdo vecu koku grupās ap viensētām, parkos, kapsētās, alejās un citās urbanizētās vietās. Sugai gan Latvijā, gan visā Eiropas izplatības areālā konstatēts skaita pieaugums gan ilgtermiņā (kopš 1980. gada), gan laika periodā no 2000. – 2017. gadam (*Birdlife International* 2019). Skaita pieaugums konstatēts visā vidējā dzeņa izplatības areālā. Pēc jaunākās pieejamās informācijas vidējā dzeņa ligzdojošās populācijas lielums Latvijā ir robežās no 5000 līdz 10000 ligzdojošiem pāriem (Bergmanis u.c. 2021). Saskaņā ar MK 2012. gada 18. decembra noteikumiem Nr. 940 „*Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu*” vidējā dzeņa ligzdošanas vietu aizsardzības nodrošināšanai var tikt veidoti mikroliegumi 2 – 10 ha platībā.

Vidējā dzeņa *Leipicus medius* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros novēroto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz viens pāris).

Samērā bieži Dabas liegumā esošajos niedrājos sastopams **Seivi ķauķis *Locustella luscinioides***. Latvijā ligzdojošās populācijas lielums tiek vērtēts kā 500 – 2000 pāri (*Birdlife International* 2019). Ligzdo blīvos niedrājos dažādos mitrājos). Sugas populācijas izmaiņu tendence ilgtermiņā (1991. – 2017. gadu periods) ir pieaugoša, bet īstermiņā (2012. – 2018. gadu periods) nav zināma (*Birdlife International* 2019).

Dabas lieguma teritorijā konstatēta divu līdz trīs pāru **niedru liju *Circus aeruginosus*** ligzdošana. Suga apdzīvo niedrājiem aizaugušas ūdenstilpes – ezerus, dīķus, karjerus, bebru uzpludinājumus, arī purvus ar blīvākām niedru audzēm vai niedrēm aizaugušas pļavas. Barojas arī klajā lauku ainavā vai purvos (LOB 1999). Sugai raksturīgi tāli (vairāku kilometru attālumā) barošanās lidojumi no ligzdošanas vietas.

Latvijā ligzdojošās populācijas skaita vērtējums ir 12774 ligzdojošas mātītes (*Birdlife International* 2019); sugas populācijas īstermiņa tendence (2007.–2018. gadu periods) ir neskaidra, bet ilgtermiņa tendence (1980.–2018. gadu periods) ir nezināma (*Birdlife International* 2019). Pēc dienas putnu fona monitoringa rezultātiem niedru liju populācijai 2015. – 2020. gadu periodā konstatēts straujš samazinājums, bet 2009. – 2019. gadu periodā konstatēts mērens samazinājums (Auniņš, Mārdega 2021).

Kā niedru lijas *Circus aeruginosus* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros novēroto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz divi pāri).

Dabas lieguma teritorijā konstatēti četri līdz seši vokalizējoši **lielā dumpja *Botaurus stellaris*** tēviņi. Populācijas lielums Latvijā: 422 vokalizējoši tēviņi (*Birdlife International* 2019). Ligzdo dažādos ar virsūdens augāju (galvenokārt parasto niedri *Phragmites australis*) aizaugušos ūdeņos – ezeru un dīķu piekrastes apauguma joslā, bebru uzpludinājumos. Dabas lieguma teritorijā vokalizējošie lielā dumpja tēviņi konstatēti galvenokārt atklātu ūdens platību tiešā tuvumā, kur sastopams sugas ligzdošanai optimāls biotops.

Lielais dumpis parasti izvēlas plašas, biezas niedru *Phragmites spp.* audzes seklos ūdeņos (*Birdlife International* 2019), kas lielākas par 20 ha (Newbery *et al.* 1999). Lielais dumpis var apdzīvot arī vairākus atsevišķus dzīvotnes fragmentus, ja attālumi starp tiem nav pārāk lieli (White *et al.* 2006). Niedrāja fragmentam jābūt platākam par 100 m (Gilbert *et al.* 2005, cit. pēc *Birdlife International* 2018). Sugai ir piemēroti niedrāji agrā sukcesijas (attīstības) stadijā, tas izvairās no vietām krūmāju tuvumā un tālāk no ūdens (White *et al.* 2006). Lielie dumpji ir poligāmi, un tēviņa ligzdošanas iecirknis var ietvert vairākus mātīšu (līdz pat piecām mātītēm) ligzdošanas iecirkņus.

Saskaņā ar MK 2012. gada 18. decembra noteikumiem Nr. 940 „*Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu*” lielā dumpja ligzdošanas vietu aizsardzības nodrošināšanai var tikt veidoti mikroliegumi 2 – 10 ha platībā, bet ne tālāk par ūdenstilpes krasta līniju.

Sugas populācijai konstatēta pieaugoša ilgtermiņa tendence (1991.–2017. gadu periods) un stabila īstermiņa tendence (2000.–2017. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019).

Kā lielā dumpja *Botaurus stellaris* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros konstatēto vokalizējošo tēviņu skaitu t.i. vismaz četri vokalizējošie īpatņi).

Dabas lieguma teritorijā konstatēta četri līdz piecu pāru **dzērvju *Grus grus*** ligzdošana. Suga ir ekoloģiski plastiska un ligzdo dažāda lieluma augstajos un pārejas purvos, mitros meža nogabalos, ieplakās lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, bebru uzpludinājumos, slapjos izcirtumos, arī niedrājos lielu ezeru krastos.

Sugas populācijai konstatēta pieaugoša ilgtermiņa tendence (1980.–2017. gadu periods) un pieaugoša īstermiņa tendence (2005.–2018. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019). Pēc dienas putnu fona monitoringa rezultātiem dzērvju populācijai 2005.–2021. gadu periodā konstatēts mērens pieaugums, bet 2011.–2021. gadu periodā populācija raksturota kā stabila (Auniņš, Mārdega 2021).

Kā dzērves *Grus grus* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz četri pāri).

Dabas liegumā esošajās vecākajās mežaudzēs konstatēta piecu līdz septiņu pāru **mazo mušķērāju *Ficedula parva*** ligzdošana. Mazā mušķērāja ligzdošanai nepieciešami mitri vidēja vecuma un veci lapkoku vai jaukti saimnieciskās darbības neskarti meži ar daudziem struktūras elementiem – kritālām, stubenīem, sausokņiem. Sugai raksturīgi aizņemt teritoriju, kas atrodas samērā tālu no lielākiem atvērumiem vai meža malas vidēji 170 m (mazākā konstatētā distance 60 m) līdz audzes malai (Brazaitis 2011).

Sugas populācijas izmaiņu tendence ilgtermiņā (1991.–2016. gadu periods) ir stabila, bet īstermiņā (2005.–2018. gadu periods) ir pieaugoša (*Birdlife International* 2019). Pēc dienas putnu fona monitoringa rezultātiem mazo mušķērāju populācija 2005.–2021. gadu periodā ir stabila (Auniņš, Mārdega 2021).

Kā mazā mušķērāja *Ficedula parva* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz pieci pāri).

Dabas lieguma krūmāju teritorijās konstatēta septiņu līdz 10 pāru **brūno čakstu *Lanius collurio*** ligzdošana. Augsts ligzdošanas blīvums konstatēts Dabas lieguma A daļā, teritorijās, kur veikta biotopu apsaimniekošana un nav izvāktas ciršanas atliekas.

Brūnā čakste ir Latvijā samērā bieži sastopama putnu suga; apdzīvo aizaugošus izcirtumus, krūmainas ceļmalas, augļu dārzus, mežmalas, mitras krūmainas ieplakas lauksaimniecības zemēs, aizaugošas pļavas, retumis arī augstos sūnu purvos ar koku grupām (LOB 1998). Vēsturiski suga ir specializējusies dzīvei lauksaimniecības zemēs, tomēr pēdējos gadu desmitos sekmīgi sākusi apdzīvot meža izcirtumus, jo tie pēc sava izmēra un struktūras bieži atgādina krūmainas lauksaimniecības zemes. Brūnā čakste iekļauta putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatoru sarakstā (Auniņš 2013).

Latvijā ligzdojošās populācijas lielums tiek vērtēts kā 34608 – 90346 pāri (*Birdlife International* 2019). Sugas populācijas izmaiņu tendence gan ilgtermiņā (1995.–2018. gadu periods), gan īstermiņā (2005.–2018. gadu periods) ir sarūkoša (*Birdlife International* 2019). Pēc dienas putnu fona monitoringa rezultātiem brūno čakstu populācijai 2005.–2021. gadu periodā konstatēts mērens samazinājums, bet 2011.–2021. gadu periodā konstatēts straujš samazinājums (Auniņš, Mārdega 2021).

Kā brūnās čakstes *Lanius collurio* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz 7 pāri).

Dabas lieguma R daļā, sausā un smilšainā zālājā konstatēts vokalizējošs **sila cīruļa *Lullula arborea*** tēviņš. Latvijā samērā bieži sastopama putnu suga; ligzdo sausos, smilšainos zālajos, arī izcirtumos un jaunaudzēs (LOB 2002). Sugas populācijas izmaiņu tendence ilgtermiņā (1991.–2016. gadu periods) ir pieaugoša, bet īstermiņā (2005.–2018. gadu periods) tiek vērtēta kā stabila (*Birdlife International* 2019). Atbilstoši IUCN kritērijiem sugas apdraudētības pakāpe Latvijā (Ķerus u.c. 2021) novērtēta kā zemākā apdraudējuma (*LC, Least Concern*).

Kā sila cīruļa *Lullula arborea* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros konstatēto vokalizējošo tēviņu skaitu t.i. vismaz viens vokalizējošs īpatnis).

Dabas lieguma teritorijā nelielā skaitā (viens līdz divi pāri) potenciāli ligzdo **ķīķis *Pernis apivorus***. Sugas populācijai konstatēta pieaugoša ilgtermiņa tendence (1991.–2016. gadu periods) un pieaugoša īstermiņa tendence (2007.–2018. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019). Apdzīvo dažāda vecuma mežaudzes, kas mijas ar atklātām vietām: izcirtumiem, pļavām, laukiem u.c. Visai plastisks pret ligzdošanas vietu, katru gadu būvē jaunu ligzdu (Latvijas Ornitoloģijas biedrība 2002).

Kā ķīķa *Pernis apivorus* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz viens pāris).

Vokalizējošs **ormanītis *Porzana porzana*** ligzdošanai piemērotā biotopā tika konstatēts teritorijas D daļā esošā atklātā ūdens laukuma tiešā tuvumā. Ormanītis ir iekļauts putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatoru sarakstā (Auniņš 2013). Ligzdo dažādās seklās ūdenstilpēs, zālajos sēkļos un mitrās piekrastes pļavās, bebru uzpludinājumos, slapjos izcirtumos pat tālu no atklāta ūdens. Kopumā samērā mazprasīgs pret tiešu ūdens tuvumu (LOB 1999).

Latvijā ligzdojošās populācijas lielums tiek vērtēts kā 610 – 1000 vokalizējoši tēviņi (*Birdlife International* 2019). Sugas populācijas izmaiņu tendence īstermiņā (2006.–2008. gadu periods) ir neskaidra, bet ilgtermiņā (1991.–2017. gadu periods) ir pieaugoša (*Birdlife International* 2019).

Kā ormanīša *Porzana porzana* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros konstatēto vokalizējošo tēviņu skaitu t.i. vismaz viens vokalizējošs īpatnis).

DL "Tosmare" *Natura 2000* SDF teritorijā sastopamo **griežu *Crex crex*** skaits novērtēts kā viens vokalizējošs tēviņš. DA plāna izstrādē veikto putnu uzskaišu laikā grieze netika konstatēta. Sugas ligzdošana Dabas lieguma teritorijā nelielā skaitā joprojām ir iespējama.

Grieze ir iekļauta putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugu sarakstā (Auniņš 2013). Suga saistīta ar ekstensīvi apsaimniekotiem zālājiem Pēc skaita pieauguma pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados (liels daudzums atmatu, neintensīva un neefektīva lauksaimniecības prakse) sugas īstermiņa (2006.–2018. gadu periods) populācijas tendence ir negatīva (*Birdlife International* 2019). Naktsputnu populāciju indeksa izmaiņas Latvijā laika periodā 2010.–2021. gads tiek vērtēts kā straujš samazinājums (Keišs 2021).

Griezes aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu, ar tendenci pasliktināties tieši pēdējos gados. Kopš 2010. gada grieze vairs nav starp sugām ar globālu apdraudējuma statusu, pateicoties sekmīgai sugas populāciju atjaunošanai Rietumeiropas valstīs un apzinātajām skaitliski lielajām populācijām Austrumeiropā (Auniņš, Mārdega 2021). Atbilstoši *IUCN* kritērijiem, sugas apdraudētības pakāpe Latvijā (Ķerus u.c. 2021) novērtēta, kā gandrīz apdraudēta (*NT, Near Threatened*).

Kā griezes *Crex crex* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot *Natura 2000* SDF norādīta vokalizējošo tēviņu skaitu t.i. vismaz viens vokalizējošs īpatnis).

Dabas lieguma teritorijā konstatēta trīs līdz piecu pāru **svītraino ķauķu *Sylvia nisoria*** ligzdošana. Divu pāru iespējama ligzdošana (novērots vokalizējošs tēviņš) konstatēta teritorijas A daļā, teritorijās, kur veikta biotopu apsaimniekošana un nav izvāktas ciršanas atliekas. Ticama svītrainā ķauķa ligzdošana (pāris ar uztraukuma uzvedību) konstatēta aizaugušā teritorijā Klaviera fortā.

Svītrainais ķauķis ligzdo krūmājos ūdenstilpju krastos, ceļmalu dzīvžogos, vecos parkos, pamestu viensētu dārzos, ar krūmiem aizaugušos klajumos, izcirtumos (LOB 1998). Latvijā samērā reti sastopams, populācijas lielums tiek vērtēts kā 2084 – 4573 ligzdojoši pāri.

Svītrainais ķauķis ir iekļauts Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (MK 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396 „*Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu*”) un Putnu direktīvas 1. pielikumā. Atbilstoši *IUCN* kritērijiem, sugas apdraudētības pakāpe Latvijā (Ķerus u.c. 2021) novērtēta kā zemākā apdraudējuma (*LC, Least Concern*).

Kā svītrainā ķauķa *Sylvia nisoria* sugas aizsardzības mērķis konkrētajā teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz trīs pāri).

Dabas lieguma atklātajās ūdens daļās konstatēta divu pāru **ziemeļu gulbju *Cygnus cygnus*** ligzdošana. Populācijas lielums Latvijā: 430 – 600 ligzdojoši pāri (*Birdlife International* 2019). Skaitam ir tendence pieaugt, populācijas lielākā daļa ligzdo Kurzemē, kur ligzdošana pirmoreiz pierādīta tikai 1973. gadā (Boiko 2011).

Saskaņā ar MK 2012. gada 18. decembra noteikumiem Nr. 940 „*Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu*

noteikšanu" ziemeļu gulbja ligzdošanas vietu aizsardzības nodrošināšanai var tikt veidoti mikroliegumi 100 metru rādiusā ap ligzdošanas vietu, bet ne tālāk par ūdenstilpes krasta līniju.

Kā ziemeļu gulbja *Cygnus cygnus* sugas aizsardzības mērķis DL teritorijā DA plāna darbības periodā ir saglabāt sugas populāciju vismaz pašreizējā apjomā (kā kontroles vērtību nosakot DA plāna izstrādes ietvaros definēto ligzdojošo pāru skaitu t.i. vismaz divi pāri).

Dabas lieguma D daļā, atklātajā ūdens laukumā konstatēta ticama **meža zoss *Anser anser*** ligzdošana (novērots pāris ar uztraukuma uzvedību). Populācijas lielums Latvijā: 200 – 500 ligzdojoši pāri (*Birdlife International* 2019). Lielākā populācijas daļa ligzdo sekļajos lagūnas tipa piekrastes ezeros (Kaņieris, Engures ezers, Liepājas ezers, Papes ezers). Sugas populācijai konstatēta pieaugoša ilgtermiņa tendence (1991.–2017. gadu periods) un pieaugoša īstermiņa tendence (2012.–2017. gadu periods) Latvijā (*Birdlife International* 2019).

Augsta dabas aizsardzības vērtība ir Dabas lieguma teritorijā konstatējamām ar bioloģiski vērtīgiem zālājiem saistītām putnu sugām.

Mazais svilpis *Carpodacus erythrinus* ir Latvijā samērā bieži sastopama suga, kas apdzīvo daudzveidīgus zālājus, kuros pastāv zālāju un krūmu mozaīka. Daļa populācijas ligzdo arī aizaugošos izcirtumos. Mazais svilpis ir lauksaimniecības zemju speciālistu suga un sugas populācijas lielumam Latvijā 2005. – 2021. gadu periodā konstatēts mērens samazinājums (Auniņš, Mārdega 2021). Pēdējo 25 gadu periodā Latvijas mazo svilpju populācija ir samazinājusies par aptuveni 31%. (Auniņš, Mārdega 2021). Mazais svilpis ir iekļauts putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugu sarakstā (Auniņš 2013). Dabas lieguma teritorijā ligzdo līdz 20 pāriem mazo svilpju.

Pļavu čipste *Anthus pratensis* ir Latvijā samērā bieži sastopama suga, kas apdzīvo dažādus zālājus. Sugas populācijas lielumam Latvijā 2005. – 2021. gadu periodā nav konstatētas būtiskas izmaiņas (Auniņš, Mārdega 2021). Pļavu čipste ir iekļauta putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugu sarakstā (Auniņš 2013). Dabas lieguma teritorijā ligzdo līdz 5 pāriem pļavu čipstu.

Mērkaziņa *Gallinago gallinago* apdzīvo dažādus atklātus biotopus ar paaugstinātu mitrumu. Mērkaziņa ir iekļauta putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugu sarakstā (Auniņš 2013). Dabas lieguma teritorijā ligzdo 10 - 15 pāru mērkaziņu.

Ķīvītes *Vanellus vanellus* ligzdošanas biotops Latvijā ir mitras palieņu pļavas, augstie purvi, lauksaimniecībā intensīvi izmantotas platības un dažādas citas atklātas platības. Ķīvīte pieder pie pļavu bridējputnu sabiedrības. Laika periodā no 2005.–2021. gada Latvijas ķīvīšu populācijai konstatēts mērens samazinājums (Auniņš, Mārdega 2021). Dabas lieguma teritorijā ķīvīšu ligzdošana konstatēta vietās, kur nesen veikti biotopu apsaimniekošanas pasākumi. Teritorijā ligzdo līdz 5 pāriem ķīvīšu.

Dzeltenā cielava *Motacilla flava* Latvijā apdzīvo pārsvarā mitrus zālājus. Mitro zālāju daudzums Latvijā pēdējās desmitgadēs ir būtiski samazinājies gan to neapsaimniekošanas un aizaugšanas ar krūmiem dēļ, gan arī pārvēršot tos aramzemē. Tas atspoguļojas arī dzeltenās cielavas populācijas kritumā (Auniņš, Mārdega 2021). Dzeltenās cielavas aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu. Dabas lieguma teritorijā ligzdo 1 – 2 pāri dzelteno cielavu.

Līdzīgus biotopus kā dzeltenā cielava apdzīvo visā Latvijā retā **citroncielava** *Motacilla citreola*. Sugas ligzdošana pirmo reizi Latvijā pierādīta tikai 1993. gadā. Populācijas lielums Latvijā: 100 – 200 ligzdojoši pāri; ligzdojošās populācijas lielums turpina pieaugt. Dabas liegums ir nozīmīga sugas ligzdošanas vieta; populācijas skaita vērtējums 6 – 8 ligzdojoši pāri.

Visā Latvijā reta, zālajos ligzdojoša pīļu suga ir **platknābis** *Anas clypeata*. Dabas lieguma teritorijas D daļā vairāki platknābju īpatņi novēroti maija beigās – jūnija sākumā. Populācijas lielums Latvijā: 70 – 300 ligzdojoši pāri; sugas populācijai konstatēta sarūkoša ilgtermiņa tendence (1991.–2017. gadu periods).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.3.1. tabula. Īpaši aizsargājamās putnu sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss

	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Putniem nozīmīgo vietu kvalificējoša suga	Sugas izžušanas riska novērtējums valstī pēc IUCN kritērijiem	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums DL "Tosmare" (Putnu direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši MK 14.11.2000. noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas MK 18.12.2012. noteikumi Nr. 940)	Putnu direktīvas I pielikumā iekļauta suga			
1.	Meža zoss	<i>Anser anser</i>	ĪAS			NT	FV
2.	Lielais dumpis	<i>Botaurus stellaris</i>	ĪAS ¹	X	X	NT	FV
3.	Melnais zīriņš	<i>Chlidonias niger</i>	ĪAS ¹	X	X	LC	FV
4.	Niedru lija	<i>Circus aeruginosus</i>	ĪAS	X	X	LC	FV
5.	Grieze	<i>Crex crex</i>	ĪAS	X	X	NT	U2
6.	Ziemeļu gulbis	<i>Cygnus cygnus</i>	ĪAS ¹	X	X	NT	FV
7.	Vidējais dzenis	<i>Dendrocopos medius</i>	ĪAS ¹	X	X	LC	FV
8.	Mazais mušķērājs	<i>Ficedula parva</i>	ĪAS	X	X	LC	FV
9.	Dzērve	<i>Grus grus</i>	ĪAS	X	X	LC	FV
10.	Titiņš	<i>Jynx torquilla</i>	ĪAS			LC	FV
11.	Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	ĪAS	X	X	VU	U1
12.	Seivi ķauķis	<i>Locustella luscinioides</i>	ĪAS			LC	FV
13.	Sīla cīrulis	<i>Lullula arborea</i>	ĪAS	X	X	LC	U1
14.	Zilrīklīte	<i>Luscinia svecica</i>	ĪAS	X	X	LC	FV
15.	Ķīķis	<i>Pernis apivorus</i>	ĪAS	X	X	NT	FV
16.	Ormanītis	<i>Porzana porzana</i>	ĪAS	X	X	LC	U2
17.	Somzīlīte	<i>Remiz pendulinus</i>	ĪAS			LC	FV
18.	Svītrainais ķauķis	<i>Sylvia nisoria</i>	ĪAS	X	X	LC	U1

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem:

- FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
- U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
- U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);
- XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils, "x" – nezināms.

4.4.2.3.2. tabula. Putnu Direktīvas pielikumos iekļauto Dabas lieguma teritorijā sastopamo putnu sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā			Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.	Mērv.				
1.	Lielais dumpis <i>Botaurus stellaris</i>	4	6	vokalizējošie īpatņi	2,2 – 2,4%	0,9 – 1,4%	150	Nav datu
2.	Melnais zīriņš <i>Chlidonias niger</i>	0	10	pāri	<1%	<1%	100	Nav datu
3.	Niedru lija <i>Circus aeruginosus</i>	2	3	pāri	<1%	<1%	250	Nav datu
4.	Grieze <i>Crex crex</i>	0	1	vokalizējošie īpatņi	<1%	<1%		Nav datu
5.	Ziemeļu gulbis <i>Cygnus cygnus</i>	2	2	pāri	1,5 – 4,2%	<1%	100	Nav datu
6.	Vidējais dzenis <i>Dendrocopos medius</i>	1	2	pāri	<1%	<1%	10	Nav datu
7.	Dzērve <i>Grus grus</i>	4	5	pāri	<1%	<1%	250	Nav datu
8.	Brūnā čakste <i>Lanius collurio</i>	7	10	pāri	<1%	<1%	300	Nav datu
9.	Sila cīrulis <i>Lullula arborea</i>	1	1	pāri	<1%	<1%	20	Nav datu
10.	Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	1	2	pāri	<1%	<1%	150	Nav datu
11.	Svītrainais ļauķis <i>Sylvia nisoria</i>	3	5	pāri	2,5 – 5,5%	<1%	300	Nav datu
12.	Zilriklīte <i>Luscinia svecica</i>	1	1	pāri	5,6%	<1%	250	Nav datu
13.	Mazais mušķērājs <i>Ficedula parva</i>	5	7	pāri	<1%	<1%	200	Nav datu
14.	Ķīķis <i>Pernis apivorus</i>	1	2	pāri	<1%	<1%	200	Nav datu

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

4.2.3.3. tabula. *Putnu direktīvas pielikumos iekļauto sugu novērtējums Dabas liegumā*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Teritorijas novērtējums						
		Tips ¹	Sastopamības kategorija ¹	Datu kvalitāte ¹	Populācija ¹	Saglabāšanās pakāpe ¹	Izolācija ¹	Vispārējais novērtējums ¹
1.	Lielais dumpis <i>Botaurus stellaris</i>	r	R	G	C	B	C	B
2.	Melnais zīriņš <i>Chlidonias niger</i>	r	P	G	C	B	C	B
3.	Niedru lija <i>Circus aeruginosus</i>	r	R	G	C	B	C	B
4.	Grieze <i>Crex crex</i>	r	P	G	C	B	C	B
5.	Ziemeļu gulbis <i>Cygnus cygnus</i>	r	R	G	C	B	C	B
6.	Vidējais dzenis <i>Dendrocopos medius</i>	p	R	G	C	B	C	B
7.	Dzērve <i>Grus grus</i>	r	R	G	C	B	C	B
8.	Brūnā čakste <i>Lanius collurio</i>	r	R	G	C	B	C	B
9.	Sīla cīrulis <i>Lullula arborea</i>	r	R	G	C	B	C	B
10.	Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	r	R	G	C	B	C	B
11.	Svītrainais kauķis <i>Sylvia nisoria</i>	r	R	G	C	B	C	B
12.	Zilrīklīte <i>Luscinia svecica</i>	r	R	G	C	B	B	B
13.	Mazais mušķērājs <i>Ficedula parva</i>	r	R	G	C	B	C	B
14.	Kīķis <i>Pernis apivorus</i>	r	R	G	C	B	C	B

¹ Tabula aizpildīta saskaņā ar Eiropas Komisijas īstenošanas lēmumu (2011. gada 11. jūlijs) par formu, kādā sniedzama informācija par Natura 2000 teritorijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2011) 4892) (2011/484/ES)

Tips: p - uzturas pastāvīgi, r - vairojas, c - pulcējas, w - ziemo; Sastopamības kategorija: C = izplatīta suga, R = reta suga, V = ļoti reta suga, P = pārstāvēta suga – šo lauku aizpilda, ja dati ir nepilnīgi (DD); Datu kvalitāte: G = "laba" (piemēram, balstās uz apsekojumiem); M = "vidēja" (piemēram, balstās uz nepilnīgiem datiem un ekstrapolāciju); P = "slikta" (piemēram, aptuvenas aplēses); DD = "nepilnīgi dati" (šo apzīmējumu izmantot tikai tad, ja nav iespējams veikt pat aptuvenas aplēses par populācijas lielumu). Populācija (teritorijā sastopamās sugas populācijas lielums un blīvums salīdzinājumā ar valsts teritorijā sastopamo populāciju lielumu un blīvumu): A - 100 % ≥ p > 15 % ; B - 15 % ≥ p > 2 % ; C - 2 % ≥ p > 0 % ; D – nenozīmīga populācija; Saglabāšanās pakāpe: A - izcila saglabāšanās pakāpe; B - laba saglabāšanās pakāpe; C - vidēja vai zema saglabāšanās pakāpe; Izolācija (teritorijā sastopamās populācijas izolētības pakāpe attiecībā pret sugu dabiskās izplatības areālu): A - (gandrīz) izolēta populācija, B - populācija nav izolēta, bet pie dabiskās izplatības areāla robežām, C: populācija nav izolēta plašākā izplatības areālā; Vispārējais novērtējums: A: izcila vērtība, B: liela vērtība, C: ievērojama vērtība.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam

4.4.2.3.4. tabula. *Citas Dabas lieguma teritorijā sastopamās no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgas putnu sugas*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis DL "Tosmare"
1.	Citroncielava <i>Motacilla citreola</i>	Latvijā reta suga	VU	U2
2.	Dzeltenā cielava <i>Motacilla flava</i>	ZSST	VU	U2
3.	Ķīvīte <i>Vanellus vanellus</i>	PBPS	LC	U2
4.	Mazais dzenis <i>Dendrocopos minor</i>	Latvijā strauji sarūkoša suga	CR	FV
5.	Platknābis <i>Anas clypeata</i>	RZS	EN	U2
6.	Mērkaziņa <i>Gallinago gallinago</i>	PBPS	LC	U2
7.	Mazais svilpis <i>Carpodacus erythrinus</i>	ZSST	LC	U2
8.	Ļāvu čipste <i>Anthus pratensis</i>	ZSST	LC	U2

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI: RZS – reta zālajos ligzdojoša suga; PBPS – ļāvu bridējputnu sabiedrība; ZSST – zālājiem raksturīga suga ar skaita samazināšanās tendenci

Sociālekonomiskā vērtība

Putnu vērošanas tūrisma potenciāls teritorijā vērtējams, kā samērā zems. Teritorijā nav esoša tūrisma infrastruktūra. Liepājas valstspilsētas apkārtnē jau ir izveidota dabas vērošanas, tajā skaitā putnu vērošanas, tūrisma infrastruktūra Liepājas ezerā, kur salīdzinājumā ar Tosmares ezeru konstatēta būtiski lielāka ligzdojošo un migrējošo putnu daudzveidība un koncentrēšanās.

Teritorijā notiek ūdensputnu medības. Nomedīto ūdensputnu uzskaitē netiek veikta, tādēļ nav iespējams pamatoti spriest par medību vai to radītā traucējuma ietekmi uz teritorijas putnu faunu.

Ietekmējošie faktori un ieteikumi apsaimniekošanas pasākumiem

Visas ar zālāju biotopiem tieši saistītās Dabas liegumā ligzdojošās putnu sugas uzskatāmas par apdraudētām un to aizsardzība par prioritāru. Jau esošie apsaimniekošanas pasākumi (zālāju biotopu atjaunošana) ir uzskatāmi par sekmīgiem, kā rezultātā teritorijā, piemēram, atsākusi ligzdot ķīvīte. Turpinot zālāju apsaimniekošanu un palielinot to platību, laika gaitā ir iespējama arī citu ļāvu bridējputnu (ļāvu tilbīte *Tringa totanus*, melnā puskuitala *Limosa limosa* u.c.) ligzdošana un sagaidāms jau šobrīd konstatēto, zālāju biotopos ligzdojošo putnu sugu populāciju pieaugums.

Lai nodrošinātu labvēlīgus apstākļus lielā dumpja ligzdošanai, nepieciešams veikt regulāru niedru ļāušanu, niedru izvākšanu un niedrāju fragmentāciju. Ņemot vērā tehniski sarežģītos apstākļus niedrāju apsaimniekošanā teritorijā, pagaidām nav nosakāms maksimālais pieļaujama niedru apsaimniekošanas apjoms. Niedrāju apsaimniekošana plānojama ārpus putnu ligzdošanas sezonas, t.i. ne ātrāk kā no 15. jūlija. Ierosinātos apsaimniekošanas pasākumus niedru ļāušanai skat. apsaimniekošanas pasākuma Nr. B.7.2. aprakstā.

Rekomendējama Dabas lieguma teritorijas paplašināšana vietās, kur koncentrējas ES nozīmes biotopi, kas ir Latvijā retu un īpaši aizsargājamu putnu sugu ligzdošanas vieta. Biotopiem labvēlīgi apsaimniekošanas pasākumi nodrošinās arī īpaši aizsargājamo putnu sugām labvēlīgus ligzdošanas un barošanās apstākļus. Dabas liegumam piegulošās teritorijas, kuras ierosināts pievienot liegumam skat. apsaimniekošanas pasākuma Nr. A.2.1. aprakstā.

4.4.2.4. Zivis

Dati par Dabas lieguma teritorijā sastopamajām reto un aizsargājamo zivju sugām apkopoti balstoties uz pieejamo informāciju DAP DDPS "Ozols", Natura 2000 datubāzē (<http://natura2000.eea.europa.eu>), kā arī ņemot vērā Dabas lieguma teritorijā 2008. un 2019. gadā īstenotā zivju, nēģu un vēžu monitoringa Natura 2000 teritorijās datus. DA plāna izstrādes ietvaros speciāli pētījumi zivju sugu sastopamības Dabas lieguma teritorijā noskaidrošanai nav veikti. Informācija par Dabas lieguma teritorijā konstatētajām zivju sugām ar dabas aizsardzības nozīmi apkopota 4.4.2.4.1. un 4.4.2.4.2. tabulās, savukārt to atradņu izvietojums Dabas lieguma teritorijā attēlots DA plāna 14. pielikumā.

Dabas aizsardzības vērtība

Dabas lieguma teritorijā konstatēta viena aizsargājamā zivju suga **spidiļķis *Rhodeus amarus***, kas ir iekļauts Biotopu direktīvas II pielikumā.

Spidiļķa monitorings Dabas liegumā pēdējo reizi veikts 2019. gadā (Aleksejevs et al., 2019), kad zivju uzskaitē veikta vienā parauglaukumā, kas atradās Cietokšņa kanālā. Invazīvās zivju un vēžu sugas uzskaitē netika konstatētas. Spidiļķis Cietokšņa kanālā konstatēts arī 2005. gadā veiktajā uzskaitē. Spidiļķa atkārtota konstatēšana arī 2019. gadā liecina, ka šīs sugas populācija Dabas liegumā ir stabila. Tomēr tā galvenokārt saistīta ar Cietokšņa kanālu un kanāliem, kas savieno to ar Tosmares ezeru. Cietokšņa kanāla garums ir apmēram 9 km, no kuriem apmēram 5 km atrodas Dabas lieguma teritorijā.

Tosmares ezera kopējā ūdens virsmas platība ir 0,1% no to Latvijas ezeru kopējās platības, kuros ir konstatēts spidiļķis un 0,2% no tās Natura 2000 teritorijās. Tosmares ezeram nav būtiskas nozīmes Biotopu direktīvas zivju sugu aizsardzībā visas Latvijas vai Latvijas Natura 2000 teritorijā ietilpstošajos ūdeņos. Ezera salīdzinoši nelielās un ievērojami mainīgās platības dēļ to arī lokālā mērogā nevar uzskatīt par nozīmīgu šīs sugas atradni. Nemot vērā datu trūkumu par šīs sugas populācijas lielumu Dabas lieguma teritorijā, uz DA plāna izstrādes brīdi nav iespējams objektīvi noteikt spidiļķa *Rhodeus amarus* sugas aizsardzības mērķi.

DDPS "Ozols" atrodama informācija par dūņu pīkstes *Misgurnus fossilis* atradni Dabas liegumam piegulošajā teritorijā. 2015. gadā suga konstatēta Grīzupītē apmēram 350 m no DL robežas. Ņemot vērā, ka Grīzupīte ietek Tosmares ezerā pastāv augsta varbūtība, ka dūņu pīkste ir sastopama arī Dabas lieguma teritorijā. Latvijā šī suga sastopama daudzās upēs, ezeros un citās ūdenstilpēs dūņainās vietās ar stāvošu vai lēni tekošu ūdeni (Aleksejevs et al., 2019).

Sociālekonomiskā vērtība

Apgrūtinātās piekļuves dēļ zivju resursiem Dabas lieguma teritorijā ir maza sociālekonomiskā vērtība. Vienlaikus zivju resursiem piemīt gan ekosistēmas apgādes, gan kultūras pakalpojumu vērtība. Zivju sugām ir arī genofonda saglabāšanās un izziņas vērtība.

Ietekmējošie faktori un dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu ieteikumi

Tosmares ezera hidroloģiskais režīms ir izteikti ietekmēts saimnieciskās darbības rezultātā. Pēdējās desmitgadēs atklātās ūdens platības ezerā ir samazinājušās vairākas reizes. Lai paildzinātu ezera mūžu nepieciešams nodrošināt pasākumus hidroloģiskā režīma stabilizēšanai.

Rekomendējams turpināt Dabas lieguma teritorijā uzsāktās spidiļķa uzskaites, kas tiek realizētas zivju, nēģu un vēžu monitoringa Natura 2000 teritorijās ietvaros.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

4.4.2.4.1. tabula. *Īpaši aizsargājamās zivju sugas Dabas lieguma teritorijā un to aizsardzības statuss*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (Biotopu direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums konkrētajā ĪADT (Biotopu direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši MK 14.11.2000. noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (MK 18.12.2012. noteikumi Nr. 940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga (ar * atzīmē prioritārās sugas); Bernes konvencijā iekļauta suga; IUCN;		
1.	Spidiļķis	<i>Rhodeus amarus</i>	-	BD II; Berne III	FV+ Latvijā spidiļķis sastopams daudzās upēs un ezeros, izņemot Austrumlatviju (Plikšs & Aleksejevs, 1998).	FV= Spidiļķu konstatēšana abās līdž šim veiktajās uzskaitēs ar ezeru savienotajos kanālos liecina, ka to populācija šajā ĪADT ir samērā stabila (Aleksejevs et al., 2019)

PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (tikai direktīvā iekļautajām sugām):

FV:	Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
U1:	Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
U2:	Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-sliktis (Unfavourable-Bad);
XX:	Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown).

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: "+" – uzlabojas; "-" – pasliktinās; "=" – stabils, "x" – nezināms.

Berne – Bernes konvencija **II** pielikums. Īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugas. Sugas, kuru aizsardzībai jāveido īpaši aizsargājama teritorija. **III** pielikums. Aizsargājamās dzīvnieku sugas. Sugas, kuru aizsardzībai jāveido īpaši aizsargājama teritorija. **IUCN** – Pasaulē dabas aizsardzības organizācijas (The World Conservation Union) Apdraudēto sugu saraksts: **EN** (endangered) – apdraudēta suga; **VU** (vulnerable) – jutīga suga; **LR** (lower risk) – zemāks sugas apdraudējums; **DD** (data deficient) – datu trūkums par sugu.

4.4.2.4.2. tabula. *Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto zivju sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība*

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	Spidiļķis <i>Rhodeus amarus</i>	?*	?*	0,2	0,1	?*	?*

*Ņemot vērā salīdzinoši nelielo Tosmares ezera ūdens laukuma platību un to, ka izmantotā uzskaites metode ir maz piemērota spidiļķu blīvuma novērtēšanai, ticama šo sugu populāciju lieluma noteikšana DL teritorijā nav iespējama (Aleksejevs et al., 2019).

4.5. Citas vērtības dabas lieguma teritorijā

4.5.1. Dižkoki

Saskaņā ar DDPS "Ozols" pieejamo informāciju, Dabas lieguma teritorijā līdz DA plāna izstrādei reģistrēts tikai viens valsts nozīmes dižkoks – parastais ozols (skat. 4.5.1.1. tabulu un 4.5.1.1. attēlu). DA plāna izstrādes ietvaros veikto apsekojumu laikā konstatēts arī viens ozols (4.5.1.2. attēls), kurš dižkoka izmērus varētu sasniegt pārskatāmā nākotnē.

4.5.1.1 tabula. Dabas liegumā konstatētie dižkoki un potenciālie dižkoki

Dižkoka suga	Apkārtmērs (cm)	Augstums (m)	Koka stāvoklis	Koordinātas	
				x	y
Parastais ozols <i>Quercus robur</i>	410	Nav datu	Kopumā koka stāvoklis novērtēts kā labs. A pusē piepes, vaļēja miza. Ļoti ainavisks (izcils), izceļas apkārtējā ainavā. Netālu no dižkoka iekārtota atpūtas vieta ar soliem un ugunsкура vietu (4.5.1.3. attēls).	320613	272358
Parastais ozols <i>Quercus robur</i>	380	Nav datu	Koka stāvoklis labs. Salīdzinoši nesenā pagātnē veikta koka atēnošana.	320673	272514

Avots: DDPS "Ozols" un apsekojumu ietvaros iegūtie dati



4.5.1.1. attēls. Dižozols Dabas lieguma teritorijā (X_{LKS-92TM} = 320615; Y_{LKS-92TM} = 272352) (Foto: U. Valainis)



4.5.1.2. attēls. Potenciālais dižozols Dabas lieguma teritorijā (X_{LKS-92TM} = 320627; Y_{LKS-92TM} = 272523) (Foto: U. Valainis)



4.5.1.3. attēls. Pie dižkoka iekārtotā atpūtas vieta ($X_{LKS-92TM} = 320618$; $Y_{LKS-92TM} = 272350$) (Foto: U. Valainis)

4.6. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums

Teritorijas sociālekonomiskās vērtības veido gan materiālās, gan nemateriālās vērtības. Lielākā ekonomiskā vērtība piemīt Dabas liegumā ietilpstošo mežu koksnes krājam, purvu kūdras apjomiem un citu derīgo izrakteņu krājumiem, tomēr to pamatoti ierobežo dabas vērtību saglabāšanai nepieciešamais aizsargājamās dabas teritorijas statuss un ar to saistītie ierobežojumi.

Dabas lieguma nekoksnes vērtību veido rekreatīvās, zinātniskās un izziņas, vidi stabilizējošās un ekoloģiskās īpašības, kā arī nekoksnes materiālās vērtības – savvaļas sēnes un ogas. Dabas liegums ir ļoti nozīmīga teritorija aizsargājamo biotopu, kā arī aizsargājamo un reto augu, putnu, bezmugurkaulnieku u.c. sugu saglabāšanai.

Apkopojums par teritorijas dabas aizsardzības un sociālekonomiskajām vērtībām, kā arī tās ietekmējošiem faktoriem, sniegts 4.6.1. tabulā.

4.6.1. tabula. Teritorijas dabas aizsardzības un sociālekonomiskās vērtības, un tās ietekmējošie faktori

Dabas aizsardzības vērtības	Sociālekonomiskās vērtības	Ietekmējošie faktori (+) – pozitīvi, (-) – negatīvi
Ainava		
Ainavas struktūra ar pļavu un atklātu lauču, zāļu purvu un ūdeņu mozaīku veido DL abiotisko pamatni un nosaka biotopu un sugu daudzveidības ģeogrāfisko mainību relatīvi nelielā teritorijā.	<ul style="list-style-type: none"> Iespējas attīstīt dabas tūrismu veidojot jaunas dabas takas un pilnveidojot esošo tūrisma infrastruktūru. Derīgo izrakteņu un koksnes krājumi. Iespēja izglītēt sabiedrību – vadīt nodarbības un vides interpretācijas ekskursijas. Iespēja veikt zinātniskus pētījumus. Piemērotība dabas daudzveidības un kultūrvides iepazīšanai un 	<p>(+) DL atrodas ar dabas un kultūrvēstures vērtībām bagātā teritorijā, kas var veicināt tūrisma attīstību;</p> <p>(+) Veiktie kaļķaino zāļu purvu apsaimniekošanas pasākumi veicina teritorijai kādreiz raksturīgo atklāta tipa ainavas struktūras atjaunošanos.</p> <p>(-) Tosmares hidroloģiskā režīma izmaiņas ir atstājušas negatīvu ietekmi uz teritorijas ainaviskumu.</p> <p>(-) Pļavu biotopu un lauču apsaimniekošanas pārtraukšana,</p>
Teritorijā esošie militārā mantojuma objekti ir kultūrvēsturiskas ainavas nozīmīga sastāvdaļa.		

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Dabas aizsardzības vērtības	Sociālekonomiskās vērtības	Ietekmējošie faktori (+) – pozitīvi, (-) – negatīvi
	fotografēšanai.	aizaugšana, kas izmaina ainavas mozaikveida raksturu. (-) Antropogēnā ietekme no atpūtniekiem.
Mežu biotopi		
Pieci ES nozīmes aizsargājamo meža biotopu veidi (91D0* <i>Purvaini meži</i> , 9080* <i>Staignāju meži</i> ; 91E0* <i>Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)</i>); 9020* <i>Veci jaukti platlapju meži</i> , 9160 <i>Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)</i> , kopumā 27,29 ha platībā. Dzīvotne īpaši aizsargājamām un retām putnu, bezmugurkaulnieku, augu, sēņu, ķērpju un sūnu sugām.	<ul style="list-style-type: none"> - Zinātniskā un izglītības resursa vērtība. - Meža resursu (koksne, ogas un sēnes, medijamie dzīvnieki) ieguves vērtība. - Rekreatīvā un ainaviskā vērtība. 	(-) Izteikta Tosmares ezera hidroloģiskā režīma izmaiņu radītā susināšanas ietekme, kas mazina mitrājiem raksturīgo mežu biotopu kvalitāti. (-) Meliorācijas ietekme. (-) Aizsargājamiem meža biotopiem un ar tiem saistītajām sugām nozīmīgo struktūru trūkums. (+) Mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi. (+) DL R daļai piegulošajā teritorijā sastopamie ES nozīmes aizsargājami mežu biotopi veido vienotu ekoloģiski saistītu ekosistēmu ar DL sastopamajām mežaudzēm.
Purvu biotopi		
Četri ES nozīmes īpaši aizsargājamiem purvu biotopi (7230 <i>Kaļķaini zāļu puvi</i> , 7210* <i>Dižās aslapes Cladium mariscus audzes ezeros un purvos</i> , 7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i> , 7140 <i>Pārejas purvi un slīkšņas</i>) 92,03 ha platībā. Nozīmīga dzīvotne īpaši aizsargājamām vaskulāro augu, putnu un bezmugurkaulnieku sugām. DL "Tosmare" teritorijai ir nozīmīga loma ES nozīmes aizsargājamā purvu biotopa 7230 <i>Kaļķaini zāļu puvi</i> saglabāšanai valsts mērogā.	<ul style="list-style-type: none"> • Zinātniskā un izglītības resursa vērtība. • Kūdras resursi. • Ainavu daudzveidojošs elements. 	(-) Tosmares ezera hidroloģiskā režīma izmaiņu rezultātā samazinās purvu biotopu kvalitāte. (-) Meliorācijas ietekme. (+) DAP īstenotā LIVE LAKE projekta ietvaros īstenoti zāļu purvu apsaimniekošanas pasākumi. (+) Aizsargājamās teritorijas statuss.
Zālāju biotopi		
Pieci ES nozīmes īpaši aizsargājami zālāju biotopi (6210 <i>Sausi zālāji kaļķainās augsnēs</i> , 6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i> , 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs</i> , 6450 <i>Palieņu zālāji</i> , 6530* <i>Parkveida pļavas</i>) 68,95 ha platībā. Dzīvotne īpaši aizsargājamām un retām putnu, bezmugurkaulnieku un augu sugām.	<ul style="list-style-type: none"> - Siena ieguves un ganību vieta lopkopībā; - ienākumi no atbalsta maksājumiem lauku attīstībai (t.sk. par bioloģiskās daudzveidības uzturēšanu zālājos); - zinātniskā un izglītības resursa vērtība; - rekreatīvā un ainaviskā vērtība. 	(-) Dabiskos zālājus un tur sastopamās sugas negatīvi ietekmē apsaimniekošanas pārtraukšana un aizaugšana ar kokiem un krūmiem, kas veicina fragmentāciju un samazina sugu dzīvotņu platību un kvalitāti. (-) Aizsargājamās zālāju biotopus apdraud zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā. (+) DL A daļai piegulošajā teritorijā sastopamie ES nozīmes aizsargājami zālāju biotopi, bioloģiski vērtīgie un ilggadīgie zālāji veido vienotu

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2022. gada līdz 2033. gadam*

Dabas aizsardzības vērtības	Sociālekonomiskās vērtības	Ietekmējošie faktori (+) – pozitīvi, (-) – negatīvi
		ekoloģiski saistītu ekosistēmu ar DL sastopamajiem zālājiem.
Ezeru biotopi		
ES nozīmes īpaši aizsargājams biotops 3140 <i>Ezeri ar mieturaļģu augāju</i> 20,23 ha platībā. Dzīvotne īpaši aizsargājamām putnu, augu un bezmugurkaulnieku sugām.	<ul style="list-style-type: none"> • Zivju resursu ieguves vērtība. • Niedru ieguves teritorija. • Rekreācijas resurss atpūtniekiem, makšķerniekiem. • Ūdensputnu medības. • Ainavu daudzveidojošs elements. 	<p>(-) Ezera noteces apstākļi un dabiskais hidroloģiskais režīms cilvēka darbības rezultātā kopš 19. gs. ir būtiski mainīts un ietekmēts.</p> <p>(-) Ūdens līmeņa pazemināšanas un barības vielu pieplūdes (pa Grīzupi un meliorācijas grāvjiem no sateces baseinā esošajām lauksaimniecības zemēm) rezultātā novedusi pie eitrofikācijas pastiprināšanās un Tosmares ezera aizaugšanas tempu pieauguma.</p> <p>(-) Aizaugšanas rezultātā tikai ezera centrālajā daļā un D daļā ir saglabājušās lielākas, no niedrēm un citiem augstākajiem ūdensaugiem brīvas platības, un spoguļa laukums samazinājies līdz 28,6 ha</p> <p>(-) Ūdens vides kvalitātes novērtējums uzrāda sliktu ūdens kvalitāti.</p> <p>(-) Pieaugoša rekreācijas slodze var negatīvi ietekmēt ezeru biotopu kvalitāti.</p> <p>(+) Aizsargājamās teritorijas statuss.</p> <p>(+) DAP īstenotā LIVE LAKE projekta ietvaros DL teritorijā uzsākts gruntsūdeņu monitorings.</p>
Kāpu biotopi		
ES nozīmes īpaši aizsargājams biotops 2130 <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i> 3,43 ha platībā. Dzīvotne īpaši aizsargājamām putnu, augu un bezmugurkaulnieku sugām.	<ul style="list-style-type: none"> • Zinātniskā un izglītības resursa vērtība. • Rekreācijas resurss atpūtniekiem. • Ainavu daudzveidojošs elements. 	<p>(-) Pelēkās kāpas un tur sastopamās sugas negatīvi ietekmē aizaugšana ar kokiem un krūmiem, kas veicina fragmentāciju un samazina biotopam raksturīgo sugu dzīvotņu platību un kvalitāti.</p> <p>(-) Biotopam atbilstošajās DL platībās konstatēta kāpu izbraukāšana un izmīdīšana.</p> <p>(+) Aizsargājamās teritorijas statuss.</p>
Sugas		
104 īpaši aizsargājamās vaskulāro augu, putnu, sūnu, ķērpju, bezmugurkaulnieku, sikspārņu un zivju sugas t.sk. 22 sugas, kuru aizsardzībai var tikt veidoti mikroliegumi.	<ul style="list-style-type: none"> - Sugas kā ekosistēmas sastāvdaļa, kas nodrošina tās pilnvērtīgu funkcionēšanu un cilvēkiem svarīgus ekosistēmu pakalpojumus; - dabas vērošanas, izziņas un informācijas avots; - medības; - fotografēšana; - aizsargājamās sugas kā ainavu veidojošs elements. 	<p>(-) Izteikta Tosmares ezera hidroloģiskā režīma izmaiņu radītā susināšanas ietekme, kas mazina ar mitrājiem saistīto dzīvotņu kvalitāti.</p> <p>(-) Atpūtnieku, makšķernieku un mednieku traucējums putnu ligzdošanas vietām.</p> <p>(-) Biotopu fragmentācija negatīvi ietekmē aizsargājamo sugu populācijas.</p> <p>(+) Aizsargājamās teritorijas statuss.</p>

5. INFORMĀCIJA PAR AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS APSAIMNIEKOŠANU

5.1. Aizsargājamās teritorijas apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi plānā noteiktajam apsaimniekošanas periodam

5.1.1. Teritorijas apsaimniekošanas ideālais jeb ilgtermiņa mērķis

Teritorijas apsaimniekošanas ideālais jeb ilgtermiņa mērķis ir nodrošināt Latvijā un ES nozīmīgu aizsargājamo purvu, saldūdeņu, zālāju, mežu un kāpu biotopu, kā arī retu un aizsargājamu sugu populāciju saglabāšanu, īstenojot nepieciešamās darbības biotopu un sugu dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai, vienlaikus nodrošinot sabiedrību ar kvalitatīviem rekreācijas resursiem un veicinot teritorijas ilgtspējīgu attīstību.

5.1.2. Teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam

Teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi izstrādāti plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam no 2023. līdz 2034. gadam. Plānošanas perioda īstermiņa mērķi sadalīti vairākās grupās:

- A. Administratīvie un organizatoriskie aspekti.
- B. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana.
- C. Militārā mantojuma objektu ar kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana un apsaimniekošana.
- D. Infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana.
- E. Zinātniskās izpētes un monitoringa pasākumi.
- F. Sabiedrības informēšana un izglītošana.

Katram īstermiņa mērķim definēti pasākumi, ar kuru palīdzību šie mērķi sasniedzami. Īss mērķu un atbilstošo apsaimniekošanas pasākumu pārskats sniegts 5.2.1. tabulā. Detalizētāk plānotie apsaimniekošanas pasākumi aprakstīti 5.2. nodaļā.

G. Administratīvie un organizatoriskie aspekti

- A.1. Integrēt Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada teritoriju plānojumos DA plānā iestrādātos nosacījumus.*
- A.2. Veikt Dabas lieguma robežu precizēšanu.*
- A.3. Izveidot jaunu vietējas nozīmes ĪADT Dabas liegumam piegulošajā teritorijā sastopamo ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un kāpu biotopu aizsardzības nodrošināšanai.*
- A.4. Iesniegt priekšlikumus grozījumiem ĪADT vispārējos aizsardzības un izmantošanas noteikumos.*

H. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana

- B.1. Īstenot pasākumus hidroloģiskā režīma stabilizēšanai Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai.*
- B.2. Nodrošināt piemērotu apsaimniekošanu ES nozīmes aizsargājamam purvu biotopam 7230 Kaļķaini zāļu purvi un ar tiem saistītajām aizsargājamo sugu dzīvotnēm vismaz 73,41 ha lielā platībā.*

B.3. *Atjaunot potenciālos aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopus un ar tiem saistītās aizsargājamo sugu dzīvotnes 2,92 ha lielā platībā.*

B.4. *Nodrošināt piemērotu apsaimniekošanu ES aizsargājamiem zālāju biotopiem vismaz 70,04 ha lielā platībā.*

B.5. *Atjaunot potenciālos aizsargājamo zālāju biotopus un ar tiem saistītās aizsargājamo sugu dzīvotnes 40,86 ha lielā platībā.*

B.6. *Saglabāt Dabas liegumā sastopamos aizsargājamus kāpu biotopus un nodrošināt nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus to kvalitātes uzlabošanai.*

B.7. *Saglabāt Dabas lieguma teritorijā sastopamo reto un aizsargājamo sugu populācijas vismaz to pašreizējā stāvoklī, kā arī īstenot to aizsardzībai nepieciešamos pasākumus.*

B.8. *Ierobežot invazīvo un ekspansīvo sugu izplatību Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā.*

B.9. *Nodrošināt nepieciešamo aizsardzību Dabas lieguma teritorijā reģistrētajiem dižkokiem un potenciālajiem dižkokiem, kā arī īstenot to saglabāšanai nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus.*

B.10. *Īstenot pasākumus Tosmares ezera aizaugšanas mazināšanai.*

I. Militārā mantojuma objektu ar kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana un apsaimniekošana

C.1. *Nodrošināt Dabas liegumā ietilpstošo Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju saglabāšanu un apsaimniekošanu.*

J. Infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

D.1. *Pilnveidot un uzturēt esošo tūrisma un atpūtas infrastruktūru, papildinot to ar jauniem rekreācijas objektiem.*

D.2. *Nodrošināt Dabas lieguma teritorijas kvalificējošo dabas vērtību apsaimniekošanas nodrošināšanai nepieciešamo piebraucamo ceļu izveidošanu un uzturēšanu.*

K. Zinātniskās izpētes un monitoringa pasākumi

E.1. *Nodrošināt apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitoringu.*

E.2. *Nodrošināt īpaši aizsargājamo biotopu un sugu monitoringu.*

E.3. *Nodrošināt antropogēnās slodzes monitoringu.*

E.4. *Nodrošināt invazīvo sugu monitoringu.*

E.5. *Nodrošināt Tosmares ezera ūdens līmeņa un gruntsūdeņu līmeņa monitoringu.*

E.6. *Nodrošināt Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitoringu.*

L. Sabiedrības informēšana un izglītošana

F.1. *Nodrošināt Dabas lieguma apmeklētājus ar informāciju par teritorijā sastopamajām dabas vērtībām, to aizsardzības nepieciešamību, kā arī par noteikumiem, kas jāievēro, atrodoties Dabas lieguma teritorijā.*

F.2. *Nodrošināt Dabas lieguma robežu atpazīstamību dabā.*

5.2. Plānotie apsaimniekošanas pasākumi

Apsaimniekošanas pasākumi plānoti laika periodam no 2023. gada līdz 2034. gadam, taču tie ir pārskatāmi un maināmi, vadoties pēc monitoringa rezultātiem, kā arī, ja rodas neparedzēti apstākļi, kas liek tos mainīt un to nepieciešamību var zinātniski pamatot. Apsaimniekošanas pasākumu maiņu vajadzības gadījumā veic DAP sadarbībā ar Dabas lieguma apsaimniekotājiem savas kompetences ietvaros vai piesaistot attiecīgās nozares speciālistus. Pasākumu maiņa ir jādokumentē.

Apsaimniekošanas pasākumiem ir vērtēta to realizēšanas nepieciešamība, vadoties pēc pasākuma ietekmes uz dabas vērtību saglabāšanu un citu sabiedrībai nozīmīgu interešu ievērošanu. Ieviešot DA plānu kā pirmie jāveic pasākumi, kuri ir būtiski Dabas liegumā sastopamo sugu un biotopu saglabāšanā, vai tie ir priekšnosacījums šo būtisko pasākumu īstenošanai. Plānotie apsaimniekošanas pasākumi apkopoti 5.2.1. tabulā, savukārt detalizēts apsaimniekošanas pasākumu apraksts sniegts 5.2.1. apakšnodaļā.

Katrs plānotais apsaimniekošanas pasākums novērtēts pēc to būtiskuma, izmantojot sekojošas vērtības:

I – prioritāri veicams pasākums, kas ir būtisks Dabas liegumā sastopamo sugu un biotopu saglabāšanā un kura nerealizēšana var novest pie šo sugu un biotopu kvantitatīvo vai kvalitatīvo parametru samazināšanās;

II – vajadzīgs pasākums, kura īstenošana pozitīvi ietekmē dabas vērtību saglabāšanu;

III – vajadzīgs pasākums, kura realizācija sekmē citu sabiedrībai nozīmīgu interešu ievērošanu;

IV – pasākumam nav būtiskas tiešas pozitīvas ietekmes uz dabas vērtību saglabāšanu, un tas nav tieši saistīts ar citu sabiedrībai nozīmīgu interešu ievērošanu, taču tā realizācija sekmē citu pasākumu īstenošanu.

Pārskats par plānotajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem sniegts 20. pielikumā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

5.2.1. tabula. *Dabas liegumā plānoto apsaimniekošanas pasākumu kopsavilkums*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
A. Administratīvie un organizatoriskie aspekti							
A.1.1.	A.1.	DA plānā ietvertu nosacījumu iestrāde Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada teritoriju plānojumos.	Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	I, vienreizējs pasākums	Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	Administratīvie izdevumi	Teritorijas plānojumos ieviestas DA plānā sniegtās rekomendācijas.
A.2.1.	A.2.	Robežu paplašināšana, integrējot Dabas liegumā ārpus ĪADT pašreizējām robežām izvietotos ES nozīmes aizsargājamus zālāju biotopus.	VARAM, DAP	I, vienreizējs pasākums	VARAM, DAP	Administratīvie izdevumi	Veikta teritorijas robežu paplašināšana un izdarītas izmaiņas MK 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem", precizējot DL robežas. ĪADT teritorija paplašināta par 45,89 ha, iekļaujot DL teritorijā ES nozīmes aizsargājamus zālāju biotopus, kas konstatēti ārpus pašreizējām DL robežām.
A.2.2.	A.2.	Dabas lieguma teritorijas robežu uzmērīšana dabā.	DAP	II, vienreizējs pasākums	DAP esošā budžeta ietvaros	Nosakāms iepirkuma procedūrā	Uzmērīta precīza DL robeža dabā.
A.3.1.	A.3.	Jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošana Dabas liegumam piegulošajā teritorijā ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un kāpu biotopu aizsardzības nodrošināšanai.	Liepājas valstspilsētas pašvaldība	I, vienreizējs pasākums	Liepājas valstspilsētas pašvaldība	Administratīvie izdevumi	Izveidota jauna vietējas nozīmes ĪADT 96,35 ha platībā DL piegulošajā teritorijā, nodrošinot tur sastopamo ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un kāpu biotopu, kā arī ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu aizsardzību.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
A.4.1.	A.4.	Iesniegt priekšlikumus grozījumiem ĪADT vispārējās aizsardzības un izmantošanas noteikumos.	DAP	I, vienreizējs pasākums	DAP, VARAM	Administratīvie izdevumi	Iesniegti priekšlikumi grozījumiem ĪADT vispārējās aizsardzības un izmantošanas noteikumos. Veiktie grozījumi nodrošina juridisko regulējumu visu DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu veiksmīgai realizācijai.
B. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana							
B1.1.	B.1.	Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai.	Liepājas valstspilsētas pašvaldība, DAP	I, vienreizējs pasākums	Liepājas valstspilsētas pašvaldības, DAP, projektu finansējums	Tehniskā projekta izstrādes izmaksas un realizācijas izmaksas. Nosakāms iepirkuma procedūrā. Orientējošās izmaksas 1 –3 miljoni EUR atkarībā no izvēlētajiem tehniskajiem risinājumiem.	Nodrošināts optimāls hidroloģiskais režīms Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai.
B.2.1	B.2.; B.7.	Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam biotopam 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> .	Zemes īpašnieki	I, visā plāna darbības periodā	Zemes īpašnieku, DAP, projektu finansējums	Izmaksas individuālas katram biotopa poligonam. Vidējās izmaksas uz 1ha/gadā ir lēšamas uz 600 EUR.	Uzlabota un uzturēta biotopa 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> kvalitāte vismaz 73,41 ha lielās platībās.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finansu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
B.3.1.	B.3.; B.7.	Potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana.	Zemes īpašnieki	II, ikgadējs pasākums	Zemes īpašnieku, DAP, projektu finansējums	Atkarībā no aizauguma pakāpes. Orientējošās izmaksas pirmreizējai apsaimniekošanai ir 2500 EUR/ha, savukārt atvašu regulārai pļaušanai 600 EUR/ha gadā.	Uzlabota potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu kvalitāte vismaz 2,92 ha lielās platībās.
B.4.1.	B.4.; B.7.	Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu.	Zemes īpašnieki, DAP	I, ikgadējs pasākums	LAP maksājumi, zemes īpašnieku finansējums, DAP, projektu finansējums	Atkarībā no kategorijas un apsaimniekošanas veida. Apsaimniekotajiem zālājiem, kas jau ir LAP atbalsta sistēmās, izmaksas ir atbilstošas spēkā esošajai zālāju maksājumu amplitūdai. Tiem zālājiem, kuriem ir vajadzīgas atjaunošanas darbības, vidējās vienreizējās izmaksas ir jārēķina 2500 EUR/ha. Pēc atjaunošanas darbībām arī šiem zālājiem izmaksas ir paredzamas atbilstoši LAP maksājumu amplitūdai uz 1/ha.	Nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopiem vismaz 70,04 ha lielās platībās. DL teritorijas paplašināšanas gadījumā nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana arī ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem un ES nozīmes aizsargājamo sugu dzīvotnēm teritorijā, kuru ierosināts pievienot DL kopumā 26,45 ha apjomā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finansu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
B.5.1.	B.5.; B.7.	Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana.	Zemes īpašnieki, DAP	II, ikgadējs pasākums	LAP maksājumi, zemes īpašnieku finansējums, DAP, projektu finansējums	Atkarībā no aizauguma pakāpes. Tiem zālājiem, kuriem ir vajadzīgas atjaunošanas darbības, vidējās vienreizējās izmaksas ir jārēķina 2500 EUR/ha. Pēc atjaunošanas darbībām šiem zālājiem izmaksas ir paredzamas atbilstoši LAP maksājumu amplitūdai uz 1/ha.	Uzlabota potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu un ar zālājiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu kvalitāte vismaz 40,86 ha lielās platībās. Pieaugušas reģistrēto un apsaimniekoto bioloģiski vērtīgo zālāju platības. DL teritorijas paplašināšanas gadījumā nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana arī potenciālajiem ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem, kā arī ar zālājiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotnēm teritorijā, kuru ierosināts pievienot DL kopumā 2,63 ha apjomā.
B.6.1.	B.6.; B.7.	Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam piejūras biotopam 2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas.</i>	Zemes īpašnieki, DAP	I, visā plāna darbības periodā	Zemes īpašnieku DAP, projektu finansējums	Atkarībā no aizauguma pakāpes konkrētā poligona vietā. Apauguma novākšanai jāreķina 2000 EUR/ha. Izvešanas izmaksas ir atkarīgas no attāluma līdz attiecīgā bioloģiski noārdāmo materiālu iespējamās deponēšanas vietas un ceļa izmaksām.	Uzlabota un uzturēta biotopa 2130* <i>Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas</i> kvalitāte vismaz 3,43 ha lielās platībās.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finansu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
B.7.1.	B.7.	Pasākumu īstenošana sikspārņu sugu izplatības veicināšanai Dabas lieguma teritorijā.	DAP, Liepājas valstspilsētas pašvaldība	II, visā plāna darbības periodā	DAP, Liepājas valstspilsētas pašvaldības, projektu finansējums	Atkarībā no konkrētiem objektiem un izmantotajiem tehniskajiem risinājumiem.	Īstenoti pasākumi sikspārņu sugu izplatības veicināšanai DL teritorijā. Sekmētas ziemošanas iespējas DL teritorijā, uzlabota barošanās biotopu kvalitāte.
B.7.2.	B7.	Niedru pļaušana ziemas periodā Tosmares ezerā un tā piekrastē aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas sekmju uzlabošanai.	DAP	II, visā plāna darbības periodā	DAP, projektu finansējums	Atkarībā no apsaimniekojamām platībām, aizauguma pakāpes un iegūto niedru komerciālās vērtības. Teritorijās kurās komerciālu apsvērumu dēļ niedru ieguve nav iespējama, aptuvenās izmaksas niedru nopļaušanai un izvākšanai no ezera jābūt 2200 EUR/ha. Izvešanas izmaksas ir atkarīgas no attāluma līdz attiecīgā bioloģiski noārdāmo materiālu iespējamās deponēšanas vietas un ceļa izmaksām.	Nodrošināta niedru pļaušana ziemas periodā Tosmares ezerā un tā piekrastē aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas sekmju uzlabošanai 307,86 ha lielās platībās.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
B.8.1.	B.8.	Sosnovska latvāņa <i>Heracleum sosnowskyi</i> un citu invazīvo sugu izplatības ierobežošana Dabas liegumā un tam piegulošajā apkārtnē.	Zemes īpašnieki, pašvaldības	I, visā plāna darbības periodā	Zemes īpašnieku, pašvaldību, projektu finansējums	Atkarībā no invāzijas pakāpes.	Nodrošināta Sosnovska latvāņa apkarošana DL un tam piegulošajā teritorijā zināmajās atradnēs kopumā 2,37 ha lielā platībā. Ierobežota Sosnovska latvāņa tālāka izplatība DL teritorijā.
B.9.1.	B.9.	Dabas lieguma teritorijā konstatēto dižkoku, potenciālo dižkoku un bioloģiski vērtīgo koku apsaimniekošana.	Zemes īpašnieki	II, regulārs pasākums	Zemes īpašnieku finansējums	Atkarībā no aizauguma pakāpes.	Nodrošināti nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi vienam dižkokam, vienam potenciālajam dižkokam, kā arī diviem bioloģiski veciem ozoliem.
B.10.1.	B.10.	Tosmares ezera virsūdens augāja fragmentācija un biomasas izvākšana	Liepājas valstspilsētas pašvaldība, DAP	I, regulārs pasākums	Liepājas valstspilsētas pašvaldības, DAP, projektu finansējums	Atkarībā no aizauguma pakāpes.	Nodrošināta regulāra (vismaz vienu reizi veģetācijas sezonā) piekrastes makrofitu veģetācijas pļaušana 27,82 ha platībā un izvākšana no ezera (apakšpasākums Nr. B.10.1.1.), kā arī niedrāju fragmentācija 30,92 ha platībā (apakšpasākums Nr. B.10.1.2.).
B.10.2.	B.10.	Videi draudzīgu meliorācijas sistēmas elementu izveidošana uz Dabas liegumā ieplūstošajiem grāvjiem	Zemes īpašnieki, pašvaldības	II, vienreizējs pasākums	Projektu finansējums	Atkarībā no tehniskajiem risinājumiem	Mazināta barības vielu (biogēnu) pieplūde pa Grīzupi un meliorācijas grāvjiem no sateces baseinā esošajām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm ārpus DL teritorijas un ar šo biogēnu pieplūdi saistītā Tosmates ezera eitrofikācija.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
C. Militārā mantojuma objektu ar kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana un apsaimniekošana							
C.1.1.	C.1.	Dabas liegumā ietilpstošo Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju saglabāšana un apsaimniekošana.	Liepājas valstspilsētas pašvaldība	II, regulārs pasākums	Pašvaldības, projektu finansējums	Nosakāms iepirkuma procedūrā.	Saglabātas DL teritorijā esošās Liepājas cietokšņa fortifikācijas būves. Fortifikācijas būvju apsaimniekošanā ņemtas vērā dabas aizsardzības prasības un saglabāti teritorijā sastopamie aizsargājami biotopi un aizsargājamo sugu dzīvotnes.
D. Infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana							
D.1.1	D.1.	Esošās tūrisma infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana.	Zemes īpašnieki, pašvaldības	I, regulārs pasākums	Zemes īpašnieku finansējums, pašvaldības finansējums, projektu finansējums	Nosakāms iepirkuma procedūrā.	Uzturēti un pilnveidoti esošie tūrisma un rekreācijas objekti un ar tiem saistītā infrastruktūra. Infrastruktūras pilnveidošanā un uzturēšanā tiek ievērotas dabas aizsardzības prasības.
D.1.2.	D.1.	Jauna dabas takas maršruta izveidošana un turpmāka uzturēšana.	Liepājas valstspilsētas pašvaldība	III, izveidošana – vienreizējs pasākums, uzturēšana – regulārs pasākums	Liepājas valstspilsētas pašvaldības finansējums, projektu finansējums	Izveidošanas izmaksas atkarīgas no izvēlētajiem infrastruktūras risinājumiem. Uzturēšanas izmaksas atkarīgas no izmantošanas intensitātes un nolietojuma.	Izveidots dabas takas maršruts, nodrošināta turpmāka dabas takas maršruta uzturēšana un pilnveidošana. Infrastruktūras pilnveidošanā un uzturēšanā tiek ievērotas dabas aizsardzības prasības.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finansu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
D.1.3.	D.1.	Brīvības takas trasējuma maiņa, takas daļu no 14. novembra bulvāra (ceļa malas) pārvirzot gar Cietokšņa kanālu.	Liepājas valstspilsētas pašvaldība	III, izveidošana – vienreizējs pasākums, uzturēšana – regulārs pasākums	Liepājas valstspilsētas pašvaldības finansējums, projektu finansējums	Izveidošanas izmaksas atkarīgas no izvēlētajiem infrastruktūras risinājumiem. Uzturēšanas izmaksas atkarīgas no izmantošanas intensitātes un nolietojuma.	Veikta Brīvības takas trasējuma maiņa, takas daļu no 14. novembra bulvāra (ceļa malas) pārvirzot gar Cietokšņa kanālu. Infrastruktūras pilnveidošanā un uzturēšanā tiek ievērotas dabas aizsardzības prasības.
D.2.1.	D.2.	Dabas lieguma teritorijas kvalificējošo dabas vērtību apsaimniekošanas nodrošināšanai nepieciešamo piebraucamo ceļu izveidošana un uzturēšana.	Zemes īpašnieki, pašvaldības, DAP	I, visā plāna darbības periodā	Zemes īpašnieku, pašvaldību, projektu finansējums	Atkarībā izvēlētajiem tehniskajiem risinājumiem un brauktuvju esošā stāvokļa.	Izveidoti piebraucamie ceļi DL teritorijas kvalificējošo dabas vērtību apsaimniekošanas nodrošināšanai. Nodrošināta piebraucamo ceļu uzturēšana.
E. Zinātniskās izpētes un monitoringa pasākumi							
E.1.1.	E.1.	Apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings.	DAP, zinātniskās institūcijas	I, visā plāna darbības periodā	VARAM, DAP	Nosakāms iepirkuma procedūrā. Orientējošās izmaksas 7 000 – 8 000 EUR gadā.	Nodrošināts apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings.
E.2.1.	E.2.	Aizsargājamo biotopu monitorings.	DAP, zinātniskās institūcijas	II, visā plāna darbības periodā	VARAM, Monitoringa programma pieejamā finansējuma ietvaros	Atbilstoši bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā pieejamajam finansējumam.	Nodrošināts monitorings ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem – 3140 <i>Ezeri ar mieturaļģu augāju</i> , 7230 <i>Kaļķaini zāļu purvi</i> , 7210* <i>Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi</i> , kā arī 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> .

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finansu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
E.2.2.	E.2.	Reto un īpaši aizsargājamo sugu monitorings.	DAP, zinātniskās institūcijas	II, visā plāna darbības periodā	VARAM, DAP, Monitoringa programma pieejamā finansējuma ietvaros	Atbilstoši bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā pieejamajam finansējumam.	Nodrošināts monitorings ES nozīmes aizsargājamām sugām - Lēzela liparei <i>Liparis loeselii</i> , skabiosu pļavraibenim <i>Euphydryas aurinia</i> , spidiļķim <i>Rhodeus amarus</i> , divjoslu airvabolei <i>Graphoderus bilineatus</i> , slaidajam pūmpurgliemezim <i>Vertigo angustior</i> , spilgtajai purvuspārei <i>Leucorhina pectoralis</i> , teritorijā ziemojošajām sikspārņu sugām, seklūdens ezeru un niedrāju putnu sabiedrībām, kā arī ar bioloģiski vērtīgiem zālājiem saistītajām putnu sabiedrībām.
E.3.1.	E.3.	Antropogēnās slodzes monitorings.	DAP, Liepājas valstspilsētas pašvaldība, zinātniskās institūcijas	II, visā plāna darbības periodā	VARAM, DAP, Liepājas valstspilsētas pašvaldība	Nosakāms iepirkuma procedūrā. Orientējošās izmaksas 2 000 – 3 000 EUR gadā.	Nodrošināts antropogēnās slodzes monitorings.
E.3.2.	E.3.	VES ietekmes monitorings uz migrējošo putnu un sikspārņu faunu.	Sertificēti putnu un sikspārņu eksperti	I, visā plāna darbības periodā	VES īpašnieki	Precīzi nav nosakāms.	VES būvniecības ieceru gadījumā nodrošināts migrējošo putnu un sikspārņu monitorings saskaņā ar Vides pārraudzības valsts biroja prasībām, kas izvirzītas veiktā IVN procesā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
E.4.1.	E.4.	Invazīvo sugu monitorings.	DAP, VAAD, zinātniskās institūcijas	II, visā plāna darbības periodā	VARAM, DAP, VAAD, Monitoringa programma pieejamā finansējuma ietvaros	Atbilstoši bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā pieejamajam finansējumam.	Nodrošināts monitorings invazīvajām sugām - Sosnovska latvānim <i>Heracleum sosnowskyi</i> , pabērzu smiltsērķšķim <i>Hippophaë rhamnoides</i> , kalnu kļavai <i>Acer pseudoplatanus</i> , blīvajai skābenei <i>Rumex confertus</i> , sīkziedu spriganei <i>Impatiens parviflora</i> , krokainajai rozei <i>Rosa rugosa</i> un Spānijas kailgliemezim <i>Arion vulgaris</i> .
E.5.1.	E.5.	Tosmares ezera ūdens līmeņa un gruntsūdeņu līmeņa monitorings.	DAP, zinātniskās institūcijas	I, visā plāna darbības periodā	, DAP, projektu finansējums.	Nosakāms iepirkuma procedūrā. Orientējošās izmaksas 2 000 – 3 000 EUR gadā.	Monitoringa ietvaros iegūti dati, lai definētu optimālo ūdens līmeni, kas uzturams Tosmares ezerā DA plānā iepļānotā apsaimniekošanas pasākuma B.1.1. ietvaros.
E.6.1.	E.6.	Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitorings.	LVĢMC	II, visā plāna darbības periodā	LVĢMC	Atbilstoši Virszemes ūdeņu monitoringa programmas īstenošanai paredzētajām izmaksām.	Tosmares ezers iekļauts monitorējamo ūdens objektu sarakstā. Tosmares ezerā nodrošināts ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitorings.
F. Sabiedrības informēšana un izglītošana							

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
F.1.1.	F.1.	Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un dabas aizsardzības tematikai veltītu publisko tematisko pasākumu organizēšana.	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	III, visā plāna darbības periodā	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības budžeta vai projektu finansējuma ietvaros	Precīzi nav nosakāms.	DL teritorijā organizēti bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un dabas aizsardzības tematikai veltīti publiskie tematiskie pasākumi. Sabiedrība pasākumu laikā tiek informēta par DL teritorijā sastopamajām dabas vērtībām un izprot to aizsardzības nepieciešamību. Pasākumu norises laikā tiek nodrošināts, ka netiek apdraudētas dabas vērtības un objekti ar kultūrvēsturisko vērtību.
F.1.2.	F.1.	Dabas izziņas un izglītojošo elementu izveide Dabas liegumā ietilpstošajos tūrisma objektos un regulāras to atjaunošanas nodrošināšana.	Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	III, visā plāna darbības periodā	Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības budžeta vai projektu finansējuma ietvaros	Precīzi nav nosakāms.	DL ietilpstošajos tūrisma objektos izveidoti dabas izziņas un izglītojošie elementi, kā arī nodrošināta to uzturēšana un regulāra atjaunošana nepieciešamības gadījumā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Nr. p.k.	Mērķis	Apsaimniekošanas pasākums	Pasākuma izpildītājs	Prioritāte Izpildes termiņš	Iespējamais finanšu avots	Nepieciešamais finansējums	Izpildes indikatori
F.1.3.	F.1.	Dabas izziņas un izglītojošo materiālu nodrošināšana iesaistīto institūciju tīmekļa vietnēs un sociālajos tīklos.	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	III, visā plāna darbības periodā	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības budžeta vai projektu finansējuma ietvaros	Precīzi nav nosakāms.	Liepājas reģiona tūrisma informācijas biroja tīmekļvietnē (https://liepaja.travel/), Dienvidkurzemes novada tūrisma centra tīmekļvietnē (http://www.dienvidkurzeme.travel/), kā arī Dabas aizsardzības pārvaldes tīmekļvietnē (https://www.daba.gov.lv) nodrošināti izziņas un izglītojoši materiāli par DL sastopamajām dabas vērtībām. Sabiedrība ir informēta par DL teritorijā sastopamajām dabas vērtībām un izprot to aizsardzības nepieciešamību.
F.2.1.	F.2.	Dabas lieguma informatīvo zīmju uzturēšana.	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	II, visā plāna darbības periodā	DAP, Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada pašvaldības	Orientējošās izmaksas ir 70 EUR uz vienu robežzīmi.	Uzturētas un nepieciešamības gadījumā atjaunotas DL esošās 13 robežzīmes ("ozollapas") DA plānā norādītajās vietās.

5.2.1. Apsaimniekošanas pasākumu detalizēts apraksts

A. Administratīvie un organizatoriskie aspekti

A.1.1. DA plānā ietverto nosacījumu iestrāde Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada teritoriju plānojumos

DA plāna izstrādes konsultatīvās grupas sanāksmēs tika nolemts, ka no plānoto apsaimniekošanas pasākumu praktiskas realizācijas viedokļa IAIN izstrāde nav aktuāla, tomēr DA plānā ir ietvertas arī citas rekomendācijas, kuras ir būtiski korekti atspoguļot Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada teritoriju plānojumos.

Pasākuma apraksts 6.1. apakšnodaļā "Priekšlikumi par nepieciešamajiem grozījumiem pašvaldību teritoriju plānojumā".

A.2.1. Robežu paplašināšana, integrējot dabas liegumā ārpus ĪADT pašreizējām robežām izvietotos ES nozīmes aizsargājamās zālāju biotopus

DA plāna izstrādes laikā apsekojot Dabas liegumam piegulošās teritorijas, tika konstatēti vairāki ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni, kā arī konstatētas aizsargājamo un/vai retu augu un dzīvnieku sugu atradnes (skat. 5.2.1.1. tabulu). Lai nodrošinātu ārpus Dabas lieguma pašreizējām robežām sastopamo dabas vērtību aizsardzību, rosināta šo teritoriju pievienošana Dabas liegumam. Pievienošanai ierosināto teritoriju kartes skat. 5.2.1.1. – 5.2.1.4. attēlos. Kopējā platība, kuru ierosināts pievienot Dabas lieguma teritorijai ir 45,89 ha.

5.2.1.1. tabula. *Pamatojums DL "Tosmare" piegulošo teritoriju pievienošanai dabas liegumam.*

Kadastrs	Pievienošanai ierosinātajā teritorijā sastopamās dabas vērtības	Potenciālais apdraudējums	Karšu lapas Nr.	Pievienojamās teritorijas platība (ha)
64760060072	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> . Aizsargājamās sugas <i>Platanthera bifolia</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	1. karšu lapa	0,48
64760060120	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Dactylorhiza baltica</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	1. karšu lapa	3,01
64760060196	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> .	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	1. karšu lapa	1,02

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

64760060066	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Primula farinosa, Pimpinella major, Serratula tinctoria, Dactylorhiza maculata, Ciconia ciconia</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	2. karšu lapa	5,09
64760060068	ES nozīmes aizsargājami biotopi vai aizsargājamo un reto sugu atradnes nav konstatētas. Kadastrā ietilpstošo zemes poligonu ierosināts pievienot DL, lai nodrošinātu teritorijas integritāti.	-	2. karšu lapa	0,30
64760060047	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopi 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> un 6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i> . Aizsargājamo sugu <i>Dactylorhiza baltica, Pimpinella major, Serratula tinctoria, Iris sibirica, Euphydryas aurinia, Limenitis camilla</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	2. karšu lapa, 3. karšu lapa	4,92
64760060139	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs</i> , ES nozīmes aizsargājamo mežu biotops 9020* <i>Veci jaukti platlapju meži</i> un 9160 <i>Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Pimpinella major, Serratula tinctoria, Metzgeria furcata, Neckera complanata, Neckera pennata, Arthonia spadicea, Pertusaria pertusa, Ficedula parva parva, Leiopicus medius, Limax cineoniger, Macrogastra plicatula</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā. - Mežsaimnieciskā darbība.	3. karšu lapa	8,59
64760060102	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6270* <i>Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Rosa mollis</i> un <i>Trifolium campestre</i> atradnes.	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	3. karšu lapa	2,13
64760060140	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās</i>		3. karšu lapa	2,08

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

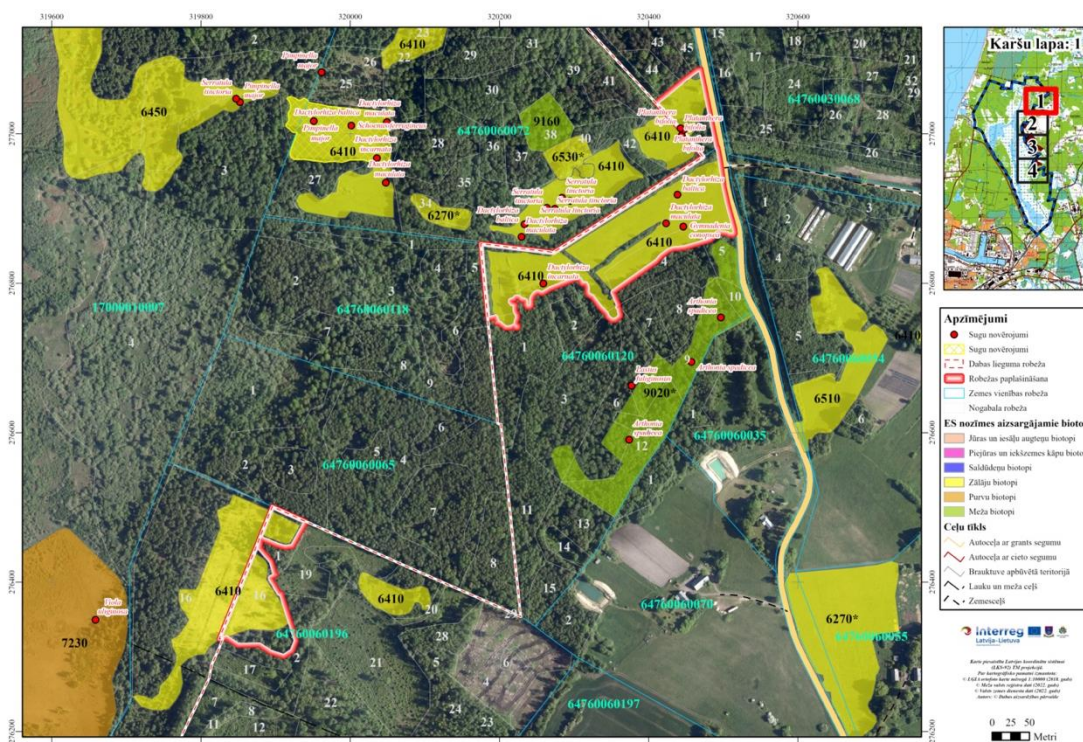
	<i>augsnēs, Aizsargājamo un reto sugu Dactylorhiza baltica, Dactylorhiza maculata, Orchis militaris, Serratula tinctoria atradnes.</i>			
64760060159	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs, Aizsargājamās sugas Dactylorhiza maculata atradne.</i>		3. karšu lapa	2,29
64760060151	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs. Aizsargājamo un reto sugu Primula farinosa, Trifolium dubium, Salix repens, Serratula tinctoria, Pinguicula vulgaris atradnes.</i>		3. karšu lapa	2,17
64760060133	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs. Aizsargājamo un reto sugu Iris sibirica, Laserpitium prutenicum, Serratula tinctoria, Leucorrhinia pectoralis atradnes.</i>	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā. - Atklāto platību pārkrūmošanās.	3. karšu lapa	6,09
64760060141	ES nozīmes aizsargājami biotopi vai aizsargājamo un reto sugu atradnes nav konstatētas. Kadastrā ietilpstošo zemes poligonu ierosināts pievienot DL, lai nodrošinātu teritorijas integritāti.	-	3. karšu lapa	0,34
64760060014	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs.</i>	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	4. karšu lapa	1,61
64760060038	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs. Aizsargājamās sugas Iris sibirica atradne.</i>	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	4. karšu lapa	3,84
64760060134	ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotops 6410 <i>Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs. Aizsargājamo un reto sugu Iris sibirica, Primula farinosa, Pimpinella major,</i>	- Zemes lietojuma un ekonomisko aktivitāšu maiņa, bioloģiski vērtīgos zālājus izmantojot biotopam neatbilstošā veidā.	4. karšu lapa	1,76

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

	<i>Pinguicula vulgaris</i> atradnes.	- Atklāto platību pārkrūmošanās.		
64760060141	ES nozīmes aizsargājami biotopi vai aizsargājamo un reto sugu atradnes nav konstatētas. Kadastrā ietilpstošo zemes poligonu ierosināts pievienot DL, lai nodrošinātu teritorijas integritāti.	-	4. karšu lapa	0,17
Kopā:				45,89 ha

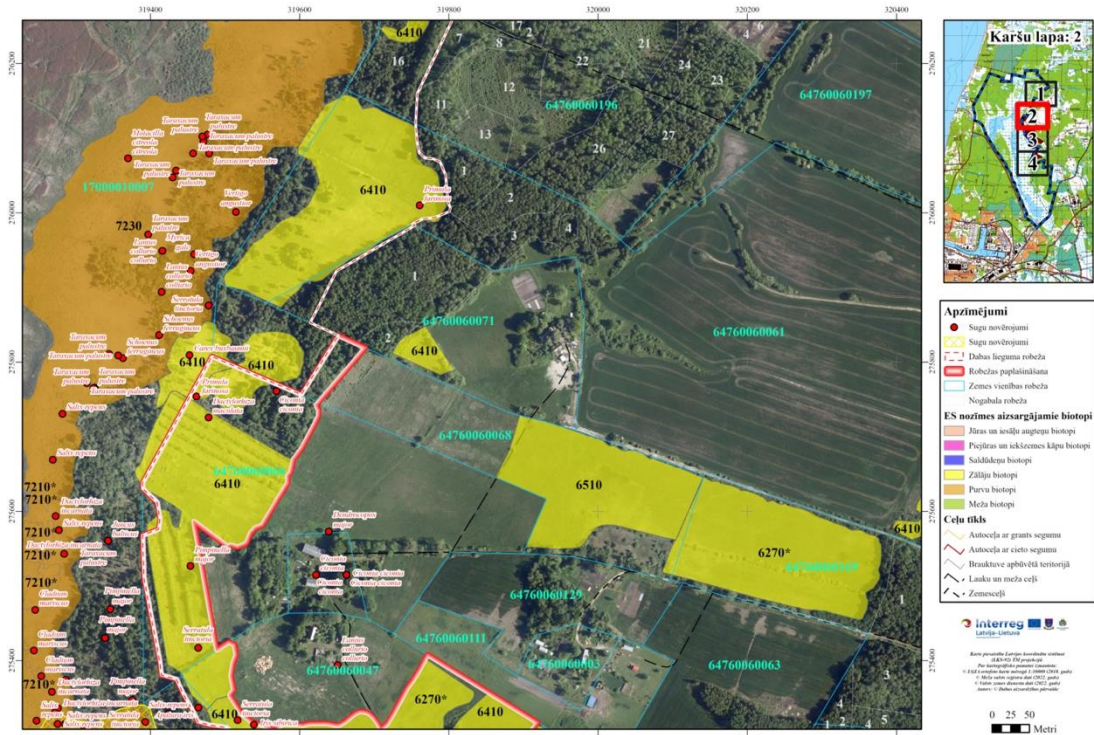
Apsaimniekošanas pasākuma ietvaros nepieciešams robežu izmaiņas saskaņot atbildīgajos līmeņos – DAP un VARAM, kā arī veikt grozījumus MK 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem". Pēc grozījumu apstiprināšanas precizētās robežas atspoguļojamas attiecīgajās datu bāzēs, t.sk. DDPS "Ozols".

Pēc Dabas lieguma robežu precizējumu apstiprināšanas, veicot grozījumus MK 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem", uz Dabas liegumam pievienotajiem ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoniem būs attiecināms apsaimniekošanas pasākums Nr. B.4.1. "Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu" un apsaimniekošanas pasākums B.5.1. "Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana".

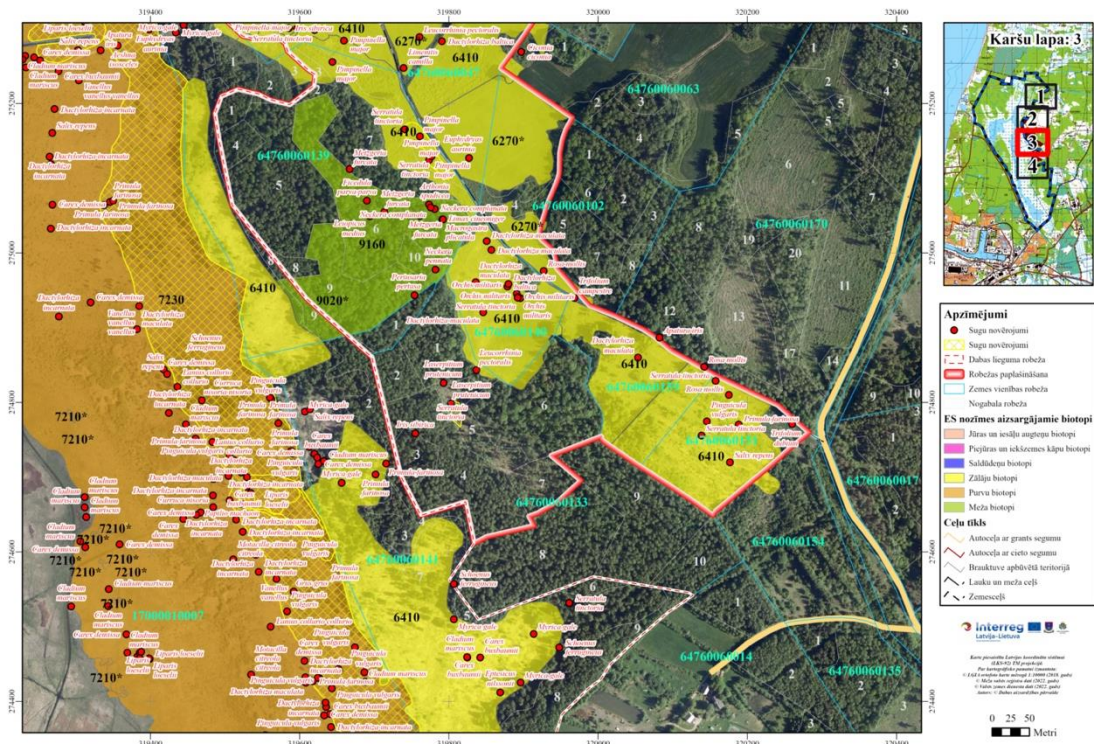


5.2.1.1.attēls. Dabas lieguma paplašināšanai ierosinātās teritorijas (1. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

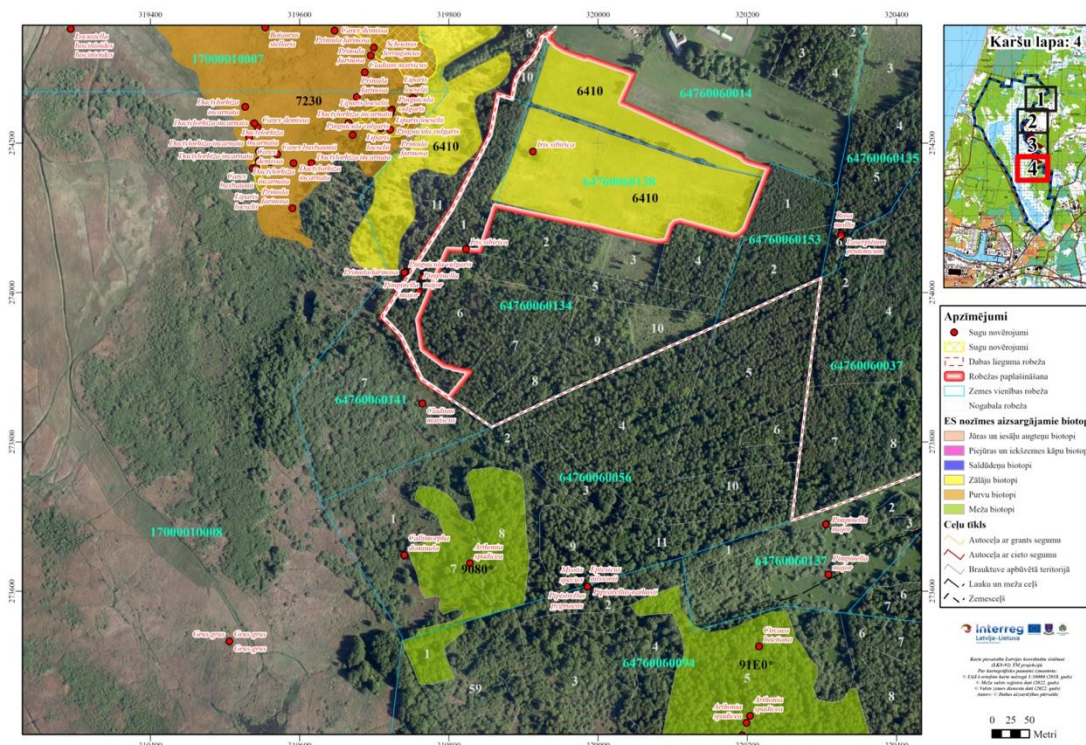


5.2.1.1.2. attēls. Dabas lieguma paplašināšanai ierosinātās teritorijas (2. karšu lapa)



5.2.1.1.3.attēls. Dabas lieguma paplašināšanai ierosinātās teritorijas (3. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.4. attēls. Dabas lieguma paplašināšanai ierosinātās teritorijas (4. karšu lapa)

A.2.2. Dabas lieguma teritorijas robežu uzmērīšana dabā

Pašreizējā teritorijas robeža noteikta MK 1999. gada 15. jūnija noteikumu Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem" 98. pielikumā. Spēkā esošās Dabas lieguma robežas dabā nav precīzi uzmērītas un nav iezīmētas, kas gadījumos, kad robeža nesakrīt ar dabā viegli identificējamu robežu, piemēram, ceļu, var radīt pārpratumus, apsaimniekojot Dabas lieguma teritoriju un tai piegulošās teritorijas, kurās notiek cita veida apsaimniekošana.

Lai izvairītos no konfliktsituācijām, nepieciešams veikt precīzu instrumentālo uzmērīšanu un iezīmēt Dabas lieguma robežas dabā. Ņemot vērā uz DA plāna izstrādes brīdī aktuālos kadastra informācijas sistēmas un VMD datus, DA plāna izstrādes ietvaros sagatavots robežu apraksts un robežu shēma gan pašreizējai precizētajai Dabas lieguma robežai (skat. DA plāna 1.1. un 1.2. pielikumus), gan teritoriju robežām, kuras ierosināts iekļaut Dabas lieguma teritorijā (skat. DA plāna 1.3. pielikumu). Plāna darbības termiņā Dabas lieguma robežas var tikt precizētas atbilstoši aktuālajiem nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas datiem.

A.3.1. Jaunas vietējas nozīmes īpaši aizsargājamās dabas teritorijas izveidošana Dabas liegumam piegulošajā teritorijā ES nozīmes aizsargājamo mežu, purvu un kāpu biotopu aizsardzības nodrošināšanai

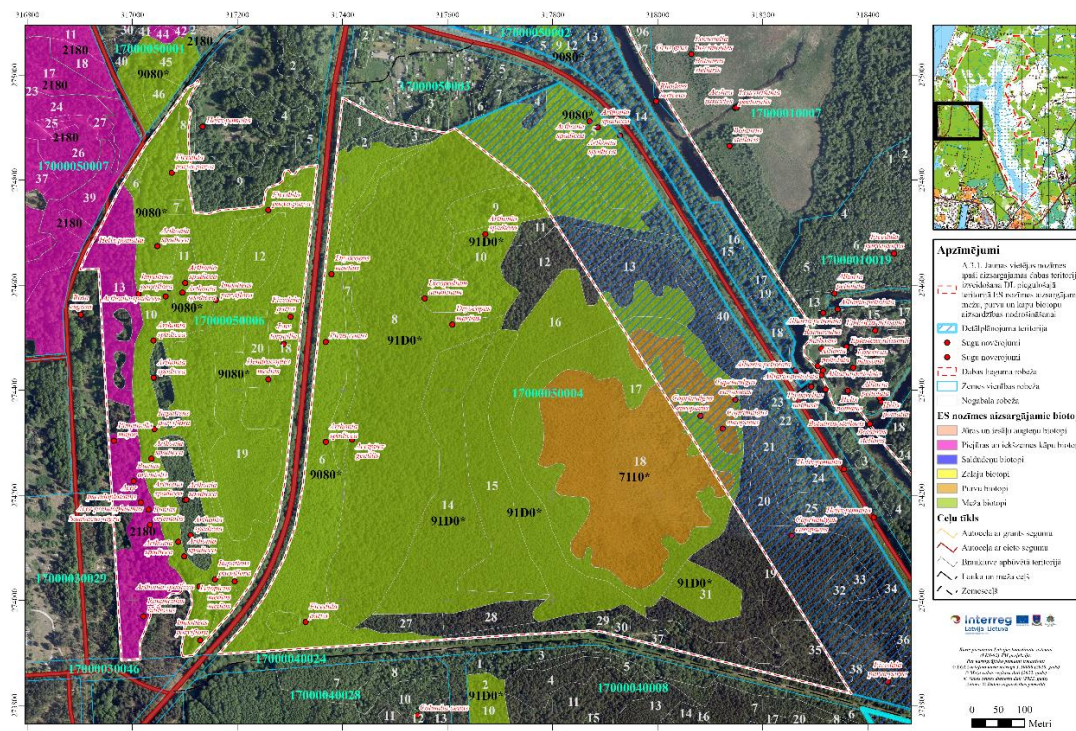
Dabas lieguma R daļā piegulošajā mežu masīvā koncentrējušās bioloģiskās daudzveidības ziņā nozīmīgas teritorijas, kurās lielās platībās sastopami ES nozīmes aizsargājami purvu, mežu un kāpu biotopi. Ņemot vērā, ka konkrētajā teritorijā nepastāv mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi, šeit sastopamās dabas vērtības ir apdraudētas. Lai ilgtermiņā nodrošinātu konkrētās teritorijas aizsardzību tiek rosināts

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

izveidot jaunu vietējas nozīmes ĪADT. Pamatojumu jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošanai Dabas liegumam "Tosmare" piegulošajā teritorijā izvietotajās zemes vienībās skat. 5.2.1.2. tabulā, savukārt ierosinātās vietējas nozīmes ĪADT robežas atspoguļotas 5.2.1.5. attēlā. Kopējā platība teritorijai, kurā ierosināta jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošana ir 96,35 ha.

5.2.1.2. tabula. *Pamatojums jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošanai DL "Tosmare" piegulošajā teritorijā*

Kadastrs	Ierosinātajā teritorijā sastopamās dabas vērtības	Potenciālais apdraudējums	Teritorijas platība, kurā ierosināta ĪADT izveidošana (ha)
17000050004	ES nozīmes aizsargājamo mežu biotopi 9080* <i>Staignāju meži</i> , 91D0* <i>Purvaini meži</i> un ES nozīmes aizsargājamo purvu biotops 7110* <i>Aktīvi augstie purvi</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Arthonia spadicea</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Accipiter gentilis</i> , <i>Caprimulgus europaeus europaeus</i> , <i>Ficedula parva parva</i> , <i>Picus canus</i> , <i>Dryocopus martius</i> atradnes.	- Mežsaimnieciskā darbība. - Meliorācija.	66,72
17000050006	ES nozīmes aizsargājamo mežu biotops 9080* <i>Staignāju meži</i> un ES nozīmes aizsargājamo kāpu biotops 2180 <i>Mežainas piejūras kāpas</i> . Aizsargājamo un reto sugu <i>Arthonia spadicea</i> , <i>Dendrocoptes medius</i> , <i>Ficedula parva parva</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Helix pomatia</i> atradnes.	- Mežsaimnieciskā darbība. - Meliorācija. - Invazīvo sugu izplatība	29,63
			96,35



5.2.1.5. attēls. *Jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošanai ierosinātā teritorija*

A.4.1. Iesniegt priekšlikumus grozījumiem ĪADT vispārējos aizsardzības un izmantošanas noteikumos

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Pašlaik spēkā esošajos MK 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" atsevišķu punktu formulējumi pilnībā nenodrošina Dabas lieguma teritorijā sastopamo dabas vērtību aizsardzību, kā arī apgrūtina atsevišķu DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu realizāciju. DA plāna izstrādes laikā ir sagatavoti priekšlikumi nepieciešamajiem grozījumiem MK 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264. Ierosinātie grozījumi apkopoti 5.2.1.3. tabulā.

5.2.1.3. tabula. Ierosināto grozījumu MK 2010. gada 16. marta noteikumos Nr.264 apkopojums un pamatojums Dabas lieguma dabas vērtību saglabāšanas un apsaimniekošanas kontekstā

Esošā MK noteikumu Nr. 264 redakcija	Ierosinātā MK noteikumu Nr. 264 redakcija	Ierosināto grozījumu pamatojums DL "Tosmare" dabas vērtību saglabāšanas un apsaimniekošanas kontekstā
16. Dabas lieguma teritorijā aizliegts: 16.11. bojāt vai iznīcināt (arī uzarot, kultivējot vai ieaudzējot mežu) palieņu un terašu pļavas;	<i>Izteikt 16.11. apakšpunktu šādā redakcijā:</i> 16.11. bojāt vai iznīcināt (arī uzarot, kultivējot, ieaudzējot mežu, mēslojot ar minerālmēsliem vai šķidrājiem kūtsmēsliem) dabiskos zālājus, izņemot gadījumu, ja tas nepieciešams īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai, saglabāšanai vai atjaunošanai un ir saņemta Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiska atļauja;	Esošā MK noteikumu Nr. 264 redakcija nosaka aizliegumu bojāt vai iznīcināt tikai palieņu un terašu teritorijās izvietotos dabiskos zālājus. Būtiska daļa no dabisko zālāju platībām Dabas liegumā atrodas ārpus palieņu un terašu teritorijām līdz ar to spēkā esošā likumdošana nenodrošina šo bioloģiskās daudzveidības ziņā vērtīgo teritoriju aizsardzību.
-	<i>Papildināt MK noteikumu 16. punktu. ar jaunu apakšpunktu 16.16.3.7.</i> 16. Dabas lieguma teritorijā aizliegts: 16.16. mainīt zemes lietošanas kategoriju, izņemot: 16.16.3. ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju: 16.16.3.7. ceļu, inženierkomunikāciju un citu inženierbūvju izbūvei un atjaunošanai, ja tas nepieciešams īpaši aizsargājamo biotopu un īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu aizsardzībai, saglabāšanai vai atjaunošanai, un tās tiek ierīkotas esošo dabisko brauktuvju trases vietās.	Lai nodrošinātu piekļuvi DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu realizācijas vietām, nepieciešama jaunu piebraucamo ceļu izbūve. Spēkā esošā MK noteikumu Nr. 264 redakcija neparedz iespējas mainīt zemes lietošanas kategoriju jaunas infrastruktūras izveidošanai.

B. Dabas vērtību aizsardzība un apsaimniekošana

B.1.1. Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai

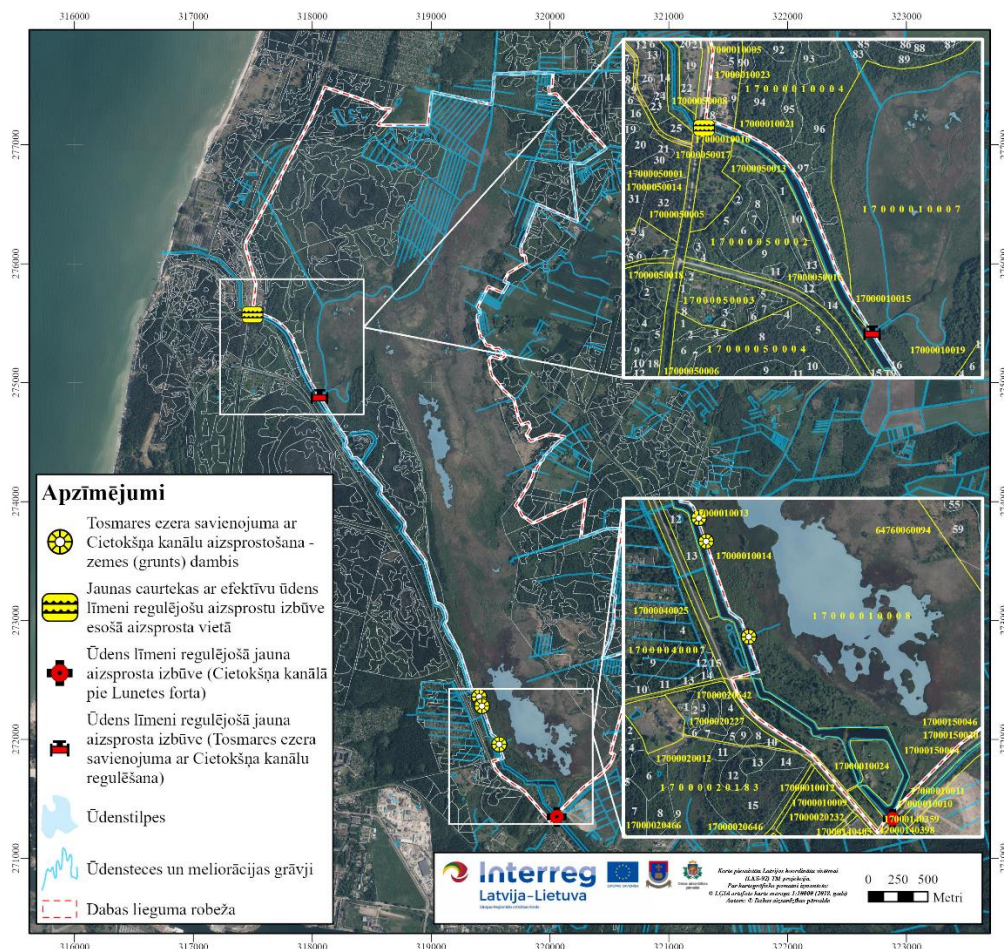
Lai mazinātu ūdens līmeņa pazemināšanas negatīvo ietekmi un tuvinātu Tosmares ezeru tā dabiskajam hidroloģiskajam režīmam, ir nepieciešams īstenot sekojošus hidrotehniskos pasākumus:

- 1) uz Z no Redana forta un uz Z no Lunetes forta esošo Tosmares ezera savienojumu ar Cietokšņa kanālu aizsprostošana (valstij piederoša zemes vienība ar kadastra apzīmējumu Nr. 17000010008), izbūvējot trīs zemes (grunts) dambjus;
- 2) jaunas caurtekas ar ūdens līmeni efektīvi regulējošu aizsprostu izbūve Cietokšņa kanāla caurtekas vietā Lībiešu ielā (esošās caurtekas konstrukcija joprojām pieļauj ūdens līmeņa regulēšanas iespējas, tomēr intensīvu nokrišņu vai intensīvas sniega kušanas gadījumos esošā caurteka nespēj nodrošināt

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

- efektīvu ūdens regulācijas un novadīšanas funkciju) Liepājas valstspilsētas pašvaldībai piederošajā zemes vienībā ar kadastra apzīmējumu Nr. 17000050014;
- 3) ūdens līmeni regulējošā aizsprosta izbūve Cietokšņa kanālā pie Lunetes forta (valstij piederoša zemes vienība ar kadastra apzīmējumu 17000150046);
 - 4) ūdens līmeni regulējošā aizsprosta izbūve Cietokšņa kanālā uz Z no Redāna (valstij piederoša zemes vienība ar kadastra apzīmējumu 17000010007).

Plānoto hidrotehnisko būvju atjaunošanas/izveidošanas vietas skat. 5.2.1.6. attēlā.



5.2.1.6. attēls. Plānoto hidrotehnisko būvju izveidošanas vietas

Šādi pasākumi ļautu mazināt ūdens līmeņa krišanos ezerā pēc pavasara paliem, kā arī novērst ūdens līmeņa svārstības Tosmares ezerā, it sevišķi mazūdens periodā, saistībā ar Cietokšņa kanāla ietekas Baltijas jūrā funkcionēšanu, kā arī ierobežotu noteci uz D, caur Kalējupītes caurteku un mazinātu ar to saistīto teritoriju applūšanu.

Tosmares ezerā optimālais ūdens līmenis ir tāds, kad ūdens līmenis mitrajās sezonās var īslaicīgi appludināt piekrastes joslu, t.sk. A piekrastes joslā esošos kaļķainos zāļu purvus, bet mazūdens periodā ir par 10 – 20 cm zemāks un nodrošina šo biotopu saglabāšanos. Tas nodrošinātu ūdeņu palikšana ezera ieplakā, neļaujot tiem strauji aizplūst no ezera, to nosusinot un degradējot ekosistēmu. Tosmares ezera A piekrastē sastopamajam biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* optimālu ūdens līmeni raksturo

apstākļi, kuros kūdras slānis ir piesātināts ar ūdeni un ūdens līmenis mitrākajās sezonās sasniedz kūdras virsu vai rudens – ziemas sezonā veidojas virsūdeņi (Priede, 2017).

Īstenojot dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošanas pasākumus, ir jāņem vērā, ka dabas vērtību saglabāšanas pasākumu ietvaros veicama tehniskā projekta izstrāde gan hidroloģiskā režīma atjaunošanai susināšanas ietekmētajā teritorijā, gan nepieciešamo aizsprostu izbūvei, gan ūdens līmeni regulējošo aizsprostu atjaunošanai un izbūvei. Aizsprostu konkrēts konstrukcijas veids un materiāls, kā arī to precīzs novietojums būs noteikts tehniskajā projektā, kura izstrāde un apstiprināšana ir obligāts priekšnoteikums aizsprostu izbūves realizēšanai. Aizsprosti uz caurtekām, kas savieno Tosmares ezeru ar Cietokšņa kanālu, īpaši pirmajos gados pēc to izveidošanas, kamēr tie nav apauguši ar ilggadīgu veģetāciju un pierādījuši savu noturību, regulāri jāapseko un nepieciešamības gadījumā jāremontē. Nepieciešams ņemt vērā, ka hidroloģiskā režīma stabilizēšanai būtiski ir īstenot visu DA plānā paredzēto hidrotehnisko pasākumu kopumu, jo to realizācija daļējā apjomā nesniegs vēlamu rezultātu.

Optimālo ūdens līmeni, kas uzturams Tosmares ezerā un Cietokšņa kanālā, nepieciešams definēt hidrotehnisko būvju atjaunošanas un izveidošanas tehnisko projektu izstrādes laikā, ņemot vērā Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projektā Nr.LLI-449 „Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlietuvā” uzsāktā gruntsūdeņu monitoringa ietvaros iegūtos datus.

Lai intensīvu nokrišņu vai intensīvas sniega kušanas izraisītas virszemes noteces pieauguma periodos mazinātu negatīvu ietekmi uz Dabas liegumam piegulošām teritorijām, t.sk. applūšanu Dienvidkurzemes novada Šķēdes vasarnīcu rajonā, kā arī Liepājas valstspilsētas pašvaldības Jaunās pasaules un Zaļās birzes mikrorajonos, ir pieļaujama Cietokšņa kanāla ietekas Baltijas jūrā tīrīšana. Cietokšņa kanāla ietekas jūrā tīrīšana nodrošina ilgstoši eksistējušas noteces uz Z saglabāšanu un mazina aplūšanas riskus DL piegulošajās teritorijās.

B.2.1. Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*

Dabas lieguma teritorijā biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* platības (skat. 5.2.1.7. attēlu) aizņem kopumā 73,31 ha.

Daļā no plānotajiem kaļķaino zāļu purvu biotopu poligoniem, apsaimniekošana uzsākta 2022. gadā projekta LIVE LAKE realizācijas ietvaros (skat. 5.2.1.7. att.). Pirmajā gadā, pēc apauguma izciršanas notiek lapkoku atvašu ataugšana, veidojot vēl biezāku krūmāju, tādēļ, lai nodrošinātu uzsākto apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti ilgtermiņā, apsaimniekotajos poligonos nepieciešams veikt atvašu izciršana. Pirmajos 2 – 3 gados atvašu izciršana jāveic katru gadu, turpmāk vismaz reizi 3 – 5 gados. Atvašu ataugšana parasti samazinās 2 – 3 gadu laikā pēc atkārtotas izciršanas.

Aizaugšanas procesi novērojami arī citviet biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* atbilstošajās teritorijās, tādēļ situācijās, kad aizaugšanas dēļ sāks samazināties biotopa kvalitāte un tiks apdraudētas kaļķaino zāļu purvos sastopamās aizsargājamo sugu dzīvotnes, nepieciešams veikt koku un krūmu apauguma novākšanu arī citviet šim aizsargājamam biotopam atbilstošajās platībās. Kaļķainos zāļu purvos vienmēr piemērotākais paņēmiens ir koku un krūmu izciršana ar rokām. Manuāla izciršana,

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

salīdzinot ar tehnikas izmantošanu, ir daudz saudzīgāka pret zemsedzi un ļauj veikt selektīvu izciršanu, saglabājot bioloģiski vērtīgus un ainaviski nozīmīgus kokus vai krūmu grupas (Priede, 2017).

Plānojot apsaimniekošanas pasākumus, nepieciešams ņemt vērā teritorijā reģistrēto aizsargājamo augu sugu kartējumu. Aizsargājamo sugu atradņu teritorijās apsaimniekošanas pasākumi plānojami īpaši piesardzīgi. Veģetācijas sezonā pirms plānoto apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas nepieciešams veikt teritorijas apsekošanu sertificētam vaskulāro augu speciālistam un atzīmēt dabā vitālākās aizsargājamo un reto augu sugu atradnes, kas sastopamas plānotajās apsaimniekošanas teritorijās.

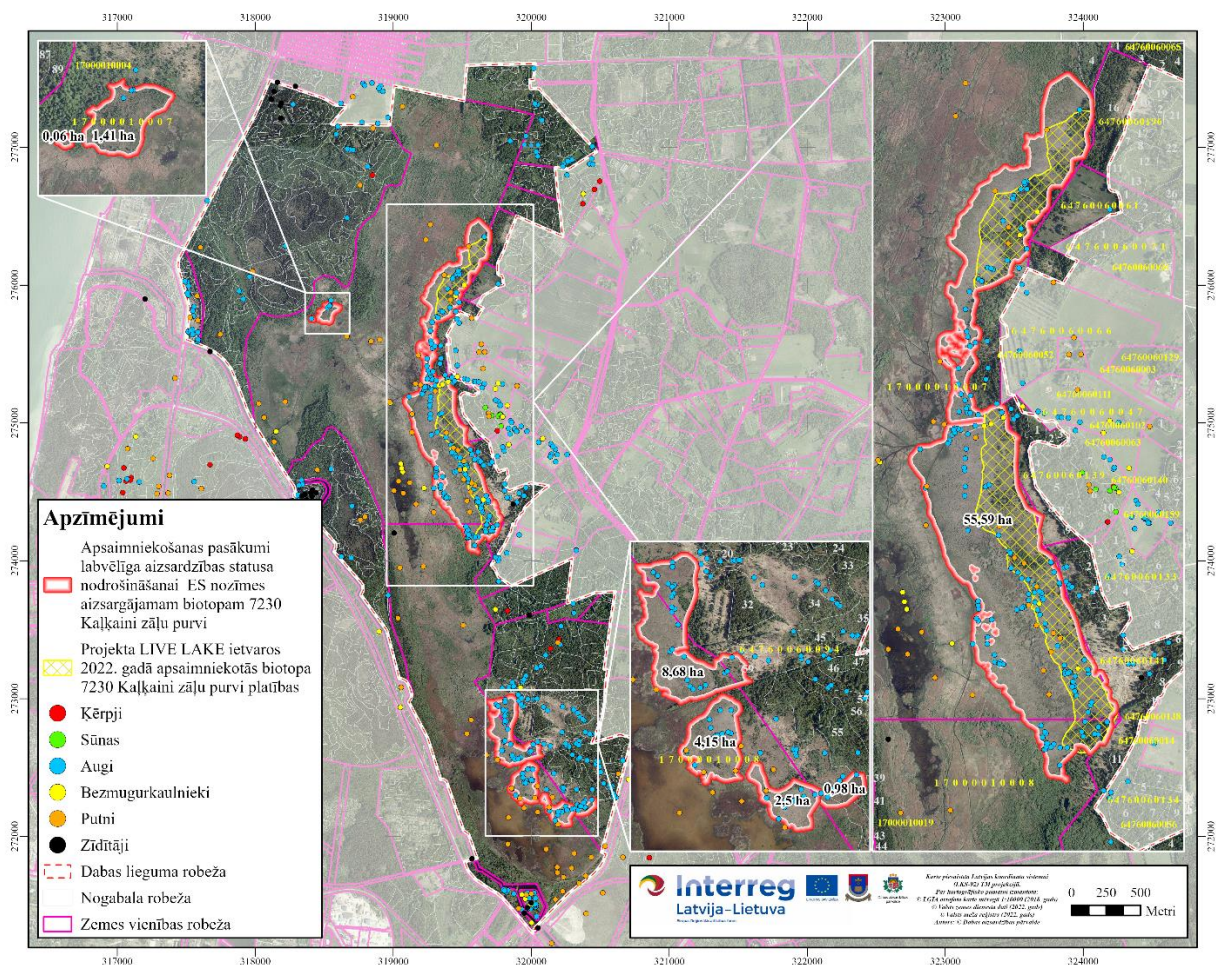
Dabas lieguma teritorijā sastopamie kaļķainie zāļu purvi ir nozīmīga dzīvotne retajai krūmu sugai – parastai purvmirtei *Myrica gale*. Lai gan parastā purvmirte bieži kļūst par ekspansīvo sugu un samazina citu sugu daudzveidību, tomēr apsaimniekojamās poligonos Dabas lieguma teritorijā suga sastopama mazskaitlīgi un neveido blīvas audzes, tādēļ veicot apsaimniekošanu, rekomendējams saglabāt šīs sugas vitālākos krūmus.

Ņemot vērā teritorijas hidroloģiskā režīma īpatnības, optimālākais apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas laiks ir vēlā rudenī vai ziemā (sasaluma apstākļos), tomēr plānojot apsaimniekošanas pasākumus konkrētos poligonos, nepieciešams ņemt vērā meteoroloģiskos apstākļus konkrētajā laika periodā. Nepieciešamības gadījumā iespējamās negatīvās ietekmes mazināšanai apsaimniekošanas pasākumu īstenošanai nepieciešamas paredzēt tehnoloģiskos risinājumus (piem. koka paneļu iekļāšana, specializētas tehnikas izmantošana u.c.)

Rekomendējams apsaimniekošanas pasākumus neveikt, ja ir bieza sniega sega, jo nozāģētajiem kokiem un krūmiem paliks augsti celmi, kas apgrūtinās turpmāku teritorijas apsaimniekošanu (Priede, 2017). Nocirsto biomasu rekomendējams izvest no teritorijas sasaluma vai sausuma periodos, tomēr, ņemot vērā apgrūtināto piekļuvi teritorijai, kā arī faktu, ka būtiskākais biomasas apjoms apsaimniekošanas poligonos jau tika izcirsts 2022. gadā, pieļaujama izcirstā materiāla savākšana kaudzēs un sadedzināšana uz vietas. Šādā gadījumā dedzināšanas vietas nepieciešams izvēlēties tā, lai tās nav izvietotas uz aizsargājamo augu sugu audzēm vai augstvērtīgos biotopa fragmentos. Ugunsgruvas vietas vēlamas veidot uz izcirsto koku un krūmu celmiem, kas samazinās krūmu ataugšanu un atvašu veidošanos (Priede, 2017).

Lai nodrošinātu piekļuvi DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu realizācijas vietām, nepieciešama jaunu piebraucamo ceļu izbūve. Spēkā esošā MK 2010. gada 16. marta noteikumu Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" redakcija neparedz iespējas mainīt zemes lietošanas kategoriju jaunas infrastruktūras izveidošanai, līdz ar to, lai ilgtermiņā nodrošinātu piekļuvi plānotajiem apsaimniekošanas poligoniem, nepieciešams veikt izmaiņas konkrētajos MK noteikumos.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.7. attēls. *Biotopa 7230 Kaļķaini zāļu purvi izplatība Dabas lieguma teritorijā*

B.3.1. Potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana

Potenciālo aizsargājamo kaļķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana plānota 2,92 ha lielā platībā, apsaimniekošanas poligona atrašanās vieta attēlota 5.2.1.8. attēlā.

Pasākums paredz aizaugušo kaļķainu zāļu purvu atjaunošanu. Apsaimniekošanas pasākums attiecināms uz Dabas lieguma platībām, kurās, nodrošinot nepieciešamo apsaimniekošanu nākotnē, potenciāli iespējama dabisko kaļķaino zāļu purvu atjaunošanās.

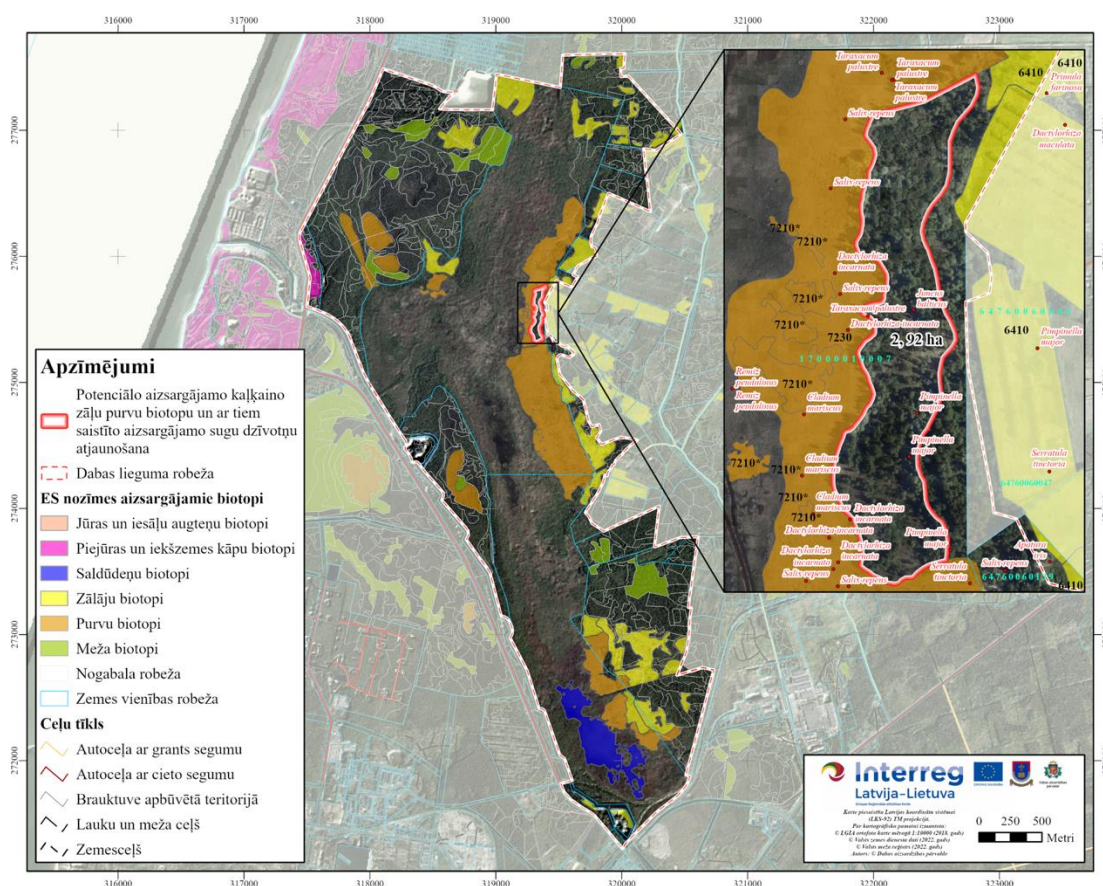
Apsaimniekošanas pasākuma ietvaros nocirstie koki un krūmi jāsavāc, lai samazinātu nevajadzīgo barības vielu daudzumu purvā. Lielākus lapkokus (bērzus, melnalkšņus) ieteicams nozāgēt tā, lai celms paliek pēc iespējas zemāks, lielos celmus vēlams krusteniski vairākās vietās iezāgēt vai saurbt, lai veicinātu saprofitisku sēņu ieviešanos un celmu drīzāku satrupēšanu. Nocirstā biomasa jāizved no teritorijas sasaluma vai sausuma periodos, lai neradītu zemsedes bojājumus un rises, kas turpmāk var radīt nosusinošu ietekmi un darboties līdzīgi kā meliorācijas grāvji (Priede, 2017). Kā iespējamā alternatīva ir specializētas (slodzi mazināšanas) tehnikas izmantošana. Efektīvs pirmreizējs stipri aizaugušo kaļķaino zāļu purvu biotopu atjaunošanas pasākums vietās, kur ir liels aizaugums ar kokiem un krūmiem ir augsnes virskārtas un

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

izcirsto krūmu vietu un celmu frēzēšana. To nedrīkst izmantot kā regulāru apsaimniekošanas veidu, jo tas var degradēt augsni.

Plānojot apsaimniekošanas pasākumus, nepieciešams ņemt vērā teritorijā reģistrēto aizsargājamo augu sugu kartējumu. Aizsargājamo sugu atradņu teritorijās apsaimniekošanas pasākumi plānojami īpaši piesardzīgi. Veģetācijas sezonā pirms plānoto apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas nepieciešams veikt teritorijas apsekošanu speciālistam ar atbilstošām zināšanām botānikā un atzīmēt dabā vitalākās aizsargājamo un reto augu sugu atradnes, kas sastopamas plānotajās apsaimniekošanas teritorijās.

Pirmajā gadā, pēc apauguma izciršanas paredzama lapkoku atvašu ataugšana, veidojot vēl biežāku krūmāju, tādēļ, lai nodrošinātu uzsākto apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti ilgtermiņā, apsaimniekotajos poligonos nepieciešams veikt atvašu tīrīšanu. Pirmajos 2 – 3 gados atvašu tīrīšana jāveic katru gadu, turpmāk vismaz reizi 3 – 5 gados. Atvašu ataugšana parasti samazinās 2 – 3 gadu laikā pēc atkārtotas nopļaušanas. Pielaujama atvašu tīrīšanas rezultātā iegūtā biomasas materiāla savākšana kaudzēs un sadedzināšana turpat uz vietas. Šādā gadījumā dedzināšanas vietas nepieciešams izvēlēties tā, lai tās nav izvietotas uz aizsargājamo augu sugu audzēm vai augstvērtīgos biotopa fragmentos. Ugunsgruvis vietās vēlams veidot uz izcirsto koku un krūmu celmiem, kas samazinās krūmu ataugšanu un atvašu veidošanos (Priede, 2017).



5.2.1.8. attēls. Potenciālo aizsargājamo kalķaino zāļu purvu biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošanas pasākumu plānotais poligons Dabas lieguma teritorijā

B.4.1. Aizsargājamo zālāju biotopu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšana veicot pļavu pļaušanu un/vai noganīšanu

Uz apsaimniekošanas pasākumu attiecināmo ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu izvietojumu Dabas lieguma teritorijā skat. 5.2.1.9. - 5.2.1.16. attēlos. Dabas lieguma teritorijā aizsargājamo zālāju platības aizņem 69,96 ha. Informācija par katru no Dabas lieguma teritorijā sastopamajiem ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoniem apkopota 5.2.1.2. tabulā, t.sk., informācija par esošo apsaimniekošanu, konstatētajiem biotopus ietekmējošiem faktoriem, kā arī vispārīga informācija par nepieciešamajiem apsaimniekošanas pasākumiem.

DA plāna izstrādes ietvaros veikta katra Dabas lieguma teritorijā reģistrētā zālāju biotopa kvalitātes novērtēšana dabā, vispārīgi definējot vēlamu apsaimniekošanu katram no zālāju biotopu poligoniem. Atbilstoši Dabisko pļavu un ganību saglabāšanas vadlīnijām (Rūsiņa, 2017), katra aizsargājamā zālāju biotopa apsaimniekošanai tiek ieteikts atšķirīgs nepieciešamo apsaimniekošanas pasākumu kopums, tādēļ detalizētu informāciju par konkrētu zālāju biotopu atjaunošanas darbībām ieteicams meklēt zālāju biotopu apsaimniekošanas vadlīnijās (Rūsiņa, 2017), kas pieejamas DAP tīmekļvietnē: www.daba.gov.lv, bibliotēkās un LAD.

5.2.1.2. tabula. Dabas lieguma teritorijā sastopamie ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni, to esošā apsaimniekošana, biotopus ietekmējošie faktori, kā arī nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Nr. p.k.	Poligona Nr.	Biotopa kods un variants	Platība (ha)	Karšu lapas Nr.	Esošā apsaimniekošana	Invazīvās sugas	Vēlamā apsaimniekošana
6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs							
1.	21JS178_581	6210_2	1,00	8	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
2.	21JS178_582	6210_2	0,53	8	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas							
3.	21JS178_584	6270_3	0,81	2	Pļauj, atstāj uz lauka	Nav	Pļaušana un/vai ganīšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
4.	21JS178_586	6270_3	0,22	2	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
5.	22DK96_151	6270_1	0,54	5	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganīšana.
6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs							
5.	21JS178_590	6410_1	0,59	2	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
6.	21JS178_589	6410_1	0,27	2	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

7.	21JS178_588	6410_1	0,85	2	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
8.	17VB1_984	6410_1	1,58	2	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana.
9.	17BS165_313	6410_1	2,13	4	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana; mitruma režīma atjaunošana; nevēlamu augu sugu ierobežošana.
10.	17BS165_268	6410_1	3,91	4	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
11.	17BS165_270	6410_1	0,76		Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
12.	17BS165_382	6410_1	2,35	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
13.	17BS165_381	6410_1	8,13	6	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
14.	21JS178_578	6410_4	2,01	7	Neapsaimnieko	Nav	Pļaušana un/vai ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
15.	21JS178_577	6410_1	3,28	7	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
16.	21JS178_576	6410_1	10,37	7	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
17.	21JS178_580	6410_1	0,86	7	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
18.	21JS178_579	6410_1	1,45	7	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

19.	21JS178_572	6410_1	0,78	7	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
20.	21JS178_574	6410_1	4,16	7	Krūmu ciršana	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
21.	17BS165_316	6410_1	4,94	1	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
22.	17BS165_265	6410_4	4,26	4	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu sugu ierobežošana.
23.	17VB1_983	6410_1	1,8	2	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana
24.	22DK96_154	6410_1	0,67	4	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
25.	22DK96_152	6410_1	1,83	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
26.	22DK96_153	6410_2	0,87	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu sugu ierobežošana.
27.	22DK96_166	6410_1	3,59	3	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana.
6450 Palieņu zālāji							
27.	21JS178_585	6450_3	3,66	2	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
28.	21JS178_583	6450_3	7,26	1	Neapsaimnieko	Sosnovska latvānis <i>Heracleum sosnowskyi</i>	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; nevēlamu sugu ierobežošana.
29.	21JS178_575	6450_3	2,82	7	Krūmu ciršana	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana;

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

							kokū un krūmu apauguma novākšana.
6530* Parkveida pļavas un ganības							
30.	21JS178_587	6530_1	0,24	2	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganīšana; kokū un krūmu apauguma novākšana.

Daļā no zālāju biotopu poligoniem apsaimniekošanas pasākumi uzsākti ES Kohēzijas fonda projektā "Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai" 2022. gadā. Atjaunoto zālāju uzturēšanu plānots turpināt nodrošināt pļaujot un savācot sienu vai ierīkojot ganības, lai veicinātu zālājam raksturīgās veģetācijas atjaunošanos.

Zālāja biotopu poligonā 21JS178_583, konstatēta invazīvās sugas Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* sastopamība. Šajā teritorijā, papildus rekomendācijām konkrētā zālāju biotopa apsaimniekošanā, nepieciešams ņemt vērā arī apsaimniekošanas pasākuma Nr. B.8.1. aprakstā ietvertos ieteikumus konkrētās invazīvas sugas apkarošanai.

Lai nodrošinātu zālāju apsaimniekošanu poligonos, kuros pašlaik nenotiek nepieciešamā apsaimniekošana, vajadzības gadījumā jāveic nepieciešamie sagatavošanās darbi – ceļu un nobrauktuvju, kā arī servitūtu veidošana. Lai nodrošinātu piekļuvi atsevišķām DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu realizācijas vietām, nepieciešama jaunu piebraucamo ceļu izbūve. Spēkā esošā MK 2010. gada 16. marta noteikumu Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" redakcija neparedz iespējas mainīt zemes lietošanas kategoriju jaunas infrastruktūras izveidošanai, līdz ar to, lai ilgtermiņā nodrošinātu piekļuvi plānotajiem apsaimniekošanas poligoniem, nepieciešams veikt izmaiņas konkrētajos MK noteikumos.

Pēc Dabas lieguma robežu izmaiņu (skat. apsaimniekošanas pasākumu Nr. A.2.1.) apstiprināšanas MK 1999. gada 15. jūnija noteikumos Nr. 212 "Noteikumi par dabas liegumiem", apsaimniekošanas pasākums attieksies arī uz ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem (skat. 5.2.1.3. tabulā), kuru pievienošana ierosināta DA plānā. Uz apsaimniekošanas pasākumu attiecināmo ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu izvietojumu teritorijā, kuru ierosināts pievienot Dabas liegumam skat. 5.2.1.10., 5.2.1.12., 5.2.1.13. un 5.2.1.14. attēlos. Pievienošanai ierosinātajā teritorijā aizsargājamo zālāju platības aizņem 26,36 ha.

5.2.1.3. tabula. DL piegulošajā teritorijā sastopamie ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni, to esošā apsaimniekošana, biotopus ietekmējošie faktori, kā arī nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

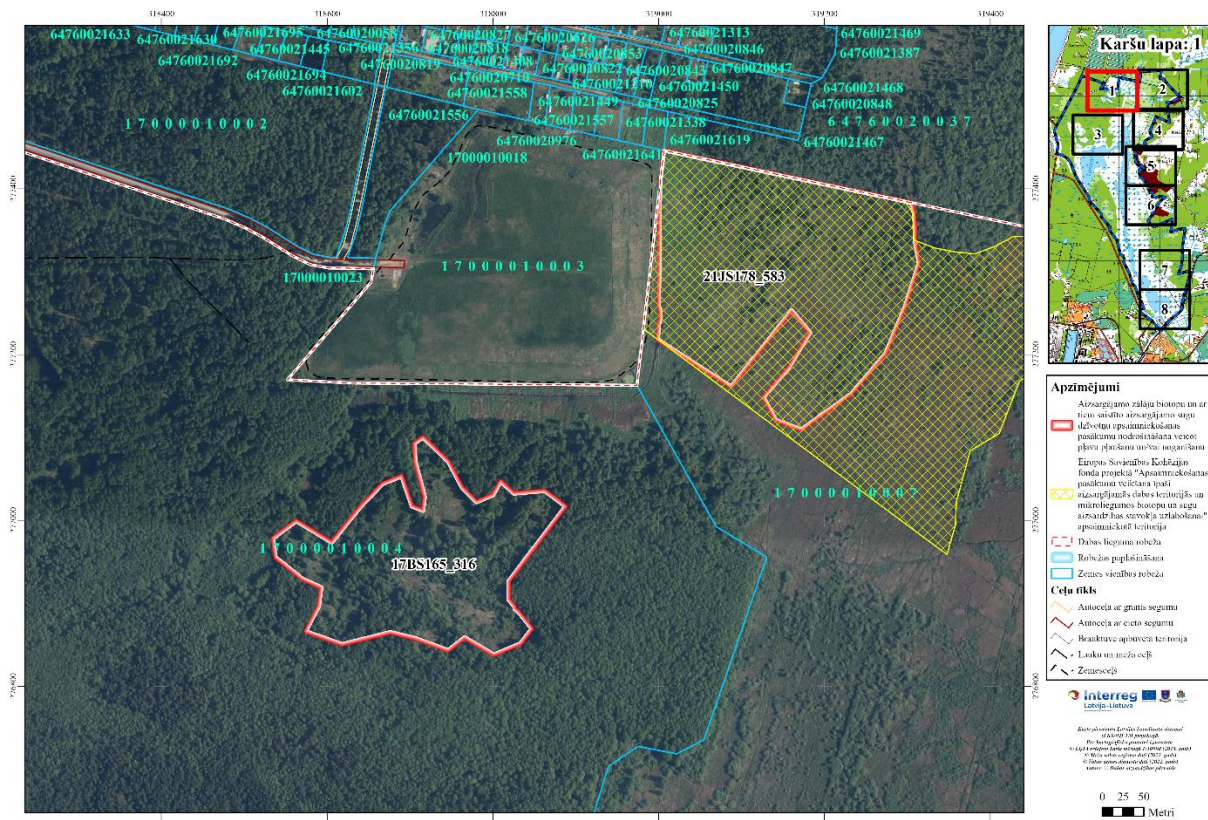
Nr. p.k.	Poligona Nr.	Biotopa kods un variants	Platība (ha)	Karšu lapas Nr.	Esošā apsaimniekošana	Invazīvās sugas	Vēlamā apsaimniekošana
6410 Mītri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs							
1.	17BS165_265	6410_4	4,26	4	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganīšana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; kokū un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu sugu ierobežošana.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

2.	17BS165_270	6410_1	0,76	4	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana.
3.	17VB1_983	6410_1	0,75		Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana
4.	SR66_131	6410_1	0,89	2	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana
5.	SR66_132	6410_3	1,79	2	Pļauj	Nav	Pļaušana un/vai ganišana
7.	17BS165_264	6410_1, krūmu ciršana	1,52	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu augu sugu ierobežošana.
8.	17BS165_260	6410_1, krūmu ciršana	2,12	5	Krūmu ciršana	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; koku un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu augu sugu ierobežošana.
9.	VB001_8	6410_4	1,42	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana; nevēlamu sugu ierobežošana.
10.	17BS165_374	6410_2 (80%); 6410_4 (20%)	1,54	6	Nogana	Nav	Pļaušana un/vai ganišana
11.	17BS165_375	6410_4 (40%); 6410_1 (40%); 6410_2 (20%)	3,71	6	Krūmu ciršana	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana
12.	22DK96_150	6410_1	2,65	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
13.	22DK96_154	6410_1	0,67	4	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
14.	22DK96_152	6410_1	1,83	5	Neapsaimnieko	Nav	Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; koku un krūmu apauguma novākšana.
15.	22DK96_153	6410_2	0,87	5	Neapsaimnieko		Atjaunojoša pļaušana un ganišana; kūlas un sūnu ierobežošana; zālāju virsmas nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma

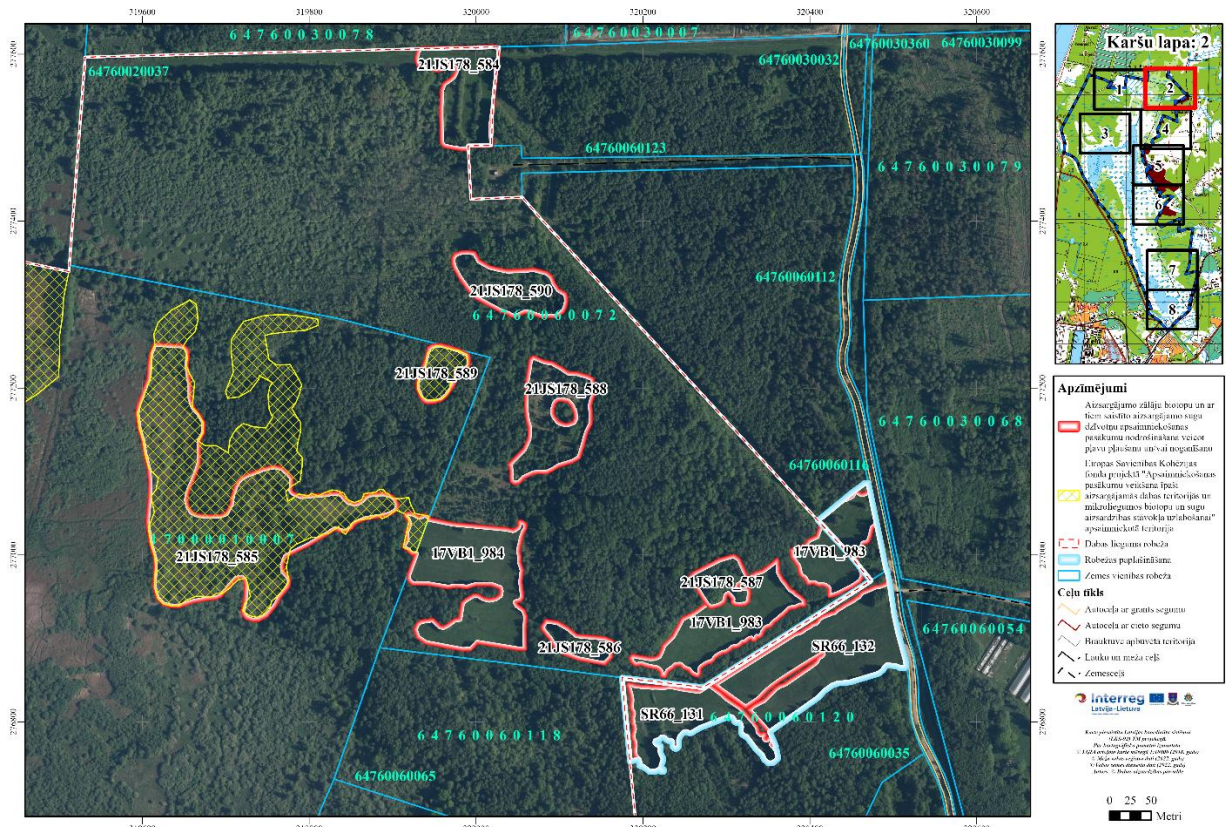
*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

							novākšana; nevēlamu sugu ierobežošana.
6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas							
16.	18BG166_20	6270_1	0,92	5	Nogana	Nav	Pļaušana un/vai ganīšana
17.	17BS165_262	6270_1	1,90	5	Pļauj, nogana	Nav	Pļaušana un/vai ganīšana; augu sugu ierobežošana; nevēlamu sugu

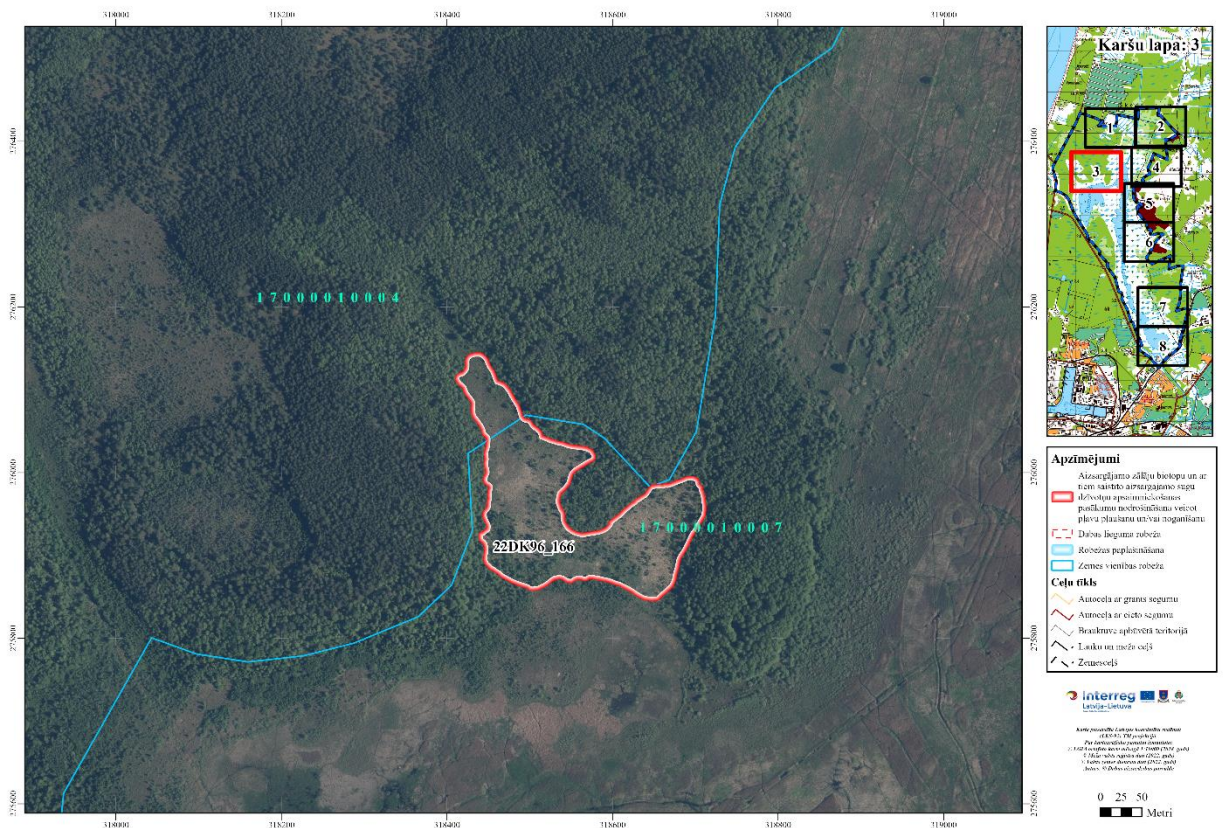


5.2.1.9. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (1. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

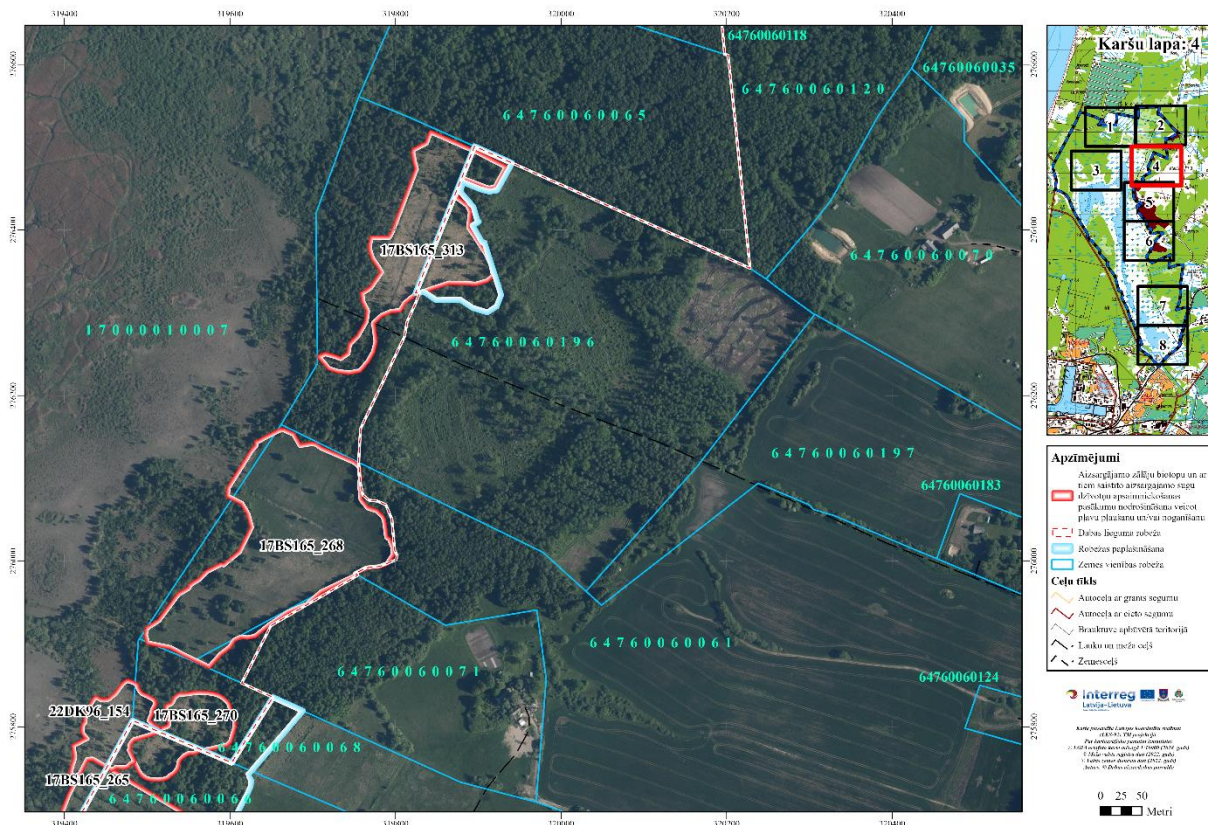


5.2.1.10. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (2. karšu lapa)

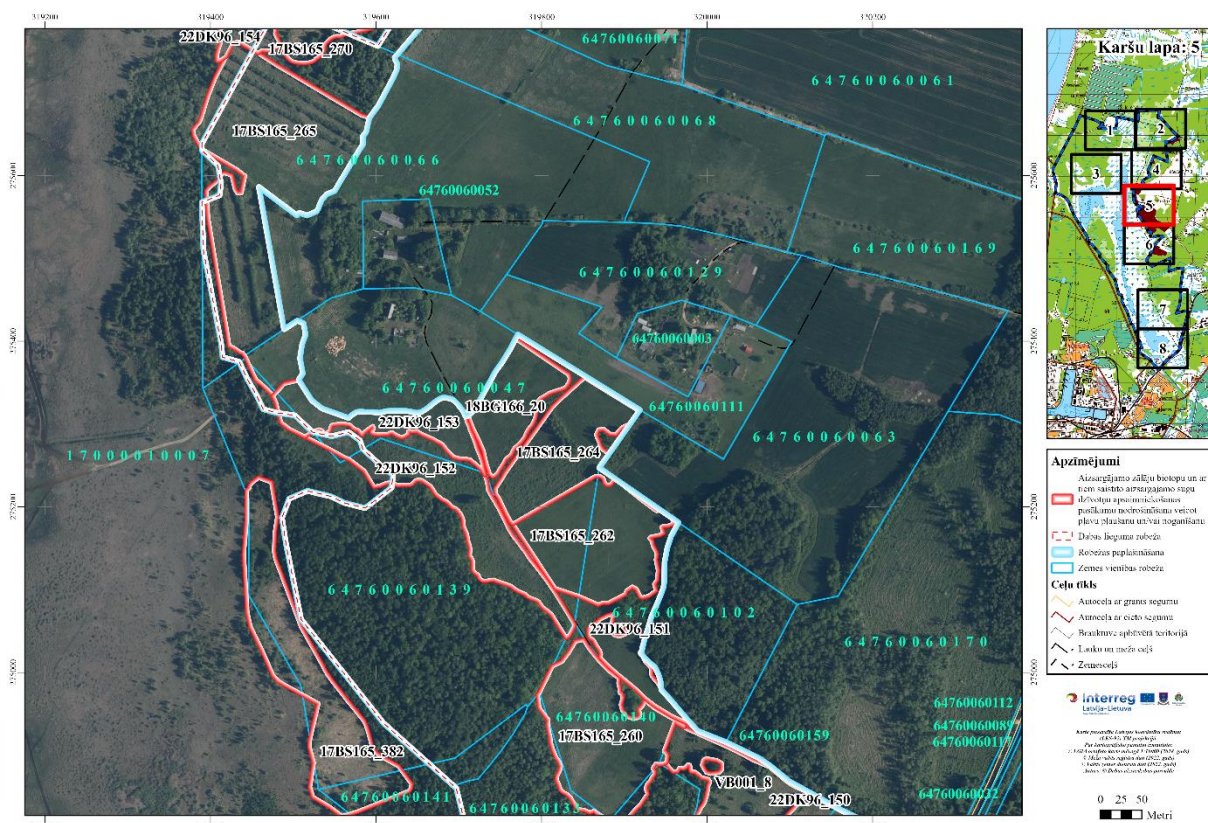


5.2.1.11. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (3. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

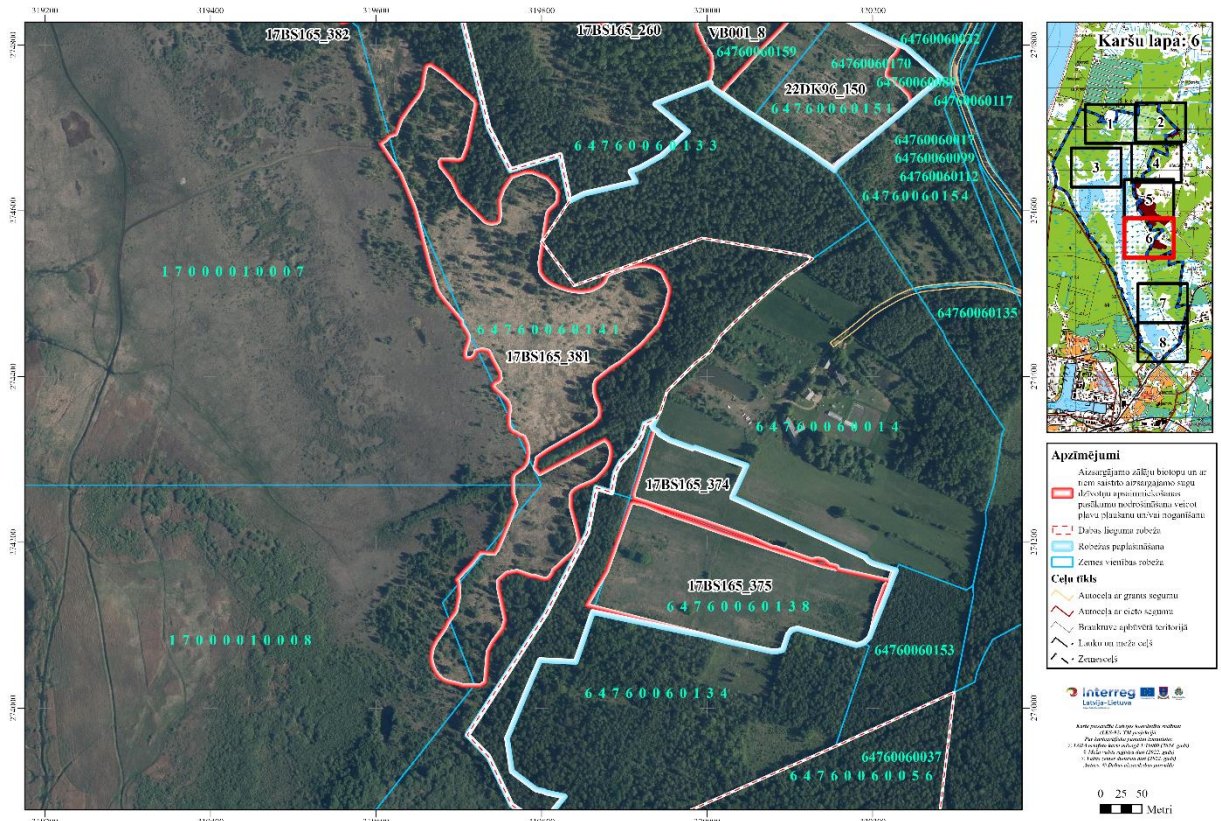


5.2.1.12. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (4. karšu lapa)

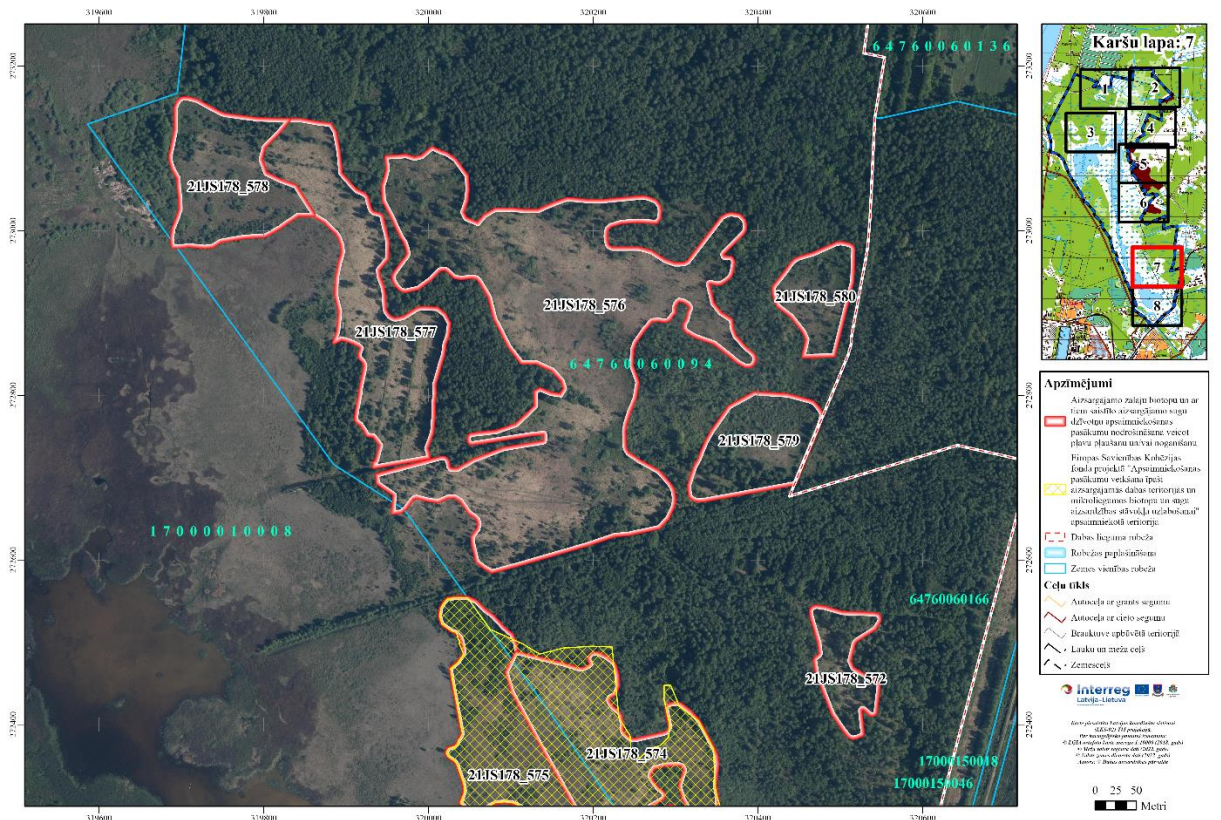


5.2.1.13. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (5. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

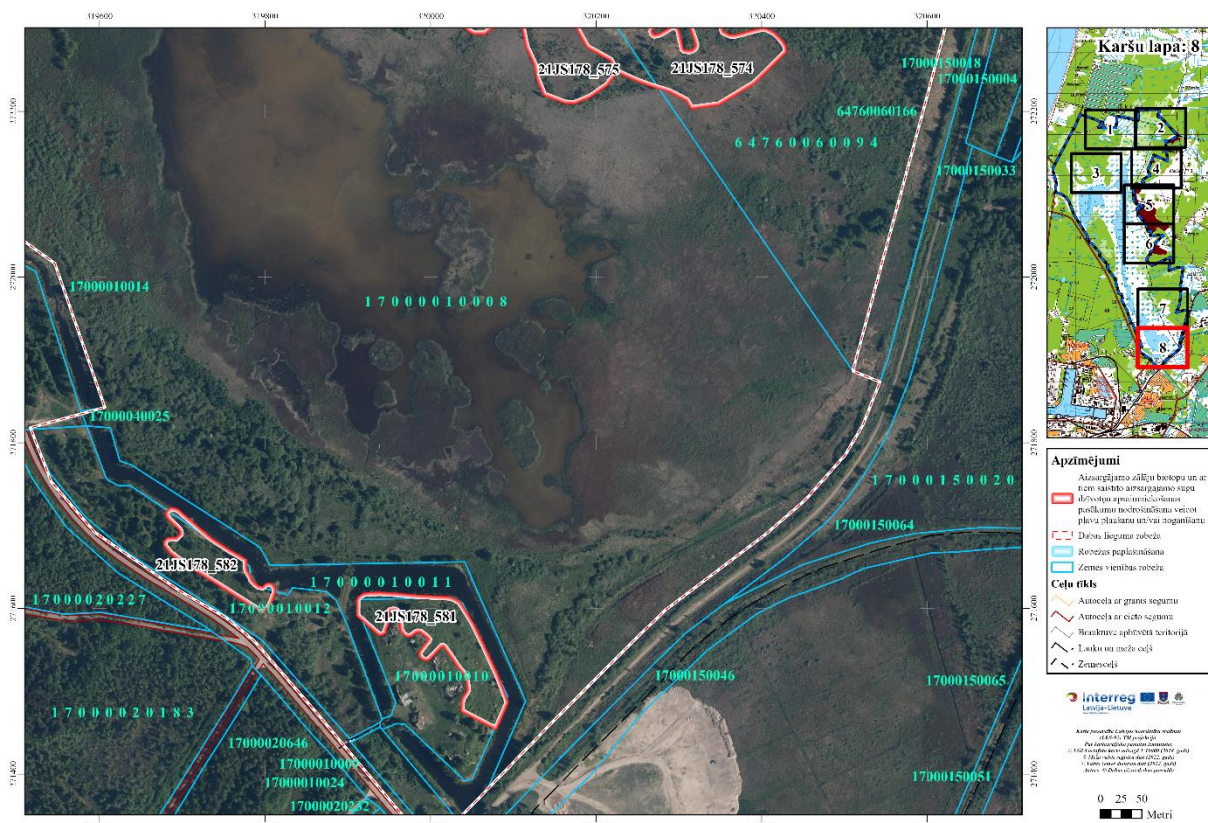


5.2.1.14. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (6. karšu lapa)



5.2.1.15. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (7. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.16. attēls. ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (8. karšu lapa)

B.5.1. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošana

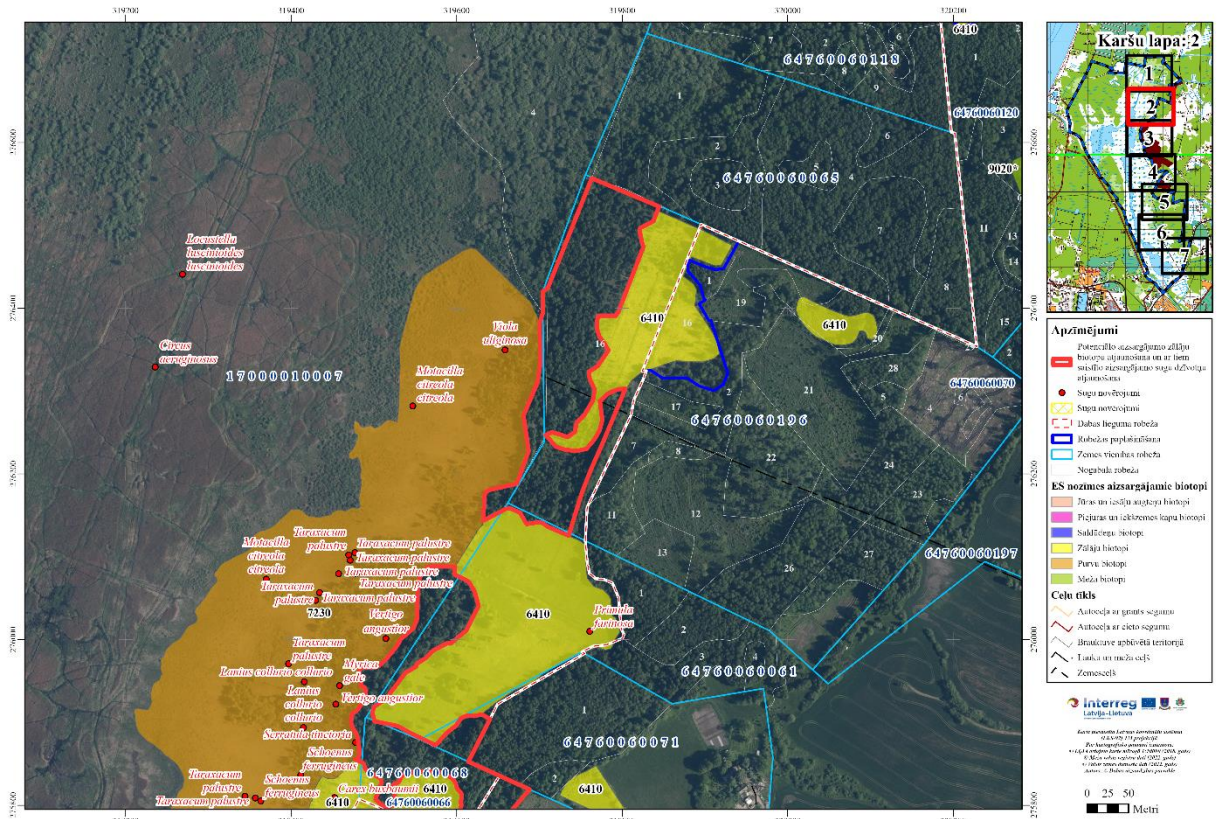
Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana Dabas lieguma teritorijā plānota 26,32 ha lielā platībā. Apsaimniekošanas poligoni kartogrāfiski attēloti 5.2.1.17. - 5.2.1.23. attēlos.

Pasākums paredz degradēto zālāju atjaunošanu, kā arī potenciāli vērtīgu zālāju saglabāšanu un kvalitātes uzlabošanu. Apsaimniekošanas pasākums attiecināms uz Dabas lieguma platībām, kurās, nodrošinot nepieciešamo apsaimniekošanu nākotnē, potenciāli iespējama dabisko zālāju atjaunošanās:

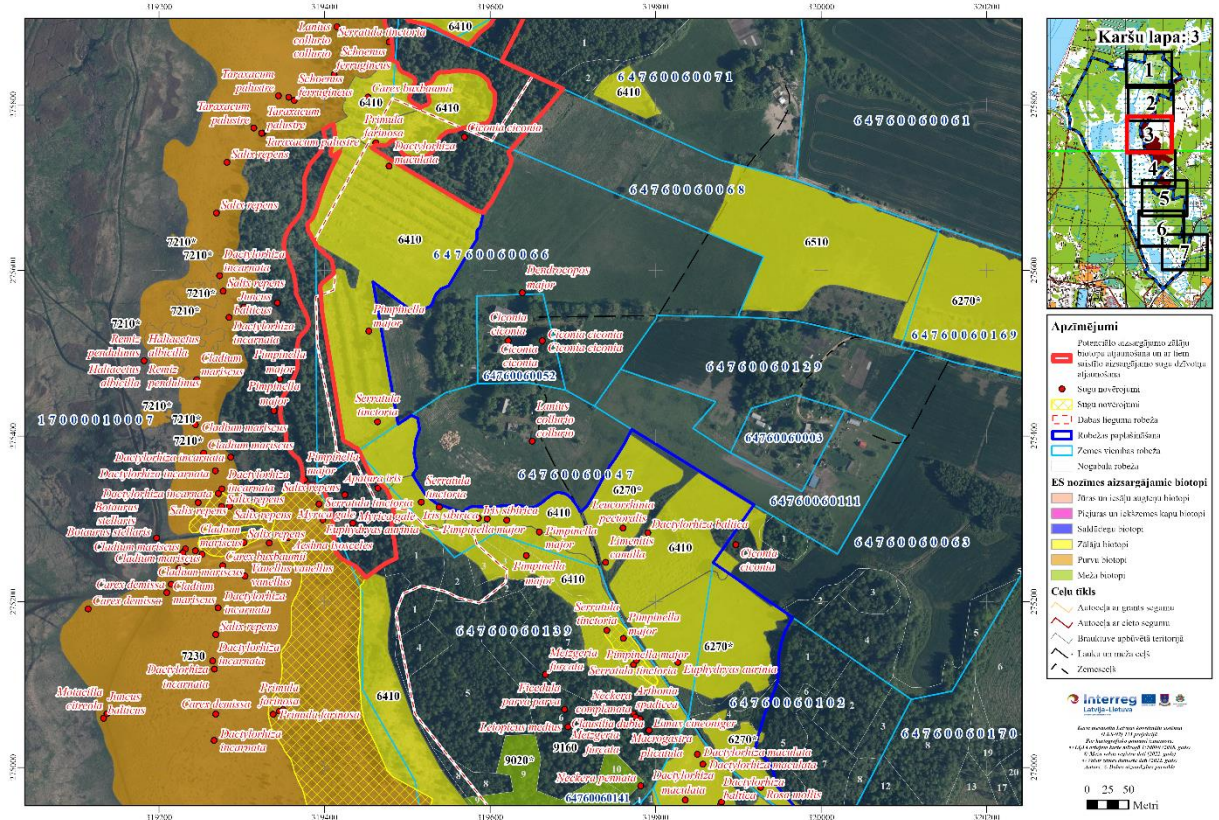
- zālāju biotopi, kuri vairs neatbilst ES aizsargājamā biotopa statusam, jo to kvalitāte samazinājusies apsaimniekošanas trūkuma dēļ;
- esošiem zālāju biotopiem piegulošas viengabalainas platības, kurās iespējama dabiskiem zālājiem raksturīgo sugu ienākšana no blakus esošiem biotopiem;
- aizaugušo zālāju platības, kurās reģistrēta reto un/vai īpaši aizsargājamo sugu sastopamība.

Īstenojot aizaugušo un aizaugušo zālāju atjaunošanu, sākotnējā posmā nepieciešams veikt traucējošā apauguma nociršanu (izņemot atsevišķi augošus kokus vai krūmu grupas). Ja zālājs nav ilgstoši pļauts un jau aizaudzis ar krūmiem un kokiem, tas jau var tikt pieskaitīts meža zemēm. Šajos gadījumos vispirms jāveic atmežošana. Ja zālāji atbrīvoti no lieliem kokiem un krūmiem vietās ar blīvu kokaugu apaugumu, vēlams augsnes virskārtas un celmu frēzēšana, lai pēc tam būtu iespējama zālāju pļaušana.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

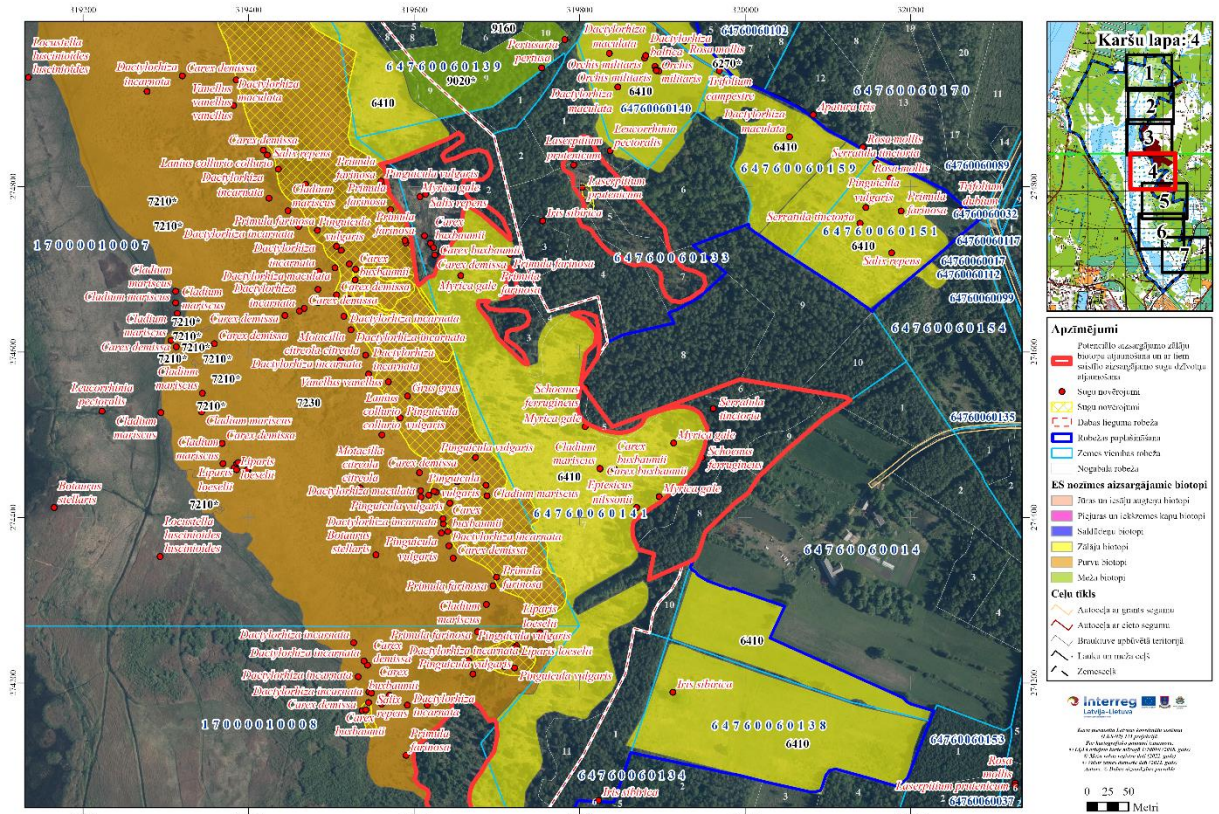


5.2.1.18. attēls. Potenciālo aizsargājamo zāļņu biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (2. karšu lapa)

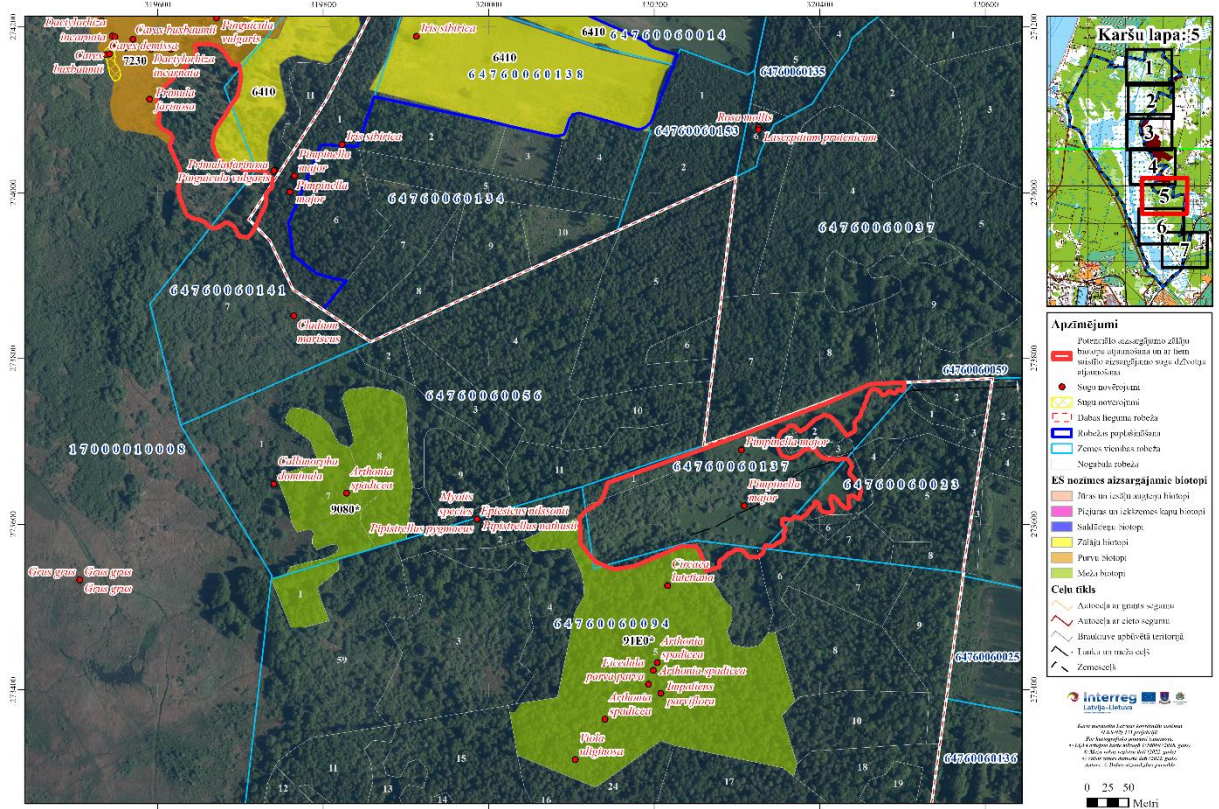


5.2.1.19. attēls. Potenciālo aizsargājamo zāļņu biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (3. karšu lapa)

Dabas lieguma "Tosmare" dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

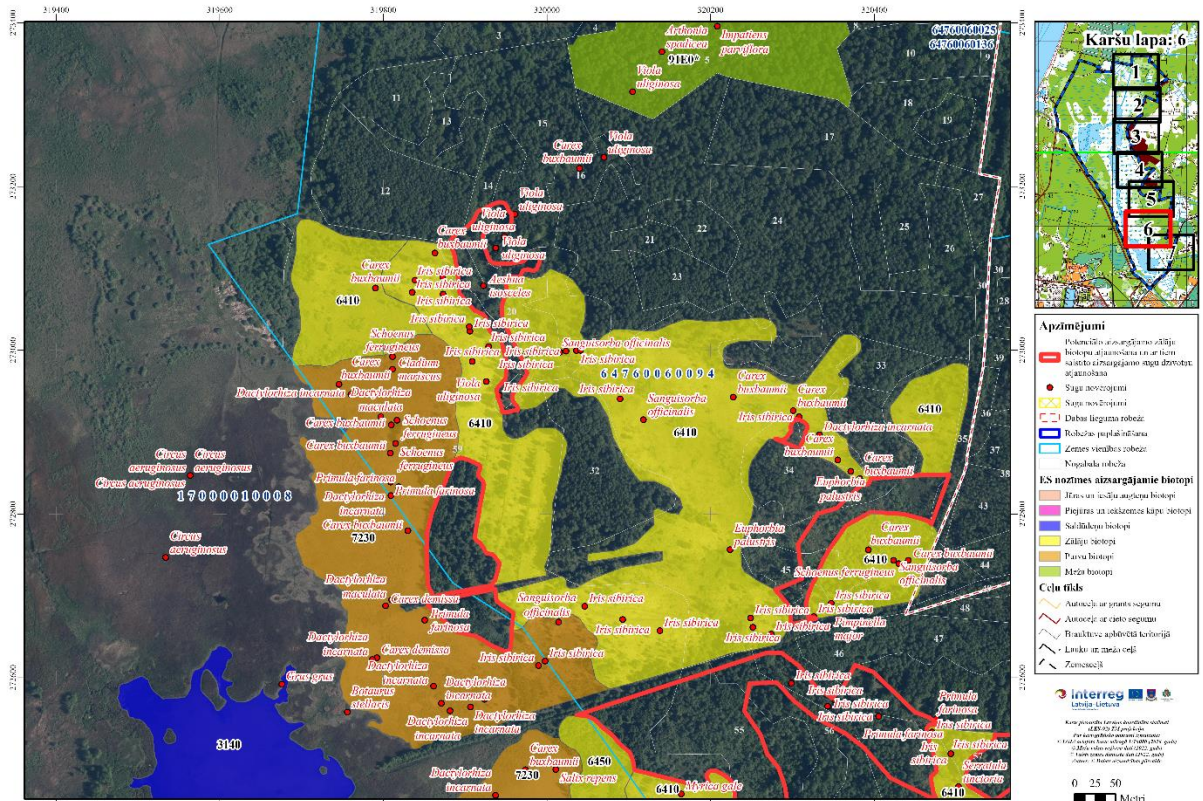


5.2.1.20. attēls. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (4. karšu lapa)

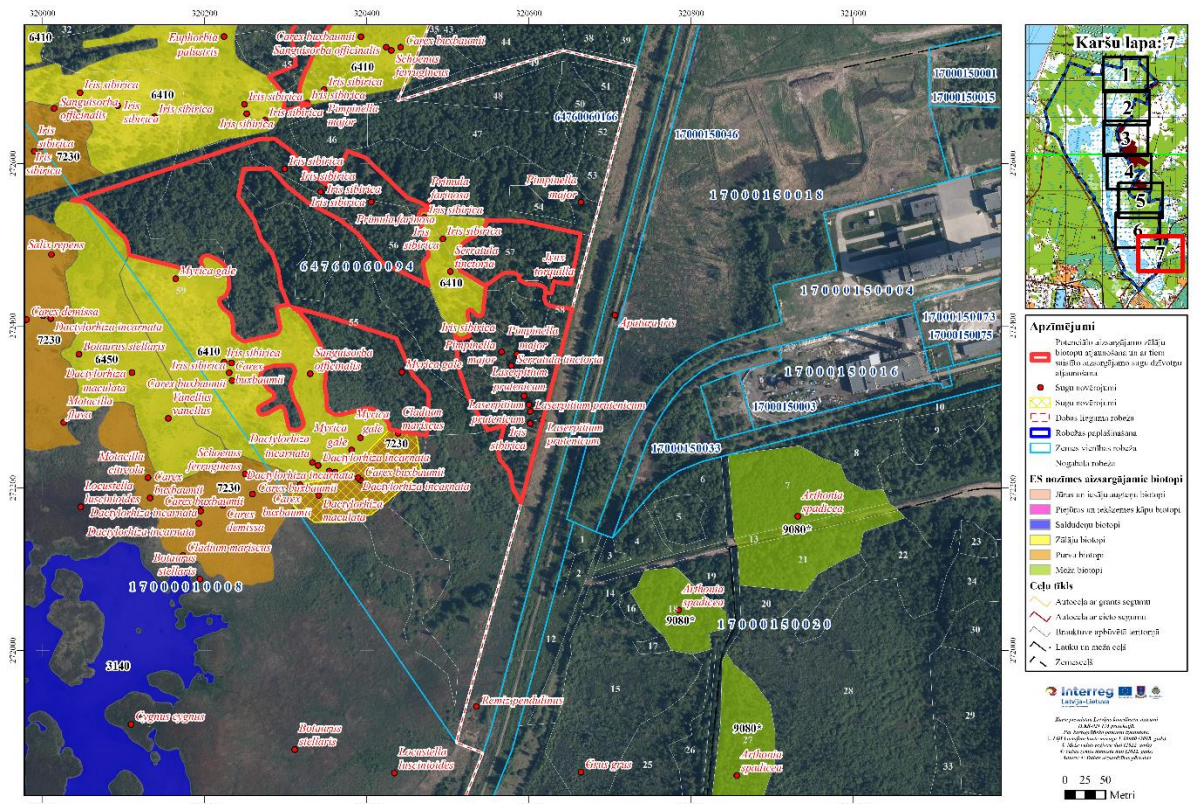


5.2.1.21. attēls. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (5. karšu lapa)

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.22. attēls. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (6. karšu lapa)



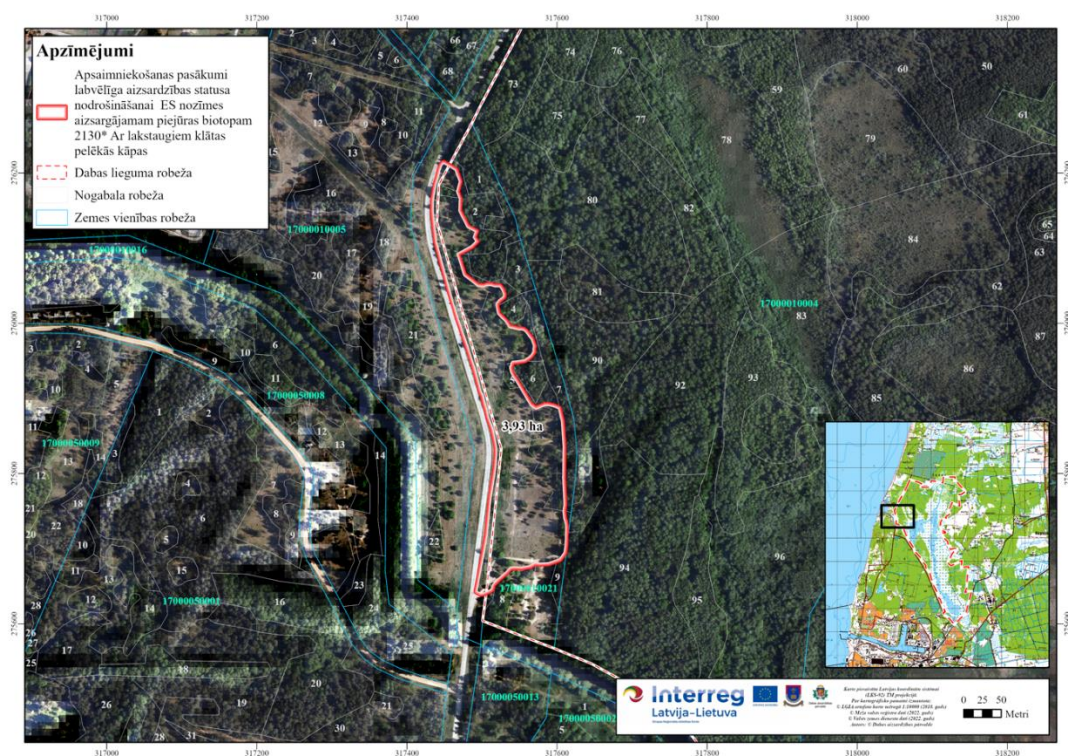
5.2.1.23. attēls. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu apsaimniekošanas poligoni Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā (7. karšu lapa)

B.6.1. Apsaimniekošanas pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ES nozīmes aizsargājamam piejūras biotopam 2130* Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas

Lai nodrošinātu kāpu biotopa saglabāšanu, nepieciešams veikt koku un krūmu apauguma novākšanu. Saglabājami atsevišķi vecākie un ainaviski skaistākie koki un krūmi. Ekoloģiski nozīmīgi ir lēni augoši koki ar plašu, plakanu vainagu un labi attīstītiem piezemes zariem. Aпаuguma novākšana veicama ārpus putnu ligzdošanas perioda. Nozāģētie koki un krūmi ir jāizvāc no apsaimniekotā poligona. Pēc koku апаuguma novākšanas ieteicams vismaz dažus mēnešus ļaut nobirām un zemes virskārtai apžūt, pēc tam ar grābekļiem vai citiem piemērotiem instrumentiem jāveic nobiru (arī čiekuru) savākšana un izvešana no teritorijas. Zem nobirām bieži veidojas trūdi, kas degradē biotopu.

Atsevišķas vietās, kur augsnes virskārta ir blīva, ieteicams augsnes virskārtu noņemt. Nelielās platībās to var veikt ar grābekli, kapli vai lāpstu, plašākās platībās var izmantot attiecīgu tehniku, ar kuras palīdzību var nošķūrēt augsnes virskārtu. Savākta augsne ir jāizved no biotopa poligona. Pēc augsnes virskārtas novākšanas vēlama augsnes uzirdināšana.

Aizsargājamo kāpu biotopu apsaimniekošana plānota 3,43 ha lielā platībā, apsaimniekošanas poligoni kartogrāfiski attēloti 5.2.1.24. attēlā.



5.2.1.24. attēls. Aizsargājamo kāpu biotopu apsaimniekošanas poligoni Dabas lieguma teritorijā

B.7.1. Pasākumu īstenošana sikspārņu sugu izplatības veicināšanai Dabas lieguma teritorijā

Dabas lieguma teritorijā esošo sikspārņu ziemas mītņu stāvoklis Redānā un Klaviera fortā atzīstams par apmierinošu. Kvalitātes ziņā labākām mītnēm raksturīga labāka

termoizolācija, augsts gaisa mitrums un zems potenciālu traucējumu (apmeklētāju) risks. Mītņu izsalšanu varētu mazināt, daļēji aizmūrējot ieejas un lielākās spraugas, atstājot atveri sikspārņu iekļūšanai un izklūšanai, kā arī ierīkojot slēdzamus vārtus vai durvis, lai nodrošinātu sikspārņu ekspertu iekļūvi ziemojošo sikspārņu uzskaišu veikšanai. Šādi risinājumi ērti apvienojami ar būvju iekonservēšanu un saglabāšanu kā kultūrvēsturiskus pieminekļus. Vairāk informācijas par ziemošanas mītņu apsaimniekošanu un uzlabošanu var atrast EUROBATS materiālos (Mitchell-Jones et al. 2007).

Plānojot ekspozīcijas un apmeklētāju piesaistīšanas aktivitātes Redānā, būvju ārpusē apgaismošanai vēlams vadīties pēc EUROBATS vadlīnijām (Voigt et al. 2018). Nav ieteicama sikspārņiem atvēlēto mītņu apgaismošana ziemošanas periodā no oktobra līdz aprīlim. Noteikti neapgaismota jāatstāj tā puse, kurā atrodas iekļuves vietas mītnē.

Ņemot vērā t.s. gaismas piesārņojuma problēmu un sikspārņu tendenci izvairīties no izgaismotām vietām, ierīkojot ielas apgaismojumu gar 14. novembra bulvāri, iesakāms gaismas ķermeņus uzstādīt uz īsākiem stabiem, izgaismojot tikai vajadzīgās vietas (piem., brauktuvi un tās malas) un, neizkļiedējot gaismas starus ārpus, apgaismojamās zonas. Vēlams ar releju vai kustību sensoru automātiski ieslēdzams apgaismojums, kas pārējā laikā paliek izslēgts. Ekonomiskais LED apgaismojums kopumā rada arī mazāk negatīvu ietekmi uz sikspārņiem, salīdzinot ar citiem izmantotiem apgaismojuma veidiem; vēlams spektrs ar mazāku ultravioletā starojuma komponenti (Lewanzik, Voigt 2017).

Dabas lieguma sikspārņu fauna tieši atkarīga no biotopu kvalitātes. Neliela mēroga pasākumi, kas pieļaujami no citu Dabas lieguma dabas vērtību saglabāšanas viedokļa un maz ietekmētu dabisko biotopu pieejamību un kvalitāti (piem., dabas taku ierīkošana, atmežojot un no krūmiem atbrīvojot nelielas platības), neradītu būtisku negatīvu ietekmi. Rekomendējams gar atpūtas vietām un takām saglabāt koku rindas un atsevišķus vecus un dobumainus kokus, ko sikspārņi izmanto kā dienas mītnes, ja tas pieļaujams no drošības viedokļa. Laba mītņu alternatīva ir kokos uzstādāmi sikspārņu būrīši.

B.7.2. Niedru pļaušana ziemas periodā Tosmares ezerā un tā piekrastē aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas sekmju uzlabošanai

Apsaimniekošanas pasākums plānots blīvi aizaugušajās niedrāju platībās kopumā 307,86 ha lielās platībās (skat. 5.2.1.25. att.). Apsaimniekošanas pasākuma ietvaros pieļaujama niedru komerciāla ieguve Tosmares ezerā pie nosacījuma, ja tiek ievērotas dabas aizsardzības prasības. Sagatavošanās darbus niedru pļaušanas sezonai teritorijā ir atļauts sākt no 1. septembra un niedru pļaušanu drīkst veikt līdz 15. martam.

Niedru pļaušana nav pieļaujama vienlaidus platībās. Pļaušanu nepieciešams realizēt mozaīkveidā, tā, lai tiktu atstāti veco niedru audžu apkopojumi aptuveni 20 līdz 30 metru diametrā. 20 – 30 m platā joslā saglabājamās arī niedru joslas, kas tieši robežojas ar atklātā ūdens laukumiem.

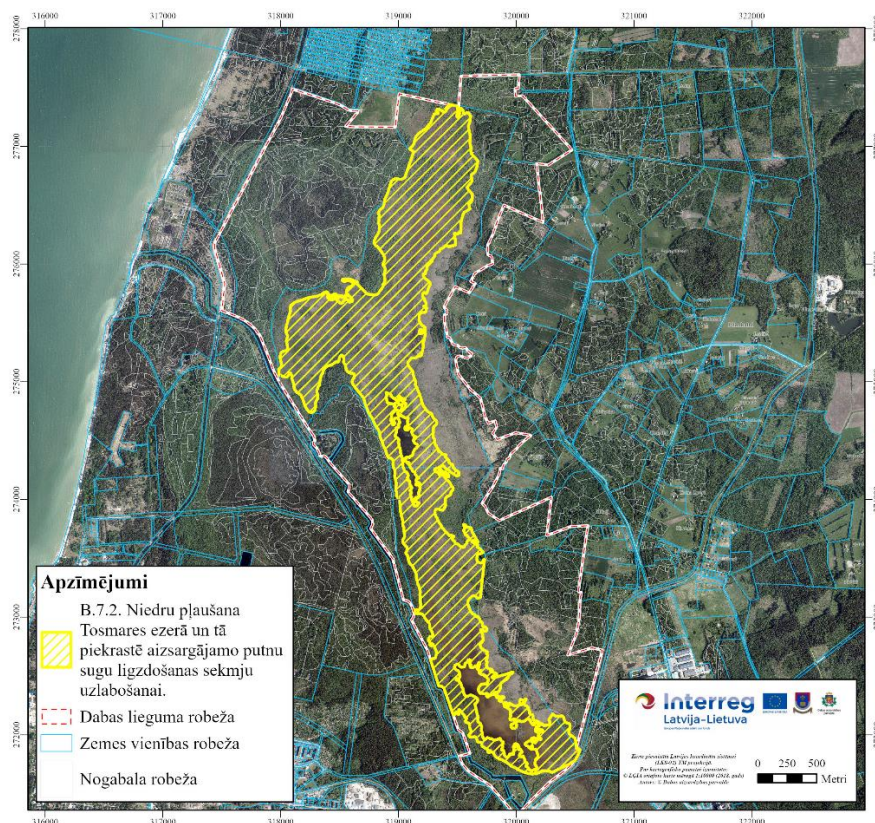
Niedru pļaušanai izmantojama specializētā tehnika (niedru pļaušanas kombaini un pielāgota izvešanas tehnika), kas paredzēta šādu darbu veikšanai. Pļaušanai un niedru izvešanas teknikai jābūt tehniskā kārtībā, hidrauliskajās sistēmās drīkst izmantot tikai

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

videi nekaitīgus produktus. Darbu īstenošanas laikā nav pieļaujama teritorijas piesārņošana ar atkritumiem un iekārtās izmantojamo degvielu un smērvielām.

Nopļautās niedres, kuras nav derīgas komerciālai darbībai savācamas un izvedamas no teritorijas. Niedru šķirošanas vietas veidojamas ārpus Dabas lieguma teritorijas. Niedru šķirošanas vietās niedru atlikumi pilnībā savācami pēc darbu pabeigšanas. Situācijās, kad laika apstākļu vai citu objektīvu iemeslu dēļ nav iespējams nodrošināt nopļauto niedru izvešanu no teritorijas, pieļaujama nopļauto niedru sadedzināšana uz vietas teritorijā.

Atklātā ūdens platībām piegulošajā teritorijā niedru pļaušana ziemas periodā pārklājas ar citu DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu - blīvi aizaugušo niedrāja platību fragmentāciju (apsaimniekošanas pasākums Nr. B.10.1.1). Šajā teritorijā prioritāri īstenojams apsaimniekošanas pasākums B.10.1.1., tomēr, ja konkrētā apsaimniekošanas cikla ietvaros blīvi aizaugušo niedrāja platību fragmentāciju netiek paredzēs īstenot, tad šajās teritorijās pieļaujama niedru komerciāla ieguve ziemas periodā.



5.2.1.25. attēls. DL "Tosmare" teritorija, kurā plānota niedru pļaušana ziemas periodā

B.8.1. Sosnovska latvāna *Heracleum sosnowskyi* un citu invazīvo sugu izplatības ierobežošana Dabas liegumā un tam piegulošajā apkārtnē

Dabas liegumā ietilpstošajās zemes vienībās Nr. 17000010004 un 17000010007, kā arī Dabas liegumam piegulošajā teritorijā esošajās zemes vienībās Nr. 7000010003, 64760021338, 64760021641, 64760021619, 64760021467, 64760020037 ap rekultivēto Liepājas pilsētas izgāztuvi "Šķēde" konstatēti vairāki poligoni (5.2.1.26. attēls) ar Sosnovska latvāņa invāziju kopumā 2,37 ha platībā (no tiem 0,91 ha

Dabas lieguma teritorijā). Bez uzskaitētajiem Sosnovska latvāņa poligoniem, šīs sugas punktveida atradnes kādreizējās izgāztuves un Šķēdes vasarnīcu ciematam piegulošajā teritorijā konstatējamas samērā regulāri.

Sosnovska latvāņa izplatības ierobežošanas kārtība noteikta MK 2008. gada 14. jūlija noteikumos Nr. 559 "Invazīvās augu sugas – Sosnovska latvāņa – izplatības ierobežošanas noteikumi". Minētajos noteikumos ietverti ierobežošanas pasākumi, informācijas saturs un tās sniegšanas kārtība par latvāņa izplatību, kā arī ierobežošanas plānošana, organizēšana un koordinēšana, kā arī informēšana par pasākumu veikšanu. Noteikumos norādītas arī metodes un kārtība, kādā veicama latvāņa iznīcināšana un darba aizsardzības prasības.

Ņemot vērā, ka Sosnovska latvāņa invāzijas skartās platības atrodas mitrajos vai tiem piegulošajās teritorijās, nav pieļaujama ķīmisko ierobežošanas metožu izmantošana. Invāzijas skartajām teritorijām Dabas liegumā un tā piegulošajai teritorijai kā piemērotākās metodes uzskatāmas latvāņu ziedu čemuru nogriešana un centrālo rozešu izduršana.

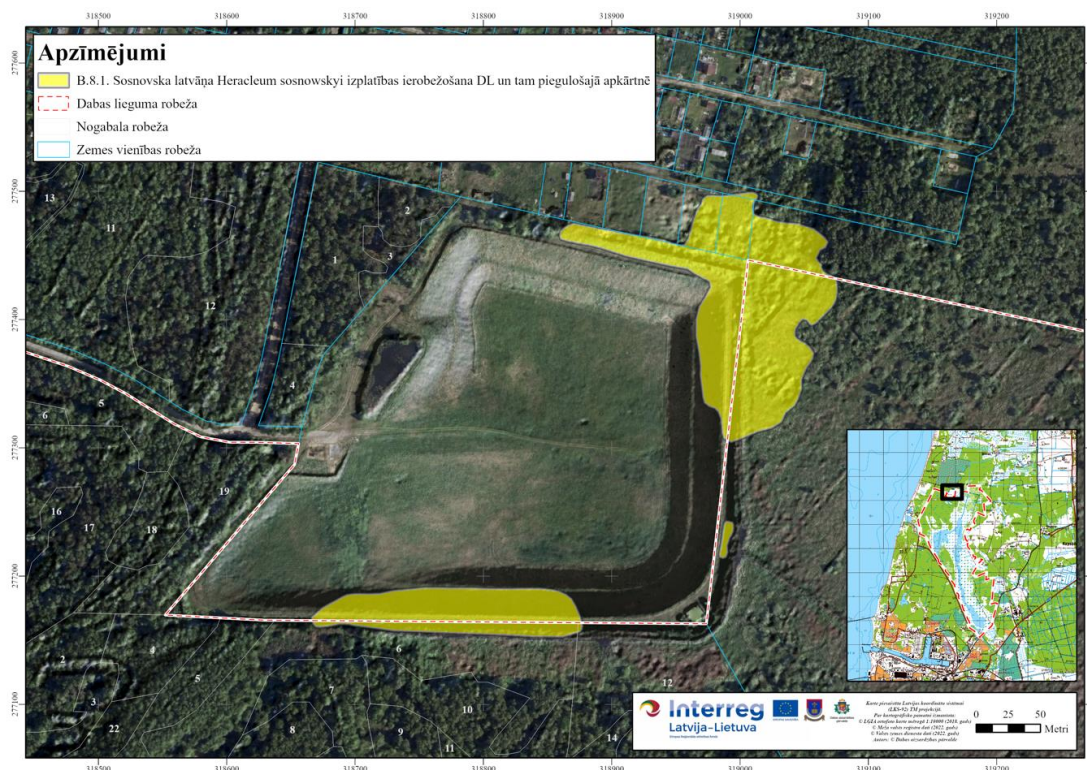
Ziedu čemura nogriešana

Ziedu čemuru nogriež latvāņa galvenās ziedkopas ziedēšanas sākumā. Čemurus nogriež, izmantojot darbarīku garā kātā, kas sastāv no izliekta asmens (mačeteveida priekšmets, līdzīgs izkaptij) vai šķērēm, kādas tiek izmantotas augļu koku zaru nogriešanai. Nogrieztos čemurus jāsavāc maisos, jāizved no teritorijas un jāsadedzina. Paņēmienu izmanto regulāri līdz latvāņa iznīcināšanai.

Latvāņa centrālo rozešu izduršana

Latvāņa centrālo rozeti ar lāpstu vai līdzīgu darbarīku izdur 5–10 cm zem augsnes virskārtas, iznīcinot ziemot spējīgos dzinumus. Ja darbu veic pavasarī, to atkārto vismaz 2–3 reizes sezonā, jo iespējama latvāņa atjaunošanās no jauniem dīgļstiem. Ja darbu veic ziedkopu veidošanās laikā, pietiek to izdarīt vienu reizi sezonā. Ja atsevišķās vietās jau izveidojušās ziedkopas un sākušas veidoties sēklas, ziedkopas izgriež un iznīcina sadedzinot. Paņēmienu izmanto regulāri līdz latvāņa iznīcināšanai.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.26. attēls. Sosnovska latvāņa invāzijas skartās teritorijas Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā

Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā reģistrētas arī citas invazīvās augu un dzīvnieku sugas - pabērzu smiltsērķšķis *Hippophaë rhamnoides*, kalnu kļava *Acer pseudoplatanus*, blīvā skābene *Rumex confertus*, sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora*, krokainā roze *Rosa rugosa*, Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris* un melnais plūškoks *Sambucus nigra*. Lai nepieļautu iepriekšminēto u.c. invazīvo sugu nekontrolētu izplatību, to apkarošana uzsākama iespējami ātrāk no konstatēšanas brīža. Uz DA plāna izstrādes brīdi reģistrētās invazīvo sugu atradnes Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā apkopotas DA plāna 17. pielikumā. Invazīvo sugu monitorings nodrošināms apsaimniekošanas pasākuma Nr. E.4.1. ietvaros.

B.9.1. Dabas lieguma teritorijā konstatēto dižkoku, potenciālo dižkoku un bioloģiski vērtīgo koku apsaimniekošana

Apsaimniekošanas pasākums attiecināms uz DL teritorijā reģistrēto valsts nozīmes dižkoku parasto ozolu *Quercus robur* (x 320613; y 272358), vienu potenciālo dižkoku parasto ozolu (x 320673; y 272514), kā arī diviem bioloģiski veciem ozoliem (x 320661, y 272520; x 320651; y 272523).

DA plāna izstrādes ietvaros veikto teritorijas apsekojumu laikā konstatēts, ka salīdzinoši nesēnā pagātnē visiem četriem iepriekš pieminētajiem ozoliem ir bijusi veikta noēnojumu radošā koku un krūmu apauguma izciršana un pašreizējais koku stāvoklis vērtējams kā labs vai apmierinošs. Lai nodrošinātu šo koku vitalitātes saglabāšanos un uzlabošanos ilgtermiņā uzsāktos apsaimniekošanas pasākumus nepieciešams atkārtot vismaz vienu reizi 5 gados, veicot sazēlušo koku un krūmu atvašu izciršanu.

Platlapjiem nepieciešamības gadījumā veicama arī lielāko, atmirušo zaru izgriešana. To dara, lai mazinātu stumbra bojājumu un lielu, vaļēju dobumu rašanās risku – spontāni lūstot, lielle zari parasti izlauž arī daļu stumbra, bojā dzīvo mizu, un šajās lūzuma vietās veidojas dobumi, tādēļ šādus zarus labāk nozāģēt maksimāli tuvu stumbram, nebojājot mizu. Ja lielus izmērus sasniegušais koks ir nolūzis vai nozāģēts, koka stumbrs un zari, kuru diametrs ir lielāks par 50 cm, meža zemēs ir saglabājami koka augšanas vietā vai tuvākajā apkārtnē. Arī citu izzāģēto koku un krūmu atstāšana izklīdētā veidā uz vietas, tos neizvedot vai nededzinot, meža zemēs ir pieļaujama ar atrunu, ka izzāģētais materiāls netiek sakrauts zaru kaudzēs pie vērtīgo stumbriem.

B.10.1. Tosmares ezera virsūdens augāja fragmentācija un biomasas izvākšana

Plānoto apsaimniekošanas pasākumu mērķis ir nepieļaut ar mieturaļģēm segto platību samazināšanos, tām pāraugot ar virsūdens augāju, kā arī uzlabot ligzdošanas apstākļus Dabas lieguma teritorijā sastopamajām ūdensputnu sugām. Pasākums ietver divu atšķirīgu apsaimniekošanas metožu realizāciju, no kurām viena ir paredzēta virsūdens augāja aizauguma mazināšanai ezera atklātā ūdens platībās, savukārt otra metode paredz blīvi aizaugušā niedrāja fragmentāciju, veidojot mozaikveida struktūru no kanāliem un saliņām. Virsūdens augāja pļaušanai un kanālu veidošanai izmantojama Liepājas valstspilsētas pašvaldības iegādātā iekārta WATERMASTER CLASSIC IV (skat. 5.2.1.27. att.) vai citas specializētas iekārtas. Prioritāri apsaimniekošanas pasākums īstenojams teritorijas D daļā (skat. 5.2.1.28. att.) ar mērķi saglabāt un paplašināt ES nozīmes aizsargājamā saldūdeņu biotopa 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* platības, kā arī veicinot lielajam dumpim *Botaurus stellaris* piemērotu dzīvotņu platību palielināšanos.



5.2.1.27. attēls. Liepājas valstspilsētas pašvaldības iegādātā iekārta WATERMASTER CLASSIC IV
(Foto: no Liepājas valstspilsētas pašvaldības arhīva)

B.10.1.1. Virsūdens augāja aizauguma mazināšana ezera atklātā ūdens platībās

Apsaimniekošanas pasākuma ietvaros nepieciešams nodrošināt ezerā augošo virsūdens augu pļaušanu (pēc iespējas dziļāk zem ūdens), nodrošinot nopļautā materiāla izvākšanu no ezera un izvešanu no Dabas lieguma teritorijas. Pļaujot ūdensaugus, ir jāatbrīvojas no virsūdens (piemēram, niedres *Phragmites australis* un vilkvāļītēm *Typha latifolia*) un peldošajiem ūdensaugiem (piemēram, dzeltenās ūdensrozēs *Nuphar lutea*), cenšoties neskart mieturalģes. Pļaušanu veic zem ūdens (no 30 cm līdz 1 m dziļumā) atkarībā no ūdens līmeņa jūlijā un augustā, kad barības vielas ir koncentrējušās augu virsūdens daļās. Rekomendējams pļaušanu nodrošināt vairākas reizes sezonā, vismaz 2-3 gadus pēc kārtas, lai panāktu strauju efektu pļautajās vietās.

Neskatoties uz to, ka apsaimniekošanas pasākuma efektivitāte būs vislielākā, kamēr uzņemtais barības vielas vēl nav noglabātas augu saknēs, pļaušanu vēlams uzsākt ne ātrāk kā 15. jūlijā, lai mazinātu apsaimniekošanas pasākuma iespējamo negatīvo ietekmi uz teritorijā ligzdojošajiem putniem. Atkārtota pļaušana īstenojama līdz augusta beigām, jo vēlāk pļaušana vairs nebūs efektīva.

Nopļauto biomasu nepieciešams izvākt no ūdenstilpes, jo atstājot nopļautos ūdensaugus ūdenstilpē tur saglabāsies arī augu masā uzkrātie biogēni. Nopļautos ūdensaugus jāpārvieto uz krastu, sakraujot tos kaudzēs. Izkaltušā biomasu obligāti izvedama no teritorijas - izvešanu vēlams veikt sasaluma vai sausuma periodos, lai mazinātu smagās tehnikās pārvietošanās slodzi uz teritoriju. Potenciālā teritorija, kurā būtu deponējama izvestā biomasu, ir pašvaldībai piederošā zemes vienība ar kadastra numuru Nr.17000150028 (skat. 5.2.1.28. att.).

B.10.1.2. Blīvi aizaugušo niedrāja platību fragmentācija

Piekrastes daļās, kuras ir blīvi aizaugušas ar niedrēm, nepieciešams nodrošināt niedru pļaušanu, kā arī veikt to sakņu frēzēšanu. Krasta līnija jāveido iespējami neregulāra, atstājot atsevišķus ciņus un cerus. Rekomendējama atklāta ūdens joslu (kanālu) veidošana. Vēlamais atklāto joslu (kanālu) platums ir no 20 līdz 50 m. Veidojot salīņas vai kanālus, krastiem jābūt lēzeniem, bez straujas augstuma svārstības (10 - 30 cm dziļums piekrastes joslā). Kanālu maksimālais dziļums nedrīkst pārsniegt 1,5 m. Veidojot atklāta ūdens laukumus niedrājā, to platība nedrīkst pārsniegt 20% no konkrētā apsaimniekošanas poligona kopējās platības niedrājā.

Prioritāte niedrāja fragmentācijas darbībām ir krasts, uz kuru pūš valdošie vēji, lai veidotos plašāka viļņošanās vieta (ja parasti valdošie būs ZR vēji, tad prioritāri apsaimniekojamais DA krasts).

No ūdens izņemto masu nepieciešams sakraut piekrastē, lai biomasu izžūst un samazinās apjomos, turklāt visi ūdens iemītnieki var izrāpot un atgriezties ezerā. Izvāktā biomasu sakraujama kaudzēs.

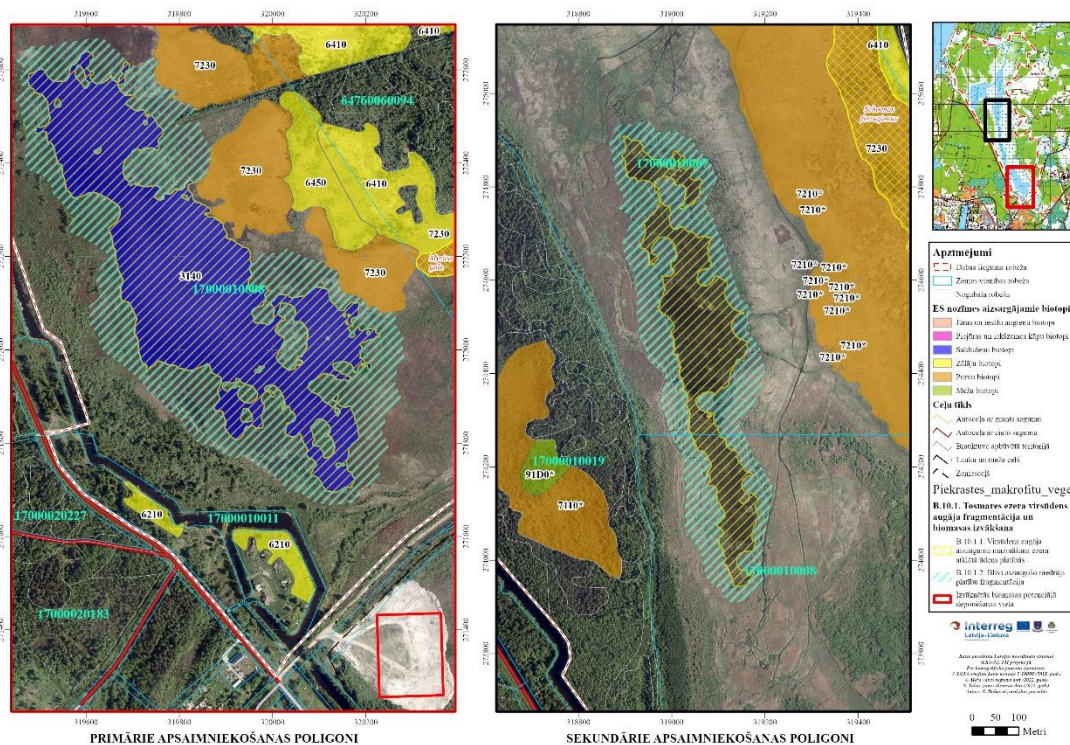
Jāņem vērā, ka izvāktās biomasas kaudzes jānovieto tādā attālumā no krasta, lai lielākas lietusgāzes pēkšņi visu neienes atpakaļ ezerā. Ņemot vērā, ka ezera krasti ir izteikti lēzeni, rekomendējams apkārt kaudzei veidot nožogojumu, lai mazinātu biomasas materiāla ieskalšanu atpakaļ ezerā. Izkaltušās biomasas izvešana no teritorijas

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

veicama sasaluma vai sausuma periodos, lai mazinātu smagās tehnikās pārvietošanās slodzi uz teritoriju. Kā iespējamā alternatīva biomasas izvešanai no ezera ir Liepājas valstspilsētas pašvaldības rīcībā esošās iekārtas WATERMASTER CLASSIC IV aprīkošana ar frēzi un cauruļu sistēmu, ar ko var tīrīt un padziļināt gultni, kā arī aizsūknēt biomasu pa cauruļu sistēmu līdz 1,5 kilometru attālumam. Šādas metodes izmantošana samazinātu biomasas izvešanas izmaksas, kā arī novērstu iespējamus zemsedzes bojājumus, kas potenciāli varētu rasties no smagās tehnikas izmantošanas biomasas izvešanai. Potenciālā teritorija, kurā būtu deponējama biomasas, ir pašvaldībai piederošā zemes vienība ar kadastra numuru Nr.17000150028 (skat. 5.2.1.28. att.).

Viršūdens augāja fragmentāciju un biomasas izvākšanu veic iespējami ārpus putnu aktīvās ligzdošanas sezonas. Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanu vēlams uzsākt ne ātrāk kā no 15. jūlija, kad lielākā daļa no niedrāju biotopos ligzdojošiem putnu sugu mazuļiem ir patstāvīgi lidojoši vai ieguvuši daļēju lidotspēju.

Vienas sezonas ietvaros niedrāja fragmentācijas pasākumi nedrīkst pārsniegt vairāk par 10 % no kopējās teritorijas, kurā plānota konkrētā apsaimniekošanas pasākuma īstenošana. Kopējā platība teritorijai, kurā plānota apsaimniekošanas pasākuma īstenošana ir 30,92 ha. Primāri apsaimniekošanas pasākums īstenojams Tosmares ezera D daļā (skat. 5.2.1.28. att.).



5.2.1.28. attēls. *Plānoto apsaimniekošanas pasākumu B.10.1.1. un B.10.1.2. īstenošanas vietas*

B.10.2. Videi draudzīgu meliorācijas sistēmas elementu izveidošana uz Dabas liegumā ieplūstošajiem grāvjiem

Saskaņā ar apkopojumu par piesārņojuma slodzi Baltijas jūrā (HELCOM, “Fifth Baltic Sea Pollution Load Compilation” (PLC-5.5)), kas tiek gatavots Helsinku konvencijas par Baltijas jūras reģiona jūras vides aizsardzību ieviešanas ietvaros, lauksaimniecība

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

ir nozīmīgākais izkliedētā piesārņojuma ar slāpekļa un fosfora savienojumiem emisijas avots gan iekšējos ūdeņos, gan Baltijas jūrā. Izkliedētā piesārņojuma slodžu sadalījuma pētījuma rezultāti liecina, ka lauksaimnieciskās aktivitātes ir avots 70% - 90% no slāpekļa un 60% - 80% no fosfora izkliedētā (difūzā) piesārņojuma slodzes, kas ar upju noteci nonāk Baltijas jūrā (HELCOM, 2015).

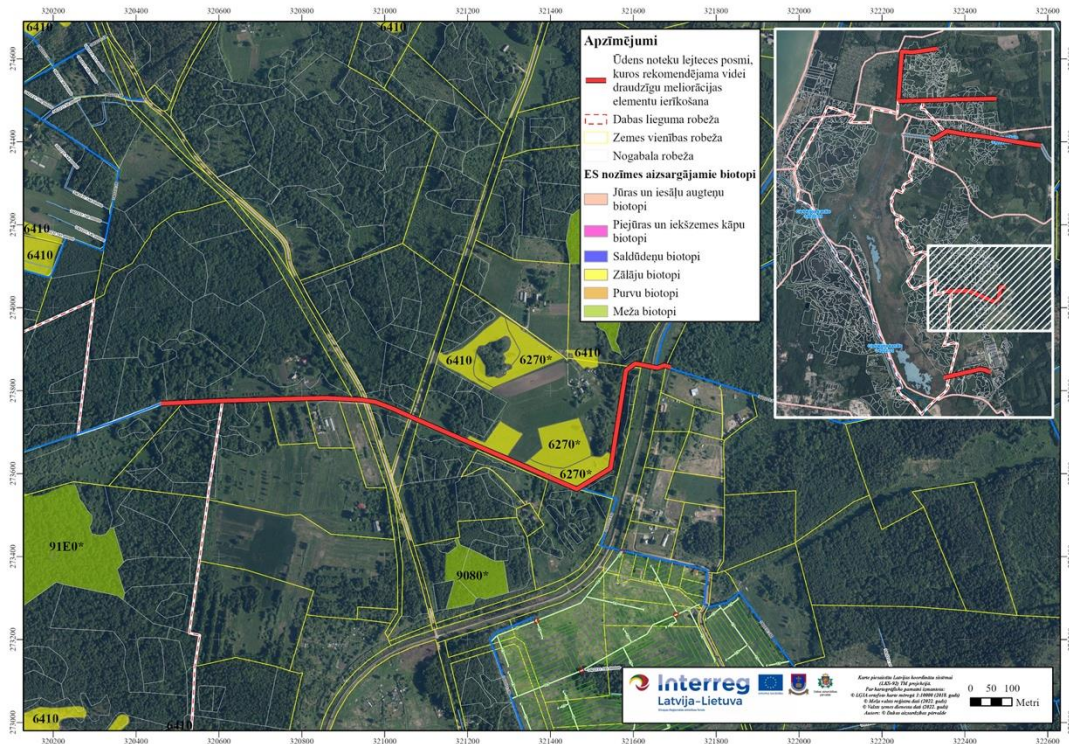
Papildus Helsinku konvencijā izvirzītajiem ūdeņu kvalitātes aizsardzības mērķiem, Latvijai ir saistošas ES noteiktās ūdeņu kvalitātes aizsardzības prasības. Nitrātu direktīva (91/676/EEC, 1991) un Ūdeņu struktūrdirektīva (2000/60/EC, 2000) ir nozīmīgākie tiesību akti, kas tematiski saistīti ar ūdeņu kvalitātes aizsardzības jomu.

Meliorācijas sistēmu ierīkošana lauksaimniecības zemēs ir izjaukusi dabisko ūdens aprites ciklu, paātrinot mitruma pārpalikuma novadīšanu no laukiem un samazinot laiku, kas nepieciešams dabisko ūdeņu pašattīrīšanās procesu norisei. Sedimentācijas baseinu, mākslīgo mitrāju, akmeņu krāvumu u.c. videi draudzīgu meliorācijas elementu ierīkošana palielina ūdeņu uzturēšanās laiku meliorācijas sistēmās, tādējādi nodrošinot labvēlīgus apstākļus dabisko ūdeņu pašattīrīšanas procesu norisei, kuru rezultātā tiek samazinātas slāpekļa un fosfora savienojumu, kā arī suspendēto vielu koncentrācijas ūdeņos (Lagzdīņš et al., 2018) .

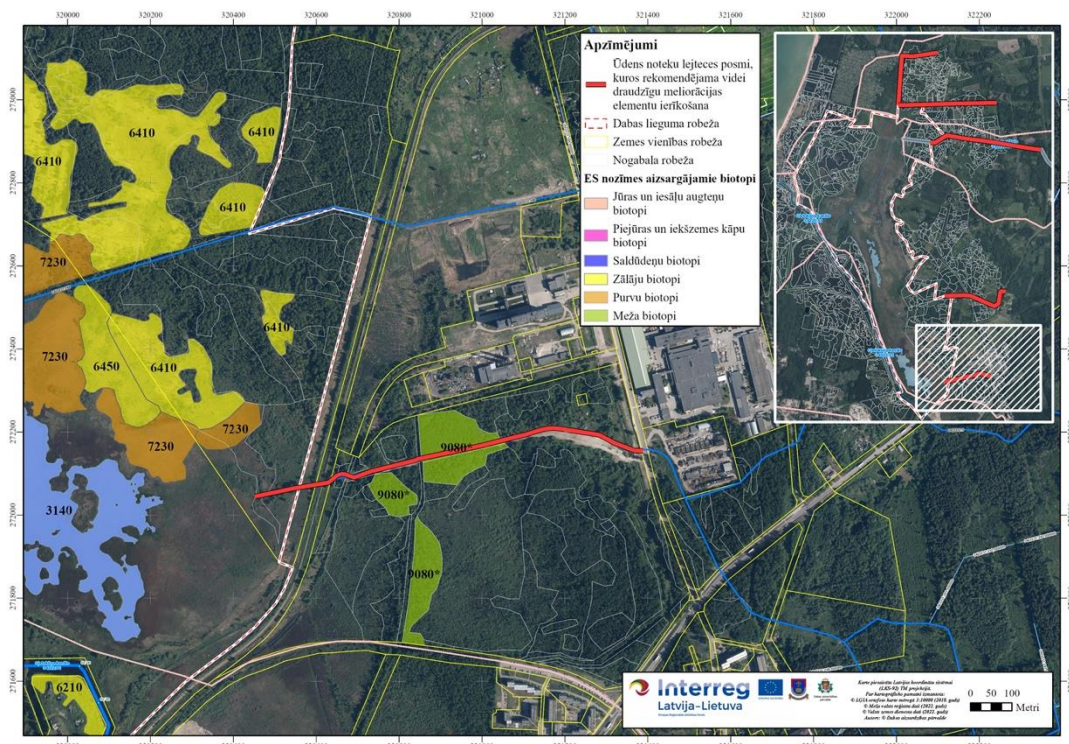
Lai mazinātu barības vielu (biogēnu) pieplūdi Tosmares ezeram pa Grīzupi un meliorācijas grāvjiem no sateces baseinā esošajām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm ārpus Dabas lieguma teritorijas un ar šo biogēnu pieplūdi saistīto eutrofikāciju, Tosmares ezera aizaugšanu un biotopu degradāciju, ir rekomendējama sedimentācijas baseinu, mākslīgo mitrāju, akmeņu krāvumu u.c. videi draudzīgu meliorācijas elementu ierīkošana vismaz uz Tosmares ezerā ietekošajiem grāvjiem.

Šādu pasākumu ieviešanas iespējamību nepieciešams izskatīt uz sekojošu ūdens noteku lejteces posmiem: 3422235:01; 3422235:02; 3422233:01 (Timleru grāvis); 3422231:1 (Grīzupīte) un 3422231:1 (5.2.1.29. attēls). Ir jāņem vērā, ka īstenojot biogēnu pieplūdes mazināšanas pasākumus, šim nolūkam uz DL pieplūstošajām ūdens notekām veidojot sedimentācijas baseinus un/vai mākslīgas mitrzemes, ir veicama tehniskā projekta izstrāde.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.31. attēls. Ūdens noteku lejteces posmi, kuros rekomendējama videi draudzīgu meliorācijas elementu ierīkošana (3. lapa)



5.2.1.32. attēls. Ūdens noteku lejteces posmi, kuros rekomendējama videi draudzīgu meliorācijas elementu ierīkošana (4. lapa)

C. Militārā mantojuma objektu ar kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana un apsaimniekošana

C.1.1. Dabas liegumā ietilpstošo Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju saglabāšana un apsaimniekošana

Dabas lieguma teritorijā ietilpst divi nozīmīgi militārā mantojuma objekti, kas iekļaujas vienotā Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju sistēmā (skat. 5.2.1.33. attēlu) – Redāns un Ziemeļu lunete jeb Klaviera forts.

Jāņem vērā fortifikācijas būves ir organiski saistītas ar Cietokšņa kanālu. Paredzot šos objektus izmantot tūrismam, jādomā par drošas piekļuves (tilti u.c.) nodrošināšanu. Lai atvieglotu finanšu līdzekļu (ES fondi u.c.) piesaisti, visai Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju sistēmai rekomendējams izvērtēt iespējas vienota aizsardzības statusa piešķiršanai.

Visas darbības, kas saistītas ar jaunas infrastruktūras izbūvi vai fortifikācijas būvju pārveidošanu plānošanas un īstenošanas procesā sākotnēji saskaņojamas ar kultūrvēstures speciālistiem. Plānojot Dabas lieguma teritorijā ietilpstošo militārā mantojuma objektu turpmāku apsaimniekošanu un attīstību, nepieciešams respektēt arī objektu teritorijā sastopamo dabas vērtību vajadzības.

Atbilstoši Liepājas teritorijas plānojumam Liepājas cietokšņa būvju teritorija ir definēta kā īpašo noteikumu teritorija. Saskaņā ar Liepājas teritorijas plānojuma Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem Liepājas cietokšņa fortifikācijas būves ir publiski pieejamas teritorijas, kas paredzēta tūrismam un rekreācijai.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.33. attēls. Liepājas cietokšņa fortifikācijas būvju sistēmā ietilpstošo militārā mantojuma objektu karte

D. Infrastruktūras izveidošana un uzturēšana

D.1.1. Esošās tūrisma infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā esošā tūrisma infrastruktūra kartogrāfiski attēlota 8. pielikumā.

D.1.1.1. Redānā izvietotās tūrisma infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

Redāna apkārtnē izveidotās tūrisma infrastruktūras pašreizējā kvalitāte kopumā vērtējama kā laba. Arī turpmāk nepieciešams regulāri sekot līdzi Redānā izveidotās infrastruktūras nolietojumam (norādes, atpūtas vietas iekārtojums u.tml.) un uzturēt to labā stāvoklī, kā arī sekot līdzi tam, vai infrastruktūra ir atbilstoša tās izmantošanas intensitātei un vai netiek radīta pārāk liela antropogēnā slodze. Īstenojot turpmāku teritorijas apsaimniekošanu, nepieciešams nodrošināt Redāna apkārtnē konstatēto melnā plūškoka *Sambucus nigra* u.c. invazīvo sugu apkarošanu.

Lai pēc iespējas mazinātu apmeklētāju radīto ietekmi uz dabas vērtībām, rekomendējams īstenot atsevišķus ieteikumus turpmākai teritorijas apsaimniekošanai:

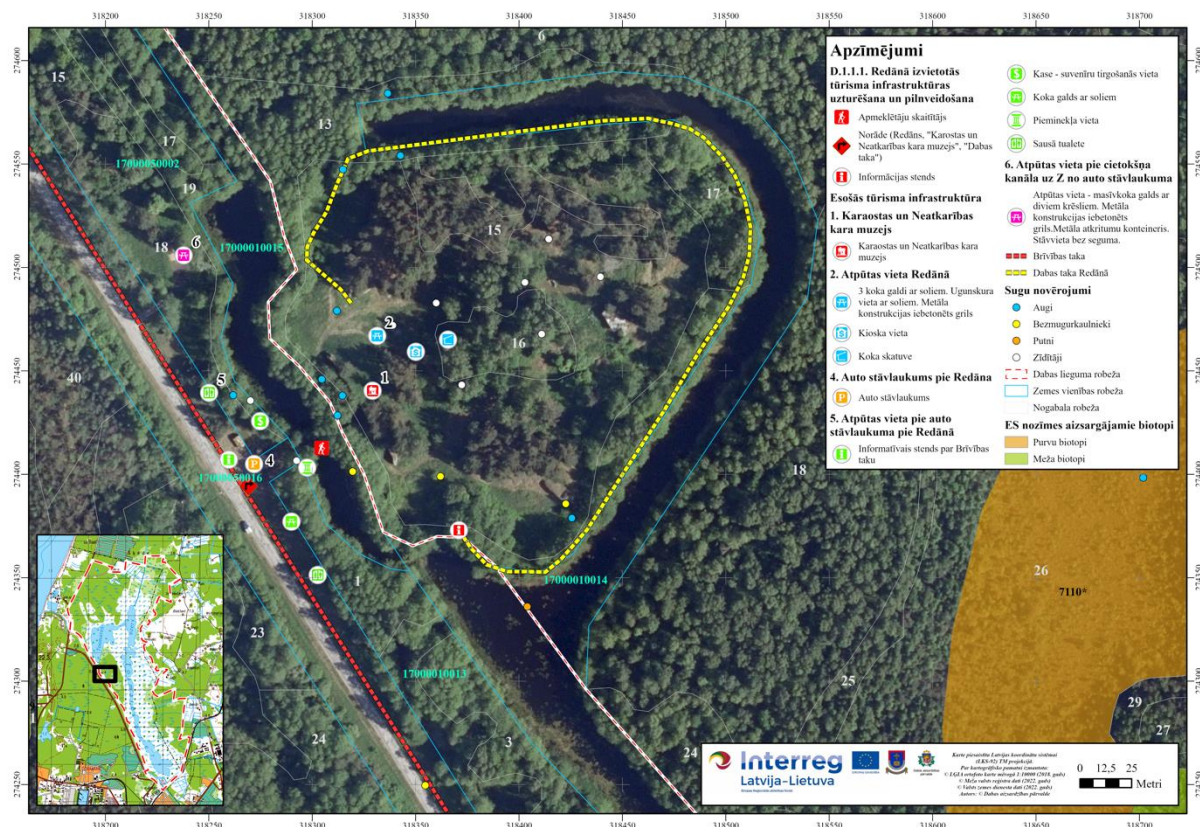
- nepieciešams ņemt vērā B.7.1. apsaimniekošanas pasākumā definētos nosacījumus sikspārņu sugu izplatības veicināšanai Dabas lieguma teritorijā.
- Redānā izveidotajā dabas takā nepieciešams novērst koku sakņu un augsnes nomīdīšanu, traucējumu vietās izveidojot koka laipas, lai tās ietu pāri saknēm vai arī uzbūrt augsni. Koka laipu izveidošana nepieciešama arī mitrākajās dabas takas vietās pie Cietokšņa kanāla.
- pie ieejas dabas takā nepieciešams izvietot informācijas stendu par Dabas liegumā, kā arī par Redānā sastopamajiem sikspārņiem u.c. sugām ar dabas aizsardzības vērtību. Informācijas stendus izgatavot pēc ĪADT vienotā stila³.
- rekomendējams dabas takas maršrutā neizvietot mākslas instalācijas, kas izgatavotas no mākslīgas izcelsmes materiāliem un potenciāli var radīt piesārņojuma riskus un apdraudēt teritorijā sastopamo dzīvnieku sugu īpatņus.
- ņemot vērā, ka Redāns ir pašlaik apmeklētākais tūrisma objekts, rekomendējams pie auto stāvlaukuma izvietot atkritumu konteineri, kas ļauj nodrošināt atkritumu šķirošanu.
- pie ieejas Redānā rekomendējams izvietot apmeklētāju skaitītāju, kas ļautu novērtēt apmeklējuma intensitātes izmaiņas un nepieciešamības gadījumā veikt darbības, lai mazinātu apmeklētāju ietekmi uz teritorijā sastopamajām dabas vērtībām.

Uz Redāna teritoriju vedošā tilta pašreizējais stāvoklis rada riskus apmeklētāju drošībai, tādēļ rekomendējams veikt tilta rekonstrukciju vai esošās tilta konstrukcijas pilnveidošanu, izveidojot margas, kā arī paredzot citus risinājumus, kas padarītu pārvietošanos pa tiltu drošāku.

Redānā un tam piegulošajā teritorijā esošās un plānotās infrastruktūras karti skatīt 5.2.1.34. attēlā.

³ Skat. https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/iadtvienotais_stils/

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.34. attēls. Redānā un tam piegulošajā teritorijā esošās un plānotās infrastruktūras karte

D.1.1.2. Klaviera fortā izvietotās tūrisma infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

Pie Klaviera forta izveidota autostāvvietā un informācijas stends par Klaviera fortu. Cita tūrisma infrastruktūra teritorijā nav izveidota. Pašlaik apmeklētāji no auto stāvlaukuma līdz Klaviera fortam var nokļūt divos veidos - ejot aptuveni 200 m pa 14. novembra bulvāri un tad nogriežoties pa grants ceļu, kas ved līdz betona tiltam pāri Cietokšņa kanālam vai arī virzoties no auto stāvlaukuma pa grants ceļu Cietokšņa kanāla virzienā un tad pa makšķernieku taku gar Cietokšņa kanālu nonākot līdz betona tiltam. Šķērsojot betona tiltu apmeklētāji var nokļūt Klaviera fortā.

Ņemot vērā, ka gar 14. novembra bulvāri nav izveidots gājēju celiņš, no apmeklētāju drošības viedokļa rekomendējams apmeklētāju plūsmu no auto stāvlaukuma virzīt pa grants ceļu, jo pa to autotransports nepārvietojas. Makšķernieku takas (5.2.1.37. attēls) slapjākajos posmos un pāri atsegtajām koku saknēm rekomendējams izbūvēt koka laipas. Auto stāvvietā un takas malās nepieciešams izvietot norādes, kas apmeklētājiem atvieglotu nokļūšanu Klaviera fortā.

Betona tilta (5.2.1.35. attēls), pa kuru apmeklētāji nokļūst Klaviera fortā, pašreizējais stāvoklis rada riskus apmeklētāju drošībai, tādēļ rekomendējams pilnveidot tilta konstrukciju, izveidojot pakāpienus, kas atvieglotu uzkāpšanu uz betona plāksnes, kā arī izveidojot margas, kas padarītu pārvietošanos pa tiltu drošāku.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.35. attēls. **Betona tilts pa kuru apmeklētāji nokļūst Klaviera fortā** ($X_{LKS-92TM} = 319948$; $Y_{LKS-92TM} = 271455$) (Foto: U. Valainis)



5.2.1.36. attēls. **Apmeklētāju iemīta taka uz fortifikācijas būves vaļņa nogāzes Klaviera fortā** ($X_{LKS-92TM} = 319945$; $Y_{LKS-92TM} = 271601$) (Foto: U. Valainis)

Spriežot pēc Klaviera fortā novērotās antropogēnās ietekmes, teritorija tiek regulāri apmeklēta. Vairākās vietās ir redzamas nesankcionēti ierīkotas atpūtas un ugunsкура vietas, daudzviet ir novērojams piemērojums ar sadzīves atkritumiem. Lai mazinātu apmeklētāju radīto ietekmi uz Klaviera forta teritorijā sastopamajām dabas vērtībām rekomendējams labiekārtot teritoriju tādā veidā, kas nodrošinātu apmeklētāju plūsmas virzību uz nozīmīgākajiem Klaviera fortā sastopamajiem militārā mantojuma objektiem, vienlaikus norobežojot vai izvietojot brīdinājuma zīmes vietās, kas rada riskus apmeklētāju drošībai. Nepieciešams sakopt teritorijā nesankcionēti ierīkotās atpūtas vietas to vietā izveidojot vienu labiekārtotu atpūtas vietu.

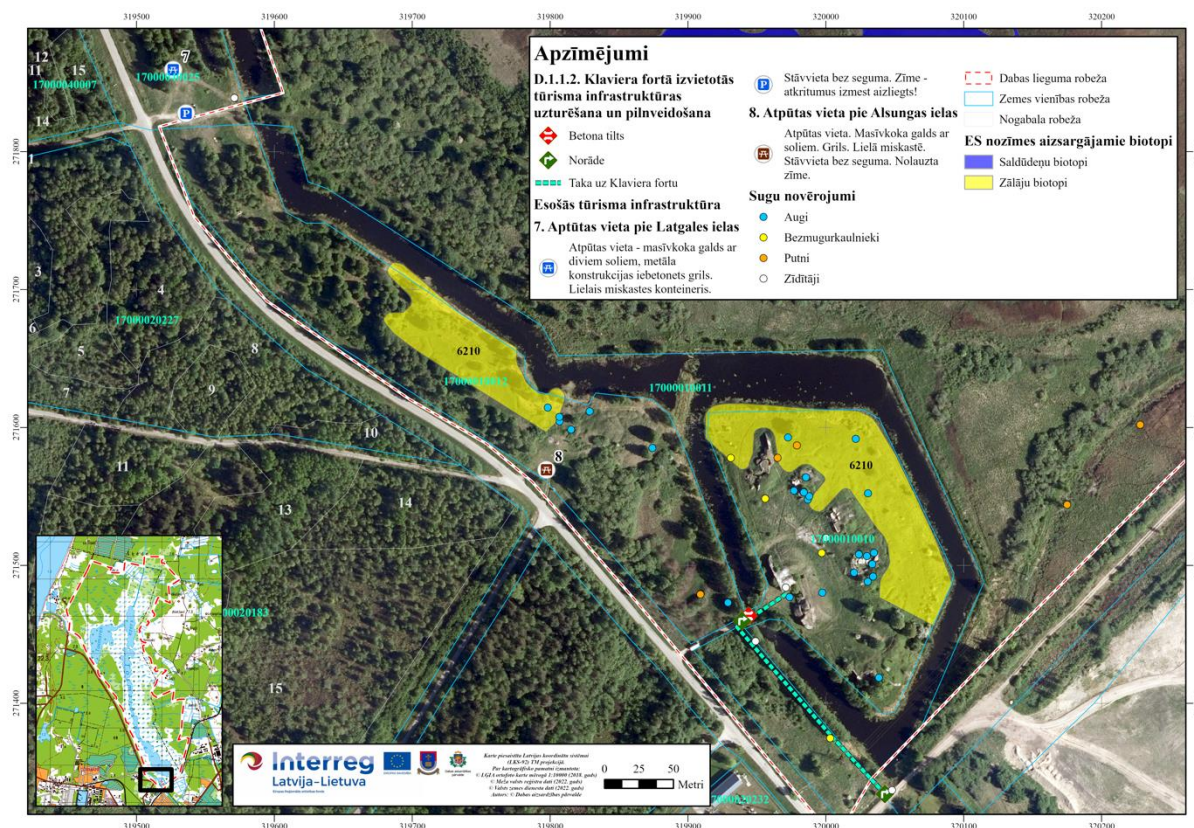
Spriežot pēc iemītajām takām uz Klaviera fortā izvietoto fortifikācijas būvju vaļņiem, apmeklētāji tos izmanto kā skatu platformas (5.2.1.36. attēls), jo no tiem ir labi pārredzama ainava un fortifikācijas būves. Uz viena no vaļņiem rekomendējams izveidot skatu platformu, savukārt esošās takas vietā uz vaļņa nogāzes izveidot kāpnes. Plānojot jaunu infrastruktūru šajā teritorijā nepieciešams konsultēties ar kultūrvēstures speciālistiem, lai nepieļautu iespējamās izbūves negatīvo ietekmi uz teritorijā sastopamajiem militārā mantojuma objektiem.

Plānojot turpmāku teritorijas apsaimniekošanu un attīstību nepieciešams ņemt vērā B.7.1. apsaimniekošanas pasākumā definētos nosacījumus sīkspārņu sugu izplatības veicināšanai Dabas lieguma teritorijā.

Nav pieļaujama jaunas infrastruktūras veidošana Klaviera forta teritorijā konstatētā ES nozīmes aizsargājamā zālāju biotopa 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* poligonā (skat. 5.2.1.37. attēlu).

Klaviera fortā un tam piegulošajā teritorijā esošās un plānotās infrastruktūras, kā arī teritorijā sastopamo dabas vērtību karti skatīt 5.2.1.37. attēlā.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.37. attēls. Klaviera fortā un tam piegulošajā teritorijā esošās un plānotās infrastruktūras karte

D.1.1.3. Gar Cietokšņa kanālu izvietotās tūrisma infrastruktūras uzturēšana un pilnveidošana

Gar Cietokšņa kanālu ir izveidotas vairākas labiekārtotas atpūtas vietas (skatīt 8. pielikumā), kurās apmeklētājiem ir pieejami galdi, soli, grīli, ugunsкура vietas, kā arī atkritumu konteineri. Esošās atpūtas vietas tiek atbilstoši apsaimniekotas. Arī turpmāk nepieciešams veikt regulāru atkritumu konteineru iztukšošanu un nodrošināt atpūtas vietās izvietotās infrastruktūras elementu nomaiņu to bojājumu gadījumā.

Atpūtas vietā pie Cietokšņa kanāla slūžām piebraucamais ceļš daļēji izvietots ES nozīmes aizsargājamā kāpu biotopa 2130* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas* teritorijā. Rekomendējams slēgt piebraucamo ceļu un Lībiešu ielas malā izveidot auto stāvvietu atpūtas vietas un Narkēvica ierakumu apmeklētājiem, tādējādi mazinot kāpu biotopa izbraukāšanu. No auto stāvvietas nepieciešams izveidot gājēju taku uz atpūtas vietu.

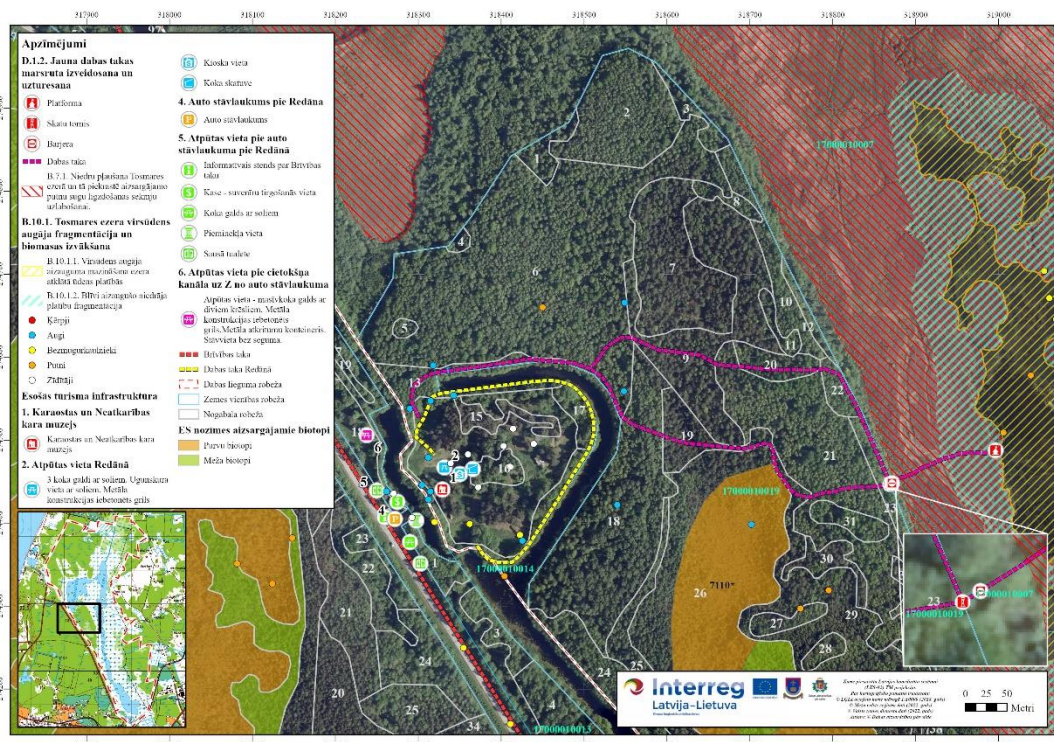
Gar 14. novembra bulvāri izvietotajā Cietokšņa kanāla posmā izveidotā tūrisma un atpūtas infrastruktūra pilnveidojama, realizējot ieplānoto Brīvības takas trasējuma maiņu (apsaimniekošanas pasākums Nr. D.1.3.).

D.1.2. Jauna dabas takas maršruta izveidošana un turpmāka uzturēšana

Atbilstoši Liepājas valstspilsētas pašvaldības un biedrības "Liepājas ezeri" iecerēm, tiek plānota jauna dabas takas maršruta izveidošana no Redāna līdz Tosmares ezeram. Taka tiek plānota kā apļveida turpinājums esošajai dabas takai Redānā. Lielāko daļu jaunā maršruta plānots veidot pa dabā eksistējošu iestaigātu makšķernieku taku.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Plānotajam dabas takas maršrutam (5.2.1.38. attēls) izvēlēta bioloģiskās daudzveidības ziņā salīdzinoši mazvērtīga teritorija, lai iespējami mazinātu takas izbūves un ekspluatācijas iespējamo ietekmi uz konkrētajā Dabas lieguma daļā sastopamajiem aizsargājamiem biotopiem un aizsargājamo sugu dzīvotnēm.



5.2.1.38. attēls. Redāna apkārtnē esošā tūrisma infrastruktūra un plānotais jaunas dabas takas maršruts

Atbilstoši takas idejas autoru iecerei, kā viens no galvenajiem takas elementiem plānots putnu vērošanas tornis pie Tosmares ezera. Atbilstoši ornitologa definētajiem nosacījumiem nav pieļaujama skatu torņa izbūve niedrāja daļā, lai novērstu apmeklētāju iespējamo traucējumu uz niedrājā ligzdojošajiem putniem.

Takas galamērķī pie Tosmares ezera atklātā ūdens laukuma plānota platformas izveidošana. Platforma aprīkojama ar margām vai citiem tehniskajiem risinājumiem, kas neļautu apmeklētājiem nokāpt no takas un staigāt pa ezeru (ezers lielā platībā ir sekls, dzidrs, ar stingru pamatu), jo tas varētu negatīvi ietekmēt mieturaļģu audzes. Ņemot vērā, ka ezera piekraste ir piemērota aizsargājamo putnu sugu ligzdošanai, jārēķinās ar to, ka niedrāja daļā plānotā takas posma apmeklēšana būs ierobežota putnu ligzdošanas periodā. Rekomendējams laika periods, kad nosakāms apmeklēšanas aizliegums niedrāja daļā izvietotajam takas posmam ir no 15. marta līdz 20. jūnijam (ekvivalents uzturēšanās ierobežojumu periods noteikts arī dabas liegumā «Liepājas ezers» saskaņā ar dabas lieguma IAIN). Pirms takas posma, kuram noteikts sezonālais apmeklēšanas aizliegums, nepieciešams uzstādīt slēdzamu barjeru.

Izveidotajai takai jābūt marķētai ar skaidrām virziena norādēm, kā arī jāizvieto norādes ar attālumiem līdz apskates objektiem. Takas sākumā jāizvieto informācijas stends ar aprakstu un karti par maršrutu un tajā iekļautajiem apskates objektiem, kā arī takas apmeklēšanas noteikumiem. Taku rekomendējams papildināt ar katedras veida

informācijas stendiem, iepazīstinot takas apmeklētājus ar takas maršrutā sastopamajiem dabas objektiem. Informācijas standus izgatavot pēc ĪADT vienotā stila⁴.

Takas ekspluatācijas laikā nepieciešams sekot līdzi tam, vai infrastruktūra ir atbilstoša tās izmantošanas intensitātei un vai netiek radīta pārāk liela antropogēnā slodze (piemēram, atsegtas koku saknes, nomīdīta augsne utt.). Dabas takas izveide veicama ievērojot dabas aizsardzības principus. Takas sākumā izvietojami apmeklētāju skaitītāji. Lai ierobežotu piesārņojumu ar atkritumiem, uz informācijas stendiem vai atsevišķu informatīvo zīmju veidā nepieciešams izvietot piktogrammas "Dabā ejot, ko atnesi, to aiznes!".

Izbūvējot jaunu infrastruktūru, nepieciešams ņemt vērā, ka šajā teritorijā vietām ir saglabājusies nesprāgusi kara laika munīcija, tādēļ pirms darbu veikšanas rekomendējams iesaistīt sapierus, kas veic teritorijas novērtējumu.

Pēc takas izveidošanas nepieciešams nodrošināt takas regulāru uzturēšanu un izveidoto segumu atjaunošanu nepieciešamības gadījumā.

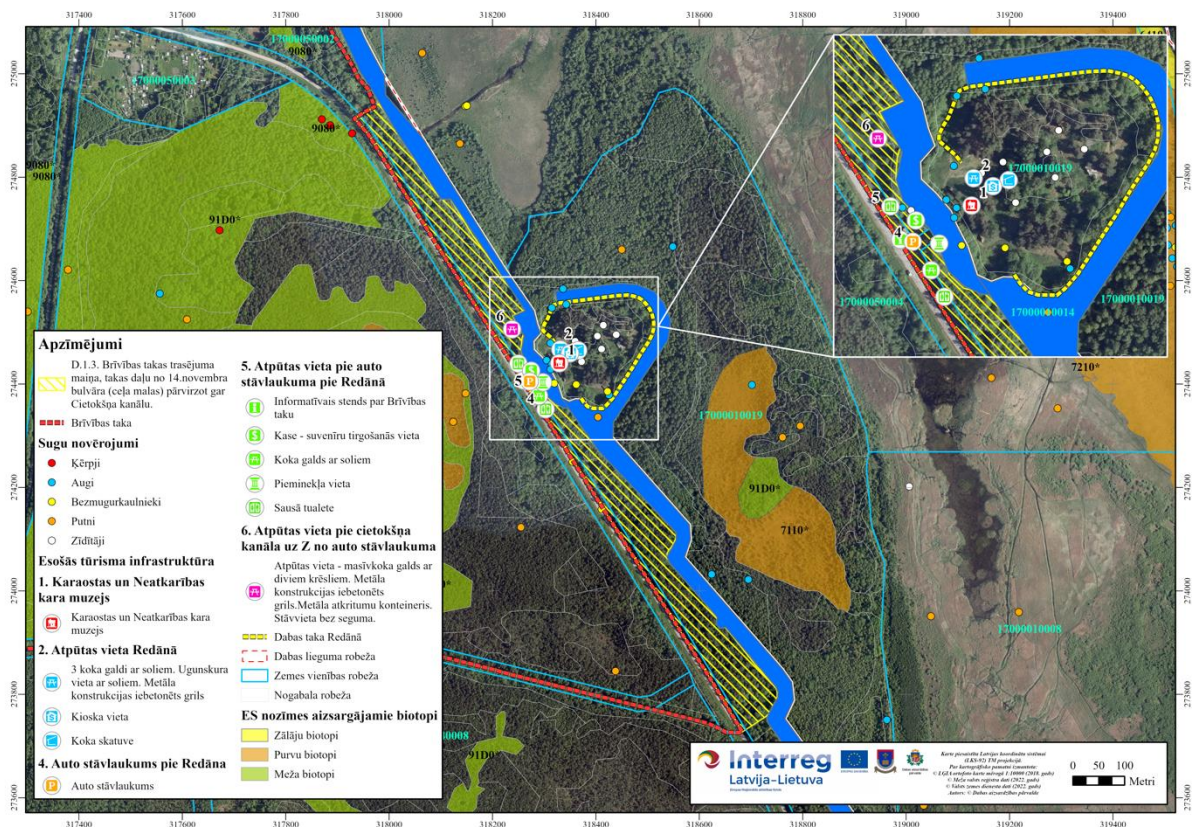
D.1.3. Brīvības takas trasējuma maiņa, takas daļu no 14. novembra bulvāra (ceļa malas) pārvirzot gar Cietokšņa kanālu

Atbilstoši Liepājas valstspilsētas pašvaldības sniegtajai informācijai, plānota Brīvības takas trasējuma maiņa, paredzot takas daļu no 14. novembra bulvāra (ceļa malas) pārvirzīt gar Cietokšņa kanālu (atrastos ārpus šobrīd spēkā esošās Dabas lieguma teritorijas zemes vienībās Nr. 17000050002 un 17000010013) (skat. 5.2.1.39. att.). Priekšlikums par konkrētā takas posma pārcelšanu gar Cietokšņa kanālu balstīts gan uz drošības, gan ainaviskajiem aspektiem. Šobrīd teritorijā, kurā plānota jaunas takas izveidošana, ir iestaigāta maksšķernieku taka, kas iet gar Cietokšņa kanāla krastu. Plānotajā takas izveides teritorijā DA plāna izstrādes procesā netika konstatētas nozīmīgas aizsargājamo sugu atradnes, kuras varētu negatīvi ietekmēt plānotie takas izveides darbi un turpmāka ekspluatācija. Uz DA plāna izstrādes brīdī nav precīzi definēts precīzs plānotā takas posma maršruts, kā arī nav detalizēts iespējamais labiekārtojums. Atbilstoši pašvaldības sniegtajai informācijai plānotajā takas posmā labiekārtošana varētu izpausties kā laipu uzlikšana, piemēram, takas mitrākajās/problemātiskākajās vietās, taču ne kā vērīnīgi takas izbūves darbi.

Plānotajā takas maršrutā kā apskates objektus nepieciešams iekļaut Cietokšņa kanāla krastmalās esošos militārā mantojuma objektus, kā arī atpūtas vietas. Pieļaujama esošo apskates un rekreācijas objektu labiekārtošana, kā arī nepieciešamības gadījumā jaunu veidošana. Pie takas maršrutā esošajiem apskates objektiem un atpūtas vietām izvietojamas norādes/informatīvās zīmes.

⁴ Skat. https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/iadtvienotais_stils/

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.39. attēls. Teritorija, kurā plānota esošā Brīvības takas trasējuma maiņa

D.2.1. Dabas lieguma teritorijas kvalificējošo dabas vērtību apsaimniekošanas nodrošināšanai nepieciešamo piebraucamo ceļu izveidošana un uzturēšana

Lai nodrošinātu DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu Nr. B.2.1., B.3.1., B.4.1., B.5.1. un B.7.2. praktisku realizāciju, nepieciešama piebraucamo ceļu izveide un uzturēšana. Minēto apsaimniekošanas pasākumu realizācijas vietas skat. 5.2.1.40. attēlā. Apsaimniekošanas pasākuma ietvaros nepieciešams nodrošināt servitūta līgumu slēgšanu ar zemes īpašniekiem, kuru īpašumus šķērso plānotie piebraucamie ceļi.

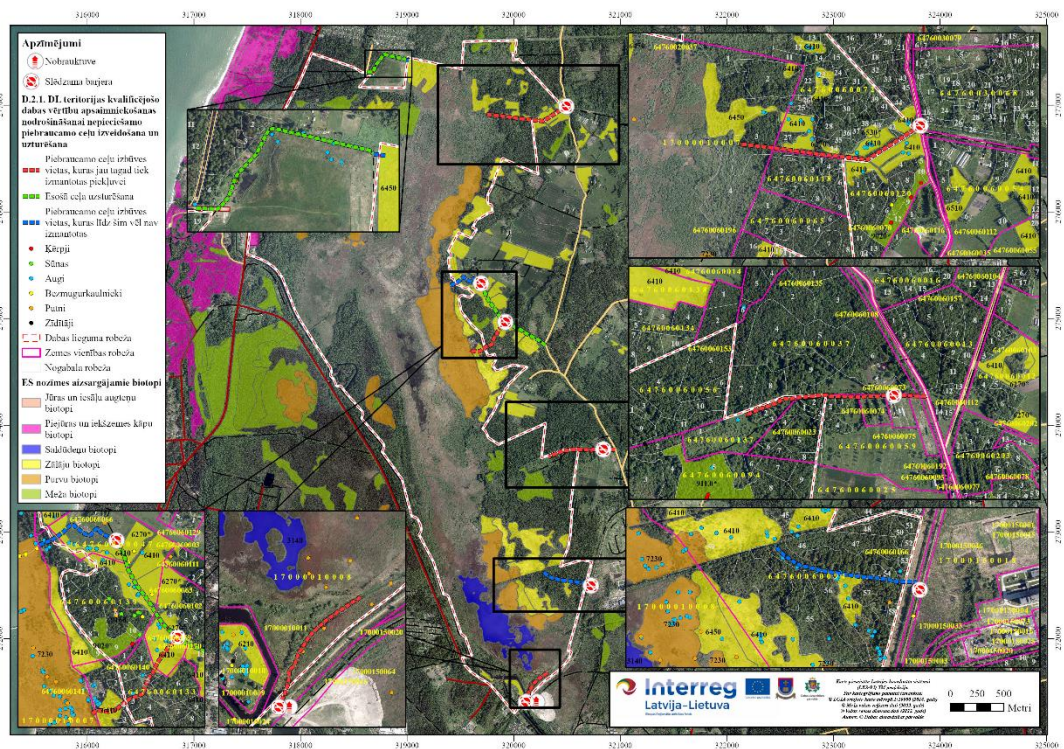
Divi no plānotajiem piebraucamajiem ceļiem sakrīt ar brauktuvēm, pa kurām tika nodrošināta pirmreizēja biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* apsaimniekošana Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projekta Nr. LLI-449 „Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlietuvā” ietvaros. Ņemot vērā konkrēto teritoriju hidroloģiskos apstākļus, apsaimniekošanas pasākumu nodrošināšanai faktiski nepieciešama jaunu ceļu izbūve, lai pa tiem varētu pārvietoties ar smago tehniku neveidojot risas un nebojājot zemsedzi. Apsaimniekošanas pasākuma realizācijai nepieciešams izstrādāt un normatīvajos aktos paredzētajā kārtībā saskaņot tehniskos projektus plānoto piebraucamo ceļu izbūvei.

Apsaimniekošanas pasākuma Nr. B.7.2. realizācijai teritorijas D daļā nepieciešama nobrauktuves izveidošana no grants ceļa, kā arī apsaimniekošanas pasākuma B.4.1. realizācijai revitalizētās atkritumu izgāztuves Šķēde piegulošajā teritorijā nepieciešama nobrauktuves izveidošana no esošā ceļa, kas ved apkārt atkritumu izgāztuvei (5.2.1.40. attēls).

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Piebraucamo ceļu izbūve nodrošinās iespējas ilgtermiņā īstenot regulāru un atbilstošu apsaimniekošanu Dabas lieguma kvalificējošiem biotopiem 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, kā arī nodrošināt apsaimniekošanas pasākuma Nr. B.7.2. ietvaros nopļauto niedru izvešanu no teritorijas.

Lai pa uzlabotajām dabiskajām brauktuvēm un izbūvētajiem ceļiem nepārvietotos transports, kas nav saistīts ar Dabas lieguma teritorijas apsaimniekošanu, nepieciešams dabisko brauktuvju un izbūvēto ceļu sākumā izvietot slēdzamas barjeras (5.2.1.40. attēls).



5.2.1.40. attēls. Plānoto piebraucamo ceļu izbūves vietas

E. Zinātniskās izpētes un monitoringa pasākumi

E.1.1. Apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings

Atbilstoši vispārpieņemtiem dabas aizsardzības principiem, apsaimniekošanas pasākumu monitorings tiek veikts biotopiem vai sugu dzīvotnēm, kuros tiek veikti pasākumi struktūras uzturēšanai vai atjaunošanai. Lielākajai daļai no DA plānā paredzētajiem biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumiem speciāls apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings nav nepieciešams, jo dati iegūstami aizsargājamo biotopu un aizsargājamo sugu dzīvotņu monitoringa ietvaros.

Apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings īstenojams B.1.1., B.2.1., B.4.1., B.7.2. un B.10.1. apsaimniekošanas pasākumu realizācijas sekmju novērtēšanai.

E.1.1.1. Augu sugu sastāva un veģetācijas struktūras monitorings ES nozīmes aizsargājamo biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* apsaimniekošanas poligonos

Apsaimniekošanas pasākumu B.2.1. un B.4.1. efektivitātes novērtēšanai nepieciešams veikt augu sugu sastāva un veģetācijas struktūras monitoringu ES nozīmes aizsargājamo biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs* apsaimniekošanas poligonos.

Biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes novērtēšanai tiek izmantota metodika, kas aprakstīta purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodikā (Latvijas Universitāte, 2019).

Biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs* apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes novērtēšanai monitoringa uzsākams veģetācijas periodā pirms apsaimniekošanas pasākumu veikšanas. Transektas ar 2X2 m monitoringa parauglaukumiem nepieciešams izvietot tādā veidā, lai tās sniegtu datus par visu apsaimniekoto platību. Monitoringa ietvaros katrā parauglaukumā novērtējams augu sugu sastāvs un veģetācijas struktūra. Uzsākot monitoringu, nepieciešams fiksēt katra parauglaukuma centra koordinātes, kā arī veikt parauglaukumu iezīmēšanu dabā, lai varētu nodrošināt monitoringa atkārtotu īstenošanu tajos pašos parauglaukumos. Pēc apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas, monitoringa tiek atkārtots vienu reizi divos gados.

Pamatojoties uz monitoringa datiem tiek novērtēta veikto apsaimniekošanas pasākumu efektivitāte, un nepieciešamības gadījumā tiek sagatavotas rekomendācijas ES nozīmes aizsargājamo biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs* apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes uzlabošanai.

E.1.1.2. Apsaimniekošanas pasākuma B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai" īstenošanas efektivitātes novērtēšanas monitorings

Lai novērtētu ezera ūdens līmeņa stabilizācijas un dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošanas pasākumu (apsaimniekošanas pasākums B.1.1.) efektivitāti, ir nepieciešams nodrošināt gruntsūdeņu līmeņa monitoringu. Gruntsūdeņu monitoringa galvenais uzdevums ir pazemes ūdeņu stāvokļa un tā izmaiņu kontrole pēc Tosmares ezera savienojumu ar Cietokšņa kanālu aizsprostošanas un ūdens līmeni regulējošā esošā aizsprosta atjaunošanas un jauna aizsprosta izbūves uz Cietokšņa kanāla.

Gruntsūdeņu līmeņa monitoringa sistēmai ir jānodrošina:

- 1) atjaunotā ūdens līmeni regulējošā aizsprosta un no jauna izveidoto hidrotehnisko būvju – dambju un aizsprosta izraisīto ietekmju kontroli;
- 2) datu pieejamību par gruntsūdeņu līmeņa svārstībām ezeram piegulošajā Dabas lieguma daļā, kurā plānots novērst susināšanas un ezera ūdens līmeņa pazemināšanas negatīvo ietekmi;
- 3) iespēju savlaicīgi identificēt hidrotehnisko būvju atjaunošanas un izbūves rezultātā notiekošos procesus, kuri potenciāli varētu norisināties neatbilstoši prognozētajam ūdens līmeņa izmaiņām un kuri tādējādi varētu atstāt negatīvu ietekmi uz ĪADT dabas vērtībām – negatīvās ietekmes konstatēšanas gadījumā nodrošināt ar attiecīgiem mērījumu datiem tādu korektīvo pasākumu izstrādi un realizāciju, kuri vērsti uz situācijas uzlabošanu un DA plānā paredzēto

pasākumu izpildi.

Pēc ezera hidroloģiskā režīma atjaunošanas pasākumu realizācijas, ir nepieciešams reizi mēnesī bezsala periodā veikt gruntsūdens līmeņu kontroli ierīkotajos pjezometriskajos urbumos. Ja ierīkotajos pjezometriskajos urbumos gruntsūdens līmenis ievērojami ceļas (vairāk par 1,0 m), nepieciešams izstrādāt un realizēt korektīvos pasākumus, kuri vērsti uz negatīvās ietekmes uz aizsargājamiem biotopiem novēršanu.

Lai objektīvi novērtētu hidroloģiskā režīma stabilizēšanas ietekmi uz ES nozīmes aizsargājamā biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un ar to saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu kvalitāti, nepieciešams īstenot augu sugu sastāva un veģetācijas struktūras monitoringu. Monitorings īstenojams saskaņā ar Purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas, pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodiku (<https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/purvi>). Lai iegūtos datus būtu iespējams salīdzināt ar gruntsūdeņu līmeņa svārstībām, augu sugu sastāva un veģetācijas struktūras monitoringa parauglukumī izvietojami maksimāli tuvu biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* teritorijā ierīkotajiem pjezometriskajos urbumiem (paredzēti apsaimniekošanas pasākuma E.5.1. ietvaros).

E.1.1.3. Apsaimniekošanas pasākuma B.7.2. "Niedru pļaušana ziemas periodā Tosmares ezerā un tā piekrastē aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas sekmju uzlabošanai" īstenošanas efektivitātes novērtēšanas monitorings

Nākamajā veģetācijas sezonā pēc katra apsaimniekošanas cikla pirmajā gadā veiktajiem apsaimniekošanas darbiem, teritoriju nepieciešams apsekot dabas aizsardzības speciālistam, novērtējot veikto apsaimniekošanas pasākumu sekmes. Ja apsekošanas laikā tiek identificētas negatīvās ietekmes (zemsedzes bojājumi u.c.), tiek veiktas nepieciešamās korekcijas līguma nosacījumos ar apsaimniekošanas pasākumu īstenošanu.

Apsaimniekošanas cikla trešajā gadā tiek īstenots putnu monitorings, salīdzinot ligzdojošo putnu sabiedrības niedrāja apsaimniekotajā un neapsaimniekotajā daļā. Uzskaites veic iepriekš sagatavotos maršrūtus pēc putniem bioloģiski vērtīgu zālāju noteikšanas metodikas, reģistrējot pilnīgi visas sugas.

E.1.1.4. Apsaimniekošanas pasākuma B.10.1. "Tosmares ezera virsūdens augāja fragmentācija un biomasas izvākšana" īstenošanas efektivitātes novērtēšanas monitorings

Monitoringa ietvaros nepieciešams veikt vizuālu situācijas fotofiksāciju pēc apsaimniekošanas pasākumu pabeigšanas un salīdzināt ar situāciju pirms apsaimniekošanas pasākumu uzsākšanas konkrētās apsaimniekošanas pasākumu īstenošanas vietās. Sezonās, kad tiek veikti apsaimniekošanas pasākumi vismaz 1x gadā jāplāno ūdens fizikāli - ķīmisko parametru monitorings (pirmais novērtējums veicams pirms darbu uzsākšanas), lai novērtētu atbilstību sekliem dzidrūdens ezeriem ar augstu ūdens cietību (L1 tipa ezeriem) raksturīgajam stāvoklim. Rekomendējams iegūt datus par ūdens dziļumu, caurredzamību (Seki), pH, elektrovadītspēju (EVS, $\mu\text{S}/\text{cm}$), ūdens temperatūru, izšķīdušo skābekli O_2 un piesātinājumu, krāsainību mg Pt/l, kopējo fosforu mg/l, Hlorofils-a ($\mu\text{g}/\text{l}$), duļķainība).

Lai novērtētu veikto apsaimniekošanas pasākumu ietekmi uz mieturaļģu audzēm Tosmares ezerā, nepieciešams veikt mieturaļģu monitoringu, kura ietvaros transektēs reģistrē mieturaļģu sastopamību, segumu un vitalitāti, kā arī nosaka kopējo ūdensaugu sugu sastāvu.

Periodos, kad darbi tieši ezerā nenotiek (apsaimnieko tikai niedrāja krasta daļas putniem), ezera fizikāli – ķīmisko parametru un makrofitu novērtējums jāveic vismaz 1x3 gados. Apsaimniekošanas pasākumus koriģē vai neturpina, ja būtiski mainās makrofitu sastāvs (samazinās mieturaļģu audzes, pieaug peldlapu un piekrastes augu daudzums) un /vai ūdens fizikāli - ķīmiskie parametri.

Teritorijās, kurās tiek īstenoti niedrāja fragmentācijas pasākumi, tiek nodrošināts ligzdojošo putnu monitorings vismaz 1 x 3 gados. Monitorējamās putnu sugas: lielais dumpis, kajjveidīgie putni, zosveidīgie putni, bridējputni, niedru lija, Seivi ķauķis. Veicama totālā uzskaites, atkarībā no sugu specifikas kombinējot uzskaites maršrutos vai no novērošanas punktiem.

E.2.1. Aizsargājamo biotopu monitorings

Valsts vides monitoringa programmas *Natura 2000* vietu monitoringa ietvaros no Dabas liegumā sastopamajiem ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem, monitorings tiek nodrošināts biotopiem, kuru aizsardzībai izveidota šī ĪADT – 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*, 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, kā arī 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*. Uzsākto monitoringu nepieciešams nodrošināt arī turpmāk.

E.2.2. Reto un īpaši aizsargājamo sugu monitorings

Valsts vides monitoringa programmā īstenoto monitoringa aktivitāšu ietvaros, no Dabas liegumā sastopamajām aizsargājamām sugām, līdz šim monitorings veikts Lēzela liparei *Liparis loeselii* (Augu monitorings *Natura 2000* teritorijās), skabiosu pļavraibenim *Euphydrias aurinia* (Bezmugurkaulnieku monitorings *Natura 2000* teritorijās), spidiļķim *Rhodeus amarus* (Zivju, nēģu un vēžu monitorings *Natura 2000* teritorijās), kā arī ziemojošajiem sikspārņiem (Ziemojošo sikspārņu fona monitorings). Uzsākto monitoringu nepieciešams nodrošināt arī turpmāk. Ziemojošo sikspārņu uzskaites nodrošināšanai apsaimniekotājiem jānodrošina eksperta piekļuve sikspārņu ziemošanas vietām.

Ņemot vērā, ka DA plāna izstrādes ietvaros Dabas lieguma teritorijā tika pirmoreiz reģistrētās vairākas ES Biotopu direktīvas II pielikumā iekļautas bezmugurkaulnieku sugas (divjoslu airvabole *Graphoderus bilineatus*, slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, spilgtā purvuspāre *Leucorhina pectoralis*), turpmāka Bezmugurkaulnieku monitoringa *Natura 2000* teritorijās ietvaros ir jāizveido monitoringa parauglaukumi, kas reprezentēs arī šo bezmugurkaulnieku sugu sastopamību un izplatību Dabas lieguma teritorijā.

Attiecībā uz putnu sugu monitoringu prioritāri veic ligzdojošo putnu sugu monitoringu, kas iekļautas Putnu direktīvas 1. pielikumā un, kas reprezentē seklūdens ezeru un niedrāju putnu sabiedrības: lielais dumpis *Botaurus stellaris*, niedru lija *Circus aeruginosus*, ziemeļu gulbis *Cygnus cygnus*, dzērve *Grus grus*. Uzskaites veicamas arī

ar bioloģiski vērtīgiem zālājiem saistītu putnu (pļavu bridējputni, pīles, zvirbuļveidīgie putni) sugu monitoringu maršrutos, kas reprezentēs sugu sastopamību Dabas lieguma teritorijā, kā arī ļaus novērtēt veikto apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti.

E.3.1. Antropogēnās slodzes monitorings

DA plānā paredzēti pasākumi esošās infrastruktūras uzlabošanai un jaunas infrastruktūras izveidošanai. Lai novērtētu izveidotās tūrisma infrastruktūras efektivitāti, saskaņā ar DAP izstrādātajām Vadlīnijām antropogēnās slodzes novērtēšanai ĪADT⁵, gadījumos, kad tiek plānota jaunas infrastruktūras izveidošana, monitoringu veic pirms paredzēto būvdarbu uzsākšanas un turpmāk divas reizes gadā pirms un pēc tūrisma sezonas.

Lai dati no dažādiem avotiem un teritorijām būtu salīdzināmi un apkopojami, DAP iesaka veikt fotofiksāciju un aizpildīt antropogēnās slodzes monitoringa anketu, kā arī veikt apmeklētāju uzskaiti, visos objektos izmantojot līdzīgi funkcionējošus apmeklētāju skaitītājus.

Tūristu intensīvi apmeklētās vietās fotofiksācija un antropogēnās slodzes novērtēšana veicama biežāk, jo šāds novērtējums arī ļauj labāk plānot teritorijas labiekārtošanu un tūrisma un dabas vērtību izmantošanas sabalansēšanu, kā arī koriģēt apsaimniekošanas veidus un intensitāti vai slēgt infrastruktūru, ja tas nepieciešams pārāk lielas slodzes dēļ.

Lai pēc iespējas precīzāk iegūtu informāciju par Dabas lieguma apmeklētāju skaitu un varētu izvērtēt radīto antropogēno slodzi, ieteicams pēc DA plānā paredzētās dabas takas izveidošanas, izvietot automatizētus apmeklētāju skaitītājus dabas takas sākumā. Lai novērtētu apmeklētāju radīto ietekmi uz sikspārņu ziemošanu Redānā un Klavierfortā, rekomendējams izvietot apmeklētāju skaitītājus arī pie ieejas Redānā un Klavierfortā.

Ņemot vērā, ka Dabas lieguma teritorijā ietilpstošais Cietokšņa kanāls tiek izmantots laivošanai, būtiski nodrošināt laivotāju uzskaiti uzstādot apmeklētāju skaitītājus arī gar cietokšņa kanāla malām, kā arī sekot līdzi, vai laivotāji nerada kaitējumu videi un teritorijā esošajām dabas vērtībām.

E.3.2. VES ietekmes monitorings uz migrējošo putnu un sikspārņu faunu

Gadījumā, ja tiek realizētas VES būvniecības ieceres Dabas liegumam piegulošajā teritorijā (saskaņā ar apstiprinātajiem detālplānojumiem teritorijās Lībiešu ielā 4, Lībiešu ielā 14, 14. novembra bulvārī 88/98 un Jātņieku ielā 2/18 (zemes vienības 17000050002, 17000050004, 17000040008), kā arī Liepājas pilsētas teritorijai Baltijas jūras krasta kāpu aizsargjoslā robežās no Cietokšņa kanāla (starp Tosmares ezeru un Baltijas jūru) līdz Liepājas pilsētas ziemeļu robežai starp Baltijas jūru un Tosmares ezeru (zemes vienības 17000010004, 17000010001) nepieciešams īstenot migrējošo putnu un sikspārņu monitoringu VES teritorijās.

⁵ Skat. https://www.daba.gov.lv/public/lat/dabas_aizsardzibas_plani/iadt/antropogenas_slodzes_novertesana/

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Monitoringa īstenojams saskaņā ar Vides pārraudzības valsts biroja prasībām, kas izvirzītas veiktā IVN procesā (<https://www.vpvb.gov.lv/lv/ietekmes-uz-vidi-novertejumu-projekti/veja-elektrostaciju-parka-ierikosana-liepajas-pilsetas-teritorija>):

1. ne mazāk kā divus gadus pēc VES darbību uzsākšanas ir jāveic migrējošo putnu un sikspārņu sugu monitoringa VES teritorijās, jo sevišķi attiecībā uz sadursmju risku un migrācijas trašu izmaiņām. Pēc minētā termiņa monitoringa ir jāturpina, ja to pieprasa Valsts vides dienests (Kurzemes reģionālā vides pārvalde);
2. pirms VES darbību uzsākšanas ir izstrādājams migrējošo putnu sugu monitoringa plāns un sikspārņu monitoringa plāns, kuri saskaņojami ar Valsts vides dienestu (Kurzemes reģionālo vides pārvaldi);
3. monitoringa rezultāti divreiz gadā iesniedzami Valsts vides dienestā (Kurzemes reģionālajā vides pārvaldē);
4. ievērojot monitoringa rezultātus, ierosinātajam sadarbībā ar putnu un sikspārņu sugu ekspertiem ir jāsaprotamo kaitējuma samazināšanas plāns, nosakot katras atsevišķās VES darbības režīmus, līdz pat VES apturēšanai noteiktā kalendārā periodā vai atsevišķās diennakts daļās. Plāns iesniedzams saskaņošanai Valsts vides dienestā (Kurzemes reģionālajā vides pārvaldē) līdz ar pirmajiem monitoringa rezultātiem.

Sikspārņu sastopamības un aktivitātes variācijas noskaidrošanai plānotās VES vietās monitoringa pirms būvniecības uzsākšanas veicams no maija sākuma līdz septembra beigām saskaņā ar Latvijas Sikspārņu Pētniecības biedrības izstrādātām vadlīnijām.

E.4.1. Invazīvo sugu monitoringa

Dabas liegumā vai tam tieši piegulošajā teritorijā konstatētas kopumā 8 invazīvās sugas (5.2.1.4. tabula), kas iekļautas ES LIFE Programmas projekta "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" (LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) ietvaros izveidotajā invazīvo sugu melnajā vai pelēkajā sugu sarakstā un konstatēta nepieciešamība nodrošināt šo sugu monitoringu. Melnajā sarakstā tiek iekļautas prioritāri monitorējamās vaskulāro augu, sūnu un dzīvnieku sugas, kas konstatētas Latvijā, atzītas par invazīvām kaimiņvalstīs, rada draudus dabiskiem un daļēji dabiskiem biotopiem un vietējām sugām. Pelēkajā sarakstā tiek iekļautas sugas, kurām Latvijā ir piemēroti klimatiskie apstākļi, atzītas par invazīvām kaimiņvalstīs, kā arī tās rada vai var radīt draudus dabiskiem un daļēji dabiskiem biotopiem vai vietējām sugām.

LIFE-IP LatViaNature projekta ietvaros izstrādātas rekomendācijas BDMP apakšprogrammu pielāgošanai ar mērķi konkrēto īstenoto monitoringa apakšprogrammu ietvaros iegūt datus par monitorējamām invazīvajām sugām.

Dabas liegumā "Tosmare" un tam piegulošajā teritorijā sastopamo invazīvo sugu izplatības karti skat. 17 pielikumā.

5.2.1.4. tabula. Dabas liegumā un tam tieši piegulošajā teritorijā konstatētās invazīvās sugas, kas iekļautas melnajā vai pelēkajā sarakstā, un BDMP apakšprogrammas, kuru ietvaros iegūstami dati

Invazīvā suga	Kategorija	Sugas sastopamība DL	BDMP apakšprogrammas, kuru ietvaros nodrošināms monitorings
----------------------	-------------------	---------------------------------	--

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Sosnovska latvānis <i>Heracleum sosnowskyi*</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta DL "Tosmare" Z un DA daļā un pieguļošajā teritorijā.	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Pabērzu smiltsērķšķis <i>Hippochaë rhamnoides</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta uz Z no DL "Tosmare".	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Kalnu kļava <i>Acer pseudoplatanus</i>	Pelēkais saraksts	Suga konstatēta uz R no DL "Tosmare".	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Blīvā skābene <i>Rumex confertus</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta uz Z no DL "Tosmare".	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Sīkziedu sprigane <i>Impatiens parviflora</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta DL "Tosmare" DA daļā un uz R no teritorijas.	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Krokainā roze <i>Rosa rugosa</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta uz R no DL "Tosmare".	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Melnais plūškoks <i>Sambucus nigra</i>	Pelēkais saraksts	Suga konstatēta Redāna apkārtnē.	BDMA Natura2000 augu monitorings, biotopu kvalitātes monitorings; BDMA fona monitorings, augu monitorings; BDMA invazīvo sugu monitorings - augu sugu monitorings.
Spānijas kailgliemezis <i>Arion vulgaris</i>	Melnais saraksts	Suga konstatēta Liepājas valstspilsētas teritorijā uz D no DL "Tosmare".	BDMA bezmugurkaulnieku fona monitorings, virsaugsnes monitorings; BDMA Natura2000 bezmugurkaulnieku monitorings.

* Suga iekļauta Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 (2014. gada 22. oktobris) par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību

E.5.1. Tosmares ezera ūdens līmeņa un gruntsūdeņu līmeņa monitorings

Lai objektīvi novērtētu dažādu faktoru ietekmi uz Tosmares ezera ūdens līmeņa izmaiņām, nepieciešams ierīkot automātisko hidroloģisko posteni pie regulējošā aizsprosta Cietokšņa kanāla caurtekā Lībiešu ielā (5.2.1.41. attēls). Līmeņu mērījumu lata un arī fiziskā infrastruktūra hidroloģiskā posteņa izveidošanai norādītājā vietā jau ir. Esošo infrastruktūru nepieciešams aprīkot ar automātisko sensoru (datu logeri), kas paredzēts ūdens līmeņa ilgstošai mērīšanai gruntsūdeņu monitoringa urbumos un virszemes ūdens objektos (piemēram - Van Essen Instruments TD-Diver modelis 11.11.04.04 vai ekvivalents) un sensoru gruntsūdens un virszemes ūdens objektu hidroloģiskā monitoringa datu barometriskās kompensācijas veikšanai (piemēram, Van Essen Instruments Baro-Diver modelis 11.11.56.01. vai ekvivalents), kā arī veikt sensora līmeņa mērījumu piesaisti valsts ģeodēziskajā tīklā Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5).

Hidroloģiskā posteņa izveidošana nodrošinātu:

- 1) datu pieejamību par faktisko ūdens līmeni ezerā;
- 2) informāciju par līmeņa izmaiņām un hidroloģisko režīmu Tosmares ezerā, kurā plānots novērst susināšanas negatīvo ietekmi;
- 3) novērojumu datu rindu notiekošo procesu kontrolei ilgākā termiņā, kas nodrošina informāciju par ezera līmeņa stabilizāciju un dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošanu.

Papildus Tosmares ezera ūdens līmeņa mērījumiem, monitoringa ietvaros nepieciešams iegūt arī datus par gruntsūdeņu līmeņa izmaiņām DL teritorijā.

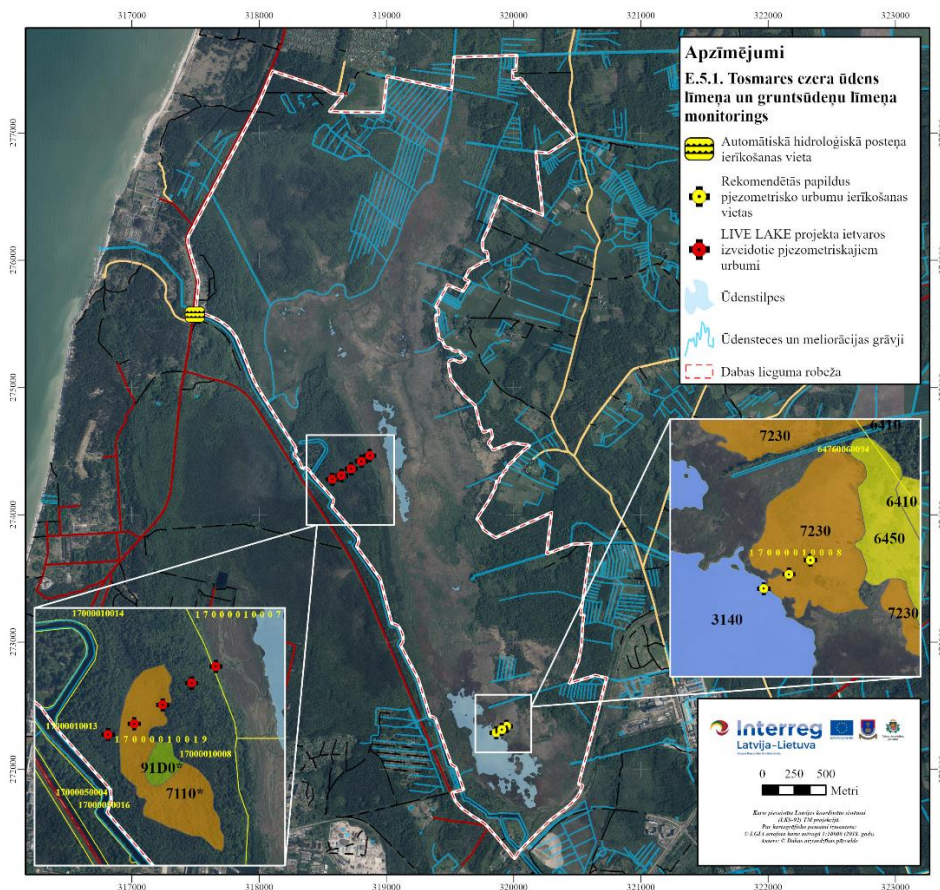
Gruntsūdeņu monitoringam parasti tiek ierīkotas transektas ar gruntsūdens mērīšanas akām jeb pjezometriskajiem urbumiem. Viena šāda transekta ar pieciem pjezometriskajiem urbumiem 2022. gada vasarā ierīkota DAP īstenotā Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projektā Nr.LLI-449 „Ezeru pārvaldība un apsaimniekošana Kurzemē un Ziemeļlietuvā” ietvaros DL R daļā, starp Tosmares ezeru un Cietokšņa kanālu. Papildus esošajai transektai nepieciešams izveidot otru transektu DL A daļā (5.2.1.41. attēls), lai objektīvi novērtētu gruntsūdeņu līmeņa izmaiņas ES nozīmes aizsargājamā purvu biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* teritorijā un ES nozīmes aizsargājamā zālāju biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnes* teritorijā.

Pjezometrisko urbumu tehniskā realizācija ir veicama saskaņā ar literatūrā aprakstīto un Latvijā aprobēto metodiku⁶, šim mērķim izmantojot PE vai PVC materiāla caurules ar noslēgtu apakšējo daļu un vāciņu augšdaļā. Tā kā dabiskās gruntsūdeņu līmeņu sezonālās svārstības mitrājos un ezeru piekrastē parasti nepārsniedz 1 m, tad optimālais monitoringa urbumu dziļums varētu būt 1,5 līdz 2 m, atkarībā no kvartāra nogulumu segas biezuma un dolomītu pamatiežu iegulšanas dziļuma. Virs zemes virsmas atstājams ap 0,5 m garš filtra caurules gals, kas atvieglo monitoringa punkta atrašanu atkārtotu mērījumu veikšanai. Gruntsūdeņu līmeņa monitoringa punktiem ir jānosaka koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā un augstuma atzīmes 2014. gadā pieņemtajā jaunajā augstumu sistēmā LAS2000,5. Tas ļaus integrēt un analizēt iegūtos datus ģeogrāfisko informācijas sistēmu programmatūras vidē.

⁶ Aleksāns, O., 2016. Gruntsūdens līmeņa pastāvīgo novērojumu veikšana projekta vietās. Pārskats: gruntsūdens monitoringa tīkla izveide un monitoringa novērojumi. 2016. g. II ceturksnis. Mitrāji: LIFE+ projekts LIFE13 NAT/LV/000578 prioritāro mitrāju biotopu aizsardzība un apsaimniekošana Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 46 lpp.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Monitoringa ietvaros iegūtie dati izmantojami, lai definētu optimālo ūdens līmeni, kas uzturams Tosmares ezerā DA plānā iepļānotā apsaimniekošanas pasākuma B.1.1. "Hidroloģiskā režīma stabilizēšana Tosmares ezera un tā piekrastē izvietoto mitrāju saglabāšanai" ietvaros.



5.2.1.41. attēls. Automātiskā hidroloģiskā posteņa un pjezometrisko urbumu transektu rekomendētais izvietojums Tosmares ezera ūdens līmeņa un gruntsūdeņu līmeņa mērījumiem

E.6.1. Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitorings

Līdz 2019. gadam Tosmares ezerā iegūti dati par ūdens objekta ekoloģisko un ķīmisko stāvokli Virszemes ūdeņu monitoringa programmas īstenošanas ietvaros. 2019. gadā Tosmares ezers ir izslēgts no monitorējamo ūdensobjektu saraksta līdz ar to nav iespējams objektīvi spriest par Tosmares ezera ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes izmaiņām. Šādu datu ieguve ir būtiski nepieciešama ņemot vērā DA plānā paredzētos hidroloģiskā režīma stabilizēšanas un biotopu apsaimniekošanas pasākumus, lai objektīvi novērtētu veikto apsaimniekošanas pasākumu ietekmi uz ezera ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti. Atbilstoši DA plāna izstrādē iesaistīto ekspertu viedoklim, tiek rekomendēts atkal iekļaut Tosmares ezeru Virszemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros monitorējamo ūdens objektu sarakstā.

Turklāt, atbilstoši MK 2021. gada 31. maija noteikumiem Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" Tosmares ezers definēts kā riska ūdensobjekts, kurā pastāv risks nesasniegt Ūdens apsaimniekošanas likumā noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli minētajā likumā paredzētajā termiņā. Tosmares ezerā kā būtiskākais riska cēlonis ir

norādīta vēl neapzinātu punktveida un izkliedētā piesārņojuma avotu iespējamība. Atbilstoši pēdējā monitoringa datiem, kas Tosmares ezerā veikts 2013. gadā, ezera ekoloģiskā kvalitāte tika novērtēta kā slikta. Bez ezera ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru monitoringa nav iespējams novērtēt konkrētā ūdens objekta stāvokļa izmaiņas.

F. Sabiedrības informēšana un izglītošana

F.1.1. Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un dabas aizsardzības tematikai veltītu publisko tematisko pasākumu organizēšana

Dabas liegumam ir augsts potenciāls, kā vietai, kur iespējams īstenot vides izglītības aktivitātes, tādējādi veicinot vietējo iedzīvotāju un teritorijas apmeklētāju izpratni par dabas aizsardzības nepieciešamību. Potenciāli piemērotākā teritorija šādu aktivitāšu realizācijai ir Redāns, kur jau ir izveidota atbilstoša infrastruktūra. Šajā teritorijā kā viens no potenciālajiem izziņas objektiem varētu būt sikspārņi. Ņemot vērā, ka lielākā sikspārņu aktivitāte novērojama krēslas stundās, tad organizējot izglītojošos pasākumus par sikspārņiem, kā papildus izglītojošās aktivitātes iespējams piedāvāt naktstauriņu spīdināšanu vai citu naktī aktīvo sugu vērošanas aktivitātes.

Organizējot plašāka mēroga pasākumus ar lielāku apmeklētāju skaitu, ir īpaši svarīgi pārliecināties, ka pasākuma ietvaros tiek izmantota esošā infrastruktūra un netiek apdraudētas dabas vērtības un objekti ar kultūrvēsturisko vērtību.

F.1.2. Dabas izziņas un izglītojošo elementu izveide Dabas liegumā ietilpstošajos tūrisma objektos un regulāras to atjaunošanas nodrošināšana

Ierīkojot jebkuru jaunu apmeklētāju taku, skatu/putnu vērošanas torni vai auto stāvlaukumu Dabas liegumā vai pie tā robežām, šie infrastruktūras objekti būtu jāpapildina ar informatīvajiem stendiem u.c. dabas izziņas informatīvajiem elementiem. Vietās, kuru vērtība apmeklētājiem nav saprotama, videi un dabai nedraudzīgu rīcību (piemēram, piemēsošanas, demolēšanas, mirušās koksnes izvākšanas) risks ir augstāks (Reķe 2018). Informatīvi izglītojošie materiāli uzlabo konkrētas dabas teritorijas uztveršanu.

Lai nodrošinātu katram plānotajam dabas izziņas objektam atbilstošu informatīvo saturu, par dabas izziņas materiālos iekļaujamās informācijas saturu nepieciešams konsultēties ar dabas ekspertiem. Sagatavojot izziņas materiālus par DL un tam piegulošajā teritorijā izvietotajiem tūrisma objektiem ar kultūrvēstures un militārā mantojuma vērtību (Redāns, Klaviera forts, Brīvības takas maršruts u.c.), nepieciešams konsultēties ar novadpētniekiem un teritorijas kultūrvēstures zinātājiem. Veidojot informācijas standus, jāņem vērā DAP izstrādātos ieteikumus par ĪADT vienoto stilu⁷. Informācijas standos atspoguļojot aktuālās tēmas, rekomendējams tās aprakstīt un attēlot iespējami vienkārši un ilustratīvi, izvairoties no gariem tekstiem sīkā drukā.

Dabas liegumā un tam piegulošajā teritorijā izveidotajos tūrisma objektos un atpūtas vietās nepieciešams uzstādīt norādes par aizliegtajām un dabai nelabvēlīgajām darbībām konkrētajā vietā.

⁷ Skat. https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/iadtvienotais_stils/

F.1.3. Dabas izziņas un izglītojošo materiālu nodrošināšana iesaistīto institūciju tīmekļa vietnēs un sociālajos tīklos

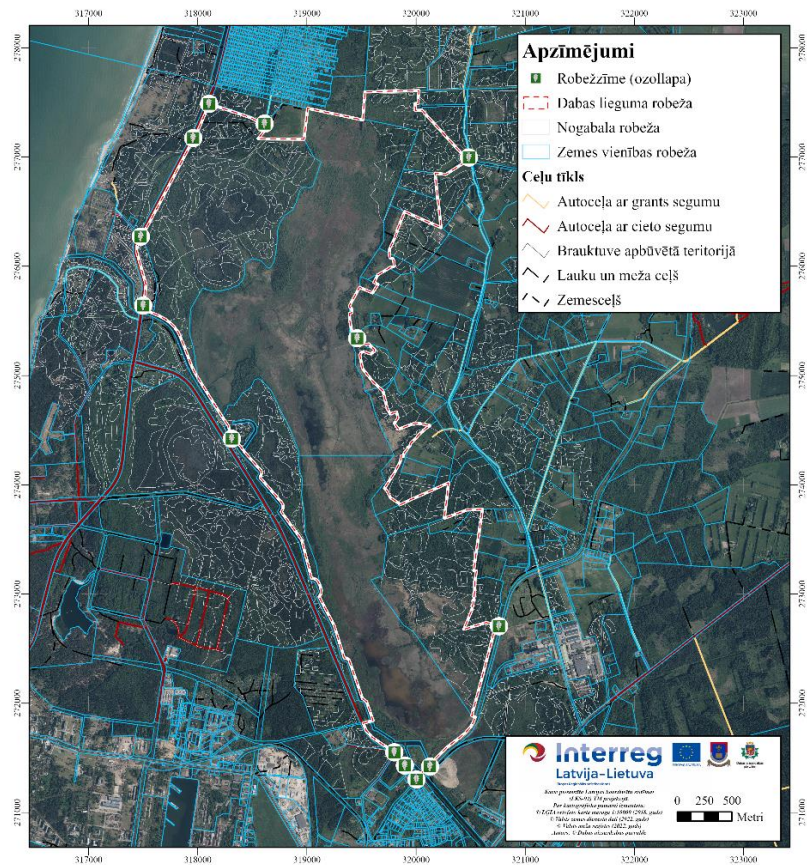
Lai informētu sabiedrību par Dabas liegumā sastopamajām dabas un kultūrvēsturiskajām vērtībām, kā arī atspoguļotu ar Dabas lieguma apsaimniekošanu saistītās aktualitātes, nepieciešama regulāra informācijas ievietošana iesaistīto organizāciju tīmekļa vietnēs un sociālajos tīklos. Būtiski šādos materiālos ietvert arī informāciju par Dabas lieguma apmeklēšanas noteikumiem un ieteikumus dabai draudzīgai atpūtai. Aktuālo informāciju iespēju robežās nepieciešams nodrošināt Liepājas reģiona tūrisma informācijas biroja tīmekļvietnē (<https://liepaja.travel/>), Dienvidkurzemes novada tūrisma centra tīmekļvietnē (<http://www.dienvidkurzeme.travel/>), kā arī DAP tīmekļvietnē (<https://www.daba.gov.lv>).

Informācijai jābūt aktuālai, plašam sabiedrības lokam viegli uztveramai, ilustrētai ar informatīviem attēliem. Pēc teritorijas pārvaldībā un apsaimniekošanā iesaistīto institūciju ieskata sagatavojami arī plašāki materiāli par DL un tā vērtībām, kurus no interneta vietnēm var izdrukāt jebkurš interesents vai arī materiālu sagatavotājs tos var izdot drukātā veidā.

F.2.1. Dabas lieguma informatīvo zīmju uzturēšana

Aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lieto speciālas informatīvas zīmes – "ozollapas", kuru paraugus, lietošanas un izveidošanas kārtību nosaka MK 2010. gada 16. marta noteikumi Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi". Atbilstoši DDPS "Ozols" pieejamajai informācijai, Dabas lieguma robežas atzīmēšanai dabā izvietotas 13 "ozollapu" zīmes (5.2.1.42. attēls). Nepieciešamības gadījumā veicama informatīvo zīmju atjaunošana.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*



5.2.1.42. attēls. Informatīvo "Ozollapas" zīmju rekomendējamās izvietojanas vietas uz Dabas lieguma robežām

6. PLĀNA IEVIEŠANA UN ATJAUNOŠANA

Plānu ievieš pēc tā apstiprināšanas VARAM. DA plāns paredzēts laika periodam no 2023. gada līdz 2034. gadam, taču pasākumi ir pārskatāmi un maināmi, vadoties pēc monitoringa rezultātiem, kā arī, ja rodas neparedzēti apstākļi, kas liek tos mainīt un to nepieciešamību var zinātniski pamatot. DA plānu groza un atjauno tādā pašā kārtībā, kādā izstrādā jaunu DA plānu.

6.1. Priekšlikumi par nepieciešamajiem grozījumiem pašvaldību teritoriju plānojumos un citos plānošanas dokumentos

Izvērtējot Liepājas valstspilsētas pašvaldības un Dienvidkurzemes novada pašvaldības attīstības plānošanas dokumentos noteiktos nosacījumus attiecībā uz abu pašvaldību administratīvajās teritorijās ietilpstošās Dabas lieguma „Tosmare” teritorijas attīstību dabas aizsardzības kontekstā, konstatēts, ka šajos dokumentos nav pretrunu par Dabas lieguma turpmāku aizsardzību un apsaimniekošanu.

DA plānā un pašvaldību plānošanas dokumentos noteiktie teritorijas attīstības mērķi, nosacījumi teritorijas izmantošanai un plānotie apsaimniekošanas pasākumi nav savstarpēji konfliktējoši, līdz ar to nav jāveic nekādi principiāli labojumi spēkā esošajos pašvaldības teritorijas attīstības plānošanas dokumentos, taču izstrādājot turpmākos dokumentus, vēlams ņemt vērā šādus ieteikumus:

- informācija par Dabas lieguma dabas vērtībām un ilgtermiņa aizsardzības mērķiem var tikt integrēta pašvaldības Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā: ilgtermiņa attīstības redzējumā, attīstības prioritātēs, telpiskās attīstības perspektīvā un vadlīnijās teritorijas attīstībai;
- DA plānā noteiktie Dabas lieguma apsaimniekošanas mērķi vērtējami kontekstā ar pašvaldības ilgtermiņa attīstības redzējumu, kā arī telpiskās attīstības perspektīvu, kurā nosaka teritoriju attīstības vadlīnijas un vietējās pašvaldības nozīmīgākās telpiskās struktūras, attīstības prioritātes un vēlāmās ilgtermiņa izmaiņas;
- DA plānā iekļautos Dabas lieguma apsaimniekošanas pasākumus, jāvērtē kontekstā ar vidēja termiņa prioritātēm un projektiem, kurus paredzēts attīstīt Dabas lieguma tuvumā. Pašvaldību attīstības programmu Rīcību un Investīciju plānos iespējams iekļaut daļu no šiem pasākumiem, it īpaši tādus pasākumus, kurus varētu īstenot pašvaldības par saviem līdzekļiem, vai piesaistot dažādu fondu finansējumu;
- ja tiks pieņemts lēmums par Dabas lieguma teritorijas paplašināšanu un robežu precizēšanu, izstrādājot turpmākos pašvaldības teritorijas plānošanas dokumentus, jāņem vērā aktualizētās Dabas lieguma „Tosmare” robežas;

Dabas lieguma R daļā piegulošajā mežu masīvā Liepājas valstspilsētas pašvaldības teritorijā koncentrējušās bioloģiskās daudzveidības ziņa nozīmīgas teritorijas, kurās lielās platībās sastopami ES nozīmes aizsargājami purvu, mežu un kāpu biotopi. Konkrētajā teritorijā nepastāv mežsaimnieciskās darbības ierobežojumi, tādēļ šeit sastopamās dabas vērtības ir apdraudētas. Lai ilgtermiņā nodrošinātu konkrētās teritorijas aizsardzību DA plānā tiek rosināts izveidot jaunu vietējas nozīmes ĪADT. Pēc lēmuma pieņemšanas par jaunas vietējas nozīmes ĪADT izveidošanu, nepieciešams veikt atbilstošās izmaiņas Liepājas valstspilsētas pašvaldības teritorijas plānojumā un pašvaldības saistošajos noteikumos.

6.2. Priekšlikumi par aizsargājamās teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu projektu, ieteicamo teritorijas funkcionālo zonējumu

DA plāna izstrādes laikā secināts, ka Dabas lieguma „Tosmare” aizsardzību un apsaimniekošanu kopumā iespējams nodrošināt atbilstoši tiem nosacījumiem, kas atrunāti Ministru Kabineta 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264 „Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”. Visa teritorija atbilst dabas lieguma statusam, netiek plānota jaunu apsaimniekošanas zonu noteikšana.

Lai gan pašlaik spēkā esošajos MK 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” atsevišķu punktu formulējumi pilnībā nenodrošina Dabas lieguma teritorijā sastopamo dabas vērtību aizsardzību, kā arī apgrūtina atsevišķu DA plānā paredzēto apsaimniekošanas pasākumu realizāciju, tomēr ĪADT individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu izstrāde Dabas liegumam nav racionāla.

DA plāna izstrādes ietvaros sagatavoti priekšlikumi esošajos MK 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”, kas detalizētāk aprakstīti apsaimniekošanas pasākumu sadaļā (skat apsaimniekošanas pasākumu Nr. A.4.1.).

IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI

Acreman M.C., Harding R.J., Lloyd C.R., McNeil D.D., 2003. Evapotranspiration characteristics of wetlands: experience from a wet grassland and a reedbed using eddy correlation measurement. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 7: 11–21.

Aleksāns, O., 2016. Gruntsūdens līmeņa pastāvīgo novērojumu veikšana projekta vietās. Pārskats: gruntsūdens monitoringa tīkla izveide un monitoringa novērojumi. 2016. g. II ceturksnis. Mitrāji: LIFE+ projekts LIFE13 NAT/LV/000578 prioritāro mitrāju biotopu aizsardzība un apsaimniekošana Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 46 lpp.

Aleksejevs Ē., Bajinskis J., Abersons K., Tutiņš R. 2019. Zivju, nēģu un vēžu monitorings *Natura 2000* teritorijās. Atskaite par 2019. gadu par monitoringa veikšanu Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas ietvaros. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts «BIOR». Rīga, 2019: 18

Andrušaitis G., 2003. 3. sējums. Vaskulārie augi. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. Rīga, LU Bioloģijas institūts: 1–691.

Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas grāmatas 2. precizētais izdevums. Rīga, 359 lpp.

Auniņš A., Mārdega I. 2021. Dienas putnu valsts monitorings. Gala atskaite par 2021. gadu par monitoringa veikšanu Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas ietvaros, Latvijas Ornitoloģijas biedrība, 59 lpp.

Āva R., 1994. Augšņu rajonēšana. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba.”* 1. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 88.–90.lpp.

Avotiņš jun. A. 2019. Apodziņa *Glaucidium passerinum*, bikšainā apoga *Aegolius funereus*, meža pūces *Strix aluco*, urālpūces *Strix uralensis*, ausainās pūces *Asio otus* un ūpja *Bubo bubo* aizsardzības plāns. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Baerwald E.F., D'Amours G.H., Klug B.J., Barclay R.M.R. 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18(16): R695–R696. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.06.029> PMID: 18727900.

Balalaikins M. red. 2020. Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika natura 2000 teritorijās. <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas>

Bergmanis M., Priednieks J., Avotiņš A., Priedniece I. 2021. Mazā dzeņa *Dryobates minor*, vidējā dzeņa *Leiopicus medius*, baltmugurdzeņa *Dendrocopos leucotos*, dižraibā dzeņa *Dendrocopos major*, trīspirkstu dzeņa *Picoides tridactylus*, melnās dzilnas *Dryocopus martius* un pelēkās dzilnas *Picus canus* aizsardzības plāns. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Birdlife International 2019. Bird species' status and trends reporting format for the period 2013-2018. <https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art12/envxftmg>

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Birzaks J. 2005. Tosmares ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. Latvijas zivju resursu aģentūra. 8. lpp.

Cuppen J., Koese B., Sierdsema H. 2006. Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 24:29–40

Eipurs I., 1998. Tosmares ezers. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija "Latvija un latvieši. Latvijas daba."* 5. sēj. Rīga, Preses Nams, 224. lpp.

Fatare I. 1992. Latvijas floras komponentu izplatības analīze un tās nozīme augu sugu aizsardzības koncepcijas izstrādāšanā. "Vides aizsardzība Latvijā", 3. 259 lpp.

Greķe K., Telnovs D., Kalniņš M. 2008. Medicīnas deles *Hirudo medicinalis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns. Latvijas Entomoloģijas biedrība.

HELCOM, 2015. Updated Fifth Baltic Sea pollution load compilation (PLC-5.5). Baltic Sea Environment Proceedings No. 145

Juškevičs V. un Mūrniece S., 1998a. Kvartāra nogulumu (3. lapa), karte mērogā 1 : 200 000. Krāj.: Āboltiņš O., Brangulis A.J. (red.), Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 31. lapa – Liepāja; paskaidrojuma teksts un kartes. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Kalniņa A., 1995. Klimatiskā rajonēšana. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba."* 2. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 245.lpp.

Kalniņš M. 2006. Protected aquatic insects of Latvia – *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). - *Latvijas entomologs*, 43: 132-137.

Kalniņš M. 2007. Protected aquatic insects of Latvia – *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata: Libellulidae). - *Latvijas Entomologs*, 44: 26-32.

Kalniņš M. 2017. Spāres (Odonata) Latvijā. Pētījumu vēsture, bibliogrāfija un izplatība no 18. gadsimta līdz 2016. gadam. – Sigulda, "Zaļā upe", 352 lpp.

Kalniņš M. u.c. 2021. Latvijas vides aizsardzības fonda projekts: "Ziemeļu upespērlenes *Margaritifera margaritifera* un skabiozu pļavraibeņa *Euphydrias aurinia* atradņu un dzīvotņu identificēšana un ģeodotubāzes izveide (MaZUpe 2020-2021)".

Klemetti T., Wahlberg N. 1997. The ecology and population structure of the marsh fritillary (*Euphydrias aurinia*) in Finland. – *Baptria* 22: 87-93. (in Finnish with English summary).

Krasnopoļska D., Balalaikins M., Jakubāne I. 2021. Atzinums par biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvplānoto* apsaimniekošanas pasākumu izvērtēšanu un to ietekmi uz bezmugurkaulnieku sugām DL "Tosmare" teritorijā.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Kühne L., Haase, E., Wachlin, V., Gelbrecht, J., Dommain, R. 2001: Die FFH-Art *Lycaena dispar* – Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märkische Ent. Nachr. 3 (2): 1–32.

Kunz T.H., Braun de Torrez E., Bauer D., Lobova T., Fleming T.H. 2011. Ecosystem services provided by bats. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223:1–38, doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06004.x

Ķerus, V., Dekants, A., Auniņš, A., Mārdega, I. 2021. Latvijas ligzdojošo putnu atlanti 1980 – 2017. Rīga: Latvijas Ornitoloģijas biedrība.

Lagzdiņš A., Grinberga L., Veinbergs A., Trifane A. 2018. Rokasgrāmata par videi draudzīgu elementu ierīkošanu meliorācijas sistēmās. Jelgavas tipogrāfija. Brošūra sagatavota Centrālā Baltijas jūras reģiona programmas 2014. - 2020. gadam līdzfinansēta projekta "Praktiski pasākumi vienotā meliorācijas sistēmu apsaimniekošanā ar mērķi samazināt biogēno elementu ieplūdi Baltijas jūrā/NUTRINFLOW" projekta ietvaros, 96 lpp.

Lārmanis V., 2017. 6530* *Parkveida pļavas un ganības*, 9070 *Meža ganības* un 5130 *Kadiķu audzes zālājos un virsājos*. Grām.: Rūsiņa S. (red.) Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3 sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 219-261.

Lārmanis, V., Priedītis, N., Rudzīte, M. (2000) *Mežaudžu atslēgas biotopu rokasgrāmata*. Rīga, 127 lpp.

Latvijas Dabas fonda projekta "Latvijas īpaši aizsargājamo teritoriju sistēmas saskaņošana ar EMERALD/NATURA 2000 aizsargājamo teritoriju tīklu" lauka darba anketas. 2001-2003. gads.

Latvijas Universitāte. 2019. Purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodika. Metodika izstrādāta projekta LLI-306 "Dabas daudzveidības saglabāšana LV-LT pārrobežu reģiona mitrājos, izmantojot daudzveidīgus apsaimniekošanas pasākumus" (Atvērtā Ainava) ietvaros: 49 lpp.

Lebuss R. 2013. Putnu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Latvijas Ornitoloģijas biedrība.

Lewanzik D., Voigt C.C. 2017. Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *Journal of Applied Ecology*, 54: 264–271, doi: 10.1111/1365-2664.12758.

LĢIA, 2007. Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras atvērto datu pilnkrāsu ortofotokarte 2005.-2008.g. (3. cikls), aerofotografēšanas laiks 07.06.2007: URL: <https://www.lgia.gov.lv/lv/ortofoto> [skatīts 2022.05.24]

LĢIA, 2019. Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras atvērto datu pilnkrāsu ortofotokarte 2019.-2021.g. (7. cikls), aerofotografēšanas laiks 30.05.2019: URL: <https://www.lgia.gov.lv/lv/ortofoto> [skatīts 2022.05.27]

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Lintott P. R., Richardson S. M., Hosken D. J., Fensome S. A., Mathews F. 2016. Ecological impact assessments fail to reduce risk of bat casualties at wind farms. *Current Biology*, 26: R1135–R1136.

Liepājas valstspilsētas un Dienvidkurzemes novada kopīgās attīstības programmas 2022.-2027. gadam stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma vides pārskats. 2021. SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian environment", 153 lpp.

Long C.V., Flint J.A., Lepper P.A., Dible S.A. 2009. Wind turbines and bat mortality: interactions of bat echolocation pulses with moving turbine rotor blades. In: Fifth International Conference on Bio-acoustics 2009, 31st March-2nd April 2009, Loughborough. *Proceedings of the Institute of Acoustics*, 31 (1), pp. 183-190.

LVĢMC, 2020. Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, meteoroloģisko staciju "Liepāja" un "Liepājas piekraste" novērojumu dati par laikā periodu no 1991. līdz 2020. g.

LVĢMC, 2021. Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. *Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs*. Rīga, 361 lpp.

Marnell F., Presetnik P. 2010. Protection of overground roosts for bats (particularly roosts in buildings of cultural heritage importance). EUROBATS Publication Series No. 4 (English version). UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Meister H., Lindman L., Tammaru T. 2015. Testing for local monophagy in the regionally oligophagous *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae). – *Journal of insect conservation* 19 (4): 691-702.

Melluma A. un Leinerte M., 1992. *Ainava un cilvēks*. Avots, Rīga: 175 lpp.

Mikleburgh S.P., Hutson A.M., Racey P.A. 2002. A review of the global conservation status of bats. *Oryx* 36(1): 18-34, DOI: 10.1017/S0030605301000011.

Millers K. 2020. Eksperta/ornitologa atzinums par ieteicamajiem biotopu apsaimniekošanas pasākumiem to kvalitātes uzlabošanai īpaši aizsargājamās teritorijas „Tosmare” dienvidaustrumu krastā zemes vienībās ar kadstra Nr. 17000010008 un Nr. 64760060094. 13 lpp.

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M., Rodrigues L. 2007. Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Mohamed Y.A., Bastiaanssen W.G.M., Savenije H.H.G., van den Hurk B.J.J.M., Finlayson C.M. 2012. Wetland versus open water evaporation: An analysis and literature review. *Physics and Chemistry of the Earth*, 47–48: 114–121.

Moisejevs R. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās ķērpju sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, LVAF projekta “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 80 lpp.

Mūrnieks A., 1998. Pirmskvartāra nogulumi (1. lapa), karte mērogā 1 : 200 000. Krāj. Āboltiņš O., Brangulis A.J. (red.), Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 31. lapa – Liepāja; paskaidrojuma teksts un kartes. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Nikodemus O., Kalniņš G., 2000. Ainavu aizsardzība. Nozares pārskats rajona plānojuma izstrādāšanai, VARAM.

Pastors A., 1995. Hidroloģiskā rajonēšana. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija "Latvija un latvieši. Latvijas daba."* 2. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 148.-151. lpp.

Pētersons G. 2004. Seasonal migrations of north-eastern populations of Nathusius' bat *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera). *Myotis*, 41-42: 29–56.

Pilāte D. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās gliemju sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, LVAF projekta "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 32 lpp.

Plikšs M., Aleksejevs Ē. 1998. *Zivis*. Rīga, Gandrs. 304 pp.

Porter K. 1981. The population dynamics of small colonies of the butterfly *Euphydryas aurinia*. – Ph.D. thesis, University of Oxford.

Priede A. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 4. sējums. Purvi, avoti un avoksnāji. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

Ramans K. 1995. Ainavrjonēšana. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba.”* 1. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 22.–25. lpp.

Ramans K., Zelčs V., 1995. Fizioģeogrāfiskā rajonēšana. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba.”* 2. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 74.–76. lpp.

Reķe A. 2018. Rīgas Piejūras dabas teritoriju plānošanas problemātika un risinājumi. Maģistra darbs.

Richardson S.M., Lintott P. R., Hosken D. J., Economou T., Mathews F. 2021. Peaks in bat activity at turbines and the implications for mitigating the impact of wind energy developments on bats. *Scientific Reports* 11(1): 3636. DOI:10.1038/s41598-021-82014-9

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Karapandža B., Kovač D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J. 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam

Roze, D., Jakobsons, G., Megre, D., Belogradova, I., Karlovska, A. 2014a. Survival of *Liparis loeselii* (L.) Rich. as an early successional species in Engure region described based on ecological peculiarities during the annual cycle. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Vol. 68: 1/2 (688/689), 93-100.

Roze, D., Jakobsons, G., Megre, D., Kreile V., Višnevskā, L., Belogradova, I. 2014b. Possible ecological reasons for the threat of *Liparis loeselii* populations in Latvia – preliminary results. In: Mirek, Z., Nikel, A. Paul, W. (eds.). Actions for Wild Plants. Papers of the 6th Planta Europa Conference on the Conservation of Plants. Committee on Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Kraków 125-131.

Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda. 432 lpp.

Rustanoviča N. (proj.vad.). 2021. Vaskulāro augu un sūnu monitorings un inventarizācija natura 2000 teritorijās un ārpus tām. Atskaite sagatavota LVAF finansēta projekta "Projektā "Dabas skaitīšana" konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings" (projekta reģistrācijas Nr.1-08/168/2020) ietvaros. Latvijas dabas fonds.

Rydell J., Bach L., Bach P., Diaz L. G., Furmankiewicz J., Hagner-Wahlsten N., Kyheröinen E.-M., Lilley T.; Masing M., Meyer M. M., Pētersons G., Šuba J., Vasko V., Vintulis V., Hedenström A. 2014. Phenology of migratory bat activity across the Baltic Sea and the south-eastern North Sea. *Acta Chiropterologica*, 16(1), 139-147(9), DOI: <https://doi.org/10.3161/150811014X683354>.

Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Green M., Rodrigues L., Hedenström A. 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2): 261-274, DOI: <https://doi.org/10.3161/150811010X537846>.

Rydell J., Bogdanowicz W., Boonman A., Pettersson S., Suchecka E., Pomorski J. J. 2016. Bats may eat diurnal flies that rest on wind turbines. *Mammalian Biology*, 81(3): 331-339., <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2016.01.005>

Savenkovs N. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās tauriņu sugas Latvijā.

Metodiskais materiāls, LVAF projekta "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 32 lpp.

Settele J., Feldmann R. & Reinhardt R. 2000. Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freiland – ökologen, – Umweltplaner und Naturschützer –. Stuttgart: Ulmer.

Slīteres nacionālā parka purvu apsaimniekošanas plāns: Bažu purvs, Pēterezera viga, Kukšupes viga un jušu avots cirstu apkārtnē, 2015. Mitrāji: LIFE+ projekts LIFE13

NAT/LV/000578 prioritāro mitrāju biotopu aizsardzība un apsaimniekošana Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 140 lpp.

Solick D., Pham D., Nasman K., Bay K. 2020. Bat activity rates do not predict bat fatality rates at wind energy facilities. *Acta Chiropterologica*, 22: 135–146, DOI: <https://doi.org/10.3161/15081109ACC2020.22.1.012>

Spuris Z. 1998. Latvijas Sarkanā grāmata. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki. LU Bioloģijas institūts, Rīga: 388 lpp.

Strausz M., Fiedler K., Franzén M., Wiemers M. 2012. Habitat and host plant use of the Large Copper Butterfly *Lycaena dispar* in an urban environment. *Journal of Insect Conservation*. 16 (5): 709–721.

Strautnieks I., 1997. Piejūras zemiene. Grām: Kavacs G. (red.), Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba.” 4. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 119.–121. lpp.

Strazdiņa L., Liepiņa L., Mežaka A., Madžule L. 2012. Sūnu ceļvedis dabas pētniekiem. LU akadēmiskais apgāds: 126

Šuba J., Petersons G., Rydell J. 2012. Fly-and-forage strategy in the bat *Pipistrellus nathusii* during autumn migration. *Acta Chiropterologica*, 14(2): 379-385(7), DOI: <https://doi.org/10.3161/150811012X661693>.

Urtāns A. V. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 2. sējums. Upes un ezeri. 208. lpp.

Valainis U. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās vaboļu sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, LVAF projekta “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 72 lpp.

Valainis U. 2021. LVAF projekta atskaite “Monitoringa un populācijas lieluma aprēķina metodikas pilnveidošana un aprobācija trim ES aizsargājamām bezmugurkaulnieku sugām – platajai airvabolei, divjoslu airvabolei un medicīnas dēlei” (projekta reģistrācijas nr.1-08/27/2020)

Valainis U., Cibulskis R., Savenkovs N. 2009. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika. Daugavpils Universitātes Sistemātiskās bioloģijas institūts, Daugavpils, 22 lpp.

Voigt C.C, Azam C., Dekker J., Ferguson J., Fritze M., Gazaryan S., Hölker F., Jones G., Leader N., Lewanzik D., Limpens H.J.G.A., Mathews F., Rydell J., Schofield H., Spoelstra K., Zagmajster M. 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Wahlberg, N., Klemetti, T., Selonen, V., & Hanski, I. (2002). Metapopulation structure and movements in five species of checkerspot butterflies. *Oecologia*, 130, 33–43.

*Dabas lieguma "Tosmare"
dabas aizsardzības plāns no 2023. gada līdz 2034. gadam*

Wahlberg N., Klemetti T., Hanski I. 2002 a. Dynamic populations in a dynamic landscape: the metapopulation structure of the marsh fritillary butterfly. – *Ecography* 25: 224-232. DOI: 10.1034/j.1600-0587.2002.250210.x

Табака Л.В. (red.) 1974. Флора и растительность Латвийской ССР. Приморская низменность. Рига, Зинатне. 1–143.

Фатаре И. (red.) 1980. Хорология флоры Латвийской ССР. Редкие виды растений II группы охраны. Рига, Зинатне. 1–104.

Фатаре И. (red.) 1981. Хорология флоры Латвийской ССР. Редкие виды растений III группы охраны. Рига: Зинатне. 1–103.

Фатаре И. (red.) 1986. Хорология флоры Латвийской ССР. Перспективные для охраны виды растений. Рига, Зинатне. 1–109.

Citi informācijas avoti:

Vides pārraudzības valsts biroja atzinums Nr. 6-03/2 par dolomīta ieguves Grobiņas novada Medzes pagasta nekustamajā īpašumā "Lejas Luteri" ietekmes uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) – dabas liegumu "Tosmare" novērtējuma ziņojumu. 2018. gads.

Medzes pagasta teritorijas plānojuma 2005.-2017.gadam grozījumi
http://www.grobinasnovads.lv/images/stories/Dokumenti/TerPlan/esosie/Medzes_pag/Paskaidrojuma%20raksts.pdf

Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", <https://ozols.gov.lv/ozols/Account/LogOn>

Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2016.gadā. LVĢMC, Rīga, 2017.
https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/stat_apkopojumi/udens_kvalit/VPUK_parskats_2016.pdf

Vadlīnijas antropogēnās slodzes novērtēšanai īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. 2016. Dabas aizsardzības pārvalde.

https://www.daba.gov.lv/public/lat/dabas_aizsardzibas_plani/iadt/antropogenas_slodzes_novertesana/

<https://militaryheritagetourism.info/lv/military/topics/view/106>

Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2021).
<https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>

Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programmas projekta „Militārais mantojums” ietvaros izveidotais vienotais Latvijas un Igaunijas militārā mantojuma tūrisma piedāvājums.

<https://militaryheritagetourism.info/lv/military/sites/view/66?0>