



LATVIJAS VALSTS MEŽI

DABAS LIEGUMS

“Kāla ezera salas”

**DABAS AIZSARDZĪBAS
PLĀNS**

Madonas rajons,
Vestienas pagasts

plāns izstrādāts laikposmam
no 2007. gada līdz 2017. gadam

Izstrādātājs:



IU “VINTS”

/juridiskās personas nosaukums/

Anita Namatēva

/projekta vadītāja/

Plāna izstrādē iesaistītie eksperti / speciālisti

Guntis Akmentiņš	bezmugurkaulnieki, apsaimniekošana
Valdis Cīrulis	putni
Sandra Ikaunieca	dabiskie meža biotopi
Vija Kreile	augu sugas, biotopi, apsaimniekošana
Anita Namatēva	plāna izstrādes vadītāja, kartogrāfija

Plāna izstrādes uzraudzības grupa

1. Gundega Freimane, Sugu un biotopu daļas vadītāja, Dabas aizsardzības pārvalde;
2. Vita Eizentāle, lauku attīstības speciāliste, Vestienas pagasta padome;
3. Guna Baltiņa, vides speciāliste, a/s „Valsts akciju sabiedrība Latvijas valsts meži” Vidusdaugavas mežsaimniecība;
4. Jolanta Bāra, projekta vadītāja, LIFE - Natura projekts „Biotopu apsaimniekošanas pilnveidošana Natura 2000 teritorijā - Vestienas aizsargājamo ainavu apvidū”;
5. Uldis Ļoļāns, vecākais eksperts, Valsts vides dienesta Madonas reģionālās vides pārvalde;
6. Dace Rācene, inženiere vides aizsardzības jautājumos, Valsts meža dienesta Madonas virsmežniecība;
7. Jānis Jankavs, Ērgļu mežniecības mežsargs; Valsts meža dienesta Madonas virsmežniecība;
8. Ilga Sabitova, redaktore, Vestienas pagasta padomes informatīvais izdevums.

Uzraudzības grupa tika noteikta ar Dabas aizsardzības pārvaldes 03.07.2007. rīkojumu Nr. 35.

Saturs

Kopsavilkums	5
1. Apraksts	
1.1. Teritorijas atrašanās vieta, ģeogrāfiskās koordinātes	6
1.2. Zemes lietošanas veidu raksturojums, zemes īpašumu formu apraksts	6
1.3. Pašvaldību teritoriju plānojumos noteiktā izmantošana un atļautā (plānotā) izmantošana	7
1.4. Esošais funkcionālais zonējums	7
1.5. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture	7
1.6. Kultūrvēsturiskais raksturojums	7
1.7. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība	7
1.8. Kartogrāfiskais materiāls par teritoriju	7
2. Normatīvie akti, kas attiecas uz teritoriju	
2.1. Latvijas likumdošanas akti	8
2.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības	10
3. Fiziski ģeogrāfiskais raksturojums	
3.1. Klimats	11
3.2. Ģeoloģija, ģeomorfoloģija	11
3.3. Hidroloģija	11
3.4. Augsnes	11
4. Sociālās un ekonomiskās situācijas apraksts	
4.1. Iedzīvotāji	12
4.2. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze	12
4.3. Teritorijas izmantošanas veidi	12
5. Teritorijas novērtējums	
5.1. Teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība, ietekmējošie faktori un draudi	13
5.2. Ainaviskais novērtējums	13
5.3. Biotopi, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori	14
5.3.1. Mežu biotopi	14
5.4. Sugas, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori	
5.4.1. Augi	19
5.4.2. Bezmugurkaulnieki	21
5.4.3. Putni	25
5.4.4. Zīdītājdzīvnieki	26
5.5. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums	26
6. Teritorijas apsaimniekošana	
6.1. Apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi	27
6.2. Apsaimniekošanas pasākumi	27
7. Priekšlikumi nepieciešamajiem grozījumiem pašvaldības teritorijas plānojumā	29
8. Priekšlikumi aizsargājamās teritorijas individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem	29
Izmantotā literatūra	32

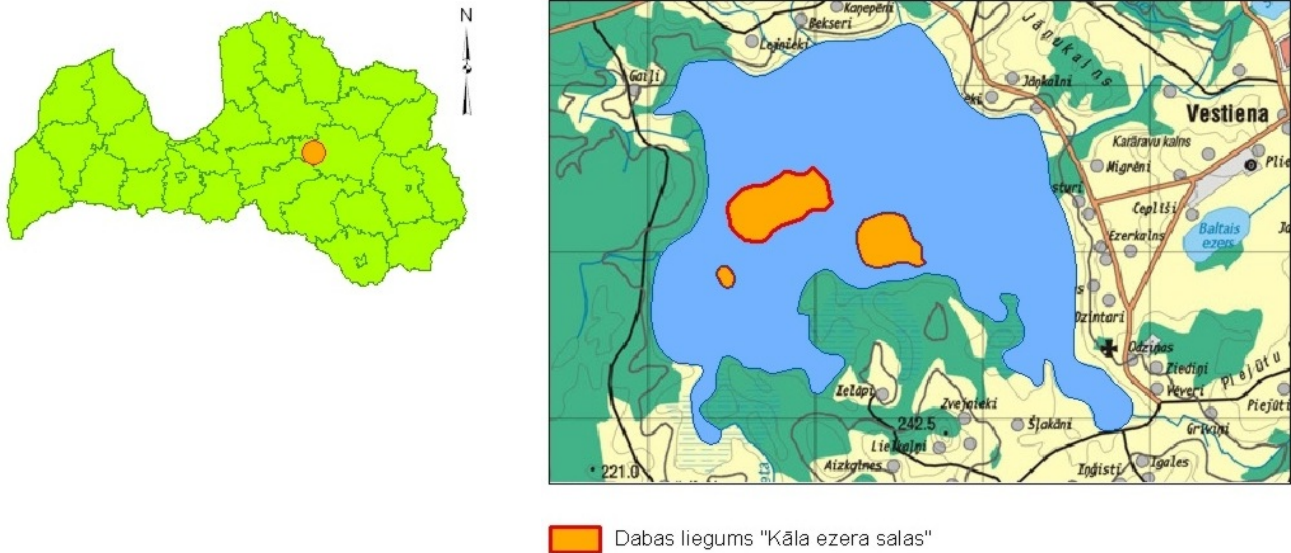
Pielikumi:

1. pielikums Aizsargājāmie biotopi
2. pielikums Dabiskie meža biotopi
3. pielikums Īpaši aizsargājamo un reto sugu atradnes
4. pielikums Informatīvo zīmju izvietošanas vietas
5. pielikums Konstatētās vaskulāro augu sugas
6. pielikums Konstatētās bezmugurkaulnieku sugas
7. pielikums Konstatētās putnu sugas
8. pielikums Dabas aizsardzības plāna izstrādes sanāksmju protokoli

Kopsavilkums

Dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Kāla ezera salas” izstrādāts laika periodam no 2007. – 2017. gadam. Kāla ezera salas kopš 2004. gada ir Natura 2000 teritorija.

Kāla ezera salu atrašanās vieta Latvijas kartē redzama 1. attēlā.



1. attēls Dabas lieguma “Kāla ezera salas” atrašanās vieta

Dabas liegums “Kāla ezera salas” ar 28,3 ha lielu platību atrodas Madonas rajona Vestienas pagastā. Tas ietilpst aizsargājamo ainavu apvidū “Vestiena”.

1927. gadā trīs Kāla ezera salās - Tolkas (16,6 ha), Vistu (1,2 ha) un Lielajā Vestienas (10,5 ha) izveidots botāniskais liegums.

Viss dabas liegums ir meža zeme, kuru apsaimnieko Valsts akciju sabiedrības “Latvijas valsts meži” Vidusdaugavas mežsaimniecība.

75 % dabas lieguma teritorijas aizņem Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā – jaukti platlapju meži (kas ir arī Latvijas īpaši aizsargājamais biotops) – 7,46 ha, boreālie meži – 13,53 ha un purvaini meži 0,35 ha. Konstatētas sešas īpaši aizsargājamās un retās augu, piecas putnu un astoņas bezmugurkaulnieku sugas.

Savukārt 78,4 % dabas lieguma ir potenciālie un dabiskie meža biotopi, kur mistrots skuju – lapu koku mežs aizņem 21,7 ha, bet platlapju meži – 0,5 ha. Konstatētas 14 potenciālo un dabisko meža biotopu speciālās un indikatorsugas.

Visā dabas liegumā “Kāla ezera salas” ierosināts noteikt regulējamo režīmu, kurā noteikts aizliegums apmeklēt šo teritoriju.

Ilgtermiņa mērķis dabas liegumam ir nodrošināt meža biotopu dabisku attīstību un saglabāt esošo bioloģisko daudzveidību.

Īstermiņa mērķis - novērsta tiešā antropogēnā ietekme uz dabas liegumu “Kāla ezera salas”.

Informatīvā sanāksme par dabas aizsardzības plāna dabas liegumam “Kāla ezera salas” izstrādāšanas uzsākšanu notika 19.06.2007. Dabas aizsardzības plāns apspriests trijās uzraudzības grupas sanāksmēs - 03.08.2007., 10.10.2007., 28.12.2007., sabiedriskās apspriešanas sanāksme notika 09.11.2007.

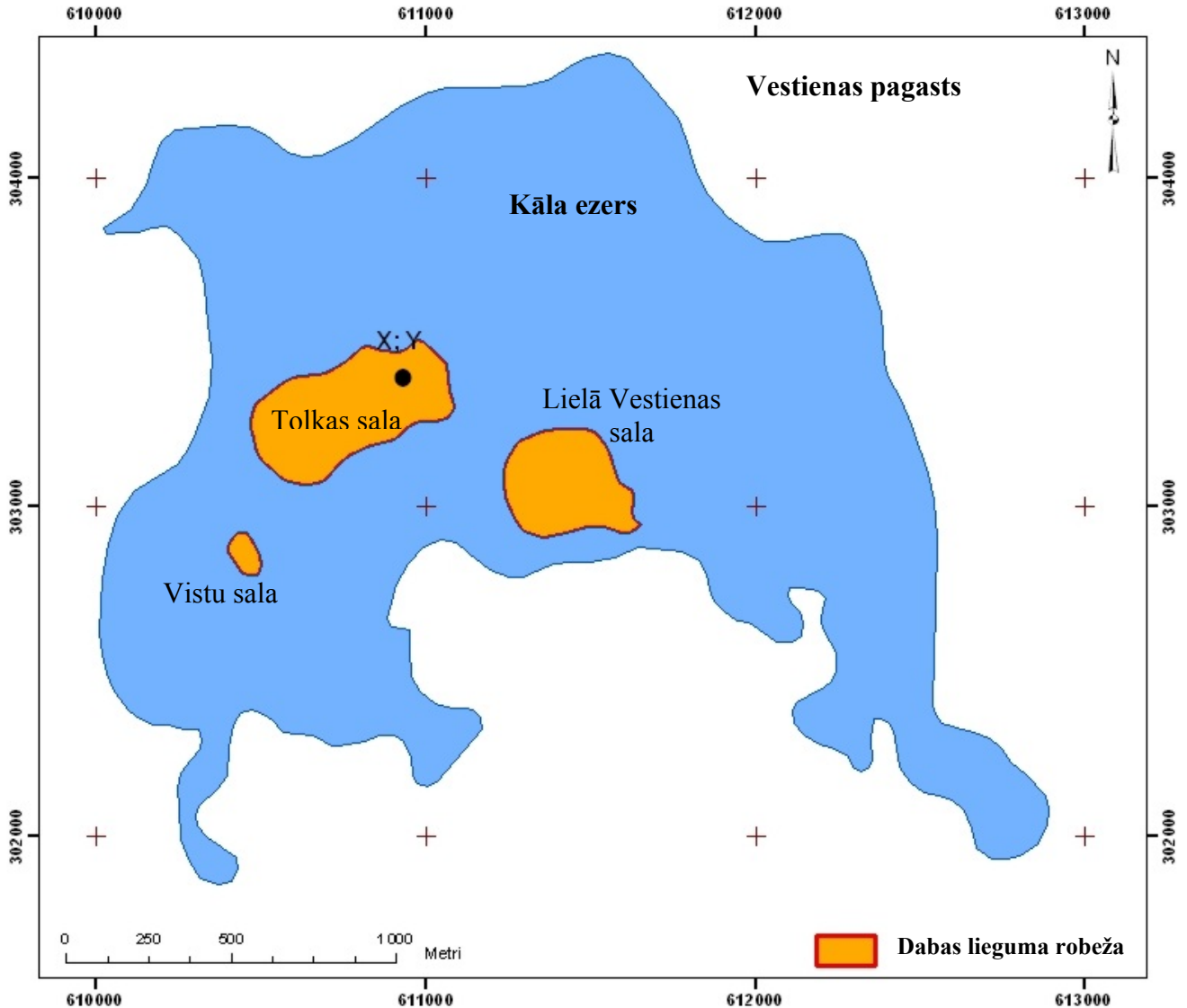
Plāna izstrādē piedalījās bezmugurkaulnieku, putnu, dabisko meža biotopu un augu sugu un biotopu eksperti.

1. APRAKSTS

1.1. Teritorijas atrašanās vieta, ģeogrāfiskās koordinātes

Dabas liegums “Kāla ezera salas” atrodas Madonas rajona Vestienas pagastā. Kāla ezers fiziogeogrāfiski atrodas Vidzemes augstienes Vestienas paugurainē.

Dabas lieguma ģeogrāfiskās koordinātes LKS 92 ir X 610915; Y 303434 (1.1. attēls).



1.1. attēls Dabas lieguma “Kāla ezera salas” atrašanās vieta

1.2. Zemes lietošanas veidu raksturojums, zemes īpašumu formu apraksts

Kāla ezera salas ir valsts īpašums, kuru apsaimnieko Valsts akciju sabiedrība “Latvijas valsts meži” Vidusdaugavas mežsaimniecība (Līgums par valsts mežu nodošanu apsaimniekošanā, 03.01.2000.). Visas trīs salas ir meža zemes.

1.3. Pašvaldību teritoriju plānojumos noteiktā izmantošana un atļautā (plānotā) izmantošana

Vestienas pagasta teritorijas plānojums 2006. – 2018. gadam apstiprināts 15.02.2006. Uz dabas lieguma "Kāla ezera salas" teritoriju attiecas Vestienas pagasta teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumu 2.5.1. punkts "Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas" prasības, kurās paredzēts, ka "Īpaši aizsargājamo dabas un mikroliegumu teritoriju izmantošanu veic saskaņā ar normatīvajiem aktiem" (Vestienas pagasta vides pārskats, 2006.).

Dabas liegums "Kāla ezera salas" plānotas kā mežsaimnieciskās teritorijas. Tajās aizliegta meža zemju transformācija citos izmantošanas veidos. Vienīgo atļauto rekreācijas slodzi paredz meža nozares un dabas aizsardzības normatīvie akti (Vestienas pagasta vides pārskats, 2006.).

1.4. Esošais funkcionālais zonējums

Dabas liegumam "Kāla ezera salas" līdz šim nebija izstrādāts funkcionālais zonējums.

1.5. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture

"Kāla ezera salas" kā botāniskais liegums tika nodibināts 1927. gadā. 1999.gada 15.jūnija MK noteikumi Nr.212. nosaka īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – dabas liegumus, kur iekļautas arī "Kāla ezera salas" - Tolkas, Lielā Vestienas un Vistu sala. Kāla ezers ar salām ietilpst aizsargājamo ainavu apvidū "Vestiena", kas dibināts 1977. gadā, un kopš 2004. gada ir Natura 2000 teritorija.

1.6. Kultūrvēsturiskais raksturojums

Uz salām neatrodas neviens kultūrvēsturisks objekts.

1.7. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība

Kāla ezera salu pārvaldi realizē VAS "Latvijas valsts meži" Vidusdaugavas mežsaimniecība. Kāla ezera salas atrodas Madonas virsmežniecības Ērgļu mežniecības pārraudzībā. Kontroles funkcijas veic Valsts Vides dienesta Madonas reģionālā vides pārvalde.

Dabas liegumam „Kāla ezera salas” nav izveidota administrācija, tādēļ tā pārvaldi realizē Dabas aizsardzības pārvalde, kas atrodas Vides ministrijas pakļautībā. Dabas aizsardzības pārvalde arī uzrauga dabas aizsardzības plāna izstrādi.

1.8. Kartogrāfiskais materiāls par teritoriju

Izmantotais kartogrāfiskais materiāls apkopots 1.8. tabulā.

1.8. tabula

Izmantotais kartogrāfiskais materiāls

Kartes veids	Mērogs	Gads
Latvijas satelītkarte	1 : 50 000	1999
Mežaudžu plāns	1 : 10 000	2000

2. NORMATĪVIE AKTI, KAS ATTIECAS UZ TERITORIJU

2.1. Latvijas likumdošanas akti

Latvijas dabas aizsardzības politika

Vides politikas plāns Latvijai. Apstiprināts 25.04.1995. Ministru Kabinetā (turpmāk MK).
Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma. Apstiprināta 16.05.2000. MK.

Likumi

Vides aizsardzības likums (29.11.2006.) nosaka īpaši aizsargājamo teritoriju pastāvēšanu, iedzīvotāju tiesības un pienākumus vides jomā, vides inspektoru tiesības un pienākumus.

LR likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" (07.04.1993., groz. līdz 20.01.2005.) nosaka:

- 1) aizsargājamo teritoriju kategorijas (arī Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas);
- 2) īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošanas kārtību un pastāvēšanas nodrošinājumu; šo objektu pārvaldes kārtību;
- 3) īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus,
- 4) kā savienot valsts, starptautiskās, reģionālās un privātās intereses īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanā, saglabāšanā, uzturēšanā un aizsardzībā.
- 5) nepieciešamību teritorijām izstrādāt dabas aizsardzības plānus un individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus.

"Sugu un biotopu aizsardzības likums" (16.03.2000., grozījumi 26.10.2006.) regulē sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību, veicina populāciju un biotopu saglabāšanu, kā arī regulē īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību. Nosaka valsts pārvaldes institūciju kompetenci, un zemes īpašnieku un pastāvīgo lietotāju pienākumus un tiesības sugu un biotopu aizsardzībā, kā arī nepieciešamību veikt sugu un biotopu monitoringu.

"Meža likums" (24.02.2000.; likuma red. uz 01.01.2007.) regulē visu Latvijas mežu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, visiem meža īpašniekiem vai tiesiskajiem valdītājiem, garantējot vienādas tiesības un saimnieciskās darbības patstāvību, nosakot vienādus pienākumus. Regulē tiesības uzturēties mežā, nosaka dabas aizsardzības prasības mežā.

"Medību likums" (08.07.2003.; likuma red. uz 01.01.2007.) nosaka medību saimniecības pamatprincipus un organizāciju, tai skaitā arī medību organizēšanu dzīvnieku skaita regulēšanas nolūkos īpaši aizsargājamās dabas teritorijās.

Teritorijas plānošanas likums (22.05.2002.; likuma red. uz 01.05.2007.) nosaka teritoriju plānošanas sistēmu un līmeņus valstī, fizisko un juridisko personu lomu šajā procesā.

"Tūrisma likums" (17.09.1998.; likuma red. uz 21.03.2006.) izvirza uzdevumus tūrisma nozares attīstībai, nosaka, ka tūrisma attīstībai jābūt harmoniskā saskaņā ar dabas aizsardzību tā, lai tūrisms nenonāktu pretrunā ar dabas aizsardzību.

Likums "Par nekustamā īpašuma nodokli" (17.06.1997., ar groz. līdz 12.12.2002.) nosaka, ka ar nekustamā īpašuma nodokli neapliek zemi īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kurās ar likumu aizliegta saimnieciskā darbība, un šajās teritorijās esošās dabas aizsardzībai izmantojamās ēkas.

"Būvniecības likums" (10.08.1995. ar groz. līdz 28.06.2006.; likuma red. uz 01.01.2007.) nosaka būvniecības dalībnieku savstarpējās attiecības, kā arī viņu tiesības un pienākumus būvniecības procesā

un atbildību par būvniecības rezultātā tapušās būves atbilstību tās uzdevumam, ekonomiskajam izdevīgumam, paredzētajam kalpošanas ilgumam un attiecīgajiem normatīvajiem aktiem, kā arī valsts pārvaldes un pašvaldību institūciju kompetenci attiecīgajā būvniecības jomā. Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 415, 16.5. punktu, (08.08.2003.) dabas liegumā aizliegta zemes transformācija, tātad būvniecība dabas liegumā "Kāla ezera salas" nav atļauta.

"Aizsargjoslu likums" (05.02.1997., ar groz. līdz 15.07.2005.) nosaka platības, kuru uzdevums ir aizsargāt dažāda veida (gan dabiskus, gan mākslīgus) objektus no nevēlamas ārējās iedarbības, nodrošināt to ekspluatāciju un drošību vai pasargāt vidi un cilvēku no kāda objekta kaitīgās ietekmes. Likums nosaka arī aizsargjoslu veidus, funkcijas, izveidošanas pamatprincipus, uzturēšanas un kontroles kārtību, kā arī saimnieciskās darbības ierobežojumus tajās. Kāla ezera platība ir 407,2 ha, tas nozīmē, ka ap ezeru aizsargjoslas platums jāveido ne mazāks kā 300 m. Likums arī paredz, ka uz salām un pussalām teritoriju plānojumos nosakāma aizsargjosla ne mazāka par 20 m.

MK noteikumi, instrukcijas

"Noteikumi par dabas liegumiem" (MK noteikumi Nr.212, 23.06.1999.) – nosaka īpaši aizsargājamās dabas teritorijas – dabas liegumus, kur iekļautas arī Kāla ezera salas.

"Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību" (MK noteikumi Nr. 686, 13.10.2007.) – nosaka īpaši aizsargājamās dabas teritorijas vai tās funkcionālās zonas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību.

"Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" (MK noteikumi Nr. 415, 08.08.2003.) – nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas kārtību, zonējumu, pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus aizsargājamās teritorijās, kā arī aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes paraugu un tās lietošanas un izveidošanas kārtību.

"Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā" (MK noteikumi Nr. 189., 08.05.2001. ar groz. 26.02.2002.) nosaka vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā. Nosaka saimnieciskās darbības ierobežojumus mikroliegumos.

"Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" (MK noteikumi Nr. 396, 14.11.2000. ar groz. 27.07.2004.) nosaka īpaši aizsargājamo sugu sarakstu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu. Tās ir sugas, kuras ir apdraudētas, izzūdošas vai retas, vai arī sugas, kurām ir prasības pēc specifiskiem biotopiem. Dabas liegumā konstatētas sešas augu, četras bezmugurkaulnieku un piecas putnu sugas.

"Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" (MK noteikumi Nr. 421, 05.12.2000. ar groz. 25.01.2005.) - apdraudētu vai retu biotopu saraksts. Dabas liegumā "Kāla ezera salas" sastopams biotops – jaukti platlapju meži 7,46 ha platībā.

"Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu" (MK noteikumi Nr. 117, 13.03.2001.). Nosaka zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu, atlīdzības lielumu un sugu sarakstu, par kuru iznīcināšanu jāatlīdzina zaudējumi.

"Noteikumi par meža aizsardzības pasākumiem un ārkārtas situāciju izsludināšanu mežā" (MK noteikumi Nr. 217, 29.05.2001. ar groz. 03.07.2001., 21.09.2004.) nosaka meža aizsardzības

pasākumus, to izpildes kartību un termiņus, sakarā ar meža ugunsgrēku izplatīšanos, meža kaitēkļu savairošanos un slimību izplatīšanos arī aizsargājamās teritorijās.

“Vietējās pašvaldības teritorijas plānošanas noteikumi” (MK noteikumi Nr.833, 19.10.2004.) - nosaka teritorijas plānojuma sastāvdaļas, tā izstrādes un sabiedriskās apspriešanas, spēkā stāšanās, grozīšanas, apturēšanas, likumības izvērtēšanas un ievērošanas pārraudzības kārtību vietējās pašvaldības līmenī, ņemot vērā īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, mikroliegumus un saudzējamās ainaviskās teritorijas

„Noteikumi par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu” (MK noteikumi Nr.153, 12.02.2006.) nosaka Latvijā sastopamo ES prioritāro sugu un biotopu sarakstu. Dabas liegumā konstatēti trīs ES prioritārie biotopi 21,34 ha platībā, tie ir: jaukti platlapju meži, boreālie meži un purvaini meži.

Zemkopības ministrijas instrukcija Nr.7 “Meža biotopu, kuriem izveidojami mikroliegumi, noteikšanas metodika” (09.11.2001.). Pamatojoties uz “Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumiem”, šī instrukcija nosaka mežaudžu atslēgas biotopu jeb dabisko meža biotopu juridisko aizsardzības statusu. Dabas liegumā konstatēti divi dabiskie meža biotopi 23,2 ha platībā – platlapju mežs un mistrots skuju – lapu koku mežs.

“Ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslu noteikšanas metodika” (MK noteikumi Nr. 284, 04.08.1998.) nosaka aizsargjoslu noteikšanas kārtību, apzīmēšanu dabā, vides aizsardzības prasības.

2.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas 1998. gada 25. jūnija Orhusas konvencija (26.04.2002.) par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem.

1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvencija par bioloģisko daudzveidību” nosaka uzdevumus bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un dzīvās dabas ilgtspējīgai izmantošanai.

Eiropas Padomes Direktīva par savvaļas putnu aizsardzību 79/409/EEC. Dalībvalstīm jānodrošina nepieciešamie pasākumi, lai saglabātu migrējošo sugu populācijas tāda līmenī, kas atbilst ekoloģiskajām, zinātniskajām un kultūras prasībām, ņemot vērā ekonomiskās un rekreācijas vajadzības. Dabas liegumā konstatētas piecas I pielikuma putnu sugas.

Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija direktīvu 92/43/EEK „Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību”. Direktīvas mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, veicot dabisko biotopu, faunas un floras aizsardzību. Direktīvas paredz, ka dalībvalstīm jāizveido aizsargājamo dabas teritoriju tīkls (Natura 2000), kas nodrošinātu direktīvu pielikumos minēto sugu un biotopu adekvātu aizsardzību. (www.likumi.lv, 2007., <http://pro.nais.lv>, 2007.).

3. FIZISKI ĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS

3.1. Klimats

Latvijas teritorija atrodas Austrumeiropas līdzenumā, mežu zonas skuju koku – platlapju mežu apakšzonas ziemeļrietumu rajona Baltijas apakšrajonā.

Latvijā pavisam nodalīti četri klimatiskie rajoni. Kāla ezers, līdz ar to arī tā salas, atrodas Vidzemes augstienes dienvidu daļā, kas atrodas klimatiskajā rajonā - Vidzemes augstiene un rajons uz ziemeļiem no tās (Kalniņa, 1995.).

Klimata ziņā šis ir vismitrākais un aukstākais rajons. Nokrišņu daudzums > 800 mm gadā. Bez sala periods 118 – 130 dienas. Sniega segas biezums pārsniedz 40 cm, tā saglabājas 130 – 140 dienas (Āboltniņš, 1998.).

3.2. Ģeoloģija, ģeomorfoloģija

Kāla ezers ar tā piecām salām atrodas Vidzemes augstienē, Vestienas paugurainē. Vestienas pauguraine izveidojusies uz pamatiežu virsas Vidzemes pacēluma dienvidaustrumu malas. Līdzeno subkvartāro pamatu klāj kvartāra nogulumu sega, kuras biezums gandrīz visā teritorijā pārsniedz 100 m, bet lielā tās daļā, īpaši Vestienas apkaime, palielinās līdz 180 m – 200 m.

Kvartāra nogulumu sega sastāv g.k. no glaciģēnajiem nogulumiem, kuros vietām ir starpmorēnu nogulumu starpslāņi.

Pirmskvartāra nogulumus veido Daugavas svītas dolomīti, domerīti, māli, ģipšakmeņi un kaļķakmeņi, kā arī Katlešu un Ogres svītas smilšakmeņi, aleirolīti, māli, domerīti, dolomīti un ģipšakmeņi (Latvijas ģeoloģiskā karte, 1998.).

Raksturīgas daudzas glaciotehtoniskās un glaciokarsta ieplakas, kurās izveidojušies ezeri. Sevišķi daudz to ir joslā starp Ērgļiem, Vestienu un Gaiziņkalnu. Lielākie ezeri ir Kāla ezers, Viešūrs, Lielais Līdēris u.c. Kāla ezers atrodas 189,6 m vjl.

3.3. Hidroloģija

Kāla ezera platība kopā ar salām ir 4,36 km². Ezera vidējais dziļums ir 5,3 m, lielākais dziļums 14,8 m. Ezera krasta līnija ir izrobota, ziemeļu un austrumu krasti ir augsti. Ezerā 5 salas (Tolkas – 18 m augsta, Lielā Vestienas sala – 28 m augsta, Vistu sala, Mazā Vestienas sala un Mazā sala). Ezerdobe ir smilšaina, vietām oļaina, līčos arī dūņaina. Kāla ezers ir caurplūdes ezers. Ezerā ietek Miltupīte, vairāki strauti un grāvji. Dienvidrietumos iztek Veseta, tās kopgarums ir 56 km. Ezerā ir ūdens līmeņa svārstības (Laiviņš, 1995.).

3.4. Augsnes

Kāla ezera salām raksturīgas automorfās augsnes, g.k. erodēta podzolaugzne uz mālsmilts un smilšmāla cilmieža (Latvijas augsņu klasifikācija, 1998.).

4. SOCIĀLĀS UN EKONOMISKĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS

4.1. Iedzīvotāji

Kāla ezera salas nav apdzīvotas, uz tām neatrodas ne ēkas, ne būves.

4.2. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze

Galvenie antropogēnās slodzes izraisītāji Kāla ezera salās ir cilvēki, kuri dodas turp atpūsties un/vai makšķerēt. Vistu salā tika konstatēta viena atpūtas (uzturēšanās un ugunsкура) vieta. Lielajā Vestienas salā un Tolkas salā tika konstatētas vairākas uzturēšanās vietas (7. pielikums). Tās sastopamas praktiski visapkārt salām. Neizbēgami šajās uzturēšanās vietās uz salām atstāti sadzīves atkritumi. Apmeklētāju skaita palielināšanās un ilgstoša uzturēšanās uz salām var izraisīt to eitrofikāciju.

4.3. Teritorijas izmantošanas veidi

Galvenā salas izmantošana ir dabas aizsardzības mērķu realizēšana. Teritorija tiek izmantota rekreācijai un atpūtai. Uz salām tiek kurināti uguns kuri, ierīkotas nakšņošanas vietas. Salas tiek izmantotas kā uzturēšanās vietas makšķerniekiem. Intensīvāk izmantotajās uzturēšanās vietās (Tolkas salā) vērojama augsnes erozija (4.1. attēls).

Kāla ezera salas pēc zemes lietojuma veida ir meža zeme.



4.1. attēls Nomīdītā zemsedze un atstātie sadzīves atkritumi Tolkas salās dienvidrietumu malā /Foto A.Namatēva/

5. TERITORIJAS NOVĒRTĒJUMS

5.1. Teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība, ietekmējošie faktori un draudi

Kāla ezera salas kā aizsargājama teritorija ir kopš 1927. gada. Šī ir viena no vecākajām aizsargājamām teritorijām Latvijā (vecāka ir tikai Moricsala, kas dibināta 1912. gadā). Tolkas salā ir līdz šim Latvijā zināmā lielākā atradne sīpoliņu zobainītei *Dentaria bulbifera*.

ES īpaši aizsargājamie biotopi aizņem 21,3 ha jeb 75 % dabas lieguma teritorijas.

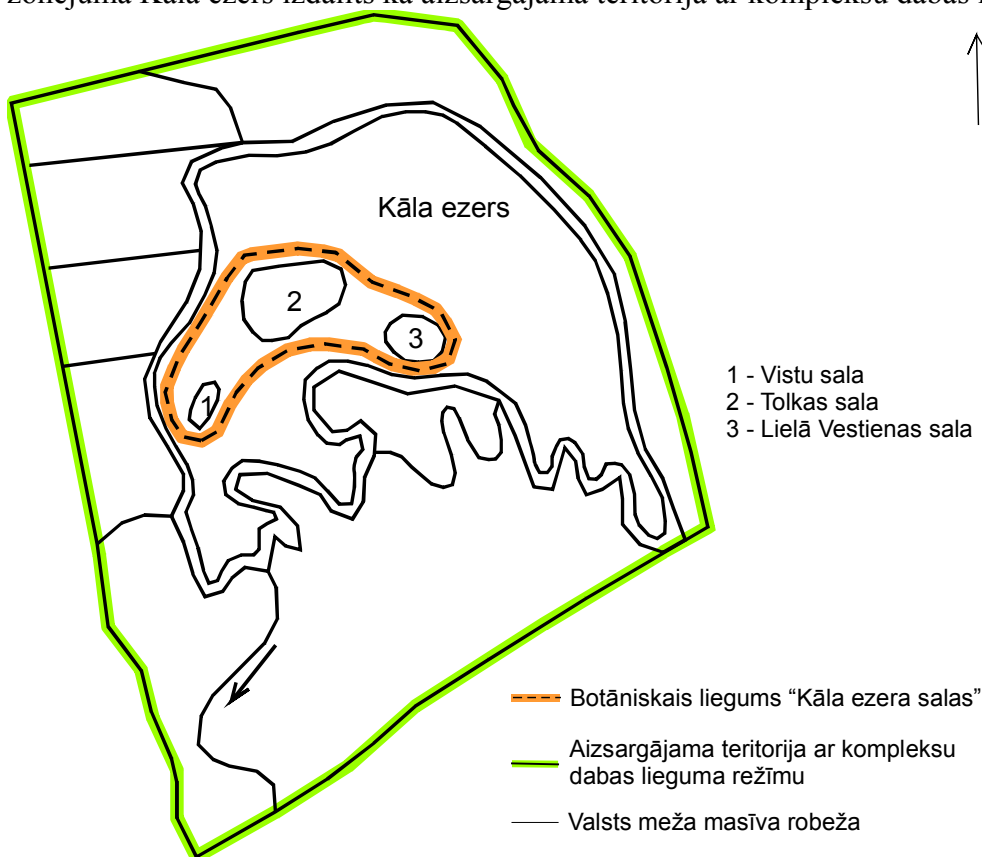
Kā teritoriju negatīvi ietekmējošie faktori ir uzsverams piesārņojums ar sadzīves atkritumiem, koku ciršana un bezmugurkaulniekiem nozīmīgu kritalu savākšana ugunsgrūdu kurināšanai, kā arī traucējumi pavasaros putnu ligzdošanas laikā. Cilvēka darbības rezultātā ir izjaukta Vistu salas biotopa dabiskā attīstība.

Kā potenciāls drauds ir apmeklētāju skaita pieaugums Kāla ezera salās, kas rada gan piesārņojumu ar sadzīves atkritumiem, gan arī apzinātu vai neapzinātu augu sugu atradņu un bezmugurkaulnieku dzīvotņu postīšanu.

5.2. Ainaviskais novērtējums

Kāla ezers ar salām ietilpst mozaīkveida pauguru un paugurgrēdu ainavu grupā – mežāru morēnas paugurainē (Nikodemus, 1998.).

Aizsargājamo ainavu apvidum “Vestiena” speciāli ticis izstrādāts (Melluma, 1985.) funkcionālais zonējums (5.2. attēls), kurš apstiprināts ar lēmumu Nr. 125. 1986. gada 22. septembrī Madonas rajona TDP Izpildkomitejas sēdē. Šobrīd kādreiz izstrādātajam zonējumam ir tikai ieteikuma raksturs. Šajā zonējumā Kāla ezers izdalīts kā aizsargājama teritorija ar kompleksu dabas lieguma režīmu.



5.2. attēls Funkcionālā zonējuma ierosinājums dabas liegumam “Kāla ezera salas” /pēc Melluma, 1986/

5.3. Biotopi, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori

Vispārējs teritorijas raksturojums

Tolkas salas platība ir 16,6 ha. Tās lielāko daļu uz pauguriem aizņem vairāk nekā 150 gadus veci egļu meži ar ozolu piejaukumu. Audzes otro stāvu veido oši un liepas. Salas centrālā daļa ir nedaudz zemāka, tur aug arī bērzi un apses, vidū atrodas pārpurvojusies ieplaka ar sfagniem un pārejas purviem raksturīgiem lakstaugiem.

Lielās Vestienas salas platība ir 10,5 ha. Salai ir raksturīgas stāvas nogāzes, arī tajā aug vairāk nekā 150 gadus vecs egļu mežs ar ozolu, bērzu, apšu, ošu piejaukumu. Salas dienvidaustrumu stūrīs ir lēzenāks, tur sastopamas arī mitriem krūmājiem un pļāvām raksturīgas augu sugas – purva cietpiene *Crepis paludosa*, kārkli *Salix spp.* un grīšļi *Carex spp.*

Vistu salas platība ir 1,2 ha. Tās augstākajā, ziemeļrietumu daļā ir reta ozolu audze, kurā ir lazdas. Pārējā daļā mežaudze nav izveidojusies, tur ir krūmājs ar atsevišķiem baltalkšņiem un blīgnām.

Apkārt salām ir dažāda platuma niedru un upes kosu josla. Aizvēja pusē tā ir platāka, Vestienas salas austrumu pusē savienojoties ar Mazo Vestienas salu, kas neietilpst dabas liegumā.

Kāla ezera salu mežaudzes pēc meža inventarizācijas datiem ir sadalītas 6 nogabalos. Mežaudzes pamatā veido mistroti egļu un lapu koku meži. Tolkas salas vidusdaļā reljefa pazeminājumā nelielā teritorijā izveidojies slapjš egļu mežs, kas nav atspoguļots meža inventarizācijas datos. Uz Vistu salas nelielā platībā aug zemas biežības ozolu audze. Valdošās koku sugas un vecums parādīts 5.3. tabulā.

5.3. tabula

Valdošās koku sugas un vecums

Kvartāls	Nogabals	platība	Valdošā koku suga	Piemistrojums	Vecums, gadi. Valdošā suga (piemistrojums)
136.	1.	8,2	Egle	Ozols, apse	156 (121)
136.	2.	0,4	Egle	Bērzs	101
136.	3.	4,5	Bērzs	Apse, egle, osis	91 (131)
136.	4.	3,5	Egle	Ozols	156 (156)
136.	5.	0,6	Ozols	-	154
136.	7.	10,5	Egle	Ozols, apse, osis, bērzs	156 (156)

5.3.1. Meža biotopi

Kāla ezera salu ģeoloģiskā uzbūve nosaka to, ka teritorijā sastopami sausieņu meži. Tolkas salas vidusdaļā reljefa pazeminājums, senākā laika periodā, iespējams, bijis purviņš, pašreiz aizaudzis ar kokiem, slapjais vēris ar lēni augušiem bērziem un eglēm. Izdalītie meža biotopi parādīti 5.3.1. tabulā.

5.3.1. tabula

Meža biotopi

Kods	Nosaukums	Raksturojums	Piezīmes
F.1.8.1.	Jauktu koku damakšņi	Vidēji bagāts minerālās barošanās režīms, nav vienas dominējošas sugas koku stāvā – sastop parasto priedi kopā ar parasto egli un āra bērzu. Vidēji biezs pamežs, zemsedzē vairāki stāvi, aug ērgļpapardes <i>Pteridium aquilinum</i> , klinšu kaulene <i>Rubus saxatilis</i> , dzeltenā zeltgalvīte <i>Solidago virgaurea</i> .	Nelielas platības mozaīkveidā ar citiem sausieņu mežiem
F.1.8.2.	Jauktu koku vēri	Vidēji bagāts minerālās barošanās režīms, nav vienas dominējošas sugas koku stāvā – apse kopā ar parasto egli, āra bērzu, ozolu. Vidēji biezs ievu pamežs, irbenes <i>Viburnum opulus</i> , zemsedzē, gārša <i>Aegopodium podagraria</i> , zaķskābene <i>Oxalis acetosella</i> , meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i> , sīpoliņu zobainīte <i>Dentaria bulbifera</i> . Paaugā oši, parastī grupās.	Klāj lielāko daļu Vestienas salas.
F.1.8.3.	Jauktu koku gārša	Bagāts minerālās barošanās režīms, nav vienas dominējošas sugas koku stāvā. Sastopama parastā liepa, parastais ozols, parastā apse un parastais osis. Pameža dažādas krūmu sugas, dominē parastais sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i> , parastā ieva <i>Padus avium</i> un parastā lazda <i>Corylus avellana</i> , irbene <i>Viburnum opulus</i> . Zemsedzē izteikts pavasara aspekts, bagātīgs sugu sastāvs (lakacis, zeltnātrīte, vizbuļi).	Aizņem lielu daļu mežu Tolkas salā.
F.1.3.2	Bērzu vēris	Sekundārs augstražīgs mežs bagātos augšanas apstākļos, koku stāvā dominē ara bērzs <i>Betula pendula</i> . Paaugā un 2. stāvā parastā egle <i>Picea abies</i> , pamežā pīlādzis. Bagātīgs zemsedzes sugu sastāvs, dominē ziemas kaņepene <i>Mercurialis perennis</i> , kaulene <i>Rubus saxatilis</i> , parastā kreimene, arī mellene.	Tolkas salas vidusdaļā.
F.2.2.2.	Egļu slapjais vēris	Auglīga, periodiski pārmitra minerālaugsne ar 10 - 30 cm biezu rupjā humusa vai jēlkūdras slāni. Koku stāvā paratā egle <i>Picea abies</i> un purva bērzs <i>Betula pubescens</i> . Zemsedzē lielāko segumu veido mellene <i>Vaccinium myrtillus</i> , meža kosa <i>Equisetum sylvaticum</i> , gada staipeknis <i>Lycopodium clavatum</i> , sūnas Šrēbera rūsaīne <i>Pleurozium schreberi</i> , viļņainā divzobe <i>Dicranum polysetum</i> , parastais dzegužlins <i>Polytrichum commune</i> , sfagni <i>Sphagnum sp.</i>	Neliela teritorija Tolkas salas rietumu daļā, reljefa pazeminājumā.

Vistu salā jeb 136. kvartāla 5. nogabalā gan cilvēku, gan bebru radītu traucējumu rezultātā izveidojusies reta ozolu audze. Traucējums ļoti liels, izjaukta dabiskā biotopa struktūra, līdz ar to nevar novērtēt piederību kādam no mežu biotopiem. Teritorijā bijušas lazdas, kas nograuztas, no celmu vietām atjaunojas ar atvasēm. Pamežā vērojamas apšu atvases, piekrastē aug mežrozīte jeb suņu roze *Rosa canina*.

Aizsargājамie biotopi un sugas

Latvijas īpaši aizsargājамie biotopi (5.3.2. tabula) (MK noteikumi Nr. 421/2000 “Noteikumi par īpaši aizsargājамo biotopu veidu sarakstu”).

Tolkas salā nozīmīgas teritorijas aizņem jaukti egļu un lapu koku meži, kuros liepas veido izteiktu 2. stāvu. Salas austrumu galā vidēja vecuma liepu mežs, bet salas rietumu daļā platlapju mežs, kurā audzi veido oši, kļavas, liepas, gobas un ozoli. Audzes ir dažāda vecuma.

ES aizsargājамie biotopi

2003.gadā projekta EMERALD (Latvijas Īpaši aizsargājамo teritoriju sistēmas saskaņošana ar EMERALD/NATURA 2000 aizsargājамo teritoriju tīklu) ietvaros, inventarizējot potenciālās Eiropas aizsargājамo dabas teritoriju tīkla NATURA 2000 vietas Latvijā, veikta teritorijas apsekošana. Apsekošanu veica Mārtiņš Kalniņš. Atkārtoti teritorija apsekota dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2007. gadā.

Dabas liegumā konstatēti 3 Eiropas Savienības prioritārās nozīmes aizsargājамie meža biotopi (5.3.2. tabula, karte 1. pielikumā):

5.3.2. tabula

Eiropas Savienības prioritārās nozīmes aizsargājамie meža biotopi Latvijā

ES biotopa kods	LĪA	Nosaukums	ES prioritārais biotops	Platība (ha)	% no teritorijas
9020*	1.13	Jaukti platlapju meži	+	7,46	26,4
9010*		Boreālie meži	+	13,53	47,8
91D0*		Purvaini meži	+	0,35	1,2

ES – EP Biotopu direktīva

LĪA – MK noteikumi Nr.421., 05.12.2000. (ar grozījumiem, kas izdarīti 25.01.2005.), apdraudētu vai retu biotopu saraksts

Purvaini meži – neliela teritorija Tolkas salas rietumu daļā (5.3.1. attēls), reljefa pazeminājumā. Sastopama reta un aizsargājama sūna – ēnāja stāvaine *Hylocomium umbratum*.

Boreālie meži – ilgu laiku saimnieciskās darbības neskartī, dažāda vecuma mistroti egļu un apšu meži; raksturīgs liels daudzums dažādu dimensiju mirušās koksnes kritalu (5.3.2. attēls); atvērumi audzes klājā.



5.3.1. attēls Purvainis mežs Tolkas salā /Foto V.Kreile/



5.3.2. attēls Boreālais mežs Lielajā Vestienas salā /Foto A.Namatēva/

Dabiskie meža biotopi

Lai saglabātu meža bioloģisko daudzveidību, nepieciešams noteikt mežus, kuriem piemīt pāraugušam dabiskam mežam raksturīgās īpatnības. Latvijā šis darbs ir pabeigts valsts mežos dabisko meža biotopu (DMB) inventarizācijas ietvaros laikā no 1999. līdz 2004. gadam. DMB ir būtiski, jo tie ir kā apdraudēto (speciālo biotopu) sugu izplatības avots, no kura tās var izplatīties tālāk. Inventarizācija tiek veikta izmantojot Latvijā pielietojamo mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācijas metodiku [Ek T., Suško U. @ Auziņš R. 2002.: Mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācija. Metodika. Valsts meža dienests, Rīga, Latvija.] un LR Zemkopības ministrijas 09.11.2001. Instrukciju Nr. 7 no “Meža biotopu, kuriem izveidojami mikroliegumi, noteikšanas metodika”, kas izdota saskaņā ar MK noteikumu Nr. 45/30.01.2001. “Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi” 6. punktu. Instrukcijā minētie biotopi pilnībā atbilst Metodikā aprakstītajiem mežaudžu atslēgas biotopiem jeb dabiskajiem meža biotopiem.

Kāla ezera salās dabisko meža biotopu inventarizācija nav veikta, plāna izstrādes laikā novērtēta teritorijas atbilstība dabisko meža biotopu kritērijiem (karte 2. pielikumā) - eksperte Sandra Ikaunieca.

Dabiskais meža biotops ir biotops, kurā ir atrodamas speciālās biotopu sugas, kas izzūd koksnes ražas iegūšanai apsaimniekojamajos mežos. Indikatorsugas un struktūras elementi biotopā liecina par speciālo biotopu sugu klātbūtni, un tas ir pamats, lai mežaudzi novērtētu kā mežaudžu atslēgas biotopu jeb dabisko meža biotopu (**DMB**).

Potenciālais dabiskais meža biotops (PDMB) ir meža biotops, kurš, apsaimniekots bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai,

- priežu, egļu audzēs 20 gadu,
- ozolu, ošu, liepu, gobu, vīksnu audzēs 30 gadu,
- apšu, bērzu, melnalkšņu audzēs 10 gadu laikā

varētu kļūt par DMB.

Mistroti skuju - lapu koku meži – parasti dabiski atjaunojusies skujkoku audze, kurā lapu koku piemistrojums sastāda 20 – 50 % no krājas. Boreālo skujkoku meža veids. Uz šo DMB tipu var attiecināt arī platlapju mežus, kuros ilgu laiku ir dominējusi egļe. Izcelsmes pamatā dabiski traucējumi. Nozīmīgākie elementi ir bioloģiski veci koki, sausokņi, mirusī koksne, vecas lazdas. Bieži sastopama serdes trupe un citas sēņu infekcijas, kas veicina stumbru lūšanu vējgāzēs.

Platlapju meži – šajā gadījumā sausie platlapju meži; veido lapu koku mežu pabeigtu (klimaksa) veģetāciju. Visbiežākais dabiskais traucējums – pašizrobošanās, ko izraisa atsevišķu koku izgāšanas vai bojāeja vecuma pēc. Raksturīgas liela diametra kritālas, bioloģiski veci lielu dimensiju platlapji, epifītiskās sūnas un ķērpji, daudzas sīkas lauces, ko aizpilda straujas bioloģiskās attīstības sugas.

Lielās Vestienas salas mežaudze praktiski visu 10,5 ha platībā atbilst dabiskā meža biotopa – mistrots skuju-lapu koku mežs – kritērijiem; šeit sastopamas divas biotopu speciālās sugas (sīkpunktainā artonija un sīpoliņu zobainīte) un trīs indikatorsugas (īsetas nekera, tievā gludlape, rakstu ķērpis); raksturīgs liels mirušās koksnes apjoms dažādās sadalīšanās pakāpēs, vecas lazdas. Sīpoliņu zobainītei ļoti veselīga, liela populācija, īpatņi lielā skaitā sastopami visā salas teritorijā. Vērojama pieaugušo egļu pakāpeniska bojā eja, atvērumos ieviešas oši un liepas. Biotops atrodas dinamiskā, mainīgā attīstības stadijā, tālākā nākotnē veidosies platlapju mežs.

Tolkas salā dabiska meža biotopa - mistrots skuju - lapu koku mežs - kritērijiem atbilst daļa teritorijas – 1. un 4. nogabala lielākā daļa. Minētais dabiskā meža biotops aizņem 11,2 ha. Kopā sastopamas 11 indikatorsugas un trīs biotopu speciālās sugas. 4. nogabala dienvidrietumu daļa, kas atrodas reljefa

pazeminājumā ezera piekrastē, atbilst dabiskā meža biotopa – platlapju mežs – kritērijiem 0,5 ha platībā.

Tolkas un Vestienas salas ir samērā maz ietekmētas, un tur izveidojies labi saslēgts ēncietīgu sugu augājs. Sugu skaits lielajās salās ir stabilizējies. Lielākā loma ir vasarzaļo platlapju mežu sugām - koku stāvā liepai, osim, ozolam, kļavai. No skujkokiem sastopama egle. Krūmu stāvu veido meža sausserdis, parastā irbene, parastā lazda. Izplatītākās lakstaugu sugas ir vārpainā krauklene, podagras gārša, kumelņpēda, meža grīslis, melnā ozolpāpārde, dzeltenā zeltņātrīte, zilā vizbulīte, divlapu žagatiņa, nokarenā pumpursmilga, vārpainā septiņvīre, daudzziēdu mugurene, cietā virza, dziedniecības lakacis.

Atsevišķās vietās ir vēja vai bebru izveidotas lauces, kur īslaicīgi aug gaismas prasīgās sugas – Polijas nārbulis, smaržmētra, plankumainā asinszāle.

Pēdējo 30 gadu laikā ir mainījies gan sugu skaits, gan sastāvs. Lielajās salās ir samazinājies pļavu un lauču sugu skaits, taču konstatētas arī jaunas sugas, kas nebija 1978 - 79.gada uzskaitē. Vairāk mainījusies ir Vīstus salas flora – tur izzudušas 33 sugas, bet no jauna konstatētas 35. Sugu saraksts pievienots 5. pielikumā.

Aizsargājamās sugas

Aizsargājamo sugu saraksts sagatavots pēc apsekojumu rezultātiem dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2007. gadā (eksperts Sandra Ikauniece).

Kopumā mežu biotopos (5.3.3. tabula) ir konstatētas 15 (P)DMB speciālās un indikatorsugas (sūnu, ķērpju, augu, sēņu, sugas), daļa no tām ir īpaši aizsargājamās sugas (karte 3. pielikumā), atsevišķām sugām normatīvie akti paredz iespēju veidot mikroliegumus.

5.3.3. tabula

(P)DMB speciālās un indikatorsugas (t.sk. īpaši aizsargājamās) meža biotopos

Nr.	Grup a	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	(P)DM B	ĪAS	MIK	LSG
1.	Augs	Sīpoliņu zobainīte	<i>Dentaria bulbifera</i>	+	+	+	3
2.	Augs	Zaļziedu naktsvijole	<i>Platanthera chlorantha</i>		+		4
3.	Sūna	Tievā gludlape	<i>Homalia trichomanoides</i>	+			
4.	Sūna	Kažocene	<i>Anomodon sp.</i>	+			
5.	Sūna		<i>Ulota crispa</i>	+			
6.	Sūna	Īssetas nekera	<i>Nekera coomplanata</i>	+			
7.	Sūna	Ēnāja stāvaine	<i>Hylocomium umbratum</i>	+	+	+	3
8.	Ķērpis	Sīkpunktainā artonija	<i>Arthonia bysacea</i>	+	+	+	
9.	Ķērpis	Kastaņbrūnā artonija	<i>Arthonia spadicea</i>	+	+		
10.	Ķērpis	Vīnkrāsas artonija	<i>Arthonia vinosa</i>	+	+		
11.	Ķērpis	Rakstuķērpis	<i>Graphis scripta</i>	+			
12.	Sēne		<i>Oxyporus corticula</i>	+			
13.	Sēne	Liesmainā egļupiepe	<i>Pycnoporelis fulgens</i>	+			
14.	Sēne	Parastā lazdupiepe	<i>Dichomitus campestris</i>	+			

(P)DMB – potenciālo un dabisko meža biotopu speciālā un indikatorsuga

ĪAS - Ministru Kabineta noteikumi Nr. 396, 2000.gada 14.novembris (ar grozījumiem, kas izdarīti 30.07.2004. – Nr.627.).

MIK – sugas aizsardzībai var dibināt mikroliegumu (MK noteikumi Nr. 45., 30.01.2001., grozījumi 31.05.2005.);

LSG – Latvijas Sarkanās Grāmatas suga, kategorija

Teritorijas novērtējums

Lai gan aizsargājamā teritorija ir izveidota sen un īpaši Lielajā Vestienas salā mežiem vērojama izteikti dabiska struktūra ar lielu mirušas koksnes daudzumu un dažādvecuma struktūru, tomēr Tolkas salā maz bioloģiski vecu platlapju koku.

Kā nozīmīgākās dabas lieguma vērtības mežos jāatzīmē:

- Platlapju meži Tolkas salā – lai arī pašreiz liela daļa audžu nav bioloģiski vecas, tām ir ļoti nozīmīga vērtība nākotnē.
- Plašā un vitālā sīpoliņu zobainītes populācija Lielajā Vestienas salā.
- Nozīmīgais lielu dimensiju mirušās koksnes apjoms lieguma salās – būtiska dzīves vide retām un aizsargājamām piepju sugām; šajā teritorijā tām ir izcili labi ekoloģiskie apstākļi, par ko liecina konstatētās retās piepju sugas - 3 indikatorsugas un 1 speciālā dabisko meža biotopu suga.
- Aizsargājamās sūnas - ēnāja stāvaine – atradne Tolkas salā.

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas lieguma biotopiem ir zinātniska vērtība, jo tie ir ilgstoši maz ietekmēti savas izolētības un 90 gadus pastāvošā aizsardzības statusa dēļ, bet nav sociālekonomiskas vērtības.

Ietekmējošie faktori

Antropogēnā ietekme:

- kritalu izmantošana ugunsgrāku kurināšanai negatīvi ietekmē biotopa struktūru,
- zemeszemes nomīdīšana nogāzēs laivu piestāšanās vietās veicina eroziju,
- piesārņojums ar atkritumiem mazina salu dabiskumu,
- ūdens līmeņa svārstības ezerā ietekmē tikai salu piekrastes biotopus.

Dabiskas sukcesijas – veidojas slēgts koku vainagu klājs ar laucēm izgāztu koku vietās.

5.4. Sugas, to sociālekonomiskā vērtība un ietekmējošie faktori

5.4.1. Augi

Informācija par dabas lieguma augu sugām un biotopiem ir iegūta no M.Laiviņa un S.Laiviņas 1978 - 79. gada pētījumiem (Laiviņš, Laiviņa, 1986), Emerald ekspedīcijas datiem 2003. gadā un V.Kreiles un A.Namatēvas 2007. gada lauka ekspedīcijām.

1978.-79. gadā veiktajā ezeru salu floras inventarizācijā Kāla ezera salas apsektas pavisam 5 reizes - pavasarī, vasarā, rudenī. Pavisam Tolkas salā konstatētas 158 ziedaugu un paparžaugu sugas, Lielajā Vestienas - 119, Vistu salā – 84 (Laiviņš, Laiviņa, 1986).

Dabas liegums ietilpst Centrālvidzemes ģeobotāniskajā rajonā, kam raksturīgākie ir egļu meži, bet ezeru salās saglabājušies platlapju meži (Kabucis, 1994).

2007. gadā salu flora inventarizēta jūnijā un jūlijā, tādēļ nav konstatētas sugas, kas veido pavasara aspektu. 2007. gadā Tolkas salā konstatētas 103 ziedaugu un paparžaugu sugas, Lielajā Vestienas - 112, Vistu salā – 86. Ir konstatētas vairākas jaunas sugas. Sugu saraksts 5. pielikumā. Pavisam ir ziņas (5.4.1. tabula) par sešām īpaši aizsargājamām un retajām sugām. Nelielais aizsargājamo sugu skaits saistīts ar salu izolētību.

Tolkas un Lielajā Vestienas salās ir vitālas sīpoliņu zobainītes *Dentaria bulbifera* audzes. Sīpoliņu zobainīte ir suga, kuras atradnēs veidojami mikroliegumi. Pārējās aizsargājamās sugas neveido lielas audzes, un to dabas aizsardzības vērtība nav tik ievērojama. Lielziedu uzpirkstīte *Digitalis grandiflora* 2007. gadā konstatēta visās trijās salās (1978. - 79. gadā bija tikai Vistu salā).



5.4.1.attēls Lielziedu uzpirkstīte /Foto A.Namatēva/



5.4.2.attēls Sīpoliņu zobainīte /Foto A.Namatēva/

5.4.1. tabula

Īpaši aizsargājamās un retās sugas dabas liegumā “Kāla ezera salas”

Sugas nosaukums	ĪAS	MIK	ES (HD V)	LSG	Informācijas avots	Sastopamības novērtējums
Vaskulārie augi						
<i>Dentaria bulbifera</i> L. - sīpoliņu zobainīte	+	+		3	Laiviņš, Laiviņa, 1986 Kreile, Namatēva, 2007	Tolkas un Lielajā Vestienas salā, daudz
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill. - lielziedu uzpirkstīte				3	Laiviņš, Laiviņa, 1986 Kreile, Namatēva, 2007	Tolkas, Lielajā Vestienas un Vistu salā, atsevišķas atradnes
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – apdzira	+		+	4	Laiviņš, Laiviņa, 1986 Jermacāne, 2001 (Emerald dati)	Lielajā Vestienas salā
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. – smaržīgā naktsvijole	+			4	Laiviņš, Laiviņa, 1986	2007.gadā nav konstatēta
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. – zaļziedu naktsvijole	+			4	Kreile, Namatēva, 2007	Lielajā Vestienas salā, izklaidus
<i>Lycopodium annotinum</i> L. – gada staipeknis	+		+	4	Kreile, Namatēva, 2007	Tolkas salā, nelielas audzes

ĪAS - Ministru Kabineta noteikumi Nr. 396, 14.11.2000. (ar grozījumiem, kas izdarīti 30.07.2004. – Nr.627.).

MIK – sugas aizsardzībai var dibināt mikroliegumu (MK noteikumi Nr. 45., 30.01.2001., grozījumi 31.05.2005.);

ES (HD V) – Eiropas Savienības aizsargājamās sugas, 5. pielikums

LSG – Latvijas Sarkanās Grāmatas suga, kategorija

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas liegumā esošajām augu sugām nav sociālekonomiskas vērtības.

Ietekmējošie faktori

Dabiskas sukcesijas – veidojas slēgts koku vainagu klājs, piemērots ēncietīgām sugām. Tas labvēlīgi ietekmē sīpoliņu zobainītes izplatību. Lielziedu uzpirkstītei piemērotākas ir daļēji apgaismotas lauces, kas veidojas, izgāžoties veciem kokiem.

5.4.2. Bezmugurkaulnieki

Vienīgie atrodamie dati par Kāla ezera salu bezmugurkaulnieku faunu balstās uz 2001. - 2003. gadā Emerald/Natura 2000 projekta ietvaros iegūto informāciju (eksperts Mārtiņš Kalniņš). Cita informācija par bezmugurkaulnieku faunu pirms dabas aizsardzības plāna izstrādes nav atrodama.

Emerald/Natura 2000 projekta laikā teritorijā uzskaitītas šādas bezmugurkaulnieku sugas:

1. mainīgā spāre *Libellula fulva* (Muller) (Latvijas Sarkanā grāmata – 1. kategorija, īpaši aizsargājama suga);
2. margainais vārpstiņgliemezis *Clausilia dubia* Drap. (Latvijas Sarkanā grāmata – 3. kategorija, īpaši aizsargājama suga);
3. asribu vārpstiņgliemezis *Clausilia cruciata* Studer (Latvijas Sarkanā grāmata – 3. kategorija, īpaši aizsargājama suga, sugai veidojami mikroliegumi).

2007. gada jūlijā un augustā veikti vairāki Kāla ezera salu teritorijas apmeklējumi ar mērķi apsekot salu bezmugurkaulnieku faunu (eksperts Guntis Akmentiņš).

Bezmugurkaulnieku faunas vispārīgs raksturojums

Divās Kāla ezera lielākajās salās (Lielā Vestienas un Tolkas sala), raksturīga vecu boreālo mežu, kā arī nogāžu un gravas mežiem tipiska bezmugurkaulnieku fauna. Mazāk izpaužas kukaiņu sugu daudzveidība (samērā maz vaboļu *Coleoptera*, spāru *Odonata*, tauriņu *Lepidoptera*) taču zemsedzes bezmugurkaulnieku īpatsvars ir samērā liels (vārpstiņgliemeži *Clausilia spp.*, mazzasru tārpi *Oligochaeta*, daudzkāji, zirnekļi *Aranei*, māņzirnekļi *Opiliones*, kolembolas *Colembola*, mitrenes un citas bezmugurkaulnieku grupas).

Vistu salas bezmugurkaulnieku fauna ir ievērojami atšķirīgāka, jo šeit vairāk atklātu vietu – izcirtuma tipa krūmāju, avenāju, ir atsevišķi palieņu pļavu elementi, maz vienlaidus koku audzīšu. Vistu sala ir arī ievērojami mazāka. Te vairāk ir gaismu mīlošu un apputeksnētāju kukaiņu (spāru *Odonata*, divspārņu *Diptera*, plēvspārņu *Hymenoptera*, arī tauriņu *Lepidoptera*). Visās salās neiztrūkstoši novēro ar ezeru bioloģiski saistītās kukaiņu grupas (makstenes *Trichoptera*, viendienītes *Ephemeroptera*, piekrastēs augošo augu tauriņu *Lepidoptera* faunu).

Vistu salas bezmugurkaulnieku fonu pārsvarā veido kukaiņi (divspārņi *Diptera*, plēvspārņi *Hymenoptera*, kā arī dažas tauriņu *Lepidoptera* un spāru *Odonata* sugas. Īpaši aizsargājamas bezmugurkaulnieku sugas uz salas netika atrastas.

Ezera salu apsekošanas gaitā konstatētās retās, aizsargājamās un biotopu indikatorsugas parādītas

5.4.2. tabulā.

5.4.2. tabula

Retās, aizsargājamās un biotopu indikatorsugas bezmugurkaulnieku faunā dabas liegumā “Kāla ezera salas”

Suga		ĪAS	MIK	LSG	Piezīmes	Sastopamības novērtējums
<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud	margainais vārpstiņgliemezis	+		3	Tolkas salā, Lielā Vestienas salā	Diezgan bieži, zem kriticalām, zemsedzē.
<i>Clausilia cruciata</i> Studer	asribu vārpstiņgliemezis	+	+	3	Tolkas salā, Lielā Vestienas salā	Diezgan bieži, zem kriticalām, zemsedzē.
<i>Libellula fulva</i> Mueller	mainīgā spāre	+		1	Emerald/ Natura 2000 projekta dati	Skaitis un izplatība jāprecizē
<i>Carabus coriaceus</i> L.	lielā skrejvabole			3	Tolkas salā, Lielā Vestienas salā	Zem kriticalām, reti
<i>Necydalis major</i> L.	vītolu slaidkoksngrauzis	+		2	Vaboļu izskrejas trupējušu bērzu stumbros, kriticalās; DMB (IS suga) .	Lielā Vestienas un Tolkas salā reti
<i>Peltis grossa</i> (L.)	lielais asmalis				Vaboļu izskrejas kaldušu, trupējušu koku (g.k. bērza) stumbros, kriticalās; DMB (IS suga) .	Lielā Vestienas un Tolkas salā nav bieži
<i>Eupithecia pyreneata</i> Mab	uzpirkstīšu ziedsprīžmetis			3	Tolkas salā kāpuri uz lielziežu uzpirkstītes ziediem	Reti, lokāli
<i>Rhagium bifasciatum</i> F.	ligzdu ūsainis				Reta suga Latvijas vaboļu faunā. Zem kalduša ozola mizas.	Ļoti reti, lokāli

ĪAS - Ministru Kabineta noteikumi Nr. 396, 2000.gada 14.novembris (ar grozījumiem, kas izdarīti 30.07.2004. – Nr.627.).

MIK – sugas aizsardzībai var dibināt mikroliegumu (MK noteikumi Nr. 45., 30.01.2001., grozījumi 31.05.2005.);

II* - Bernes konvencija 1979.; sugas aizsardzībai nav jāveido īpaši aizsargājama teritorija

LSG – Latvijas Sarkanā grāmatas (Spuris, 1998) kategorija;

DMB (IS) – dabisku meža biotopu indikatorsuga.

Bezmugurkaulnieku fauna:

Vistu salā dominē ziedaugus apputeksnējošie kukaiņi: *Diptera* (ziedmušas *Syrphidae*, kāpurmušas *Tachinidae*, garkājodi *Tipulidae*, arī trīsuļodi *Chironomidae*, gaļas mušas *Sarcophagidae* un dunduri *Tabanidae*) un plēvspārņi *Hymenoptera* (lapsenes *Vespoidea*, jātnieciņi *Ichneumonidae*, brakonīdi *Braconidae*, krāšņlapsenes *Chrysidae*, skudras *Formicidae*, bites un kamenes *Apoidea*). Ir neliels skaits blakšu *Heteroptera* (galvenokārt mīkstblaktis *Miridae*) un taisnspārņu *Orthoptera* (dažas siseņu *Acridodea*) sugas. Novērotas vairākas dienastauriņu sugas (lielais nātru raibenis *Vanessa atalanta*, tumšbrūnais zilenītis *Aricia artaxerxes*, parastais samtenis *Aphantopus hyperanthus* un citas). Vaboļu kārtā *Coleoptera* ļoti vāji pārstāvēta (maz sugu): lapgrauži *Chrysomelidae*, tinējsmecernieki *Attelabidae*, mīkstspārņi *Cantharidae*, smailvēderi *Mordellidae*, aveņvaboles *Byturidae*, skrejvaboles *Carabidae* un koksngrauzi *Cerambycidae*. Ēnainākās vietās mitinās zirnekļi *Aranei* un mitrenes *Oniscoidea*, parastākā vārpstiņgliemežu suga – *Cochlodina laminata*. Sastop ezera kukaiņu faunas pārstāvjus: spāres *Odonata*, makstenes *Trichoptera* un viendienītes *Ephemeroptera*.

Salas augāju spēcīgi ietekmējusi bebru darbība (nograuztas visas lazdas, citi krūmi un mazākie koki, aizgrauzti ozoli, kuri nokaltuši – tas vairāk vai mazāk ietekmējis arī bezmugurkaulnieku sugas un to skaitliskās izmaiņas.

Par vērtīgāko bezmugurkaulnieku sugu jāuzskata koksngrauzis *Rhagium bifasciatum*, kurš te iemājojis tikai pateicoties bebru nokaltētajiem dažiem ozoliem salas krastā. Potenciāli iespējama uzpirkstīšu ziedsprīžmeša *Eupithecia pyreneata* sastopamība lielziedu uzpirkstītes populācijā un dendrofāgās vaboles uz kaltušajiem ozoliem.

Lielo Vestienas salu aizņem veci boreālie meži. Atsevišķi koki pārsniedz 120 un vairāk gadu vecumu. Daudz lielu izmēru lapu un skujkoku kritalu, kas nodrošina labvēlīgus apstākļus vārpstiņgliemežu un dendrofāgo kukaiņu eksistencei, kā arī sekmīgai šo sugu attīstībai.

Zemsedzē, zem kritālām un trūdošu kritalu virsējā slānī samērā daudz vairāku sugu vārpstiņgliemežu *Clausiliidae*, retāk meža kailgliemežu *Arionidae*. Daudz arī mazsaru tārpu *Oligochaeta* (dominē sliēkas), kas liecina par trūdvielām ļoti bagātu augsni. Zemsedzē un kritālās bieži satop daudzkājus *Myriapoda*, kolembolas *Colembolla*, mitrenes *Oniscoidea*, zirnekļus *Aranei* un māņzirnekļus *Opilionidae*.

Vaboļu sugu daudzveidība nav īpaši liela. Biežāk sastop skrejvaboles (4 - 5 sugas mazo skrejvaboļu, no kurām biežākā ir melnais skraidulis *Pterostichus niger*, retākā – lielā skrejvabole *Carabus coriaceus*. Mežā sastopami sprakšķi *Elateridae*, smecernieki *Curculionidae* un tinējsmecernieki *Attelabidae*. Retas arī citu vaboļu dzimtu: mīkstspārņu *Cantharidae*, īsspārņu *Staphylinidae*, spīduļu *Nitidulidae* sugas. Konstatēti mizgrauži *Scolytidae*, kuru sugas bioloģiski saistītas ar skujkokiem, galvenokārt egli. *Ips typographus* un *Ips spp.* sugu lielāka koncentrācija, iespējams, saistīta ar 2006. gada janvāra vējlauzēm, kuras sekas novērojamas arī salā, bet ne lielā mērā. Meža saules apspīdētākajās vietās koncentrējušās dažas lapgraužu *Chrysomelidae* sugas. Diezgan bieži novēro melnuļu *Tenebrionidae* sugas, kuras attīstās trupējušu lapukoku piepēs. Trupējuši koki, galvenokārt bērzi, apses, arī egles kalpo par mājvietu lielajam asmalim *Peltis grossa*, līdzīgi kā vītoli slaidkoksngrauzim *Necydalis major*. Abu šo sugu bojājumi, gan diezgan reti, bet atrodamu kaltušos trupējušos lapkokos (bērzā, apsē). Uz piepēm atrod izlidojušu piepju kožu *Scardia boletella* kūniņas. Šajos mežos konstatēti arī plēvspārņi *Hymenoptera* (samērā daudz lapseņu *Vespoidea*, zāglapseņu *Tenthredinoidea*, skudru *Formicoidea*, mazāk medus bišu *Apis mellifera*). Relatīvi daudz arī divspārņu *Diptera* (pangodiņi *Cecidomyiidae*, dzēlējodi *Culicidae*, garkājodi *Tipulidae*, kaulmušas *Hyppoboscidae*, laupītājmušas *Asilidae*, kāpurmušas *Tachinidae* un dunduri *Tabanidae*, arī citu dzimtu mušas un odi). Neiztrūkst blakšu *Heteroptera* un vienādspārņu *Homoptera* (augu sūcēju *Cicadina* un laputu *Aphidoidea*) sugu. Tauriņu *Lepidoptera* kārtā pārstāvēta vāji (biežāk sprīžmetis *Camptogramma bilineata*, dažas tinēju *Tortricidae* sugas, kodes *Tineidae*, ezera piekrastes sviļņi *Pyalidae*). Ezera piekrastē koncentrējas arī spāres *Odonata* (to maz), viendienītes *Ephemeroptera*. Viscaur salā sastop meža prusakus *Ectobius sp.*

Salā ir atsevišķi nokaltuši ozoli krastmalā, arī stāvošas egles, u.c. koki. Kaltušie koki nav saules labi eksponēti un nav piemēroti dendrofāgo vaboļu sugām (lapkoku praulgrauzim; marmora rožvabolei un retām krāšņvaboļu sugām).

Salas biotopu vērtība: vērtīgākais, ka mežs ir pilnīgi neskarts (nav kopts un cirsts), ir daudz lielu dimensiju kritalu, līdz ar to biotopi ir piemēroti saproksilofāgu kukaiņu eksistencei. Apsekošanas laikā netika atrasts daudz retu un aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu, tomēr sastopamās dabisku mežu biotopu speciālistu un indikatorsugas (vaboles, vārpstiņgliemeži – 5.4.2. tabula) liecina par salas mežu bioloģisko vērtību. Teritorijā ir vērtīgi „biokoki” - salas piekrastē stāvoši ozoli, kuri daļēji vai nokaltuši (bebru darbības dēļ).

Kukaiņu sugu ietekmes uz biotopiem: salas meži no egļu astoņzobu mizgrauža *Ips typographus* maz apdraudēti, egles neveido vienlaidus audzes, bet aug izklaidus lapu koku audzēs. Atsevišķas egles gan nokaltušas, iespējams, egļu astoņzobu mizgrauža *Ips typographus* darbības ietekmē, taču uz salas apsekošanas laiku mizgraužu svaigi invadētas egles un kalstoši koki, kas liecinātu par egļu astoņzobu mizgrauža perēkļiem, netika novēroti.

Tolkas salā meži līdzīgi kā Lielajā Vestienas salā. Arī bezmugurkaulnieku fauna ļoti līdzīga. Atšķirība, ka Tolkas salai pa vidu ir neliels purviņš, taču tipiskas purva bezmugurkaulnieku sugas nav šeit atrastas.

Arī Tolkas salas zemsedze un kritalas samērā blīvi apdzīvotas (vairāku sugu vārpstiņgliemeži *Clausiliidae*, mazsaru tārpi *Oligochaeta*, daudzkāji *Myriapoda*, kolembolas *Colembolla*, mitrenes *Oniscoidea* un māņzirnekļi *Opilionidae*).

Tolkas salā konstatētas lielā asmaļa *Peltis grossa* un vītolu slaidkoksngrauža *Necydalis major* izskreju alas trupējušu bērzu, blīgznas stumbros. Šķiet, šīs abas sugas vaboles Tolkas salā sastopamas nedaudz retāk kā Lielajā Vestienas salā.

Mizgraužu *Scolytidae* sugu daudzveidība nav liela (*Ips typographus*, *Ips amitinus*, *Pytiogenes chalcographus*, *Hylurgops sp.* un dažas citas sugas, kuras saistītas ar skujukokiem Sastopami arī sprakšķi *Elateidae*, spīduļi *Nitidulidae*, smecernieki *Curculionidae*, lapgrauži *Chrysomelidae* un mārītes *Coccinellidae*. Bieži novēro bērzu piepēs dzīvojošo melnuli *Tenebrionidae*). Mežos samērā daudz divspārņu *Diptera* (sēņodiņi *Mycetophilidae*, pangodiņi *Cecidomyiidae*, dzelējodi *Culicidae*, garkājodi *Tipulidae*, kaulmušas *Hyppoboscidae*). Plēvspārņu *Hymenoptera* nenovēro daudz (lapsenes *Vespoidea*, jātnieciņi *Ichneumonidae*, dažas skudru *Formicoidea* sugas). Zemsedzē un kritalās vairākas skrejvaboļu sugas *Pterostichus niger*, *Carabus granulatus*, *Carabus hortensis*, reti – *Carabus coriaceus*. No mēslvabolēm izplatītākā ir meža mēslvabole *Geotrupes sylvaticus*. Dienas tauriņiem biotops nav piemērots, no naktīs aktīvajām tauriņu *Lepidoptera* sugām novēroti *Idaea emarginata*, *Mesapamea secalis* un citas. Uz lielziedu uzpirkstītes ziediem novēroti vairāki uzpirkstīšu ziedsprīžmeša kāpuri.

Salas biotopu vērtība: mežs nav kopts, tajā ir daudz lielu kritalu, ir arī vērtīgi biotopi dendrofāgu kukaiņu eksistencei. Lai arī netika atrastas retu un aizsargājamu bezmugurkaulnieku sugas, tomēr sastopamās dabisku mežu biotopu speciālistu un indikatorsugas (vaboles, vārpstiņgliemeži – 5.4.2. tabula) liecina par salas mežu bioloģisko vērtību.

Kukaiņu sugu ietekmes uz biotopiem: salas meži no egļu astoņzobu mizgrauža *Ips typographus* maz apdraudēti, jo egles neveido vienlaidus audzes, bet aug izklaidus lapu koku audzēs.

Rezultātu kopsavilkums

Lielākajās ezera salās (Lielā Vestienas sala un Tolkas sala) lielā skaitā konstatēti vārpstiņgliemeži (trīs sugas), no kurām divas ir īpaši aizsargājamas: margainais vārpstiņgliemezis - *Clausilia dubia* un asribu vārpstiņgliemezis - *Clausilia cruciata*. Abās šajās salās novēroti arī lielais asmalis *Peltis grossa* un vītolu slaidkoksngrauža *Necydalis major* izskrejas kaltušu bērzu stumbeņos (dabisku meža biotopu indikatorsugas). Šīs sugas norāda uz vērtīgiem dabisku mežu biotopiem. Par vērtīgu biotopu abās lielākajās salās liecina arī lielās skrejvaboles *Carabus coriaceus* vairākkārtīgi atradumi zem vecu koku kritalām. Nozīmīgs ir uzpirkstīšu ziedsprīžmeša *Eupithecia pyreneata* kāpuru atradums uz lielziedu uzpirkstītes *Digitalis grandiflora* ziediem Tolkas salā. Mainīgā spāre *Libellula fulva*, apsekojot salas 2007. gadā, netika konstatēta.

Bezmugurkaulnieku faunas apsekošanas rezultātā izrietošie secinājumi

*No bezmugurkaulnieku aizsardzības viedokļa salu teritoriju biotopi atzīstami par ļoti vērtīgiem.

*Teritorijas apsekošanas rezultātā konstatētas sešas bezmugurkaulnieku sugas, kuras iekļautas Latvijas Sarkanās grāmatas un īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (5.4.2. tabula).

*Pie patreizējās situācijas konstatēto sugu populāciju stāvoklis vērtējams kā ļoti labvēlīgs, jo mežu audzes ir gandrīz pilnībā neskartas un potenciāli neapdraudētas, tātad piemērotas reto un aizsargājamo bezmugurkaulnieku attīstībai.

*Īpaši pasākumi bezmugurkaulnieku sugu aizsardzībai Kāla ezera salās nav nepieciešami (Latvijas valsts likumdošana pieļauj iespēju dibināt mikroliegumu asribu vārpstīngliemezim *Clausilia cruciata* - sugas populācijas sastopamas Tolkas un Lielajā Vestienas salās).

(Informācija par dabas liegumā konstatētajām retajām un aizsargājamām bezmugurkaulnieku sugām apkopota 5.4.2. tabulā. Plašāka informācija par liegumā sastopamajām bezmugurkaulnieku sugām pievienota 6. pielikumā. Kāla ezera salās konstatētas apmēram 113 bezmugurkaulnieku *Invertebrata* sugas).

Sociālekonomiskā vērtība

Kāla ezera salu dabas liegumā esošajām aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām nav sociālekonomiskas vērtības, ir estētiskā un pētnieciskās izziņas vērtība.

Ietekmējošie faktori

Bezmugurkaulnieku sugu populācijas nelabvēlīgi ietekmē meža ugunsgrēki un mežu kopšana, kas šeit nav aktuāli.

5.4.3. Putni

Līdz šim Kāla ezera salās nav veikta putnu inventarizācija. 2007. gada jūlija ekspedīcijās Kāla ezera salās tika konstatētas pavisam 27 putnu sugas (eksperts Valdis Cīrulis), t.sk. 5 iekļautas Eiropas Padomes Putnu direktīvas I pielikumā (5.4.3. tabula). Kāla ezera salās sastopamo, t.sk. īpaši aizsargājamo putnu sugu saraksts pievienots 7. pielikumā.

5.4.3. tabula

Aizsargājamās putnu sugas

Sugas latviskais nosaukums	Sugas zinātniskais nosaukums	LSG	PDI	ĪAS	MIK	Ligzdošanas kategorija*			Skaitis (pāri)
						Lielā Vestienas sala	Tolkas sala	Vistu sala	
Melnā klija	<i>Milvus migrans</i>	2	+	+	+		C		1
Melnā dzilna	<i>Dryocopus martinus</i>		+	+		B	B		1
Baltmugurdzenis	<i>Dendrocopos leucotos</i>	2	+	+			D		1
Trīspirkstu dzenis	<i>Picoides tridactylus</i>	3	+	+	+	B	B		1
Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>		+	+				D	1

LSG - Latvijas Sarkanā grāmatas (Andrušaitis, 2000) kategorija;

PDI – Putnu direktīvas I pielikums

ĪAS - Ministru Kabineta noteikumi Nr. 396, 2000.gada 14.novembris (ar grozījumiem, kas izdarīti 30.07.2004. – Nr.627.).

MIK – sugas aizsardzībai var dibināt mikroliegumu (MK noteikumi Nr. 45., 30.01.2001., grozījumi 31.05.2005.);

Ligzdošanas kategorija*:

- A - sugas klātbūtne
- B - ligzdošana iespējama
- C - ligzdošana ticama
- D - ligzdošana pierādīta

Sociālekonomiskā vērtība

Dabas liegumā esošajām putnu sugām nav sociālekonomiskas vērtības.

Ietekmējošie faktori

Telšu celšana, ugunsroku kurināšana un ilglaicīga uzturēšanās putnu ligzdošanas vietā nelabvēlīgi ietekmē ligzdošanas sekmes.

5.4.4. Zīdītājdzīvnieki

Kāla ezera salu zīdītājdzīvnieki inventarizēti 2001. gadā Emerald/Natura 2000 projekta ietvaros. Apsekošanu veicis Jānis Ozoliņš (10.08.2001.). Bezledus apstākļos Kāla ezera salām ir sezonāla nozīme ūdriem un bebriem, tāpat arī ziemas periodā. Citām zīdītājdzīvnieku sugām šīs salas ir nenozīmīgas.

5.5. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums

Biotopu grupa	Dabas vērtība	Sociālekonomiskā vērtība	Problēmas	Risinājumi
Meži	Dabiskie mežu biotopi - Boreālie meži (kods 9010*), Jaukti platlapju meži (kods 9020*), Purvaini meži (kods 91D0*).	Atpūta	Apmeklējumi (to intensitātes palielināšanās) - piesārņojums ar sadzīves atkritumiem, troksnis, traucējumi putnu ligzdošanas laikā, bezmugurkaulniekiem nozīmīgo kritalu izmantošana ugunsroku kurināšanai)	Apmeklējumu nepieļaušana

6. TERITORIJAS APSAIMNIEKOŠANA

6.1. Apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi

Ilgtermiņa mērķis dabas liegumam ir nodrošināt meža biotopu dabisku attīstību un saglabāt esošo bioloģisko daudzveidību.

Īstermiņa mērķis - novērsta tiešā antropogēnā ietekme uz Kāla ezera salām.

1. Saglabāti aizsargājami biotopi:
 - Boreālie meži (kods 9010*) – 13.53 ha
 - Jaukti platlapju meži (kods 9020*, 1.13) – 7,46 ha
 - Purvaini meži (kods 91D0*) – 0,35 ha
2. Apstiprināti teritorijas individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi, kuros noteikts aizliegums apmeklēt dabas liegumu "Kāla ezera salas" dabas vērtību saglabāšanas nolūkā.
3. Informēta sabiedrība par aizliegumu apmeklēt dabas liegumu "Kāla ezera salas".
4. Monitorings.

6.2. Apsaimniekošanas pasākumi

Dabas liegumā "Kāla ezera salas" nav nepieciešami īpaši apsaimniekošanas pasākumi. Taču, lai nodrošinātu minētā dabas lieguma pārvaldību, nepieciešams veikt sekojošus uzdevumus:

Veicamie uzdevumi	Izpildes termiņš, prioritāte	Izmaksas un finansētājs (ja nerealizē Vestienas pašvaldība)	Izpildes efektivitātes rādītājs
1. Nodrošināt Kāla ezera salu biotopu netraucētu attīstību			
1.1. Nodrošināt neiejaukšanos meža dabiskajos attīstības procesos.			
1.1.1. Neveikt pasākumus, kuri jebkādā veidā var ietekmēt biotopu dabisko attīstību.	Pastāvīgi I prioritāte		Kāla ezera salās netiek veiktas nekādas apsaimniekošanas darbības.
2. Regulēt jebkāda veida cilvēku darbību negatīvo slodzi uz Kāla ezera salām.			
2.1. Aizliegt apmeklēt Kāla ezera salas, izņemot pētījumu nolūkos, kur atļauja iepriekš saskaņojama ar DAP, un vides kontroles nolūkos			
2.1.1. Izstrādāt teritorijas individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus, kur dabas liegumu "Kāla ezera salas" iekļauj regulējamā režīma zonā ar apmeklējumu aizliegumu. 2.1.2. Režīma nodrošināšanai, izvietot ap Kāla ezeru esošajās atpūtas vietās (~7) standus, kur iekļauta informācija par aizliegumu apmeklēt Kāla ezera salas.	Pastāvīgi II prioritāte	Sadarbībā ar AAA "Vestiena" padomi. 7XLs200.- = Ls1400.-	Novērsta: - aizsargājamo augu sugu atradņu nobradāšana; - bezmugurkaulniekiem nozīmīgu kritalu izvākšana, sadedzināšana; - putnu traucēšana ligzdošanas periodā; - augsnes erozija intensīvi apmeklētajās vietās.
2.1.3. Atļaut apmeklēt Kāla ezera salas zinātniskos un pētījumu nolūkos.	Pastāvīgi II prioritāte	Sadarbībā ar VAS, DAP	Iegūta jauna un/vai aktuāla informācija par salu bioloģisko stāvokli (t.sk. dabas katastrofu

			gadījumos).
2.1.4. Atļaut apmeklēt Kāla ezera salas vides kontroles nolūkos, kā arī apsaimniekotājam.	Pastāvīgi II prioritāte	Sadarbībā ar VAS, RVP	Novērsti nelikumīgi apmeklējumi; Apsaimniekotājs seko līdz būtiskām izmaiņām uz salām.
2.2. Savākt un aizvākt sadzīves atkritumus no salām .			
2.2.1. Aizvākt visus sadzīves atkritumus no Kāla ezera salām.	2008. gada maijs - jūnijs II prioritāte	Sadarbībā ar VAS	Kāla ezera salas estētiski pievilcīgas, uz salām neatrodas dabiskai videi nepiederošas lietas.
3. Nodrošināt sabiedrības informētību			
3.1. Nodrošināt robežu apzīmēšanu un apmeklējumu aizlieguma piktogrammu izvietošanu ap salām pēc Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vienotā stila parauga.			
3.1.1. Apzīmēt Vistu, Tolkas un Lielo Vestienas salu ar robežzīmēm (~16 zīmes) un aizlieguma piktogrammām dabā. Robežzīme un piktogramma –abas piestiprināmas pie viena stabiņa (4. pielikums)	2008. gada maijs – jūnijs II prioritāte	Sadarbībā ar DAP Ls20.-Ls30.- par 1 zīmi x 16 = Ls380.- – Ls480.-	- sabiedrība informēta par aizliegumu apmeklēt salas; - novērsta salu piesārņošana ar sadzīves atkritumiem; - novērsta sugu dzīvotņu postīšana un biotopu degradēšana.
3.1.2. Iekļaut plānotajos aizsargājamo ainavu apvidus “Vestiena” informatīvajos materiālos (stendi, bukleti u.c.) informāciju par aizliegumu apmeklēt Kāla ezera salas.	Pastāvīgi II prioritāte	Sadarbībā ar AAA ”Vestiena” padomi	
4. Sekot līdz biotopu stāvoklim un izmaiņām			
4.1. Veikt augu sugu, bezmugurkaulnieku, putnu un dabisko meža biotopu apsekošanu (monitorings) pēc 10 gadiem (2017. gadā).			
4.1.1. Veikt augu, putnu, bezmugurkaulnieku un dabisko meža biotopu inventarizāciju.	2017.gada aprīlis – jūlijs II prioritāte		Ekosistēmas dabiskās attīstības izvērtējums, sugu un biotopu stāvokļa novērtējums.

7. Priekšlikumi nepieciešamajiem grozījumiem pašvaldības teritorijas plānojumā

Dabas aizsardzības plānā dabas liegumam “Kāla ezera salas” paredzēts aizliegums apmeklēt teritoriju, kas pēc individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu apstiprināšanas jāiekļauj Vestienas pagasta teritorijas plānojumā.

8. Priekšlikumi aizsargājamās teritorijas individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem

Jau 90 gadus dabas liegumam “Kāla ezera salas” ir noteikts īpaši aizsargājamās teritorijas statuss. Šajā laikā (kopš 1927.gada) nav notikusi nekāda saimnieciskā darbība, t.sk. mežu izmantošana. Pēdējo 30 gadu pētījumi liecina par izcilu salu bioloģisko daudzveidību. Teritorija ir izolēta, tāpēc tikusi reti apmeklēta. Kāla ezera krastā ir vairākas ūdens transporta līdzekļu nomas, līdz ar to pēdējos gados vērojama tendence Kāla ezeru salu apmeklējumu pieaugumam.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes gaitā ekspertu viedoklis sakrita ar vietējo iedzīvotāju vēlmi – saglabāt salas neskartas, lai tās kalpotu kā etalonteritorija meža biotopu dabiskai attīstībai un aizsargājamo sugu populāciju saglabāšanai.

Dabas liegumā “Kāla ezera salas” stingrāko aizsardzības režīmu var nodrošināt nosakot regulējamā režīma zonu.

Priekšlikumi sagatavoti pamatojoties uz Latvijas Republikas likumu “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”.

1. Noteikumi nosaka:

1.1. dabas lieguma “Kāla ezera salas” (turpmāk – liegums) individuālo aizsardzības un izmantošanas kārtību;

1.2. lieguma funkcionālo zonējumu;

1.3. lieguma apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes un piktogrammas paraugu un tās lietošanas un izvietošanas kārtību;

2. Lieguma teritorijā nav spēkā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

3. Lieguma platība ir 28,3 hektāri. Lieguma funkcionālā zonējuma shēma noteikta šo noteikumu 1.pielikumā.

4. Visā lieguma teritorijā noteikta regulējamā režīma zona.

5. Regulējamā režīma zona izveidota, lai nodrošinātu meža biotopu netraucētu attīstību un saglabātu bioloģisko daudzveidību.

6. Lieguma robežas apzīmēšanai dabā izmantojama zīme, kas ir zaļš kvadrātveida laukums baltā ietvarā ar stilizētu ozollapas piktogrammu (šo noteikumu 2. pielikumā).

7. Uz lieguma robežas izvietoājama aizlieguma piktogramma, kas aizliedz ieiet liegumā (šo noteikumu 2. pielikumā).

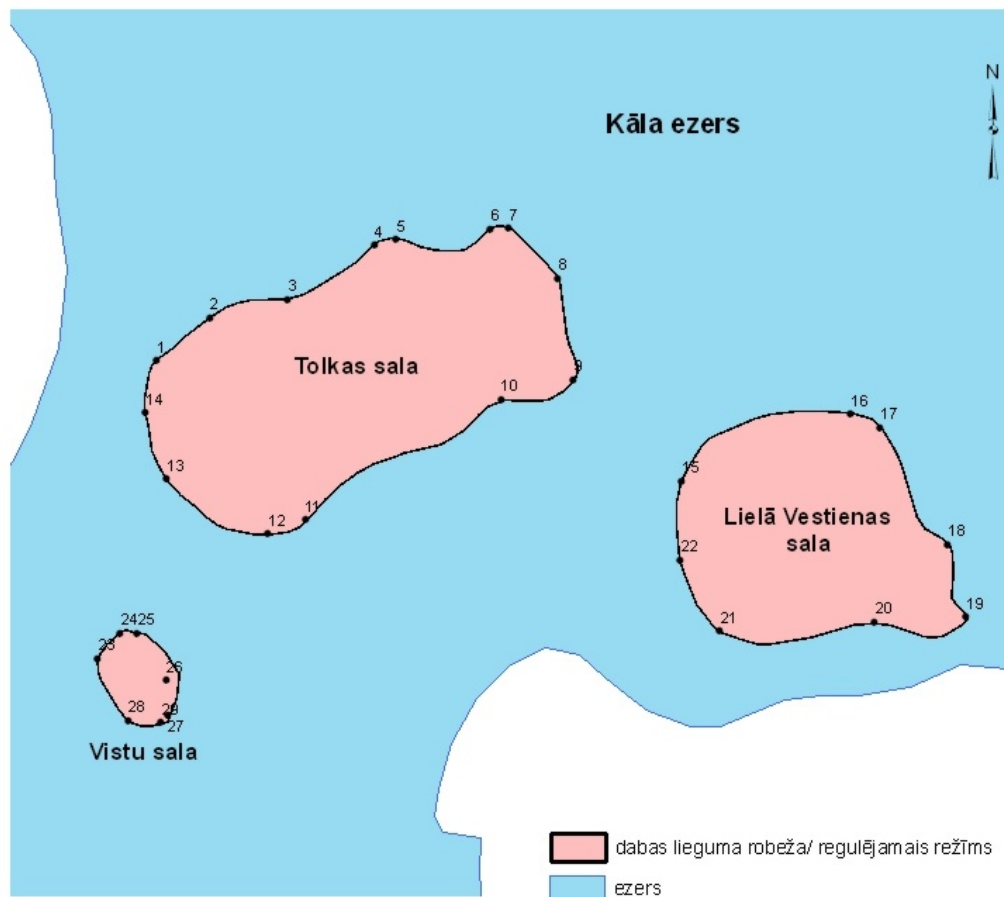
8. Informāciju par liegumā esošajām īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnēm un īpaši aizsargājamiem biotopiem drīkst izplatīt tikai ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju.

9. Regulējamā režīma zonā ir aizliegta jebkāda saimnieciskā un citu veidu darbība, tajā skaitā cilvēku uzturēšanās, izņemot šādas darbības:

- 9.1. aizsardzības režīma ievērošanas un vides stāvokļa kontrolēšana;
- 9.2. zinātnisko pētījumu veikšana;
- 9.3. vides monitoringa veikšana.

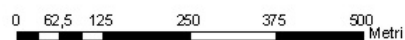
1. pielikums

Lieguma robežpunktu koordinātes (LKS 92 koordināšu sistēmā)



Nr	X	Y
1	610482	303317
2	610557	303379
3	610671	303406
4	610796	303484
5	610828	303491
6	610964	303506
7	610990	303507
8	611062	303435
9	611083	303288
10	610979	303261
11	610696	303087
12	610642	303066
13	610497	303146
14	610446	303240
15	611239	303142

Nr	X	Y
16	611483	303240
17	611526	303219
18	611624	303050
19	611650	302946
20	611518	302939
21	611294	302926
22	611237	303028
23	601397	302886
24	610428	302923
25	610453	302922
26	610496	302856
27	610497	302804
28	610488	302795
29	610441	302797



2. pielikums

Speciālā informatīvā zīme un aizlieguma piktogramma dabas parka apzīmēšanai un tās lietošanas kārtība

1. Speciālā informatīvā zīme (1. attēls) dabas parka apzīmēšanai (turpmāk – zīme) ir zaļš kvadrātveida laukums baltā ietvarā ar stilizētu ozollapas piktogrammu.



1. attēls Speciālā informatīvā zīme



2. attēls Piktogramma, kas aizliedz cilvēka ieešanu liegumā

2.1. Zīmes krāsas (krāsu standartī norādīti *PANTONE*, *CMYK* un *ORACAL* sistēmās) ir šādas:

2.1.1. kvadrātveida laukums (ozollapas piktogrammas fons) – gaiši zaļā krāsā (*PANTONE 362C* vai *C70 M0 Y100 K0*, vai *ORACAL ECONOMY 064 (yellow green)*);

2.1.2. ozollapas piktogramma – baltā krāsā;

2.1.3. ozollapas piktogrammas kontūra un ozollapas dzīslējums – tumši zaļā krāsā (*PANTONE 3425C* vai *C100 M0 Y78 K42*, vai *ORACAL ECONOMY 060 (dark green)*);

2.1.4. zīmes ietvars – baltā krāsā.

2.2. Aizlieguma piktogrammas (2. attēls) krāsas ir šādas:

2.2.1. kvadrāta laukums ir baltā krāsā

2.2.2. cilvēka siluets ir melnā krāsā

2.2.3. svītra, ar ko pārsvītrots cilvēka siluets, ir sarkanā krāsā (*C7 M100 Y100* vai *PANTONE 485C*, vai *ORACAL ECONOMY 031(red)*).

3. Zīmes un aizlieguma piktogrammas lietošanas kārtība:

3.1. uzstādot zīmi un aizlieguma piktogrammu dabā, izvēlas vienu no šādiem izmēriem:

- 300 x 300 mm;

- 150 x 150 mm;

- 75 x 75 mm;

3.2. poligrāfiskajos izdevumos zīmes izmēru, saglabājot kvadrāta proporcijas, izvēlas atbilstoši lietotajam mērogam, bet ne mazāku kā 5 x 5 mm;

3.3. pārējos gadījumos, kas nav minēti šī pielikuma 3.1. un 3.2. apakšpunktā, var lietot dažādu izmēru zīmes, saglabājot kvadrāta proporcijas;

4. Zīmju izveidošanu (sagatavošanu) un izvietošānu nodrošina Dabas aizsardzības pārvalde sadarbībā ar aizsargājamo ainavu apvidu "Vestiena" un akciju sabiedrību "Latvijas valsts meži".

Izmantotā literatūra

Āboltiņš, O. (1998) Vestienas pauguraine // Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 6. - R: Latvijas Daba, 65. – 66. lpp.

Brangulis, A.J. (1998) Latvijas ģeoloģiskā karte M : 1: 500 000, R: Valsts Ģeoloģijas dienests

Kalniņa, A. (1998) Klimatiskā rajonēšana// Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 2. - R: Latvijas Daba, - 246. lpp

Kabucis, I. Centrālvidzemes ģeobotāniskais rajons // “Latvijas daba”. – Nr.1. – R: Latvijas Daba 184.lpp.

Laiviņš, M. (1995) Kālezera salas// Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 2. - R: Latvijas Daba, - 212. lpp.

Lūmane, H. (1995) Kālezers)// Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 2. - R: Latvijas Daba, -212. lpp.

Laiviņš, M., Laiviņa S., 1986. Aizsargājamo ezeru salu floras inventarizācija un salīdzinoša analīze. *Jaunākais mežsaimniecībā*, 28: 3 - 15.

Melluma, A. (1985) Vestienas aizsargājamo ainavu apvidus funkcionālais zonējums un aizsardzības režīmi // Zinātnes un ražošanas apvienība Silava. Rekomendācija, Salaspils, – 17. lpp.

Nikodemus, O. (1998) Augšņu karte // Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 6. - R: Latvijas Daba.

Nikodemus, O. (1998) Ainavu karte // Enciklopēdija “Latvijas daba”. - Nr. 6. - R: Latvijas Daba.

Grupa 93, 2006. Vestienas pagasta vides pārskats. Vestiena, 20. lpp.

Interneta adreses

www.likumi.lv, 05.07.2007.

<http://pro.nais.lv>, 05.07.2007.