

Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns

Dabas rezervāts atrodas Ventspils rajona Usmas pagastā

Dabas aizsardzības plāns izstrādāts laika posmam no 2009. gada līdz 2024. gadam

Plāna pasūtītājs:

Latvijas Vides aizsardzības fonds

Izstrādātājs:

Latvijas Dabas fonds

Dabas aizsardzības plāna izstrādes vadītājs:

Jānis Reihmanis



Jaunmārupe, 2009

Plāna izstrādes uzraudzības grupas dalībnieki

(vārds, uzvārds, iestāde, amats)

Agris Āboliņš	Biedribas „Usmas Jahtklubs” pārstāvis
Raits Čakstiņš	Slīteres nacionālā parka administrācija, direktora vietnieks
Gundega Freimane	Dabas aizsardzības pārvalde, Sugu un biotopu daļas vadītāja
Malda Jakupāne	LAD Ziemeļkurzemes reģionālās lauksaimniecības pārvalde, Zemes un ūdens resursu daļas vecākā inspektore
Andrejs Ķeizars	Usmas pagasta padome, priekšsēdētāja vietnieks
Jānis Ķuze	Latvijas Ornitoloģijas biedrība, projektu vadītājs
Inguna Pļaviņa	VVD Ventspils RVP, direktore
Dace Rumpē	VMD Ziemeļkurzemes virsmežniecība, Meža un vides aizsardzības daļas vadītāja
Andris Veigulis	VMD Ziemeļkurzemes virsmežniecība, Ugāles mežniecības mežzinis

Plāna izstrādē ieskaitītie eksperti/speciālisti

(vārds, uzvārds, specializācija, organizācija)

Dmitrijs Teļnovs	entomoloģija, Latvijas Entomoloģijas biedrība
Rūta Sniedze	saldūdens biotopu un augu sugu eksperte, Latvijas Dabas fonds
Viesturs Vintulis	mammalogija, LU Zooloģijas muzejs
Helmuts Hofmanis	ornitoloģija, Slīteres nacionālā parka administrācija
Andris Čeirāns	herpetoloģija, Valsts vides dienests
Māris Laiviņš	augu sugu un biotopu eksperts, LU Bioloģijas institūts
Jānis Birzaks	ihtioloģija, Latvijas zivju resursu aģentūra
Jānis Reihmanis	plāna izstrādes vadītājs, ornitoloģija un kartogrāfija, Latvijas Dabas fonds
Lelde Eņģele	plāna izstrādes asistente, augu sugu un biotopu eksperte, Latvijas Dabas fonds
Konsultanti	
Ilze Rēriha	augu sugu un biotopu eksperte, Slīteres nacionālā parka administrācija
Arvīds Barševskis	entomoloģija, Daugavpils universitāte

Saturs

KOPSAVILKUMS	4
I. TERITORIJAS APRAKSTS	9
1.1. Vispārēja informācija par teritoriju	9
1.1.1. Atrašanās vieta, ģeogrāfiskās koordinātas, platība	9
1.1.2. Pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktā teritorijas izmantošana	9
1.1.3. Esošais funkcionālais zonējums.....	9
1.1.4. Kartogrāfiskais materiāls par teritoriju	9
1.1.5. Zemes lietošanas veidu raksturojums un zemes īpašuma formu apraksts.....	9
1.1.6. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture	10
1.1.7. Kultūrvēsturiskais raksturojums	12
1.1.8. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība.....	13
1.2. Normatīvo aktu normas, tai skaitā pašvaldības saistošie noteikumi, kas tieši attiecas uz teritoriju.....	14
1.2.1. Latvijas likumdošana.....	14
1.2.1.1. Vispārējie un speciālie vides un dabas aizsardzību regulējošie tiesību akti.....	14
1.2.1.2. Citu nozaru normatīvie akti un plānošanas dokumenti	16
1.2.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības	17
1.3. Īss fiziski ģeogrāfiskais raksturojums.....	18
1.3.1. Klimats	18
1.3.2. Ģeoloģija	19
1.3.3. Ģeomorfoloģija.....	19
1.3.4. Hidroloģija.....	19
1.3.5. Augsne.....	20
1.4. Teritorijas sociālās un ekonomiskās situācijas apraksts	20
1.4.1. Iedzīvotāji	20
1.4.2. Teritorijas izmantošanas veidi	21
1.4.3. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze uz teritoriju.....	25
2. TERITORIJAS NOVĒRTĒJUMS	27
2.1. Aizsargājamā teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība un faktori, kas to ietekmē, tai skaitā iespējamo draudu izvērtējums	27
2.2. Teritorijas ainaviskais novērtējums	30
2.3. Biotopi.....	31
2.3.1. Saldūdens biotopi.....	31
2.3.2. Sauszemes biotopi.....	36
2.3.2.1. Meži.....	38
2.3.2.2. Pļavas.....	43
2.4. Sugas.....	44
2.4.1. Sūnas un ķērpji.....	44
2.4.2. Augu sugas	47
2.4.3. Bezmugurkaulnieki	49
2.4.4. Zivis.....	53
2.4.5. Abinieki un rāpuļi	54
2.4.6. Putni	55
2.4.7. Zīdītāji	61
2.5. Citas vērtības aizsargājamajā teritorijā un tās ietekmējošie faktori	64
2.6. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums	64
3. INFORMĀCIJA PAR TERITORIJAS APSAIMNIEKOŠANU.....	66

3.1. Teritorijas apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi apsaimniekošanas periodam no 2009. līdz 2024. gadam.....	66
3.1.1. Teritorijas apsaimniekošanas ideālie jeb ilgtermiņa mērķi	66
3.1.2. Teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam.....	66
3.2. Apsaimniekošanas pasākumi.....	66
3.2.1. Apsaimniekošanas pasākumu kopsavilkums.....	66
3.2.3. Apsaimniekošanas pasākumu apraksts.....	70
4. PRIEKŠLIKUMI PAŠVALDĪBAS TERITORIJAS PLĀNOJUMAM, TERITORIJAS FUNKCIONLĀ ZONĒJUMA MAIŅAI UN INDIVIDUĀLO AIZSARDZĪBAS UN IZMANTOŠANAS NOTEIKUMU IZSTRĀDEI	78
4.1. Priekšlikumi teritorijas funkcionālajam zonējumam	78
4.2. Priekšlikumi pašvaldības teritorijas plānojumam.....	78
4.3. Priekšlikumi teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu izstrādei.....	78
IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI	84
DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNĀ LIETOTIE TERMINI UN SAĪSINĀJUMI.....	87
PIELIKUMI	90

KOPSAVILKUMS

Moricshalas dabas rezervāts atrodas Ventspils rajona Usmas pagastā (pēc teritoriālās reformas - Ventspils novadā) (1. attēls).

Saskaņā ar Moricshalas dabas rezervāta likumu rezervāta kopējā platība ir 818 hektāri, kur Luziķertes līcis ar akvatoriju - 702 hektāri, Moricsala - 83 hektāri un Lielalksnītes sala - 33 hektāri. Savukārt, pēc 2007. gadā SIA „Metrum” veiktās zemes kadastrālās uzmērīšanas šo teritoriju robežas precizētas un noteiktas sekojošas: rezervāta kopējā platība - 818,13 hektāri, Luziķertes līcis ar akvatoriju – 704,71 hektāri, Moricsala – 82,31 hektāri un Lielalksnītes sala – 31,11 hektāri. Šī plāna izstrādē un kartogrāfiskā materiāla sagatavošanā izmantoti SIA „Metrum” 2007. gadā uzmērīto Moricshalas dabas rezervāta robežu dati.

Par oficiālo rezervāta dibināšanas dienu uzskata 1912. gada 6. jūniju, kad vietējais mežzinis, kura pārziņā atradās sala, savas pilnvaras nodeva Rīgas dabas pētnieku biedrībai. Moricshalas rezervāts (tolaik 83 ha platībā) ir otra vecākā aizsargājamā dabas teritorija cariskajā Krievijā un vecākā aizsargājamā dabas teritorija Latvijā. Tā dibināta, lai saglabātu un pētītu mazpārveidotu platlapju, galvenokārt – ozolu un liepu, mežu un tā unikālo augu un dzīvnieku daudzveidību. Valsts rezervāta statuss salai piešķirts 1957. gadā, šajā gadā rezervātā iekļauts arī Luziķertes līcis. Lielalksnītes sala rezervātā iekļauta kopš 1977. gada.

Kopš 2004. gada dabas rezervāts iekļauts *Natura 2000* vietu (Eiropas Savienībā aizsargājamo dabas teritoriju) sarakstā.

Saskaņā ar Moricshalas dabas rezervāta likumu rezervāts izveidots, lai saglabātu nepārveidotas vēsturiski izveidojušās dabas ekosistēmas un pētītu tajās notiekošos procesus, kā arī nodrošinātu izzūdošo un reto augu, sēņu, ķērpju un dzīvnieku aizsardzību.

Teritorijā konstatēti seši Eiropas Savienībā aizsargājami biotopi: Ozolu meži (9160) - 13,2 ha, Boreālie meži (9010) - 13,7 ha, Jaukti platlapju meži (9020) - 30,3 ha, Melnalkšņu staignāji (9080) - 3,5 ha, Kadiķu audzes kaļķainās pļavās (5130) - 0,6 ha, Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdens augu un peldaugu augāju (3150) – 704,7 ha un, pēc analogijas ar biotopu Primārie meži upju meandru lokos, viens Latvijā aizsargājamo biotopu veids - Primārie meži ezera salu piekrastē 7,9 ha.

Dabas rezervāta abās salās konstatētas vismaz 8 īpaši aizsargājamas augu augas, kā arī 11 ķērpju un vismaz 12 sūnu īpaši aizsargājamās sugas. Rezervāta teritorijā ietilpstošajā Usmas ezera daļā konstatēta viena Eiropas Savienībā aizsargājama ūdensaugu suga – lokanā najāda un četras Latvijā retas vai aizsargājamas ūdensaugu sugas.

Rezervāta teritorijā sastopama ievērojama bezmugurkaulnieku daudzveidība. Konstatētas 23 Latvijā īpaši aizsargājamas un četras Eiropas Savienībā aizsargājamas bezmugurkaulnieku sugas.

Aizsargājamo zīdītāju faunu galvenokārt veido sikspārņi – rezervāta teritorijā kopumā konstatētas deviņas Latvijā un Eiropas Savienībā aizsargājamas sikspārņu sugas. No zīdītājiem Eiropas Savienībā aizsargājami arī bebri.

Moricshalas dabas rezervātā 2008. gadā konstatētas 16 īpaši aizsargājamas putnu sugas, savukārt piecām no rezervātā ligzdojošām sugām Latvijas Republikas normatīvie akti paredz veidot mikroliegumus. Dabas rezervāts ar nosaukumu „Moricsala un Viskūžu sala” ir iekļauts putniem nozīmīgo vietu sarakstā. Rezervāta teritorija Latvijas mērogā ir unikāla ar šeit ligzdojošo zivju ērgļu blīvumu.

Dabas aizsardzības plāns izstrādāts atbilstoši 2007. gada 9. oktobra Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 686 „Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību”, kuri nosaka dabas aizsardzības plānu izstrādes kārtību un saturu. Dabas aizsardzības plāna izstrāde uzsākta 2008. gada 22. aprīlī. Darbu uzsākot, 2008. gada 9. jūnijā notika informatīva sanāksme, uz kuru tika aicināti valsts iestāžu pārstāvji, kuru pārziņā atrodas Moricshalas dabas rezervāts, kā arī pārstāvji no Usmas pagasta pašvaldības un ar rezervāta teritoriju robežjošos zemju īpašnieki.

Ar Slīteres nacionālā parka administrācijas 30.06.2008. rīkojumu Nr. 55 izveidota dabas aizsardzības plāna izstrādes uzraudzības grupa (2.1 pielikums). Uzraudzības grupas sanāksmes notikušas 2008. gada 11. septembrī, 28. oktobrī un 2009. gada 22. janvārī. 2008. gada 28. novembrī notika dabas aizsardzības plāna sabiedriskās apspriešanas sanāksme. Sanāksmju protokoli pievienoti šī plāna 1. pielikumā. Dabas aizsardzības plāna sabiedriskās apspriešanas laikā saņemtie priekšlikumi, kā arī laikrakstos „Ventas Balss” un „Latvijas Vēstnesis” publicētie paziņojumi par plāna izstrādes informatīvās un sabiedriskās apspriešanas sanāksmju organizēšanu, apkopotī „Pārskatā par Moricshalas dabas rezervāta sabiedriskās apspriešanas rezultātiem” (1.5. pielikumā).

Dabas aizsardzības plāns tika izskatīts 29. decembra Usmas pagasta padomes sēdē. Pašvaldības sēdes laikā tika izteikti iebildumi pret atsevišķiem dabas aizsardzības plānā ietvertajiem punktiem (2.7. pielikums). 2009. gada 3. februārī Vides ministrijas telpās notika paplašinātā dabas aizsardzības plāna izstrādes uzraudzības grupas sēde, kuras laikā tika izskatīti pašvaldības izteiktie iebildumi.

Lai saglabātu dabas rezervāta vērtības un regulētu pieļaujamās darbības rezervāta teritorijā ieteikts veikt izmaiņas esošajā rezervāta zonējuma un noteikt sekojošas funkcionālās zonas:

- stingrā režīma zonu – 113,1 ha, tajā iekļaujot visu Lielalksnītes salu un Moricshalu, izņemot pie mājas „Kalviņi” esošās zemes, kuras saskaņā ar zemes kadastrālās uzmērīšanas datiem noteiktas kā zemes zem ēkām un pagalmiem;
- regulējamā režīma zonu – 704,7 ha, tajā iekļaujot visus Moricshalas dabas rezervāta teritorijā ietilpstošo Usmas ezera daļu;
- neitrālo zonu – 0,32 ha tajā iekļaujot pie mājas „Kalviņi” esošās zemes, kuras saskaņā ar zemes kadastrālās uzmērīšanas datiem noteiktas kā zemes zem ēkām un pagalmiem.

Papildus minētajām funkcionālajām zonām, regulējamās režīma zonas daļā Moricshalas un Lielalksnītes salu apkārtnē ieteikts izveidot sezonas liegumu. Sezonas lieguma izveides mērķis ir netraucētu ligzdošanas apstākļu nodrošināšana Moricshalas un Lielalksnītes salās ligzdojošo īpaši aizsargājamo putnu sugām (g.k. zivju ērglim).

Lai nodrošinātu sugu un biotopu ilglaicīgu aizsardzību dabas rezervātā ir izvirzīti sekojoši **teritorijas apsaimniekošanas ideālie jeb ilgtermiņa mērķi:**

- Moricsalā un Lielalksnītes salā nodrošināt mežu un tam raksturīgo struktūru un sugu netraucētu attīstību un izpēti – neiejaukšanās dabiskajos procesos;
- nodrošināt dabas rezervātā ietilpstošās Usmas ezera akvatorijas daļas īpaši aizsargājamo biotopu platību un tajā sastopamo ūdensaugu un ūdens bezmugurkaulnieku, kā arī putnu sugu populāciju aizsardzību un ilglaicīgu pastāvēšanu;

un šādi **teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi 15 gadu ilgam apsaimniekošanas periodam:**

- uzlabot dabas rezervāta administrēšanu un administrācijas infrastruktūru;
- mazināt traucējuma negatīvo ietekmi rezervāta teritorijā ligzdojošo īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas periodā;
- saglabāt ezera esošās lokanās najādas, gludsporu ezerenes, iesārtās glīvenes, pamīsziedu daudzlapes, vienzieda krastenes un īpaši aizsargājamo ūdens bezmugurkaulnieku atradnes un nodrošināt tiem piemēroto biotopu aizsardzību;
- Moricsalas un Lielalksnītes salās nodrošināt netraucētu Eiropas Savienības aizsargājamo meža biotopu attīstību;
- Moricsalā saglabāt pļavu biotopus 1,15 ha apmērā;
- Moricsalas un Lielalksnītes salās nodrošināt īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku (lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona) dzīvotņu saglabāšanu;
- informēt sabiedrību par dabas rezervāta dabas vērtībām, to aizsardzības un izmantošanas nosacījumiem;
- veikt dabas rezervāta sugu un biotopu izpēti un monitoringu;
- veikt ūdens kvalitātes kontroles un uzlabošanas pasākumus.

Atbilstoši izvirzītajiem ilgtermiņa un īstermiņa teritorijas saglabāšanas mērķiem, ir plānoti 35 apsaimniekošanas pasākumi.

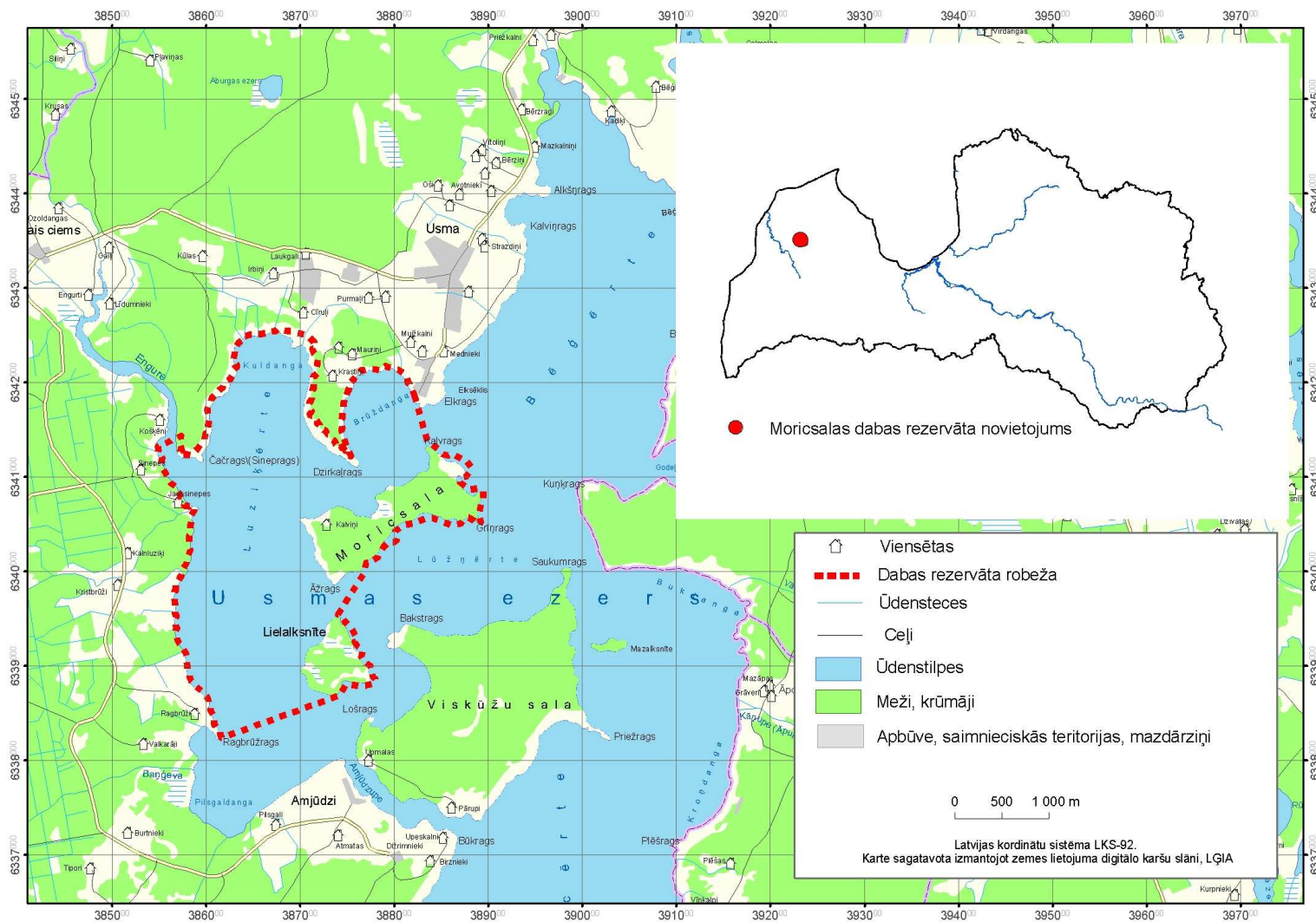
Administratīvi un organizatoriski pasākumi galvenokārt vērsti uz dabas aizsardzības un rezervāta dabas resursu saimnieciskās izmantošanas interešu saskaņošanu. Tie paredz izstrādāt rezervāta teritorijas apmeklēšanas kārtību, tai skaitā atvieglot ar rezervāta teritoriju robežojošos zemju īpašnieku pārvietošanos ar kuģošanas līdzekļiem. Paredzēta arī laivu piestātņu vienotu tehnisko prasību, kā arī to būvniecības un saskaņošanas kārtības izstrāde. Šajā apsaimniekošanas pasākumu grupā paredzēti pasākumi Usmas ezera ūdens ekoloģiskā stāvokļa uzlabošanai, kā arī ieteikumi sezonas lieguma izveidei. Veicot dabas lieguma „Viskūžu sala” robežu izmaiņas, ierosināts veidot vienotu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju kompleksu ar kopējām robežām.

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pasākumi galvenokārt saistīti ar neiejaukšanos dabiskajos procesos. Paredzēta iespēja veikt meža cūku, bebru un jūras kraukļu skaita regulēšanu, ja šo dzīvnieku darbība negatīvi ietekmē rezervāta dabas vērtības. Kā sugu daudzveidības saglabāšanai nozīmīgs pasākums paredzēta pļavas uzturēšana pie „Kalviņu” mājām. Papildus izvērtējot apsaimniekošanas nepieciešamību, pieļaujama arī lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona populāciju saglabāšanai nozīmīgu koku atēnošana.

Informatīvās un administratīvās infrastruktūras labiekārtošanas pasākumi ietver stendu izvietošanu, rezervāta robežas apzīmējošo zīmju un boju izvietošanu, publikāciju sagatavošanu un teritorijas apmeklētāju informēšanu par dabas rezervāta vērtībām un apmeklēšanas kārtību. Šajā apsaimniekošanas pasākumu grupā paredzēti pasākumi esošās infrastruktūras (ēku un materiāli tehniskās bāzes) atjaunošanai.

Izpētes un monitoringa pasākumi paredzēti, lai nodrošinātu regulāru informāciju par rezervāta teritorijā sastopamajām dabas vērtībām, kā arī lēmuma pieņemšanai par nepieciešamību uzsākt meža cūku, bebru un jūras kraukļu skaita regulēšanu. Plānots atjaunot agrāk izmantoto veģetācijas parauglaukumu tīklu, kā arī veikt sistemātiskus biotopu, bezmugurkaulnieku un putnu faunas dinamikas pētījumus.

Dabas aizsardzības plāns ir izstrādāts 15 gadiem, tā atjaunošana paredzēta 2024. gadā.



1. attēls. Moricasalas dabas rezervāta atrašanās vieta.

Moricasalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns

I. TERITORIJAS APRAKSTS

1.1. Vispārēja informācija par teritoriju

1.1.1. Atrašanās vieta, ģeogrāfiskās koordinātas, platība

Moricsalas dabas rezervāts atrodas Latvijas rietumu daļā - Kursas zemienes Ugāles līdzenumā, pēc Latvijas Republikas administratīvā iedalījuma – Ventspils rajona Usmas pagasta pašvaldībā. Pēc administratīvi teritoriālās reformas Usmas pagasts iekļausies Ventspils novadā. Rezervāta atrašanās vieta parādīta attēlā 6. pielikumā.

Rezervāts ietver Usmas ezera divas salas – Moricsalu (82,31 ha) un Lielalksnītes (Lielo Alkšņu) salu (31,11 ha), kā arī Usmas ezera daļu – Luziķērti (704,71 ha). Rezervāta kopējā platība ir 818,13 ha. Rezervāta teritorijā (Moricsalā) atrodas viena viensēta.

Rezervāts atrodas ~ 5 km uz dienvidiem no valsts galvenā autoceļa A10 Rīga – Ventspils. Usmas ezeru ietver viens no Latvijā lielākajiem mežu masīviem, taču rezervāta tuvumā (2 – 3 km attālumā) atrodas arī vairākas apdzīvotas vietas: pagasta centrs Usma, kā arī Zaļais ciems un Amjūdze.

Rezervāta vidējā ģeogrāfiskā koordināta ir 22°7'47" A garums un 57°11'35" Z platums vai Latvijas Koordinātu Sistēmā (LKS 92): X 386985; Y 6340440.

1.1.2. Pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktā teritorijas izmantošana

Usmas pagastam nav spēkā esoša teritorijas plānojuma, pašlaik notiek teritorijas plānojuma izstrāde (www.rapl.gov.lv).

1.1.3. Esošais funkcionālais zonējums

Atbilstoši 2000. gadā Latvijas Republikas Saeimas pieņemtajam „Moricsalas dabas rezervāta likumam”, pašlaik stingrā režīma zonā iekļauta Moricsala un Lielalksnītes sala, bet ūdens akvatorijā ap salām un Luziķērtes līcī noteikta regulējamā režīma zona. Funkcionālo zonu robežu apraksts un shēma dota 2.2. pielikumā.

1.1.4. Kartogrāfiskais materiāls par teritoriju

1. tabula.

Izmantotais kartogrāfiskais materiāls.

Karšu veids	Mērogs	Gads
VZD ortofoto	1:10 000	2004.
VMD Ventspils VVM Usmas VM mežaudžu plāns	1:15 000	2008.
Zemes robežu, apgrūtinājumu un situācijas plāns (Moricsalas dabas rezervāts)	10:10 000	2007.
Usmas pagasta digitālā kadastra informācija	10:10 000	2008
Latvijas Armijas Galvenā štāba un topogrāfijas daļas topogrāfiskā karte	1:75 000	1930.
Latvijas Republikas topogrāfiskā karte, LĢIA	10:50 000	2006.

1.1.5. Zemes lietošanas veidu raksturojums un zemes īpašuma formu apraksts

Dabas rezervātā ir viens zemes īpašnieks – Latvijas valsts Vides ministrijas personā. Īpašums atrodas Slīteres nacionālā parka administrācijas tiesiskajā valdījumā.

Lielāko daļu rezervāta teritorijas (704,71 ha) aizņem zemes zem ūdeņiem (Usmas ezers), otru lielāko platību veido meža zeme (111,95 ha), nelielu platību aizņem lauksaimniecībā izmantojamās zemes (1,15 ha) un zeme zem ēkām un pagalmiem (viena viensēta) - 0,32 ha. No

meža zemju kopējās platības mežaudzes sastāda 98,20 ha, pārplūstoši klajumi – 13,07 ha un lauces – 0,68 ha. Zemes lietojuma veidi Moricsalas dabas rezervāta teritorijā attēloti 7. pielikumā.

Usmas ezera krasta 9,8 km garā posmā ar Moricsalas dabas rezervātu robežojas 37 īpašumi. No tiem viens ir Usmas pagasta pašvaldības zeme, viens – valstij piekrītošā zeme (Engures upes izteka no labā krasta līdz upes viduslīnijai), viens - a/s „Latvijas valsts meži” valdījumā, bet pārējie - privātpersonu īpašumi.

2. tabula.

Īpašumi, kuri robežojas ar Moricsalas dabas rezervātu.

Īpašuma nosaukums	Kadastrs numurs	Īpašuma nosaukums	Kadastrs numurs
Strazdiņi	98740100004	Krasti	98740070066
Arumi	98740100115	Ezerkrasti	98740070067
Eniņi	98740100116	Kļaviņi	98740060066
Vizbulītes	98740100117	Cīruļi	98740060090
Dzirnieki	98740100118	Irbiņi	98740060054
Dzērvītes	98740100119	Pūces	98740060039
Laivenieki	98740100123	Mauriņi	98740060011
Skusēni	98740100133	Stirnas	98740060146
Vizba	98740100134	Brūži	98740060013
Buls	98740100135	Dzirkaļrags	98740060204
Krastiņi	98740060046	Laukgaļi	98740060129
Maijpuķītes	98740070012	Asarīši	98740060241
Upmaļi	98740070027	Bišu muiža	98740060248
Jaunsinepes	98740070016	Usmas skola	98740060169
Jaunkošķēni	98740070019	Ozolnieki	98740060249
Ezerlīči	98740070020	Saulrieti	98740060250
Briežlejas	98740070041	Engures upe (izteka) - valstij piekrītoša zeme	98740070076
Jaunkošķēni	98740070063	VAS Latvijas valsts meži	98740070045
Sinepes	98740070073		

1.1.6. Aizsardzības un apsaimniekošanas īsa vēsture

Teritorijas aizsardzības vēsture

Rīgas dabaspētnieku biedrības sēdē 1910. gada 11. janvārī pēc profesora K. Kupfera ierosinājuma pirmo reizi tika izskatīts jautājums par rezervāta veidošanu Moricsalā. Rīgas dabas pētnieku biedrības gadskārtējā izdevumā 1911. gadā tika publicēts īss ziņojums, ka valsts vara ir pieņēmusi lēmumu aizliegt meža ciršanu un citu saimniecisko darbību uz salas un salai pieguļošajā ūdens joslā 50 asu platumā. Kā vienīgais izņēmums līdz 1913. gadam tika pieļauta siena pļaušana iznomātajās pļavās (Лаивиньш 1983).

Par oficiālo rezervāta dibināšanas dienu uzskata 1912. gada 6. jūniju, kad vietējais mežzinis, kura pārziņā atradās sala, savas pilnvaras nodeva Rīgas dabas pētnieku biedrībai.

Moricsalas rezervāts (tolaik 83 ha platībā) ir otra vecākā aizsargājamā dabas teritorija cariskajā Krievijā un vecākā aizsargājamā dabas teritorija Latvijā (8. pielikums).

1921. gadā Moricsala ieguva dabas pieminekļa statusu un pārgāja Latvijas Izglītības ministrijas pārziņā.

Pēc kara, 1946. gadā, Latvijas PSR valdība salas audzes ieskaitīja pirmās grupas mežos, kuros saimnieciskie pasākumi tika stingri regulēti.

Valsts rezervāta statusu salai piešķīra tikai 1957. gadā, iekļaujot tajā arī Luziķērtes līci (702 ha). Lielalksnītes sala (33 ha) rezervātā iekļauta kopš 1977. gada.

Pēc Latvijas Republikas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas izveidošanas atbilstoši likumam „*Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām*” (1993.g.), teritorijai noteikts dabas rezervāta statuss.

Kopš 2004. gada rezervāta teritoriju ietver starptautiski putniem nozīmīga vieta *Moricssala un Viskūžu sala* (vietas kods LV074) (Račinskis 2004).

2005. gadā Moricssalas dabas rezervātam piešķirts potenciālās Natura 2000 vietas statuss (vietas kods LV0100200).

Teritorijas izpētes un apsaimniekošanas vēsture

Dabas rezervāta izveidošanu sekmējuši dabas un vēstures pieminekļu aizsardzības un saglabāšanas kustības aktivizēšanās 20. gadsimta sākumā Krievijā un Latvijā. Parādījās pirmie apkopojošie darbi par teritorijas dabas apstākļiem, vēsturi un saimniecību, raksti un ziņojumi par augu un dzīvnieku sistemātiku un citiem ar Austrumbaltijas dabu saistītiem jautājumiem. Rīgas dabaspētnieku biedrība profesora K. Kupfera vadībā ierosināja Moricssalā izveidot dabas rezervātu, kas kalpotu gan dabas aizsardzībai, gan zinātniskiem nolūkiem (www.slitere.gov.lv).

Vispilnīgāk izpētīta Moricssala. Salas floru un veģētāciju pētījuši K. Kupfers, S. Laiviņa, M. Laiviņš, aļģu floru – H. Skuja, sūnu floru – A. Āboliņa, ķērpju floru – A. Piterāns. Piepju sēņu sugu sastāvu un bioloģiju pētījusi E. Rafaloviča, cepurīšu sēnes – T. Erdmane. Putnu faunu pētījuši A. Strazds un M. Strazds. Jaunākos sūnu un ķērpju ekoloģijas pētījumus veikuši L. Strazdiņa, G. Brūmelis, V. Znotiņa, A. Mežaka u.c. (Strazdiņa 2007, Strazdiņa, Brūmelis 2008, Mežaka *et al.* 2008)

Jau kopš XX gadsimta sākuma, salas teritorijā tika veikti atsevišķu bezmugurkaulnieku grupu faunistiskie pētījumi. Pirmie (un diezgan pilnīgie) dati par gliemjiem ir atrodami H.Šleša (Schlesch, 1942) monogrāfijā. Autors Moricssalā konstatējis arī asribu vārpstingliemeža (*Clausilia cruciata*) populāciju. Turpmāko malakoloģisko pētījumu gaitā dabas rezervāta teritorijā šī suga netika atkārtoti konstatēta. Vispilnīgāk ir apzināta Moricssalas zirnekļveidīgo fauna, ko aktīvi pētījis M. Šternbergs (Šternbergs, 1983). Neskatoties uz daudzu gadu intensīvo vaboļu faunas un ekoloģijas izpēti Moricssalā (Varzinska, 1983; Jansson, 2002; Barševskis *et al.*, 2004; vairāku LU Bioloģijas fakultātes studentu kursu un bakaluru darbi u.c.), dabas rezervāta vaboļu faunistiskais sastāvs joprojām izpētīts nepilnīgi. Moricssalas tauriņu faunistiskais sastāvs raksturojams, kā bagāts (Šulcs, 1983), bet viena īpaši aizsargājama suga – cīrulīšu dižtauriņš (*Parnassius mnemosyne*) – kura Moricssalā bija konstatēta vēl XIX gadsimtā (Nolcken, 1868), iespējams, no salas ir izzudusi. Bez tam, Moricssalā tika veikti atsevišķu divspārņu dzimtu (Karpa, 1983), pangodiņu (Spunģis, 1983) un lēcistu (Grinbergs, Melecis, 1983) pētījumi. Tapāt Latvijas Sarkanajā grāmatā (Spuris, 1998) ir atrodama fragmentāra rakstura informācija par atsevišķu reto un nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu atradnēm Moricssalā.

Usmas ezera floru pētījusi E. Ozoliņa, ezera hidrobioloģiskos un morfometriskos pētījumus veikuši Latvijas Universitātes Hidrobioloģijas stacijas līdzstrādnieki V. Ozoliņa vadībā (Vimba 1997). Salas izpētes vēsturi detalizēti aprakstījis M. Laiviņš (Лаивиньш 1983).

2000. gados Moricssalā pētījumus veic Slīteres nacionālā parka administrācijas, Daugavpils Universitātes, Latvijas Universitātes zinātnieki un Dabas muzeja pētnieki.

Moricssala nav bijusi apdzīvota un apsaimniekota līdz 20. gadsimtam. Izņēmums ir dabīgo pļavu pļaušana līdz 1915. gadam, kā arī sakņu dārza apsaimniekošana. Turpmākā laika periodā nav notikusi būtiska iejaukšanās Moricssalas ekosistēmās. Moricssalas meža biocenozes ir vienas no visvecākajām Latvijā (www.slitere.gov.lv).

Uz rezervāta dibināšanas laiku tomēr salas lielākā daļa bija antropogēni būtiski ietekmēta. 1909. gadā meži klāja tikai 66 % no salas platības. Pārējo teritoriju aizņēma mitras pļavas, sausas mežapļavas, kā arī aramzemes gabali. Salu apjoza 10 – 20 m plata smilšaina josla ar neizveidojušos veģetāciju. Pļavas un mežapļavas ilgu laiku tika pļautas un izmantotas kā ganības. Lielākie pļavu masīvi atradās Moricsalas zemākajā vidusdaļā un ziemeļaustrumu piekrastē. Nelielas pļaviņas bija sastopamas visā salas krastmalā. Salas rietumu daļā atradās viensēta ar piemājas zemi. Meži veidoja divus izolētus masīvus salas augstākajās vietās. Arī mežus ietekmēja cilvēku darbība un lopi. Pēc rezervāta izveidošanas apsaimniekoto pļavu platības pakāpeniski samazinājās, samazinājās arī aramzemes platības. Taču daļa pļavu pastāvīgi vai periodiski tika pļautas līdz pat 1975. gada, kad to apsaimniekošana tika pilnībā pārtraukta (Лаивиня 1987).

Zvejniecība ezerā ir notikusi visos laikos. No viduslaikiem līdz pat 19. gs. (kad 1817. gada 25. augustā Kurzemē atceļ dzimtbūšanu) pie ūdeņiem dzīvojošajiem zemniekiem daļa nodevu muižai bija jāmaksā zivīs. Savukārt rūpnieciska nozveja Usmas ezera sākās pēc II. pasaules kara (Sāmīte 2004).

Kopš iekļaušanas rezervātā Luziķērtē rūpnieciskā zveja nenotiek. Pašlaik rezervāta teritorijā, saskaņojot ar Slīteres nacionālā parka administrāciju, notiek makšķerēšana un pašpatēriņa zveja.

1.1.7. Kultūrvēsturiskais raksturojums

Vietvārds „Usma” ir somugru izcelsmes. Tas darināts no vārda *usme* vai *osme*, kas latviski nozīmē – migla, tātad miglas ezers. Sākotnējā Usmas ezera apkārtnes un salu apdzīvotība saistāma ar vidējā mezolīta laika periodu (9 000 – 4 000 g.p.m.ē.), kad šeit apmetās uz dzīvi pirmie mednieku, zvejnieku un vācēju kopienu pārstāvji. 1978. gadā Engures upes iztekas kreisajā krastā tika atklāta Košķenu vidējā mezolīta apmetne, kurā atrasti krama darbarīki un no cūkas ilkņa darināts nazis. Netālu no Košķenu apmetnes, iespējams, atrodas akmens laikmeta apmetne, kurā atrasti septiņi akmens un kaula rīki. Savukārt pie “Gaiļu” mājām atrasts neolīta

Motorlaiva leiksmainās Moricsalas apmeklētājiem.

Sabiedrisko lietu ministrijas tūrisma nodaļa nodevusi Usmas pagasta valdei bezmaksas lietošanā motorlaivu „Zibens” tūristu pārvadāšanai uz Moricsalu. Pārceļšanās uz Moricsalu un atpakaļ 10 personu lielai grupai maksā 2 lš; brauciens līdz Jaunpiezdangām, kas ir netālu no Usmas stacijas, — 6 lš, bet vizināšanās pa ezeru — 5 lš stundā. Tūrisma nodaļa aizrāda, ka Moricsalas apmeklēšanai nepieciešama atļauja, ko izsniedz par brīvu mežu dep-ta mežniecības daļa, Rendas virsmežzinis Lielrendā un Usmas mežzinis Usmā (tālr. Usma 16). Motorlaiva ekskursijām pieprasāma Usmas pagasta valdei pie tūristu aģenta P. Prinča (tālr. 9). Moricsala tūristus var interesēt ne vien kā vēsturiska vieta, kur Kurzemes hercogs Morics ar 600 bruņotiem zemniekiem 1727. g. nocietinājies pret krievu kaŗaspēku, bet arī ar savu interesanto dabu un simtgadīgiem ozoliem. Tautas mutē palicis nostāsts, ka Moricsalā glabājoties hercoga Morica zelta naudas lāde.

(4 000 – 1 700 g.p.m.ē.) kapļveida akmens cirvis, kurš raksturīgs Skandināvijai, bet pie “Cīruļu” mājām strautiņā – akmens cirvis un kalts.

No rakstītajām liecībām var secināt, ka Usmas ciema teritorija pirms krustnešu iebrukuma atradusies Vanemanes zemē, kas bija somugru apdzīvota zeme ziemeļaustrumu Kursā. Tāpat, aplūkojot kapu tipus Kurzemē, jāsecina, ka šajā rajonā tiešām nav atzīmēti kursiskas izcelsmes apbedījumi, kā arī ļoti plaši izplatīti somugru izcelsmes hidronīmi un toponīmi. Vēlā dzelzs laikmeta sākumā šo teritoriju pakāpeniski iekaroja kurši. Ar 1230. gadu šī teritorija ietilpst zemēs, kuras vācieši pēc 1230. gada līguma sāka saukt par Miera Kursu. Tomēr šis nosaukums avotos sastopams tikai līdz 1258. gadam, jo pēc Durbes kaujas (1260.g.) kurši atkal sacēlās un atteicās no miera līguma.

2. attēls. Neliels raksts 1937. gada 1. jūnija laikrakstā „Jaunākās Ziņas”, kurā minētas Moricsalas apmeklēšanas iespējas, atsevišķi vēstures fakti un nostāsti.

Iespējams, Moricsalā bijusi arī senāka cilvēku apmetne. Šeit, pirms I Pasaules kara, rokit kartupeļus, atrasts akmens cirvis un krama nazis. Atraduma vieta atrodas Moricsalas dienvidrietumu daļā. Atraduma vieta ir pāris metru augsts paugurs, uz kura uzcelta sarga māja. 1978. gadā veicot arheoloģisko izpēti, no desmit izraktajām šurfām, trijās konstatētas sīkas oglītes. Apmetnes teritorija varētu būt 100 x 120 m liela, taču nekādas citas norādes uz senu apmetnes vietu šīs izpētes rezultātā iegūt neizdodas. Saskaņā ar Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas datiem, rezervāta teritorijā pie Kalviņu mājām atrodas valsts nozīmes kultūras piemineklis – Moricsalas apmetne (valsts aizsardzības Nr. 2569). Tā galvenā vērtība ir senais kultūrslānis un tā paliekas. Šī kultūras pieminekļa saglabāšanai ap Moricsalas apmetni 300 metru rādiusā noteikti ierobežojumi, lai nepieļautu vides degradāciju, zemes virskārtas bojāšanu un pārveidošanu.

Moricsala nosaukumu ieguvusi Kurzemes hercogistes pastāvēšanas (1562.- 1795.) beigu posmā, kad 1727. gadā tajā uzturējies Saksijas grāfs Morics. Bēgot no krievu karaspēka grāfs Morics 1727. gada 20. jūlijā nostiprinās Usmas ezera tagadējā Moricsalā, uzceldams tur Daktera ragā skanstis. Skanstis šajā ragā saglabājušās ap 140 m garumā ar ieraktu grāvi. Uzbērums 5-7 m plats un vienu metru augsts. Tomēr krievu karaspēka uzbrukuma rezultātā Moricu no šiem nocietinājumiem padzen. Naktī uz 19. augustu viņš uz zirga pārpeld ezeru un aizbēg uz Vāciju.

Salas senākie nosaukumi ir bijuši *Morickalva*, *Usmas kalva*, *Zivju sala*. Grāfa Morica īstais vārds bijis Maurīcijs (*Mauritius*) (Mugurēvičs, Briedis 1978).

Līdz 20. gs vidum Moricsala bijusi populārs tūrisma objekts gan dabas vērtību, gan vēstures izziņai (2. attēls).

1.1.8. Valsts un pašvaldības institūciju funkcijas un atbildība

Par dabas rezervāta apsaimniekošanu atbildīgs ir zemes īpašnieks vai lietotājs¹. Saskaņā ar Moricsalas dabas rezervāta likumu (16.03.2000.) rezervāta pārvaldi realizē Slīteres nacionālā parka administrācija. Dabas aizsardzības un saimnieciskās darbības interešu saskaņošanas veicināšanai ir izveidota Slīteres nacionālā parka konsultatīvā padome, kuras sastāvā ietilpst valsts institūciju, pašvaldību un nevalstisko organizāciju pārstāvji un kuras galvenās funkcijas ir:

- piedalīties dabas aizsardzību un izmantošanu reglamentējošo normatīvo aktu izstrādāšanā, dabas aizsardzības plāna izstrādāšanā un aktualizēšanā, kā arī veicināt to īstenošanu,
- veicināt un atbalstīt sadarbību ar valsts un pašvaldību institūcijām, sabiedriskajām organizācijām, uzņēmumiem (uzņēmējsabiedrībām), fiziskajām un juridiskajām personām, kā arī ārvalstu institūcijām, lai īstenotu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanas mērķus.

Slīteres NPA apsaimnieko visu rezervāta teritoriju, kas ir Vides ministrijas īpašums, pārrauga dabas aizsardzības plāna izstrādi un veicina tā ieviešanu. Teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu izstrādi pēc dabas aizsardzības plāna apstiprināšanas veic Vides ministrijas Dabas aizsardzības departaments.

Dabas rezervāta aizsardzības un izmantošanas noteikumu ievērošanu kontrolē Slīteres NPA, Ventspils RVP, JIŪP, Ugāles mežniecība, kā arī Usmas pašvaldības pilnvarotā persona, kas rezervāta teritorijā kontrolē licenzētās makšķerēšanas noteikumu ievērošanu.

¹ LR likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" – 24. pants

1.2. Normatīvo aktu normas, tai skaitā pašvaldības saistošie noteikumi, kas tieši attiecas uz teritoriju

1.2.1. Latvijas likumdošana

1.2.1.1. Vispārējie un speciālie vides un dabas aizsardzību regulējošie tiesību akti

„**Vides aizsardzības likums**” (02.11.2006., ar grozījumiem 21.06.2007., 14.02.2008.) nosaka resursu ilgspējīgu izmantošanu, valsts pārvaldes institūciju un pašvaldību institūciju kompetenci vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, Latvijas Republikas iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi, LR iedzīvotāju pienākumus vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, sabiedrības tiesības saņemt informāciju par vidi un piedalīties ar vides aizsardzību saistītu lēmumu pieņemšanā.

Latvijas Republikas likums “**Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām**” (02.03.1993., grozījumi 30.10.1997., 28.02.2002., 12.12.2002., 20.11.2003., 15.09.2005., 10.05.2007.) definē aizsargājamo teritoriju kategorijas un nosaka nepieciešamību tām izstrādāt dabas aizsardzības plānus, individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus un nosaka Natura 2000 teritorijas valstī. Moricsalas dabas rezervāts ir Natura 2000 teritorija.

„**Moricsalas dabas rezervāta likums**” (16.03.2000.) nosaka rezervāta izveidošanas mērķi, robežas un platību, zonējumu, rezervātā aizliegtās darbības, pārvaldes kārtību. Šis likums nosaka, ka „rezervāts izveidots, lai saglabātu nepārveidotas vēsturiski izveidojušās dabas ekosistēmas un pētītu tajās notiekošos procesus, kā arī nodrošinātu izzūdošo un reto augu, sēņu, ķērpju un dzīvnieku aizsardzību; rezervāta teritorijā aizliegts: 1) uzturēties bez rezervāta administrācijas izsniegtas atļaujas; 2) lietot jebkādus ķīmiskos augu aizsardzības līdzekļus; 3) veikt mežsaimniecisko darbību.”

“**Sugu un biotopu aizsardzības likums**” (16.03.2000., ar grozījumiem 15.09.2005., 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. 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.

Latvijas Republikas “Aizsargjoslu likums” (1997.03.11, ar grozījumiem: 21.02.2002; 19.06.2003., 22.06.2005., 06.03.2008.) nosaka aizsargjoslu veidus un aprobežojumus katrā no tiem.

Usmas ezera aizsargjoslas minimālais platums ir 500 m (ezera platība ir lielākā par 1000 ha). Ciemos ezera aizsargjoslas minimālais platums ir 10 m, aizsargjoslā jāietver visa applūstošā krastmalas teritorija.

Latvijas Republikas likums “Par ietekmes uz vidi novērtējumu” (14.10.1998, groz. 30.05.2001., 19.06.2003., 26.02.2004., 15.09.2005., 07.06.2007.) un 2004. gada 17. februārī pieņemtie Ministru kabineta Noteikumi Nr.87 “Kārtība, kādā vērtējama ietekme uz vidi”, kas precīzi reglamentē likumā “Par ietekmes uz vidi novērtējumu” noteikto prasību izpildes mehānismu paredz, ka Ietekmes uz vidi novērtējums jāveic, ja paredzētā darbība var būtiski ietekmēt Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000 vietu).

Ministru Kabineta noteikumi Nr. 455 "**Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (NATURA 2000)**" (06.06.2006) nosaka procedūru ietekmes novērtējumam uz Natura 2000 teritorijām.

Latvijas Republikas likums "Par Eiropas ainavu konvenciju" (29.03.2007.) nosaka, ka ir pieņemta un apstiprināta 2000. gada 20. oktobra Eiropas ainavu konvencija. Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija koordinē Konvencijā paredzēto saistību izpildi.

“Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”(MK noteikumi Nr. 415, 22.07.2003, ar grozījumiem 26.10.2004., 08.11.2005., 03.07.2007.) nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas kārtību, tajā skaitā pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus aizsargājamās teritorijās, kā arī aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes paraugu un tās lietošanas un izvietojuma kārtību. Līdz Moricsalas dabas rezervāta individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu apstiprināšanai Ministru kabinetā, spēkā ir šo noteikumu vispārējās prasības un prasības attiecībā uz dabas rezervātiem.

“Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” (MK noteikumi Nr. 396, 14.11.2000, ar grozījumiem 27.07. 2004 not. nr.627) nosaka Latvijā apdraudētās, izzūdošās vai retās sugas, vai arī sugas, kuras apdzīvo specifiskus biotopus. Dabas rezervātā sastopamas 50 īpaši aizsargājamas dzīvnieku sugas un 13 augu, 11 ķērpju un 12 sūnu īpaši aizsargājamas sugas.

“Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” (MK noteikumi Nr. 421, 05.12.2000, ar grozījumiem 25.01.2005, MK noteikumi Nr. 161, 25.01.2005, MK noteikumi Nr. 161) nosaka to biotopu sarakstu, kuri Latvijā ir reti un apdraudēti. Moricsalas dabas rezervātā sastopams septiņi īpaši aizsargājamo biotopu veidi.

„Noteikumi par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu” (MK noteikumi Nr. 153, 21.02.2006.) nosaka Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu. Moricsalas dabas rezervātā sastopami seši Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo biotopu veidi.

MK noteikumi Nr.213 **„Noteikumi par kritērijiem, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu”** (27.03.2007.) nosaka kritērijus, kurus izmanto, novērtējot īpaši aizsargājamām sugām vai īpaši aizsargājamiem biotopiem nodarītā kaitējuma ietekmes būtiskumu salīdzinājumā ar pamatstāvokli (turpmāk - kritēriji).

MK noteikumi Nr.281 **„Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas”** (24.04.2007.) Noteikumi nosaka: tieša kaitējuma draudu gadījumus, kuros Valsts vides dienests organizē preventīvos pasākumus un kārtību, kādā Valsts vides dienests organizē preventīvos pasākumus; sanācijas mērķus un metodes, kārtību, kādā nosaka un veic sanācijas pasākumus, kārtību, kādā novērtē kaitējumu videi un aprēķina preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas; zaudējumu atlīdzināšanu par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu.

MK noteikumi Nr. 619 (20.07.2004., ar grozījumiem 16.08.2005., 07.02.2006.) **„Kārtība, kādā lauksaimniecībā izmantojamo zemi transformē par lauksaimniecībā neizmantojamo zemi un izsniedz zemes transformācijas atļaujas”** nosaka, ka īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos zemes transformāciju nosaka vispārējie ĪADT aizsardzības un izmantošanas noteikumi vai teritorijas individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

MK noteikumi Nr. 686 (09.10.2007.) „**Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību**” nosaka dabas aizsardzības plānu izstrādes kārtību un saturu.

MK noteikumi Nr.858 (19.10.2004.) „**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, virszemes ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes kritērijus.

MK noteikumi Nr.597 (13.07.2004.) „**Vides trokšņa novērtēšanas kārtība**” nosaka trokšņa rādītājus, to piemērošanas kārtību un novērtēšanas metodes, prasības un termiņus trokšņa kartēšanai, kā arī trokšņa stratēģisko karšu un rīcības plāna trokšņa samazināšanai izstrādei, kā arī vides trokšņa radīto kaitīgo seku novērtēšanas metodes.

1.1.1.2. Citu nozaru normatīvie akti un plānošanas dokumenti

□ **Meži**

Latvijas Republikas Meža likums (24.02.2000, ar grozījumiem 13.03.2003., 27.01.2005., 29.04.2005., 16.02.2006., 19.12.2006., 14.06.2007.) nosaka mežu ilgtspējīgas apsaimniekošanas principus, mežu īpašnieku pienākumus.

- MK noteikumi Nr.189 “**Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā**” (08.05.2001., ar grozījumiem 26.02.2002., 08.02.2005., 17.05.2005.) nosaka vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā.

- MK noteikumi Nr. 228 „**Mežam nodarīto zaudējumu noteikšanas kārtība**” (29.04.2003.) nosaka kārtību, kādā aprēķina mežam nodarītos zaudējumus, kuri radušies, pārkāpjot prasības, kas noteiktas normatīvajos aktos par meža apsaimniekošanu un izmantošanu.

- MK noteikumi Nr. 892 “**Noteikumi par koku ciršanu meža zemēs**” (31.10.2006.) nosaka koku ciršanas kārtību meža zemēs, nosaka galvenās un kopšanas cirtes kritērijus, slimību inficēto un kaitēkļu invadēto koku ciršanas kārtību, cirsmu izveidošanas kārtību un koku ciršanas kārtību ārkārtas situācijās.

- MK noteikumi Nr. 421 “**Noteikumi par meža aizsardzības pasākumiem un ārkārtējās situācijas izsludināšanu mežā**” (10.06.2008.) meža aizsardzības pasākumus, to izpildes kārtību un termiņus, kārtību, kādā izsludināma ārkārtējā situācija sakarā ar meža ugunsgrēku, meža kaitēkļu savairošanos vai slimību masveida izplatīšanos.

- MK Noteikumi nr. 717 “**Kārtība koku ciršanai ārpus meža zemes**” (29.08.2006., ar grozījumiem 25.08.2008.) noteikumi nosaka, ka ja īpaši aizsargājamai dabas teritorijai ir sava administrācija, koku ciršana ārpus meža zemes ir jāsaskaņo ar administrāciju.

- MK noteikumi Nr. 590 „**Meža inventarizācijas un Meža valsts reģistra informācijas aprites noteikumi**”(28.08.2007.) nosaka meža inventarizācijas kārtību, meža valsts reģistra uzturēšanas kārtību, apliecinājuma izsniegšanas kārtību Meža likuma 39. panta pirmajā daļā noteiktajām darbībām un informāciju, ko iekļauj iesniegumā apliecinājuma saņemšana, informāciju, ko meža īpašnieks vai tiesiskais valdītājs sniedz Valsts meža dienestam, un tās sniegšanas kārtību, profesionālās kvalifikācijas prasības meža inventarizācijas veikšanai un meža apsaimniekošanas plānošanai.

-

□ **Lauksaimniecības zemes**

Moricsalas dabas rezervātā pie Kalviņu mājām atrodas arī nelielas platības (1,15 ha) ar bioloģiski vērtīgiem zālājiem. To apsaimniekošanai ir paredzēti atbalsta maksājumi atbilstoši

Latvijas Lauku attīstības plānam 2007. – 2013. gadam. Kopš 2008. gada Natura 2000 teritorijās Latvijas Lauku attīstības plāns paredz arī atbalsta maksājumus par meža zemēm, kur aizliegta kailcirte.

MK noteikumi Nr. 282 (15.04.2008.) „**Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu lauku attīstībai - vides un lauku ainavas uzlabošanai**” nosaka kārtību, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu lauku attīstībai.

□ **Teritoriju plānojumi, īpašums**

LR likums „Par zemes lietošanu un zemes ierīcību” (21.06.1991.) nosaka zemes lietotāju tiesības un regulē zemes lietošanas un zemes ierīcības pamatnoteikumus.

Dabas rezervāts atrodas Ventspils rajona Usmas pagastā. “**Noteikumi par teritorijas plānojumiem**” (MK noteikumi Nr. 423, 05.12.2000., grozījumi 31.07.2001.) nosaka pagasta teritorijas plānojuma izstrādāšanas, saskaņošanas, spēkā stāšanās, apturēšanas, grozīšanas, sabiedriskās apspriešanas un ievērošanas pārraudzības kārtību, kā arī nacionālā līmeņa teritorijas attīstības plāna saistošās daļas.

Dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns ir rekomendējošs Usmas pagasta teritorijas plānojumam.

“**Vietējās pašvaldības teritorijas plānošanas noteikumi**” (MK noteikumi Nr. 883, 19.10.2004.) nosaka vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma un detālplānojuma sastāvdaļas, to sagatavošanas, sabiedriskās apspriešanas, spēkā stāšanās, likumības izvērtēšanas, ievērošanas pārraudzības un darbības apturēšanas kārtību, kā arī vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma grozīšanas kārtību. Šo noteikumu 27.8. punkts nosaka, ka izstrādājot teritorijas plānojumu, ir jāņem vērā īpaši aizsargājamo dabas un kultūrvēsturisko teritoriju, kultūras pieminekļu aizsardzības un izmantošanas noteikumus un dabas aizsardzības plānus.

□ **Tūrisms**

Latvijas Republikas „Tūrisma likums” (17.09.1998., ar 2003. gada 27. februāra grozījumiem) nosaka kārtību, kādā valsts pārvaldes iestādes, pašvaldības un uzņēmumi (uzņēmējiesabiedrības) darbojas tūrisma jomā, kā arī aizsargā tūristu intereses. Likums definē, ka dabas tūrisms ir tūrisma veids ar mērķi izziņāt dabu, apskatīt raksturīgās ainavas, biotopus, novērot augus un dzīvniekus dabiskajos apstākļos, kā arī izglīties dabas aizsardzības jautājumos.

□ **Medības**

“**Medību likums**” (08.07.2003., ar grozījumiem 29.12.2006., 27.06.2007.) nosaka medību saimniecības pamatnoteikumus Latvijas Republikā. Nosaka arī medību un medību saimniecības organizēšanu dzīvnieku skaita regulēšanas nolūkos īpaši aizsargājamās dabas teritorijās.

“**Medību noteikumi**” (MK noteikumi Nr. 760, 23.12.2003., grozījumi Nr. 162, 23.03.2004., 28.04.2008.) nosaka medījamo dzīvnieku sugas, to medību termiņus, kā arī gadījumus, kādos iespējamas medības ārpus medību termiņiem. “2. *Medības īpaši aizsargājamās dabas teritorijās nosaka šie noteikumi, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi, attiecīgo teritoriju individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi un citi medības reglamentējošie normatīvie akti.*”

1.2.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības

Eiropas Padomes direktīva 79/409/ EEC “Par savvaļas putnu aizsardzību” (02.04.1979.) nosaka savvaļas putnu sugu aizsardzības, saglabāšanas un kontroles nepieciešamību, kā arī

izmantošanas noteikumus. Dabas rezervātā 2008. gadā konstatētas 13 direktīvas I pielikuma putnu sugas. Moricsalas dabas rezervāts atrodas starptautiski putniem nozīmīgas vietas *Moricsala un Viskūžu sala* teritorijā.

Eiropas Padomes Direktīva 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību”. Direktīvas mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, veicot dabisko biotopu, faunas un floras aizsardzību. Direktīva paredz, ka katrai dalībvalstij ir jānodala “īpašās saglabājamās teritorijas” (*Sites of Conservation Interest* jeb *SCI*) šīs Direktīvas I pielikumā iekļauto biotopu un II pielikumā iekļauto sugu aizsardzības nodrošināšanai. Kopā ar teritorijām, kas izveidotas saskaņā ar direktīvu 79/409/EEC (sk. iepriekš), tās veido *NATURA 2000* aizsargājamo dabas teritoriju tīklu, kam jānodrošina direktīvu pielikumos minēto sugu, to dzīvotņu un biotopu adekvātu aizsardzību.

Direktīva nosaka, ka dalībvalstīm jāsniedz informācija Eiropas Komisijai vienu reizi sešos gados par ES nozīmes aizsargājamo sugu un biotopu stāvokli gan *Natura 2000* teritorijās, gan valstī kopumā.

Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu (Bernes konvencija), pieņemta 16.09.1970. nosaka nepieciešamību saglabāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, kā arī nosaka īpaši aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas un aizliegtos nonāvēšanas, gūstīšanas un citāda veida izmantošanas līdzekļus un paņēmienus.

Konvenciju par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību (Bonnas konvencija), pieņemta un apstiprināta ar likumu “Par 1979. gada Bonnas Konvenciju par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību” (11.03.1999). Puses atzīst migrējošo sugu saglabāšanas nozīmīgumu un šim mērķim lietojamo pasākumu saskaņošanu starp areāla valstīm, un, kur tas iespējams un ir mērķtiecīgi, sevišķu uzmanību veltot tām migrējošām sugām, kuru aizsardzības statuss ir nelabvēlīgs, kā arī veicot pasākumus, kas nepieciešami šādu sugu vai to dzīves vides saglabāšanai.

Vašingtonas konvencija par Starptautisko tirdzniecību ar apdraudētām savvaļas dzīvnieku un augu sugām – CITES konvencija (pieņemta 1973. gadā, ratificēta 17.12.1996.) nosaka sugu sarakstu, kuru eksporta, importa vai ieviešanas no jūras gadījumā jāsaņem atļauja Dabas aizsardzības pārvaldē.

Konvencija par bioloģisko daudzveidību (pieņemta 05.06.1992., ratificēta 08.09.1995.) nosaka bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nepieciešamību un ilgtspējīgas dzīvās dabas izmantošanas koncepciju.

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

Eiropas ainavu konvencijas (Florence 20.10.2000.) mērķi ir veicināt ainavu aizsardzību, pārvaldību un plānošanu, kā arī organizēt sadarbību par ainavu jautājumiem Eiropā.

1.3. Īss fiziski ģeogrāfiskais raksturojums

1.3.1. Klimats

Klimats Ugāles līdzenumā, kur atrodas Moricsalas dabas rezervāts, ir mēreni vēss līdz mēreni silts un vidēji mitrs. Raksturīgs palielināts nokrišņu daudzums – 700 – 800 mm, jo

Ugāles līdzenums ir brīvi pieejams rietumu vējiem un izcilīgi sekmē nokrišņu veidošanos. Gada siltajā periodā ir aptuveni 450 – 500 mm, aukstajā – aptuveni 250 mm nokrišņu. Gada vidējā temperatūra 5,5 – 5,8°C, janvāra – no -3,5 līdz -4,2°C, jūlija – aptuveni 16,5°C. Aktīvo temperatūru summa 1850 – 1900. Bezsalā periods ilgst no 133 līdz 145 dienam. Pēdējās pavasara salnas ap 10. – 15. maiju, pirmās rudens salnas ap 5. – 10. oktobri. Sniega segas biezums līdz 18 cm, tā saglabājas līdz 90 dienām (Zelčs 1998). Rietumlatvijas ezeri ziemas apstākļos aizsalst novembra sākumā, ledus sega saglabājas 4 mēnešus (Avotiņa 1984). Pēdējos gados ezers aizsalst vēl: februārī – martā. 2007. – 2008. gada ziemā ezers neaizsala vispār. Uz salām maigāku mikroklimatu nodrošina apkārt esošās ezera ūdens masas.

1.3.2. Ģeoloģija

Ugāles līdzenums atrodas ziemeļu – dienvidu virzienā orientētā Rietumkurzemes pamatiežu virsas zemuma ziemeļu daļā, kur virsa pazeminās no 40 – 60 m v.j.l. gar Ziemeļkursas pacēluma malu līdz jūras līmenim gar līdzenuma rietumu malu.

Pamatiežu virsu veido galvenokārt vidusdevona un augšdevona nogulumieži – smilšakmeņi, aleirolīti un māli. Pamatiežus klāj plāna, pārsvarā pēdējā apledojuma nogulumu sega. Tā ir Ventas pieledāja sprostezera un Baltijas ledus ezera ūdeņu noskalota vai pārklāta ar šo senezera nogulumiem – smilti, granti, bezakmens māliem. Vietām senākos nogulumus pārsedz purvu, vēja pārpūstie un upju saskalotie nogulumi (Zelčs 1998).

Moricsalas un Lielalksnītes salu veido pārskaloti limniski un limnoglaciāli smilšaini nogulumi ar 15 – 30 cm bieziem bezakmeņu māla starpslāņiem. Vietām (Lielalksnītes salā) smiltis sajauktas ar mālainiem (10 cm diametrā) gabaliem (Лаивиньш 1983).

1.3.3. Ģeomorfoloģija

Ugāles līdzenums ir dabas apvidus Kursas zemienes ziemeļu daļā. Tas pārsvarā ir lēzeni viļņots, vietām vidēji viļņots un plakans līdzenums, kas radies galvenokārt ledāja (Ventas ledus mēles), Ventas pieledāja sprostezera un Baltijas ledus ezera darbības un ūdensteču tīkla attīstības rezultātā. Reljefa saposmums parasti ir 2 – 10 m, ko veido pārsvarā ledāja un tā kušanas ūdeņu baseinu krasta veidojumi, senās deltas, iekšzemes kāpas un lokālie pamatiežu paaugstinājumi (Zelčs, 1998).

Usmas ezers ir uzskatāms par Baltijas ledus ezera palieku. Iespējams, tas ir bijis Baltijas ledus ezera līcis, no kura, ūdenslīmenim pamazām pazeminoties, izveidojies tagadējais ezers (Brūderis, Lukss 1991a). Ezera krasti ir pārsvarā lēzeni, stingri un smilšaini, netālu no ūdenslīnijas paceļas 3-5 m augsta nogāze. Ezers pēc konfigurācijas ir līčains ar stipri izrotētu krasta līniju. Ezerā iestiepjas vairākas pussalas un sauszemes ragi. Ezerdobe ir ļoti nelīdzena, ir daudz dziļumu un sēkļu. Ezera vidējais dziļums ir 5,4 m, bet lielākais – 27,0 m, kas ir dziļa bedre ar stāvām malām, tā sauktā Kapkrāsns. Īpaši stāvas dibena nogāzes ir 200 m platajā Amjūdzupē - šaurumā starp Viskūžu salu un krastu (Eipurs 1998).

Moricsalā un Lielalksnītes salā redzamas diezgan labi izteiktas terases, kas veidojušās Usmas ezera dažādās attīstības stadijās. Zemākā terase 21,0 – 21,5 m v.j.l. veidojusies pie pašreizējā ūdens līmeņa ezerā. Tā labi redzama abās salās, pavasaros un rudenos tā parasti applūst. Salu piekrastes joslā viļņu darbības un sanesu uzkrāšanās rezultātā izveidojies izteikts mikroreljefs – sarežģīta mikroieplaku mozaīka. Arī vidējā terase (22,5 – 23 m v.j.l.) redzama abās salās. Augstākā terase (26 m v.j.l.) atrodama tikai divās vietās Moricsalā – Dziļdangkalns salas austrumu daļā un Kaķukalnā salas rietumu daļā (Лаивиньш 1983).

1.3.4. Hidroloģija

Rezervāta teritorija atrodas Engures upes baseinā, kas kopā ar Usmas ezera baseinu ir daļa no Irbes baseina.

Usmas ezerā (platība bez salām 37,2 km²) ietek 10 upes (Tīrukšupe, Godele, Melncelma, Mekupe, Sērža, Ostupe, Baņģava, Struncene, Riekte, Kāņupe) un daudz grāvju un strautu. No

ezerā iztek tikai viena upe – Engure. Ezera ūdens līmeņa svārstības gada laikā parasti nepārsniedz 1 m. Usmas ezers pēc ūdens virsmas platības ir piektais lielākais Latvijā, pēc ūdens tilpuma – otrs lielākais Latvijā (Eipurs 1998).

Saskaņā ar ezera pases datiem Usmas ezera maksimālais ūdens līmenis – 21,1 m, vidējais līmenis – 20,6 m un minimālais – 20,5 m.

Usmas ezera dienvidu krasta tuvumā iet Irbes un Ventas baseinu ūdensšķirtnes. Vietējie iedzīvotāji uzskata, ka Usmas ezeram ir arī zemūdens – pazemes notece uz Abavu, kas pieder Ventas baseinam.

1.3.5. Augsne

Ugāles līdzenumam raksturīgas tipiskās podzolaugšnes uz pārpūstajiem un ledāja kušanas ūdeņu baseinu smiltājiem. Pazeminājumos tās nomaina kūdrainas podzolētās glejaugšnes vai purvu kūdraugšnes (Zelčs 1998).

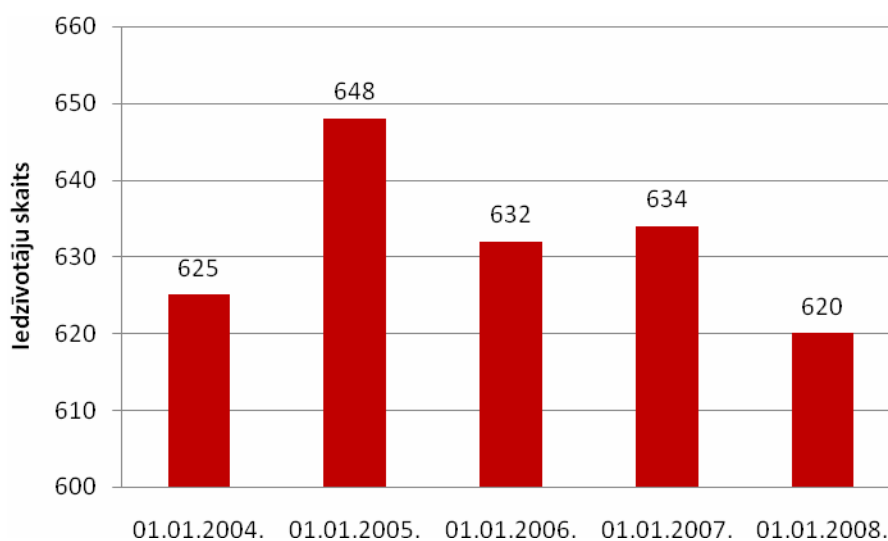
Pēc ģeogrāfisko rajonu klasifikācijas (Klāne 1975) Usmas ezera apkārtnē un tajā esošās salas ietilpst Ventas –Usmas ieplakas smiltāju rajonā.

Moricālas platlapju mežos sastopamas brūnās meža augsnes, mežos ar skuju kokiem – velēnu podzolētās augsnes, salas centrālās daļas pazeminājumā – kūdrainās klejotās un kūdrainās gleja augsnes (Лаивиня 1987).

1.4. Teritorijas sociālās un ekonomiskās situācijas apraksts

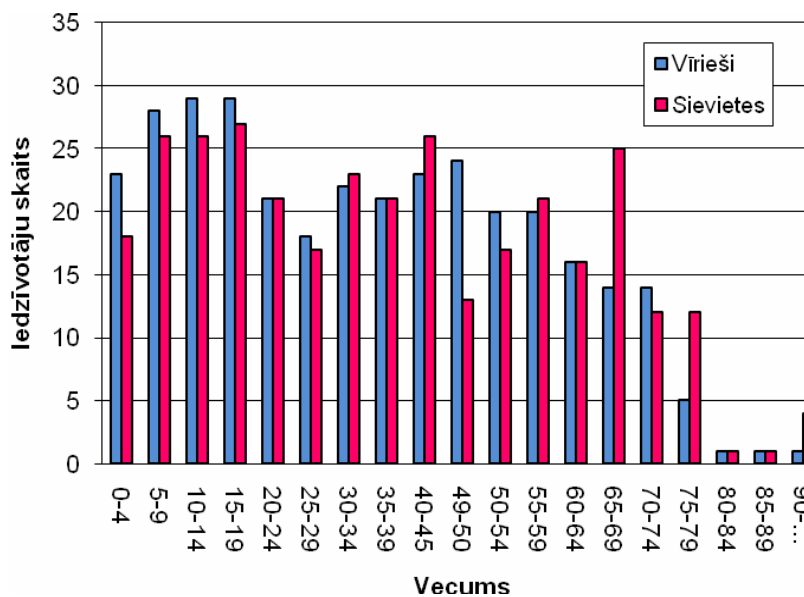
1.4.1. Iedzīvotāji

Rezervāta teritorija nav apdzīvota. Usmas pagastā, saskaņā ar LR Centrālās statistikas pārvaldes datiem, 2008. gada 1. janvārī bija 620 iedzīvotāju. Šis skaits pēdējo gadu laikā būtiski nemainās, vien novērojamas nelielas tā svārstības (3.attēls).



3. attēls. Usmas pagasta iedzīvotāju skaits gada sākumā laikā no 2004. līdz 2008. gadam. www.csb.gov.lv.

Saskaņā ar 2000. gada tautas skaitīšanas datiem, no kopējā pagasta iedzīvotāju skaita pagastā 50,23% ir vīrieši, bet 49,77% - sievietes (4.attēls).



4. attēls. Usmas pagasta iedzīvotāju skaits (kopā 657), to dzimuma un vecuma struktūra (pēc 2000. gada tautas skaitīšanas datiem. www.csb.gov.lv)

Tikai septiņos privātpersonu īpašumos ir mājas, kuras tiek pastāvīgi apdzīvotas. Kopējais pastāvīgo iedzīvotāju skaits šajos īpašumos ir 15 cilvēki. Bez pastāvīgi apdzīvotajām mājām vēl astoņos ar rezervātu robežojošajos īpašumos ir dažāda tipa būves, kuras tiek apdzīvotas tikai vasaras periodā.

1.4.2. Teritorijas izmantošanas veidi

Atbilstoši rezervāta statusam, galvenais teritorijas izmantošanas veids pašlaik ir dabas aizsardzība – netraucētu dabisko procesu nodrošināšana. Moricsalas un Lielalksnītes sauszemes ekosistēmām ir ievērojama zinātniskā vērtība.

Uz Moricsalas tiek veikta minimāla saimnieciskā darbība viensētas uzturēšanai.

Usmas ezers ir publiskais ezers un ir nodots apsaimniekošanā pašvaldībai. Pašvaldība ezerā organizē licenzēto makšķerēšanu un kontrolē makšķerēšanas noteikumu ievērošanu, kā arī veic zivju resursu atjaunošanu. Arī rezervāta teritorijā ietilpstošā ezera daļa tiek izmantota licenzētajai makšķerēšanai un pašpatēriņa zvejai. Rūpnieciskā zveja rezervāta teritorijā nenotiek.

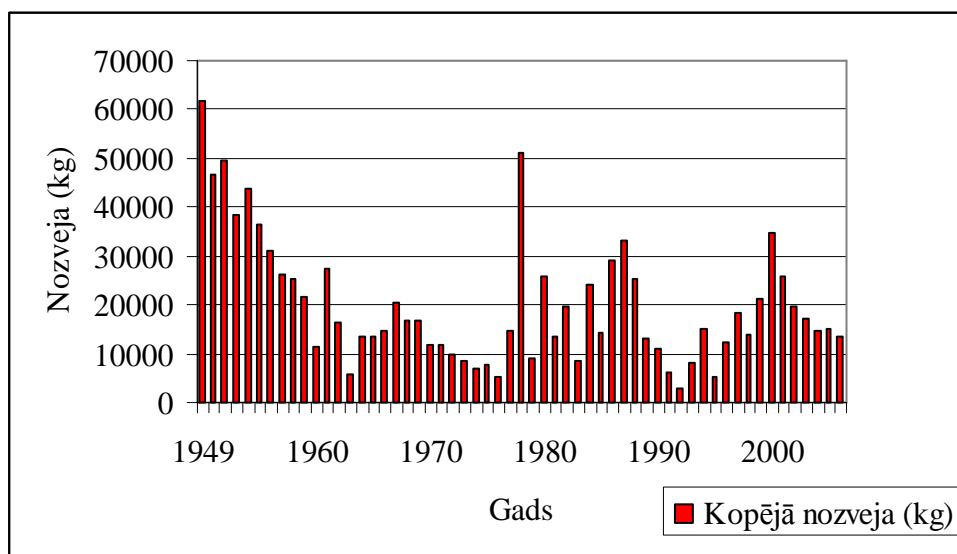
Rūpnieciskā un pašpatēriņa zveja Usmas ezerā

Līdz 1986. gadam ezers bija nodots lietošanā valsts zivsaimniecībai, bet no 1987. gada līdz 1990. gadam – vietējam kolhozam. No 1991. gada līdz 2007. gadam ezeru apzvejoja individuālie zvejnieki. Zvejas intensitātes regulēšana ar zvejas rīku limita noteikšanu sākta ar 1994. gadu. Tolaik noteiktais tīklu limits saglabājies līdz 2008. gadam. No 2002. gada ezerā pārtraukta zveja ar velkamo vadu (no 2004. gada tā aizliegta visā Latvijā). Zušu zvejas rīku limita noteikšana uzsākta no 1999.gada un noteiktais limits saglabājies nemainīgs līdz 2008. gadam.

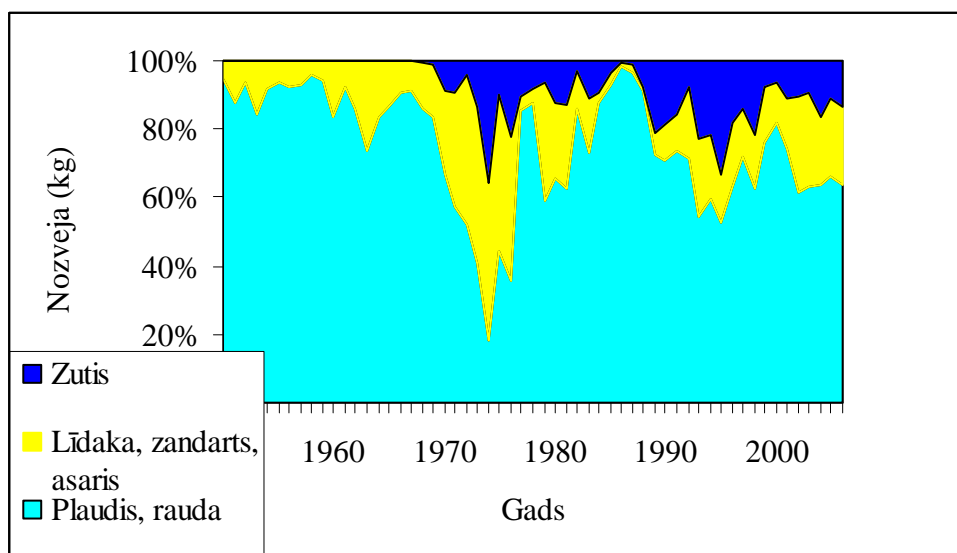
Ezerā nozvejotas līdz 60 tonnas zivju gadā, no tām 80- 85% veido karpu dzimtas zivis - plaudis un rauda. Kopš 1970.-tiem gadiem ezerā zvejoti arī zandarti un zuši. Plēsīgo zivju sugu nozveja sastāda 15- 20% no kopējās nozvejas masas.

Maksimālā rūpnieciskā zivju produktivitāte - 17,2 kg/ha, sasniegta 1949. gadā, bet vidējā līdz 1989. gadam – tikai 6,7 kg/ha. No 1990. gada līdz 2007. gadam produktivitāte bijusi vēl zemāka – 4,0 kg/ha. Šajā laikā augstākā produktivitāte bija no 1999. gada līdz 2001. gadam, kad

papildus tīklu un murdu zvejai tika izmantots vads. Tā svārstījās no 5,7 kg/ha līdz 9,4 kg/ha (vidēji – 7,3 kg/ha) gadā. Bez vada nozvejas vidējā produktivitāte bija 4.9 kg/ha.



5. attēls Kopējā nozveja Usmas ezerā



6 .attēls. Saimnieciski nozīmīgāko sugu nozvejas sastāvs (%) Usmas ezerā

Pēdējos piecos gados nozveja svārstās no 14,0 t līdz 18,4 t (vidēji 16,2 t) gadā ar vidējo produktivitāti 4,2 kg/ha. Zvejnieki izmanto apmēram 60% no piešķirtā tīklu limita. Zvejnieku lielākā daļā (85%) zvejo pašpatēriņam, un drīkst izmantot pa vienam 50 m garam tīklam. Tie izmanto 37% no kopējā limita un nozvejo 23% no kopnozvejas. No tirgus viedokļa vērtīgākie zvejas objekti Usmas ezerā ir zutis, zandarts un līdaka.

3. tabula.

Nozvejas apjoms (kg) un sugu sastāvs rūpnieciskajā un pašpatēriņa zvejā Usmas ezerā 2007.gadā.

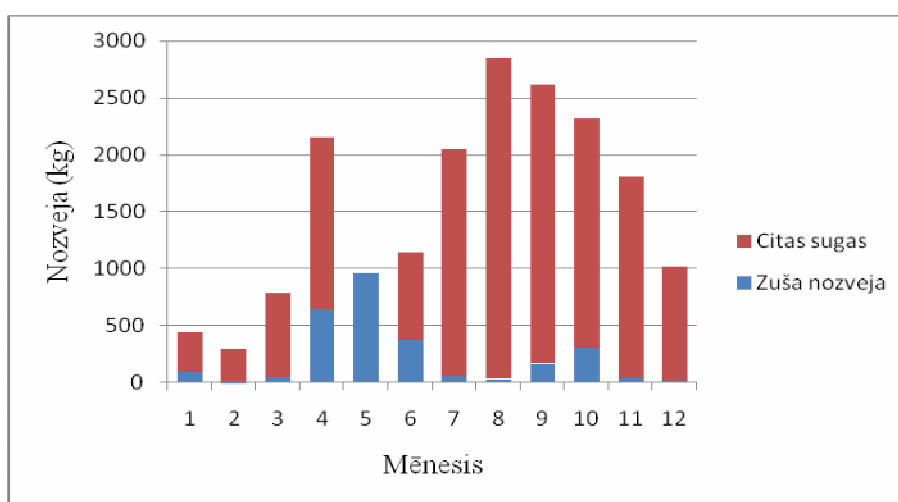
Zveja	Līdaka	Plaudis	Rauda	Līnis	Zandarts	Asaris	Zutis
Komerczveja.	724,7	6178,5	1767	222	1319	1041	2767,5
Pašpatēriņa zveja	408,3	1156,8	462,3	128,9	176,5	195,7	0

Nozveja un zvejas piepūle Usmas ezerā 2006.- 2007.gados.

Gads	2006	2007
Nozveja (t)	14	18
Zvejas dienas	2146	2574
Zvejas dalībnieki, tai skaitā	66	82
Pašpatēriņa zvejā	53	68
Komerczvejā	13	14

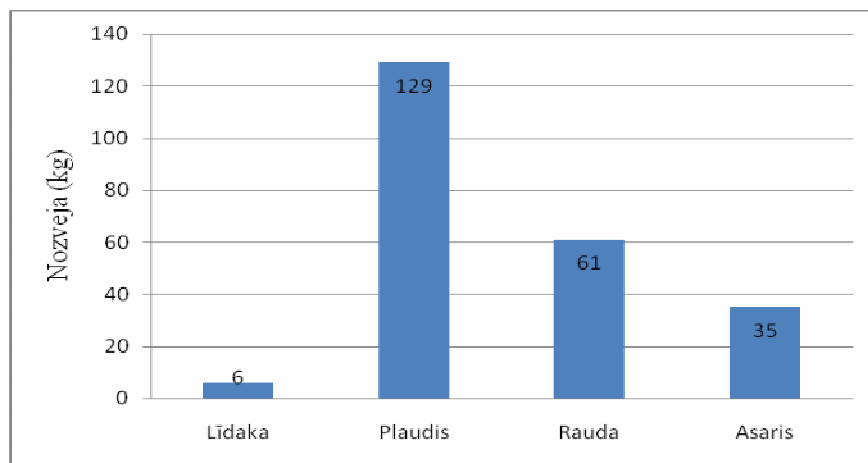
Kopumā zvejas intensitāte pēdējos piecos gados nav būtiski mainījies. Salīdzinājumā ar 1999.- 2001. gadu, kad paralēli tīklu zvejai tika veikta zveja ar vadu, tā ir samazinājusies. Kopš 2004. gada oktobra ieviestā zvejas dalīšana komerciālajā un pašpatēriņa zvejā, iespējams, samazināja zvejas intensitāti, jo katram atsevišķam pašpatēriņa zvejniekiem samazinājās tā potenciāli iegūstamo zivju daudzums (to noteica pieejamais tīklu limits – 50 m uz pašpatēriņa zvejas dalībnieku), kā arī daļēji zuda stimuls pēc iespējami lielāka loma. Tas daļēji kompensējās ar nelielu zvejā iesaistīto neprofesionālo zvejnieku skaita pieaugumu.

Nozvejas sezonālās izmaiņas galvenokārt nosaka divi faktori – laika apstākļi un normatīvajos aktos noteiktais regulējums. Raksturīgi, ka ziemas mēnešos tiek zvejots mazāk. Attiecībā uz normatīvos noteikto regulējumu jāmin, ka maijā ir atļauta tikai zušu zveja, tādēļ citu sugu nozvejas šajā mēnesī nav (7. attēls). Savukārt zušu kopējās nozvejas gaitu atspoguļo šī sugas migrācijas aktivitāte. Pavasara migrācija norit no aprīļa līdz jūnijam, bet rudens migrācija - no septembra līdz oktobrim (atsevišķos gados arī novembrī). Šajos mēnešos arī vērojama lielākā zušu nozveja.



7. attēls. Nozvejas apjoms pa mēnešiem Usmas ezerā.

Lai analizētu zvejas intensitāti rezervāta teritorijā, tika izmantoti 2007. gada dati par pašpatēriņa zvejas apjomu. Kopumā šajā gadā tika izsniegtas 13 atļaujas pašpatēriņa zvejai, bet zvejā piedalījās tikai seši zvejnieki, kas sastāda 8 % no kopējā pašpatēriņa zvejnieku skaita Usmas ezerā. Rezervāta teritorijā 2007. gadā veiktā nozveja sastāda tikai 1,3 % no kopējās šī gada nozvejas visā ezerā.



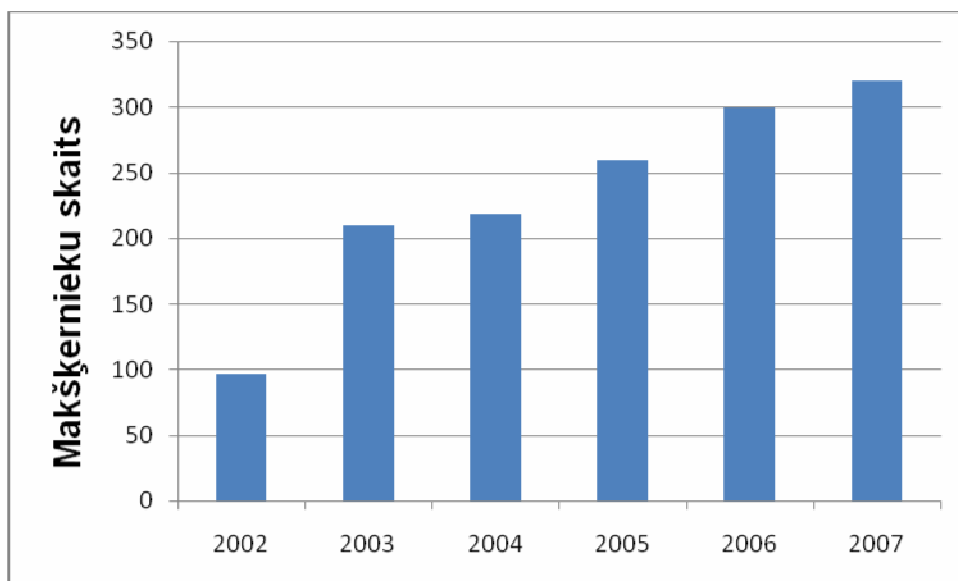
8. attēls. 2007. gada pašpatēriņa nozvejas apjoms Moricsalas dabas rezervāta teritorijā.

Latvijas ezeros novērojama komerciāli mazvērtīgo sugu- plauža, raudas, pliča u.c. nozvejas apjomu samazināšanās. To nosaka šo sugu mazā tirgus vērtība un pieprasījuma samazināšanās.

Zuša krājumu stāvokli Usmas ezerā nosaka tā mazuļu ielaišana. Pašlaik tiek zvejoti 80.-os gados ielaistie zuši.

Licencētā makšķerēšana

Makšķerēšana dabas rezervāta teritorijā tiek veikta saskaņā ar „Nolikumu par licencēto makšķerēšanu Usmas ezerā”. Rezervāta teritorija ir iecienīta makšķerēšanas vieta, jo tajā esošie līči un krasta izliekumi rada aizvēju, kas pasargā no ezeram kopumā raksturīgās stiprās viļņošanās. Pēdējos gados kopējais makšķernieku skaits nepārtraukti pieaug (9.attēls). Makšķerēšanas intensitāte ir lielāka vasaras sākumā un maksimumu sasniedz jūnijā vai jūlijā. Rezervāta teritorijā notiek arī zemledus makšķerēšana. Makšķernieku skaits ziemā atkarīgs galvenokārt no ledus veidošanās ezerā un, līdz ar pēdējo gadu siltajām ziemām un nepastāvīgo ledus situāciju, tam ir tendence nedaudz samazināties.



9. attēls. Izsniegto makšķerēšanas atļauju skaits Moricsalas dabas rezervāta teritorijā laikā no 2002. līdz 2007. gadam.

Usmas ezera izmantošana licenzētai makšķerēšanai šobrīd nerada kritisku noslodzi uz īpaši aizsargājamo zivju sugu populācijām. Tomēr makšķernieku veiktās nozvejas uzskaitē ir nepilnīga un neatspoguļo iegūto zivju apjomu un sugu sastāvu, jo šobrīd spēkā esošie normatīvie akti neuzliek makšķerniekiem par pienākumu nodot izmatotās licences. Līdzīga situācija vērojama arī makšķernieku radītā īpaši aizsargājamo putnu sugu un biotopu traucējuma ietekmes novērtēšanā – esošā licenzēšanas kārtība neļauj konstatēt cik no izņemtajām atļaujām tiek izmantotas, kā arī nav iespējams noteikt vienlaikus rezervāta teritorijā esošo laivu skaitu un to izvietojumu.

1.4.3. Pašreizējā un paredzamā antropogēnā slodze uz teritoriju

Pašreizējā antropogēnā slodze teritorijā kopumā vērtējama kā minimāla, kas saistīts ar rezervāta statusu un kontroli, kā arī ar teritorijas novietojumu un apgrūtināto piekļūšanu.

Kaut neliela, tomēr negatīva ietekme ir rezervāta teritorijā veiktajai zinātniskajai un saimnieciskajai darbībai. No 1. jūnija rezervāta ūdens akvatorijā uzturas makšķernieki. Īpaši aizsargājamo putnu aizsardzības nodrošināšanai vēlams pēc iespējas samazināt apmeklētāju skaitu Moricsalā un Lielalksnītes salā laika posmā no 1. marta līdz 30. jūnijam. Šajā laikā maksimāli jāsamazina apmeklējumu skaits, kā arī ar apsaimniekošanu saistītās darbības. Tas attiecas arī uz zinātnisko pētījumu veikšanu - ja iespējams, to uzsākšana jāatliek līdz jūnija beigām.

Traucējuma radītā negatīvā ietekme vērojama rezervāta abu salu dienvidu un austrumu krastos. Šajās vietās rezervāta robeža atrodas nelielā attālumā no salu krastiem, kā rezultātā - tiešā salu tuvumā bez ierobežojumiem iespējams ilgstoši uzturēties vai pārvietoties ar motorizētiem peldlīdzekļiem (t.sk. ar ūdens motocikliem un ātrgaitas laivām). Esošā situācija rada apdraudējumu rezervātā sastopamo plēsīgo putnu ligzdošanai un to ligzdošanas sekmēm. Paredzams, ka, atvieglot ūdens transporta līdzekļu pārvietošanos rezervāta teritorijā, traucējuma slodze pieaugs un radīs papildus apdraudējumu plēsīgo putnu ligzdošanai.

Ezera piekrastes josla tiek izmantota, lai ierīkotu peldvietas, laivu piestātnes un laipas. Laivu piestātņu un laipu izvietojums 2008. gada vasarā attēlots 9. pielikuma shēmā, bet to attēli - 10. pielikumā.

Nemot vērā īpaši aizsargājamo ūdensaugu un bezmugurkaulnieku izplatību tieši ezera seklūdens daļā, piestātņu būvniecība un ar to saistītā ezera veģetācijas iznīcināšana vērtējams kā populācijas negatīvi ietekmējošs faktors.

Ezera dabiskās krasta līnijas pārveidošana uzberot molus (sk. 10. pielikuma fotoattēlu Nr. 14) vai izrokot kanālus negatīvi ietekmē ne tikai īpaši aizsargājamo ūdens bezmugurkaulnieku dzīvotnes, bet arī īpaši aizsargājamo ūdensaugu atradnes.

Antropogēnās slodzes palielināšanās sagaidāma līdz ar tūrisma attīstību rezervāta teritorijai piegulošajos īpašumos. Šobrīd sagatavošanā esošajā Usmas pagasta teritorijas plānojumā no trīs saimniecību īpašniekiem saņemti ierosinājumi par viesu māju veidošanu.

Saskaņā ar LVĢMA sagatavoto 2005. gada ziņojumu par ŪSD ieviešanu (LVĢMA 2005), galvenais kopējā slāpekļa difūzā un punktveida piesārņojuma avots Irbes upes baseinā ir difūzais (izkliedētais) antropogēnais piesārņojums. Irbes upes baseinā tas sastāda 61,2% (745 tonnas gadā) no kopējās slāpekļa noplūdes. Difūzais antropogēnais slāpekļa piesārņojuma avots galvenokārt ir notece no lauksaimniecības zemēm. Arī saimniecības, kuras nav pievienotas notekūdeņu attīrīšanai, veido izkliedētā piesārņojuma daļu. Izkliedētā slāpekļa noplūde no mežiem ir 37,6 % no gada kopējās slāpekļa masas Irbes upes baseinā (457 tonnas gadā). Punktveida avotu izkliedētā slāpekļa piesārņojums šajā baseinā sastāda 1,2 % jeb 15 tonnas gadā.

LVĢMA 2005. gada ziņojumā (LVĢMA 2005) ietverti dati par punktveida piesārņojumu Usmas ezerā (ūdensobjekts Nr. - E023). Šajā ūdensobjektā punktveida piesārņojumu rada trīs komunālā sektora izplūdes no Usmas un Rendas pagastiem, kopā novadot 20,95 tūkst. m³ notekūdeņu gadā. Centralizētai kanalizācijai šajā ūdensobjektā ir pieslēgti 353 iedzīvotāji. 2003., 2004. un 2005. gados veiktā monitoringa rezultātā sniegts atzinums, ka ūdens kvalitāte ir laba un ūdensobjektā nav punktveida noplūdes riska.

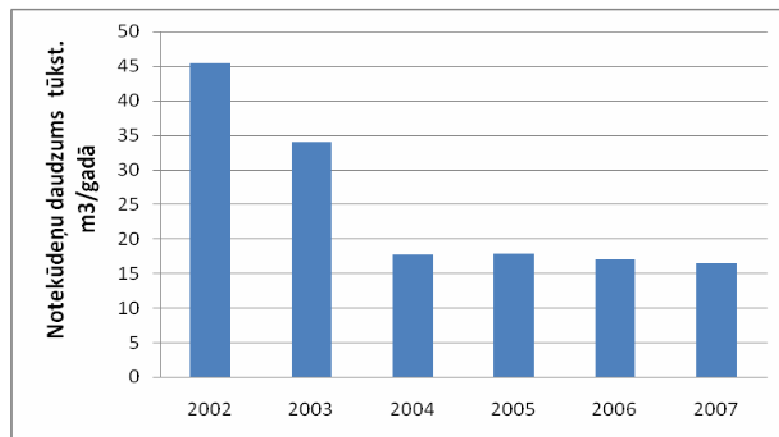


10. attēls. Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (1).



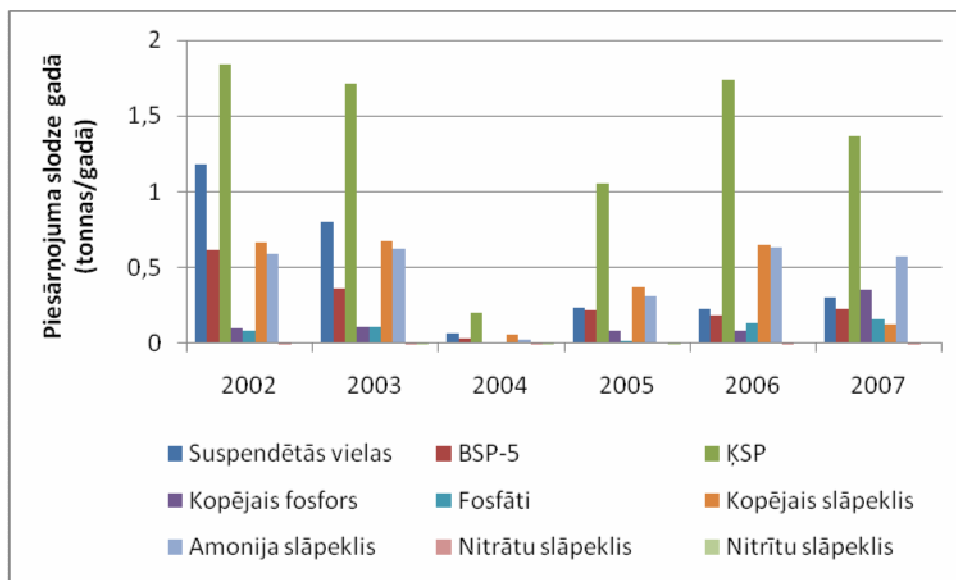
11. attēls. Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (2).

Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu (10. un 11. attēli) radītā punktveida piesārņojuma slodze novērtēta pēc valsts statistiskā pārskata „Ūdens-2” datiem. Laikā no 2004. līdz 2007. gadam no šīm attīrīšanas iekārtām vidē tiek novadīti vidēji 17,28 tūkstoši kubikmetru notekūdeņu gadā (12. attēls).



12. attēls. Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu radītā punktveida piesārņojuma slodze

Datus par Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu paliekošo piesārņojumu iegūst Ventspils reģionālās Vides pārvaldes Testēšanas laboratorija divas reizes gadā veicot attīrīto notekūdeņu pārbaudes.



13. attēls. Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu aprēķinātā piesārņojuma slodze.

Šo pārbaužu laikā konstatēto piesārņojošo vielu koncentrācijas un aprēķinātā slodze gadā parādītas 13. attēla grafikos.

2. TERITORIJAS NOVĒRTĒJUMS

2.1. Aizsargājamā teritorija kā vienota dabas aizsardzības vērtība un faktori, kas to ietekmē, tai skaitā iespējamo draudu izvērtējums

Dabas rezervāta teritorija ir unikāla ar ilgstošo aizsardzības vēsturi. Tā senākās daļas – Moricsalas, nozīmīgākā vērtība ir vecs, dabiski attīstījies platlapju mežs ar tikai ilgstoši netraucētiem mežiem raksturīgu meža struktūru. Meža struktūras daudzveidību veido liela izmēra kritālas dažādās to noārdīšanas stadijās, veci un dobumaini platlapji, g.k. ozoli, kā arī netraucēti meža attīstības procesi un atjaunošanās dabiskas izretināšanās ceļā radušos kļajumu vietās.

Netraucēti ekosistēmu attīstības procesi raksturīgi arī Lielalksnītes salā esošajās mežaudzēs. Tomēr šeit sastopamās mežaudzes nav sasniegušas tik ievērojamu vecumu, kāds tas ir raksturīgs Moricsalai. Vēsturiski pļavas un pārplūstoši kļajumi aizņēma lielāko daļu Lielalksnītes salas.

Saskaņā ar Moricsalas dabas rezervātu likumu „Rezervāts izveidots, lai saglabātu nepārveidotas vēsturiski izveidojušās dabas ekosistēmas un pētītu tajās notiekošos procesus, kā arī nodrošinātu izzūdošo un reto augu, sēņu, ķērpju un dzīvnieku aizsardzību”. Tomēr, līdz ar Latvijas pievienošanos Eiropas Savienībai un ar to saistītā *Natura 2000* tīkla izveidi, teritorijas mērķi definēti šaurāk. *Natura 2000* teritoriju tīklu veido teritorijas, kas ir nozīmīgas EP Biotopu direktīvas I pielikumā norādīto dabisko biotopu aizsardzībai un II pielikumā minēto sugu dzīvotņu aizsardzībai. Šajā tīklā tiek iekļautas arī īpaši aizsargājamās teritorijas putniem, kas ir visatbilstošākās Putnu direktīvas I pielikumā uzskaitīto putnu sugu aizsardzības nodrošināšanai.

Saskaņā ar datu bāzē iekļauto informāciju, Moricsalas dabas rezervāta kā *Natura 2000* vietas izveides kritēriji ir:

Biotopi

Ozolu meži (9160) – 120,30 ha;

Boreālie meži (9010) – 8,02 ha;

Jaukti platlapju meži (9020) – 40,10 ha;

Pārmitri platlapju meži (91E0) – 16,04 ha;

Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (3150) – 601,50 ha;

Ziedaugi un sūnas

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Bezmugurkaulnieki

Dobumu māņskorpions *Anthrenochernes stellae*

Sarkanais plakanis *Cucujus cinnaberinus*

Lapukoku praulgrauzis *Osmoderma eremita*

Zivis

Akmeņgrauzis *Cobitis taenia*

Putni

Zivju ērglis *Pandion haliaetus*

Pelēkā dzilna *Picus canus*

Pelēkā dzērve *Grus grus*

Mazais mušķērājs *Ficedula parva*

Melnā dzilna *Dryocopus martius*

Niedru lija *Circus aeruginosus*

Liels dumpis *Botaurus stellaris*

Šī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā veiktās izpētes rezultātā precizēti dabas rezervātā sastopamo aizsargājamo biotopu veidi un to platība, kā arī veikta biotopu kartēšana. Precizētās sauszemes aizsargājamo biotopu platības apkopotas 10. tabulā, savukārt biotopa Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (3150) platība pēc precizēšanas sastāda 704,7 ha. Līdz ar to - atbilstoši precizētajai informācijai nepieciešams veikt izmaiņas *Natura* 2000 datu bāzē.

Visu *Natura* 2000 datu bāzē minēto sugu un biotopu labvēlīgas aizsardzības statusa nodrošināšanai valstī kopumā un teritorijās, kuras izveidotas šo biotopu un sugu aizsardzībai, nepieciešams veikt atbilstošus apsaimniekošanas vai aizsardzības pasākumus. Iekļaujot tik plašu sugu klāstu vienas teritorijas mērķu sarakstā, rodas situācijas, kad vienas sugas aizsardzības prasības var nonākt pretrunā ar citas sugas vai biotopa aizsardzībai nepieciešamajiem pasākumiem. Pie pretēju ekoloģisko prasību sugām zināmā mērā var pieskaitīt lokano najādu un abas ar plašām ūdensaugu (g.k. parastās niedres) audzēm saistītās ezera piekrastes putnu sugas – niedru liju un lielo dumpi. Nosakot šī dabas aizsardzības plāna darbības laika īstermiņa mērķus ņemta vērā gan sugai piemērotās dzīvotnes kvalitāte, gan sugas sastopamība valstī kopumā, gan populāciju skaitlisko izmaiņu tendences. Abu niedrāju putnu sugu esošo populāciju ligzdošanas biotopu aizsardzība tiks nodrošināta veicot arī īpaši aizsargājamo ūdensaugu aizsardzībai paredzētos pasākumus, t.i. daļā ezera piekrastes teritorijas nosakot jaunu piestātņu būvniecības ierobežojumu, kā arī nosakot prasības jau esošo piestātņu atjaunošanai. Savukārt ezera eitrofikācija un niedru pastiprināta augšana, kas varētu veicināt niedru lijai un lielajam dumpim piemērotu biotopu papildus platību veidošanos, uzskatāma par nevēlamu, jo apdraud esošās īpaši aizsargājamo ūdensaugu populācijas.

Arī lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona aizsardzības prasību nodrošināšanā ir pretrunīga situācija. No vienas puses abu šo sugu (īpaši lapukoku praulgrauža) populāciju esošo un potenciālo biotopu apsaimniekošanai tradicionāli tiek ieteikts veikt vecu (vecāku par 70 gadiem) platlapju atēnošanu, lai veicinātu sugas ekoloģiskajām prasībām atbilstošu - saules apspīdētu un dobumainu lapu koku attīstību. No otras puses - Moricsalas dabas rezervāta likumā noteiktā teritorijas prioritāte ir **nepārveidotu** ekosistēmu saglabāšana. Šajā gadījumā tika ņemta vērā lapukoku praulgrauža sugas aizsardzības plānā (LEB 2005) izstrādātās rekomendācijas,

kuras nosaka ka, teritorijās, kas ir aizaugušas vairāk nekā 50 gadus, nav ieteicams veikt koku un krūmu izciršanu ap veciem platlapjiem, ja vien šī teritorija nav īpaši nozīmīga lapukoku praulgrauža Latvijas populācijas saglabāšanai. Šajā gadījumā esošās Moricsalas populācijas saglabāšana ir nozīmīga no valsts starptautisko saistību viedokļa, tomēr tā nav uzskatāma par izšķirošu valsts mērogā. Esošā lapukoku praulgrauža populācija bez apsaimniekošanas Moricsalā ir saglabājusies gandrīz simts gadu ilgajā rezervāta pastāvēšanas laikā. Ņemot vērā arī to, ka gar salas piekrastes joslu ir, un tuvākos gadu desmitus būs, šīs sugas attīstībai piemēroti saules apspīdēti veci un dobumaini lapu koki, tad šī dabas aizsardzības plāna darbības laikā nav paredzēts veikt apsaimniekošanas pasākumus, kuru mērķis ir piemērotu biotopu papildus platību veidošana un esošās populācijas skaitliska palielināšana. Plāna apsaimniekošanas sadaļā paredzētā iespēja veikt lapukoku praulgrauža apdzīvoto biotopu atēnošanu realizējama gadījumā, ja dabas rezervātā tiek veikts šīs sugas monitorings un monitoringa rezultāti uzrāda esošās populācijas (apdzīvoto dobumu) skaita samazināšanos. Tomēr, arī pieņemot lēmumu par apsaimniekošanas nepieciešamību, tā uzsākama tikai pēc attiecīgās entomoloģijas nozares eksperta detāli izstrādāta plāna un šī plāna saskaņošanas ar biotopu ekspertu. Atēnošana veicama apjomā, kurš nepārsniedz minimāli nepieciešamo esošās lapukoku praulgraužu populācijas uzturēšanai.

Potenciāli negatīva ietekme varētu būt arī pieaugošajai atpūtnieku slodzei. Tas jāņem vērā plānojot jaunu viesu namu un atpūtas vietu ierīkošanu, kā arī veicot jau esošo paplašināšanu. Kā obligāta prasība Usmas ezera krastos plānoto publiski izmantojamo objektu (pirtis, viesu mājās) darbības uzsākšanai jāparedz izsmeļamu nosēdaku ierīkošana vai pieslēgums centralizētai kanalizācijas sistēmai. Šāda prasība piemērojama arī jaunveidojamās lauku saimniecībās un dzīvojamās mājās.

Usmas ezers un tā sateces baseins veido vienotu hidroloģisko sistēmu. Vērtējot pašreizējo un nākotnē iespējamo biogēnā piesārņojuma slodzi jāņem vērā ne tikai stāvoklis rezervāta teritorijā, bet visā Usmas ezerā un tā sateces baseinā. Visiem projektiem, kuru realizācijas rezultātā iespējama ietekme uz hidroloģisko režīmu vai ūdens kvalitāti ūdens objektos Usmas ezers (Nr. E023) un Tirukšupe (Nr. V078) (12. pielikums) jāveic vismaz sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra. Ņemot vērā kaimiņvalstīs veikto pētījumu secinājumus, ka kopējā meliorācijas grāvju garuma palielināšanās negatīvi ietekmē aizsargājamo ūdensaugu populācijas (Ecke 2008), jaunu meliorācijas sistēmu izveide minētajos ūdenssaimnieciskajos objektos pieļaujama tikai, ja saņemts atzinums, ka šādai darbībai nav paredzama negatīva ietekme uz Usmas ezera un Moricsalas dabas rezervāta teritorijā esošajām īpaši aizsargājamo ūdensaugu populācijām un ezera ekoloģisko kvalitāti (Direktīvas biotopa 3150 kvalitāti).

Attiecībā uz Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtām vēlams noteikt kārtību kādā tiek veikta attīrītos ūdeņus novadošā grāvja (saskaņā ar valsts statistiskā pārskata „Ūdens-2” klasifikāciju - 23-kanāls, identifikācijas Nr. N300169) tīrīšana un atjaunošana. Ja radusies nepieciešamība šādus darbus veikt - nebūtu ieteicams minētā grāvja tīrīšanu visā tā garumā veikt vienā piegājienā. Darbus vēlams veikt pa daļām, vismaz divu gadu laikā, katru gadu attīrot ne vairāk kā pusi no grāvja kopējā garuma.

Pētījumos par Moricsalas dabas rezervātu minētas Usmas ezera ūdens līmeņa svārstības (Slīteres valsts rezervāts 1986.). Galvenokārt tā ir bijusi ūdens līmeņa paaugstināšanās, kuras rezultātā applūdusi daļa Moricsalas un bijusi vērojama pat koku kalšana. Kā viens no ūdens līmeņa celšanās iemesliem tiek minēts Engures upes gultnes aizaugšana un caurteces mazināšanās. Pastiprināta aizaugšana notikusi galvenokārt pieaugošā ezera piesārņojuma dēļ, kuru veicināja neattīrītu lopkopības fermu notekūdeņu novadīšana ezerā, kā arī nepilnības Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbībā. Arī 1966. gadā uz Engures upes izbūvētā zušķērāja (14. attēls) nepareiza ekspluatācija veicinājusi vairākkārtēju ezera līmeņa celšanos. Lai nepieļautu nevēlamas ūdens līmeņa svārstības, jāveic zušķērāja un Gravas HES (15. attēls) darbības kontrole.



14. attēls. Zušķērājs Engures upē.



15. attēls. Gravass HES.

Nozīmīgs potenciālais apdraudējums saistīts ar pieaugošo rekreācijas (maksājamā, laivu skaita palielināšanās u.c.) radīto traucējumu ligzdojošiem putniem gan dabas rezervāta salās, gan ezera piekrastes ūdensaugu joslā.

2.2. Teritorijas ainaviskais novērtējums

Dabas rezervāta teritorijai piemīt augsta ainaviskā vērtība. Tā ir tipiska līdzenumu ezera piekrastes ainava. No ainavas telpas paveras vizuāli augstvērtīgas skatu panorāmas uz ezeru, ezera salām un līčiem. Usmas ezera apkārtnē un rezervāta salas ietilpst ainavapvidū „Usmas ezeraine ar Stendes mežaini”, kura, savukārt, reģionālā līmenī ietilpst Ventaszemes ainavzemē (Ramans 1994). Latvijas ainavu kartē, ko sastādījis O. Nikodemus, par pamatu ņemot reljefu un zemes izmantošanas raksturu, rezervāts atrodas ezeru ainavā, kuru ieskauj smilšaino līdzenumu mežaines ainava. Savukārt, Engures upe visā tās tecējumā, veido upes ainavu (Anon. 2000).

Usmas ezeraines ainavu telpa atrodas Ugāles līdzenumā. Tai raksturīgs līdzens reljefs, kurš pakāpeniski pazeminās Usmas ezera virzienā. Līdzenumu veido limnoglaciāli nogulumu. Ainavas telpas funkcionālo nozīmi nosaka Usmas ezera krasta līnija. Piekrastē izplatītas pļavas un ganības ar viensētām. Usmenieku veidotie miestīņi, kā liecina vēstures avoti, ir ļoti raksturīgi Usmas ezera apkārtnes iezīme. Lielas izmaiņas ainavu telpā notikušas pēc pagājušā gadsimta deviņdesmitajiem gadiem, kad ezera krastā sāka veidoties atpūtas kompleksi.

Ezera piekrastes ainavām raksturīgas vizuāli un ekoloģiski augstvērtīgas lauku ainavas ar maziem neregulāras formas laukiem un ganībām, kuras atdala baltalkšņu un melnalkšņu puduri un koridori. Ainavas unikalitāti raksturo liela bioloģiskā un ainaviskā daudzveidība.

Kā ainavapvidu degradējoši faktori jāmin:

- atpūtas kompleksu celtniecība ezera piekrastē, kas vizuāli neiekļaujas ezeraines ainavā;
- lauksaimniecības zemju pakāpeniska aizaugšana ar krūmiem (Anon. 2000).

No dabisko ainavu vizuālā viedokļa negatīvi vērtējama arī piestātņu būve rezervāta teritorijā. Izbūvētās piestātnes ir ļoti dažādas pēc savas konstrukcijas, pielietotā celtniecības materiāla un tehniskā stāvokļa. Rezultātā, daļa piestātņu uztveramas kā ainavu degradējoši elementi.

Salu norobežojošās ietekmes vai krasta konfigurācijas dēļ Usmas ezers ir dabiski sadalīts ainaviski atsevišķi uztveramās daļās. Vēsturiski šīs daļas tiek sauktas par ērtēm un katrai no tām ir savs nosaukums. Dabas rezervāta teritorijā atrodas Luziķerte. Arī lielākie ezera krasta līči veido nodalītu ainavu un tiem, līdzīgi kā atsevišķām ezera daļām, katram ir savs vietvārds. Ezera līči tiek saukti par dangām – rezervāta teritorijā lielākās no tām ir Brūzdanga un Kuldanga.

Pie ainaviski vērtīgiem objektiem pieder arī tikai Kurzemei raksturīgie atraktīvie veidojumi, proti, izolēti, labi saskatāmi pacēlumi virs mežainajiem līdzenumiem, kas ir bijušās salas senajā Baltijas ledus ezerā. Tās ir ne tikai izcilas dabas daudzveidības vietas, bet arī skatu

vietas, no kurām pārredzama plaša apkārtnē. Rezervāta apkārtnē ievērojamākā šāda vieta ir Āmeļi (Anon. 2006).

Tā kā rezervāta teritorijā jau ilgstoši pastāv uz dabas vērtību saglabāšanu vērsti saimnieciskās darbības ierobežojumi, kultūrainavas vai ainavas ar nozīmīgiem kultūrvēsturiskiem objektiem pašā teritorijā nav sastopamas.

No ainavu vizuālā aspekta, teritorijā dominē atklātas, tālas vai vidēji tālas skatu perspektīvas. Tās galvenokārt saistītas ar ezera virsmas pārskatāmību gan no krasta, gan no rezervāta salām. Moricsalas un Lielalksnītes mežu teritorijās atrodas slēgtas ainavas. Tās veido savdabīgu, reti sastopamu pirmatnējā meža ainavu.

Kā papildus estētiski-ainavisko vērtību jāmin kuģošanas ierobežojumu un iekšdedzes dzinēju aizlieguma rezultātā nodrošinātu netraucētu ainavu un klusumu.

2.3. Biotopi

2.3.1. Saldūdens biotopi

Usmas ezera izpētes vēsture

Zinātniska Usmas ezera izpēte sākās 1925. gadā, kad Latvijas Universitāte tajā izveidoja Hidrobioloģisko staciju (Laiviņa, Laiviņš 1980). Šajā laikā plašus pētījumus uzsāka Viktors Ozoliņš. V. Ozoliņš sastādīja ezera dziļumu karti, novērtējis ezera ekoloģisko kvalitāti, norādot, ka tas atrodas pārejas stadijā starp oligotrofo un eitrofo fāzi. Uzsvēris spēcīgo viļņu darbību un tās ietekmi, pētījis ūdens termisko un skābekļa slāņojumu Usmas ezerā. Savā darbā V. Ozoliņš atzīmē, ka liela daļa organisko vielu tiek atņemtas intensīvas zvejas veidā un norāda uz iemesliem, kāpēc ģeoloģiski vecais Usmas ezers saglabājies bioloģiski jauns (Ozoliņš 1930).

Paralēli V. Ozoliņa limnoloģiskajiem pētījumiem zinātnisko darbību veica arī botāniķe Emīlija Ozoliņa. E. Ozoliņa sastādījusi Usmas ezera augstāko, sūnaugu un aļģu sarakstu. Izpētes laikā E. Ozoliņa atklāja pirmo lokanās najādas *Najas flexilis* (Wild.) Rostok. atradni Austrumbaltijas reģionā (Ozoliņa 1931).

Pēc otrā pasaules kara tiek pētītas ūdenslīmeņu svārstības Usmas ezerā (Stonka 1984; Markvarte 1986). Paralēli tiek apsektotas arī īpaši aizsargājamo augu sugu atradnes (Rēriha 1987). Pēdējos floristiskos pētījumus Usmas ezerā veikusi Egīta Zviedre 2005. gadā pēc 75 gadu pārtraukuma atrodot *Najas flexilis*.

Ezera ekoloģiskā stāvokļa novērtējums pēc ūdens hidroķīmiskajiem rādītājiem

No publiski pieejamiem LVĢMA datiem izriet, ka vismaz kopš 2000. gada ezera ūdens kvalitāte ir laba (5. tabula) (LVĢMA 2008). 2002. gadā Usmas ezers ieskaitīts lašveidīgo zivju prioritāro ūdeņu kategorijā (MK noteikumi Nr.118, 2002) un šādam statusam atbildis arī 2007. gadā (LVĢMA 2007). Tam ir laba skābekļa koncentrācija, mazs bioloģiskā skābekļa patēriņš (BSP), maza krāsainība. Usmas ezerā ir zemas kopējā fosfora (P kop.), kopējā slāpekļa (N kop.), kā arī hlorofila koncentrācijas. Tomēr caurredzamība (pēc Seki diska metodes) ezerā arī pēdējos gados nepārsniedz 3 m. Par ūdens cietību liecina ūdens elektrovadītspēja, tā vienlaikus atspoguļo arī ezera ūdens ķīmisko kvalitāti, kas atkarīga no ezerdobes ģeoloģiskās struktūras. Ūdens cietības izmaiņas var izmantot kā indikatorus, palielinoties bioloģiskajam piesārņojumam (humusvielu daudzumam, izskalojumiem no augsnes) var paaugstināties ūdens cietība un Ca/Mg jonu attiecība (Kļaviņš, Cimdiņš 2004). Usmas ezera ūdens ir ciets, par to liecina tā ūdens elektrovadītspēja, kas vidēji ir 227 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (LVĢMA 2008). Jāpiebilst, ka robežvērtība, kas nosaka vai ūdens uzskatāms par mīkstu vai cietu ir 165 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Usmas ezera ūdens, pēc tā cietības nav uzskatāms par piemērotu oligotrofo augu sugu attīstībai. Pēc Latvijas ezeru tipoloģijas Usmas ezers atbilst seklam (jo vidējais dziļums ir mazāks par 9 m) dzidrūdens ezeram ar augstu ūdens cietību (MK noteikumi Nr.858, 2004).

Zinot tādus rādītājus kā kopējo fosfora koncentrāciju, caurredzamību un hlorofila koncentrāciju iespējams aprēķināt trofiskā stāvokļa indeksu (TSI), kas ir salīdzinoši ērta metode, lai noskaidrotu ezera ekoloģisko stāvokli (Kļaviņš, Cimdiņš 2004). TSI aprēķina kā visu iepriekš uzskaitīto rādītāju vidējo vērtību, kuras aprēķina katram lielumam atsevišķi pēc formulām:

$$TSI(SD) = 60 - 14,41 \ln(SD)$$

$$TSI(Chl) = 9,81 \ln Chl + 30,6$$

$$TSI(P) = 14,42 \ln P + 4,15;$$

kur SD - caurredzamība m (pēc Seki diska metodes); Chl- hlorofila koncentrācija mg/m³; P – kopējā fosfora koncentrācija mg/m³.

5.tabula

Usmas ezera hidroķīmiskie un bioloģiskie parametri

Raksturlielums	2001	2003	2004	2005	2006
O2 koncentrācija mg/l	9	4.6			
BSP mg/l	1.5	1.8-2.2 9			
krāsainība mg Pt/l	oligohumozs	mezohumozs			
P kop. mg/l	0.023	0.01-0.05	0.02	0.02	0.01
N kop. mg/l	1.08	0.6-0.8	0.54	0.63	0.58
hlorofila koncentrācija µg/l		3.5	3.3	2.8	2.8
Caurredzamība (m, pēc Seki)			2.4	2.96	2.9
TSI			45.7	44.1	40.9
Fitoplanktona biomasa mg/l		0.5-1.1	0.25	0.24	0.37
Kvalitātes klase pēc bioloģiskajiem rādītājiem		zemas trofijas ūdenstilpne	augsta kvalitāte	augsta kvalitāte	augsta kvalitāte
Ezera trofijas pakāpe			Mezotrofs	Mezotrofs	Mezotrofs

Tomēr izmantojot tikai ūdeņu ķīmiskā sastāva rādītājus noteikt ezera trofijas pakāpi ir sarežģīti, jo tā ir bioloģiska parādība (Kļaviņš, Cimdiņš 2004). Ezeru trofijas pakāpes noteikšanai var izmantot arī dažādus bioindikatorus. Tā kā ūdens ķīmiskie parametri ir nepastāvīgi un nepārtraukti mainās, bet augu sugu sastāvs un izplatība liecina par to, kas ar ezeru notiek ilgtermiņā.

Moricsalas dabas rezervāta akvatorijas daļas bioloģiskās daudzveidības novērtējums

Usmas ezers atbilst Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamam biotopam Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdens augu un peldaugu augāju, kods 3150 (Kabucis 2004). Dabas rezervāta teritorijā šis biotops aizņem 702 ha. Lai arī pēdējo gadu ūdens hidroķīmiskās un bioloģiskās analīzes liecina par mezotrofu ezera tipu, tomēr ezerā kopumā dominē augu sabiedrības, kas raksturīgas eitrofajam ezeru tipam (6.tabula). Rezervāta Usmas ezera daļā konstatēti 39 biotopi, kas izdalīti pēc Latvijas biotopu klasifikatora (Kabucis 2001).

6. tabula

Moricsalas dabas rezervāta akvatorijas daļā konstatētie biotopi

N. P.k.	Biotopa kods un nosaukums	Sastopamība
1	C.1.1. Smilšainas ezeru pludmales	bieži
2	C.1.2.1. Doņu un grīšļu amfībiskās sabiedrības	bieži
3	C.1.2.2. Augu sabiedrības ar adatu pameldru <i>Eleocharis acicularis</i> un plašo gundegu <i>Ranunculus reptans</i>	reti
4	C.1.4. Augsto grīšļu ezeru krastmalu augājs	vidēji bieži

5	C.1.5. Niedrāji ezeru krastmalās	dominē
6	C.1.6. Smaržīgās kalmes <i>Acorus calamus</i> audzes ezeru krastmalās	reti
7	C.1.7.5. Niedru slīkšņas ezeru krastmalās	vidēji bieži
8	C.1.8. Antropogēni ietekmētas un izmainītas krastmalas	bieži
9	C.2.1. Virsūdens (helofītu) augājs ezeru piekrastrēs	dominē
10	C.2.1.4. Pameldru virsūdens audzes ezeru piekrastrēs	vidēji bieži
11	C.2.1.5. Niedru virsūdens audzes ezeru piekrastrēs	dominē
12	C.2.1.6. Ezera meldra <i>Scirpus lacustris</i> virsūdens audzes ezeru piekrastrēs	vidēji bieži
13	C.2.1. Dažādu sugu helofītu virsūdens audzes ezeru piekrastrē	vidēji bieži
14	C.2.1.9. Vilkvālīšu augājs	reti
15	C.2.1.13. Trejlapu puplakša <i>Menyanthes trifoliata</i> virsūdens audzes ezeru piekrastrēs	reti
16	C.2.2. Brīvi peldošu ūdensaugu (lemnīdu) augājs ezeros	reti
17	C.2.3. Peldlapu ūdensaugu (nimfeīdu) augājs ezeros	dominē
18	C.2.3.1. Dzeltēnās lēpes <i>Nuphar lutea</i> audzes ezeros	bieži
19	C.2.3.3. Ūdensrožu audzes ezeros	bieži
20	C.2.3.4. Abinieku sūrenes <i>Poligonum amphibium</i> audzes ezeros	reti
21	C.2.3.5. Peldošās glīvenes <i>Potamogeton natans</i> audzes ezeros	bieži
22	C.2.3.8. Jaukts nimfeīdu un elodeīdu augājs ezeros	bieži
23	C.2.4. Zemūdens (elodeīdu) augājs ezeros	bieži
24	C.2.4.1. Spožās glīvenes <i>Potamogeton lucens</i> audzes ezeros	bieži
25	C.2.4.2. Skaujošās glīvenes <i>Potamogeton perfoliatus</i> audzes	vidēji bieži
26	C.2.4.3. Visgarās glīvenes <i>Potamogeton praelongus</i> audzes ezeros	vidēji bieži
27	C.2.4.4. Ķemveida glīvenes <i>Potamogeton pectinatus</i> audzes	vidēji bieži
28	C.2.4.5. Mazo glīveņu audzes	reti
29	C.2.4.6. Pamīšziedu daudzlapes <i>Myriophyllum alterniflorum</i> audzes ezeros	reti
30	C.2.4.8. Mieturu daudzlapes <i>Myriophyllum verticillatum</i> audzes ezeros	bieži
31	C.2.4. 10. Kanādas elodejas <i>Elodea canadensis</i> audzes ezeros	reti
32	C.2.4.11. Raglapju audzes ezeros	bieži
33	C.2.4.14. Hāru audzes ezeros	vidēji bieži
34	C.2.4.17. Avotsūnu paklājs	vidēji bieži
35	C.2.5. Piegrunts ūdensaugu (izoetīdu) augājs ezeros	reti
36	C.3.1.1. Mezotrofi ezeru ūdeņi	dominē
37	C.3.1.2. Eitrofi ezeru ūdeņi	bieži
38	C.4.4. Smilšaina grunts ezeros	dominē
39	C.4.5. Dūņainas smilts grunts ezeros	bieži

Kopējais Usmas ezera aizaugums ir neliels ~ 5% (Brūderis, Lukss 1991b), taču praktiski visa pētītā, augu attīstībai piemērotā ezera daļa ir vairāk vai mazāk blīvi noaugusi. Seklūdens (līdz 3 m dziļumam) vietās, kurās ir kāds pastāvīgs traucējums (piemēram, peldvietas, laivu piestātnes un to tuvākā apkārtnē), apaugums nav tik blīvs un veidojas labvēlīgāki apstākļi sugām ar mazāku konkurēšanas spēju. Kopā Moricsalas rezervāta akvatorijas daļā konstatētas 54 augstāko augu sugas (3. pielikums), no tām 5 retas sugas, no kurām 4 ir īpaši aizsargājamas (7. tabula, 13. pielikums). Vietās kur niedru *Phragmites australis* audzes ir skrajākas, tajās

sastopamas plašo gundegu *Ranunculus reptans*, purva pameldra *Eleocharis palustris*, adatu pameldra *E. acicularis* audzes, bet reizēm arī īpaši aizsargājamā mieturu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*. Sākot no 1 m dziļuma niedru audzes kļūst blīvākas, sākās to monodominance līdz apmēram 2,3 m dziļumam. Aiz niedru joslas seko jauktas vai monodominantas nimfeīdu audzes, kurās biežāk sastopamās sugas ir peldošā glīvene *Potamogeton natans*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea* un baltā ūdensroze *Nymphaea alba*. Nereti kopā ar nimfeīdiem plašas zemūdens audzes veido arī vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, spožā glīvene *Potamogeton lucens*, arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*. Luzikērtes sēkļos biežāk sastopamā suga ir spožā glīvene, un iegrimusī raglape, retāk arī kanādas elodeja *Elodea canadensis* un mieturaļģes *Chara sp.*

7. tabula

Moricsala dabas rezervāta akvatorijā konstatētās īpaši aizsargājamās un retās ūdensaugu sugas

Suga	LSG	ĪAS	BD
Gludsporu ezerene	1	+	-
Iesārtā glīvene	3	-	-
Lokanā najāda	1	+	II
Pamīšziedu daudzlape	2	+	-
Vienzieda krastene	2	+	-

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;

BD – Eiropas Padomes Direktīva 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību”;

ĪAS – īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.).

Gludsporu ezerene *Isoëtes lacustris* L. ir daudzgadīgs, 4-15 cm liels ūdenī augošs sporaugs. Stumbrs ir ļoti īss, apaļš, no tā atiet 6-15 (20) cm garas īlenveidīgas lapas. Lapas stingras, stāvus stāv ūdenī, lapas plātne tumši zaļa, nedaudz caurspīdīga. Lapu žāklēs attīstās tīklainas, kārpiņām klātas megasporas. Sporangiji attīstās no jūlija līdz septembrim. Ezerenes sastopamas ezeros ar smilšainu dibenu. Latvijā izplatīta diezgan reti, pārsvarā Piejūras zemienē Rīgas smiltāju līdzenuma ezeros, Viduslatvijas ziemeļdaļā un Austrumlatvijā (Galenieks u.c. 1953. Eglīte, Šules 2000). Gludsporu ezerenei Kurzemē saglabājušās tikai trīs atradnes Saldus rajonā, Kuldīgas rajonā un Usmas ezerā. Usmas ezerā savulaik bija sastopama arī otra mūsu platuma grādos izplatītā ezereņu suga dzeloņsporu ezerene *Isoëtes echinospora* Durieu (Ozoliņa 1931), kura pēdējoreiz ezerā konstatēta 1959. gadā. 2008. gada sezonā tika konstatēti daži izskaloti glusporu ezerenes eksemplāri rezervāta DA krasta. Visi atrastie eksemplāri bija nelieli, vidējais lapu skaits rozetē bija 8 lapas, kas liecina, ka Usmas ezerā ezerenēm ir nepietiekoši apstākļi, jo optimālu apstākļu gadījumos to lapu skaits ir ≤ 20 (Vöge 2004). Usmas ezerā galvenie traucējumi ezerenēm varētu būt pārlielu liela viļņu darbība, kas traucē attīstīties ezera seklūdens joslā, salīdzinoši augstā ūdens elektrovadītspēja, jo šai sugai elektrovadītspējas maksimāli pieļaujamā vērtība ir 240 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Vöge 2004), kā arī starpsugu konkurence aptuveni 2-3 m dziļumā, kas ezerenēm būtu optimālais augšanas dziļums, taču to apdzīvo mazāk prasīgas sugas – elodeīdi (piemēram, vārpainā daudzlape) un nimfeīdi (peldošā glīvene, dzeltenā lēpe). Ezereņu atradņu skaits strauji sarūk ne tikai Latvijā, bet visā pasaulē. Galvenais apdraudējums to pastāvēšanai ir ezeru ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, ūdens parametru izmaiņas (sevišķi ūdens caurredzamība, bagātināšanās ar barības vielām, ūdens cietības palielināšanās), mežu izciršana, pastiprināta viļņu darbība un starpsugu konkurence (Szmeja 1997).

Iesārtā glīvene *Potamogeton rutilus* Wolfg. Ir daudzgadīgs, gruntī sakņojošs līdz 50 cm garš ūdensaugs. Stublājs ir tievs, saplacināts un pie pamata zarojas, Lapas pamīšus, nedaudz stīvas,

lineāras, tās pakāpeniski sašaurinās ar 3 dzīslām. Lapas caurspīdīgas, gaiši zaļas vai apakšpusē nedaudz iesārtas. Ir 1-2 cm garas, šķiedrainas pielapes, kas pie pamata makstveidīgi saaugušas. Ziedi divdzimumu, līdz 1,5 mm diametrā, bez apziedņa, 0,5-1 cm garās vārpās. Augļlapas 4 brīvas. Zied jūlijā, augustā. Riekstiņš spīdīgs, gluds, sārti brūns, mugurpuse noapaļota, bez ķīļa. Apdzīvo ezerus ar smilšainu, grantainu, kā arī dūņainu pamatu. Sastopams niedru – meldru un zemūdens joslā. Latvijā izplatīta neregulāri (Gavrilova 2003a). Iesārtā glīvene ir endēma Eiropas suga (Hulten, Fries 1986). Visā izplatības areālā tā atzīta par apdraudētu, kā galveno iemeslu sugas izzušanai min ezeru eutrofikāciju. Ierakstīta Baltijas jūras reģiona Sarkanajā grāmatā un Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā (www.latvijasdaba.lv). Latvijā suga izplatīta nevienmērīgi, bet Kurzemē tā sastopama aptuveni 7 ezeros. Usmas ezerā iesārtā glīvene konstatēta nelielā daudzumā ūdens seklūdens joslā uz smilšainas grunts.

Lokanā najāda *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et W.L.E.Schmidt ir viengadīgs 10-30 cm garš, gruntī sakņojošs ūdensaugš. Stublājs zarots, visas auga daļas ir mīkstas, lokanas. Lapas ir pretējas, atstāvošas, šauri lineāras, to mala dzeloņaini sīkzobaina, pie lapu pamata īsas, pakāpeniski sašaurinātas makstis. Vienmājas augs, ziedi viendzimuma, tie ir sīki, novietoti lapu žāklēs. Augi apputeksnējas zem ūdens. Auglis – riekstiņš ir līdz 2 mm garš, iedzeltens (Gavrilova 2003b). Aug ezeros uz smilšaina pamata, apdraud ezeru piesārņošana un izbradāšana. Lokanās najādas izplatības areāls aptver Ziemeļameriku, Eiropu un atsevišķas vietas Sibīrijā (Hulten, Fries 1986). Sugu apdraudošie faktori ir ezeru eutrofikācija un ūdens paskābināšanās (Wingfield *et al.* 2006). Latvijā lokanā najāda sastopama ļoti reti, to atradņu skaits ir mazāks par 10, bet Kurzemē tā sastopama vien divos ezeros. Usmas ezerā suga saglabājusies kā pēc ledus laikmeta relikts. Pētītajā ezera daļā tās attīstībai piemērotie biotopi konstatēti vairākās vietās, taču tikai vienā vietā atrasta pati suga. Lokanā najāda ir viengadīgs augs, arī ziņas par atradnes novietojumu ezerā mainās. Ļoti vēlams izpētīt sugas cenopulāciju dinamiku visā ezerā un atzīmēt visus piemērotos biotopus, jānodrošina to saglabāšana. Par lokanās najādas un citu īpaši aizsargājamo ūdensaugu sugu biotopiem un potenciālajiem biotopiem uzskatāma smilšaina vai granšaina seklūdens josla līdz 3 m dziļumam ar skrajām niedru audzēm, kurās nedominē peldlapu (nimfeīdu) augu sugu sabiedrības.

Pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* DC. ir daudzgadīgs, gruntī iesakņojies ūdensaugš. Tā stublājs ir zarots, 30-150 cm garš, brūni- sārts. Lapas mietturī pa 4, ķemveidīgas, zaļas vai iesārtas. Ziedi viendzimuma, sīki ar 3 pieziedlapām, skrajā 1-3 cm garā vārpā, kas ziedēšanas sākumā noliekusies uz leju. Ziedi paceļas virs ūdens, zied no jūlija līdz septembrim. Veido tīraudzes. Sastopama eitrofos, mezoeitrofos, retāk hipereitrofos ezeros, kuros saglabājušās vai kādreiz konstatētas lobēliju-ezereņu kompleksam raksturīgās sugas. Reti sastopamas arī upēs (Eglīte 2003). Pamīšziedu daudzlapes izplatības areāls ir plašs un ietver Eiropu, Ziemeļāfriku un Ziemeļameriku, sastopams no mēreni siltās līdz vēsajai joslai (Hulten, Fries 1986). Latvijā suga sastopama reti un nevienmērīgi – ZR Kurzemē, Viduslatvijā, ZA Latvijā un Krāslavas apkārtnes ezeros. Latvijā suga sasniedz areāla austrumu robežu (Eglīte 2003). Usmas ezers ir viena no aptuveni 10 pamīšziedu daudzlapes atradnēm Kurzemē. Pētītajā ezera daļā tā sastopama seklūdens joslā līdz 1,7 m dziļumam uz smilšainas grunts, sastopama arī laivu piestātņu un peldvietu tuvumā, bet galvenokārt vietās, kur lielāks traucējums izplesties nedrīkst, bet nav tieša atpūtnieku ietekme (piemēram, izbradāšana).

Vienzieda krastene *Littorella uniflora* (L.) Asch. ir daudzgadīgs, neliels ceļteku dzimtas gruntī sakņojošs ūdensaugš. Lapas rozetē, 1,5-10 cm garas, lineāras, īlenveidīgas, biezas, pamats makstveidīgi paplašināts. Vienzieda krastene reizēm sajaucama ar nelielu ezereņu. Krastenes ir vienmājas augs ar viendzimuma ziediem. Apziednis divkārsšs. Vīrišķiem ziediem līdz 4 cm gari kāti. Vainags 4-6 mm garš, garāks par kausu. Sievišķie ziedi novietoti vīrišķo ziedu pieziedlapu žāklēs, vainaga stobriņš vienādā garumā ar kausu. Zied reti, no maija līdz augustam. Galvenokārt aug slapjās vietās un pavisam seklos ūdeņos. Sastopama ezeros ar smilšainu vai grantainu grunti, *Moricshalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns*

seklūdeņos līdz vairāku metru dziļumam, oligotrofās lobēliju- ezereņu sabiedrībās var veidot arī monodominantas zemūdens audzes (Gavrilova 2003c). Izplatības areāls iever Viduseiropu un Rietumeiropu, Azoru salas un Ziemeļeiropu (Hulten, Fries 1986). Latvijā satopama nevienmērīgi, vairāk Piejūras zemienē. Kurzeme vienziēdu krastes saglabājušās vēl tikai 4 ezeros. Pētītajā ezera daļā konstatēti 3 neziēdoši eksemplāri ezera DA krastā 20 cm dziļumā, sugas attīstībai piemēroti biotopi ezerā ir pietiekoši daudz. Usmas ezerā krasteņu populāciju apdraudošie faktori ir liela ūdens cietība, spēcīga viļņu darbība un starpsugu konkurence, vēju pasargātajās vietās.

Bez augstāk minētajām sugām I. Rēriha (Rēriha 2007) konstatējusi purva diedzeni *Zannichellia palustris*, tomēr 2008. gadā šī suga nav konstatēta. Savukārt Kupfera (1931) minētā zāļainā cirvene *Alisma gramineum*, visticamāk, rezervāta teritorijā vairs nav sastopama.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervāta teritorijā ietilpstošajai Usmas ezera daļai ir sociālekonomiska vērtība kā kuģošanas un makšķerēšanas vietai. Makšķernieki iecienījuši tieši rezervāta teritoriju. Usmas ezers kopumā, un arī tā rezervāta daļa, tiek izmantota meliorācijas ūdeņu novadīšanai no piegulošajām teritorijām. Piekrastes seklūdens daļa tiek izmantota laivu piestātņu un laipu ierīkošanai. No ūdensaugiem brīvās piekrastes daļas nedaudz tiek izmantotas kā peldvietas. Aizsargājamo sugu sastopamība un dabas rezervāta statuss nosaka ierobežojumus ezera sociāli ekonomiskajai izmantošanai.

Ietekmējošie faktori

Iesārtā glīvene ir endēma Eiropas suga (Hulten, Fries 1986). Visā izplatības areālā tā atzīta par apdraudētu, kā galveno iemeslu sugas izzušanai min ezeru eitrofikāciju.

Krasteņu populāciju Usmas ezerā apdraudošie faktori ir spēcīga viļņu darbība visā ezerā un starpsugu konkurence vietās, kur viļņu ietekme ir mazāka.

Ezerenes negatīvi ietekmē pārāk liela viļņu darbība, kas traucē to attīstību ezera seklūdens joslā. Negatīvi ietekmējošs faktors ir arī starpsugu konkurence aptuveni 2-3 m dziļumā, kas ezerenēm būtu optimālais augšanas dziļums, taču to apdzīvo mazāk prasīgas sugas – elodeīdi (piemēram, vārpainā daudzlape) un nimfeīdi (peldošā glīvene, dzeltenā lēpe). Ezereņu atradņu skaits strauji sarūk ne tikai Latvijā, bet visā pasaulē. Galvenais apdraudējums to pastāvēšanai ir ezeru ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, ūdens parametru izmaiņas (sevišķi ūdens caurredzamība, bagātināšanās ar barības vielām, ūdens cietības palielināšanās), mežu izciršana, pastiprināta viļņu darbība un starpsugu konkurence (Szmeja 1997).

Lokanās najādas apdraudošie faktori ir gan ezeru eitrofikācija un ūdens paskābināšanās (Wingfield *et al.* 2006), gan izbradāšana.

Visas minētās ūdensaugu sugas apraud piestātņu būvniecība to atradņu vietās, kā arī ezera eitrofikācija.

Usmas ezera biotopus ietekmē ezera eitrofikācija. Ezera eitrofikāciju veicina no meliorācijas sistēmām ieplūstošie ūdeņi, līdz ar to pirms meliorācijas sistēmu rekonstrukcijas un jaunu meliorācijas sistēmu izbūves nepieciešams veikt to ietekmes uz ezera ūdens kvalitāti un eitrofikāciju izvērtējumu.

2.3.2. Sauszemes biotopi

8. tabulā atbilstoši Latvijas biotopu klasifikatoram (Kabucis 2001) apkopota informācija par Moricsalā sastopamajiem biotopu veidiem.

8. tabula.

Moricsalā konstatētie sauszemes biotopi.

Nr.p.k	Biotopu grupa, biotops	Biotopa kods*
	<i>Atmatu pļavas</i>	<i>E.2.2.</i>
1.	Parastās smaržzāles <i>Anthoxanthum odoratum</i> – parastās smilgas <i>Agrostis tenuis</i> pļavas	E.2.2.1.
	<i>Pļavas un ganības auglīgās un mēreni auglīgās augsnēs</i>	<i>E.3.2.</i>
2.	Slotiņu ciskas <i>Calamagrostis epigeios</i> pļavas	E.3.2.7.
	<i>Augsto grīšļu pļavas</i>	<i>E.4.3.</i>
3.	Iesirmās ciskas <i>Calamagrostis canescens</i> pļavas	E.4.3.1.
4.	Slaidā grīšļa <i>Carex acuta</i> pļavas	E.4.3.2.
5.	Augstā grīšļa <i>Carex elata</i> pļavas	E.4.3.11.
	<i>Nitrofīlas augstzāļu sabiedrības</i>	<i>E.5.1.</i>
5.	Podagras gārsas <i>Aegopodium podagraria</i> audzes	E.5.1.2.
6.	Meža suņuburkšķa <i>Anthriscus sylvestris</i> audzes	E.5.1.3.
	<i>Bērzu slapjie meži</i>	<i>F.2.3.</i>
7.	Bērzu dumbrāji	F.2.3.3.
	<i>Melnalkšņu slapjie meži</i>	<i>F.2.4.</i>
8.	Melnalkšņu dumbrāji	F.2.4.2.
	<i>Krūmāji</i>	<i>F.6.</i>
9.	Zemo kārkļu un bērzu krūmāji	F.6.2.
	<i>Nabadzīgie zāļu purvi</i>	<i>G.1.2.</i>
10.	Nabadzīgie zāļu purvi ar dzelzszāli <i>Carex nigra</i>	G.1.2.1.
11.	Nabadzīgie zāļu purvi ar pūkaugļu grīslī <i>Carex lasiocarpa</i>	G.1.2.2.

9. tabulā atbilstoši Latvijas biotopu klasifikatoram (Kabucis 2001) apkopota informācija par īpaši aizsargājamo biotopu platībās neiekļautajā Lielalksnītes daļā sastopamajiem biotopu veidiem.

9. tabula.

Lielalksnītes salā konstatētie sauszemes biotopi.

Nr.p.k.	Biotopu grupa, biotops	Biotopa kods
	<i>Pļavas un ganības auglīgās un mēreni auglīgās augsnēs</i>	<i>E.3.2.</i>
1.	Slotiņu ciskas <i>Calamagrostis epigeios</i> pļavas	E.3.2.7.
	<i>Augsto grīšļu pļavas</i>	<i>E.4.3.</i>
2.	Iesirmās ciskas <i>Calamagrostis canescens</i> pļavas	E.4.3.1.
3.	Augstā grīšļa <i>Carex elata</i> pļavas	E.4.3.11.
	<i>Sausieņu meži</i>	<i>F.1.</i>
4.	Priežu mētrāji	F.1.1.2.
5.	Priežu lāni	F.1.1.3.
6.	Egļu (priežu) damakšņi	F.1.1.4.
	<i>Bērzu slapjie meži</i>	<i>F.2.3.</i>
7.	Bērzu dumbrāji	F.2.3.3.
	<i>Melnalkšņu slapjie meži</i>	<i>F.2.4.</i>
8.	Melnalkšņu dumbrāji	F.2.4.2.
	<i>Krūmāji</i>	<i>F.6.</i>
9.	Zemo kārkļu un bērzu krūmāji	F.6.2.
	<i>Nabadzīgie zāļu purvi</i>	<i>G.1.2.</i>

10.	Nabadzīgie zāļu purvi ar dzelzszāli <i>Carex nigra</i>	G.1.2.1.
11.	Nabadzīgie zāļu purvi ar pūkaugļu grīslī <i>Carex lasiocarpa</i>	G.1.2.2.

Ievērojama daļa mežaudžu ir Eiropas Savienībā vai Latvijā īpaši aizsargājami biotopi (10. tabula). Eiropas savienības un Latvijas aizsargājamo biotopu izplatība attēlota 14. pielikumā.

10. tabula.

Moricsala dabas rezervātā konstatētie īpaši aizsargājami sauszemes biotopi.

Biotopa nosaukums	Platība (ha)
Ozolu meži (9160)	13,2
Boreālie meži (9010)	13,7
Jaukti platlapju meži (9020).	30,3
Melnalkšņu staignāji (9080)	3,5
Kadiķu audzes kaļķainās pļavās (5130)	0,6
Primārie meži ezera salu piekrastē	7,9

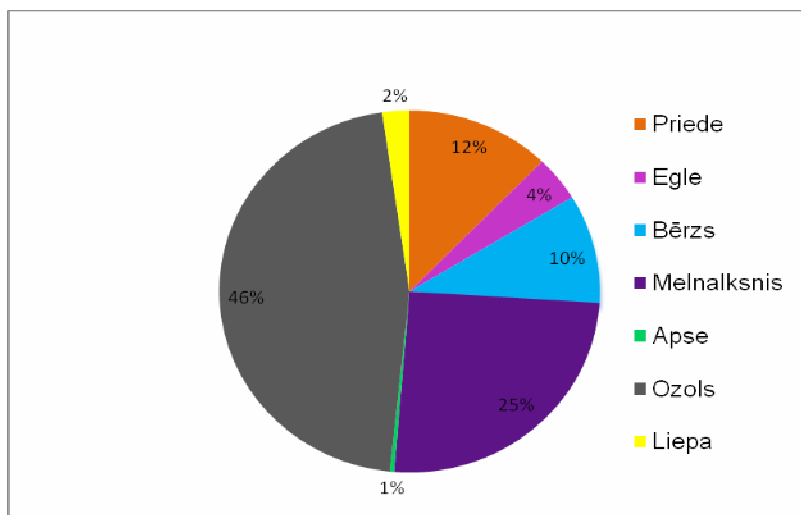
Šī dabas aizsardzības plāna 10. tabulā uzrādītās īpaši aizsargājamo biotopu platības un to veidi nesakrīt ar *Natura* 2000 datu bāzē norādīto biotopu platībām. Nesakrītības radušās 2008. gadā veiktās izpētes rezultātā precizējot esošo īpaši aizsargājamo biotopu robežas.

2.3.2.1. Meži

Vecs, dabiski attīstījies platlapju mežs ir lielākā Moricsalas dabas rezervāta vērtība. Mežaudzēs dominē ozoli, liepas un kļavas. Daudz ir dabiskā vecuma robežu sasniegušu, vēja nolauztu vai izgāztu un trūdošu koku.

Saskaņā ar 2007. gada meža inventarizācija datiem dominējošie meža augšanas apstākļu tipi rezervāta salās ir vēris un gārša, attiecīgi - 26,9 % un 23,1% no mežaudžu kopējās platības. Mazākā platībā sastopami arī citi augšanas apstākļu tipi – slapjais vēris (18,8%), damaksnis (13,4%), dumbrājs (8,5%), grīnis (6,1%) un lāns (3,3%) (15. pielikums). Nogabalu vecums pēc valdošās koku sugas attēlots 16. pielikumā.

Gandrīz pusei mežaudžu dabas rezervātā kā valdošā koku suga meža inventarizācijas materiālos minēts ozols (16. attēls.) - nedaudz vairāk kā 45 hektāri. Savukārt melnalksnis ir valdošā koku suga ceturtajā daļā visu mežaudžu – šādu mežu platība rezervāta teritorijā ir 24,8 hektāri. Pārējās mežaudžu platībās kā valdošās koku sugas sastopamas – priedes (12,0 ha), bērzi (9,5 ha), egles (4,0 ha), liepas (2,2 ha) un apses (0,4 ha). Lielalksnītes salas centrālajā daļā atrodas divas lauces ar kopējo platību 0,68 hektāri.



16. attēls. Valdošo koku sugu procentuālais sadalījums Moricsalas dabas rezervāta mežaudzēs.

Dabas aizsardzības vērtība

Boreālie meži (9010). Moricsalas priežu *Pinus sylvestris* un egļu *Picea abies* meži, kā arī atsevišķi nelieli vecu apšu *Populus tremula* nogabali ir savdabīgi, tie pieskaitāmi pie hemiboreāliem mežiem, bet tiem piemīt platlapju mežu iezīmes.

Priežu mežaudzes Moricsalā ir sastopamas salas piekrastē, vietās, kur ir labi izteikta virspalu terase. Priežu audzēs I stāvu veido lielas pieaugušas un pāraugušas priedes, koku vainagu slēgums ir neliels (30-40 %), kokaudzes II stāvam raksturīgi ozoli *Quercus robur*. Krūmu stāvs priežu mežos ir retināts (slēgums 10-20 %), izklaidus sastopami atsevišķi paaugas ozoli, kļavas *Acer platanoides*, āra bērzi *Betula pendula*, apses *Populus tremula*, bet pamežā – pīlādži *Sorbus aucuparia*, paegli *Juniperus communis*, pabērzi *Rhamnus cathartica*, lazdas *Corylus avellana*.

Egļu mežaudzes normāla mitruma augtenēs Moricsalā nelielā platībā ir sastopamas vairākās vietās salas dienvidu piekrastē un salas rietumu daļā. Egļu mežaudzes periodiski stipri cieš vējgāzēs, bet pēc šiem traucējumiem šajos biotopos atjaunojas egle. Kokaudzi veido egles, vietām ar platlapu koku piejaukumu, viscaur veidojas vitāla egles paauga. Dažās vietās egļu mežu malās ir nelielas lielu vecu apšu mežaudzes, kas pieskaitāmas pie hemiboreāliem mežiem.

Priežu audzes Moricsalā pašlaik ir sasniegušas to stadiju, kad, paredzama priedes nomaiņa ar platlapu kokiem (ozols). Nelielajās apšu audzēs pēc veco apšu izkrišanas paredzama egļu mežaudzes veidošanās. Egļu mežaudzes, neraugoties uz biežajām vējgāzēm, Moricsalā ir stabilas.

Jaukti platlapju meži (9020). Moricsalā jaukti platlapju meži ir izplatītākie biotopi, lielākā platībā tie sastopami salas rietumu augstākajā daļā Kaķukalnā, kā arī starp Danču placi un Dziļdangkalnu salas austrumu daļā. Kokaudzē (vainagu slēgums 70-85 %) valdošā suga ir liepa *Tilia cordata* ar ozola *Quercus robur* piejaukumu (vidēji 30 % no koku skaita). Paretam sastopama goba *Ulmus glabra*, kļava *Acer platanoides* un egle *Picea abies*. Krūmu stāvā (slēgums 25-35 %) dominē liepa ar lazdas un ievas piejaukumu.

Salas rietumu daļas un vidusdaļas ieliecēs ar periodisku sezonālu mitruma pārpilnību ir nelieli fragmentāri mitru platlapju mežu nogabali. Kokaudze šajās mežaudzēs ir vidēji bieza (slēgums 50-60 %), valdošā ir liepa *Tilia cordata* ar melnalkšņa *Alnus glutinosa*, ozola *Quercus robur* un oša piejaukumu *Fraxinus excelsior*. Krūmu stāvā (slēgums 20-30 %) pamežā ir izplatīta ieva *Padus avium* un lazda *Corylus avellana*, bet paaugā liepa, osis un goba *Ulmus glabra*.

Ēncietīgās liepas pietiekami intensīvā, galvenokārt veģetatīvā, atjaunošanās (liepas paauga un kokaudzes II stāvs), kā arī liepas, oša un gobas sekmīgā atjaunošanās mitrākajos platlapju mežu nogabalos liecina par jaukto platlapju mežu biotopu stabilitāti Moricsalā.

Melnalkšņu staignāji (9080). Melnalkšņu staignāji nelielā platībā sastopami Moricsalas rietumu daļā, pastāvīgi pārmitros pazeminājumos. Šīm melnalkšņu audzēm raksturīgs ciņains mikroreljefs. Kokaudzes biežība ir nevienmērīga (slēgums 40-70 %), valdošā suga ir melnalksnis *Alnus glutinosa*, piejaukumā ir egle *Picea abies* un bērzs *Betula pubescens*, kā arī platlapju sugas – ozols *Quercus robur* un osis *Fraxinus excelsior*. Krūmu stāvā (slēgums 15 %) izplatītākās sugas ir krūklis *Frangula alnus* un upene *Ribes nigrum*, kā arī osis un melnalksnis.

Koku stāvu (egles) melnalkšņu staignajos stipri ietekmē vējgāzes; audzes ļoti stipri ir cietušas 1967. un 1969. gada vētrās, bet atsevišķas egles tiek izgāztas regulāri. Melnalkšņu staignāji Moricsalā ir stabili biotopi, kā valdošās sugas kokaudzē saglabāsies melnalksnis un osis.

Ozolu meži (9160). Moricsalā ozolu meži izplatīti salas austrumu malā, galvenokārt augstākajā salas daļā – Dziļdangkalnā, kur tie veido kompaktu masīvu. Koku stāvs ir retināts (vainagu slēgums 40-50 %), tajā dominē ozols *Quercus robur*, bet viscaur diezgan lielā piejaukumā ir kļava *Acer platanoides*, vietām un mazākā skaitā kokaudzē piemistrojas arī goba *Ulmus glabra*. Pamežā dominē ieva *Padus avium* un lazda *Corylus avellana*. Koku stāva izretinājumos jeb „logos”, kas vietām ir vairākus simtus kvadrātmetru lieli, ir biezi ievu krūmāji (slēgums 70-90 %).

Pašlaik Dziļdangkalna ozolu mežu masīvā vairums ozolu tuvojas savai bioloģiskā vecuma robežai un koku stāvā notiek pakāpeniska ozolu izretināšanās. Ozolus kokaudzē pakāpeniski nomaina kļavas un gobas, bet masīva malās vērojama liepas *Tilia cordata* ienākšana.

Kopumā salā ozolu mežu pastāvēšana nav apdraudēta. Salas virspalu terašu priežu mežos (Kalvragi, Grīņragi, Āžragi) kokaudzes otrajā stāvā ir jauni un vidēja vecuma ozoli, kas drīzumā, jādomā, nomainīs priedi. Arī bērzu mežos, sevišķi salas vidienē, vietām veidojas ozola paauga, kas liecina par ozolu vitalitāti salā un potenciālo ozolu mežu sabiedrību noturību.

Kā atsevišķs īpaši aizsargājams biotops izdalītas melnalkšņu audzes Moricsalas un Lielaksnītes krastu joslā. Šis biotops pielīdzināts īpaši aizsargājamo biotopu veidam **Primārie meži upju meandru lokos**. Šāds lēmums pieņemts pamatojoties uz to, ka melnalkšņu audzes salu piekrastē attīstījušās vietās, kurās vēsturiski notikusi augtenes veidošanas akumulējoties ezera sanesām, kā arī ūdens līmeņa svārstību, ledus darbības un viļņošanās rezultātā atsedzoties minerālaugsnei.

Primārie meži ezera salu piekrastē - pēc analogijas ar biotopu Primārie meži upju meandru lokos. Abas salas šaurā joslā starp piekrastes valnīti un ūdeni apjož jaunas melnalkšņu audzes. Piekrastes melnalkšņu *Alnus glutinosa* audžu substrāts ir smilšu un dažādā pakāpē sadalījušos niedru sanesas, kas saskalotas salas piekrastē. Kokaudze (slēgums 60-80 %) ir homogēna (viena stāvokuma audze, dominē tikai melnalksnis). Krūmu stāvā (slēgums 20-30 %) valdošā suga ir pelēkais kārkls *Salix cinerea*, bet paaugā sastop melnalkšņus, atsevišķus bērzus *Betula pubescens*, *B. pendula*, ošus *Fraxinus excelsior* un ozolus *Quercus robur*.

Piekrastes melnalkšņu audzes ir noturīgas; pašlaik melnalkšņi nenasniedz lielu vecumu, bet to regulāra atjaunošanās pārmitrajā substrātā noris nepārtraukti, un citu koku sugu augšanai šāda augtene nav piemērota.

Ietekmējošie faktori

Traucējumi Moricsalā un Lielaksnītē ir pastāvīgi vai periodiski, to ietekme ir dažādas intensitātes, apjoma un ilguma. Apkopojot publicētos datus un pēdējo 35 gadu neregulārus *Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns*

novērojumus par salu ekosistēmām, sevišķi par augāja stāvokli, ir iespēja sistematizēt galvenos traucējumu veidus.

Klimatiskie traucējumi

- Vētru postījumi. Moricsalas meži vētru laikā periodiski cieš no vējgāzēm un vējlauzēm. Vieni no lielākajiem postījumiem bija 20. gs. 60-to gadu beigās (1967. un 1969. gada vētras). Visstiprāk cieta mežaudzes ar lielāku egles piejaukumu koku stāvā: salas dienvidaustrumu piekrastes un salas rietumu daļas egļu un egļu-platlapju audzes, kā arī salas rietumu daļas mitrās un pārmitrās egļu-melnalkšņu audzes. Egles bija izgāztas vairāku hektāru platībā (skat. vējgāžu postījumu karti (АБОЛИНЬ *и др.* 1979). Vēja postošo ietekmi atzīmē arī K. Kupfers (1931), piemēram, 1912. gada vētrās izgāztas 28 dažāda izmēra egles. Tātad novērojumi liecina, ka vētrās periodiski katastrofāli cieš visi meži, kur kokaudzē ir egles piejaukums, bet atsevišķas egles salā tiek izgāztas regulāri. Tomēr vietās, kur pirms 40 gadiem un 95 gadiem bija lielākās vējgāzes, pēc tām intensīvi atjaunojas egle un veidojas kokaudze līdzīga iepriekšējai, kas liecina par egles un egles-platlapju mežu noturību Moricsalā. Starp citām koku sugām, vētrās biežāk cieš kļava - Dziļdangkalna ozolu mežos 60-to gadu vētrās vietām bija izgāzts daudz kļavu. Atsevišķas priedes, kā arī veci ozoli vētrās tiek nolauzti. 2005. gada vētras ietekme nav bijusi tik izteikta – tās laikā nelielās platībās izgāztas egles, kā arī atsevišķi citu sugu koki.
- Ūdenslīmeņa svārstības ezerā. Ūdenslīmeņa svārstības Usmas ezerā, kas izsaukušas ilgstošus uzplūdus salā, ir bijušas vairākkārt. Literatūras avotos minēts, ka 1913., 1927., 1930. gadā tika appludinātas salas zemākās vietas, (1930. gadā salas vidusdaļā pat bijis iespējams salu šķērsot ar laivu). Augsts ūdenslīmenis ezerā bija 1978.-1981. gadā (Čipāne 1983). Šajos gados ilgstoši applūda Moricsalas un Lielalksnītes piekrastes melnalkšņu meži, bērzu meži un pļavas. Pastāvot augstam ūdenslīmenim ezerā, masveidā nokalta bērzi (lielākajās platībās – Moricsalas vidusdaļā), un vairums bērzu meža biotopu tika iznīcināti. Pašlaik šajās vietās intensīvi atjaunojas bērzi un melnalkšņi un veidojas biotopi, kas ir līdzīgi bijušajiem piekrastes bērzu un melnalkšņu mežiem.
- Ledus mehāniskā darbība pavasaros. K. Kupfers kā būtisku piekrastes augāju ietekmējošu faktoru min ledus mehānisko darbību, aplaužot un nolaužot kokus un krūmus. Pēdējos gadu desmitos ziemās ezerā vairs neveidojas ļoti biezs ledus, tāpēc tā ietekme salu piekrastē ir mazāka. S. Čipāne (1983) gan ir novērojusi vietām pavasara ledus ietekmi uz Moricsalas piekrastes augāju.

Biotiskie traucējumi

- Stirnu ietekme. Nereti viscaur salās redzama stirnu daļēji vai pilnīgi atkailināta augsnes virskārta nelielos (ap 1m²) laukumīšos. Stirnas mežos ļoti bieži apgrauž Eiropas segliņa dzinumus (Moricsala), vietām noēd platlapu cemeris, podagras gārsas, mugurenes un citus augus. Pastāvot pašreizējai stirnu populācijai, būtisku negatīvu ietekmi uz salas biotopiem tā neatstāj. Par nelielu traucējumu jāuzskata vienīgi segliņu apgraušana, jo salā tikpat kā nav redzami dabīgo augumu sasnieguši Eiropas segliņi (gandrīz visi krūmiņi ir zemi un kropļīgi), liekas, ka cēlonis ir stirnu apgrauzumi.
- Mežacūku ietekme. 90-to gadu sākumā, kad Moricsalā regulāri ieklīda un uzturējās mežacūkas, daudzviet tika novēroti postījumi – meža zemsega uzirdināšana un lakstaugu un sūnu stāva izmīnāšana un iznīcināšana. Šāda mežacūku darbība salā gan tika

konstatēta tikai dažus gadus. No 2005. gada mežacūku klātbūtne Moricsalā konstatēta katru gadu. Parasti tās ietekmē salas daļu no Dančuplača uz Viskūžu salas pusi.

- Bebru ietekme. Moricsalas un Lielalksnītes piekrastē pēdējos gados novērojami bebru postījumi, kas liecina par nozīmīgu bebru klātbūtni un ietekmi. Atsevišķi bebru nograuzti koki sastopami viscaur gar salu piekrasti: tiek nograuzti ne vien sīklapu koki, bet nereti arī ozoli. Moricsalā visvairāk bebru nograuzto koku ir salas vidusdaļā. 2008. gadā Moricsalas Ķēvdangplavā un Āžragplavā, kā arī Lielalksnītē ir redzami bebru kanāli, Lielalksnītē vienā no plavām ir arī bebru mājvieta. Vēl pirms 30 gadiem bebru Moricsalā nav bijis.
- Jūraskraukļu ietekme. Moricsalā un Lielalksnītē pēdējos gados ir parādījusies suga – jūraskraukļi. Moricsalā tie uzturas salas dienvidaustrumu piekrastē. Kaut arī pagaidām jūraskraukļi šeit neligzdo, jau uzturoties tie vien stipri ietekmējuši vairākas koku grupas – galvenokārt priedes; šo koku zari un stuburs, kā arī krūmi un meža zemsedze zem tiem ir diezgan jūtami noklāta ar putnu ekskrementiem. Novērojumi citās vietās rāda, ka pēc laika šādi koki, kā arī pamežs, paauga un meža zemsedze zem tiem iet bojā.

Antropogēnā ietekme

Cilvēka darbība (ganīšana, pļaušana, atsevišķu koku ciršana) Moricsalā visintensīvākā ir bijusi 19. gs. un 20. gs. sākumā līdz rezervāta statusa piešķiršanai salai. Pļaušana atsevišķās Moricsalas pļavās turpinājās līdz 70. gadu sākumam. Lielalksnītē pļavas un ganības diezgan lielā platībā pastāvēja līdz salas iekļaušanai rezervātā.

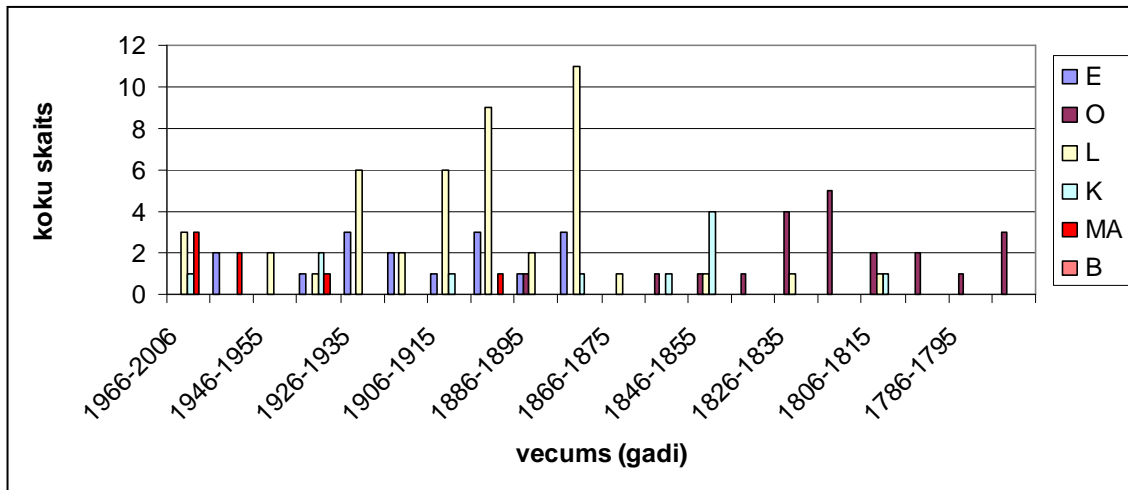
Moricsala ir apdzīvota kopš 1905. gada, kopš tā laika ar dažādu intensitāti ir apsaimniekota aptuveni 2 ha lielā zeme ap Kalviņiem (20. gs. sākumā ap Kalviņu mājām apsaimniekotā zemes platība ir bijusi divas reizes lielāka – 4 ha).

Atskaitot pļavu joslas piekrastes zonā, Moricsalas iekšienē pēdējos 100 gados, iespējams, vislielāko ietekmi uz salas biotopiem ir atstājuši ekskursanti (meža zemsedzes izmīdīšana, ruderālu un citu augu sugu ienešana salā). Par apmeklētāju lielo skaitu liecina salas apmeklētāju reģistru grāmatas. Pirms 35 gadiem Moricsalā kopējais taku garums pārsniedza 10 km (Laiviņa, Laiviņš 1975). Pašlaik ekskursijas salā nenotiek, takas salā gandrīz nav saglabājušās (vietām tās vēl ir vāji samanāmas).

Zināms, ka 20. gs. sākumā nelielā platībā salas dienvidaustrumu piekrastē ir bijušas cilvēka izcelsmes meždegas.

Dabiskās izmaiņas

Papildus biotopu aprakstos minētajām dabiskās sukcesijas tendencēm izmantoti arī dati par meža atjaunošanās dinamikas pētījumiem dabas rezervātā (Brūmelis G., Javoīša B., nepublicēti materiāli). Pētījumi veikti 2006. un 2007. gadā iegūstot datus par Moricsalas mežaudžu koku vecuma struktūru. Pētījuma laikā četros izvēlētos parauglaukums un transektē (tās kopējais garums 900 m un platums 20 m), veicot urbumus, noteikts koku vecums. Iegūtie rezultāti apstiprina jau biotopa Ozolu meži (9160) aprakstā sniegto novērtējumu, ka agrākajās ozolu audzēs meža atjaunošanās saistīta ar citu platlapju, g.k. liepu un kļavu īpatsvara palielināšanos mežaudzes pirmajā stāvā (17. attēls) .



17. attēls. 2007. gadā transektē uzņēmīto koku sugu vecuma struktūra Moricsalā (Brūmelis G., Javoīša B. - npublicēti materiāli).

E – egle, O – ozols, L – liepa, K – kļava, MA – melnalksnis, B – bērzs.

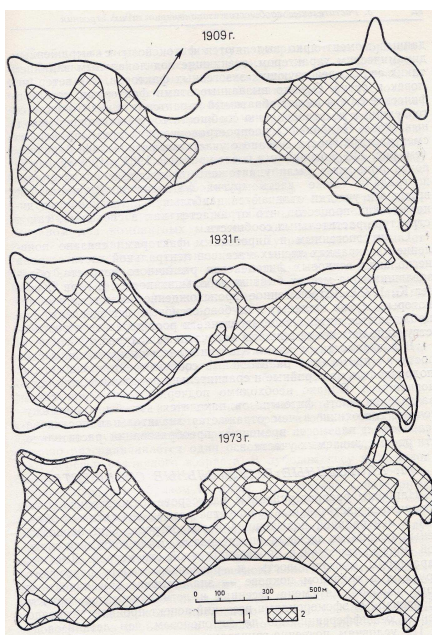
Šī pētījuma laikā, analizējot mežaudžu paaugas struktūru, konstatēts, ka Moricsalā netraucēti noris ozolu dabiska izsēja, bet vairums jauno ozolu nepārsniedz viena centimetra diametru.

2007. gadā ievākto materiālu analīze liecina, ka lielāka diametra kritālas galvenokārt veido ozoli. Tanī pat laikā novērota arī intensīva liela izmēra egļu kritālu veidošanās.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervātā esošajām mežaudzēm piemīt unikāla zinātniskās izpētes vērtība. Kā nozīmīgu vērtību jāmin arī mežaudžu ainavisko nozīmi. Mežaudžu kā koksnes ieguves avota sociālekonomiskā vērtība netiek apskatīta, jo mežsaimnieciskā darbība rezervāta teritorijā nav atļauta.

2.3.2.2. Pļavas



18. attēls. Ar mežu klāto platību palielināšanās Moricsalā – stāvoklis 1909., 1931. un 1973. gadā (pēc Аболинь и др. 1979).

Pļavas Moricsalā un Lielalksnītes salā aizņem apmēram 15,6 ha. Lielākā daļa no tām ir dažādā pakāpē aizauguši pārplūstoši kļajumi (13,75 ha). Saskaņā ar 2007. gada taksācijas datiem gan pārplūstošie kļajumi, gan Lielalksnītes salā esošās lauces (0,68 ha) ir ieskaitītas meža zemēs (15. pielikums). Vienīgā rezervāta teritorijā esošā apsaimniekotā pļava atrodas pie Kalviņu mājām (1,15 ha). Šī pļava atzīta par bioloģiski vērtīgu zālāju un tiek regulāri pļauta. Kopumā dabas rezervātā ir konstatēti septiņi pēc Latvijas biotopu klasifikators izdalīti pļavu biotopi (sk. 8. un 9. tabulā)

Pļavu platības rezervāta teritorijā kopš tā dibināšanas ir ievērojami samazinājušās. 20. gadsimta sākumā tikai 66 % Moricsalā platības bija klāta ar mežu (18. attēls). Atlikušās zemes tika izmantotas kā sienu pļavas vai ganības, bet Kalviņu māju apkārtnē arī kā aramzemes. Līdz ar aizsargājamās teritorijas stausa piešķiršanu pļavu apsaimniekošanas intensitāte mazinājās, tomēr nelielās platībās tās tika apsaimniekotas vēl līdz 1975. gadam.

Dabas aizsardzības vērtība

Dabas rezervāta teritorijā iespējams izdalīt vienu Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamo pļavu biotopu.

Kadiķu audzes kaļķainās pļavās (5130). Salas centrālajā daļā uz vaļņveida paaugstinājuma ir sastopamas kadiķu audzes sausā norā. Pļavā ir retas 10-12 m augstas priedes *Pinus sylvestris*, to slēgums nepārsniedz 10 % un reti (5 %) kadiķi *Juniperus communis*, bez tiem ir arī pabērzi *Rhamnus cathartica*, kā arī paaugas egles *Picea abies*, ozoli *Quercus robur*, bērzi *Betula pendula*.

Tomēr sausajā norā sastopamā kadiķu audze pilnībā neatbilst Eiropas Savienībā aizsargājamā biotopa aprakstam. Kadiķu audzē iztrūkst kaļķainu augteņu rakstursugas, piemēram, lielziedu vīgrieze *Filipendula vulgaris* un kailā pļavauzīte *Helictotrichon pratense*. Kadiķu daudzums šajā vietā agrāk ir bijis ievērojami lielāks. Par to liecina daudzie nokaltušie kadiķi šajā vietā, kā arī pirms 35 gadiem veiktie augāja apraksti un kartogrāfiskais materiāls (Laiviņa 1975).

Pļavu ziedaugi ir nozīmīgi bezmugurkaulnieku barošanās vieta un nodrošina to daudzveidības saglabāšanu.

Ietekmējošie faktori

Agrāko pļavu platību apsaimniekošanas pārtraukšana un applūstošo klajumu aizaugšana vērtējami kā galvenie faktori, kuru ietekmes dēļ pļavu biotopos vairs nav sastopamas vairākas agrāk konstatētas īpaši aizsargājamo augu un sūnu sugas. Paredzams, ka arī Lielalksnītes kadiķu audze pamazām aizaugs ar priedēm un ozoliem, kā tas notiek daudzviet līdzīgos biotopos. Tomēr nelielais jauno paaugas kociņu skaits un vitalitāte liecina, ka aizaugšana pagaidām ir lēna.

Mitrās un applūstošās pļavas ietekmē ezera līmeņa un bebru darbības izraisītās hidroloģisko apstākļu izmaiņas.

Paaugstinātā mitruma režīma un bebru darbības dēļ grīšļu pļavās aizaugšanas process notiek lēni.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervāta pļavu platībām piemīt galvenokārt zinātniskās izpētes vērtība. Tradicionāli pļavām bijusi nozīme siena ieguvē un lopu ganīšanā, tomēr šobrīd tās ir zaudējušas agrāko sociālekonomisko vērtību. Arī Lauku atbalsta dienesta administrētie platību maksājumi par bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanu nesedz rezervāta teritorijā esošās pļavas apsaimniekošanas izmaksas.

2.4. Sugas

2.4.1. Sūnas un ķērpji

Sūnas. Pateicoties mežaudžu ilgstošai netraucētai attīstībai rezervāta sūnu flora ir visai daudzskaitlīga. Boreālo mežu priežu audzēs sūnu stāva projektīvais segums ir mainīgs, bet visumā neliels (10-30 %), izplatītākās sugas ir Šrēbera rūsaine *Pleurozium schreberi*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, sausienes skrajlape *Plagiomnium affine*. Savukārt, šī biotopa egļu audžu sūnu stāva projektīvais segums ir 40-60 % un izplatītākās sugas ir Šrēbera rūsaine un spīdīgā stāvaine.

Melnalkšņu staignajos sūnu stāvā laukumveidīgi izplatītas sfagnu sūnas: *Sphagnum palustre*, *S. squarrosum*, *S. angustifolium* u.c.

Ozolu mežos sūnu stāvs ļoti rets (struplapu īsvācēlīte *Brachythecium rutabulum*, platlapu knābīte *Eurhynchium angustierete*), sūnas sastopamas galvenokārt uz kritālām.

Jauktos platlapju mežos sūnu stāva segums ir niecīgs, bet regulāri pārmitrās ieplakās un mitru platlapju mežu nogabalos tas nav izveidojies vispār.

Lielalksnītes salas kadiķu audzēs sūnu stāvā (segums 40-60 %) izplatītākās sugas ir *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Dicranum polysetum*, *Palytrichum juniperinum*.

Salu piekrastes melnalkšņu joslas sūnu stāvā nereti sastopama parastā kociņsūnu *Climacium dendroides*.

Ķērpji. Dabas rezervātā sastopama daudzveidīga ķērpju flora. Jau 1973. gadā Moricsalā tika konstatēta 51 ķērpju suga (Питеранс 1975), bet 2002. gadā veikto pētījumu rezultātā konstatētas 105 ķērpju sugas (Jansson 2002).

Dabas aizsardzības vērtība

Līdz 2008. gadam Moricsalas dabas rezervātā konstatētas 18 retas vai īpaši aizsargājamas sūnu sugas (11. tabula).

11. tabula.

Moricsalas dabas rezervāta teritorijā konstatētās īpaši aizsargājamās un retās sūnu sugas

N.p. k	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	LSG	ĪAS	MIK	BD
1.	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Nokarenā stardzīslene	2	x		
2.	<i>Barbilophozia attenuata</i>	Sašaurinātā bārdlape	1	x		
3.	<i>Brachythecium mildeanum</i>	Mildes īsvācelīte	2			
4.	<i>Bryum neodamense</i>	Neidames samtīte		x		
5.	<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe				x
6.	<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	Staipekņu sirpjlapē		x		
7.	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Zentnera sirpjlapē	2			
8.	<i>Helodium blandowii</i>	Blandova purvspalve	2			
9.	<i>Hypnum imponens</i>	Skrajais hipns	2			
10.	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	Rudens džeimsonīte	3			
11.	<i>Jungermannia leiantha</i>	Gludkausiņa jungermannija		x		
12.	<i>Neckera complanata</i>	Gludā nekera	2	x		
13.	<i>Neckera pennata</i>	Īssetas nekera	2			
14.	<i>Pressia quadrata</i>	Kvadrātiskā preisija	2			
15.	<i>Riccardia palmata</i>	Pirkstainā rikardija	3	x		
16.	<i>Zygodon baumgartneri</i>	Baumgartnera pārzobe	1	x		
17.	<i>Dicranodontium denudatum</i>	Divzobu lapmete	0			
18.	<i>Metzgeria furcata</i>	Dakšveida mecgērija	2			

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;

BD – Eiropas Padomes Direktīva 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību”;

ĪAS – īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.).

MIK – sugai veidojami mikroliegumi (MK 30.01.2005. noteikumi Nr.45, ar grozījumiem Nr.378, 31.05.2005.)

No 11. tabulā minētajām sugām mildes īsvācelīte, neidames samtīte, Zentnera sirpjplape, Blandova purvspalve, skrajais hipns un kvadrātiskā preisija nav konstatētas laikā no 1980. līdz 2000. gadam. Neidames samtītes un skrajā hipna atkārtota nekonstatēšana vēlākajos gados, iespējams skaidrojama ar šo sugu sarežģīto noteikšanu vai neskaidro taksonomisko piederību.

Kā viena no nozīmīgākajām Moricsalas floras vērtībām jāmin divzobu lapmete *Dicranodontium denudatum*, kas sastopama melnalkšņu mežā. Suga pirmo reizi ievākta 2000. gada 9. jūlijā (I.Rēriha), bet noteikta tikai 2008. gadā. Divzobu lapmetei Latvijā ir reģistrētas tikai 3 atradnes. Tā iekļauta Sarkanās grāmatas 0 kategorijā. Suga sākotnēji bija iekļauta arī MK noteikumos Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" bet, iespējams tādēļ, ka ilgu laiku tā nav atrasta, šobrīd suga no šo noteikumu saraksta ir izņemta.

Moricsalas dabas rezervātā konstatētas 11 īpaši aizsargājamo ķērpju sugas (12. tabula).

12. tabula.

Moricsalas dabas rezervāta teritorijā konstatētās īpaši aizsargājamās un retās ķērpju sugas.

N.p.k	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	LSG	ĪAS	MIK
1.	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Parastais plaukšķērpis	2	x	
2.	<i>Melanelia elegantula</i>	Smalkā melanelija	3	x	
3.	<i>Opegrapha viridis</i>	Zaļā opegrafa	3	x	
4.	<i>Pertusaria pertusa</i>	Caurumainā pertuzārija	3	x	x
5.	<i>Usnea florida</i>	Dāsnā usneja	1	x	
6.	<i>Arthonia cinereopruinosa</i>	Pelnupelēkā artonija		x	
7.	<i>Calicium adpersum</i>	Apsarmotā kalīcija		x	x
8.	<i>Chaenotheca chlorella</i>	Zaļganā henotēka		x	x
9.	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	Brūngalvainā henotēka		x	x
10.	<i>Cliostomum corrugatum</i>	Dzeltenīgā kliostoma		x	
11.	<i>Arthonia byssacea</i>	Sīkpunktainā artonija		x	

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;
ĪAS – īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.).
MIK – sugai veidojami mikroliegumi (MK 30.01.2005. noteikumi Nr.45, ar grozījumiem Nr.378, 31.05.2005.)

Ietekmējošie faktori

Agrāko pļavu platību apsaimniekošanas pārtraukšana un applūstošo klajumu aizaugšana vērtējami kā vieni no faktoriem, kuru ietekmes dēļ rezervāta teritorijā vairs nav satopama mildes īsvācelīte, Zentnera sirpjplape, Blandova purvspalve un kvadrātiskā preisija. Par staipekņu sirpjlapes atradni negatīvi ietekmējošiem faktoriem uzskatāma mitro/applūstošo pļavu aizaugšana un bebru darbības izraisītās hidroloģisko apstākļu izmaiņas.

Kaut arī mežos kopumā nenotiek būtiskas floras izmaiņas - izmaiņas sūnu sastāvā vērtējamas pozitīvi, jo tādas ļoti retas sugas kā sašaurinātā bārdlape *Barbilophozia attenuata* (uz egļu kritalām) un Baumgartnera pārzobe *Zygodon baumgartneri* (uz augošiem lapu kokiem) iepriekšējo gadu izpētes un vecāko ziņu apkopojumu sarakstos (Аболинь и др. 1979) nav minētas, bet ir konstatētas tikai nesen.

Mežaudzēs sastopamo īpaši aizsargājamo vai reto sūnu sugu atradnes šobrīd uzskatāmas par stabilām un to saglabāšanas vienīgais nosacījums ir arī turpmāka neiejaukšanās mežaudžu dabiskajā attīstībā.

Kā galveno ķērpju floru ietekmējošo faktoru var minēt vēsturiski notikušās gaismas apstākļu izmaiņas Moricsalas ainavā – agrākās skrajās un saules apspīdētās parkveida mežaudzes ir nomainījušas blīvākas audzes, kuras piemērotas ēncietīgu sugu augšanai. Tomēr šīs izmaiņas notikušas pakāpeniski, visā rezervāta gandrīz simts gadu ilgajā pastāvēšanas vēsturē. Arī zviedru pētnieku (Johannson 2002) veiktajā pētījumā kā vairāku retu un aizsargājamo ķērpju sugu apdraudējums tiek minēts saules apspīdētu liela izmēra vecu koku (g.k. platlapju) aizēnojums ar krūmiem un jaunākām mežaudzēm.

Nozīmīgas retu ķērpju atradnes gājušas bojā sagrūstot vecajam šķūnim, kā arī veicot žoga atjaunošanu pie Kalviņu mājām. Uz šķūņa sienas dēļiem bija izveidojusies iespējams Baltijā lielākā brūngalvainās henotēkas audze (Johannson 2002). Tā kā arī šī plāna apskatītajā apsaimniekošanas periodā paredzēts turpināt ēku atjaunošanu, vēlams izvērtēt iespēju veikt speciālus pasākumus nozīmīgu atradņu saglabāšanai – piemēram, saglabāt atsevišķus ēku vecos dēļus vai citas konstrukcijas daļas, nodrošinot nepieciešamos ekoloģiskos apstākļus atbilstoši konstatētās ķērpju sugas prasībām.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervāta ķērpju un sūnu florai piemīt unikāla zinātniskās izpētes vērtība.

2.4.2. Augu sugas

Rezervāta teritorijā visā tā pastāvēšanas laikā ir reģistrētas 537 vaskulāro augu sugas. Tomēr, līdz ar agrāko pļavu apsaimniekošanas un apmeklētāju intensitātes izmaiņām, notikušas arī nelielas izmaiņas floras sastāvā un 20. gs. astoņdesmitajos gados par rezervāta teritorijā sastopamām tiek uzskatītas 443 vaskulāro augu sugas (Rēriha 2007).

Boreālo mežu priežu audzēs lakstaugu stāvs ir biezs (projektīvais segums 95-100 %), izplatītākās sugas ir liektā sariņsmilga *Deschampsia flexuosa*, ērgļpārde *Pteridium aquilinum* un mellene *Vaccinium myrtillus*, piejaukumā ir sastopamas arī platlapju mežu rakstursugas – dzeltenā zelnātrīte *Galeobdolon luteum*, cietā virza *Stellaria holostea*, nokarenā pumpursmilga *Melica nutans*, pirkstainais grīslis *Carex digitata*, plašā ēnsmilga *Milium effusum*, kā arī gaišu un saulainu priežu mežu sugas – maijpuķīte *Convallaria majalis* un niedru ciesa *Calamagrostis arundinacea*. Savukārt egļu audzēs lakstaugu stāvā izplatītākās sugas ir tipiskie egļu mežu lakstaugi: zaķskābene *Oxalis acetosella*, mellene *Vaccinium myrtillus*, Eiropas septiņstarīte *Trientalis europaea*, divlapu žagatiņa *Maianthemum bifolium*.

Jaukti platlapju mežu zemsedzē (projektīvais segums 70-80 %) valdošās sugas ir cietā virza *Stellaria holostea*, smaržīgā madara *Galium odoratum*, dzeltenā zelnātrīte *Galeobdolon luteum*, podagras gārša *Aegopodium podagraria*, ne reta ir zaķskābene *Oxalis acetosella*. Platlapju mežu masīva malās zemsedzē nelielā piejaukumā ir arī oligomezotrofas sugas – mellene *Vaccinium myrtillus* un ērgļpārde *Pteridium aquilinum*. Mitrās vietās zemsedzē dominē platlapju mežu rakstursugas: dzeltenā zelnātrīte *Galeobdolon luteum*, daudzgadīgā kaņepene *Mercurialis perennis*, miešķis *Galium odoratum*, lielā raganzālīte *Circaea lutetiana*, pļavas kosa *Equisetum pratense*, plašā ēnsmilga *Milium effusum*, izplatītas arī augstās papardes – sievpārde *Athyrium filix-femina*, tumšplēkšņainā ozolpārde *Dryopteris expansa*, vīrpārde *D. filix-mas*.

Melnalkšņu staignāju mikropacēlumos zemsedzē dominē platlapju un skujkoku mežu sugas: dzeltenā zeltņātrīte *Galeobdolon luteum*, birztalu virza *Stellaria nemorum*, daudzgadīgā kaņepene *Mercurialis perennis*, tumšplēkšņainā ozolpārde *Dryopteris expansa*, vietām arī melleņu *Vaccinium myrtillus*, mikropazeminājumos – purva skalbe *Iris pseudacorus*, pagarinātais grīslis *Carex elongata*, dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsoflora*, purva madara *Galium palustre*.

Ozolu mežu zemsedzē (projektīvais segums 40-60 %) valdošās sugas ir dzeltenā zeltņātrīte *Galeobdolon luteum*, daudzgadīgā kaņepene *Mercurialis perennis*, birztalu virza *Stellaria nemorum*, cietā virza *S. holostea*, vīrpārde *Dryopteris filix-mas* un citas platlapju mežu rakstursugas.

Pļāvās kadiķu audzēs lakstaugu stāvs ir biezs (projektīvais segums 85-95 %), valdošās sugas ir liektā sariņsmilga *Deschampsia flexuosa*, parastā smilga *Agrostis tenuis*, aitu auzene *Festuca ovina*, brūklene *Vaccinium vitis-idaea*.

Ezera salu piekrastes melnalkšņu audzēs lakstaugu stāvā (projektīvais segums 30-40 %) dominē purvāja ciesa *Calamagrostis canescens*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, parastā purvpārde *Dryopteris thelypteris*.

Dabas aizsardzības vērtība

Visu 20. gs. laikā konstatēto, šobrīd aizsargājamo, sugu skaits Moricsalas dabas rezervātā nav liels – ieskaitot ūdensaugus tās ir 24 sugas (Rēriha 2007). Kopējais īpaši aizsargājamo sugu saraksts – tajā neiekļaujot ūdensaugus (to aprakstu sk. 2.3.1. nodaļā), jau izzudušas vai iepriekš kļūdaini noteiktās sugas – dots 13. tabulā.

13. tabula.

Moricsalas dabas rezervāta teritorijā konstatētās īpaši aizsargājamās augu sugas.

N.p.k	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	LSG	ĪAS	MIK
1.	<i>Allium ursinum</i>	Laksis	3	1	x
2.	<i>Circaea lutetiana</i>	Lielā raganzālīte	2	1	x
3.	<i>Corydalis cava</i>	Dobais cīrulītis	1	1	x
4.	<i>Corydalis intermedia</i>	Vidējais cīrulītis	2	1	x
5.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Plankumainā dzegužpīrkstīte	4	1	
6.	<i>Dentaria bulbifera</i>	Sīpoliņu zobainīte	3	1	x
7.	<i>Gentianella amarella</i>	Rūgtā ziepenīte	2	1	x
8.	<i>Huperzia selago</i>	Apdzira	4	2	x
9.	<i>Lathyrus niger</i>	Melnā dedestiņa	3	1	x
10.	<i>Lycopodium annotinum</i>	Gada staipeknis	4	2	
11.	<i>Lycopodium clavatum</i>	Vālišu staipeknis	4	2	
12.	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Parastā kreimule	2	1	
13.	<i>Platanthera bifolia</i>	Smaržīgā naktsvijole	4	1	
14.	<i>Platanthera clorantha</i>	Zaļziedu naktsvijole	4	1	
15.	<i>Primula farinosa</i>	Bezdelīgactiņa	2	1	
16.	<i>Rosa coriifolia</i>	Smaržlapu roze	3	1	
17.	<i>Rosa mollis</i>	Mīkstā roze	3	1	
18.	<i>Taraxacum palustre (balticum)</i>	Purva pienene	2	1	

19.	<i>Viola uliginosa</i>	Dūkstu vijolīte	3		
-----	------------------------	-----------------	---	--	--

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;
ĪAS – īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.).
MIK – sugai veidojami mikroliegumi (MK 30.01.2005. noteikumi Nr.45, ar grozījumiem Nr.378, 31.05.2005.)

13. tabulā, kā jau izzudušas, nav iekļauta agrākajos rezervāta floras sugu sarakstos minētā stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* un sīpoliņu donis *Juncus bulbosus*. Savukārt, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii* un kūdrāja grīslis *Carex heleonastes* 13. tabulā nav iekļauti šo sugu sarežģītās un tādēļ, iespējams, arī kļūdainās noteikšanas dēļ.

Iespējams par izzudušām jāuzskata arī plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*, rūgtā ziepenīte *Gentianella amarella*, apdzira *Huperzia selago*, melnā dedestiņa *Lathyrus niger*, vāļišu staipekņis *Lycopodium clavatum*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, smaržlapu roze *Rosa coriifolia*, mīkstā roze *Rosa mollis* un purva pienene *Taraxacum palustre (balticum)*, jo šīs sugas laikā no 1980. līdz 2000. gadam dabas rezervāta teritorijā vairs nav konstatētas.

Ietekmējošie faktori

Galvenā ietekme uz augu sugu daudzveidību, tai skaitā uz reto sugu sastopamību, ir pļavu aizaugšanai. 7 īpaši aizsargājamās vaskulāro augu sugas - mīkstā roze, smaržlapu roze, bezdelīgactiņa, parastā kreimule, rūgtā ziepenīte, plankumainā dzegužpirkstīte un stāvlapu dzegužpirkstīte, visticamāk, ir izzudušas tieši pļavu un zāļu purvu aizaugšanas rezultātā.

Dabas rezervāta vaskulāro augu floras sastāvu tā pastāvēšanas laikā ir ietekmējuši un/vai turpina ietekmēt vairāki faktori. Šo faktoru apkopojums sniegts I Rērihas (Rēriha 2007) veiktajā pētījumā. Bez pļavu aizaugšanas, šajā darbā minēta arī ezera ūdens līmeņa celšanās izraisītās izmaiņas piekrastē – krasta smilšu sēres noskalošanās un lāmu veidošanās. Izmaiņas vaskulāro augu florā notikušas arī meža sukcesijas un ar to saistīto ekoloģisko apstākļu izmaiņas ietekmē. Atsevišķu sugu izzušanas iemesls var būt arī to nelielās populācijas, kuras mazā skaita dēļ ir jutīgākas pret nelabvēlīgu apstākļu ietekmi.

Kopējo rezervāta teritorijā konstatēto augu sugu skaitu ir ietekmējusi arī saimnieciskā darbība Kalviņu māju tuvumā. Galvenokārt tas attiecināms uz pagājušā gadsimta sākumā apstrādāto sakņu dārzu un līdz pat šodienai uzturētajiem apstādījumiem mājas tuvumā. Saskaņā ar I. Rērihas sniegtajiem datiem (Rēriha 2007) Moricsalas dabas rezervātā konstatētas sešas ievazātās sugas un 12 dārbēgļu sugas. Vairums šo sugu konstatētas Kalviņu māju tuvumā. Tādēļ svarīgi ir nepieļaut ekspansīvu introducēto augu sugu nonākšanu un izplatīšanos uz rezervāta salām (piem., Sasnovska latvānis, zeltslotiņa, vārpainā korinte u.c.). Jāizvērtē un, iespējams, daļēji jāierobežo apzaļumošanas pasākumi ap Kalviņu mājām, lai kāds no dekoratīvajiem augiem nejauši nepāriet savvaļā.

Mežu biotopos sastopamo īpaši aizsargājamo augu sugu atradnes šobrīd ir vērtējamās kā stabilas un to aizsardzība nodrošināma, neiejaucoties dabiskajos procesos.

2.4.3. Bezmugurkaulnieki

Moricsala tradicionāli piesaistījusi dažādu bezmugurkaulnieku grupu ekspertu uzmanību. Raksturīgi, ka iepriekšējo gadu bezmugurkaulnieku pētnieki daudz laika veltījuši Moricsalas izpētei, bet praktiski nav publicētas informācijas par otras rezervāta salas – Lielalksnītes – bezmugurkaulnieku faunu.

Dabas aizsardzības vērtība

Apkopojot iepriekš publicēto un nepublicēto informāciju, kā arī 2008. gada pētījumu *Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns*

rezultātus, Moricsalas dabas rezervātā ir konstatētas 53 īpaši aizsargājamās un citādi nozīmīgas (dabisko meža biotopu sugas, Latvijas Sarkanās grāmatas sugas, IUCN Sarkanās grāmatas sugas) bezmugurkaulnieku sugas (4. pielikums). Tai skaitā, konstatētas trīs Bernes konvencijas un četras EP Biotopu direktīvas (92/43/EEC) sugas, 23 Latvijā īpaši aizsargājamās sugas (no tām piecām normatīvie akti paredz veidot mikroliegumus), 32 Latvijas Sarkanajā grāmatā (Spuris Z., 1998) iekļautas sugas, 31 dabisko meža biotopu suga (12 indikatorsugas un 19 biotopu speciālistu sugas) un četras IUCN (Pasaules dabas aizsardzības organizācijas) Sarkanajā grāmatā iekļautas sugas. No visām minētajām īpaši aizsargājamām un citādi nozīmīgām sugām, 51% sastāda vaboles *Coleoptera*, 18% - gliemji, bet pārējās grupas kopā – vēl 31%.

Lielalksnītes salā un salas litorāles zonā ir konstatētas četras īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugas (14. tabulā.).

14. tabula

Lielalksnītes salā reģistrēto īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu alfabētisks saraksts.

N.p.k.	Sugas nosaukums, latīniski	Sugas nosaukums, latviski
-	- <i>eshna isosceles</i> (MÜLLER, 1767)	Rudā dižspāre
-	<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE 1798)	Spožā skudra
-	- <i>ibellula fulva</i> MÜLLER, 1764	Mainīgā spāre
-	- <i>Peltis grossa</i> (L., 1758)	Lielais asmalis

Trīs no 14. tabulā minētajām sugām ir konstatētas arī Moricsalā, bet spožā skudra dabas rezervāta teritorijā ir konstatēta vienīgi Lielalksnītes salā - atrasta viena liela un par perspektīvu uzskatāma ligzda nokaltuša ozola dobumā.

Usmas ezera litorāles zonā (neskaitot salas) konstatētas četras īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugas (15. tabula.).

15. tabula.

Usmas ezera piekrastes zonā reģistrēto īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu alfabētisks saraksts.

N.p.k.	Sugas nosaukums, latīniski	Sugas nosaukums, latviski
1	<i>Epithea bimaculata</i> (CHARPENTIER, 1825)	Brūnganā plankumspāre
2	<i>Libellula fulva</i> MÜLLER, 1764	Mainīgā spāre
3	<i>Myxas glutinosa</i> (MÜLLER, 1774)	Trauslais dīķgliemezis
4	<i>Segmentina nitida</i> (MÜLLER, 1774)	Mirdzošā ūdensspolīte

Trīs no 15. tabulā minētajām sugām ir konstatētas abu rezervāta salu piekrastē, bet mirdzošā ūdensspolīte konstatēta tikai gar Usmas ezera krasta līniju un salu piekrastē pagaidām nav reģistrēta. Par īpaši aizsargājamo spāru sugu kāpuru attīstības biotopiem ir uzskatāma visa Usmas ezera litorāles zona gar ezera krastu un salām, kur dziļumā līdz diviem metriem sastopams daudzveidīgs zemūdens augājs. Sagaidāms ka, mirdzošā ūdensspolīte rezervāta teritorijā ir sastopama daudz plašāk, iespējams - gar visu Usmas ezera piekrasti (izņemot salas).

Trauslais dīķgliemezis – ļoti reta suga, kurai Usmas ezerā ir zināmi vien atsevišķu indivīdu atradumi niedru joslā. Tādēļ sugas populācijas skaitliskais un reproduktīvais stāvoklis vērtējams kā „neskaidrs”.

Moricsalā un salas litorāles zonā ir konstatētas 49 īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugas (16. tabula.). No tām, trīs sugas ir zināmas arī no Usmas ezera litorāles, bet 44 sugas ir konstatētas tikai Moricsalā teritorijā.

16. tabula

Moricsalā un salas litorāles zonā konstatēto īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu alfabētisks saraksts.

N.p.k.	Sugas nosaukums, latīniski	Sugas nosaukums, latviski
1	<i>Aegopinella nitidula</i> (DRAPARNAUD, 1805)	Sārtā gludspolīte
2	<i>Aeshna isosceles</i> (MÜLLER, 1767)	Rudā dižspāre
3	<i>Agrilus biguttatus</i> (F., 1777)	Divpunktu šaurspārnrāšņvabole
4	<i>Aglia tau</i> L., 1758	Rudais pāvacis
5	<i>Amblyjoppa proteus</i> (CHRIST, 1791)	Melnais jātnieciņš
6	<i>Ampedus erythrogonus</i> (MÜLLER, 1821)	Iesarkanais sprakšķis
7	<i>Anoplodera sexguttata</i> (F., 1775)	Sešplankumu celmgrauzis
8	<i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939	Dobumu māņskorpions
9	<i>Apatura iris</i> (L., 1758)	Kārķļu zaigraibenis
10	<i>Bulgarica cana</i> (HELD, 1836)	Pelēkais vārpstiņgliemezis
11	<i>Callimorpha dominula</i> (L., 1758)	Nātru lācītis
12	<i>Calosoma inquisitor</i> (L., 1758)	Zaļganais kokskrējējs
13	<i>Catocala fraxini</i> (L., 1758)	Ošu karmīnpūcīte
14	<i>Catocala sponsa</i> (L., 1767)	Ozolu karmīnpūcīte
15	<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (HOCHENWARTH, 1785)	Bērzu briežvabole
16	<i>Clausilia bidentata</i> (STRÖM, 1765)	Divzobu vārpstiņgliemezis
17	<i>Clausilia dubia</i> DRAPARNAUD, 1805	- Margainais vārpstiņgliemezis
18	<i>Clausilia pumila</i> PFEIFFER, 1828	Vāļšveida vārpstiņgliemezis
19	<i>Cochlodina orthostoma</i> (MENKE, 1830)	Taisnmutes vārpstiņgliemezis
20	<i>Corticeus unicolor</i> PILLER, MITTERPACHER, 1783	Mizas melnulis
21	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (SCOPOLI, 1763)	Sarkanais plakanis
22	<i>Dendroxena quadrimaculata</i> (SCOPOLI, 1772)	Četrpunktu liķvabole
23	<i>Denticollis rubens</i> PILLER, MITTERPACHER, 1783	Sarkanais sprakšķis
24	<i>Dolomedes plantarius</i> (CLERK, 1757)	Krastu medniekzirneklis
25	<i>Dorcus parallelipedus</i> (L., 1758)	Blāvā briežvabole
26	<i>Epitheca bimaculata</i> (CHARPENTIER, 1825)	Brūnganā plankumspāre
27	<i>Grynocharis oblonga</i> (L., 1758)	Bērzu asmalis
28	<i>Harminius undulatus</i> (DEGEER, 1774)	Joslainais sprakšķis
29	<i>Lasius brunneus</i> (MAYR, 1798)	Brūnā skudra
30	<i>Leptura thoracica</i> CREUTZER, 1799	Sarkankrūšu celmgrauzis
31	<i>Libellula fulva</i> MÜLLER, 1764	Mainīgā spāre
32	<i>Liocola marmorata</i> (F., 1792)	Marmora rožvabole
33	<i>Lymexylon navale</i> (L., 1758)	Ozolu kokurbis
34	<i>Limax cinereoniger</i> WOLF, 1803	Tumšais kailgliemezis
35	<i>Melandrya dubia</i> (SCHALLER, 1783)	Tumšā ēnvabole
36	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> L., 1761	Četrplankumu sēņgrauzis
37	<i>Myxas glutinosa</i> (MÜLLER, 1774)	Trauslais dīķgliemezis
38	<i>Necydalis major</i> L., 1758	Vītolu slaidkoksngrauzis
39	<i>Oplocephala haemorrhoidalis</i> (F., 1787)	Sarkanais melnulis
40	<i>Osmoderma eremita</i> (SCOPOLI, 1763)	Lapukoku praulgrauzis
41	<i>Papilio machaon</i> L., 1758	Čemurziežu dižtauriņš
- 2	- <i>Peltis grossa</i> (L., 1758)	Liels asmalis

43	<i>Platycerus caraboides</i> (L., 1759)	Briežvabole
44	<i>Platyrhinus resinosus</i> (SCOPOLI, 1763)	Sveķu platsmeceris
45	<i>Prionychus ater</i> (F., 1775)	Melnā praulvabole
46	<i>Pseudocistela ceramboides</i> (L., 1758)	Koksngraužveida praulvabole
47	<i>Stenocorus meridianus</i> (L., 1758)	Rūsganbrūnais koksngrauzis
48	<i>Thymalus limbatus</i> (F., 1787)	Mazais asmalis
49	<i>Velleius dilatatus</i> (PAYKULL, 1787)	Sirseņu īsspārnis

Iespējams, sirseņu īsspārnis Moricsalā ir izplatīts daudz plašāk. Pēc nepublicētiem datiem, Latvijā šī suga ir sastopama praktiski katrā otrajā sirseņu (*Vespa crabro*) ligzdā. Apsekojumu laikā 2008. gadā Moricsalā sirseņu ligzdas netika atrastas, taču to esamība konstatēta iepriekšējos gados (Jansson, 2002; D. Teļnovs, nepublicētie materiāli).

Slaidā vītlograuža izplatība Moricsalā tieši korelē ar melnalkšņu izplatību. Salā šī suga ir sastopama visur, kur aug vidēji veci līdz veci melnalkšņi – gan ezera piekrastes zonā, gan mitros platlapju-melnalkšņu meža nogabalos.

Bērzu briežvabole ir sastopama praktiski visā Moricsalas teritorijā, izņemot vītolu (krūmāja), priežu un egļu nogabalus.

Marmora rožvabole, rūsganbrūnais koksngrauzis, blāvā briežvabole, iesarkanais sprakšķis - līdzīgi kā bērzu briežvabole, arī visas šīs sugas Moricsalā ir plaši izplatītas. Tās saistītas ar veciem platlapju kokiem (galvenokārt – ozoliem) un ir sastopamas ozolu, ozolu-liepu, ozolu-priežu, platlapju-melnalkšņu un nedaudz arī platlapju-egļu nogabalos.

Ozolu karmīnpūcītes izplatība pilnībā korelē ar ozolu un ozolu jaukto meža nogabalu izplatību salas teritorijā, kas ir sugas kāpuru barošanas un attīstības biotops. Pieaugušie tauriņi nav saistīti ar kādu konkrētu meža tipu un brīvi pārvietojas lielos attālumos.

Moricsala vairākām kukaiņu sugām ir vienīgā zināmā atradne Latvijā un pat visā Baltijā. Starp īpaši aizsargājamām un citādi vērtīgām sugām, šādas sugas ir *Calosoma inquisitor* un *Macroleptura thoracica*.

Raugoties no Latvijā un Eiropā īpaši aizsargājamo sugu populāciju saglabāšanas viedokļa, Moricsalas dabas rezervātam ir izšķiroša vai ļoti augsta nozīme šo sugu populāciju saglabāšanai: *Anthrenochernes stellae*, *Calosoma inquisitor*, *Cucujus cinnaberinus*. Katrai no šīm sugām Latvijā ir zināmas tikai viena līdz trīs atradnes.

Moricsalā iespējami izzudušas sugas

Cīrulīšu dižtauriņa *Parnassius mnemosyne* atradne Moricsalā ir bijusi zināma vēl XIX gadsimtā. Pēdējos 30 gados suga Moricsalas dabas rezervāta teritorijā vairs nav konstatēta, lai arī sugas barības augs – cīrulīši (*Corydalis* spp.) – Moricsalā joprojām ir sastopams.

Informācija par asribu vārpstiņgliemeža *Clausilia cruciata* atradni Moricsalā ir publicēta XX gadsimta vidū (Schlesch, 1942). Pēdējo 10 gadu malakoloģiskie pētījumi Moricsalas teritorijā nav apstiprinājuši šīs sugas sastopamību, neskatoties uz to, ka sugai piemēroti biotopi salā joprojām ir sastopami.

Usmas ezera zooplanktons un zoobentoss

Lai novērtētu zivju dabīgās barības bāzi Usmas ezerā, 27.08.1996. tika ievākti zooplanktona un zoobentosa paraugi. Tie ievākti attiecīgi 8 un 9 stacijās, lai aptvertu visus ezeram raksturīgos biotopus (dažādas gruntis, dziļumus utt.). Veikti aprēķini par organismu skaitu un biomasu. Izanalizējot ievākto materiālu, var secināt:

Zooplanktona organismu skaits dažādās paraugu ievākšanas vietās svārstās no 6,4 tūkst. eks./m³ līdz 42,0 tūkst. eks./m³ un vidēji ezerā ir 21,2 tūkst. eks./m³, bet biomasu no 0,157 g/m³ līdz 0,719 g/m³ un vidēji sastāda 0,423 g/m³.

Zooplanktona organismu biomasu veido galvenokārt airkāji (Copepoda) 73,8 % no kopējās biomasas, arī skaitliski dominē airkāji - 75 % no kopējā skaita.

Zooplanktona organismu maksimālās biomasas konstatētas ezera piekrastes daļā ūdens slānī no 0 līdz 2 m.

Usmas ezerā zooplanktons ir ļoti vāji attīstīts, un tā biomasu var raksturot kā ļoti nabadzīgu, kas ir netipiski Latvijas ezeriem veģetācijas periodā.

Zoobentosa organismu skaits ezerā svārstās no 200 eks./m² līdz 1000 eks./m² un vidēji sastāda 555 eks./m², bet biomasu - no 0,5 g/m² līdz 1,7 g/m² un vidēji sastāda 1,1 g/m².

Zoobentosa organismu izvietojums ezerā ir nevienmērīgs un atkarīgs no grunts sastāva - maksimālais zoobentosa organismu skaits un biomasu ir konstatēti gruntīs ar dūņu piejaukumu.

Dominējošā grupa ezera zoobentosā ir mazsaru tārpi (*Oligochaeta*) un trīsuļožu kāpuri (Chironomidae), kuri sastāda attiecīgi 43,9 % un 34,2 % no kopējās biomasas, un kas ir vērtīga bentisko zivju barība.

Pēc zoobentosa organismu biomasas un skaita rādītājiem Usmas ezeru var raksturot kā nabadzīgu.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervāta bezmugurkaulnieku faunai noteicošā ir zinātniskās izpētes un estētiskā vērtība. Netieša sociālekonomiskā vērtība piemīt ūdens bezmugurkaulniekiem (zoobentoss, zooplanktons), kuri kalpo par barību saimnieciski izmantojamām zivju sugām.

Ietekmējošie faktori

Ūdens bezmugurkaulniekiem piemērotas dzīvotnes nelabvēlīgi var ietekmēt piekrastes ūdensaugu joslas iznīcināšana, t.sk. veicot piestātņu izbūvi vai krasta līnijas pārveidošanu. Papildus slodzi uz rezervāta teritorijas ūdens bezmugurkaulniekiem var radīt zivju resursu mākslīga palielināšana.

Moricsalā un Lielalksnītes salā sastopamo bezmugurkaulnieku faunu ietekmē dabiskie sukcesijas procesi, kas saistīti ar noēnojuma un mitruma palielināšanos mežaudzēs. Agrāko pļavu un applūstošo klajumu aizaugšana var mazināt īpaši aizsargājamo spāru sugu barošanās biotopu platības.

Ar atmirušu koksni saistītās bezmugurkaulnieku sugas dažkārt apdraud meža cūkas. Tās mēdz izpostīt lielākas kritālas vai pie augsnes esošus dobumus.

2.4.4. Zivis

Usmas ezerā un Moricsalas dabas rezervātā sastopamo zivju sugu raksturošanai izmantoti dati par Latvijas iekšējo ūdeņu ihtiofaunu, tās izmaiņām un izmantošanu par laika periodu no 1949.gada. Izmantoti šādi avoti (arī sadaļā „Teritorijas izmantošanas veidi”):

- Rūpnieciskās zvejas statistika sākot no 1949.g. - nozveja kilogramos pa sugām;
- Rūpnieciskās zvejas piepūles dati par laika periodu no 1994.g. (zuša zvejā no 1999.g.);
- Pētnieciskās zvejas un uzskaišu rezultāti no 90-jiem gadiem;
- Dati par dažādu zivju sugu mazuļu ielaišanu (no 20-jiem gadiem).

Latvijas zivju resursu aģentūras (LZRA) iekšējo ūdeņu laboratorija veikusi kontrolzvejas Usmas ezerā 1990. gadā un 1996. gadā. Deviņdesmito gadu kontrolzveju rezultātā kopā konstatētas 17 zivju sugas: repsis *Coregonus albula*, līdaka *Esox lucius*, plaudis *Abramis brama*, plicis *Blicca bjoerkna*, rauda *Rutilus rutilus*, rudulis *Scardinius erythrophthalmus*, līnis *Tinca tinca*, karūsa *Carassius carassius*, vīķe *Alburnus alburnus*, ausleja *Leucaspis delineatus*, zandarts *Sander lucioperca*, asaris *Perca fluviatilis*, ķīsis *Gymnocephalus cernuus*, vēdzele *Lota lota*, zutis *Anguilla anguilla*, akmeņgrauzis *Cobitis taenia* un deviņadatu stagers *Pungitius pungitius*.

Dažādos piecdesmito – astoņdesmito gadu literatūras avotos vēl pieminēti ālants, sapals, grundulis, pīkste, trīsdatu stagers un peledē.

Nozvejas statistikā minētas 17 zivju sugas: repsis, līdaka, plaudis, plicis, rauda, rudulis, līnis, karūsa, karpa, ālants, sapals, vīķe, zandarts, asaris, ķīsis, vēdzele un zutis.

No 1925. gadam līdz 2007. gadam Usmas ezerā ielaisti 9 zivju sugu mazuļi: sīgas, peledes, repši, līdakas, plauži, līņi, karpas, zandarti un zuši. No šīm sugām arī pašlaik pašatīstojas repšu un zandarta populācijas. Sīgas, peledes un karpas ezerā acīmredzot nav aklimatizējušās.

Dabas aizsardzības vērtība

No aizsargājamām sugām, kuru statuss noteikts Latvijas vai Eiropas Savienības normatīvajos aktos, Usmas ezerā sastopams akmeņgrauzis *Cobitis taenis* un repsis *Coregonus albula*.

No Latvijas likumdošanā minētajām īpaši aizsargājamām zivju sugām Usmas ezerā sastopams repsis, kas iekļauts MK 14.11.2000 noteikumu Nr.396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā.

Eiropas Padomes Direktīvā 92/43/EEC "Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību" minētas divas Usmas ezerā konstatētās sugas - repsis un akmeņgrauzis, kā arī literatūras avotos minētā pīkste, kuras sastopamība ezerā ir iespējama.

Bernes konvencijā minēti - repsis, ausleja, akmeņgrauzis un pīkste.

Sociālekonomiskā vērtība

Sociālekonomiskā vērtība piemīt visām saimnieciski izmantojamām zivju sugām. Rezervāta teritorijā tiek veikta pašpatēriņa zveja un licencēta makšķerēšana. Tomēr, līdz ar rūpnieciskās zvejas aizliegumu, rezervāta teritorija ekonomiskā ziņā nav tik nozīmīga kā Usmas ezera akvatorija ārpus rezervāta. Tanī pat laikā, līdz ar zemāku nozvejas intensitāti, rezervāta teritorijā efektīvāk noris zivju resursu dabiskā pašatjaunošanās, kas labvēlīgi ietekmē kopējos zivju resursus ezerā.

Ietekmējošie faktori

Latvijā zivju ieguvei regulē atbilstošie rūpnieciskās zvejas un makšķerēšanas noteikumi. Tie paredz repšu ieguves aizliegumu tā rudens nārsta periodā, kā arī minimāli pieļaujamo tīklu linuma acu izmēru un zvejā minimāli pieļaujamo zivs garumu.

Auslejai, akmeņgrauzim un pīkstei atsevišķi aizsardzības pasākumi nav paredzēti, taču tos aizsargā vispārējie aizliegumi uz zivju ieguvei nārsta laikā un dažādi zvejas un makšķerēšanas rīku izmantošanas ierobežojumi, kas attiecas uz to pieļaujamo daudzumu un veidu.

Praktiski minēto sugu ieguvei Latvijas ūdeņos ir gadījuma raksturs, jo nenotiek to specializēta zveja un tās arī nav makšķernieku "mērķsugas".

Auslejai, akmeņgrauzim un pīkstei, līdzīgi kā pārējām zivju sugām Usmas ezerā, domājams nav būtisku negatīvu ietekmējošu faktoru.

Vienīgi repsi var negatīvi ietekmēt ezera eutrofikācijas procesi un globālās klimata izmaiņas. Repsis ir aukstūdens suga, vasarās tie parasti uzturas ūdenstilpju dziļākajā daļā, zem temperatūras lēcienslāņa. Usmas ezers ir relatīvi sekls, bet dziļākajās vietās zem temperatūras lēcienslāņa vasarās, eutrofikācijas procesu rezultātā, varētu būt repsim nepietiekošs skābekļa koncentrācija. Tāpēc šai sugai perspektīvā varētu izveidoties nelabvēlīgi vides apstākļi. Lai nodrošinātu repsim labvēlīgu aizsardzības statusu, samazināt Usmas ezera eutrofikācijas līmeni.

2.4.5. Abinieki un rāpuļi

Moriclas dabas rezervāta teritorija tika apmeklēta 2008.gada 12-13.augustā. Abinieku un rāpuļu faunas (herpetofaunas) novērošanā izmantota maršrutu metode (maršrutu kopgarums apmēram 3 km), īpašu uzmanību pievēršot potenciāli piemērotākajiem biotopiem un potenciālajām slēptuvēm zem dažādiem priekšmetiem. Apsēkota ir tikai Moricsala, Lielalksnītes

sala netika apmeklēta un tās biotopu piemērotība herpetofaunai novērtēta izmantojot kartogrāfisko materiālu un pieejamos biotopu aprakstus. Papildus informācija par abiniekiem un rāpuļiem tika iegūta no ekspertiem (A.Barševskis), kas ir strādājuši rezervātā, un rezervāta administrācijas.

Rezervāta herpetofaunas sastāvs ir ļoti nabadzīgs un ietver 2 rāpuļu un 3 abinieku sugas. Retas un aizsargājamas sugas nav konstatētas.

Pļavas ķirzaka *Zootoca vivipara* pēc A.Barševska sniegtās informācijas konstatēta Moricsalas ZR stūrī, pie mājām. Suga iespējama arī atklātākajās vietās Moricsalas krasta joslā un uz Lielalksnītes salas.

Zalktis *Natrix natrix* pēc rezervāta administrācijas sniegtās informācijas suga sastopama Moricsalā, pļavās pie rezervātā esošās viensētas. Salās sugai piemēroti ir arī piekrastes biotopi.

Rezervāta teritorijā, iespējams, sastopamas vēl divas rāpuļu sugas: glodene *Anguis fragilis* un odze *Vipera berus*. Abām sugām piemēroti biotopi, kas salās sastopami nelielās platībās, ir Moricsalas ZR stūrī esošie pļavu biotopi un mežmalas.

Zaļā varde *Rana esculenta* compl. nelielā skaitā konstatēta Moricsalas piekrastes joslā. Domājams, ka suga sastopama arī Lielalksnītes piekrastes joslā, kā arī citur rezervātā ietilpstošajā Usmas ezera piekrastē. Latvijā zaļās vardes veido 3 sugu kompleksu ar sarežģītiem hibridizācijas procesiem. Lielām ūdenstilpēm, kādās suga konstatēta rezervāta teritorijā, raksturīgāka ir zaļā varde *Rana esculenta* un ezera varde *Rana ridibunda*.

Mazais tritons *Triturus vulgaris* pēc A. Barševska sniegtās informācijas ir konstatēts uz salas.

Brūnās vardes *Rana sp.* salā sastopamas pēc A. Barševska sniegtās informācijas. Salas apmeklējuma laikā, neskatoties uz to aktivitātei piemērotajiem laika apstākļiem, tās konstatētas netika. Iespējams, sastopama parastā varde *Rana temporaria*, kas ir Latvijas parastākā abinieku suga, un purva varde *Rana arvalis*. Salā, iespējams, sastopams arī parastais krupis *Bufo bufo*.

Bioloģiski vērtīgie mežu biotopi salās nav piemēroti rāpuļiem. Moricsalā rāpuļi apdzīvo pārsvarā piekrastes joslu un cilvēka darbības ietekmētos biotopus salas ziemeļrietumu daļā. Lielalksnītes salā rāpuļu sugas iespējams konstatēt arī atklātākajās mitrajās pļavās un priežu meža laucē salas centrālajā daļā.

Rezervāta teritorijā nav aizsargājamajām rāpuļu sugām – sila ķirzakai *Lacerta agilis* un gludenajai čūskai *Coronella austriaca* piemērotu biotopu. Abām sugām nepieciešami sausi, atklāti biotopi, kas salās praktiski nav sastopami. Nav zināmas arī šo sugu atradnes rezervāta tiešā tuvumā.

Rezervātā konstatētas tikai Latvijā parastas abinieku sugas. Galvenais negatīvais faktors abinieku daudzveidībai ir labu nārsta vietu – nelielu, atklātu ūdenstilpju trūkums. Rezervātā konstatētās sugas – brūnās vardes, zaļās vardes, mazais tritons ir neizvēlīgas nārsta vietu ziņā un var nārstot Usmas ezera piekrastes joslā. Nav zināmas arī īpaši aizsargājamo sugu – lielā tritona *Triturus cristatus*, smilšu krupja *Bufo calamita*, zaļā krupja *Bufo viridis* un varžkrupja *Pelobates fuscus* populācijas rezervāta tiešā tuvumā. Moricsalas rezervāts atrodas tālu ārpus kokvārdes *Hyla arborea* un ugunskrupja *Bombina bombina* areāla Latvijā.

2.4.6. Putni

Izpētes vēsture

Viens no pirmajiem saistībā ar ornitofaunas izpēti 1898. gadā Moricsalu apmeklēja E.Midendorfs, kurš Krievijas ģeogrāfu biedrības uzdevumā vāca putnu kolekcijas Kurzemē un tostarp arī Moricsalā. Viņu esot pārsteigusi turienes putnu bagātība, tāpēc viņš ierosinājis salas floru un faunu ne tikai rūpīgi pētīt, bet arī saglabāt. Vēlāk, 20. gadsimta sākumā Moricsalu ir apmeklējis baltvācu izcelsmes ornitologs F.A.Štolls, kurš salā konstatējis 25 putnu sugas.

Interesanti, ka neilgi pēc Moricsalas dabas rezervāta dibināšanas (1912. gadā) tika ierosināts ieaudzēt retas un jau tajā laikā cilvēka saimnieciskās darbības dēļ izzūdošas augu un

dzīvnieku sugas, tostarp melno stārķi. Vēlāk botāniķis K.R.Kupfers šīs ieceres savās publikācijās ir asi kritizējis (Laiviņa, Laiviņš 1980).

Latvijas PSR Ministru Padomes 1961. gada lēmumā par dabas rezervātiem ir norādīti galvenie rezervāta apsaimniekošanas un aprūpēšanas pasākumi un formulēti zinātnisko pētījumu virzieni. Salīdzinot ar 1910. gadu, kad pētījumu prioritāte bija saistīta ar floras izpēti, vairāk uzsvērtā ihtiofaunas un pirmo reizi arī ūdensputnu ekoloģijas izpētes nepieciešamība. No 1955. līdz 1959. gadam Moricsalu vairākkārt apmeklējuši LU Bioloģijas Institūta Ornitoloģijas laboratorijas pētnieki (Страздс и др. 1983). 1959. gada aprīlī Ornitoloģijas laboratorijas pētnieki P. Blūms, P. Leja un A. Mednis Puzes un Usmas ezeros, kā arī gar Engures upi, izlikuši vairākus desmitus gaigalu ligzdošanai piemērotu būru. Tostarp, ap 10 šādu būru izlikti arī Moricsalā. Kaut arī Moricsalā šie būri tika likti arī 1960. gadā, tomēr sekmīga gaigalu ligzdošana tajos netika konstatēta un turpmākajos gados gaigalu būru likšana tika pārtraukta (A. Mednis *pers. ziņ*).

1970. gadā entomologs A.Šulcs Moricsalā konstatējis 19 sugu putnus – peļu klijānu *Buteo buteo*, zivju gārni *Ardea cinerea*, lauci *Fulica atra*, dižraibo dzeni *Dendrocopos major*, bezdelīgu *Hirundo rustica*, čurksti *Delichon urbicum*, vālodzi *Oriolus oriolus*, mājas strazdu *Sturnus vulgaris*, paceplīti *Troglodytes troglodytes*, melngalvas ļauķi *Sylvia atricapilla*, vītīti *Phylloscopus trochilus*, čunčiņu *Phylloscopus collybita*, melno mušķērāju *Ficedula hypoleuca*, dziedātājstrazdu *Turdus philomelos*, sarkankrūtīti *Pyrrhula pyrrhula*, lielo zīlīti *Parus major*, dzilnīti *Sitta europaea*, žubīti *Fringilla coelebs* un ziemas žubīti *Fringilla montifringilla* – turklāt esot atradis ligzdu ar olām (Laiviņa, Laiviņš 1980). Vēlāk ir izteiktas šaubas par ligzdas piederību sugai (Страздс и др. 1983), tomēr E.Pēterhofs no 1987 līdz 1988. gadam ir novērojis šīs sugas pāri ligzdošanas sezonā ar teritoriālu uzvedību (E.Pēterhofs mutisks ziņojums) Arī vēlāk, 05.05.00., 11.06.00. un 12.06.00. vairāk kārt ir dzirdēta balss (LLPA datu bāze). Visi novērojumi liecina par regulāru ziemas žubītes ligzdošanu Moricsalā, līdz ar to šī uzskatāma par vienīgo zināmo šīs sugas ligzdošanas vietu Latvijā.

1977. gadā Moricsalu apmeklējis LU Bioloģijas Institūta Ornitoloģijas laboratorijas pētnieks J.Lipsbergs.

Par Moricsalā novērotajiem putniem botāniķi S. un M. Laiviņi raksta: „noteikti jāmin arī Moricsalas dzeguzes un lakstīgalas. Augu vasaru salā bieži var redzēt vārnas un sīļus, retumis arī pa kādam krauklim. Naktīs dažreiz dzirdami ūpja vaidi un pūces kliegzieni, dienā ūbeles dūdošana. Piekrastē un niedru joslā uzturas un ligzdo dažādas pīļu sugas un kaijas. Salas pļaviņas nereti apciemo baltie stārķi, kas šeit gan neligzdo.

Moricsalas DA daļā augstas egles galotnē ir kāda liela plēsīgā putna ligzda. Itin bieži ir redzams arī pats saimnieks, kad tas, spalgi kliegdams, lido gaisā dažreiz vārnu, kaiju un satrauktu sīko putnu bara pavadībā. Tomēr ne Moricsalā ne Usmas ezera apkārtnē zivju gārņus, ko piemin A.Šulcs, mēs neesam redzējuši. Botāniķe E.Ozoliņa atceras, ka vēl 30. gados Usmas ezerā bieži bijuši sastopami cekuldūkuri. Šie interesanti, skaistie putni bijuši diezgan droši, laiduši laivas sev tuvu klāt un tikai tad majestātiski pagriezušies sāņus. Nereti cekuldūkuri peldējuši divatā plecu pie pleca, kustoties pilnīgi sinhroni, it kā būtu speciāli tā iemācīti. Diemžēl pašlaik cekuldūkuru Usmas ezerā vai nu nav vispār, vai ir tik maz, ka mums ne reizes nav izdevies tos ieraudzīt” (Laiviņa, Laiviņš 1980).

Pirmais publicētais jaunāko laiku (kopš 1980. gada) Moricsalas putnu saraksts tika sastādīts pamatā balstoties uz A.Strazda un M.Strazda veiktajām uzskaitēm 1980. un 1981. gadā (Страздс и др. 1983). Šajā publikācijā ir apkopoti visi līdz tam laikam veiktie un autoru rīcībā esošā Moricsalas ornitoloģisko novērojumu vēsture.

Kad Moricsalas dabas rezervāts nonāca Slīteres valsts rezervāta uzraudzībā, ornitoloģiskos pētījumus tur ir veicis E.Pēterhofs, tostarp, no 1986 līdz 1989. gadam ligzdojošo putnu uzskaites (Pēterhofs 2007).

Zināms, ka 90'to gadu sākumā priedē M.Kreilis uzbūvējis mākslīgo zivju ērgļa ligzdu (A.Kalvāna mutisks ziņojums), kurā joprojām tiek izmantota ligzdošanai.

2001.-2003. gadā EMERALD projekta laikā uz tām teritorijām, kurām bija administrācijas ekspedīcijas netika plānotas, līdz ar to PNV grāmatā (Račinskis 2004) minētais *Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns*

sugu saraksts putniem nozīmīgajai vietai „Moricsala un Viskūžu sala” ir attiecināms uz Viskūžu salā reģistrētajām sugām (E.Račinska mutisks ziņojums).

2000. gadā otrā Latvijas ligzdojošo putnu atlanta (2000-2004) laikā 04.-06.05.2000. un 10.-12.06.2000. tika veiktas ekspedīcijas, kuru laikā uz Moricsalas konstatēja septiņas zivju ērgļa ligzdas (LLPA datu bāze; M.Strazda mutisks ziņojums).

2008. gadā Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāna ietvaros ornitoloģiskos novērojumus 04.-06.04.2008., 01.-03.06.2008., 28.06.2008. un 01.-02.09.2008. veica H.Hofmanis un J.Reihmanis.

Putnu sugu daudzveidība

Putnu sugu daudzveidības ziņā Moricsala uzskatāma par unikālu dēļ vecā platlapju meža un gandrīz 100 gadus ilgā rezervāta statusa dēļ. Divu ES līmenī apdraudētu putnu sugu – zivju ērgļa un vidējā dzeņa blīvums tik salīdzinoši nelielā platībā uzskatāms par vērā ņemamu.

No ūdensputniem rezervāta nozīmīgākā suga ir lielā gaura, kurai, līdz ar gaigalām un meža pīlēm, pateicoties lielo dimensiju dobumainajiem kokiem, sala ir izcila ligzdošanas vieta.

Apstākļi, ka Moricsalas dabas rezervātā neligzdo virkne putnu sugu, kuru ligzdošanai salas ir izcili piemērotas, varētu būt izskaidrojams ar salu platību. Domājams, ka salas atklātās daļas aizaugšana ar krūmiem ir iemesls, kāpēc uz Lielalksnītes vairs neligzdo kajjas.

Vēl 80' to gadu sākumā uz Moricsalas ligzdoja vairākas plēsīgo putnu sugas (Страздс и др. 1983), taču, vismaz kopš 2000. gada tās kā ligzdotāji tur vairs nav sastopamas (M.Strazda mutisks ziņojums).

2008. gadā Moricsalas dabas rezervātā konstatētas 75 putnu sugas. Apkopojums par līdz šim publicētajos materiālos minētajām un 2008. gadā rezervātā konstatētajām 112 putnu sugām dots 5. pielikumā. Bez šajā sarakstā iekļautajām sugām, E. Pēterhofs dažādā statusā konstatējis vēl 11 sugas - meža tilbīte *Tringa ochropus*, sarkanā klija *Milvus milvus*, ormanītis *Porzana porzana*, kārkļu ļauķis *Locustella naevia*, purva ļauķis *Acrocephalus palustris*, žagata *Pica pica*, mazais svilpis *Carpodacus erythrinus*, baltkakla mušķērājs *Ficedula albicollis*, melnais erickiņš *Phoenicurus ochruros*, dižknābis *Coccothraustes coccothraustes* un dzeltenā stērste *Emberiza citrinella* (E. Pēterhofs mutisks ziņojums). Šo sugu novērojumi attiecas galvenokārt uz 1979. un 1988. gadiem.

Dabas aizsardzības vērtība

Moricsalas dabas rezervāts ar nosaukumu „Moricsala un Viskūžu sala” ir iekļauts putniem nozīmīgo vietu sarakstā (LV074). Moricsalas dabas rezervāta teritorijā sastopama viena ES līmenī apdraudēta suga (PNV kritērijs C6) – zivjērglis *Pandion haliaetus*, kā arī konstatētas septiņas ES Putnu direktīvas I pielikuma sugas (Račinskis 2004). Bez putniem nozīmīgo vietu sarakstā (Račinskis 2004) minētajām sugām uz Moricsalas sastopama vēl viena ES līmenī apdraudēta suga – vidējais dzenis *Dendrocopos medius*.

Moricsalas dabas rezervātā 2008. gadā konstatētas 16 īpaši aizsargājamas sugas, savukārt piecām no rezervātā ligzdojošām sugām Latvijas Republikas normatīvie akti paredz veidot mikroliegumus (17. tabula).

17. tabula.

2008. gadā Moricsalas dabas rezervātā konstatētās īpaši aizsargājamās putnu sugas.

N.p.k.	Sugas nosaukums, latviski	Sugas nosaukums, latīniski	LSG	PD	BK	ĪAS	MIK	Statuss
1	Ziemeļu gulbis	<i>Cygnus cygnus</i>	3	I	2	×	×	P
2	Lielā gaura	<i>Mergus merganser</i>	2	II/2	3	×	×	L
3	Ķīķis	<i>Pernis apivorus</i>		I	2	×		P
4	Jūras ērglis	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	I	3	×	×	P
5	Niedru lija	<i>Circus aeruginosus</i>		I	3	×		P

6	Zivju ērglis	<i>Pandion haliaetus</i>	3	I	3	×	×	L
7	Dzērve	<i>Grus grus</i>	3	I	2	×		L
8	Lielais ķīris	<i>Larus ridibundus</i>		II/2	3	×	×	P
9	Ūpes zīriņš	<i>Sterna hirundo</i>		I	2	×	×	P
10	Meža balodis	<i>Columba oenas</i>	3	II/2	3	×	×	L
11	Ūpis	<i>Bubo bubo</i>	1	I	2	×	×	P
12	Pelēkā dzilna	<i>Picus canus</i>		I	2	×		L
13	Melnā dzilna	<i>Dryocopus martius</i>		I	2	×		L
14	Baltmugurdzenis	<i>Dendrocopos leucotos</i>	3	I	2	×	×	L
15	Vidējais dzenis	<i>Dendrocopos medius</i>	3	I	3	×	×	L
16	Mazais mušķērājs	<i>Ficedula parva</i>		I	2	×		L

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;
PD – Eiropas Padomes Direktīvas 79/409/EEK “Par savvaļas putnu aizsardzību” (02.04.1979.) pielikumi;
BK – Bernes 1979. gada konvencijas “Par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu” (17.12.1996) pielikums;
ĪAS –īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.);
MIK – sugai veidojami mikroliegumi (MK 30.01.2005. noteikumi Nr.45, ar grozījumiem Nr.378, 31.05.2005.);
Statuss: L – ligzdo; P – konstatēta klātbūtne (barojas, ieceļo, neligzdo).

Zivju ērglis *Pandion haliaetus*

„Moricsala un Viskūžu sala” zivju ērgļa aizsardzībai ir būtiskākā putniem nozīmīgā vieta Latvijā (Račinskis 2004). Vēl 2000. gadā, otrā Latvijas ligzdojošo putnu atlanta datu ievākšanas laikā Moricsalas apsekošanas laikā tika konstatētas septiņas ligzdas (M.Strazda mutisks ziņojums). 2008. gadā uz Moricsalas atradās četras apdzīvotas un viena neapdzīvota zivju ērgļa ligzda (1. attēls).

Vēsturiski zivju ērgļa ligzdošana Moricsalā ir dokumentēta jau 30'tajos gados (Vilks 1936, pēc Страздс и др. 1983). Vēlāk 50'tajos, 60'tajos, 70'tajos un 80'tajos gados šajā teritorijā zivju ērgļi tika regulāri novēroti. 80'to gadu sākumā Usmas ezera apkārtnē bija zināmas 2-3 zivju ērgļa ligzdvietas (Страздс и др. 1983). 2008. gadā bez piecām Moricsalas ligzdām viena ligzda ir zināma uz Viskūžu salas, un vēl piecas Usmas ezera piekrastē (A.Kalvāna mutisks ziņojums). Ņemot vērā šīs sugas skaitu tik salīdzinoši nelielā teritorijā (ezera spoguļa platība ~3,500 ha), Moricsala kopā ar Usmas ezeru uzskatāma par vienīgo šīs sugas koncentrētas ligzdošanas vietu Latvijā.

Vidējais dzenis *Dendrocopos medius*

Šī suga Latvijā pirmo reizi tika konstatēta 1923. gadā, otrais pierādītais novērojums 1979/80. gada ziemā. Pēdējo 20 gadu laikā vērojams izteikts skaita pieaugums (www.putni.lv). Līdz ar to ir likumsakarīgi, ka šī suga neparādās nevienā no līdz šim publicētajiem Moricsalas putnu sarakstiem (Страздс и др. 1983., LLPA datu bāze). 2008. gadā Moricsalā tika noteiktas piecas vidējā dzeņa ligzdošanas teritorijas. Lielalksnītē šī suga netika konstatēta.

Baltmugurdzenis *Dendrocopos leucotos*

Nav publicētu ziņu par šīs sugas vēsturisko statusu. Svaigi kalumi konstatēti 05.04.2008., vēlāk 02.09.2008. tika atrasti vairāki kalumi.

Lielā gaura *Mergus merganser*

Literatūrā norādīts, ka ligzdo nelielā skaitā. Kā viens no ietekmējošajiem faktoriem atzīmēta caunu *Martes spp.* ietekme. Migrāciju laikā lielās gauras novērojamas nelielā skaitā (Страздс и др. 1983).

Meža balodis *Columba oenas*

Literatūrā minēts, ka 80'to gadu sākumā uz salas ligzdojuši daži pāri. 01.05.1980. viens tēviņš dziedājis pie Kaķukalna, vēl viens Dziļdangkalnraga rajonā (Стразс и др. 1983). Skaita vērtējums Moricsalā 2-5 ligzdojoši pāri.

Lielais dumpis *Botaurus stellaris*

80'to gadu sākumā viens pāris neregulāri ligzdojis Luziķertē (Стразс и др. 1983). 2000. gadā balss dzirdēta 04.05.2000. un 05.05.2000. no Engures iztekas rajona (LLPA datu bāze). 2008. gadā Moricsalas dabas rezervātā lielais dumpis neligzdoja.

Jūras ērglis *Haliaeetus albicilla*

Literatūrā par Moricsalas dabas rezervātā konstatētajiem šīs sugas īpatņiem nav nekādu norāžu (Стразс и др. 1983). Rezervāta teritoriju ērglis izmanto kā barošanās vietu. 2008. gadā rezervātā konstatētas jūras ērgļa spalvas, kā arī neapdzīvota citas plēsīgo putnu sugas ligzda, kuru, spriežot pēc zaru izmēriem, jūras ērglis šajā gadā papildinājis ar svaigu ligzdas materiālu (V. Vintulis mutisks ziņojums).

Lielais ķīris *Larus ridibundus*

1957. gadā pieci pāri ligzdojuši uz Lielalksnītes (Стразс и др. 1983). Pēdējos gados rezervātā neviena no kaiju sugām neligzdo, tomēr 10-20 īpatņi regulāri sastopami barojoties teritorijā.

Upes zīriņš *Sterna hirundo*

Uz Lielalksnītes 1957. gadā ligzdojuši apmēram 10 pāri. Jau 80'to gadu sākumā kaiju mazskaitlīgo ligzdošanu uz Lielalksnītes autori skaidro ar salas aizaugšanu (Стразс и др. 1983). 2008. gadā rezervāta teritorijā regulāri bija sastopami 5-10 īpatņi.

Ziemeļu gulbis *Cygnus cygnus*

Literatūrā par Moricsalas dabas rezervātā konstatētajiem šīs sugas īpatņiem nav nekādu norāžu (Стразс и др. 1983). 02.06.2008. balss dzirdēta no Ķēvdangas puses. Domājams, ka migrāciju laikā ziemeļu gulbji rezervātu izmanto par atpūtas un barošanās vietu.

Pelēkā dzilna *Picus canus*

Nav zināms, kuros gados rezervātā šī suga ir parādījusies, jo līdz 1981. gadam nav nekādu norāžu (Стразс и др. 1983). Latvijas ligzdojošo putnu atlanta ekspedīcijas laikā 05.05.2000. dzirdētas divu putnu balsis (LLPA datu bāze) (1. attēls).

Melnā dzilna *Dryocopus martius*

Ik gadu uz salas ligzdo viens pāris. 1980. gadā melnās dzilnas ligzda bijusi priedē pie Danču plača. Norādīts, ka arī uz Lielalksnītes iespējama viena pār ligzdošana (Стразс и др. 1983). Skaita vērtējums Moricsalā 2-4 un Lielalksnītē 1-3 ligzdojoši pāri.

Mazais mušķērājs *Ficedula parva*

80'to gadu sākumā Moricsalā šīs suga ligzdojusi nelielā skaitā (Стразс и др. 1983). 2008. gadā veiktajos pārgājienos Moricsalā un Lielalksnītē šo sugu izdevās reģistrēt tikai vienu reizi 02.06.2008.

Niedru lija *Circus aeruginosus*

A. un M. Strazdu publikācijā (Стразс и др. 1983) šī suga neparādās vispār, līdz ar to nav ziņu par niedru lījas vēsturisko statusu Moricsalas dabas rezervātā. 2008. gadā niedru lija novērota tikai vienu reizi 2. jūnijā.

Dzērve *Grus grus*

Literatūrā par Moricsalas dabas rezervātā konstatētajiem šīs sugas īpatņiem nav nekādu norāžu (Страдс и др. 1983). 03.06.2008. Lielalksnītē, pļavā novērota dzērve ar diviem cāļiem.

Sugas, kurām nepieciešams paredzēt speciālus apsaimniekošanas pasākumus

Jūras krauklis *Phalacrocorax carbo* ir uzskatāms par vienīgo no rezervātā sastopamajām putnu sugām, kura skaitam pieaugot, iespējams, būs nepieciešams veikt apsaimniekošanas pasākumus.

Vēl 70' tajos gados šī suga kā neligzdotājs nelielā skaitā bija sastopama tikai jūras akvatorijā, tomēr atsevišķos gadījumos arī iekšzemes ūdensbaseinos, tostarp, 1959. gada 6. aprīlī A.Mednis vienu īpatni novērojis Usmas ezerā (Baumanis 1980). Pēdējos 20-30 gados šīs sugas skaits visā Eiropā ir strauji pieaudzis (Baumanis 1999). Skaita vērtējums 1999. gadā bija 400-500 pāri (Baumanis 1999), savukārt šobrīd ap 2000 pāriem, turklāt ar pieaugošu tendenci (K.Millera mutisks ziņojums). Jūras krauklis nav Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, bet nav arī medījamo putnu sugu sarakstā. Suga ir tipisks ihtiofāgs, parasti pārtiek tikai no zivīm (Baumanis 1999).

Pirms un pēc ligzdošanas periodā, kā arī neligzdojošiem putniem ir raksturīga kolektīva nakšņošana noteiktās, no traucējumiem drošās, vietās. Putni tur regulāri pulcējas vakaros pirms tumsas iestāšanās un izklīstot pa barošanās vietām tās atstāj agri no rīta (Baumanis 1999). Analoga situācija pēdējos divus gados ir vērojama Moricsalas dabas rezervātā. Pie Pūteļdangas, vasaras sezonā uzturas daži īpatņi, taču vēlāk, jūlija beigās – augustā to skaits pārsniedz 100 īpatņu atzīmi. Tā, piemēram, 2008. gada jūnijā te uzturējās 3-10 īpatņi, bet jūlijā jau 50-150, savukārt augusta beigās – septembra sākumā 300-400 īpatņi.

Gadījumā, ja putnu ietekme uz veģētāciju pieaug un jāveic to skaita ierobežošana, tad veicot jebkādas darbības jāņem vērā, ka aizbaidot no esošās apmešanās vietas, tie var pārcelsies uz citu – pašu salu nemaz nepametot. Līdz ar to būs panākts, ka putni tiek pārdzīti uz iepriekš neietekmētu teritoriju. Nepieciešams veikt ikgadēju jūras kraukļu monitoringu sekojot to skaita izmaiņām.

Visas darbības saistībā ar šīs sugas apsaimniekošanu ir veicamas tikai pēc nozaru ekspertu (botāniķu un ornitologu) vienota un saskaņota slēdziena.

Sociālekonomiskā vērtība

Rezervāta ornitofaunai noteicošā ir zinātniskās izpētes un estētiskā vērtība. Netieša (tiek izmantota ārpus rezervāta) sociālekonomiskā vērtība piemīt rezervāta teritorijā ligzdojošiem medījamiem ūdensputniem, g.k. meža pīles, lauči un gaigalas. Tomēr šo sugu ligzdojošās populācijas rezervātā ir skaitliski nelielas. Kā neliela sociālekonomiskā vērtība atzīmējama arī rezervāta teritorijā ietilpstošās ezera akvatorijas daļas loma medījamo ūdensputnu populāciju uzturēšanā, nodrošinot atpūtas un barošanās iespējas rudens un pavasara migrācijas laikā.

Ietekmējošie faktori

Galvenais sugu apdraudošais faktors ir traucējums ligzdošanas periodā. Viena no skaitliski nozīmīgākajām ligzdojošajām aizsargājamo putnu sugām šobrīd ir zivju ērglis. Šai sugai raksturīga ligzdošana koku galotnē un nelidojoši mazuļi ligzdā var atrasties pat līdz augusta otrai pusei. Ligzdas apkārtnes pārskatāmības dēļ pieaugušie putni jau laikus reaģē uz cilvēka klātbūtni un ligzdu atstāj. Tādēļ, būtisku traucējumu rada arī braukšana ar lavu tiešā salu tuvumā. Šobrīd rezervāta teritorijā esošie maksšķerēšanas, zvejas un pārvietošanās ierobežojumi (aizliegums līdz 1. jūnijam) nenodrošina netraucētu šīs sugas ligzdošanu.

Iepriekš (t.sk. *Natura2000* datu bāzē) teritorijā kā ligzdojošas minētās divas ar piekrastes veģētāciju saistītas sugas - niedru lija un lielais dumpis. Šo sugu ligzdošana 2008. gadā nav konstatēta. Domājams, abas sugas teritorijā ligzdo, bet ne katru gadu. Šo sugu ligzdošana rezervātā ir aprūtināta, jo teritorijā nav pietiekami lielu niedru masīvu.

2.4.7. Zīdītāji

Tā kā līdz šim praktiski nav bijuši pētījumi par rezervāta sikspārņu faunu (vienīgais līdz šim zināmais sikspārņu reģistrēšanas gadījums bijis pirms 20 gadiem, kad G. Pētersons salā atrada dobumu ar ūdeņu naktssikspārņu *Myotis daubentonii* koloniju), tad dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā vairāk uzmanības tika pievērsts tieši šīs zīdītāju grupas izpētei. Atbilstoši šo dzīvnieku vairošanās cikla īpatnībām, rezervāta teritorija tika apsekota divas reizes sezonā: 28./29. jūnijā un 20. – 22. jūlijā. Pirmajā apsekošanas reizē pieaugušie sikspārņi (mātītes) vēl uzturas vasaras koloniju mītnu tuvumā, kur tām vēl ir nelidojoši mazuļi; otrajā reizē, savukārt, sikspārņiem ir jau lidojoši mazuļi, un līdz ar to biotopos sastopamais divreiz lielākais īpatņu skaits ievērojami palielina iespējas konstatēt dažādas sugas. Citas rezervātā sastopamās zīdītāju sugas tika reģistrētas pēc pēdām vai ekskrementiem darba gaitā, reāli apzinoties, ka pāris salas apmeklējumos tāpat nav iespējams izdarīt pilnīgu zīdītāju sugu inventarizāciju.

Sikspārņu konstatēšanai tika izmantoti ultraskaņas uztvērēji jeb detektori. Detektormetode tika izmantota gan novērotājam pārvietojoties dažādos biotopos un nosakot konstatētās sugas, gan automātiski - ierakstot sikspārņu izdotās skaņas automātiskā ierakstītājā un pēc tam analizējot ierakstus datorā. Metodes iespējas tomēr ir ierobežotas, jo pēc izdotajām skaņām līdz sugai iespējams identificēt tikai daļu no mūsu sikspārņiem. Naktssikspārņus *Myotis*, vairumā gadījumu, piemēram, ir iespējams noteikt tikai līdz ģintij. Otra pielietotā metode bija sikspārņu ķeršana ar tīkliem barošanās biotopos vai pie mītnēm. Šī metode ir ļoti darbietilpīga, toties noķertiem dzīvniekiem nekļūdīgi noteikt sugas piederību, kā arī iegūt citu informāciju (dzimums, vecums, vairošanās statuss utt.).

Sikspārņu sugu relatīvo sastopamības biežumu Moricsalas biotopos pēc to aktivitātes vislabāk atspoguļo rezultāti automātiskajos ierakstītājos. Visbiežāk salā sastopami Natūza sikspārņi *P. nathusii* (58,9% ierakstu) un ziemeļu sikspārņi *E. nilssonii* (33,1%), mazāk – pigmejsikspārņi *P. pygmaeus*, pundursikspārņi *P. pipistrellus*, rūsganie vakarsikspārņi *N. noctula* un naktssikspārņi *Myotis sp.* Jāpiezīmē gan, ka ziemeļu sikspārņu īpatsvars automātiskajos ierakstītājos var būt nedaudz pārspīlēts, jo šai sugai ir ievērojami skaļi saucieni, tādējādi ierakstos parādās arī no uztvērēja tālāk lidojoši sikspārņi. Arī novērotāju pieredze rādīja, ka dominējošā suga salas meža biotopos ir Natūza sikspārnis, bet ziemeļu sikspārnis vairāk saistīts ar klajumiem/laucēm, kā arī ar ezera piekrasti vai atklāta ūdens biotopiem. Salīdzinot Moricsalas meža biotopus, ļoti augsta sikspārņu aktivitāte (īpaši visām *Pipistrellus* ģints sugām) novērota liepu nogabalos, salīdzinoši augsta aktivitāte arī skrajos ozolu nogabalos, bet ievērojami zemāka skuju koku u.c. “blīvajos” biotopos, kur nav izveidojušās lauces vai brīva telpa zem koku vainagiem. Apsekojot ūdeņu biotopus, nekur netika novērota sikspārņu koncentrēšanās, kas raksturīga izcilām barošanās vietām, tomēr, kā jau bija sagaidāms, sugu daudzveidība uz ūdens bija lielāka nekā salu biotopos, un atsevišķi dzīvnieki novēroti praktiski visos naktī veikto maršrutu posmos. Iespējams, zemais sikspārņu blīvums uz ūdeņiem bija saistīts ar vēlo sezonas laiku, jo pētījumi Zviedrijā liecina, ka sikspārņu lielākā aktivitāte uz ūdeņiem novērojama pavasarī - vasaras sākumā, bet vasaras vidū daļa sikspārņu sugu dod priekšroku kukaiņiem bagātiem mežu biotopiem.

Sikspārņu ķeršanas rezultāti tikt izmantoti sugu daudzveidības noteikšanai. Visi tīklos noķertie sikspārņi (7 īp.) bija Natūza sikspārņi – jaunie, 2008. g. vasarā dzimuši dzīvnieki, kas pierāda Natūza sikspārņu vairošanos rezervātā. Pēc noķerto dzīvnieku izvietojuma un noķeršanas laika (agri vakarā) var spriest, ka, visticamāk, salā ir vairākas šīs sugas vairošanās kolonijas.

Kopumā Moricsalas dabas rezervāta teritorijā konstatētas vismaz 19 zīdītāju sugas, t.sk. 9 sikspārņu sugas. Domājams, ka reālais rezervātā sastopamo sugu skaits (ieskaitot potenciāli sastopamās grauzēju, kukaiņēdāju un caunveidīgo plēsēju sugas) pārsniedz 20. Konstatēto zīdītāju sugu saraksts ar īsu papildinformāciju dots 18. tabulā. Lielākā sugu daudzveidība konstatēta Moricsalā; Lielalksnītes salā reģistrētas tikai septiņas zīdītāju sugas, no kurām trīs (staltbriedis un abas konstatētās sikspārņu sugas), iespējams, uzturas salā tikai epizodiski.

Moricshalas rezervātā 2008. gada vasarā konstatētās zīdītāju sugas, to sastopamība un skaita vērtējums.

N.p.k.	Suga nosaukums latviski/latīniski	Piezīmes par sastopamību vai skaita vērtējums	LSG	BD	ĪAS
1	Kurmis <i>Talpa europaea</i>	Konstatēts abās rezervāta salās.			
2	Cirslis <i>Sorex sp.</i>	Moricshalā vairāki ciršļu balsu novērojumi naktī, visticamāk, meža cirslis <i>S. araneus</i> .			
3	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>	Konstatēts uz atklātā ūdens ezerā; visticamāk 1 – 2 kolonijas Moricshalā		IV	×
4	Dīķa naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>	Atsevišķi īp. konstatēti uz atklāta ūdens biotopiem; 1 – 2 īp. arī Moricshalā mežā. Vairošanās kolonijas salā, visticamāk, nav.	1	II, IV	×
5	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	Plaši izplatīta suga Moricshalā, kur, visticamāk atrodas vairākas šīs vairošanās sugas kolonijas.		IV	×
6	Pundursikspārnis <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Atsevišķi īp. parādās ierakstos Moricshalā.		IV	×
7	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vairāk kārt ierakstos Moricshalā un tās piekrastē.		IV	×
8	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	Konstatēts kā bieža suga Moricshalā un 1 ieraksts autom. ierakstītājā Lielalksnītē. Vairošanās kolonijas salā ļoti iespējamas.		IV	×
9	Divkrāsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>	Daži īp. novēroti virs pļaviņas pie administrācijas ēkas un virs atklāta ūdens. Visticamāk, salā nevairojas.		IV	×
10	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	Novēroti Moricshalā, kur noteikti atrodas viena vai vairākas šīs sugas kolonijas, kā arī uz atklāta ūdens biotopiem.		IV	×
11	Brūnais garausainis <i>Plecotus auritus</i>	Daži detektornovērojumi Moricshalā, bet šī suga vasarā ir grūti konstatējama. Vairošanās koloniju klātbūtnē tāpēc tomēr ļoti ticama.		IV	×
12	Nenoteikti naktssikspārņi <i>Myotis sp.</i>	1 ieraksts automātiskajā ierakstītājā Lielalksnītes salā un diezgan daudz šīs kategorijas ierakstu un novērojumu Moricshalā.			
13	Vāvere <i>Sciurus vulgaris</i>	Bieži sastopama suga Moricshalā.			
14	Bebrs <i>Castor fiber</i>	Izplatīts abās rezervāta salās gar krastiem, kā arī Moricshalas sašaurinātajā vidusdaļā.		V	
15	Strupastes <i>Microtus/Clethrionomys sp.</i>	Atrasti grauži rieksti ar, visticamāk, meža (rūsganajai) strupastei raksturīgām zobu pēdām (not. V. Pilāts)			
16	Klaidoņpeles <i>Apodemus sp.</i>	Atrasti grauži rieksti ar klaidoņpelei raksturīgām zobu pēdām (not. V. Pilāts)			
17	Meža cauna <i>Martes martes</i>	Nedaudz ekskrementu Moricshalā, gk. salas austrumu daļā.			
18	Āpsis <i>Meles meles</i>	Alas un pēdas Lielalksnītes salā			
19	Staltbriedis <i>Cervus elaphus</i>	Ekskrementi Moricshalā, svaigas teļa pēdas un ekskrementi Lielalksnītes salā			
20	Stirna <i>Capreolus capreolus</i>	Vismaz 5 īp. Moricshalā un vismaz 1 īp. Lielalksnītes salā.			

Apzīmējumi: **LSG** – Latvijas Sarkanās grāmatas kategorija;

BD – Eiropas Padomes Direktīva 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību”;

ĪAS –īpaši aizsargājamā suga (MK 14.11.2000. noteikumi Nr.396, ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.).

Potenciāli salā kā ieklejojāji var būt sastopami arī jenotsuns, lapsa, alnis un mežacūka. Pēdējā suga salā ieceļo regulāri. Pēc piemērotajiem biotopiem Moricsalā potenciāli pastāvīgi dzīvojošas sugas, visticamāk, ir arī Amerikas ūdele, meža strupaste, ūdeņu strupaste, dzeltenkakla klaidoņpele un meža cirslis.

Ieteikumi apsaimniekošanai un turpmākajiem pētījumiem

No zīdītāju sugām, kuru vajadzībām vai to darbības seku dēļ var būt nepieciešamība pievērst īpašu uzmanību, rezervātā jāmin mežacūkas un beбри (to izdarītās ietekmes dēļ uz biotopiem), caunveidīgie plēsēji, kā arī deviņas īpaši aizsargājamās sikspārņu sugas.

Bebrs. Tā kā rezervātā nav meliorācijas sistēmu vai citu mākslīgu ūdensteču, kur šī suga varētu mākslīgi savairoties, bebru skaits tajā pašregulējas atbilstoši pieejamajai barības bāzei un pašu dzīvnieku teritorialitātei. Lielākā daļa dzīvnieku apdzīvo abu rezervāta salu perifēriju, kā arī Moricsalas šaurāko vietu salas vidū, kur atrodas bebrim piemērots mitrs krūmājs. 2008. gadā rezervāta teritorijā uzskaitītas astoņas apdzīvotas bebru mītnes (sk. 13. pielikumā).

Mežacūka. Šī suga rezervāta teritorijā neuzturas pastāvīgi, bet iekļūst periodiski no krasta, galvenokārt rudens/ziemas periodā. Potenciāli mežacūku klātbūtne var radīt bojājumus zemsedzei un lielām trūdošām kritālām.

Caunveidīgie plēsēji (gk. meža cauna un Amerikas ūdele). Tā kā rezervāta teritorijā nav sugu, kuru bojāeja caunveidīgo plēsēju postījumu dēļ izraisītu būtisku zaudējumu visai Latvijas populācijai, šo sugu mākslīga regulēšana rezervātā vismaz tuvākajā laikā nav nepieciešama.

Sikspārņi. Attiecībā uz rezervātu apdzīvojošām sikspārņu sugām, nekāda īpaša apsaimniekošana, lai nodrošinātu to aizsardzību, nav nepieciešama. Dabiskās norises mežā (dabiskā izretināšanās, vecu un dobumainu koku klātbūtne, lauču vai parkveida meža izveidošanās) pašas par sevi ir vairumam sikspārņu sugu labvēlīgas. Attiecībā uz turpmākiem pētījumiem un monitoringu, būtu ieteicams pēc 2008. g. metodikas (detektoruzskaites uz ezera (divi maršruti jūlija 2.-3. dekādē), automātiskie ultraskaņas ierakstītāji salās divas reizes sezonā (jūnija vidū un jūlija 2. dekādē un dzīvnieku kontrolķeršana Moricsalā jūlija 2.–3. dekādē)) veikt atkārtotas inventarizācijas vienu reizi 10 gados vai, pakārtojot šo ciklu Natura 2000 vietu monitoringam – vienu reizi sešos gados.

Citas zīdītāju sugas. Vēlams veikt rezervāta sīko zīdītāju – grauzēju un ciršļu – faunas inventarizāciju. Jāveic sistemātiski lielo zīdītāju un plēsēju (pārnadži, lapsa, jenotsuns u.c.) novērojumi – jāreģistrē sugu izraisītās pārmaiņas biotopos vai ietekme uz citu sugu populāciju skaitliskām izmaiņām.

Dabas aizsardzības vērtība

No īpaši aizsargājamām sugām un Eiropas Padomes Direktīvā 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību” minētajām sugām Moricsalas dabas rezervātā konstatētas deviņas sikspārņu sugas, t.sk. šīs direktīvas II pielikuma suga – dīķa naktssikspārnis. Neskatoties uz rūpīgu pārbaudi, netika konstatētas nekādas pazīmes, kas liecinātu par ūdra *Lutra lutra* klātbūtni rezervāta salās; arī ūdrām piemēroto biotopu platības bija pārāk mazas, lai šī suga teritorijā pastāvīgi uzturētos. Netika droši konstatēta arī neviena no susuru sugām: visi ievāktie grauzēju izēstie rieksti pēc zoologa Valda Pilāta analīzes liecināja tikai par klaidoņpeļu *Apodemus* un strupastu *Microtus/Clethrionomys* klātbūtni. Arī V. Pilāta vasaras sākumā izliktajos būrišos jūlija beigās netika konstatēta susuru vai citu zīdītāju klātbūtne.

Visas sastopamās sikspārņu sugas ir ar starptautisku aizsardzības statusu, tās iekļautas Bernes un Bonnas konvenciju pielikumos, kā arī Eiropas Padomes Direktīvas 92/43/EEC “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību” II (divas no Latvijas sugām) un IV pielikumos (visas Latvijā konstatētās sugas). Sikspārņu aizsardzību nosaka arī ar Bonnas konvenciju saistītā Vienošanās par sikspārņu aizsardzību Eiropā (EUROBATS), ko Latvija

ratificēja 2003. gadā. Latvijas likumdošanā sīkspārņu aizsardzību nosaka Sugu un biotopu aizsardzības likums un tam pakārtotie MK noteikumi Nr. 396 “Par īpaši aizsargājamu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” (visas sīkspārņu sugas iekļautas 1. pielikumā – īpaši aizsargājamo sugu sarakstā).

Sociālekonomiskā vērtība

Tā kā rezervāta teritorijā medības nenotiek, tad tiešas saimnieciskas nozīmes konstatētajām zīdītāju sugām nav. Ņemot vērā rezervāta salu nelielo platību, to nozīme medījamo dzīvnieku populāciju uzturēšanā ir neliela arī raugoties no rezervātam piegulošo medību platību saimnieciskā viedokļa. Konstatētajām sugām un to nozīmei ekosistēmā ir zinātniskās izpētes vērtība.

Ietekmējošie faktori

Rezervāta salu nelielā platība un to izolētība ir galvenie faktori, kuri nosaka zīdītāju faunas sastāvu un skaitlisko lielumu. Kā potenciāli sīkspārņiem nelabvēlīga darbība jāatzīmē mākslīgā apgaismojuma ieviešana uz ūdens (piemēram, laivu piestātņu apgaismošana) rezervāta piekrastes rajonos. Veicot piestātņu būvniecības vai atjaunošanas saskaņošanu, jāparedz apgaismojuma uzstādīšanas ierobežojumi.

2.5. Citas vērtības aizsargājamajā teritorijā un tās ietekmējošie faktori

Viena no nozīmīgākajām dabas rezervāta vērtībām ir tā ilglaicīgā izpētes vēsture. Ilgstošā aizsardzība saglabājusi Latvijas mērogā unikālus ekosistēmu „etalonapstākļus” ar augstu zinātniskās izpētes vērtību.



Kā interesants fakts minama arī Moricsalas apmeklētāju viesu grāmata. Tajā atrodami gan dažādu bioloģijas nozaru zinātnieku, gan arī amatpersonu un ārzemju dabas pētnieku ieraksti.

Moricsalas ziemeļaustrumu daļā, netālu no Kalvraga, atrodas zoologam Mārim Šternbergam veltīts piemiņas akmens (19. attēls).

19. attēls. Zoologam Mārim Šternbergam uzstādītais piemiņas akmens Moricsalā.

2.6. Teritorijas vērtību apkopojums un pretnostatījums

19.tabula.

Dabas vērtības	Sociālekonomiskās vērtības
Meži	
- Dabiskie mežu biotopi; - Pieci ES aizsargājamie biotopi; - Viens Latvijā aizsargājams biotops; - Bieži sastopamu, retu un aizsargājamo sugu dzīvotnes.	- Zinātniskās izpētes vērtība; - Vizuāli augstvērtīgas ainavas elements; - Skābekļa avots;
Saldūdeņi	
- Viens ES aizsargājams biotops; - Bieži sastopamu, retu un aizsargājamo sugu	- Zinātniskās izpētes vērtība; - Vizuāli augstvērtīgas ainavas elements;

dzīvotnes.	- Makšķerēšana un pašpatēriņa zveja; - Kuģošana un ar to saistītās infrastruktūras izmantošana;
Pļavas	
- Bieži sastopamu, retu un aizsargājamo sugu dzīvotnes.	- Zinātniskās izpētes vērtība; - Siena ieguve, ganības;

Saskaņā ar Moricsalas dabas rezervāta likumu, rezervāta teritorijas izmantošana ir ierobežota, lai saglabātu dabas vērtībām nepieciešamo neiejaukšanās režīmu. Tā kā rezervāta teritorijā mežsaimnieciskā darbība ir aizliegta, tad mežaudžu kā koksnes ieguves avota sociālekonomiskā vērtība šī plāna ietvaros netiek apskatīta. Attiecībā uz abām rezervātā ietilpstošajām salām, neiejaukšanās kā galvenais aizsardzības veids saglabājama arī turpmāk. Kā izņēmums no neiejaukšanās principa jāmin atsevišķi pasākumi, kurus pieļaujams veikt, lai mazinātu atsevišķu sugu izraisītās izmaiņas salu ekosistēmā. Tie ir jūras kraukļu, meža cūku un bebru skaita regulācijas pasākumi. Gan šie, gan lapukoku praulgrauža apdzīvoto biotopu uzturēšanai pieļaujamie apsaimniekošanas pasākumi veicami rezervāta dabas vērtību saglabāšanas nolūkā.

Pļavu apsaimniekošana nav pretrunā ar dabas aizsardzības prasībām, bet gluži otrādi – ir nepieciešama dabas vērtību, g.k. uz ziedaugiem barojošos bezmugurkaulnieku, pastāvēšanai. Kaut arī pļavas ir cilvēka radīts biotops un tradicionāli tām bijusi nozīme siena ieguvē un lopu ganīšanā, tomēr šobrīd pļavas ir zaudējušas agrāko sociālekonomisko vērtību. Arī Lauku atbalsta dienesta administrētie platību maksājumi par bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanu nesedz rezervāta teritorijā esošās pļavas apsaimniekošanas izmaksas. To apsaimniekošanai nepieciešams piesaistīt papildus finansējumu.

Izvērtējot saimnieciskās intereses rezervāta teritorijā, jāsecina, ka vislielākā sociālekonomiskā vērtība ir rezervāta teritorijā ietilpstošās Usmas ezera akvatorijas daļai.

Teritorija tiek izmatota makšķerēšanai un pašpatēriņa zvejai. No aizsargājamo zivju sugu izmantošanas viedokļa esošajai makšķerēšanas un pašpatēriņa zvejas praksei nav konstatēta būtiska negatīva ietekme.

Makšķernieku ilgstoša uzturēšanās Moricsalas un Lielalksnītes salu tuvumā rada traucējumu plēsīgo putnu ligzdošanai. Lai sabalansētu dabas aizsardzības un sociālekonomiskās intereses, dabas aizsardzības plānā ieteikts Moricsalas un Lielalksnītes salu tuvumā noteikt sezonas liegumu, kurā paredzēti uzturēšanās ierobežojumi laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam.

Cilvēka radīta traucējuma ietekme Moricsalā un Lielalksnītes salā konstatēta arī no ārpus rezervāta esošajām teritorijām. Pie abu rezervāta salu krastiem, kuri atrodas tuvu rezervāta robežai, šobrīd arī īpaši aizsargājamo plēsīgo putnu ligzdošanas periodā ir atļauts pārvietoties ar motorlaivām, ūdens motocikliem, kā arī ilgstoši uzturēties makšķerēšanas vai citā nolūkā. Šāda situācija apdraud uz salām ligzdojošo putnu ligzdošanas sekmes un ir pretrunā ar rezervāta dabas aizsardzības mērķiem. Dabas aizsardzības prasību nodrošināšanai šajā dabas aizsardzības plānā ieteikts veikt dabas lieguma „Viskūžu sala” robežu izmaiņas. Šo izmaiņu rezultātā Moricsalas dabas rezervāts un dabas lieguma „Viskūžu sala” veidotu vienotu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju kompleksu ar kopējām robežām. Lai saskaņotu dabas aizsardzības un ezera apsaimniekošanas intereses dabas lieguma „Viskūžu sala” paplašinātajā teritorijā, tiešā Moricsalas un Lielalksnītes salas tuvumā ieteikts noteikt sezonas liegumu, kurā paredzēti uzturēšanās ierobežojumi laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam. Lēmums par ieteikumu veikt dabas lieguma „Viskūžu sala”, nevis Moricsalas dabas rezervāta, robežu maiņu pieņemts vadoties pēc robežu izmaiņu procedūras formālām atšķirībām, jo dabas lieguma robežas apstiprina ar Ministru Kabineta noteikumiem, savukārt dabas rezervāta - ar Saeimā pieņemtu likumu.

Rezervāta teritorijā ietilpstošās Usmas ezera piekrastes daļā sastopamo īpaši aizsargājamo ūdensaugu un ūdens bezmugurkaulnieku aizsardzība tiks nodrošināta nosakot laivu piestātņu būvniecības ierobežojumus šo sugu atradņu un tām piemērotu biotopu vietās. Vienotu prasību izstrāde piestātņu būvniecībā veicinās rezervāta ainavisko vērtību saglabāšanu un novērsīs ezera krasta līnijas transformāciju.

3. INFORMĀCIJA PAR TERITORIJAS APSAIMNIEKOŠANU

3.1. Teritorijas apsaimniekošanas ilgtermiņa un īstermiņa mērķi apsaimniekošanas periodam no 2009. līdz 2024. gadam

3.1.1. Teritorijas apsaimniekošanas ideālie jeb ilgtermiņa mērķi

Moricsalā un Lielalksnītes salā nodrošināt mežu un tam raksturīgo struktūru un sugu netraucētu attīstību un izpēti – neiejaukšanās dabiskajos procesos.

Nodrošināt dabas rezervātā ietilpstošās Usmas ezera akvatorijas daļas īpaši aizsargājamo biotopu platību un tajā sastopamo ūdensaugu un ūdens bezmugurkaulnieku, kā arī putnu sugu populāciju aizsardzību un ilglaičīgu pastāvēšanu.

3.1.2. Teritorijas apsaimniekošanas īstermiņa mērķi plānā apskatītajam apsaimniekošanas periodam

3.1.2.1. Uzlabot dabas rezervāta administrēšanu un administrācijas infrastruktūru.

3.1.2.2. Mazināt traucējuma negatīvo ietekmi rezervāta teritorijā ligzdojošo īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas periodā.

3.1.2.3. Saglabāt ezera esošās lokanās najādas, gludsporu ezerenes, iesārtās glīvenes, pamīšziedu daudzlapas, vienzieda krastenes un īpaši aizsargājamo ūdens bezmugurkaulnieku atradnes un nodrošināt tiem piemēroto biotopu aizsardzību.

3.1.2.4. Moricsalas un Lielalksnītes salās nodrošināt netraucētu Eiropas Savienības aizsargājamo meža biotopu attīstību.

3.1.2.5. Moricsalā saglabāt pļavu biotopu 1,15 ha apmērā.

3.1.2.6. Moricsalas un Lielalksnītes salās nodrošināt īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku (lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona) dzīvotņu saglabāšanu.

3.1.2.7. Informēt sabiedrību par dabas rezervāta dabas vērtībām, to aizsardzības un izmantošanas nosacījumiem.

3.1.2.8. Veikt dabas rezervāta sugu un biotopu izpēti un monitoringu.

3.1.2.9. Veikt ūdens kvalitātes kontroles un uzlabošans pasākumus.

3.2. Apsaimniekošanas pasākumi

Apsaimniekošanas pasākumi plānoti laika periodam no 2009. līdz 2024. gadam. Pasākumi sakārtoti piecās tematiskās grupās atbilstoši teritorijas apsaimniekošanas mērķiem (sk. sadaļā 3.1.2.):

A - administratīvi un organizatoriski pasākumi;

B - bioloģiskās daudzveidības saglabāšana un palielināšana;

I - informatīvās un administratīvās infrastruktūras labiekārtošana;

M - izpēte un monitoringi

3.2.1. Apsaimniekošanas pasākumu kopsavilkums

20. tabula.

Nr.	Pasākums	Mērķis	Prioritāte	Izpildes termiņš	Potenciālais izpildītās un iespējamās izmaksas
Administratīvi un organizatoriski pasākumi					
A.1.	Izmaiņas rezervāta funkcionālajā zonējumā (grozījumi likumā un individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi).	3.1.2.1.	Augsta	2009.	VIDM. Administratīvas izmaksas.
A.2.	Laivu piestātņu un laipu būvniecības un/vai rekonstrukcijas kārtības izstrāde.	3.1.2.1. 3.1.2.2. 3.1.2.3.	Augsta	2010.	Slīteres NPA.
A.3.	Nodrošināt zivju ērgļa ligzdošanai labvēlīgu statusu Moricsalas un Lielalksnītes piekrastes teritorijā, kura atrodas ārpus ĪADT robežas.	3.1.2.2.	Augsta	2009.	Usmas pagasta pašvaldība, Slīteres NPA. Administratīvas un kontroles izmaksas.
A.4.	Pašvaldības teritorijas plānojumā iestrādāti nepieciešamie papildinājumi un korekcijas.	3.1.2.1.	Augsta	2009.	Usmas pagasta pašvaldība. Administratīvas izmaksas.
A.5.	Izvērtēt Moricsalas DR un DL „Viskūžu sala” robežas un veikt to korekciju, lai nodrošinātu ārpus ĪADT esošo dabas aizsardzības vērtību saglabāšanu.	3.1.2.1. 3.1.2.2.	Vidēja	2010	Slīteres NPA, LIFE.
A.6.	Rezervāta regulējamā režīma zonas apmeklēšana kārtības izstrāde.	3.1.2.1. 3.1.2.2.	Augsta	2010	Slīteres NPA.
A.7.	Sezonas lieguma izveidošana.	3.1.2.2.	Augsta	2009	Slīteres NPA.
A.8.	Ūdens kvalitātes kontroles un uzlabošanas pasākumi.	3.1.2.9.	Augsta	Regulāri	Slīteres NPA, Ventspils VVD RVP, VMD, pašvaldības.
Teritorijas bioloģisko vērtību saglabāšanas un palielināšanas pasākumi					
B.1.	Teritorijas kontrole un uzraudzība.	3.1.2.1. 3.1.2.2.	Augsta	Regulāri	Slīteres NPA.
B.2.	Pļavu biotopu uzturēšana Moricsalā ~ 1,15 ha platībā.	3.1.2.5.	Augsta	Katru gadu	Slīteres NPA; noganīšana vai pļaušana un siena novākšana - 400

					Ls/ha. LVAF, LAD.
B.3.	Ierobežota meža cūku, bebru un jūraskraukļu ietekme.	3.1.2.4.	Augsta	Katru gadu	Slīteres NPA, ornitoloģijas, mammalogijas un biotopu eksperti.
B.4.	Lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona dzīvotņu uzturēšana.	3.1.2.6.	Vidēja	Pēc nepieciešamības	Slīteres NPA, LVAF.
Izpēte un monitorings					
M.1.	ES nozīmes sugu un biotopu monitorings.	3.1.2.8.	Augsta	Katru otro gadu	LVĢMA.
M.2.	Veģetācijas parauglaukumu kvadrātu tīkla atjaunošana Moricsalā un izveidošana Lielalksnītē.	3.1.2.8.	Vidēja	2009	Slīteres NPA pasūtījums, LIFE.
M.3.	Veģetācijas parauglaukumu kvadrātu apsekošana.	3.1.2.8.	Vidēja	Reizi desmit gados (2009., 2019.)	Slīteres NPA, profesionālās NVO, zinātniskās iestādes Zemāk minētās aktivitātes varētu sakrist ar plāna atjaunošanu.
M.4.	Biotopu kartēšana un meža inventarizācija.	3.1.2.8.	Vidēja	Reizi desmit gados (2017.)	Slīteres NPA, LU.
M.5.	Floras saraksts.	3.1.2.8.	Vidēja	Vismaz reizi piecos gados	Slīteres NPA.
M.6.	Entomofauna.	3.1.2.8.	Vidēja	Vismaz reizi piecos gados	Slīteres NPA, DU.
M.7.	Ornitofauna.	3.1.2.8.	Vidēja	Vismaz reizi piecos gados	Slīteres NPA., DU
M.8.	Mežaudžu seguma struktūru kartēšana un modelēšana.	3.1.2.8.	Vidēja	Reizi desmit gados (2009.)	Slīteres NPA pasūtījums ~ 1 000 Ls LIFE+
M.9.	Lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona populāciju monitorings.	3.1.2.6. 3.1.2.8.	Augsta	Katru gadu	Slīteres NPA.
M.10.	Meža cūku ietekmes kontrole.	3.1.2.4. 3.1.2.8.	Augsta	Katru gadu	Slīteres NPA.
M.11.	Bebru ietekmes kontrole.	3.1.2.4. 3.1.2.8.	Augsta	Katru gadu	Slīteres NPA.
Informatīvās un administratīvās infrastruktūras labiekārtošana					
I.1.	Rezervāta robežas	3.1.2.1.	Augsta	Katru gadu pēc	Slīteres NPA,

	apzīmējošo informatīvo zīmju un boju izvietošana un uzturēšana.	3.1.2.7.		vajadzības	100 Ls gadā LVAF.
I.2.	Sezonāla lieguma robežas apzīmēšana - norobežojošo boju izvietošana Moricsalas un Lielalksnītes piekrastes dabas rezervāta teritorijā un teritorijā, kura atrodas ārpus ĪADT robežas.	3.1.2.1. 3.1.2.2. 3.1.2.7.	Augsta	Katru gadu pēc vajadzības	Slīteres NPA, pašvaldība Dabā 50 zīmes (boja+zīme), rezervei 30 zīmes. 300 Ls LVAF.
I.3.	Informatīvo stendu uzstādīšana pie Usmas ciema peldvietas, Engures iztekas, jahtkluba un degvielas uzpildes stacijā.	3.1.2.7.	Vidējs	2009.	Slīteres NPA, pašvaldība 150 Ls (viens stends ar trīsdaļīgu informāciju).
I.4.	Informatīvās lapiņas Usmas ezera makšķerniekiem.	3.1.2.7.	Augsta	2010.	Slīteres NPA, pašvaldība LVAF.
I.5.	Informatīvais buklets par Moricsalas dabas rezervātu latviešu, angļu un krievu valodā.	3.1.2.7.	Vidēja	2010.	Slīteres NPA, LVAF.
I.6.	Moricsalas dabas rezervāta mājas lapas izveide un uzturēšana.	3.1.2.7.	Zema	Regulāri	Slīteres NPA.
I.7.	Informatīvi pasākumi saistībā ar rezervāta dibināšanas 100 gadskārtu.	3.1.2.7.	Zema	2012.	Slīteres NPA.
I.8.	Ēku kompleksa „Kalviņi” uzturēšana (pagalma pļaušana, ēku uzraudzība, uzkopšana, laipas uzturēšana u.c.).	3.1.2.1.	Augsta	Regulāri	Slīteres NPA, 700 Ls gadā
I.9.	Ēku kompleksa „Kalviņi” kūts renovācija.	3.1.2.1.	Augsta	2009. 2011.	10 000 Ls ERAF, LIFE.
I.10.	Ēku kompleksa „Kalviņi” dzīvojamās ēkas remonts (jumta seguma maiņa, bojāto koka konstrukciju nomaiņa).	3.1.2.1.	Vidēja	2011.	20 000 Ls LVAF.
I.11.	Ēkas atjaunošana un laipas izveide īpašumā „Moricsalas	3.1.2.1.	Augsta	2009. 2011.	30 000 Ls ERAF, LIFE.

	ekspozīcijas zāle”.				
I.12.	Materiāli tehniskās bāzes atjaunošana un uzlabošana teritorijas uzraudzībai un apsaimniekošanai.	3.1.2.1.	Vidēja	2011.	Laiva 5 000 Ls Motors 2 000 Ls Vebkameras 4gab. LVAF.

* saskaņā ar 01.03.2005. MK Nr.158 „Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos” par *mazizmēra kuģošanas līdzekli* uzskatāma airu laiva, ūdensmotocikls, kā arī motorlaiva un kuteris, kuru garums mazāks par 12 metri.

3.2.3. Apsaimniekošanas pasākumu apraksts Administratīvi un organizatoriski pasākumi

A.1. Izmaiņas rezervāta funkcionālajā zonējumā

Pamatojums. Nepieciešams nodrošināt Moricsalā esošās saimniecības „Kalviņi” ēku uzturēšanas darbu un ekspluatācijas noteikumu prasību izpildi. Šobrīd ēkas atrodas stingrā režīma zonā, kas apgrūtina to uzturēšanu. Tāpat arī atbilstoši atļautajām un aizliegtajām darbībām nepieciešams nodalīt stingrā un regulējamā režīma zonas, kā arī noteikt sezonas liegumu putnu ligzdošanas laikā.

Apraksts. Zemi zem ēkām un pagalmiem 0,32 ha platībā nepieciešams iekļaut neitrālajā zonā, Moricsalu un Lielalksnītes salu – stingrā režīma zonā, bet rezervāta ūdens akvatoriju – regulējamā režīma zonā (17. pielikums).

Rezultatīvie rādītāji. Veikta grozījumi likumā, apstiprināti Moricsalas dabas rezervāta individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

A.2. Laivu piestātņu un laipu būvniecības un/vai rekonstrukcijas saskaņošanas kārtības izstrāde

Pamatojums. Ezera litorāles zonā koncentrētas īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku un ūdensaugu atradnes, platības nozīmīgas kā ūdensputnu ligzdošanas vietas. Nepieciešams novērst piestātņu būvniecības un/vai rekonstrukcijas rezultātā radīto apdraudējumu īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem.

Apraksts. Laivu piestātņu un laipu būvniecības un/vai rekonstrukcijas darbi saskaņojami ar SNP administrāciju, iesniedzot paredzamo darbu projektu (skici) un plānoto laivu skaitu. Nav pieļaujama dabiskās krasta līnijas pārveidošana un īpaši aizsargājamo sugu atradņu iznīcināšana. Jaunu piestātņu un laipu būvniecība nav vēlama koncentrētas īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku un ūdensaugu atradņu zonā (sk. 9. pielikumā). Lai mazinātu radīto traucējumu nebūtu vēlams, ka piestātnes garums pārsniedz $\frac{3}{4}$ no piekrastes augāja joslas platuma un to platums platākajā vietā pārsniedz 1,30 m. Piestātņu konstrukcijai jānodrošina netraucēta ūdens cirkulācija zem tās. Nav pieļaujama apgaismojuma ierīkošana virs ūdens esošajā piestātņu daļā. Vēlams noteikt vienotas konstrukcijas prasības visām no jauna veidojamām vai atjaunojamām piestātnēm. Par pamatu vienotu konstrukcijas kritēriju izveidei ieteicams izmantot Dabas aizsardzības pārvaldes izstrādāto infrastruktūras objektu izgatavošanas vienoto stilu. Izgatavošanai iespēju robežās izmantojami dabai draudzīgi materiāli, taču vērā jāņem arī materiālu kalpošanas laiks.

Lai mazinātu piestātņu apbūves un laivu radītā traucējuma slodzi rezervāta teritorijā, jaunu piestātņu ierīkošanu vēlams novirzīt uz teritorijām ārpus dabas rezervāta pierobežas, tai skaitā pie Ragbriežraga. Plānojot piestātņu izbūvi blakus rezervāta robežai, jāizvērtē vai plānotie darbi negatīvi neietekmēs rezervāta dabas vērtības.

Rezultatīvie rādītāji. Izstrādāta vienota laivu piestātņu būvniecības/rekonstrukcijas saskaņošanas kārtība un piestātņu konstrukcijas vienotas prasības.

A.3. Nodrošināt zivju ērgļa ligzdošanai labvēlīgu statusu Moricsalas un Lielalksnītes piekrastes teritorijā, kura atrodas ārpus ĪADT robežas

Pamatojums. Rezervāta robeža atrodas tuvu salu krastiem, kā rezultātā - tiešā salu tuvumā bez ierobežojumiem iespējams pārvietoties ar motorizētiem peldlīdzekļiem (t.sk. ar ūdens motocikliem un ātrgaitas laivām). Tā kā cilvēka klātbūtne, tam atrodoties uz ūdens, ir labāk pamanāma, tad traucējuma ietekme novērojama lielākā attālumā. Esošā situācija rada apdraudējumu rezervātā sastopamo plēsīgo putnu ligzdošanai un to ligzdošanas sekmēm. Ne esošās rezervāta robežas, ne iespēja veidot mikroliegumu (meža sugām nav paredzēts iekļaut ūdens akvatoriju) nenovērš pastāvošā traucējuma ietekmi.

Apraksts. Moricsalas un Lielalksnītes krastu tuvumā nepieciešams noteikt papildus sezonālo liegumu, kurā nav pieļaujama uzturēšanās laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam (18. pielikums). Līdz lēmuma pieņemšanai par iespējamo ĪADT robežu maiņu, sezonas lieguma robežas vēlams iestrādāt Nolikumā par licencēto makšķerēšanu Usmas ezerā, Usmas ezera apsaimniekošanas noteikumos un pašvaldības teritorijas plānojumā. Sezonālā lieguma robežas dabā iezīmē ar bojām.

Rezultatīvie rādītāji. Nodrošināta netraucēta zivju ērgļu (un citu īpaši aizsargājamo putnu sugu) ligzdošana.

A.4. Pašvaldības teritorijas plānojumā iestrādāti nepieciešamie papildinājumi un korekcijas

Pamatojums. Usmas pagastam nav izstrādāta teritorijas plānojuma. Pēc teritoriālās reformas, Usmas pagastam iekļaujoties Ventspils novadā, rezervāta robežas, zonējumu un ierobežojumus nepieciešams iekļaut jaunās teritoriālās vienības plānojumā.

Apraksts. Pagastu teritorijas plānojumos iekļaut rezervāta robežas, zonējumu un ierobežojumus saimnieciskajai darbībai tā teritorijā.

Rezultatīvie rādītāji. Informācija par dabas rezervātu iekļaluta teritoriālplānojuma dokumentos.

A.5. Izvērtēt Moricsalas DR un DL „Viskūžu sala” robežas un veikt to korekciju

Pamatojums. Lai nodrošinātu rezervāta teritorijā un ārpus ĪADT esošo dabas aizsardzības vērtību saglabāšanu. DL „Viskūžu sala” un Moricsalas DR pēc to izvietojuma veido vienotu ezera salu kompleksu. Starp salām esošās ūdens akvatorijas iekļaušana nodrošinātu lielo plēsīgo putnu netraucētu ligzdošanu, kā arī veicinās vienotas uzraudzības un apsaimniekošanas organizēšanu.

Apraksts. Vēlams izskatīt iespēju abas ĪADT apvienot vienā teritorijā (11. pielikums). Vieglāk realizējams risinājums ir dabas lieguma „Viskūžu sala” robežu paplašināšana līdz esošajām Moricsalas dabas rezervāta robežām. Veicot robežu paplašināšanu, no jauna pievienotajai teritorijai funkcionālo zonējumu vēlams noteikt ņemot vērā apsaimniekošanas pasākumā A.3. minētās sezonas lieguma robežas.

A.6. Rezervāta regulējamā režīma zonas apmeklēšanas kārtības izstrāde

Pamatojums. Nodrošināt iespēju rezervāta teritorijai piegulošo īpašumu iedzīvotājiem šķērsot rezervāta teritoriju arī laikā ārpus makšķerēšanas sezonas.

Apraksts. Pārvietojoties dabas rezervāta teritorijā aizliegts izmantot iekšdedzes dzinējus, izņemot apsaimniekošanai un kontrolei, ko veic administrācija.

Laika periodā no 1.aprīļa līdz 31.maijam pa regulējamā režīma zonu (izņemot sezonas lieguma teritoriju, sk. A.7. Sezonas lieguma izveidošana) drīkst pārvietoties tikai piegulošo īpašumu iedzīvotāji izmantojot tuvāko izbaukšanas ceļu no īpašuma līdz Usmas ezera teritorijai

ārpus dabas rezervāta robežām, ja mazizmēra kuģošanas līdzeklim izsniegta Slīteres NPA atļauja.

Laika periodā no 1.jūnija līdz 31.martam pa regulējamā režīma zonu (izņemot sezonas lieguma teritoriju, sk. A.7. Sezonas lieguma izveidošana) drīkst pārvietoties makšķerēšanas vajadzībām, ja saņemta Slīteres NPA atļauja. Pieļaujama arī jahtu u.c. peldlīdzekļu pārvietošanās, ja tiem izsniegta Slīteres NPA atļauja.

Rezultātā, rezervāta regulējamā režīma zonā iespējams uzturēties ar divu veidu atļaujām:

1. līdzšinējā kārtībā, kad atļauja tiek izsniegta personai makšķerēšanas vai licencētās zvejas veikšanai laikā no 1.jūnija līdz 31.martam;

2. atļauja SNP administrācijā reģistrētiem peldlīdzekļiem. Izsniedzot atļauju tajā norāda atļaujas darbības laiku – piegulošo īpašumu iedzīvotāju mazizmēra kuģošanas līdzekļi visu gadu, citi peldlīdzekļi(t.sk. jahtas) - no 1.jūnija līdz 31.martam.

Rezultatīvie rādītāji: Nodrošināta iespēja rezervāta teritorijai piegulošo īpašumu iedzīvotājiem šķērsot rezervāta teritoriju.

A.7. Sezonas lieguma izveidošana

Pamatojums. Esošā kārtība, kas sākot no 1. jūnija pieļauj makšķernieku atrašanos Moricsalas un Lielalksnītes tiešā krastu tuvumā rada apdraudējumu rezervātā sastopamo plēsīgo putnu ligzdošanai un to ligzdošanas sekmēm. Tā kā cilvēka klātbūtne, tam atrodoties uz ūdens, ir labāk pamanāma, tad traucējuma ietekme novērojama lielākā attālumā.

Apraksts. Moricsalas un Lielalksnītes krastu tuvumā nepieciešams noteikt papildus sezonālo liegumu, kurā nav pieļaujama uzturēšanās laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam (19. pielikums). Sezonālā lieguma robežas dabā iezīmē ar bojām un makšķerniekiem paredzētā informatīvajā materiālā.

Rezultatīvie rādītāji. Nodrošināta netraucēta zivju ērgļu (un citu īpaši aizsargājamo putnu sugu) ligzdošana.

A.8. Ūdens kavalitātes kontroles un uzlabošanas pasākumi

Pamatojums. Paliekošais piesārņojums no notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kā arī izkļiedētais piesārņojums no mājsaimniecībām un rezervātam blakus esošajām lauksaimniecības un mežu platībām veicina ezera eutrofikāciju. Usmas ezers un tā sateces baseins veido vienotu hidroloģisko sistēmu. Vērtējot pašreizējo un nākotnē iespējamo biogēnā piesārņojuma slodzi jāņem vērā ne tikai stāvoklis rezervāta teritorijā, bet visā Usmas ezerā un tā sateces baseinā.

Apraksts. Kā obligāta prasība Usmas ezera krastos plānoto publiski izmantojamo objektu (pirtīs, viesu mājās) darbības uzsākšanai jāparedz izsmeļamu nosēdaku ierīkošana vai pieslēgums centralizētai kanalizācijas sistēmai. Šāda prasība piemērojama arī jaunveidojamās lauku saimniecībās un dzīvojamās mājās.

Visiem projektiem, kuru realizācijas rezultātā iespējama ietekme uz hidroloģisko režīmu vai ūdens kvalitāti ūdens objektos Usmas ezers (Nr. E023) un Tirukšupe (Nr. V078) (12. pielikums) jāveic vismaz sākotnējā ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra. Jaunu meliorācijas sistēmu izveide minētajos ūdens objektos pieļaujama tikai, ja saņemts atzinums, ka šādai darbībai nav paredzama negatīva ietekme uz Usmas ezera un Moricsalas dabas rezervāta teritorijā esošajām īpaši aizsargājamo ūdensaugu populācijām un ezera ekoloģisko kvalitāti (Direktīvas biotopa 3150 kvalitāti).

Vēlams noteikt kārtību kādā tiek veikta no Usmas ciema notekūdeņu attīrīšanas iekārtām attīrītos ūdeņus novadošā grāvja (saskaņā ar valsts statistiskā pārskata „Ūdens-2” klasifikāciju - 23-kanāls, identifikācijas Nr. N300169) tīrīšana un atjaunošana. Ja radusies nepieciešamība šādus darbus veikt - nebūtu ieteicams minētā grāvja tīrīšanu visā tā garumā veikt vienā paņēmiņā. Darbus vēlams veikt pa daļām, vismaz divu gadu laikā, katru gadu attīrot ne vairāk kā pusi no grāvja kopējā garuma.

Rezultatīvie rādītāji. Mazinās ezera eitrofikācija. Uzlabojas ūdens ekoloģiskās kvalitātes rādītāji (piem., P un N savienojumu koncentrācija, BSP un ŪSP).

Teritorijas bioloģisko vērtību saglabāšanas un palielināšanas pasākumi

B.2. Pļavu biotopu uzturēšana Moricsalā

Pamatojums. No īpaši aizsargājamo spāru sugu barošanas vietu saglabāšanas viedokļa, kā arī atklātu ainavu bezmugurkaulnieku ekoloģisko grupu daudzveidības saglabāšanas nolūkā Moricsalā nepieciešams turpināt regulārus apsaimniekošanas darbus pļavā pie uzrauga mājas.

Apraksts. Veikt pļavu apsaimniekošanu Moricsalā ~ 1,15 ha platībā. Pieļaujama gan pļavas noganīšana, gan pļauja. Nopļauto sienu no pļavas nepieciešams izvākt. Apsaimniekošanai paredzētā teritorija atzīmēta 20. pielikumā.

Rezultatīvie rādītāji. Uzturētas esošās pļavu biotopu platības Moricsalā ~ 1,15 ha platībā.

B.3. Ierobežota meža cūku, bebru un ligzdojošo/nakšņojošo jūraskraukļu ietekme

Pamatojums. Mazināt negatīvo ietekmi uz rezervāta dabas aizsardzības vērtībām, ja tiks novērota ligzdojošās/nakšņojošās jūraskraukļu populācijas skaitliska palielināšanās līdz līmenim, kad tās ietekme atzīstama par būtisku. Populācijas skaita izmaiņu līdzšinējās tendences liecina, ka nākotnē varētu būt sagaidāma skaita un ietekmes palielināšanās arī dabas rezervāta teritorijā. Pieļaujama arī bebru un meža cūku skaita regulācija, ja to populācijas blīvums rezervāta teritorijā pārsniedz ekosistēmu dabisko ietilpību un izraisa īpaši aizsargājamo biotopu vai īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu degradāciju.

Apraksts. Svarīgi ir veikt ikgadēju jūras kraukļu monitoringu sekojot to skaita izmaiņām.

Kā kritērijs sugas ierobežošanas pasākumu uzsākšanai izmantojams ietekmes novērtējums uz īpaši aizsargājamiem biotopiem t.i. nakšņojošo putnu kolonija ģeogrāfiski novietojums. Ja jūraskraukļu nakšņojošie bari regulāri uzturas īpaši aizsargājama biotopā un apdraud tā pastāvēšanu, pēc nozaru ekspertu slēdziena, var pieņemt lēmumu par skaita ierobežošanu. Skaita ierobežošanas veikšanai, pamatojoties uz Sugu un biotopu aizsardzības likuma 14.¹ pantu, nepieciešams saņemt Dabas aizsardzības pārvaldes atļauju.

Visas darbības saistībā ar šīs sugas apsaimniekošanu veicamas tikai pēc nozaru ekspertu (botāniķu un ornitologu) vienota un saskaņota slēdziena. Pasākumi veicami vadoties pēc metodikas, kas aprakstīta 1999. gadā izstrādātajā „Jūraskraukļa *Phalacrocorax carbo* aizsardzības plāns sakarā ar tā nodarītajiem zaudējumiem dīķsaimniecībā”, galvenokārt veicot preventīvus atbaidīšanas pasākumus, lai nepieļautu pieaugošas ligzdojošās populācijas izveidošanos mežaudzēs, kuras veido īpaši aizsargājami biotopi.

2009. gadā plānots pabeigt darbu pie INTERCAFE ("Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts") rekomendāciju izstrādādes jūraskraukļu atbaidīšanai no dīķsaimniecībām - jāizvērtē šo rekomendāciju pielietošanas iespēja arī Moricsalas dabas rezervātā, lai mazinātu ietekmi uz biotopiem.

Bebru un meža cūku skaita ierobežošana veicama medības regulējošos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

Rezultatīvie rādītāji. Nav novērojama jūraskraukļu negatīva ietekme uz īpaši aizsargājamiem biotopiem. Bebru un meža cūku darbība nerada būtiskas pārmaiņas dabas rezervāta ekosistēmās.

B.4. Lapukoku praulgrauža un dobumu mānšskorpiona dzīvotņu uzturēšana

Pamatojums. Saglabāt lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona esošās populācijas un citu gaismas prasīgo bezmugurkaulnieku, kā arī ķērpju dzīvotnes.

Apraksts. Apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami jau esošo lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona metapopulāciju saglabāšanai Moricsalā. Pie potenciāli nepieciešamiem apsaimniekošanas pasākumiem pieskaitāmi veco platlapju koku atēnošanu no krūmiem un pameža saskaņā ar lapukoku praulgrauža sugas aizsardzības plānā ietvertajiem sugas potenciālo biotopu apsaimniekošanas pamatprincipiem. Apsaimniekošanai paredzētā teritorija atzīmēta 20. pielikumā.

Lēmumu par apsaimniekošana uzsākšu var pieņemt tikai balstoties uz ikgadējiem lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona populāciju monitoringa datiem, ja monitoringa rezultāti parāda populāciju (apdzīvoto dobumu) skaita samazināšanos. Ņemot vērā lēno sukcesijas norisi, kā arī to ka esošās populācijas apdzīvo teritoriju, kurā apsaimniekošana nenotiek jau vairāk kā 50 gadus, apsaimniekošanas uzsākšana tuvākajos 10 – 15 gados visticamāk, nebūs nepieciešama. Balstoties uz populāciju monitoringa datiem, atkārtotu izvērtējumu vēlams veikt pēc 10-15 gadiem.

Izpēte un monitorings

M.1. ES nozīmes sugu un biotopu monitorings

Pamatojums. ES nozīmes sugu un biotopu monitoringu veic *Natura 2000* kvalificējošo sugu un biotopu aizsardzības stāvokļa novērtēšanai.

Apraksts. Visās *Natura 2000* statusam atbilstošajās teritorijās, tai skaitā Moricsalas dabas rezervātā, ir veicams biotopu un sugu, kuri iekļauti attiecīgi ES Sugu un biotopu vai Putnu direktīvā, monitorings. Saskaņā ar Valsts Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmu, *Natura 2000* vietās monitorings tiek veikts prioritāri aizsargājamām sugām, t.i., sugām, kuru aizsardzībai teritorija izveidota. Atbilstoši LVĢMA noteikti monitoringa metodikai vismaz reizi sešos gados veikt biotopu ozolu meži (9160), boreālie meži (9010) jaukti platlapju meži (9020). melnalkšņu staigāji (9080) un dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju (3150) monitoringu. Tāpat, atbilstoši LVĢMA noteikti monitoringa metodikai, vismaz reizi sešos gados veikt lokanās najādas, zaļās divzobes, dobumu māņskorpiona, sarkanā plakaņa, lapukoku praulgrauža un akmeņgrauža monitoringu. Vismaz reizi divos gados veikt īpaši aizsargājamo putnu sugu - zivju ērgļu, pelēkās dzilnas, pelēkās dzērves, mazā mušķērāja, melnās dzilnas, niedru lījas un lielā dumpja monitoringu. Vēlams veikt visu (ne tikai *Natura 2000* kvalificējošo) īpaši aizsargājamo putnu sugu ikgadēju ligzdojošo populāciju skaita monitoringu.

Rezultatīvie rādītāji. Regulāri iegūta informācija par ES Sugu un biotopu un Putnu direktīvās minēto sugu un biotopu stāvokli Moricsalas dabas rezervātā.

M.2.un M.3. Veģetācijas parauglaukumu kvadrātu tīkla atjaunošana Moricsalā un izveidošana Lielalksnītē un to apsekošana

Pamatojums. Ekosistēmu un biotopu transformācijas procesu monitorings. Datu iegūšana citu sugu (piem., bezmugurkaulnieku un putnu) populāciju pētījumiem saistībā ar biotopu izplatību un tajos notiekošajām izmaiņām.

Apraksts. Savstarpēji saistītai tīklojumu sistēmu var izveidot par pamatu ņemot 1972. gadā Moricsalā izveidoto punktu (piketu) tīklu. Moricsala tika sadalīta 25 x 25 m kvadrātos, kvadrātu krustpunkti iezīmēti ar koka mietiņiem (1,3 m gari un 4 x 4 resni priedes mietiņi). Regulāra kvadrātu tīkla veidošanai tika izmantots teodolīts. Pašlaik, pēc vairāk nekā 30 gadiem, mietiņi vairs nav saglabājušies.

Regulāra tīklojuma izveidei izmanto globālās pozicionēšanas sistēmas (GPS). Moricsalai un Lielalksnītei, vēlamais pamattīklojums būtu 25 x 25 m, bet visam rezervātam (ieskaitot arī Luziķertes līci), kvadrāta lielumu varētu mainīt: 100 x 100, 250 x 250 vai 500 x 500 m, atkarībā

no pētījumu mērķiem (sugu kartēšana, audžu struktūras uzskaitē utt.), savietojot koordinātu sistēmā šos dažāda lieluma tīklojumus. Šāda hierarhiska 4-pakāpju tīklojuma sistēma (10 x 10; 5 x 5; 1 x 1; 0,5 x 0,5 km) tiek lietota Latvijas floras kartēšanā (Laiviņš, Krampis 2004).

Ilglaicīgiem salu (Moricsala un Lielalksnīte) augāja un biotopu dinamikas pētījumiem un monitoringam ieteicams izveidot pastāvīgo parauglaukumu tīklu. Monitoringam ieteicams pārņemt un piemērot salas apstākļiem Starptautiskā Integrāla Monitoringa stacijās Taurenē un Rucavā lietoto parauglaukumu lielumu un formu (Laiviņš *et al.* 2007; Laiviņš, Rūsiņa 2007). Kokaudzes taksācijai, koku vainaga stāvokļa novērojumiem un koku un krūmu telpiskā izkārtojuma analīzei iekārto riņķveida parauglaukumu (laukuma diametrs 30 m). Parauglaukuma centru fiksē, ierokot zemē 1,8 m garu un 20 x 20 cm resnu stabu. Augu sugu sastopamības un daudzuma vērtējumam ap riņķveida laukumu iezīmē 30 x 30 m lielu kvadrātu (kvadrāta malas orientē ziemeļu-dienvidu un rietumu-austrumu virzienā). Veicot sugu uzskaiti, ar auklu 30 x 30 m laukumu sadala 100 mazākos 3 x 3 m laukumiņos, katrā no šiem laukumiņiem veic pilnu vaskulāro augu sugu un sūnaugu uzskaiti un pēc acumēra novērtē katras sugas daudzumu (ballēs vai procentos).

Šādus parauglaukumus ieteicams iekārtot visos raksturīgākajos salu biotopos (kā mežos, tā arī pļavās). Galvenajos Moricsalas platlapju un platlapju-skujkoku mežu biotopos vēlams katrā pa 2-3 parauglaukumiem, pārējos biotopos pa 1-2 parauglaukumiem katrā biotopu grupā. Lielalksnītē vēlams 1 parauglaukums katrā biotopu grupā. Pētījumu biežums parauglaukumos: kokaudzes un krūmu taksācija – ik pēc 10 gadiem, sugu kartēšana – ik pēc 5 gadiem (divi pētnieki dienā var apstrādāt 2-3 parauglaukumus).

Rezultatīvie rādītāji. Atjaunots veģētācijas parauglaukumu kvadrātu tīkls un regulāri tiek iegūta ar agrāk veikto pētījumu datiem salīdzināma informācija par izmaiņām Moricsalas dabas rezervāta veģētācijā.

M.4. un M.8. Meža inventarizācija, biotopu un mežaudžu struktūru kartēšana un modelēšana

Pamatojums. Nepieciešams regulāri atjaunot informāciju par izmaiņām rezervāta mežu ekosistēmās, novērtēt biotopu izmaiņas.

Apraksts. Šobrīd pieejamos meža inventarizācijas datus un meža apsaimniekošanas plānu jāatjauno tā plānošanas termiņa beigās - 2017. gadā. Var turpināt iesāktos pētījumus par meža vecuma struktūru un kritalu/sausokņu veidošanās/sadalīšanās dinamiku. Ja iespējams, ar standartizētām metodēm jāveic pētījumi par biotopu struktūras izmaiņām pārplūstošajos klajumos – jāizvērtē šo izmaiņu ietekme uz rezervāta teritorijā sastopamām īpaši aizsargājamām bezmugurkaulnieku un augu sugām.

Rezultatīvie rādītāji. Pieejami aktuālākie meža inventarizācijas dati, informācija par izmaiņām mežaudžu struktūrā un biotopu segumā.

M.5. Floras pētījumi

Vēlams veikt floras sastāva pētījumus un iegūtos rezultātus analizēt salīdzinājumā ar agrāk rezervāta teritorijā veikto pētījumu rezultātiem. Veikt pētījumus par Latvijā un Eiropas Savienībā aizsargājamo un reto sūnu, ķērpju un vaskulāro augu izplatību un populāciju stāvokli dabas rezervāta teritorijā.

Vēlams veikt izpēti par lokanās najādas cenopopulāciju dinamiku visā ezerā un atzīmēt visus piemērotos biotopus. Ezera piekrastes ūdensaugu joslā vēlams uzsākt standartizētus pētījumus, lai iegūtu salīdzināmus datus par laivu piestātņu izbūves un laivu skaita izmaiņu ietekmi uz īpaši aizsargājamo ūdensaugu sugām. Ja konstatēta negatīva ietekme - jāveic nepieciešamās korekcijas pieļaujamā piestātņu izbūves apjomā un izvietojumā vai laivu saskaņošanas kārtībā.

M.6. Entomofaunas pētījumi

Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns

Attiecībā uz entomofaunas pētījumiem nepieciešams turpināt kopš 2002. gada notiekošo Moricsalas dabas rezervāta vaboļu (*Coleoptera*) faunas monitoringu un padziļināto izpēti. Moricsalas DR ir viena no nedaudzajām vietām Latvijā, kur vaboļu faunas pētījumi bez pārtraukuma ir notikuši 6 gadus.

Papildus vēlams veikt citu bezmugurkaulnieku grupu pētījumus, pirmkārt uzmanību veltot tādām sugām bagātām kukaiņu kārtām, kā divspārņi (*Diptera*), plēvjspārņi (*Hymenoptera*), blaktis (*Hemiptera*), makstenes (*Trichoptera*) u.c. par kuru sastopamību un populāciju stāvokli ir maz vai nav literatūras datu. Jāpublicē rezervāta tauriņu (*Lepidoptera*) saraksts un jāturpina tauriņu monitoringa, kas rezervāta teritorijā notika dažus gadus. Nepieciešams turpināt rezervāta molusku (*Mollusca*) un tārpu tipu faunas izpēti. Līdz šim maz pētīta Lielalksnītes salas bezmugurkaulnieku fauna - pētījumi jāuzsāk vai jāturpina arī šajā salā.

Veicot monitoringu un bezmugurkaulnieku pētījumus pamatā jāizmanto kritālas, celmus un zemsegu saudzējošas metodes – logu lamatas, Malēzes lamatas, augsnes lamatas, gaismas lamatas u.c. Nedrīkst izmantot materiāla ievākšanas metodes, saistītas ar mehānisku iedarbību uz kritālām, celmiem un atmirušu mizu.

M.7. Ornitofaunas pētījumi

Ieteicams veikt visu putnu sugu uzskaites pēc standartizētas punktu vai transektu metodes. Iegūtos rezultātus var analizēt kopā ar veģetācijas parauglāukumu tīkla datiem, kā arī ar Latvijas ligzdojošo putnu monitoringa datiem.

Vēlams turpināt iesākto zivju ērgļu ligzdošanas sekmju monitoringu un gredzenošanu, pēc vajadzības to var papildināt ar citām plēsīgo putnu sugām.

Vēlams uzsākt ezera piekrastes ūdensaugu joslā ligzdojošo putnu standartizētus pētījumus, lai iegūtu salīdzināmus datus par laivu piestātņu izbūves, makšķernieku un laivu skaita izmaiņu ietekmi uz rezervāta ornitofaunu. Ja konstatēta negatīva ietekme - jāveic nepieciešamās korekcijas pieļaujamā piestātņu izbūves apjomā un izvietojumā vai laivu saskaņošanas kārtībā.

Ieteicams veikt papildus pētījumu, lai precizētu ziņas par atsevišķu, Latvijas mērogā faunistiski interesantu, sugu – piemēram, ziemas žubītes un baltkakla mušķērāja - statusu rezervāta teritorijā.

M.9. Lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona populāciju monitoringa

Uz pasākumā M.6. aprakstīto pētījumu bāzes jāuzsāk lapukoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona populāciju monitoringa, lai izvērtētu nepieciešamību veikt apsaimniekošanas pasākumus. Monitoringa veic katru gadu - precīzi atzīmē apdzīvoto koku koordinātes (GPS) un nosaka sugu klātbūtni.

M.10. un M.11. Meža cūku un bebru ietekmes kontrole

Meža cūku un bebru ietekmes apjoma monitoringa dabas rezervāta teritorijā veic katru gadu. Monitoringa datus izmanto lēmuma pieņemšanai par skaita regulēšanas nepieciešamību. Ja konstatēta negatīva ietekme uz rezervāta īpaši aizsargājamām sugām (t.sk. bezmugurkaulniekiem nozīmīgām liela izmēra kritālām) vai biotopiem – medības regulējošos normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā pieļaujama skaita ierobežošana.

Informatīvās un izziņas infrastruktūras labiekārtošana

I.1. Rezervāta robežas apzīmējošo informatīvo zīmju un boju izvietošana un uzturēšana

Pamatojums. Informētu teritorijas apmeklētājus par dabas rezervāta un tā stingrā režīma zonas robežām. Atbilstoši likumdošanas prasībām veikt robežu iezīmēšanu dabā.

Apraksts. Teritorijas apzīmēšanai dabā izmantojama informācijas zīme, kuras parametri norādīti MK Nr. 415. „Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”. Informācijas zīmes izvietojumi labi pārrēķināmas vietās gar dabas rezervāta robežu un stingrā režīma zonas robežu. 52 iespējamās zīmju uzstādīšanas vietas norādītas 20. pielikuma kartē. 24 no robežu apzīmējošām zīmēm paredzēts uzstādīt kā peldošas bojas. Arī sezonas lieguma apzīmēšanai paredzēts uzstādīt peldošas zīmes (bojas) – kopskaitā 13.

Rezultatīvie rādītāji. Dabas rezervāta robežas ir labi saskatāmas dabā. Teritorijas apmeklētāji ir informēti par dabas rezervāta un tā stingrā režīma zonas robežām.

I.2. Sezonas lieguma robežas apzīmēšana - norobežojošo boju izvietošana Moricsalas un Lielalksnītes piekrastes dabas rezervāta teritorijā un teritorijā, kura atrodas ārpus ĪADT robežas

Pamatojums. Informētu teritorijas apmeklētājus par sezonālā lieguma robežām, lai nodrošināt sekmīgu zivju ērgļu (un citu īpaši aizsargājamo putnu sugu) ligzdošanu rezervāta teritorijā.

Apraksts. Peldošas bojas ar informāciju par uzturēšanās aizliegumu laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam. Iespējamo boju izvietojuma vietas norādītas 18. pielikumā. Informācija par sezonāla lieguma robežu un ierobežojumiem jāiekļauj arī makšķerniekiem paredzētajos informatīvajos materiālos (I.5.) un standos (I.4.).

Rezultatīvie rādītāji. Sezonas lieguma robežas ir labi saskatāmas dabā. Teritorijas apmeklētāji ir informēti par sezonāla lieguma zonas robežām.

I.3. Informatīvo stendu uzstādīšana pie Usmas ciema peldvietas, Engures iztekas, Usmas jahtkluba un degvielas uzpildes stacijā

Pamatojums. Informēt dabas rezervāta apkārtējo teritoriju iedzīvotājus un apmeklētājus par rezervātā sastopamajām vērtībām, aizsardzības vēsturi un dabas aizsardzības prasībām.

Apraksts. Lai sniegtu informāciju iespējami plašākam dabas rezervāta un tā apkārtējo teritoriju iedzīvotāju un apmeklētāju lokam, informācijas stendus paredzēts izvietot sabiedrībai viegli pieejamās vietās Usmas pagasta teritorijā. Četras iespējamās stendu uzstādīšanas vietas norādītas 21. pielikuma kartē. Divus no stendiem paredzēts uzstādīt uz pašvaldības zemes - ceļu krustojumā netālu no Engures upes iztekas (kadastra Nr. 98740070082) un pie Usmas ciema peldvietas (kadastra Nr. 98740060171). Kā stenda uzstādīšanai piemērotas vietas izvēlēta arī SIA "Nivals" degvielas uzpildes stacija Usmas pagastā pie šosejas A 10 Rīga – Ventspils un Usmas jahtkluba teritorija.

Rezultatīvie rādītāji. Uzstādīti četri informatīvie stendi. Dabas rezervāta apkārtējo teritoriju iedzīvotāji un apmeklētāji informēti par rezervātā sastopamajām vērtībām, aizsardzības vēsturi un rezervāta apmeklēšanas kārtību.

I.4. Informatīvās lapiņas Usmas ezera makšķerniekiem

Pamatojums. Informētu teritorijas apmeklētājus par dabas rezervāta un tā stingrā režīma zonas un sezonas lieguma robežām, uzturēšanās kārtību un dabas aizsardzības prasībām.

Apraksts. Informatīvo materiālu paredzēts izplatīt kopā ar makšķerēšanas atļaujām ne tikai rezervāta apmeklētājiem, bet arī citās Usmas ezera publiskās vietās (kempingos).

Rezultatīvie rādītāji. Informatīvais materiāls pieejams Usmas ezera apmeklētājiem un tie ir informēti par dabas rezervāta robežām, uzturēšanās kārtību un dabas aizsardzības prasībām.

I.5. Informatīvais buklets par Moricsalas dabas rezervātu latviešu, angļu un krievu valodās

Pamatojums. Nepieciešams izdot materiālu ar atjaunotu informāciju.

Apraksts. ĪADT informatīvo materiālu standartiem atbilstošs buklets ar informāciju par dabas rezervāta teritorijas vērtībām.

Rezultatīvie rādītāji. Informācija par rezervāta dabas vērtībām.

I.7. Informatīvi pasākumi saistībā ar rezervāta dibināšanas 100 gadskārtu.

Apraksts. Moricsalas dabas rezervāts ir vecākā aizsargājamā teritorija Latvijā. Plašākas sabiedrības informēšana teritorijas 100 gadskārtā popularizētu ne tikai pašu dabas rezervātu, bet arī visu dabas aizsardzības sistēmu un tās ilglaicīgo vēsturi. Sadarbībā ar Dabas muzeju, vēlams organizēt rezervāta simtgadei veltītu izstādi, tajā iesaistot arī citas valsts pārvaldes un zinātniskās institūcijas, kuru darbinieki rezervāta pastāvēšanas laikā veikuši pētījumus vai bijuši iesaistīti pārvaldē.

I.8. – I.12. Administrācijas infrastruktūra - ēku kompleksa atjaunošana, uzturēšana un materiāli tehniskās bāzes uzlabošana

Apsaimniekošanas pasākumi paredzēti ēku kompleksa atjaunošanai un materiāli tehniskās bāzes uzlabošanai.

4. PRIEKŠLIKUMI PAŠVALDĪBAS TERITORIJAS PLĀNOJUMAM, TERITORIJAS FUNKCIONLĀ ZONĒJUMA MAIŅAI UN INDIVIDUĀLO AIZSARDZĪBAS UN IZMANTOŠANAS NOTEIKUMU IZSTRĀDEI

4.1. Priekšlikumi teritorijas funkcionālajam zonējumam

Lai nodrošinātu Moricsalā esošās saimniecības „Kalviņi” ēku uzturēšanas darbu un ekspluatācijas noteikumu prasību izpildi, kā arī iespēju veikt rekonstrukcijas darbus, tai skaitā piesaistot papildus finansējumu (ERAF, LIFE u.c.) - zemi zem ēkām un pagalmiem 0,32 ha platībā nepieciešams iekļaut neitrālajā zonā (17. pielikums). Šobrīd ēkas atrodas stingrā režīma zonā, kas apgrūtina to uzturēšanu. Atbilstoši plānotajiem aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumiem Moricsalā un Lielalksnītes salā nosakāma stingrā režīma zona, rezervāta ūdens akvatorijā – regulējamā režīma zona.

4.2. Priekšlikumi pašvaldības teritorijas plānojumam

Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā Usmas pagastam nav spēkā esoša teritorijas plānojuma, bet notiek tā izstrāde. Izstrādājot pašvaldības (pagasta vai, pēc administratīvi teritoriālās reformas – novada) teritorijas plānojumu, tajā nepieciešams iekļaut Moricsalas dabas rezervāta robežas, zonējumu un ierobežojumus saimnieciskajai darbībai tā teritorijā.

Lai novērstu trokšņa radīto nelabvēlīgo ietekmi uz rezervāta dabas vērtībām, pašvaldības plānojumā ar rezervātu robežojošās teritorijās nepieciešams noteikt statusu - klusais rajons lauku apvidū (attiecīgās pašvaldības noteikta teritorija lauku apvidū, kur nav satiksmes, rūpnieciskās darbības vai atpūtas pasākumu radīta trokšņa - 13.07.2004. MK noteikumi Nr. 597 „Vides trokšņa novērtēšanas kārtība”).

4.3. Priekšlikumi teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu izstrādei

Turpmāk šajā nodaļā ĪADT vispārējo aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumu prasības aprakstītas, izmantojot fontu *Times New Roman* (Normal), bet individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu prasības – izmantojot fontu *Times New Roman (Italic)*. ĪADT vispārējo aizsardzības un izmantošanas noteikumu prasības, kuras dabas rezervāta „Moricsala” teritorijā aizstātas ar individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu prasībām vai nav teritorijai saistošas, ir ~~pārsvītrotas~~.

Moricsalas dabas rezervāta individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumu projekts

I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka :

1.1. Moricsalas dabas rezervāta īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (turpmāk – dabas rezervāta) vispārējo individuālo aizsardzības un izmantošanas kārtību, tajā skaitā pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus dabas rezervātā;

1.2. dabas rezervāta funkcionālo zonējumu;

1.3. aizsargājamās teritorijās, kā arī dabas rezervāta aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes paraugu un tās lietošanas un izveidošanas kārtību.

2. Dabas rezervāts izveidots, lai saglabātu nepārveidotas vēsturiski izveidojušās dabas ekosistēmas un pētītu tajās notiekošos procesus, kā arī, lai nodrošinātu Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo sugu un biotopu aizsardzību.

3. Noteikumi attiecas uz tām aizsargājamām teritorijām, kurām nav individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu. Dabas rezervātā Aizsargājamās teritorijās ir nav spēkā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas noteikumu arī citos normatīvajos aktos noteiktās vides aizsardzības prasības.

*4. Dabas rezervāta robežas Aizsargājamās teritorijas dabā apzīmē ar speciālām informatīvām zīmēm, kuru paraugs un lietošanas kārtība noteikti šo noteikumu 1.pielikumā. Informatīvo zīmju izveidošanu (sagatavošanu) un izvietojumu nodrošina *Slīteres nacionālā parka* aizsargājamās teritorijas administrācija vai, ja tādas nav, attiecīgā pašvaldība sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldi.*

5. Dabas rezervāta platība ir 818 hektāri. Dabas rezervāta funkcionālo zonu shēma ir noteikta šī plāna 17. pielikumā.

6. Dabas rezervātā ir noteiktas šādas funkcionālās zonas:

6.1. stingrā režīma zona;

6.2. regulējamā režīma zona;

6.3. neitrālā zona.

II. Vispārīgie aprobežojumi visā dabas rezervāta teritorijā

7. Slīteres nacionālā parka administrācija (turpmāk –rezervāta administrācija) var noteikt ierobežotas pieejamības statusu informācijai par dabas rezervātā esošo īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu un īpaši aizsargājamo biotopu atrašanās vietu, ja tās atklāšana var kaitēt vides aizsardzībai. Šādu informāciju drīkst izplatīt tikai ar rezervāta administrācijas atļauju.

8. Dabas rezervātā ~~Aizsargājamās teritorijās~~ aizliegts:

8.1. veikt jebkādas darbības, kas saskaņā ar rezervāta administrācijas atzinumu būtiski negatīvi ietekmē dabisko ainavu, ekosistēmas vai dabiskos procesus tajās vai šīs darbības ir pretrunā ar aizsargājamās teritorijas izveidošanas un aizsardzības mērķiem un uzdevumiem.

~~4.1. ierīkot jaunus atkritumu poligonus un izgāztuves;~~

8.2. piesārņot Usmas ezeru ar ražošanas, sadzīves un komunālajiem vai lauksaimniecības notekūdeņiem;

8.3. trokšņot un diennakts tumšajā laikā ar mākslīgās gaismas avotiem izgaismot rezervāta teritorijā ietilpstošo Usmas ezera akvatorijas daļu;

8.4. veikt jebkādas darbības, kuru rezultātā tiek mainīts virszemes vai zemūdens reljefs vai Usmas ezera krasta līnija, izņemot gadījumus, ja tas nepieciešams dabas aizsardzības mērķu sasniegšanai;

8.5. veikt darbības, kas izraisa pazemes ūdeņu, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu līmeņa maiņu;

8.6. lietot jebkādus ķīmiskos augu aizsardzības un barošanas līdzekļus;

8.7. veikt mežsaimniecisko darbību, izņemot darbību, kas ir paredzēta rezervāta dabas aizsardzības plānā un ir nepieciešama īpaši aizsargājamo sugu un biotopu saglabāšanai;

8.8. no 1. marta līdz 31.oktobrim veikt aviācijas lidojumus zemāk par 500 metriem, ja tas nav saistīts ar teritorijas apsaimniekošanu vai uzraudzību, zinātnisko pētījumu veikšanu vai valsts aizsardzības uzdevumu veikšanu;

8.9. pārvietojoties ar peldlīdzekļiem, izmantojot dzinējus pārsniegt ātrumu 5 km/h, ja tas nav saistīts ar teritorijas uzraudzību vai valsts aizsardzības uzdevumu un glābšanas veikšanu;

8.10. veikt savvaļas dzīvnieku skaita samazināšanu (arī medības), izņemot dzīvnieku skaita regulēšanu, ja to populācijas blīvums rezervāta teritorijā pārsniedz ekosistēmu dabisko ietilpību,

izraisot īpaši aizsargājamo biotopu vai īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu degradāciju vai mainot dabisko procesu norisi.

8.11. uzturēties bez rezervāta administrācijas izsniegtas rakstiskas atļaujas;

9. Bez attiecīgas atļaujas vai iepriekšējas rakstiskas saskaņošanas ar *dabas rezervāta* aizsargājamās teritorijas administrāciju vai, ja tādas nav, ar reģionālo vides pārvaldi *dabas rezervāta teritorijā aizliegts:*

9.1. veikt elektrisko tīklu kabeļu līnijas uzturēšanu tai noteiktās aizsargjoslas teritorijā.

9.2. veikt arheoloģiskās izpētes darbus;

9.3. ierīkot jaunas vai atjaunot esošās laivu piestātnes un laipas.

4.3.3. izsniegt zemes dzīļu izmantošanas atļauju (licenci).

6. Zemes īpašniekiem (lietotājiem) aizliegts savā īpašumā (lietojumā) ierobežot apmeklētāju pārvietošanos pa ceļiem, takām, ūdenstecēm un ūdenstilpēm, kas norādīti attiecīgās aizsargājamās teritorijas dabas aizsardzības plānā (turpmāk – dabas aizsardzības plāns) un paredzēti aizsargājamās teritorijas apskatei.

9.4. izvietot dabā jebkāda veida reklāmu – 7. Jebkāda veida reklāma dabas rezervātos, dabas liegumos, dabas parkos, kā arī nacionālo parku un biosfēras rezervātu dabas lieguma zonās dabā izvietojama pēc saskaņošanas ar aizsargājamās teritorijas administrāciju vai, ja tādas nav, ar reģionālo vides pārvaldi.

8. Informāciju par aizsargājamās teritorijas īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnēm un īpaši aizsargājamiem biotopiem drīkst izplatīt tikai ar attiecīgās aizsargājamās teritorijas administrācijas vai, ja tādas nav, ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju.

III. Stingrā režīma zona

10. Stingrā režīma zona izveidota, lai nodrošinātu Moricsalas un Lielalksnītes mežu un tiem raksturīgo struktūru un sugu netraucētu attīstību.

11. Dabas rezervāta Stingrā režīma zonā ir aizliegta jebkāda saimnieciskā un cita veida darbība, izņemot šādas darbības, kas veicamas dabas rezervāta administrācijas noteiktajā kārtībā (ja tāds ir apstiprināts):

11.1. teritorijas apmeklēšana, lai to apsargātu un kontrolētu aizsardzības režīma ievērošanu;

11.2. zinātnisko pētījumu veikšana;

11.3. vides monitorings un meža inventarizācija;

~~9.3. meža ugunsdrošības pasākumu īstenošana, cilvēku glābšana un meklēšana;~~

11.4. dabas aizsardzības plānā paredzēto pasākumu īstenošana, kas nepieciešami ekosistēmu, īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai un saglabāšanai;

~~10.6. pārvietošanās pa dabas aizsardzības plānā noteiktiem un dabā īpaši norādītiem maršrutiem;~~

~~10.7. dabas tūrisms un izziņas infrastruktūras ierīkošana;~~

~~10.8. pārvietošanās pa vispārējās lietošanas ceļiem (izņemot regulējamā režīma zonas iedzīvotājus, kuriem atļauts izmantot visus ceļus);~~

~~10.9. ceļu (arī sliežu ceļu) uzturēšana un rekonstrukcija, izņemot darbus, kas saistīti ar zemes transformāciju;~~

IV. Regulējamā režīma zona

12. Regulējamā režīma zona izveidota, lai aizsargātu Usmas ezera saldūdens biotopus, īpaši aizsargājamo ūdensaugu, zivju un ūdens bezmugurkaulnieku sugas, kā arī, lai nodrošinātu īpaši aizsargājamo putnu sugu netraucētu attīstību.

13. Regulējamā režīma zonā ir aizliegta jebkāda saimnieciskā un cita veida darbība, izņemot šādas darbības, kas veicamas dabas rezervāta administrācijas noteiktajā kārtībā:

13.1. teritorijas apmeklēšana, lai to apsargātu un kontrolētu aizsardzības režīma ievērošanu;

13.2. zinātnisko pētījumu veikšana un vides monitorings;

13.4. dabas aizsardzības plānā paredzēto pasākumu īstenošana, kas nepieciešami ekosistēmu, īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai un saglabāšanai;

13.5. uzturēšanās un pārvietošanās rezervāta regulējamā režīma zonā:

13.5.1. rezervāta pierobežas iedzīvotājiem (iedzīvotājiem, kuru īpašums robežojas ar dabas rezervātu un kuru deklarētā dzīvesvieta atrodas šajā īpašumā) visu gadu ar rezervāta administrācijā saskaņotiem peldlīdzekļiem;

13.5.2. laikā no 1. jūnija līdz 31. martam personām, kurām ir izsniegta rezervāta administrācijā reģistrēta makšķerēšanas atļauja vai pašpatēriņa zvejas atļauja vai ar rezervāta administrācijā saskaņotiem peldlīdzekļiem.

V. Neitrālā zona

14. Neitrāla zona izveidota, lai nodrošinātu uz Moricsalas esošo ēku ekspluatāciju un uzturēšanu.

VI. Sezonas liegums

15. Sezonas lieguma noteikts *Moricsalas un Lielalksnītes* piekrastē, lai nodrošinātu netraucētu putnu ligzdošanu, tā robežas ir norādītas šī plāna 19. pielikumā.

16. Sezonas liegumā aizliegts uzturēties laikā no 1. marta līdz 30. jūnijam, izņemot uzturēšanos teritorijas uzraudzības nolūkā.

Visi atlikušie 22.07.2003. MK Nr.415 punkti šajos noteikumos nav ietverti.

1.pielikums

Ministru kabineta

2003.gada 22.jūlija noteikumiem Nr.415

Moricsalas dabas rezervāta individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem

Informatīvā zīme aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai un tās lietošanas kārtība

1. Informatīvā zīme *Moricsalas dabas rezervāta* aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai (turpmāk - zīme) ir zaļš kvadrātveida laukums baltā ietvarā ar stilizētu ozollapas piktogrammu.



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

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

2.2. ozollapas piktogramma - baltā krāsā;

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

2.4. zīmes ietvars - baltā krāsā.

3. Zīmes lietošanas kārtība:

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

3.1.1. 300 x 300 mm;

3.1.2. 150 x 150 mm;

Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns

3.1.3. 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;

~~3.4. zīme nav uzstādāma uz ceļiem (arī sliežu ceļiem).~~

IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI

- Anon. 2000. Ainavu aizsardzība. Nozares pārskats rajona plānojuma izstrādei. VARAM. Jumava, 91 lpp.
- Anon. 2006. Kurzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2006. – 2026.gadam.
- Avotiņa R. 1984. Ezeri. – Latvijas Padomju Enciklopēdija. 5². Rīga, Galvenā enciklopēdiju redakcija, 69.-71.
- Barševskis A., Valainis U. Bičevskis M., Savenkovs N., Cibulskis R., Kalniņš M., Strode N., 2004. Faunistic records of the beetles (Hexapoda: Coleoptera) in Latvia 1. - *Acta biologica Universitatis daugavpiliensis* 4, Nr. 2: 93–106.
- Baumanis J. 1980. Jūras krauklis – *Phalacrocorax carbo* (L.) Latvijas iekšzemes ūdensbaseinos. Retie augi un dzīvnieki. 35-36 lpp.
- Baumanis J. 1999. Jūraskraukļa *Phalacrocorax carbo* aizsardzības plāns. LU Bioloģijas institūts, Salaspils.
- Brūderis A., Lukss I. 1991a. No Usmas līdz jūrai. Rīga, Latvijas enciklopēdiju redakcija, 1.-16.
- Brūderis A., Lukss I., 1991b. Usmas ezers – Latvijas daba. Preses nams. Rīga. 15-16 .lpp
- Čipāne S. 1983. Daži Usmas ezera līmeņa izmaiņas aspekti. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 4:21-24.
- Ecke F. 2008. Drainage ditching at the catchment scale affects water quality and macrophyte occurrence in Swedish lakes. *Freshwater Biology*, 54 (1): 119 – 126.
- Eglīte Z., Šulcs V. 2000. Latvijas vaskulāro augu flora: Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta. Latvijas Universitāte. Rīga, 88 lpp.
- Eglīte Z., 2003. Pamīšziedu daudzlape – Latvijas Sarkanā grāmata 3. sējums - Vaskulārie augi, 364. lpp.
- Eipurs I. 1998. Usmas ezers. Latvijas Daba. Enciklopēdija. 6. sēj. Rīga, Preses Nams, 15.-16.
- Galenieks P., Brikmāne K., Bumbure M., Jaundzeme N., Pētersone A., 1953. Latvijas PSR flora I. Rīga, 484. lpp.
- Gavrilova Ģ. 2003a. Iesārtā glīvene – Latvijas Sarkanā grāmata 3. sējums - Vaskulārie augi, 590. lpp.
- Gavrilova Ģ. 2003b. Lokanā najāda – Latvijas Sarkanā grāmata 3. sējums - Vaskulārie augi, 198. lpp.
- Gavrilova Ģ., 2003c. Vienzieda krastene – Latvijas Sarkanā grāmata 3. sējums - Vaskulārie augi, 408. lpp.
- Grinbergs A., Melecis V. [Гринбергс А, Мелецис В.], 1983. Ногохвостки (Insecta, Collembola). In: Bušs K. [Буш К.К.] (red.) Dabas rezervāts Moricsala [Природный резерват Морисцала]. Rīga, „Avots”: 47–52.
- Hulten E., Fries N., 1986. Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer. Koenigstein. 1172 p.
- Karpa A. [Карпс А.], 1983. Злаковые мухи (Diptera, Chloropidae). In: Bušs K. [Буш К.К.] (red.) Dabas rezervāts Moricsala [Природный резерват Морисцала]. Rīga, „Avots”: 56–58.

- Kabucis I. 1995. Ģeobotāniskie rajoni. Latvijas daba. Enciklopēdija. 2. sēj. Rīga: Latvijas enciklopēdija. 255 lpp.
- Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Rīga, LDF, 96 lpp.
- Kabucis I. (red.) 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Rīga, LDF, DAP, 140 lpp.
- Klane V. 1975. Austrumkurzemes augstiene. Rietumkurzemes augstiene. Ventas – Usmas ieplakas smiltāju rajons. Latvijas PSR ģeogrāfija. Otrs, papildināts izdevums. Rīga: Izdevniecība Zinātne. 671 lpp.
- Kļaviņš M., Cimdiņš P. 2004. Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība. LU Akadēmiskais apgāds. Rīga, 208 lpp.
- Laiviņa S. 1975. Lielaksnītes sala – nozīmīgs dabas aizsardzības objekts. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 2:26-27.
- Laiviņa S., Laiviņš M. 1980. Moricsalas rezervāts. Zinātne, Rīga.
- Laiviņš M., Krampis I. 2004. Jauna augu un dzīvniekuatradņu kartēšanas sistēm Latvijā. Latvijas Universitātes 62. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne. Rīga, 82-83. lpp.
- Laiviņš M., Rūsiņa S., Frolova M., Lyulko I. 2007. Pine forest vegetation Dynamics at ICP IM sites in Latvia. in Kleemola S., Forsius M. (eds) *16th Annual Report 2007. UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollutin Effects on Ecosystems*. The Finnish Environment 26:37-56.
- Laiviņš M., Rūsiņa S. 2007. The Dynamics of pine forest vegetation as an indicator of climat change and eutrophication in the Integrated Monitoring station in Latvia. in Kļaviņš M. (eds). *Climate change in Latvia*. Latvijas Universitāte, Rīga, 154-172 pp.
- LEB (Latvijas Entomologijas biedrība). 2005. Lapukoku praulgrauža *Osmoderma eremita* (SCOPLI, 1763) sugas aizsardzības plans. 102 lpp.
- LVĢMA. 2005. Upju baseinu apgabalū raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze. *Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra*.
- Spuņģis V. [Спунъгис В.], 1983. Галлицы (Diptera, Cecidomyidae). In: Bušs K. [Буш К.К.] (red.) Dabas rezervāts Moricsala [Природный резерват Морисцала]. Rīga, „Avots”: 52–56.
- Spuris Z., 1998. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki. In: Andrušaitis G. (red.) *Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas*. Rīga, Aka-Prints: 1-388.
- Stonka M. 1984. Usmas ezera hidroloģiskie aprēķini. Rīga 20-22 lpp. (nepublicēts materiāls).
- Markverte V. 1986. Hidrometeoroloģiskie novērojumi Moricsalas rezervātā. Slīteres valsts rezervāts. Atskaite par zinātnisko darbu laikā no 1980 līdz 1985 gadam. 54-69 lpp. (nepublicēts materiāls).
- Mežaka A., Strazdiņa L., Madžule L., Brūmelis G., Liepiņa L., Znotiņa V., Pīterāns A. 2008. Trends in Latvian bryophyte and epiphytic lichen diversity in Moricsala Nature Reserve. *Poster presentation – 17th International Workshop „European Vegetation Survey”*. Brno, Czech Republic, May 1 – 5, 2008.
- Mugurēvičs Ē., Briedis J. 1978. Pārskats par arheoloģijas un vēstures pieminekļu apzināšanu Usmas ezera Moricsalas dabas rezervātā un tā tuvākajā apkārtnē. LPSR ZA Vēstures institūts.
- Nolcken J.H.W., 1868. Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland. – *Arbeiten des Naturforscher-Vereins uz Riga, Neue Folge*, 2: 294.
- Ozoliņa E. 1931. Uber die höhere Vegetation des Usma – Sees. Acta Horti Botanici Univeritatis Latviensis VI. Riga. 76 lpp.
- Ozoliņš V. 1930. Usmas ezers. Limnoloģisks apskats. Atsevišķs iespiedums no Latv. Ģeogrāf. Biedrības izdevuma „ģeogrāfiski raksti” Vol. II, Rīga. 68-75 lpp

- Pēterhofs E. 2007. Breeding bird fauna of island Moricsala – the oldest Nature reserve in Latvia. Abstract of 4th International Conference „Research and conservation of biological diversity in Baltic Region” 25.-27.04.2007. Daugavpils.
- Račinskis E. 2004. Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga, LOB, 176 lpp.
- Ramans K. 1994. Ainavrajonēšana. Latvijas daba, enciklopēdija „Latvija un latvieši” 1. Rīga, Latvijas enciklopēdija.
- Rēriha I. 2007. Moricsalas dabas rezervāta vaskulāro augu flora un tās dinamika. Latvijas Veģetācija, 13: 39-63.
- Sāmīte D. (proj. vad.) 2004. Dabas lieguma „Viskūžu sala” dabas aizsardzības plāns. Ventspils, SIA „AIS”, 37 lpp.
- Schlesch H. 1942. Die Land- und Süßwassermollusken Lettlands. – *Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga* 64: 246-360.
- Slīteres valsts rezervāts. 1986. Atskaite par zinātnisko darbu laikā no 1980. līdz 1985. gadam. 1 sējums. 152 lpp.
- Strazdiņa L. 2007. Koka sugas un apkārtmēra ietekme uz epifītisko sūnu sugu bioloģisko daudzveidību un vertikālo telpisko sadalījumu lapu koku mežos. *Maģistra darbs*. Latvijas Universitāte. 76 lpp.
- Strazdiņa L., Brūmelis G. 2008. Biological diversity of epifitic bryophyte species in the Moricsala Nature Reserve. *Poster presentation – 22nd Expedition of Baltic Botanists*. Daugavpils, Latvia, July 14- 17, 2008.
- Szmeja J. 1997. Evolution and conservation of lobelia lakes in Poland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 42 (1). Krakow , p. 89-94.
- Šulcs A. [Шульц А.], 1983. Чешуекрылые (Lepidoptera). In: Bušs K. [Буш К.К.] (red.) Dabas rezervāts Moricsala [Природный резерват Морисцала]. Rīga, „Avots”: 59–80.
- Šternbergs M. [Штернбергс М.], 1983. Пауки (Chelicerata, Aranei). In: Bušs K. [Буш К.К.] (red.) Dabas rezervāts Moricsala [Природный резерват Морисцала]. Rīga, „Avots”: 41–47.
- Varzinska R., Mīlenders G., 1981. Dažas faunistiskas ziņas par smecerniekiem Moricsalas dabas rezervāta zāļu stāvā. – *Latvijas entomologs*, 24: 22–24
- Vimba E. 1997. Moricsalas rezervāts. – *Latvijas daba*. 4. sēj. Rīga, Latvijas enciklopēdija, 13.-14.
- Vöge M., 2004. Non-destructive assessing and monitoring of populations of *Isoetes lacustris* L. *Limnologia* 34. Elsevier. p.147-153.
- Wingfield R., Murphy Kevin J., Gaywood M., 2006. Assessing and predicting the success of *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. & Schmidt, a rare European aquatic macrophyte, in relation to lake environmental conditions. *Hydrobiologia*. 570 (274 p.)
- Zelčs V. 1998. Ugāles līdzenums. – *Latvijas Daba*. Enciklopēdija. 5. sēj. Rīga, Preses Nams, 250.-252.
- Žukova Z. 2001. Latvijas zili zaļā rota. Rīga, 302.-305. lpp
- Аболинь А.А., Гемсте И.К., Лаивиня С. Х., Лаивиньш М.Я. 1979. Почвы и растительность природного резервата Морицсала. Рига, Зинатне, 156 стр.
- Лаивиньш М. 1983. Природный резерват Морицсала. Рига, Авотс, 95 стр.
- Лаивиня С. 1987. Остров Морицсала. Рига, Зинатне, 192 стр.
- Питеранс А. 1975. Лишайники резервата Морицсала. - Кунбзиньш А. (отв. ред.) Охрана примечательных природных объектов Латвийской ССР. Рига, Зинатне 68–72 стр.
- Страздс А., Страздс М., Лаивиньш М. (ред.). 1983. Природный резерват Морицсала – Птицы. Рига, Авотс: 80-88. стр.

Citi informācijas avoti

www.latvijasdaba.lv

Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns

www.likumi.lv
www.rapl.m.gov.lv
www.slitere.gov.lv
www.ventspilsrp.lv
www.putni.lv
www.usmaspagasts.lv
www.csb.gov.lv
www.lvgma.lv
LVĢMA, 2003. www.lvgma.gov.lv/produkti/sowq_lv/2003/12_Ezeri.pdf (skatīts 3.10.2008.)
LVĢMA, 2007. www.meteo.lv/upload_file/parskati/slodzes/Parskats_udeni_2007.doc
(skatīts 3.10.2008.)
LVĢMA, 2008. <http://www.meteo.lv/public/27240.html> (skatīts 3.10.2008.)
Latvijas Ornitoloģijas biedrība. Latvijas ligzdojošo putnu atlanta (2000-2004) datu bāze.

DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNĀ LIETOTIE TERMINI UN SAĪSINĀJUMI

SNP – Slīteres nacionālais parks
RVP – reģionālā vides pārvalde
JIŪP – Jūras un iekšējo ūdeņu pārvalde
LAD – Lauku atbalsts dienests
MK – Ministru kabinets
LVĢMA - Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra
VMD – Valsts meža dienests
VVD – Valsts vides dienests
LZRA - Latvijas zivju resursu aģentūras
PNV – putniem nozīmīga vieta
LĢIA – Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūra
IAIN – individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi
ĪADT – īpaši aizsargājamā dabas teritorija

Antropogēnā izkliedētā slodze - ar antropogēno izkliedēto slodzi saprot visu to izkliedēto piesārņojumu, kas veidojies cilvēka darbības rezultātā un ūdeņos nonāk no lauksaimniecības zemēm, nokrišņiem, apdzīvotām vietām, mazdārziņiem, nosēdakām, pārplūdēm u.c.

Antropogēnā slodze - cilvēka tiešās vai netiešās darbības ietekme gan uz dabu kopumā, gan arī uz atsevišķiem tās elementiem.

Bioloģiskā daudzveidība - dzīvo organismu formu dažādība visās vidēs, tai skaitā sauszemes, jūras un citās ūdens ekosistēmās un ekoloģiskajos kompleksos, kuru sastāvdaļas tās ir; tā ietver daudzveidību sugas ietvaros, starp sugām un starp ekosistēmām.

Biogēnie elementi (augu barības elementi) - ķīmiskie elementi, kuru aprīte dabā galvenokārt notiek ar dzīvajiem organismiem (piemēram, slāpeklis, ogleklis, fosfors, sērs)

Biomasa - visu kādā noteiktā populācijā, trofiskajā līmenī ietilpstošo vai kādu noteiktu platību (vides iecirkni) apdzīvojošo organismu kopsvars. Biomasi parasti attiecina uz laukuma vai tilpuma vienību. Biomasi var izteikt mitrajā svarā (dzīvsvārā), sausnes svarā, kā arī organisma oglekļa vai enerģijas saturā.

Biotops - noteiktu specifisku abiotisku un biotisku faktoru kopums teritorijā, kurā suga eksistē ikvienā tās bioloģiskā cikla posmā.

BSP - bioloģiskais skābekļa patēriņš - piesārņojuma radītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. BSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās viegli noārdāmās organiskās vielas.

- Caurplūdums - ūdens daudzums, kas vienā sekundē izplūst caur upes (vai citas gultnes) šķērsriezumu (m^3/s). Mainīgs lielums, kas atkarīgs no klimatiskiem u.c. apstākļiem (palu caurplūdums).
- Dabas resursi - dabas daļas, to skaitā zeme, augsne, zemes dzīles, gaiss, ūdens, flora un fauna, kurām ir ekonomiska, sociāla vai kultūras vērtība. Izšķir atjaunojamus un neatjaunojamus dabas resursus.
- Eitrofikācija - ūdenstilpju bioloģiskās produktivitātes paaugstināšanās, ko izraisa biogēno elementu uzkrāšanās ūdenī. Cilvēka darbības rezultātā radītā eitrofikācija izraisa t.s. ūdens ziedēšanu, tā kvalitātes krasu pazemināšanos, skābekļa deficītu dziļākajos slāņos.
- Ekosistēma - sistēma, kuru veido funkcionāli saistītu organismu kopa - biokopa un nedzīvā vide.
- Fitobentoss - jūras vai saldūdens ūdenstilpņu grunti apdzīvojošo augu kopējs apzīmējums.
- Fitoplanktons - kopīgs apzīmējums augu organismiem, kas brīvi peld ūdenī un nespēj aktīvi veikt tālākas migrācijas un pretoties straumes pārnesei.
- Indikatorsuga - suga, kas saistīta ar specifiskiem vides apstākļiem, kurus var konstatēt pēc šīs sugas klātbūtnes. Piem., atsevišķas augu sugas norāda uz dažādu elementu klātbūtni, augsnes pH vērtību. Dažādu ķērpju sugu klātbūtne vai iztrūkums norāda uz atmosfēras piesārņotības pakāpi.
- Izkliedētais piesārņojums - piesārņojums, kas no piesārņojošā objekta ūdenstilpnē nevis ieplūst kādā konkrētā punktā, bet ir izkliedēts gar ūdenstilpnes krastiem.
- Iznese - gruntsūdeņu vai virszemes noteces ūdeņu plūsma uz ūdensteci vai ūdenstilpi.
- Izobāta - vienāda dziļuma līnija ūdenstilpju un ūdensteču plānos.
- Izohālina - līnija, kas savieno punktus ar vienādu sāļumu.
- ĶSP - ķīmiskais skābekļa patēriņš - piesārņojuma radītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. ĶSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās grūti noārdāmās organiskās vielas.
- Lēcienslānis - ūdens slānis kurā mainās elementa vai vielas koncentrācija, vai temperatūra.
- Makrofīti - lieli, ar neapbruņotu aci saskatāmi ūdensaugi (arī aļģes). Makrofīti tiek pretnostatīti mikroskopiskajām aļģēm.
- Makrozoobentoss - dzīvnieki, kas ir lielāki par 1 mm un dzīvo gruntī vai uz grunts virsmas.
- Mazūdens periods - veidojās no virszemes noteces un gruntsūdens pieteces pēc pavasara palu perioda, par mazūdens perioda beigām pieņem laiku, kad rudenī upēs vērojamas ledus parādības.
- Planktons - kopīgs apzīmējums organismiem, kas brīvi peld ūdenī un nespēj aktīvi veikt tālākas migrācijas un pretoties (atšķirībā no sektora) straumes pārnesei.
- Populācija - vienas sugas īpatņu kopa, kas vienā laikā apdzīvo vienu telpas iecirkni (apgabalu). Populāciju kopums veido biokopu.
- Punktveida piesārņojums - piesārņojums, ko rada objekts, piesārņojošās vielas un notekūdeņus novadot tikai vienā ekosistēmas punktā.
- Saprobītātes indekss - indekss, skaitliskai saprobītātes pakāpes novērtīšanai. Indeksa aprēķināšanā izmanto indikatororganismu relatīvo sastopamības biežumu un attieksmi pret noteiktu piesārņojuma.
- Sugas - savvaļas dzīvnieku, putnu, augu, sēņu un ķērpju sugas (arī pasugas) to zinātniskajā nozīmē.
- Sukcesija - augu un dzīvnieku sugu un sabiedrību likumsakarīga nomaiņa un pēctecība laikā.
- Ūdenssaimniecisko iecirkņu klasifikators - sistematizēts ūdenssaimniecisko iecirkņu saraksts, kurā katram ūdenssaimnieciskajam iecirknim piešķirts noteikts kods, kas aizvieto tā nosaukumu un tiek lietots ūdenssaimnieciskā iecirkņa identificēšanai.
- Upes sateces baseins - ir sauszemes platība, no kuras visi virszemes noteces ūdeņi pa strautiem, upēm un, iespējams, ezeriem nonāk upes grīvā, grīvlīcī (estuārā) vai deltā un ietek jūrā.

Upju baseinu apgabals - sauszemes un jūras teritorija, ko veido vienas upes vai vairāku blakus esošu upju baseini un tiem piesaistītie pazemes un piekrastes ūdeņi, kuri saskaņā ar valsts likumdošanu ir upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas pamatvienības.

PIELIKUMI

1. pielikums. Protokoli

- 1.1. Informatīvās sanāksmes protokols
- 1.2. Pirmās uzraudzības grupas sanāksmes protokols
- 1.3. Otrās uzraudzības grupas sanāksmes protokols
- 1.4. Plāna sabiedriskās apspriešanas protokols
- 1.5. Pārskats par sabiedriskās apspriešanas rezultātiem
- 1.6. Trešās uzraudzības grupas sanāksmes protokols
- 1.7. Paplašinātās uzraudzības grupas sanāksmes protokols

2. pielikums. Dokumentu kopijas

- 2.1. Rīkojums par uzraudzības grupu
- 2.2. Moricsalas dabas rezervāta funkcionālo zonu robežu apraksts un shēma
- 2.3. Biedrības „Usmas jahtklubs” 10.09.2008. vēstule
- 2.4. Divu informācija stendu izvietojuma saskaņojums (pašvaldības zemes)
- 2.5. Informācijas stenda izvietojuma saskaņojums (SIA „Nivals” DUS teritorijā)
- 2.6. Informācijas stenda izvietojuma saskaņojums (Biedrības „Usmas jahtklubs” teritorijā)
- 2.7. Izraksts no Usmas pagasta padomes 29.12.2008. sēdes protokola
- 2.8. Uzaicinājums piedalīties paplašinātā uzraudzības grupas sanāksmē
- 2.9. Slīteres NPA 29.01.2009. vēstule par iekšdedzes dzinēju izmantošanu Moricsalas DR
- 2.10. Usmas pagasta padomei nosūtītā informācija par dabas aizsardzības plāna izstrādes paplašinātās uzraudzības grupas sanāksmē panākto vienošanos

3. pielikums. Moricsalas dabas rezervāta akvatorijā konstatētās augu sugas

4. pielikums. Retās un īpaši aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas

5. pielikums. Moricsalas dabas rezervāta konstatētās putnu sugas

6. pielikums. Moricsalas dabas rezervāta novietojums

7. pielikums. Zemes lietošanas veidi Moricsalas dabas rezervāta teritorijā

8. pielikums. Moricsalas dabas rezervāta apkārtnē. 1930. gada kartogrāfiskais materiāls.

9. pielikums. ĪA ūdens bezmugurkaulnieku un augu atradņu aizsardzības zonas un esošās laivu piestātnes Moricsalas dabas rezervātā*

10. pielikums. Laivu piestātnes un laipas Moricsalas dabas rezervāta teritorijā (foto attēli)

11. pielikums. Dabas lieguma „Viskūžu sala” robežu izmaiņu priekšlikums

12. pielikums. Ar Moricsalas dabas rezervātu hidroloģiski saistīto ūdens objektu teritorija

13. pielikums. ĪA sugu atradnes Moricsalas dabas rezervāta teritorijā*

14. pielikums. Īpaši aizsargājami biotopi Moricsalas dabas rezervāta teritorijā

15. pielikums. Meža augšanas apstākļu tipi Moricsalas dabas rezervāta teritorijā

16. pielikums. Mežaudžu vecums Moricsalas dabas rezervāta teritorijā

17. pielikums. Moricsalas dabas rezervāta funkcionālais zonējums

18. pielikums. Sezonas lieguma teritorija īpaši aizsargājamo putnu sugu aizsardzībai (ārpus Moricsalas dabas rezervāta)

19. pielikums. Sezonālā lieguma robežas Moricsalas dabas rezervāta teritorijā

20. pielikums. Biotopu apsaimniekošanas un informatīvo zīmju izvietojuma shēma Moricsalas dabas rezervātā

21. pielikums. Informatīvo stendu iespējamās uzstādīšanas vietas Moricsalas dabas rezervāta apkārtnē

* ierobežotas pieejamības informācija, kas glabājas Slīteres nacionālā parka administrācijā.
Moricsalas dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns