

VASKULĀRO AUGU UN SĪNU SUGU MONITORINGS UN INVENTARIZĀCIJA *NATURA 2000* TERITORIJĀS UN ĀRPUS TĀM 2021. GADĀ

Atskaite sagatavota LVAF finansēta projekta “Projektā “Dabas skaitīšana” konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings” (projekta reģistrācijas Nr.1-08/168/2020) ietvaros

Projekta vadītāja: Nora Rustanoviča
Projekta sugu un biotopu eksperte: Valda Baroniņa
Darba izpildītāji: Baiba Bambe, Renāte Kaupuža, Līga Mihailova, Evita Oļehnoviča, Ansis Opmanis, Rūta Sniedze-Kretalova, Līga Strazdiņa, Uvis Suško, Dāvis Ūlands

Latvijas Dabas fonds
2021



SATURS

IEVADS	9
2021. gadā inventarizētās un monitorētās direktīvas sugas.....	10
Darba metodika un elektronisko anketu pielietošana	11
Atskaites uzbūve	15
Projekta datu pielietojamība dabas aizsardzībā	15
Ieteikumi izmaiņām monitoringa metodikā.....	16
Citi svarīgi ieteikumi un labojumi.....	16
I DAĻA. 2021. GADĀ APSEKOTĀS NATURA 2000 TERITORIJAS, KUR VEIKTS AUGU UN SĪNU SUGU MONITORINGS	18
ABAVAS SENLEJA (dabas parks, LV0302100)	23
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	23
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	23
AIZDUMBLES PURVS (dabas liegums, LV0505400)	24
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	24
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	25
AIZKRAUKLES PURVI UN MEŽI (dabas liegums, LV0522600)	25
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	25
ANCES PURVI UN MEŽI (dabas liegums, LV0523400)	26
Vienkāršā ķekarpaparde <i>Botrychium simplex</i>	26
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	27
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	27
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	28
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	28
AŠU PURVS (dabas liegums, LV0532300).....	29
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	29
AUGŠDAUGAVA (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600400)	30
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	30
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	30
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	31
AUGŠZEME (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600300).....	31
Sirdslapu kaldēsija <i>Caldesia parnassifolia</i>	31
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	32
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	33
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	33

Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	36
ĀBEĻI (dabas liegums, LV0520000)	37
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	37
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	38
BARKAVAS OZOLU AUDZE (dabas liegums, LV0511100)	39
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	39
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	39
BEDNES PURVS (dabas liegums, LV0515800)	40
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	40
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	41
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	41
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	42
BERNĀTI (dabas parks, LV0303600)	42
Lēzela vīrcle <i>Linaria loeselii</i>	42
BŪŠNIEKU EZERA KRASTS (dabas liegums, LV0532800)	43
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	43
CIRĪŠA EZERS (dabas parks, LV0301500)	44
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	44
DRAUGOLIS (dabas liegums, LV0529400)	44
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	44
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	45
DRĪDŽA EZERS (dabas parks, LV0300900)	45
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	45
Smalkā najāda <i>Najas tenuissima</i>	46
DŪRES MEŽS (dabas liegums, LV0533300)	47
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	47
ELLES PURVS (mikroliegums, LV0831500)	47
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	47
GAUJAS NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200100)	48
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	48
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	50
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	51
GRUZDOVAS MEŽI (dabas liegums, LV0526100)	52
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	52
GULBINKAS PURVS (dabas liegums, LV0510800)	53
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	53

JASAS-BICĀNU EZERS (dabas liegums, LV0530900)	53
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	53
JAUNANNA (dabas liegums, LV0525900)	54
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	54
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	55
JAUNCIEMS (dabas liegums, LV0524600)	55
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i>	55
KADĀJS (dabas liegums, LV0527700)	56
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	56
KATLEŠU MEŽI (dabas liegums, LV0522100)	56
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	56
KAUČERS (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600900)	57
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	57
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	57
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	58
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	58
Smalkā najāda <i>Najas tenuissima</i>	59
KREIČU PURVS (dabas liegums, LV0519100)	59
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	59
KUPRAVAS LIEPU AUDZE (dabas liegums, LV0501500)	60
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	60
KURJANOVA EZERS (dabas parks, LV0304400)	61
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	61
ĶEMERU NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200200)	62
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	62
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	63
LAPIŅU EZERS (dabas liegums, LV0531500)	63
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	63
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	64
LAUKEZERS (dabas parks, LV0304000)	65
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	65
LIELUPES GRĪVAS PĻAVAS (dabas liegums, LV0530800)	65
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i>	65
LIEPNAS NIEDRĀJI (dabas liegums, LV0534100)	67
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	67
LĪVBĒRZES LIEKŅA (dabas liegums, LV0523000)	67

Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	67
LUBĀNA MITRĀJS (dabas liegums, LV0536600)	68
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	68
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	70
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	71
MEŽOLE (dabas liegums, LV0524100)	72
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	72
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	72
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	73
MORICŠALAS DABAS REZERVĀTS (dabas rezervāts, LV0100200)	74
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	74
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	74
MOTRINES EZERS (dabas liegums, LV0530600)	76
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	76
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	77
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	78
NUMERNES VALNIS (dabas parks, LV0303000)	78
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	78
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	79
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	80
PELCĪŠU PURVS (dabas liegums, LV0531800)	80
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	80
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	81
PELĒČU EZERA PURVS (dabas liegums, LV0526700)	81
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	81
PIEJŪRA (dabas parks, LV0301700)	82
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i>	82
PILSKALNES SIGULDĪNA (dabas liegums, LV0524900)	82
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	83
POPES ZĀĻU PURVS (dabas liegums, LV0531900)	83
Igaunijas rūgtlape <i>Saussurea alpina</i>	83
RANDU PĻAVAS (dabas liegums, LV0509100)	84
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i>	84
RAUDAS MEŽI (dabas liegums, LV0529700)	87
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	87
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	87

RĀZNAS NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0303400)	88
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	88
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	88
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	89
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	89
SILENE (dabas parks, LV0300400)	90
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	90
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	91
SKUJAINES UN SVĒTAINES IELEJA (dabas liegums, LV0530000)	92
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	92
SLĪTERES NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200300)	92
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	92
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	93
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	94
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	94
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	95
STARINAS MEŽS (dabas liegums, LV0530300)	96
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	96
TALSU PAUGURAINĒ (dabas parks, LV0302000)	96
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	96
TAURĪŠU EZERS (dabas liegums, LV0531600)	97
Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>	97
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	97
TEIČU DABAS REZERVĀTS (dabas rezervāts, LV0100500)	98
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	98
TOSMARE (dabas liegums, LV0520900)	99
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	99
VECD AUGAVA (dabas liegums, LV0518300)	100
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i>	100
VECLAICENĒ (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600200)	100
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	100
VECUMU MEŽI (dabas parks, LV0304800)	101
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	101
VENTAS IELEJA (dabas liegums, LV0507100)	102
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	102
VESETAS PALIENES PURVS (dabas liegums, LV0524800)	102

Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	102
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	103
VIDUSBURTNIIEKS (dabas liegums, LV0000120)	104
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	104
VIRGUĻICAS MEŽI (dabas liegums, LV0529200)	104
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	104
VISKŪŽU SALA (dabas liegums, LV0529100)	106
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	106
VĪĻU PURVS (dabas liegums, LV0504700)	106
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	106
VJADAS MEŽI (dabas liegums, LV0527600)	107
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	107
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	107
ZUŠU-STAIŅU SĒRAVOTI (dabas liegums, LV0536700)	108
Sibīrijas mēlziede <i>Ligularia sibirica</i>	108
II DAĻA. 2021. GADĀ APSEKOTĀS TERITORIJAS (ĀRPUS NATURA 2000), KUR VEIKTS AUGU UN SŪNU SUGU MONITORINGS	109
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	110
Barkavas ozolu audzes apkārtnē	110
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i>	110
Alojas apkārtnē, uz DA	110
Blažģa ezera apkārtnē, Priekules novads	112
Dikļu apkārtnē, uz DR	113
Gaujas Nacionālā parka apkārtnē	113
Ķeipenes apkārtnē, ZA no Plaužu ezera	115
Ķemeru Nacionālā parka apkārtnē	115
Rīvas apkārtnē, Pāvilostas novads	117
Naukšēnu apkārtnē, Valmieras novads	117
Sabile, Kabiles apkārtnē, Vārme	118
Saldus apkārtnē, uz DA, Brocēnu novads	118
Skrundas apkārtnē, uz ZR, Kuldīgas novads	118
Staiceles apkārtnē (blakus DL Kalna purvs)	119
Talsu apkārtnē, 3 km uz ZA no Andumiem	119
Talsu apk, 4 km uz ZA no Andumiem	120
Valmieras apkārtnē, uz ZR	120
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i>	121

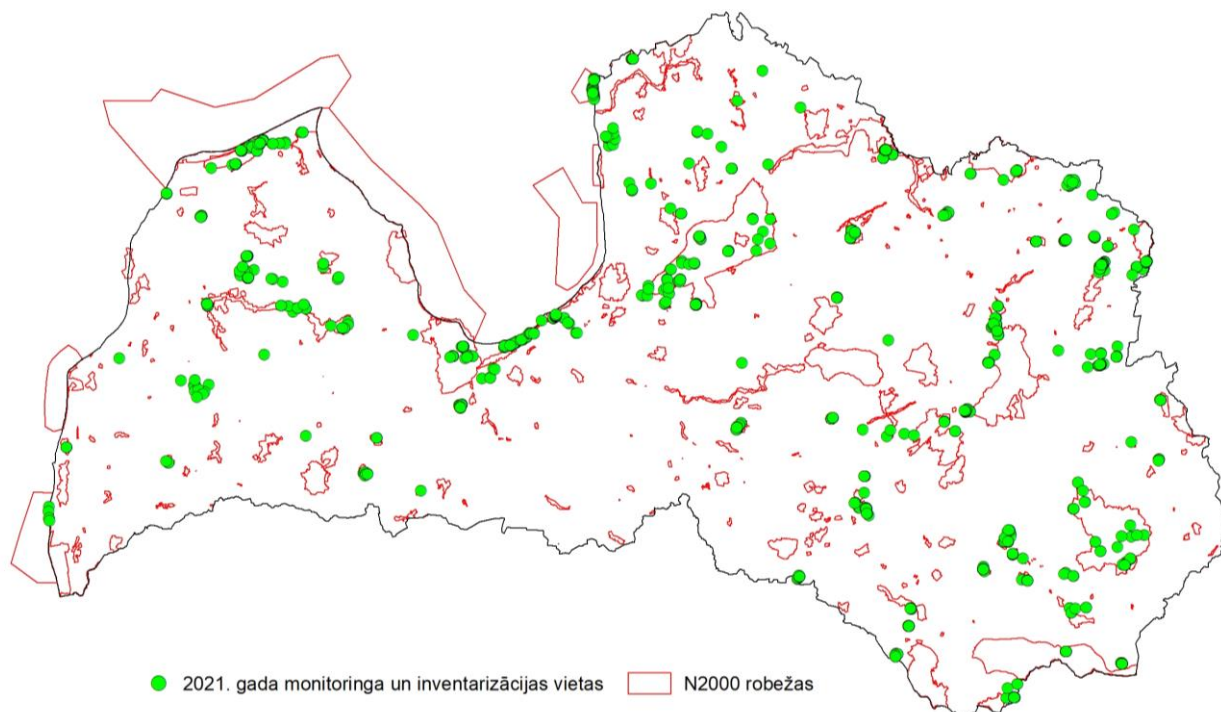
Jaunanna, uz A, Sitas upes krastā	121
Katlešu meži (ārpus ĪADT)	121
Staiceles apkārtnē (blakus DL Kalna purvs).....	121
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>	122
Aizkraukles purvs un meži (ārpus ĪADT).....	122
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	123
Rāzna NP apkārtnē, uz Z.....	123
Sauleskalna ezerzeme	123
Silenes apkārtnē, ezeri uz ZA no Silenes	125
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i>	127
Ārdavas (Vordives) ezers.....	127
SAULESKALNA EZERZEME	128
Indzera ezers	132
Meiruļa ezers	132
Sūklādes Baltais ezers	133
Smalkā najāda <i>Najas tenuissima</i>	133
SAULESKALNA EZERZEME	133
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	136
Milzkalne	136
Pļavas linlape <i>Thesium ebracteatum</i>	136
Dvietes paliene (pie ĪADT robežas)	136
III DAĻA. ES DIREKTĪVAS SUGU STĀVOKLIS LATVIJĀ	137
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	138
Purva zirdzene <i>Angelica palustris</i> (Besser) Hoffm.	142
Vienkāršā ķekarpaparde <i>Botrychium simplex</i> E.Hitchc.....	148
Sirdslapu kaldēsija <i>Caldesia parnassifolia</i> (A.Braun) Magnus.....	151
Platlapu cinna <i>Cinna latifolia</i> (Trevir.) Griseb.	154
Sibīrijas mēlziede <i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	160
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	166
Lokanā najāda <i>Najas flexilis</i> (Willd.) Rostk. et W.L.E.Schmidt	175
Smalkā najāda <i>Najas tenuissima</i> (A.Braun) Magnus.....	187
Igaunijas rūgtlape <i>Saussurea esthonica</i> Baer ex Rupr.	196
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i> L.	201
Pļavas linlape <i>Thesium ebracteatum</i> Hayne	207
Zaļā buksbaumija <i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl	210
Zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i> (Sull. et Lesq.) Lindb.....	217

Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i> (Norrl.) Hedenäs.....	225
Spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs.....	231
PIELIKUMI.....	240
U.Suško 2012., 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās lokanās najādas atradnes Siverā.....	241
U.Suško 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās smalkās najādas atradnes Siverā	245

IEVADS

Projekta “Dabas skaitīšana” rezultātā tika iegūta apjomīga informācija par īpaši aizsargājamām un retām sugām, tostarp reģistrētas 1145 Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradnes. Latvijā līdz šim konstatētas 15 vaskulāro augu sugas, kuras iekļautas Biotopu direktīvas II un IV pielikumā, kā arī 4 sūnu sugas. 2021. gada vasarā tika atrasta jauna direktīvas augu suga sirdslapu kaldēsija *Caldesia parnassifolia*, tāpēc Biotopu direktīvas augu sugu skaits tagad sasniedzis 16. Tās ir īpaši aizsargājamas sugas, kuras ir Eiropas Savienības (ES) interešu lokā, kurām jāveido aizsargājamas teritorijas un par kuru stāvokli valstī Latvijai ik pēc 6 gadiem jāsniedz ziņojums Eiropas Komisijai (EK), izvērtējot sugu populāciju dinamiku, izplatības areālu, dzīvotņu izmērus un šo kritēriju nākotnes izredzes. Latvija ir sniegusi jau trīs šādus ziņojumus un pašreiz rit ceturtais ziņojuma sagatavošanas periods (2019.-2024.).

Šī projekta “Projektā “Dabas skaitīšana” konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings” (projekta reģistrācijas Nr.1-08/168/2020) uzdevums bija izvērtēt 1145 Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu (1. tab.) atradnes – pārbaudīt sugu pareizību, ziņojuma ticamību, atlasīt vietas, kur tiks uzsākts monitorings vai veicama inventarizācija, lai iegūtu datus par atradnes stāvokli un populācijas lielumu. Papildus no Dabas aizsardzības pārvaldes (DAP) dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS saņemti un analizēti visi līdz šim reģistrētie konkrēto sugu atradņu dati (4770 atradnes), t.sk. vietas, kur jau iepriekš uzsākts monitorings. Sadarbībā ar DAP sastādīts 2021. gada vaskulāro un sūnu sugu monitoringa un inventarizācijas plāns, iekļaujot gan jaunās atradnes no “Dabas skaitīšanas”, gan jau iepriekš zināmās monitoringa vietas. Rezultātā apsekošanai dabā atlasītas **1882 vaskulāro augu un sūnu sugu monitoringa un inventarizācijas vietas – apsekojamie punkti** (1. att., 2. tab.).



1. attēls. 2021. gada vaskulāro augu un sūnu sugu monitoringa un inventarizācijas vietu izvietojums.

2021. gadā inventarizētās un monitorētās direktīvas sugas

2021. gadā veikts monitorings 12 (no 16) direktīvas vaskulāro augu sugām un četrām sūnu sugām. Pārskats par apsekotajām sugām un to aizsardzības statuss Latvijā un Eiropā 1. tabulā.

1. tabula. Apsekotās vaskulāro augu un sūnu sugas un to aizsardzības statuss Latvijā un Eiropā

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	LSG 2003, kategorija	Īpaši aizsargājama MK 396	Veidojams mikroliegums MK 940	Eiropas Biotopu direktīva	
Vaskulārie augi						
1.	<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	-	-	II, IV	
2.	<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	1	+	II, IV	
3.	<i>Botrychium simplex</i>	Vienkāršā ķekarpaparde	1	+	II, IV	
4.	<i>Caldesia parnassifolia</i>	Sirdslapu kaldēsija	-	-	II, IV	
5.	<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	3	+	II, IV	
6.	<i>Ligularia sibirica</i>	Sibīrijas mēlziede	1	+	II, IV	
7.	<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	3	+	II, IV	
8.	<i>Najas flexilis</i>	Lokanā najāda	1	+	II, IV	
9.	<i>Najas tenuissima</i>	Smalkā najāda	-	-	II, IV	
10.	<i>Saussurea esthonica</i>	Igaunijas rūgtlape	1	+	II, IV	
11.	<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	1	+	II, IV	
12.	<i>Thesium ebracteatum</i>	Pļavas linlape	1	+	II, IV	
Sūnas*						
1.	<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija		+	+	II
2.	<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe		+	-	II
3.	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte		+	+	II, IV
4.	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte		+	+	II, IV

* Sarkanā Grāmata pār sūnām netika izdota.

Šī projekta ietvaros **netika apsektas** sekojošas Biotopu direktīvas vaskulāro augu sugas: dzeltenā dzegužkurpīte *Cypripedium calceolus*, meža silpurene *Pulsatilla patens*, smiltāja neļķe *Dianthus arenarius*, Lēzela vīrcle *Linaria loeselii*.

Darba metodika un elektronisko anketu pielietošana

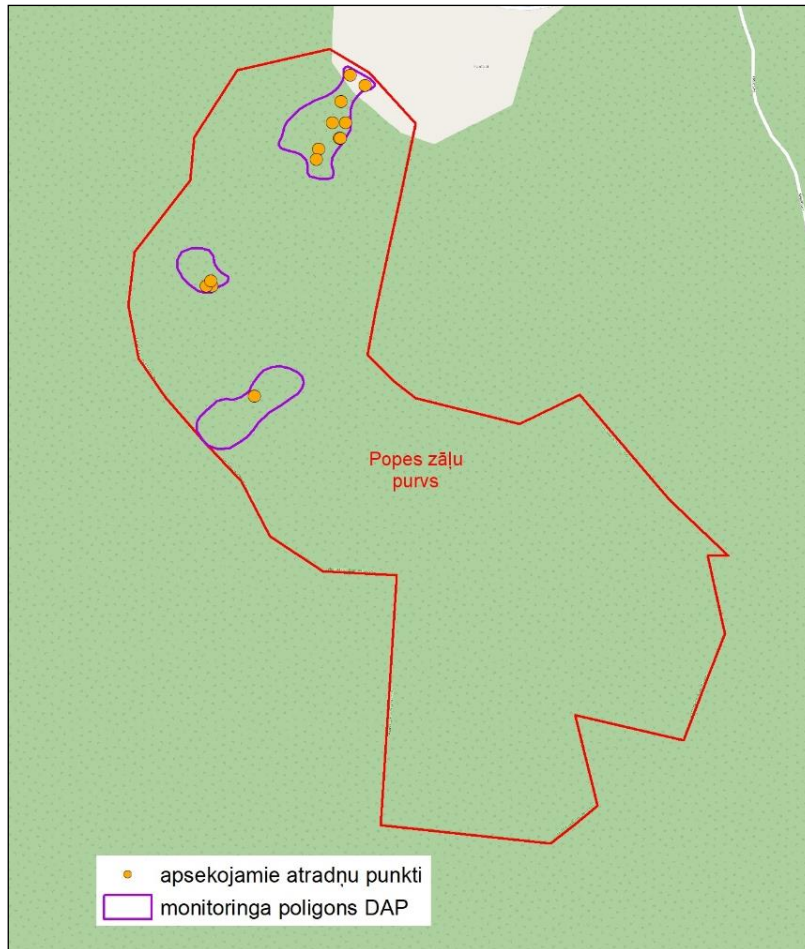
Sugu monitorings tika veikts saskaņā ar vienotu augu monitoringa metodiku, kura izstrādāta 2014. gadā, papildināta 2017. gadā un sadarbībā ar DAP 2021. gada pavasarī tika precizēta un pilnveidota, balstoties uz iepriekšējā monitoringa ieteikumiem ([jaunākā monitoringa metodika](#)).

Monitorings sugu atradnēs veikts, izmantojot DAP 2021. gadā izstrādāto elektronisko anketu Survey123 lietotnē, kuru aizpilda uz vietas apsekošanas laikā dabā ar iespēju papildināt informāciju vēlāk no datora DAP Ozola "Augu monitoringa (datu un anketu labošanas) rīkā". Tādejādi visi dati uzkrājas vienotā datubāzē un vairs nav nepieciešamības ievadīt datus manuāli no anketām, kā tas bija līdz šim – tas ievērojami atvieglos darbu DAP darbiniekiem. Vienīgi kopsavilkuma anketa par sugas populācijas kopējo vērtējumu *Natura 2000* teritorijā tika aizpildīta Excel formā un iesniegtas elektroniski. Arī šo anketu turpmākajos gados būtu vēlams izstrādāt aizpildīšanai Survey123 lietotnē.

Pirms lauka darbu uzsākšanas, saņemot GIS slāni ar atradnēm no DAP un veicot rūpīgu datu analīzi un atlasī, visas ES direktīvas sugas atradnes sadalītas divās grupās:

- 1) atradnes, kurās obligāti veicams monitorings un aizpildāma elektroniskā anketa ar visiem tajā prasītajiem parametriem,
- 2) atradnes, kurās jāveic tikai inventarizācija, aizpildot vienkāršoto inventarizācijas anketu elektroniski, vai arī pēc eksperta ieskata tiek aizpildīta pilnā monitoringa anketa.

Vienojoties ar DAP, izlemts, kurām sugām ir lietderīgi un tiks apsektas ne vien projekta "Dabas skaitīšana" atradnes, bet monitorētas arī zināmās, kur jau bijis uzsākts monitorings iepriekšējos gados. Pēc šīs analīzes datiem tika sagatavots .shp slānis un nosūtīts DAP kartogrāfam, kurš izveidoja apsekojamus poligonus (476 poligoni, kur veicams monitorings, un 92 poligoni, kur veicama inventarizācija) ar zināmajiem uzskaites punktiem (vienā poligonā var būt apvienoti vairāki tuvākie punkti), katram poligonam piešķirot savu ID numuru (2. att.). Visi monitoringam nepieciešami slāņi pievienoti FieldMaps (iepriekš Collector) lietotnē. Eksperti, atradnē atverot ierīcē FieldMaps karti, veica elektroniskās anketas aizpildīšanu Survey123 lietotnē. Nereti atradņu poligoniem nācās mainīt konfigurāciju, piemērojot to konkrētajiem apstākļiem dabā.



2. attēls. Piemērs ar apsekojamiem atradņu punktiem un DAP izveidotajiem monitoringa poligoniem.

Sugu inventarizācijas gadījumā tika ielikts punkts monitoringa rīkā un dotas īsas ziņas par atradni. Ziņas par atradnēm papildus apkopotas Excel tabulā (koordinātas, punkta/objekta ID, eksperta uzvārds, apsekošanas datums, eksemplāru skaits, piezīmes par biotopu, tā stāvokli u.c. pēc nepieciešamības). Gadījumā, ja inventarizācijas poligonā suga nav atrasta, tad par to arī sniegtas ziņas, norādot iespējamo nekonstatēšanas iemeslu. Šī tabula dota pielikumā (*Pielikums_Nr1_inventarizācijas_tabula_2021.xls*) un pēc šiem datiem atjaunojama informācija dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS. Monitoringa poligonos, pat ja suga nebija konstatēta, tika aizpildīta elektroniskā anketa. Atsevišķos gadījumos pēc eksperta izvērtējuma arī inventarizācijas punktus uzsākts monitorings, aizpildot elektronisko anketu. Nereti, izvērtējot apstākļus dabā, poligonus nācās apvienot – tāpēc to skaits ir mainīgs. Abu šo iemeslu dēļ monitoringa anketu skaits ne vienmēr sakrīt ar poligonu skaitu (2.tab.).

2. tabula. Projekta ietvaros apsekoto punktu, poligonu un aizpildīto elektronisko anketu skaits

Suga	Apsekojamie punkti	Poligonu skaits	Monitoringa anketas
<i>Agrimonia pilosa</i>	172	59	36
<i>Angelica palustris</i>	241	52	42
<i>Botrychium simplex</i>	1	1	1
<i>Buxbaumia viridis</i>	86	68	79
<i>Cinna latifolia</i>	256	89	65
<i>Dicranum viride</i>	166	43	40
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	81	8	6
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	249	38	35
<i>Ligularia sibirica</i>	21	4	4
<i>Liparis loeselii</i>	242	82	43
<i>Najas flexilis</i>	149	51	51
<i>Najas tenuissima</i>	38	18	21
<i>Saussurea alpina</i>	13	3	3
<i>Saxifraga hirculus</i>	161	32	29
<i>Thesium ebracteatum</i>	6	6	2
	1882	554	457

Apsekojamo punktu ir vairāk nekā projekta pieteikumā (1145), jo papildus apsekoti un izvērtēti arī iepriekšējo monitoringu punkti.

Papildus monitorings veikts Lēzela vīrces *Linaria loeselii* atradnēs dabas parkā Bernāti, kas sākotnēji datu bāzē parādās kļūdaini kā Lēzela lipare *Liparis loeselii*. Šāda veida kļūdas dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS ir vairākās vietās, atskaitē uz tām ir norādīts.

Atradņu inventarizācija vai monitorings veikts 70 *Natura 2000* teritorijās, kā arī 53 atradnēs ārpus *Natura 2000*, jo daudzas atradnes projektā "Dabas skaitīšana" konstatētas tieši ārpus ĪADT (3.tab.). Apsekošanas laikā atsevišķām sugām konstatētas arī jaunas, iepriekš nezināmas atradnes.

3. tabula. Dažādu teritoriju skaits, kurās suga apsekota, un uzskaišu rezultāti 2021. gadā

Suga	N2000 teritoriju skaits, kur suga apsekota	Ārpus N2000 atradņu skaits, kur suga apsekota	Kopējais eksemplāru skaits vai m ² (min-max) apsekotajās teritorijās
<i>Agrimonia pilosa</i> ¹	11	4	11204-61729 eks.
<i>Angelica palustris</i>	5	0	4108 - 6900 eks.
<i>Botrychium simplex</i>	1	0	0
<i>Buxbaumia viridis</i>	6	36	2,97-3,07 m ²
<i>Caldesia parnassifolia</i> ²	1	0	63-80 m ²
<i>Cinna latifolia</i>	15	10	3792-7007 eks.
<i>Dicranum viride</i>	14	4	0,89-7,76 m ²
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	6	0	233-247 m ²
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	19	0	77 -1592 m ²
<i>Ligularia sibirica</i>	1	1	Ziedoši 45-65
<i>Liparis loeselii</i> ³	25	18	3278-4877 eks.
<i>Najas flexilis</i>	6	7	27569-30302 m ²
<i>Najas tenuissima</i>	2	3	66-106 m ²
<i>Saussurea esthonica</i> ⁴	3	0	5356-5712 eks.
<i>Saxifraga hirculus</i>	10	1	921-1037 eks.
<i>Thesium ebracteatum</i> ⁵	2	2	1091-1116 eks.

¹ Spilvainā anciša *Agrimonia pilosa* monitorings veikts bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas ietvaros tikai tur paredzētajās teritorijās, jo atradņu ir ļoti daudz.

² Sirdslapu kaldēsija *Caldesia parnassifolia* – suga atklāta tikai 2021. gada jūlijā un septembrī jau veikts sugas monitorings, dati iekļauti atskaitē.

³ Lēzela liparei *Liparis loeselii* un lokanajai najādai *Najas flexilis* nebija iespējams apmeklēt vairākus inventarizējamus punktus Baltkrievijas pierobežā ārkārtas situācijas dēļ.

⁴ Igaunijas rūgtlape *Saussurea esthonica* – divas atradnes (Ķemeru NP un Dubļukrogs) apsekoja DAP eksperti.

⁵ Pļavas linlapes *Thesium ebracteatum* monitorings veikts daļēji, jo vairākas atradnes, vienojoties ar DAP, tiks monitorētas 2022. gadā.

Projekta laikā DAP augu monitoringa rīkā ir atliktas 276 citas īpaši aizsargājamo sugu atradnes, kuras tika konstatētas, veicot atradņu monitoringu vai inventarizāciju. Kopumā šādas jaunas atradnes reģistrētas 50 īpaši aizsargājamām sugām. Atsevišķi atradumi ir īpaši, piem. bezlapu epipogijas *Epipogium aphyllum* atradums DL Kupravas liepu audze u.c.

Atskaites uzbūve

Atskaitē ir 3 galvenās daļas:

I daļa. 2021. GADĀ APSEKOTĀS NATURA 2000 TERITORIJAS (teritorijas alfabēta kārtībā):

- 1) kādas direktīvas sugas katrā teritorijā monitorētas,
- 2) sugas populācijas lielums un tās tendences teritorijā,
- 3) sugai raksturīgie biotopi, to stāvoklis, apdraudējumi teritorijā,
- 4) ieteicamie apsaimniekošanas pasākumi,
- 5) visu monitoringu (vai/un citu pētījumu rezultātu) salīdzinājums,
- 6) cita informācija, ja nepieciešams (piezīmes, ieteikumi u.c.).

II daļa. 2021. GADĀ APSEKOTĀS TERITORIJAS ĀRPUS NATURA 2000 (sugas alfabēta kārtībā):

- 1) atradne, kur suga konstatēta,
- 2) sugas populācijas lielums,
- 3) biotops, kurā suga konstatēta, tā stāvoklis,
- 4) ieteikumi aizsardzībai, ja tas nepieciešams.

III daļa. PĀRSKATI PAR ES DIREKTĪVAS AUGU UN SŪNU SUGU STĀVOKLI LATVIJĀ:

- 1) ģisa informācija par sugu, tās izplatību pasaulē un Latvijā,
- 2) sugas izplatības karte (kur iespējams – sugas ar konstatētajām/nekonstatētajām atradnēm),
- 3) populācijas lielums Latvijā (minimālais jeb reāli uzskaitītais un maksimāli iespējamais vērtējums), salīdzinot dažādu monitoringu (un/vai citu pētījumu) datus, tendences,
- 4) informācija par sugai raksturīgajiem biotopiem (un substrātiem) un to stāvokli, apdraudošajām ietekmēm, apsaimniekošanas pasākumu nepieciešamību,
- 5) sugas pašreizējā un papildus nepieciešamā aizsardzība,
- 6) potenciāli iespējamās jaunas atradnes,
- 7) visu iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums un populācijas skaitliskais vērtējums uz 2021. gadu,
- 8) norādītas kļūdas dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS atradņu slānī, kuras nepieciešams novērst.

Projekta datu pielietojamība dabas aizsardzībā

Projektā iegūtie dati jau pašreiz aktīvi tiek un tiks izmantoti vairāku citu Dabas aizsardzības pārvaldes realizēto projektu u.c. darbā:

- Life for species
- LIFE-IP LatViaNature
- Jauni dati DAP pārziņā esošajai dabas datu pārvaldības sistēmai OZOLS
- Izejas materiāls par 12 vaskulāro augu un 4 sūnu sugām nākamajam ziņojumam EK par periodu 2019.-2024.
- Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai
- Materiāls nākamajam direktīvas augu un sūnu sugu monitoringa periodam 2025.-2031. (sagatavoti monitoringa poligoni, sniegta iespējami pilnīgāka informācija par direktīvas sugu un to atradņu stāvokli periodā 2019.-2024.).

Ieteikumi izmaiņām monitoringa metodikā

1. Kaut arī, uzsākot šo projektu, monitoringa metodika 2021. gada pavasarī tika ievērojami pilnveidota un precizēta, tomēr sakarā ar pilnīgu pāreju uz elektronisko ankešu lietošanu Survey123 lietotnē jau šogad, sadaļa par ankešu aizpildīšanu (kur pašreiz dominē ieteikumi papīra anketas aizpildīšanai) būs jāprecizē atbilstoši jaunajai situācijai.
2. Nepieciešams izstrādāt centralizēto jeb apkopojošo anketu, kur automātiski summējas visu atradņu/poligonu rezultāti par *Natura 2000* vietu (šobrīd to vēl eksperti apkopo un iesniedz Excel anketu formā).
3. Jaunizveidotās elektroniskās anketas ir ērti un labi lietojamas, bet tām nepieciešami daži tehniski uzlabojumi: 1) vaskulāro augu anketā kopsavilkumā jāievieš atsevišķi ziedošo un neziedošo indivīdu skaits; 2) sūnu anketā kopsavilkumā jāsummējas sporogonu skaitam un iespējams daži citi uzlabojumi, kas apspriežami sadarbībā ar DAP.
4. 2021. gada lauka darbu novērojumi apliecinājuši, ka nepieciešamas dažas izmaiņas Metožu katalogā:
 - 1) mainīt ieteicamo apsekošanas uzsākšanas laiku spilvainajam ancītim no 1. jūnija uz 25. jūniju, jo jūnija sākumā, kaut arī suga jau ir labi atpazīstama, vēl nevar uzskaitīt ziedošos indivīdus. Un jālabo – uzskaita stublājus nevis cerus;
 - 2) mainīt apsekošanas laiku plavas linlapei, pagarinot to līdz 31. augustam, jo suga labi atpazīstama arī augļu laikā;
 - 3) mainīt apsekošanas sākuma laiku dzeltenajai akmenlauzītei no 25. jūlija uz 1. augustu, jo jūlija beigās augi vēl tomēr var būt tikai pumpuros un tādejādi nepamanāmi;
 - 4) mainīt apsekošanas laiku purva zirdzenei no 1. augusta uz 15. jūliju, jo sāk ziedēt ap šo laiku, turklāt labākā atpazīšanas pazīme ir tieši raksturīgā lapa;
 - 5) 2021. gada atklājumi rāda, ka zaļajai buksbaumijai ieteicamākie sporogonu konstatēšanas laiki ir rudenī (oktobris, novembris) un agri pavasarī (marts, aprīlis). Protonēma atrodama visu gadu;
 - 6) spīdīgās āķītes monitorēšanai ieteiktā metode, ierīkojot 1x1 m lielus parauglaukumus, nav attaisnojusi, jo nav iespējams dabā tik precīzi atrast iepriekš uzdotos mazos 1m² parauglaukumus ĢPS aparātu neprecizitātes dēļ (un p/l nav iezīmēti ar mietiņiem). Visticamāk suga monitorējama, brīvi atliekot uzskaites punktus un reģistrējot platību noteiktā skaitā uzskaites punktu, pielietojot rūpīgi izvērtētu ekstrapolācijas platību. Metode pēc šīs sezonas beigām ir pārrunājama un precizējama ar lauka darbu veicējiem, briologiem.
5. Trīs no četrām direktīvas II pielikuma sūnu sugām (spīdīgā āķīte, Lapzemes āķīte un zaļā divzobe) tomēr būtu ieteicams apsekot briologam, jo šīs sugas ir samērā grūti atšķiramas no citām līdzīgām sugām, spīdīgajai āķītei ir vairākas formas. Vai arī jābūt ievāktam herbārija materiālam.

Citi svarīgi ieteikumi un labojumi

1. Sakarā ar 2021. gada karsto un sauso vasaru vairākās teritorijās atsevišķas mitrumu mīlošas sugas netika atrastas vai atrastas ļoti mazskaitlīgi, kaut gan iepriekš uzskaitītas ievērojami vairāk. Tāpēc būtu vēlams vēl šajā monitoringa periodā vēlreiz apsekot šādas sugas konkrētās teritorijās:

Dzeltenā akmenlauzīte – DL Mežole, DL Ances purvi un meži (atradnes, kur iepriekš bija konstatēta, bet 2021.g. nē), Slīteres NP, kur agrāk suga bija sastopama un ir daudz piemērotu biotopu, kurus būtu mērķtiecīgi jāapseko), kā arī atradnēs ārpus ĪADT pie Milzkalnes un uz D no Timsmāles ez. Atradne "Uz D no Timsmāles ez." 2021.g. netika apsekota, jo atradne nebija pievienota OZOLA datu bāzē. Atradnes atrašanās vietas koordinātes: x633491/y275796 (K. Daudziņa, 12.08.2017., 1 eksemplārs). Punkts jāieliek OZOLĀ.

Lēzela lipare – DL Būšnieku ezers, DL Tosmare, DL Pelcīšu ezers (suga 2021.g. atrasta nesalīdzināmi mazāk, iespējams, sausuma dēļ, bet, iespējams, nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi, kas norādīti anketās).

Platlapu cinna – DL Ābeļi, DL Kupravas liepu audze, DR Teiči. Aizsardzība ar mikrolieguma palīdzību nepieciešama platlapu cinnai atradnē pie DL Kalna purvs (plot_id 534846-421121).

2. Zalajai buksbaumijai būtu nepieciešams labākajās atradnēs, kur līdz šim atrasta tikai protonēma, veikt papildus apsekojumus vēlākā rudenī (oktobrī, novembrī) vai agrā pavasarī (marts, aprīlis), lai noskaidrotu, vai veidojas sporogoni. Jau tagad vairākās vietās ir ieteikts veidot sugai mikroliegumus (Tīreļu apk., Alojas apk.) un šāda aizsardzība noteikti nepieciešama 2021. gada oktobrī atklātajai atradnei Ugāles apkārtnē u.c. atradnēs, kur jau ir konstatēti sporogoni.
3. Jāveic 1. un 2. pielikumā norādītās izmaiņas datu bāzēs un ĢIS slāņos, lai nākamajā monitoringā netiek nelietderīgi tērēts laiks un finansējums, apsekojot vietas, par kurām šajā atskaitē dotas ziņas, ka atradnes dažādu iemeslu dēļ vairs nav jāapseko.
4. Dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS nepieciešams labot pamanītās kļūdas – gan atsevišķas kļūdainas atradnes, gan dažas sistēmiskas kļūdas, piemēram, līdzīgo nosaukumu dēļ sajauktas 2 direktīvas sugas Lēzela lipare un Lēzela vīrcle 6 piejūras teritorijās (sk. pie Lēzela lipares apraksta).
5. Dažās teritorijās būtu jāpapildina vai jālabo biotopu kartējums, piem. DL Avotu mežs dzeltenās akmeņlauzītes atradnē nav nokartēts ES biotops 7160-3 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*. Savukārt DL Vecdaugava jāprecizē vai jāpārkartē mitrie zālāju biotopi, jo vairākas sugas norāda uz ES biotopu 1630* *Piejūras pļavas*, bet kartējumā redzams 6450-3 *Palieņu zālāji*. DL Aizdumbles purvs jāpaplašina biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, kur ir Lēzela lipares biotops.

PIELIKUMI:

1. Inventarizācijas punktu tabula (*Pielikums_Nr1_inventarizācijas_tabula_2021.xls*) ar iepriekš zināmām atradnēm, kurās apsekošanas rezultātā suga:
 - a. **IR atrasta**. Par to dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS jāievada jaunākā informācija, nepazaudējot iepriekšējo informāciju, lai dati ir salīdzināmi;
 - b. **NAV atrasta**. Šī informācija jāievada selektīvi, saglabājot vēsturisko informāciju un dodot jaunāko. Lielākoties tā būs jaunākā informācija, kura ar laiku atkal var mainīties (var tikt tomēr atrasts) un vēsturiskos punktus nekonstatēšanas dēļ nedrīkst izmest. Bet var būt gadījumi, kad eksperts skaidri konstatējis, ka punkts jau gadiem ir kļūdainis un tas ir jāizņem no sistēmas – tas viss ir norādīts pielikuma tabulā.
2. Tabula ar monitoringa poligoniem (*Pielikums_Nr2_monit_poligonu_tabula_DZĒST_2021.xls*), kurus nav nozīmes turpināt monitorēt un šie poligoni izņemami no monitoringa poligonu slāņa, vienlaikus vēsturiskos punktus atstājot, lai nezūd iepriekšējā informācija.
3. A. Opmaņa Gaujas nacionālā parka *Buxbaumia viridis* atradņu apkopojuma tabula (*Pielikums_Nr3_Buxbaumia_viridis_atradnes_GNP_OpmanisA.xls*).
4. [U.Suško 2012., 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās lokanās najādas atradnes Siverā.](#)
5. [U.Suško 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās smalkās najādas atradnes Siverā.](#)

I DAĻA
2021. GADĀ APSEKOTĀS NATURA 2000 TERITORIJAS, KUR VEIKTS AUGU
UN SŪNU SUGU MONITORINGS

ĪADT	Suga	Eksperts
Abavas senleja	<i>Agrimonia pilosa</i>	L. Mihailova
	<i>Buxbaumia viridis</i>	L. Mihailova
Ābeļi	<i>Agrimonia pilosa</i>	B. Bambe
	<i>Cinna latifolia</i>	B. Bambe
Aizdumbles purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	B. Bambe
	<i>Liparis loeselii</i>	B. Bambe
Aizkraukles purvs un meži	<i>Dicranum viride</i>	E. Oļehnoviča
Ances purvi un meži	<i>Botrychium simplex</i>	L. Mihailova
	<i>Buxbaumia viridis</i>	L. Mihailova
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Mihailova
	<i>Liparis loeselii</i>	L. Mihailova
	<i>Saxifraga hirculus</i>	L. Mihailova
Ašu purvs	<i>Liparis loeselii</i>	V. Baroniņa
Augšdaugava	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
	<i>Saxifraga hirculus</i>	U. Suško
Augšzeme	<i>Caldesia parnassifolia</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
	<i>Liparis loeselii</i>	U. Suško
	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
Barkavas ozolu audze	<i>Agrimonia pilosa</i>	R. Kaupuža
	<i>Dicranum viride</i>	E. Oļehnoviča
Bednes purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško

ĪADT	Suga	Eksperts
	<i>Liparis loeselii</i>	V. Baroniņa, U. Suško
	<i>Saxifraga hirculus</i>	V. Baroniņa
Bernāti	<i>Linaria loeselii</i>	L. Strazdiņa
Būšnieku ezera krasts	<i>Liparis loeselii</i>	L. Mihailova
Cirīša ezers	<i>Dicranum viride</i>	U. Suško
Draugolis	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
Dridža ezers	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
	<i>Najas tenuissima</i>	U. Suško
Dūres mežs	<i>Cinna latifolia</i>	V. Baroniņa
Elles purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	D. Ūlands
Gaujas Nacionālais parks	<i>Saxifraga hirculus</i>	A. Opmanis
	<i>Liparis loeselii</i>	A. Opmanis
	<i>Buxbaumia viridis</i>	A. Opmanis
Gruzdovas meži	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
Gulbinkas purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	R. Kaupuža
Jašas-Bicānu ezers	<i>Dicranum viride</i>	B. Bambe
Jaunanna	<i>Cinna latifolia</i>	V. Baroniņa
	<i>Dicranum viride</i>	V. Baroniņa
Jaunciems	<i>Angelica palustris</i>	V. Baroniņa
Kadājs	<i>Cinna latifolia</i>	V. Baroniņa
Katlešu meži	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
Kaučers	<i>Agrimonia pilosa</i>	B. Bambe
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	B. Bambe
	<i>Liparis loeselii</i>	B. Bambe
	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
	<i>Najas tenuissima</i>	U. Suško
Ķemeru Nacionālais parks	<i>Dicranum viride</i>	U. Suško
	<i>Buxbaumia viridis</i>	V. Baroniņa

ĪADT	Suga	Eksperts
Kreiču purvs	<i>Agrimonia pilosa</i>	R. Kaupuža
Kupravas liepu audze	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
Kurjanovas ezers	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
Lapiņu ezers	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
Laukezers	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	B. Bамbe
Lielupes grīvas pļavas	<i>Angelica palustris</i>	R. Sniedze-Kretalova
Liepnas niedrāji	<i>Cinna latifolia</i>	D. Ūlands
Līvbērzes liekņa	<i>Agrimonia pilosa</i>	V. Baroniņa
Lubāna mitrājs	<i>Dicranum viride</i>	E. Oļehnoviča
	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
	<i>Agrimonia pilosa</i>	R. Kaupuža
Mežole	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
	<i>Saxifraga hirculus</i>	V. Baroniņa
	<i>Cinna latifolia</i>	V. Baroniņa
Moricsalas dabas rezervāts	<i>Dicranum viride</i>	L. Strazdiņa
	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
Motrines ezers	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	R. Kaupuža
	<i>Liparis loeselii</i>	R. Kaupuža
	<i>Saxifraga hirculus</i>	R. Kaupuža
Numernes valnis	<i>Saxifraga hirculus</i>	R. Kaupuža
	<i>Agrimonia pilosa</i>	R. Kaupuža
	<i>Liparis loeselii</i>	R. Kaupuža
Pelcišu purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Strazdiņa
	<i>Liparis loeselii</i>	L. Strazdiņa
Pelēču ezera purvs	<i>Liparis loeselii</i>	B. Bамbe
Piejūra	<i>Angelica palustris</i>	R. Sniedze-Kretalova
Pilskalnes Siguldiņa	<i>Dicranum viride</i>	E. Oļehnoviča
Popes zāļu purvs	<i>Saussurea alpina</i>	L. Mihailova

ĪADT	Suga	Eksperts
Randu pļavas	<i>Angelica palustris</i>	R. Sniedze-Kretalova
Raudas meži	<i>Dicranum viride</i>	V. Baroniņa, U. Suško
	<i>Agrimonia pilosa</i>	V. Baroniņa
Rāznas Nacionālais parks	<i>Liparis loeselii</i>	R. Kaupuža
	<i>Agrimonia pilosa</i>	R. Kaupuža
	<i>Najas flexilis</i>	U. Suško
	<i>Dicranum viride</i>	U. Suško
Silene	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
	<i>Liparis loeselii</i>	U. Suško
Skujaines un Svētaines ieleja	<i>Liparis loeselii</i>	V. Baroniņa
Slīteres Nacionālais parks	<i>Buxbaumia viridis</i>	L. Mihailova
	<i>Dicranum viride</i>	L. Mihailova
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Mihailova
	<i>Liparis loeselii</i>	L. Mihailova
	<i>Saxifraga hirculus</i>	L. Mihailova
Starinas mežs	<i>Dicranum viride</i>	E. Oļehnoviča
Talsu pauguraine	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Mihailova
Taurīšu ezers	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	U. Suško
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	U. Suško
Teiču dabas rezervāts	<i>Cinna latifolia</i>	B. Bambe
Tosmare	<i>Liparis loeselii</i>	L. Mihailova
Vecdaugava	<i>Angelica palustris</i>	V. Baroniņa
Veclaicene	<i>Saxifraga hirculus</i>	D. Ūlands
Vecumu meži	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
Ventas ieleja	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Strazdiņa
Vesetas palienes purvs	<i>Saxifraga hirculus</i>	B. Bambe
Vesetas palienes purvs	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	B. Bambe
Vidusburtnieks	<i>Buxbaumia viridis</i>	D. Ūlands
Vīķu purvs	<i>Liparis loeselii</i>	L. Mihailova

ĪADT	Suga	Eksperts
Virguļicas meži	<i>Cinna latifolia</i>	D. Ūlands
Viskūžu sala	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	L. Strazdiņa
Vjadas meži	<i>Dicranum viride</i>	R. Kaupuža
	<i>Cinna latifolia</i>	R. Kaupuža
Zušu-Staiņu sēravoti	<i>Liqularia sibirica</i>	A. Opmanis

ABAVAS SENLEJA (dabas parks, LV0302100)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Dabas parks Abavas senleja ir viena no teritorijām, kurā spilvainais ancītis aug vistālāk uz rietumiem Latvijā. Suga te konstatēts astoņās no desmit iepriekš zināmām atradnēm. Apstākļi atradnēs dažādi, tomēr vairumā gadījumu atradnes ir labā vai apmierinošā stāvoklī. Šī suga parasti nav saistīta ar īpašiem ES biotopiem, dzīvotnes galvenokārt ir jauni meži, mežmalas, mežu stigas, celiņi, lauces. Mežmalas reizēm robežojas ar ES aizsargājamu zālāja biotopu, piemēram, 6210*-1 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, kur sastopama līdzīgā suga *Agrimonia eupatoria*, kas nereti var apgrūtināt sugas precīzu uzskaiti.

Galvenie apdraudošie faktori ir pārlietu liela noēnojuma veidošanās, dzīvotnēm aizaugot ar kokiem un krūmiem, kā arī pārlietu liela antropogēnā ietekme (izbraukāšana, intensīva mežizstrāde). Atradnē pie Māras kambariem dažos uzskaites punktos sugu atrast neizdevās visticamāk intensīvas mežizstrādes dēļ, kā rezultātā tika bojāta zemsedze, vai suga tika izrauta, savukārt atradnē Kandavas teritorijā pretī kartinga trasei veikta izlases cirte, palielinot gaismas apstākļus un būtiski netraucējot zemsedzi, kā rezultātā suga sastopama salīdzinoši lielā skaitā.

Divās atradnēs suga netika konstatēta, dzīvotnes apstākļu izmaiņu rezultātā. Atradnē pie Sabiles daļā poligona veikta inensīva mežizstrāde, atstājot nocirstos krūmus zemē, kā arī ir izveidojies aizaugums ar ruderālām sugām, avenājiem, savukārt atlikušajā poligona daļā ir liels noēnojums. Atradnē pie Veģiem salīdzinoši jaunu baltalkšņu meža nogabalā ar izteiktu krūmu stāvu apgaismojuma apstākļi neizskatījās piemēroti, arī piezīmēs norādītajā mežmalā suga netika konstatēta.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	50		2015. DAP Ozols
		304	334	2018. 1.monitorings (LU Bioloģijas institūta pētījums, 2017.-2018.)
		339	390	2021. 2.monitorings (L.Mihailova)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Zaļā buksbaumija atrasta vienā atradnē netālu no šosejas (pie Kalešiem) starp Rendu un Sabili. Atradne zināma kopš 2015. gada, kad to konstatēja teritorijas "Abavas senleja" dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros, un tika atrasti daži eksemplāri uz viena neliela priedes celma (apm. 15 cm diametrā), turklāt ar sporogoniem. Šogad suga tika konstatēta uz vienas nelielas egles kritālas netālu no iepriekš fiksētā punkta un sporogonu nebija, tikai protonēma. Atradne ir ES aizsargājams biotops 9010*-1 *Veci vai dabiski boreāli meži*, kur dominē priede un egle, kā arī ir daudz dažādu dimensiju un sadalīšanās pakāpju atmirušās koksnes struktūru, kas ir nepieciešamais substrāts zaļajai buksbaumijai. Sugai piemērots, izcilā stāvoklī gandrīz viss meža nogabals.

Biotopam un atradnei nepieciešama neiejaukšanās, jāturpina monitorings.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogoni	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nedaudz, 15 cm diametrā		ir	2015. Dabas aizsardzības plāna izstrāde (A.Mežaka)
		20	25	nav	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)

AIZDUMBLES PURVS (dabas liegums, LV0505400)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare atrasta vienā iepriekš zināmā poligonā biotopā 7230-2 *Kaļķaini zāļu purvi* teritorijas A daļā (biotopu kartējumā gan šī vieta nav iekļauta, 7230 ir tikai neliels poligons uz D no lipares atradnes, vairāk aizaudzis ar parasto niedri; poligons būtu jāpaplašina, iekļaujot visu zāļu purvu ar lipares atradni). Aizaugums ar priedi un niedri neliels, dominē *Carex lasiocarpa*, *C. panicea*, *Rhynchospora alba*, *Pedicularis palustris*; sūnu stāvā *Scorpidium scorpioides*, *S. cossonii*, *Campylium stellatum*. Biotopa stāvoklis labs, purvs pietiekoši mitrs, apdraudošu faktoru nav.

Atradne zināma kopš Latvijas vērtīgāko purvu inventarizācijas projekta 1995. gadā. Pirmais monitorings veikts 2009. gadā, kad piecos uzskaites punktos atrasti kopā 111 Lēzela lipares eksemplāri. Jāņem vērā, ka pirmajā monitoringā apsekota arī ezera sala, kur sastopams biotops 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas*. 2021. gadā šo poligonu neizdevās apsekot, jo nebija pieejama laiva. Vizuāli novērtējot salu, secināts, ka veģetācija tajā nav būtiski mainījusies.

Apskotajā zāļu purvā arī nav novērotas būtiskas izmaiņas, jo 2021. gada septembrī tas ir pietiekoši mitrs. Tomēr iepriekšējos gados piedzīvotajos sausuma periodos iespējama ietekme uz veģetāciju, īpaši sūnu stāvā – palielinājies *Campylium stellatum* segums, bet vairāk mitrumu mīlošajai *Scorpidium scorpioides* tas samazinājies. Kopumā šīs izmaiņas var uzskatīt par klimatisku fluktuāciju un vispārējais purvu biotopu stāvoklis liegumā ir labs. To var attiecināt arī uz Lēzela lipares populāciju. Kaut arī uzskaitīto eksemplāru skaits ir gandrīz 3x mazāks nekā 2009. gadā, jāņem vērā, ka netika apsekots otrs poligons salā. 2021. gadā pārsvarā atrasti nelieli neziedoši eksemplāri, kas liecina par Lēzela lipares izplatīšanos ar sēklām iepriekšējos gados.

Iespējams, ka teritorijā ir vēl citas Lēzela liparei piemērotas vietas, jo viss purvs nav apsekots.

Apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotops labā stāvoklī, sugai piemērots. Vēlama visas lieguma teritorijas botāniska izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Daži eks.		1995. Purvu biotopu inventarizācijas proj.
		110	300	2009. 1.monitorings (B.Bambe, V.Kreile, A.Namatēva)
		39	111	2021. 2.monitorings (B.Bambe)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte 2021. gadā Aizdumbles purvā netika atrasta. Apsekots poligons purva Z daļā, kur suga atrasta 2015. gadā nelielā daudzumā, nosakot ievāktos paraugus mikroskopiski. Tā auga ciņainā pārejas purvā, kas apaudzis ar parasto priedi līdz 5 m H. Ciņu augstums līdz 0,5 m. Fitocenozē dominē *Carex lasiocarpa*, *Rhynchospora alba*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Menyanthes trifoliata*, sūnu stāvā – *Sphagnum teres*, *S. warnstorffii*, *S. angustifolium*. Tā kā sfagni ciņos strauji aug, biotops spīdīgajai āķītei pārāk sauss. Uzskaites punktu var saglabāt kā vēsturisku atradni.

Otrs poligons purva A daļā netika apsekots, jo zināms, ka suga šeit noteikta nepareizi.

Spīdīgās āķītes monitoringu Aizdumbles purvā pašreizējos poligonos nav nozīmes turpināt, jo arī iepriekš suga atrasta nelielā daudzumā un 2021. gadā to atkārtoti konstatēt neizdevās.

Detālāk apsekojot visu lieguma teritoriju, kur sastopami purvu biotopi ar dažādiem mitruma un barošanās apstākļiem, iespējama jaunu spīdīgās āķītes vietu atrašana. Tad monitoringu varētu uzsākt no jauna.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	0.5	0.5	2009. 1.monitorings
		0.5	0.5	2015. 2.monitorings (A.Mežaka, B.Bambe)
		Nav konstatēta	Nav konstatēta	2021. 3.monitorings (B.Bambe)

AIZKRAUKLES PURVI UN MEŽI (dabas liegums, LV0522600)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Vadoties pēc teritorijas dabas aizsardzības plānā 2011. - 2021. gadam sniegtās informācijas *Dicranum viride* liegumā pirmo reizi atradis zviedru briologs T. Halingbeks 1993. gadā Liepu salas platlapju mežā nelielā daudzumā uz vecām liepām.

Dabas liegumā suga 2021. gadā uzskaitīta 5 monitoringa poligonos, tajā skaitā uz divām purva salām (Liepu sala un Lūžņu sala) Aizkraukles purvā. Pirmais poligons ir liepu gārša uz Liepu salas 566. kvartāla 1. 2 nogabalā un 567. kvartāla 2. nogabalā. Šajā poligonā suga atrasta uz 4 liepām kopā 189 cm² (0,0189 m²) lielā platībā. Poligonā ir sugai piemērots mikroklimats un substrāts (daudz platlapju koku, pamatā liepas), ES biotops 9020*-1 *Veci jaukti platlapju meži*, dzīvotnes stāvoklis vērtējams kā izcils. Otrais monitoringa poligons 548. kvartāla 12. nogabalā ir jaukts apšu, bērzu, platlapju mežs uz Lūžņu salas kas atbilst ES nozīmes aizsargājamā biotopa 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* 2. variantam, šajā poligonā *Dicranum viride* atrasta uz 4 kokiem (3 liepām, 1 gobas) kopumā 88 cm² (0,0088 m²) lielā platībā. Poligonā ir sugai labvēlīgs mikroklimats un piemērots substrāts (platlapju koki, apses), nav negatīvu ietekmju, dzīvotnes stāvoklis ir izcils.

Trešais monitoringa poligons 564. kvartāla 21. nogabalā ir jaukts ozolu, bērzu, apšu gāršas tipa mežs, kurā mežaudzes 2. stāvā un paaugā dominē egle. Šajā poligonā suga ir atrasta uz 4 kokiem (3 ozoliem, 1 liepas) kopumā 10 cm² (0,001 m²) platībā, dzīvotnes stāvoklis ir labs. Ceturtais monitoringa poligons 564. kvartāla 15. un 20. nogabalos ir jaukts platlapju, apšu gāršas tipa mežs ar egļu piejaukumu, kurš atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9020* *Veci jaukti platlapju meži*. Šajā poligonā suga ir

konstatēta uz divām liepām kopumā 61 cm² (0,0061 m²) platībā, poligonā ir sugai labvēlīgs mikroklimats un piemērots substrāts (daudz platlapju koku, pamatā liepas) dzīvotnes stāvoklis ir izcils. Piektais monitoringa poligons 565. kvartāla 15. nogabalā ir jaukts platlapju mežs, kurā dominē ozoli un liepas un. Šajā poligonā *Dicranum viride* atrasta uz 1 ozola 1 cm² laukumā, dzīvotnes stāvoklis ir labs.

Visos uzskaites poligonos kopā suga ir atrasta 396 cm² (0,0396 m²) platībā uz 15 kokiem, kas atbilst uzskaites punktiem. Savukārt 2015. gada monitoringā suga teritorijā atzīmēta uz 7 kokiem (4 liepām, 1 apses, 1 ozola, 1 melnalkšņa) 90,5 cm² (0,009 05 m²) platībā. Līdz ar to *Dicranum viride* 2021. gada uzskaitē ir konstatēta ievērojami lielākā platībā uz daudz vairāk kokiem, salīdzinot ar iepriekšējo uzskaiti un var secināt, ka dabas liegumā populācija pieaug, salīdzinoši sliktāki monitoringa rezultāti ir vienīgi 5. poligonā, kur suga ir atrasta tikai uz viena koka nelielā platībā (iepriekš – 2 uzskaites punktos). Kopumā dabas lieguma teritorijā dzīvotņu stāvoklis ir labs līdz izcils, nav nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi. Monitorings ir jāturpina visos uzskaites poligonos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,009 05	0,009 05	2015.g. 1. monitorings (A. Mežaka)
		0,0349	0,2	2021.g. monitorings (E. Oļehnoviča)

ANCES PURVI UN MEŽI (dabas liegums, LV0523400)

Vienkāršā ķekarparade *Botrychium simplex*

Vienkāršā ķekarparade zināma vienā atradnē lieguma teritorijā Irbes upes labajā krastā pie Stendes un Rindas upju satekas, pēdējo reizi suga tur konstatēta 2000. gadā (N.Priedītis). Pēdējos divos monitoringa periodos suga netika konstatēta, lai gan dzīvotne ir piemērota. Atradnē pamata biotops ir 6510-1 *Mēreni mitras pļavas*, kas no dažādām pusēm robežojas ar 6530*-1 *Parkveida pļavas un ganības*, bet apsekojot atradni, zālājā novērojami laukumi ar sausāka tipa veģetāciju, zemāku zelmeni, raksturīgu 6210*-1 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, kas ir piemērotākās vietas vienkāršajai ķekarparadei.

Zālāja atklātā daļa tiek ekstensīvi apsaimniekota (pļauta), savukārt parkveida daļā nav vērojama nekāda veida apsaimniekošana. Iepriekšējā atskaitē norādīts būtisks ilgstošs apsaimniekošanas trūkums visā atradnē un aizaugšana, un atradnes stāvoklis vērtēts tikai kā apmierinošs, kas visticamāk ietekmējis sugas sastopamību (tās trūkumu). Ja apsaimniekošana uzsākta salīdzinoši nesen, tad pastāv iespēja, ka sugas populācija nav paspējusi atjaunoties vai jau iznīkususi. Tāpat sugas indivīdi ir ļoti maza izmēra (1,5-10 cm), tādēļ atsevišķi augošus, retus indivīdus grūti pamanīt.

Ir jāturpina šobrīd esošā apsaimniekošana un monitorings, biotops ir labā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Botrychium simplex</i>	Vienkāršā ķekarparade	Daži eks.		2000. (N.Priedītis, herb. LATV)
		0	0	2009. <i>Botrychium simplex</i> potenciālo biotopu inventarizācija, 1.monitorings (L.Salmiņa, V.Baroniņa)
		0	0	2021. 2.monitorings (L.Mihailova)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Zaļā buksbaumija zināma vienā atradnē, kas konstatēta 2020. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros. Sūnas protonēma bija atrasta uz neliela egles celma. Monitoringa apsekojumā zaļā buksbaumija netika konstatēta, savukārt biotops salīdzinoši lielā platībā ir sugai piemērots. Atradne ir ES aizsargājams biotops 9010*-3 *Veci vai dabiski boreāli meži* ar priedi, bērzu, melnalksni un egli. Biotopā sastopamā priežu un egļu dažādu dimensiju atmirusī koksne (kritalas, celmi) nodrošina piemērotu, viegli pamanāmu substrātu sugai, kas pēc izmēriem ir ļoti sīka, bieži vien neizteiksmīga, tādēļ grūti pamanāma.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama, jāturpina monitorings, biotops izcilā stāvoklī.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Tikai protonēma, nedaudz		2020. Dabas skaitīšana
		0	0	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte konstatēta četrās no piecām zināmajām atradnēm lieguma teritorijā (Lukņezera purvs, Jaunciema purvs, divas Irbes upes vecupes pie “Kandiem”). Putrezera purvā suga netika atrasta, lai gan biotops piemērots un labā stāvoklī. Atradnes ir ES aizsargājami biotopi 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas*, labā stāvoklī, hidroloģiskais režīms salīdzinoši labs. Praktiski katrā atradnē vērojams neliels līdz vidējs aizaugums (pārsvārā no malām) ar jauniem kokiem, krūmiem (bērzs, kārkli, krūklis, retos gadījumos priede) un parasto niedri *Phragmites australis*. Zemsedzē dominē *Sphagnum spp.*, *Scorpidium sp.*, *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Thelypteris palustris* un citas pārejas purviem raksturīgas sugas. Atradnes ar vislielāko nākotnes potenciālu sugai ir Lukņezera purvs, Putrezera purvs un Jaunciema purvs, kas ir salīdzinoši lielas, sugai piemērotas teritorijas. Mazāks potenciāls ir atradnēm Irbes vecupēs, kur ir lielāks aizaugšanas risks, kā arī biotopa kvalitāti var ietekmēt dabiskas hidroloģiskā režīma izmaiņas.

Uzskaitīto eksemplāru daudzums ir būtiski mazāks nekā iepriekšējos gados, tam var būt vairāki iemesli. Viens no iemesliem varētu būt dabiskas biotopa izmaiņas – aizaugšana ar jauniem kokiem, krūmiem, niedrēm konkrētās vietās, kur suga bija sastopama, zemsedzē dominējošo sugu maiņa (sfagni), dabiskas hidroloģiskā režīma izmaiņas. Tāpat viens no iemesliem var būt uzskaites sezonas laikapstākļu īpatnības, ņemot vērā salīdzinoši karsto un sauso vasaru. Noteikti jāpiemin arī monitoringa veicēja un pielietotās metodes maiņa (parauglaukumu metodes maiņa uz totālo uzskaiti), kas kaut kādā mērā var ietekmēt uzskaites rezultātu. Lai gan suga nav grūti atpazīstama, īpaši, ja tā veido vienlaidus blīvu grupu, tā ir salīdzinoši neliela un bieži vien aug starp citām, līdzīgām sugām, bieži ir iegrimusi ūdenī un to nav iespējams konstatēt neizraujot. Labākās atradnes ir salīdzinoši lielas teritorijas, kuras ir grūti apsekot pilnā apmērā, lai konstatētu visus individuus tos saudzējot, kā arī biotopa apstākļi nav homogēni un vienlīdz piemēroti sugai, piemēram, laukumi, kur galvenokārt dominē sfagnu sūnas, ūdenī iegrimuši grīši vai niedres. Tāpat, mainoties biotopa apstākļiem atradnes ietvaros, suga norādītajos uzskaites punktos var vairs nebūt sastopama, bet būt sastopama citā punktā, kuru atrast lielā teritorijā var būt grūtāk.

Vairumā atradņu speciāla apsaimniekošana nav nepieciešama, tomēr Jaunciema purvā būtu jāizvērtē koku un krūmu ciršanas nepieciešamība. Monitorings jāturpina visās atradnēs, biotopi vairumā atradņu labā stāvoklī, sugai piemēroti.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m2)	Populācijas lielums max (m2)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	250	500	2012. 1.monitorings (I.Rēriha)
		255		2015. 2.monitorings (I.Rēriha)
		0,113	10	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare atrasta Lukņezera purvā – vienā no sešām iepriekš zināmām atradnēm dabas liegumā. Pārējās atradnēs – Puterezera un Jaunciema purvos, 3 Irbes vecupēs pie “Kandiem” netālu no šosejas – suga netika atrasta, kā arī biotopa apstākļi ir variabli. Visās atradnēs novērots neliels līdz vidējs aizaugums ar jauniem kokiem, krūmiem, parasto niedri vai parasto purvpapardi. Salīdzinoši lielākais aizaugums ar kokiem un niedri vērojams Jaunciema purvā, galvenokārt purva rietumu daļā, kā arī divās no Irbes vecupēm, kur vienā izteikti dominē *Thelypteris palustris*, ir augsti grīšļu ciņi, kas kopā veido nepiemērotus, noēnotus veģetācijas apstākļus Lēzela liparei. Hidroloģiskie apstākļi visās atradnēs salīdzinoši labi.

Visas atradnes ir ES aizsargājami biotopi 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas* labā vai apmierinošā kvalitātē.

Kopējais uzskaitīto indivīdu daudzums lieguma teritorijā salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu 2012. gadā būtiski neatšķiras, bet būtiski atšķiras to sadalījums pa teritorijām, kur Lukņezera atradnē skaits ir krietni lielāks, bet pārējās atradnēs suga nav konstatēta (2012. gadā visvairāk indivīdu bija Jaunciema purvā). Atšķirības var būt skaidrojamas ar dabiskām biotopa izmaiņām (aizaugums ar kokiem, krūmiem, niedrēm, lakstaugiem), minimālām, dabiskām hidroloģiskā režīma izmaiņām, kā arī laikapstākļu atšķirībām katrā sezonā (izteikti karsta un sausa vasara 2021. gadā). Tāpat jāņem vērā, ka suga ir neliela pēc izmēriem, var augt kā nelielās grupās, tā izklaidus atsevišķiem eksemplāriem, un indivīdu skaitam ir izteiktas svārstības pa gadiem.

Īpaša apsaimniekošana vairumā atradņu nav nepieciešama, vienīgi Jaunciema purvā apsaimniekošanas nepieciešamību vēlams izvērtēt, vairums atradņu labā stāvoklī, biotopi piemēroti. Monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	30	150	2012. 1.monitorings (I.Rēriha)
		30	100	2021. 2.monitorings (L.Mihailova)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Suga šajā teritorijā zināmas kopš 1984. gada (I.Rēriha). 2021. gadā atrasta vienā jau iepriekš zināmā atradnē (Lukņezers) no septiņām. Pārējās atradnēs (Puterezers, Jaunciema purvs, četri poligoni Pempja purva ziemeļu un austrumu daļā) suga netika atrasta, lai gan daudzviet dzīvotne bija piemērota.

Gandrīz visas atradnes ir ES aizsargājami biotopi 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas* labā kvalitātē. Lukņezera un Puterezera biotopu stāvoklis labs, apdraudošu ietekmju nav vai tās ir minimālas (neliels

aizaugums ar niedrēm, jauniem kokiem, galvenokārt bērzu un krūkli, no poligona malām). Jaunciema purva atradne ir salīdzinoši liela un visa poligona ietvaros atradnes stāvoklis ir variabls, vietām labs un piemērots, bet daudzviet vērojams aizaugums ar niedrēm (arī blīvām audzēm) un jauniem kokiem, galvenokārt bērzu, retāk priedi un krūmiem. Visizteiktākais aizaugums ir purva rietumu daļā. Trīs no Pempja purva atradnēm ir 7140-2 biotopi labā vai apmierinošā stāvoklī, ar nelielu aizaugumu ar niedrēm vai purvmirti, kur dominē dažādi grīšļi (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*), vietām parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, dažādas sfagnu sugas un citas pārejas purviem raksturīgās sūnas, vietām daudz purvmirtes *Myrica gale* vai niedres *Phragmites australis*, kas rada sugai nepiemērotus apstākļus un noēnojumu. Viena atradne ir ES aizsargājams biotops 7110* *Aktīvi augstie purvi* (purva mala) ar atbilstošu veģētāciju, kur ir salīdzinoši liels aizaugums ar purva vaivariņu *Ledum palustre*, kā arī purva malas efekts rada salīdzinoši sausus apstākļus, kā rezultātā dzīvotne nav piemērota dzetenajai akmeņlauzītei. Hidroloģiskais režīms visās atradnēs atbilstošs.

Uzskaitīto eksemplāru skaits nedaudz lielāks nekā 2016. g., bet kopumā skaita izmaiņas nenozīmīgas, un jāņem vērā, ka suga tika atrasta tikai vienā atradnē ļoti lielā skaitā, kamēr iepriekšējos periodos suga atrasta arī citās atradnēs. Dzeltenās akmeņlauzītes indivīdu daudzums pa gadiem var ievērojami atšķirties. Šajā gadījumā skaita atšķirības varēja ietekmēt ilgstoši sausuma periodi, dabiskas izmaiņas hidroloģiskajā režīmā un izmaiņas veģētācijas sastāvā (sugai piemēroti apstākļi – auksts, tekošs ūdens, labi gaismas apstākļi bez noēnojuma).

Teritorijā noteikti ir vēl līdzīgi biotopi kā te monitorētie (mitras ieplakas, nelieli pārejas purvi), tāpēc iespējams, ka atrodamas jaunas atradnes.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama, vēlama neiejaukšanās piegulošajos meža biotopos, lai uzturētu hidroloģisko režīmu. Monitorings jāturpina visās atradnēs, kā izņēmums var būt atradne biotopā 7110, kas nav tipisks biotops sugai. Pārējie biotopi labā stāvoklī, sugai piemēroti, un būtisku apdraudošo faktoru nav.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	150	200	2012. 1.monitorings (I.Rēriha)
		150	746	2016. 2.monitorings (E.Biseniece)
		702	750	2016. LVAFA proj.Nr. 1-08/129/2016 / VZI APP "Nacionālais botāniskais dārzs"
		746	800	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)

AŠU PURVS (dabas liegums, LV0532300)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Apsekoti 2 poligoni – viss purvs ir ES biotops 7140-2 *Pārejas purvs un slīkšņas*, ļoti slapjš, dominē *Carex diandra*, *C.lasiocarpa*, *C.limosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Rhynchospora alba*, *Trichophorum alpinum*. Virzienā uz purva centru kļūst arvien slapjāks un vienlaikus arvien piemērotāks liparēm, bet šajā daļā nevarēja pārvietoties – pārāk slapjš.

Kaut arī purva apkārtnē daudz meliorācijas grāvju, nosusināšanās pazīmju purvā nebija. Acīmredzot paaugstinātu mitruma līmeni uztur bebru darbība purvam tuvākajā apkārtnē (atzīmēta jau 2008.g. monitoringā), bebru dambji novēroti grāvī purva R malā.

Biotopu stāvoklis izcils, apdraudošu ietekmju pagaidām nav.

Uzskaitīto eksemplāru skaits apmēram tāds pat kā 2008.g., bet tā kā slapjajā daļā liparu skaits tikai palielinās, tad pieņemts, ka tur sugai biotops ir vēl piemērotāks un eksemplāru skaits kopumā noteikti visā purvā varēt būt vismaz 2x lielāks.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Daži eks.		2000.-2003. Emerald proj.
		114	150	2008. 1.monitorings (I.Kabucis, B.Baroniņa)
		116	300	2021. 2.monitorings (V.Baroniņa)

AUGŠDAUGAVA (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600400)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

Lapzemes āķīte 2019. gadā pirmo reizi atklāta (U. Suško) vienā vietā Zariņa ezerā pie Varnavičiem, kur tā veido 0,05 m² lielu populāciju (ES aizsargājamais biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*). Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. 2021.g. atradne nav apsekota.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Vieta, novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	0,05	0,05	2019., Zariņa ezers, Augšdaugavas AAA dabas aizsardzības plāns (U. Suško)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gada 22. augustā pirmo reizi detāli tika novērtēta spīdīgās āķītes populācija šajā atradnē Krāslavas apkārtnē un suga tika atrasta 9 vietās 19,5 m² kopplatībā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Populācijas salīdzinājums ar iepriekšējiem monitoringa un citiem pētījumiem 2006.g., 2012.g. un 2015. g., kā arī sugas atklāšanu 1996. gadā nav iespējams, jo šajos pētījumos nav precīzu ziņu par sugas populācijas lielumu.

Biotopu negatīvi ietekmē bebru darbība (bebrs ieviesies laika posmā starp 2012. un 2015. gadu), kuras rezultātā uz cauri purvam tekošās avotupes ir uzbūvēts bebru dambis, šādā veidā par aptuveni 30 cm paaugstinot ūdens līmeni avotupē un tā krastos esošajā pārejas purvā, kā rezultātā purva malas ir appludinātas un avotupē, kā arī citās pārejas purva daļās novērojama niedru ekspansija. Neskatoties uz to, kopējais biotopa stāvoklis ir labs, jo pārejas purva veģetācija ir pacēlusies uz augšu un tikai pati purva mala ir ļoti slapja – tā, ka tajā ir grūti ieiet.

Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli, nepieciešams iespēju robežās izbeigt bebru darbību atradnes tuvumā, veicot to medīšanu. Monitoringa jātūrpina, jo atradne ir bagāta un vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	precīzāki dati nav pieejami	-	1996. g. U. Suško pētījumi
		precīzāki dati nav pieejami	-	2006. g. U. Suško pētījumi
		daudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2012. g. 1.monitorings (U.Suško, E.Zviedre)
		daudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2015. g. 2.monitorings (B.Bambe)
		19,5	25	2021. g. 3.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

2021. gada 22. augustā šajā pašā purvā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* tika atrasti 17 ziedoši dzeltenās akmeņlauzītes eksemplāri. Salīdzinājumam 2006. gada 6. augustā atradnē pirmo reizi tika konstatēti vismaz 50 ziedoši eksemplāri, 2012. gada 8. augustā 8-10 ziedoši eksemplāri, bet 2016. gada 18. septembrī suga netika konstatēta (iespējams, bija jau noziedējusi un tāpēc nemanāma).

Biotopu negatīvi ietekmē bebru darbība (bebrs ieviesies laika posmā starp 2012. un 2015. gadu), kuras rezultātā uz cauri purvam tekošās avotupes ir uzbūvēts bebru dambis, šādā veidā par aptuveni 30 cm paaugstinot ūdens līmeni avotupē un tā krastos esošajā pārejas purvā, kā rezultātā purva malas ir appludinātas un avotupē, kā arī citās pārejas purva daļās novērojama niedru ekspansija. Neskatoties uz to, kopējais biotopa stāvoklis ir labs, jo pārejas purva veģetācija ir pacēlusies uz augšu un tikai pati purva mala ir ļoti slapja – tā, ka tajā ir grūti ieiet.

Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli, nepieciešams iespēju robežās izbeigt bebru darbību atradnes tuvumā, veicot to medišanu. Monitorings jāturpina, jo atradne ir vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	50 (vismaz)	-	2006. g. U. Suško pētījumi
		8	10	2012. g. 1.monitorings (U.Suško, E.Zviedre)
		netika konstatēta	-	2016. g. 2.monitorings (B.Bambe)
		17	20	2021. g. 3.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

AUGŠZEME (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600300)

Sirdslapu kaldēsija *Caldesia parnassifolia*

Sugu pirmo reizi Latvijā dzidrajā un sugām un mieturalģēm bagātajā Svilišķu ezerā, kas vienlaicīgi ir arī Lielā Kumpinišķu ezera ziemeļu daļa (ES aizsargājamais biotops 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*), vienā vietā 2021. gada 10. augustā atrada Laura Grīnberga. 2021. gada 24. septembrī U.Suško apsekoja visu Latvijas teritorijā ietilpstošo ezera daļu un aptuveni trešo daļu no Lietuvas teritorijā ietilpstošās ezera

daļas gar robežu. Ezera Latvijas daļā kaldēsija tika atrasta 24 vietās 63 m² lielā platībā, bet Lietuvā 2 vietās 5 m² lielā platībā. Tā aug galvenokārt nelielās audzēs un grupās gar virsūdens augu joslas malu, vietām arī virsūdens augu joslā starp skrajākiem meldriem un niedrēm 55-160 cm dziļumā uz dūņaina pamata. Populācijas maksimālais lielums Latvijā varētu būt aptuveni 80 m², Lietuvas daļā aptuveni 60 m², bet visā ezerā kopā aptuveni 140 m². Ūdens dzidrība šajā Lielā Kumpinišķu ezera ziemeļu daļā, ko sauc par Svilišķu ezeru, sniedzas līdz ezera dibenam (2,0 m) un gandrīz divas reizes pārsniedz to, bet ezera dienvidu daļā, ko sauc par Lielo Kumpinišķu ezeru, 2015. gada 7. septembrī bija 3,9 m.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Vieta, novērojuma gads, datu avots
<i>Caldesia pannassifolia</i>	sirdslapu kaldēsija	63	80	2021. g. 1.monitorings, Latvija (U.Suško)
		5	60	2021. g. Lietuva (U.Suško)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

Suga Augšzemes AAA pirmo reizi tika atrasta 1993. gadā Ružu ezerā, 1994. gadā Mazā Skujines ezera krastmalā, Bardinska ezera nokrastes slīkšņā un Gatenes ezera krastmalas ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* (U. Suško). 2015. gadā rudenī dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros apsektas visas atradnes šajā teritorijā un suga uzskaitīta 59 vietās 51,625 m² kopplatībā. Tā kā dabas aizsardzības plānā suga skrupulozi uzskaitīta, tad te tiek izmantoti plāna dati, kā arī 2021. gadā apsektos Bardinska ezers, suga tika atrasta 7 vietās 0,33 m² kopplatībā (iepriekš 4,82 m²).

Dzīvotnes stāvoklis Bardinska un Ružu ezerā, kā arī Gatenes ezera krastā izcils, bet Mazā Skujines ezera krastā apmierinošs. Sugu Mazajā Skujines ezerā apdraud bebru darbība un tās rezultātā paaugstināts ezera un purva ūdens līmenis, notiek izteikta niedru ekspansija. Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli šajā atradnē, nepieciešams būtiski ierobežot vai iespēju robežās izbeigt bebru darbību ezerā, veicot to medīšanu. Citās atradnēs apsaimniekošanas pasākumi šobrīd nav nepieciešami. Monitorings jāturpina, jo atradne ir bagāta un vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	0,31	0,31	Mazais Skujines ez., 5 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 6.9.2015)
		4,825	4,825	Bardinska ez., 16 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 5.9.2015)
		40,84	40,84	Gatenes ez., 16 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 5.9.2015)
		5,65	5,65	Ružu ez., 26 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 19.9.2015)
		51,625	51,625	2015. g. 2.monitorings viss kopā (U.Suško)
		0,33	0,4	2021. g. 3.monitorings (Bardinska ezers, U.Suško, 19.8.2021)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte 2015. gadā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā monitorēta 4 ezeros un visās šajās atradnēs uzskaitīta aptuveni 40 vietās 27,8 m² kopplatībā. Šie dati tiek izmantoti arī šajā atskaitē, kā arī 2021. gadā Bardinska ezerā suga tika atrasta 8 vietās 2,77 m² kopplatībā (iepriekš 5,5 m²).

Dzīvotnes stāvoklis Bardinska un Ružu ezera nokrastu slīkšņās, kā arī Gatenes un Matīšu ezera krastos izcils, Mičūnu ezera krastā labs, bet Mazā Skujines ezera krastā apmierinošs. Sugu Mazajā Skujines ezerā apdraud bebru darbība un tās rezultātā paaugstinātais ezera un purva ūdens līmenis, kā rezultātā purvā notiek izteikta niedru ekspansija. Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli šajā atradnē, nepieciešams būtiski ierobežot vai iespēju robežās izbeigt bebru darbību ezerā, veicot to medišanu. Citās atradnēs apsaimniekošanas pasākumi šobrīd nav nepieciešami. Monitorings jāturpina, jo atradne ir bagāta un vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	spīdīgā āķīte	0,17	0,25	Mazais Skujines ez., 3 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 6.9.2015)
		3,31	3,31	Mičūnu ez., 5 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 5.9.2015)
		5,5	5,5	Bardinska ez., 14 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 5.9.2015)
		18,31	18,31	Gatenes ez., 13 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 5.9.2015)
		0,2	0,2	Ružu ez., vairākas vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 19.9.2015)
		0,3	0,3	Matīšu ez. purvs, 2 vietas, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško, 6.10.2015)
		27,7	30	2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		2,77	3	2021. g. 3.monitorings (Bardinska ezers, U.Suško, 19.8.2021)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

2015. gada vasarā un rudenī dabas aizsardzības plāna ietvaros tika apsekoti visi 53 aizsargājamās teritorijas dabiskie ezeri un totālās uzskaites rezultātā pie 19 no tiem – pārsvarā ezeru nokrastu slīkšņās, retāk to piekrastē esošajos pārejas purvos 115 vietās tika atrastas 784 lipares. 2021. gadā Skujines ezera pārejas purvā 2 vietās tika atrasti vēl 20 lipares, Bardinska ezera nokrastes slīkšņā 6 vietās 41 lipare, bet Matīšu ezera nokrastes slīkšņā aptuveni 15 vietās 100 lipares.

Kopumā apvienojot 2010., 2015. un 2021. gada datus, Lēzela lipare Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū ir atrasta 21 ezera nokrastes slīkšņās vai krastmalu pārejas purvos aptuveni 123 vietās ir 900 lipares. Var secināt, ka populācijai ir izteikta tendence palielināties, jo, piemēram, 1993.-1996. gadā veiktajos visu Augšzemes AAA ezeru kompleksajos pētījumos, lipare tika atrasta tikai 23 vietās 9 ezeru krastos (Bardinska, Grendzes, Kovaļevska, Kursīša, Ružu, Skujines, Staškeviča, Svilišķu, Užuļa ez.). Arī 2021. gadā veiktais Bardinska un Matīšu ezera apsekojums uzskatāmi liecina par šo tendenci.

2021. gadā Skujines ezera nokrastes slīkšņā suga netika atrasta, bet ezera Z krasta pārejas purvā divās vietās tika konstatēti 20 eksemplāri (2 ziedoši un 18 neziedoši). Tā kā karstās un sausās vasaras dēļ ezera

ūdens līmenis bija pazeminājies par aptuveni 20-30 cm, ezera nokrastes slīkšņa bija vairāk aizaugusi ar lielākiem vaskulārajiem augiem un tāpēc lipares nebija pamanāmas, bet Z krasta pārejas purvs kļuvis ļoti ciņains un pamazām aizaug.

Dzīvotņu stāvoklis pie pārējiem ezeriem ir labs, vietām arī izcils (Bardinska, Kovaļevska, Kunigundu, Matīšu, Meduma, Ružu, Vasara, Užuļa ez., Bezvārdis). Nekādi apsaimniekošanas pasākumi šobrīd nav nepieciešami. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Tabulā apkopota informācija par Lēzela lipari AAA Augšzeme laika posmā no 1993.-2021.g.:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Ružu ez., 4 vietas, U.Suško 1993. g. 26. jūlija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Skujines ez., 2 vietas, U.Suško 1994. g. 17. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Kovaļevska ez., 2 vietas, U.Suško 1994. g. 18. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Staškeviča ez., 3 vietas, U.Suško 1994. g. 18. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Užuļa ez., 3 vietas, U.Suško 1994. g. 19. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Bardinska ez., 4 vietas, U.Suško 1994. g. 18. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks.	daži eks. katrā vietā	Svilišķu ez., 1 vieta, U.Suško 1994. g. 16. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks. katrā vietā	daži eks. katrā vietā	Kursīša ez., 2 vietas, U.Suško 1994. g. 16. jūnija kompleksie ezeru pētījumi
		daži eks.	daži eks.	Grendzes ez., 2 vietas, U.Suško 1996. g. 21. augusta kompleksie ezeru pētījumi
		5	5	Matīšu ez., 2 vietas, U.Suško 2007. g. 6. jūlijs kompleksie ezeru pētījumi
		1	1	Mičūnu ez., 1 vieta, U.Suško un L.Auniņas 2010. g. 16. augusta kompleksie ezeru pētījumi
		1	1	Mazais Skujines ez., 1 vieta, U.Suško un L.Auniņas 2010. g. 16. augusta kompleksie ezeru pētījumi
29	29	Matīšu ez., 4 vietas, U.Suško un L.Auniņas 2010. g. 17. augusta kompleksie ezeru pētījumi		

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
		1	1	Skujines ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, E.Zviedre, 29.7.2015.)
		11	11	Latišonku ez., 2 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 2.9.2015.)
		8	8	Pelečinas ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 3.9.2015.)
		74	74	Kovaļevska ez., 9 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 3.9.2015.)
		82	82	Užuļa ez., 8 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 3.9.2015.)
		38	38	Bardinska ez., 8 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 5.9.2015.)
		4	4	Gatenes ez., 3 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 5.9.2015.)
		10	10	Lielais Kumpinišķu ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 7.9.2015.)
		2	2	Svilišķu ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 7.9.2015.)
		62	62	Meduma ez., 17 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 19.9.2015., 8.10.2015.)
		4	4	Mazais Ilgas ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 15.9.2015.)
		45	45	Vasara ez., 14 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 17.9.2015.)
		22	22	Kunigundu ez., 4 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 17.9.2015.)
		14	14	Grāveļu ez., 4 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 17.9.2015.)
		2	2	Kursīša ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 18.9.2015.)

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
		251	251	Bezvārdis, 19 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 18.9.2015.)
		139	139	Ružu ez., 15 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 19.9.2015.)
		9	9	Matīšu ez., 5 vietas, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 6.10.2015.)
		4	4	Grendzes ez., 1 vieta, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško, 6.10.2015.)
		20	20	Skujines es. purvs, 2 vietas, 2021. g. 3.monitorings (V.Baroniņa, 19.8.2021)
		41	41	Bardinska ez., 6 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško, 19.8.2021)
		102	102	Matīšu ez., aptuveni 15 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško, 19.8.2021)
		792	800	Augšzemes AAA, 2010. g. U. Suško pētījumi, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško)
		900	1000	Augšzemes AAA, 2010. g. U. Suško pētījumi, Augšzemes AAA 2015.dabas plāns (U.Suško), 2021. g. 3.monitorings

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Skujines ezers ir unikāls, tīrs un maz ietekmēts diseitrofs najādu brūnūdens ezers ūdensšķirtnes zonā ar ievērojamu ūdens dzidrību, bagātu ūdensaugu veģetāciju un mazu sateces baseinu – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. Suga šajā ezerā pirmo reizi atklāta 1994. gadā un vēlākos gados pētīta vairākkārt (skat. tabulu). 2.monitoringa laikā 2015. gadā suga tika konstatēta 24 vietās 27,4 m² lielā platībā 0,3-0,7 m dziļumā uz dūņainas. Salīdzinot ar 1997. gadu suga netika atrasta dažās pa šo laiku pārāk aizaugušās vietās ezera D pakrastē.

2021. gadā suga konstatēta 20 vietās 27,5 m² liela populāciju 30-75 cm dziļumā uz dūņainas grunts (normālos apstākļos nedaudz dziļāk, jo tagad sausuma dēļ ūdens līmenis ir nokritis par aptuveni 20 cm). Šī apstākļa dēļ najādu populācija bija arī zināmā mērā samazinājusies, jo daļa augšanas vietu atradās seklāk par 30 cm un tāpēc augi šeit nevarēja izaugt. Diezgan daudzās iepriekš zināmajās vietās 2021. gadā suga netika konstatēta, iespējams, tāpēc ka karstās un sausās vasaras dēļ ezera ūdens līmenis bija pazeminājies par aptuveni 20 cm un daudzviet diezgan dāsni bija sazēlusi ūdensaugu veģetācija, kas vietām radīja arī pastiprinātu konkurenci najādām. Najādu biotopa kvalitāti D un DR pakrastē apdraud pārāk lielais noēnojums no lielajiem krastmalas kokiem, kā arī ezera litorālā vietām novērots pārāk blīvs aizaugums ar niedru audzēm, piemēram, kādreizējās divās D krasta peldvietās, kas vairs netiek

izmantotas. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. Ezerā vietām nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Lokanās najādas populācijas lielums Skujines ezerā dažādos apsekojuma gados 1994.-2021.:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	kvantitatīvo datu nav	-	1994., 1 vieta, U.Suško pētījumi
		diezgan daudz	-	1997., 7 vietas, U.Suško pētījumi
		diezgan daudz (ievērojami mazāk kā 1997. gadā)	-	2007. g. U.Suško pētījumi
		diezgan daudz		2009., 12 vietas, U.Suško pētījumi
		diezgan daudz		2010., 13 vietas, U.Suško pētījumi (kopā ar U.Kingu)
		27,4	45	2015., 24 vietas, 2.monitorings (U.Suško, E.Zviedre))
		27,5	45	2021., 20 vietas, 3.monitorings (U.Suško)

ĀBEĻI (dabas liegums, LV0520000)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Spilvainais ancītis meklēts četros iepriekš zināmos poligonos, un trijos no tiem atrasts, tikai atšķirīgā daudzumā. Ziemeļsusējas kreisajā krastā atrodas divi iepriekš zināmi monitoringa poligoni, bet viena potenciāla monitoringa vieta tālāk uz D, Ziemeļsusējas labajā krastā.

Pirmajā poligonā ancītis atrasts uz stigas starp ES aizsargājamiem meža biotopiem 9020* *Veci jaukti platlapju meži* un 9050 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*. Stiga mitra un aizaugusi, atzīmēti tikai 2 eksemplāri.

Netālu no šī poligona atrodas kultivēts zālājs, kurā arī bija spilvainā ancīša monitoringa poligons. Šeit spilvainais ancītis nav sastopams, poligons izslēdzams no datu bāzes.

Otrs poligons, kur sastopams spilvainais ancītis, atrodas pļavā 6410-4 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* vietā, kur pļavas atzars ietiecas mežā. Pļava nesen nopļauta ar mulčēšanu, tāpēc ancīšu skaitu nevar precīzi novērtēt. Nenopļautajās mežmalās uzskaitīti 105 eksemplāri. Pļavā un mežmalā dominē *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium oleraceum*, *C. heterophyllum*, *Anthriscus sylvestris*, *Hypericum maculatum*, *Stachys officinalis*.

Potenciālajā monitoringa vietā, kur bija jāveic inventarizācija, uzskaites punktā atrasti tikai 3 neziedoši eksemplāri, bet ārpus poligona vēl 5 ziedoši. Poligons paplašināts, ietverot visus konstatētos ancīšus.

Atradne zināma kopš 2017. gada projektā “Dabas skaitīšana”, kad atzīmēti 5 eksemplāri. Meži – sekundāras vidēja vecuma bērzu, apšu, baltalkšņu, egļu vēra tipa audzes, kas nav atzītas par aizsargājamiem biotopiem. Ancīši sastopami uz takas un laucē kopā ar *Carex sylvatica*, *Galeobdolon luteum*, *Convallaria majalis*.

2018. gadā Bioloģijas institūta veiktajā inventarizācijā atzīmēti gandrīz 13000 ancīšu eksemplāri. Šādas lielas spilvaino ancīšu audzes neizdevās atrast, iespējams, tāpēc, ka zālāji ap Ziemeļsusēju bija nesen nopļauti – daļa ar mulčēšanu, daļa zāles savākta ruļļos. Monitorings jāturpina, spilvainajam ancītim piemērotu biotopu DL Ābeļi ir daudz. Zālājiem turpināma pašreizējā apsaimniekošana, nopļauto zāli pēc iespējas savācot. Nelielās atradnes uz meža stīgām un takām apsaimniekot nav nepieciešams.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	Daži eks.		2006.
		3	Nav vērtēts	2017. Dabas skaitīšana
		12998	Nav vērtēts	2018. Biol. inst. pētījuma dati, 1.monitorings
		115	13000	2021. 2.monitorings (B.Bambe)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Platlapu cinna meklēta divos iepriekš zināmos poligonos un to apkārtnē biotopā 9020* *Veci jaukti platlapju meži* un platlapju āreņa un šaurlapju kūdreņa mežaudzēs, kas nav kartētas kā ES nozīmes biotopi. 9020* poligonā pie upītes cinna atrasta netika, kaut arī biotops labas kvalitātes, sastop vairākas DMB indikatoraugus – *Neckera pennata*, *Phellinus populicola*, *Pycnoporellus fulgens* u.c. Iespējams, ka cinnu izkonkurējušas citas lielās graudzāles – *Milium effusum* un *Calamagrostis arundinacea*, kas poligona zemsedzē sastopamas masveidā. Divi vidēja garuma (ap 50-70 cm) cinnas eksemplāri atrasti ārpus monitoringa poligona 76 gadus vecā egļu šaurlapju kūdrenī, kur noēnojuma dēļ cita zemsedzes veģetācija vāji attīstīta. Poligona robežas paplašinātas, ietverot jaunatrasto uzskaites punktu.

Otrā poligonā, kur platlapu cinna 2016. gadā atrasta vidēja vecuma egles platlapju kūdrenī gandrīz tikai vējgāzes veidotos atvērumos un augsnes atsegumos pie izgāztām saknēm (U.Suško, pers. komentārs), 2021. gadā suga atrasta netika. Dominē citas lielās graudzāles, sevišķi *Calamagrostis arundinacea* atvērumos, mitrākās vietās arī *Calamagrostis canescens*.

Monitoringu ieteicams turpināt, apsekojot iepriekš zināmās vietas un arī pārējo lieguma teritoriju, jo augstvērtīgu 9020*, it sevišķi 9020*-2 (variants ar vecām apsēm) biotopu DL Ābeļi ir daudz. Jāpievērš uzmanība vietām, kur bagātīga graudzāļu attīstība kādu iemeslu dēļ (apņojums, lielāks mitrums, vējgāze) ir ierobežota un ir mazāka konkurence ar citām sugām.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	11	Nav vērtēts	2008. 1.monitorings (S.Ikauniece)
		113	200	2016. 2.monitorings (A.Opmanis, U.Suško)
		2	10	2021. 3.monitorings (B.Bambe)

BARKAVAS OZOLU AUDZE (dabas liegums, LV0511100)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Apsekošana veikta 2.07.2021. Barkavas ozolu audzē iepriekš zināmās un no jauna konstatētās *A.pilosa* atradnes apvienotas divos monitoringa laukumos. Viens laukums ietver kvartālstīgu (uzskaitīti min 202 - max 222 eks.), bet otrs laukums ietver gandrīz visu 246-3 nogabalu un 246-2 nogabalu (uzskaitīti min 487 - max 585 eks.). Monitoringa laukumu apakšējie stūri piekļaujas monitoringa laukumam, kas atrodas ārpus *Natura 2000* teritorijas. Tieši uz poligonu robežas sastopama bagātīga *A.pilosa* audze. Apgrūtinoši orientēties un izšķirties, kuram monitoringa laukumam jāpieskaita konkrētie augi. Monitoringa laukumos kopā konstatēti 689 eks. Sprotot, ka *Natura 2000* teritorijā piemēroti biotopi ir sastopami vēl, tiek prognozēts, ka maksimālais indivīdu skaits teritorijā varētu būt ap 800 eks.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai:

- Veikt apsaimniekošanas pasākumus – stīgu pļaušana, atsevišķu koku un krūmu ciršana.
- Obligāti ierobežot Sosnovska latvāņa izplatību.

Turpmāk *A. pilosa* apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	309	340	2018. 1.monitorings. LU 2018. Vēsturiskās informācijas apkopošana par Spilvaino ancīti <i>Agrimonia pilosa</i> , tā monitorings un izpēte 2017.-2018. gadā
		689	800	2021. 2.monitorings (R.Kaupuža)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Pēc 2015. gada monitoringa anketā sniegtās informācijas sugu dabas lieguma teritorijā uz viena liela ozola pirmo reizi atradis zviedru briologs T. Haligbeks 1993. gadā. *Dicranum viride* monitoringa laikā 2011. gadā netika atrasta. 2015. gada monitoringa laikā suga dabas liegumā netika atrasta vietās, kur tā tika konstatēta agrāk, tomēr atrasta jaunā poligonā uz viena kalstoša ozola. Kā iespējama iemesls sugas nekonstatēšanai agrākajās atradnēs 2015. gada monitoringa laikā minēts pieņēmums, ka agrāk veiktā meža nosusināšana un Lisiņas gultnes pārrakšana teritoriju padarījusi sausāku.

Sugas monitorings dabas liegumā 2021. gadā veikts 3 monitoringa poligonos. Pirmais monitoringa poligons ir šaura josla gar Lisiņas upi. Suga poligonā ir konstatēta uz diviem ozoliem kopumā 230 cm² (0,023 m²) platībā. Sugas dzīvotne ir susināts ozolu mežs gar Lisiņas upi, kurš atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9160 *Ozolu meži* (ozolu, liepu un skābaržu meži). Šajā poligonā iepriekšējos monitoringa periodos suga netika konstatēta, līdz ar to secināms, ka suga poligonā ir sastopama, tomēr ļoti reti un iespējams nav tikusi pamanīta iepriekšējās apsekojuma reizēs, dzīvotnes stāvoklis ir vērtējams kā labs.

Otrajā monitoringa poligonā gar Lisiņas upi *Dicranum viride* nav konstatēta, šis poligons ietver šauru ozolu mežu joslu gar Lisiņas upi, kas atbilst ES aizsargājamam biotopam 9160 *Ozolu meži* (ozolu, liepu un skābaržu meži). Poligonā ietilpstošais ozolu mežs tā lielākajā daļā ir labi apgaismots un apmēram 100 m platā joslā poligona D daļā atrodas tuvu izcirtumam, līdz ar to poligonā ir sausāks mikroklimats.

Dicranum viride Latvijā lielākoties ir atrasta vietās ar paaugstinātu gaisa mitrumu, līdz ar to sausāki apstākļi poligonā varētu būt iemesls, kāpēc suga poligonā nav atrasta, neskatoties uz piemērota substrāta pieejamību, dzīvotnes stāvoklis poligonā vērtējams kā apmierinošs. Šajā poligonā suga nav atrasta arī 2011. un 2015. gada monitoringu laikā.

Trešajā poligonā suga ir konstatēta uz diviem ozolu sausokņiem, kopā 66 cm² (0,0066 m²) platībā, sugas dzīvotne poligonā ir susināts ozolu mežs gar Lisiņas upi, kurš atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9160 *Ozolu mežu* (ozolu, liepu un skābaržu meži). Viens no minētajiem kokiem ir ozols, uz kura suga atrasta 2015. gada monitoringa laikā, uz koka joprojām ir skaidri redzams ar krāsu uzpūstais numurs 1, šobrīd koks ir pilnībā nokaltis. Salīdzinot ar 2015. gada monitoring, suga uz koka aizņem daudz lielāku platību (65 cm² salīdzinājumā ar 5 cm² 2015. gadā), kā arī ir sastopama 10 vietās uz stumbra (2015. g.-3 vietās uz stumbra). Lai gan suga poligonā aizņem lielāku laukumu, salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa periodu, suga poligonā ir sastopama vienīgi uz satrupējuša substrāta un nav atrasta no dzīviem kokiem, līdz ar to sugas turpmāka pastāvēšana poligonā ir tieši atkarīga no izplatīšanās spējas uz tuvākajiem dzīvajiem ozoliem, kas pašlaik nav novērojama. Iespējams, ka nogabala robežās suga ir sastopama uz vēl kāda koka, jo pilnīgi visus kokus poligonā nav iespējams rūpīgi apsekot. Kopumā poligonā sugai ir piemēroti apstākļi un substrāts – daudz ozolu, līdz ar to dzīvotnes stāvoklis poligonā vērtējams kā labs.

Kopumā dabas liegumā ir sugai piemēroti apstākļi un monitorings ir jāturpina pirmajā un trešajā monitoringa poligonā, lai sekotu sugas populācijas turpmākajai attīstībai. Monitoringu nav lietderīgi turpināt otrajā poligonā, kurā suga nav konstatēta nevienā no 10 gadu periodā veiktajiem monitoringiem. Dabas liegumā sugai nav nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Suga netika konstatēta	-	2011. g. 1.monitorings (B. Bambe, D. Marga)
		0,0005	0,0005	2015. g. 2.monitorings (B. Bambe)
		0,0296	0,05	2021. g. 3.monitorings (E. Oļehnoviča)

BEDNES PURVS (dabas liegums, LV0515800)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte 2021. gadā, rūpīgi apsekojot gandrīz visu purva platību, tika konstatēta 33 vietās 22,72 m² lielā platībā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Salīdzinājumam 2015. gadā suga tika atrasta 5 vietās 3,3 m² lielā platībā, bet 2008. gadā novērtēta 5 parauglaukumos 5 m² lielā platībā. Papildus tam A.Opmanis 2019. gadā “Dabas skaitīšana” projekta ietvaros atrada šo sugu piecās vietās Bednes purva dienvidu un dienvidaustrumu daļā. Sugas platības pieaugums 2021. gadā visticamāk skaidrojams ar rūpīgu purva apsekojumu ne tikai norādītajos poligonos.

Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir izcils. Monitorings jāturpina, lai nākotnē iegūtu vēl precīzāku informāciju par sugas populācijas lielumu un sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	5	-	2008 .g. 1. monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)
		3,3	-	2015. g. 2.monitorings (U.Suško, A.Mežaka)
		vietām daudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2016. g. (A.Opmanis)
		daudz (5 vietas)	-	2019. g. Dabas skaitīšana (A.Opmanis)
		22,72	35	2021. g. 3.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

Lapzemes āķīte Bednes purvā pirmo reizi tika atrasta 2015. gadā 3 vietās 2,1 m² lielā platībā. 2016. gadā, apsekojot dzeltenās akmeņlauzītes atradnes, A. Opmanis atzīmēja, ka suga šajā purvā sastopama daudz un pēc tam 2019. gada 2. maijā "Dabas skaitīšana" projekta ietvaros suga atrada vēl 3 vietās 117 m² kopplatībā. 2021. gadā suga tika atkārtoti konstatēta divās A. Opmaņa 2019. gadā atklātajās vietās aptuveni 2 m² kopplatībā (x631532/y386465 - 1 m², x631273/y386454 - 1 m²). Dažas purva daļas bija ļoti slapjas un necaurbrienamas, tāpēc visās A. Opmaņa norādītajās vietās nevarēja nokļūt, bet biotops izcils un ļoti piemērots. Šajā purvā suga šobrīd zināma kopumā 8 vietās ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* un pašlaik nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, jo, iespējams, šī ir bagātākā sugas atradne Latvijā. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir izcils, bet populācijas precīzākai noskaidrošanai nepieciešami papildus pētījumi.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	2,1	-	2015. g. 1.monitorings (U.Suško)
		vietām daudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2016. g. (A.Opmanis)
		117	-	2019. Dabas skaitīšana (A.Opmanis)
		119	130	2021. 2.monitorings (U.Suško, ņemot vērā iepriekšējos apsekojumus)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Līdz šim te speciāli monitorings Lēzela liparei nav veikts, tomēr 2008. gadā, veicot monitoringu dzeltenajai akmeņlauzītei, minēti 5 Lēzela lipares eksemplāri. Ir vērts turpināt te šai sugai monitoringu, veicot to vienlaikus ar dzeltenās akmeņlauzītes monitoringu augustā.

Ļoti slapjš 7140-2 *Pārejas purvs un slīkšņas*, neskatoties uz ļoti karsto vasaru, purvs saglabājis daudz mitruma, vietām gandrīz neizbrienams – iespējams, ka ir bebru ietekme ūdenstecē, kas savieno purvu ar ezeriņu uz DR no purva.

Sugām bagāts pārejas purvs, kurā dominē *Carex lasiocarpa*, *C. diandra*, *Menyanthes trifoliata*, *Thelypteris palustris*, *Utricularia minor*, daudzviet sastopams *C. dioica*, *Scorpidium spp.*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum spp.* Purvā sastopama arī ļoti retā dzeltenā akmeņlauzīte.

Biotopa stāvoklis izcils, apdraudošu ietekmju nav. Eksemplāru skaits daudz lielāks kā 2008. gadā (kad speciāli gan nebija skaitīts). Apmēram puse no uzskaitītajām ir ziedošas. Biotops ļoti piemērots, tāpēc pieņemts, ka lipares varētu būt apmēram 2x vairāk kā uzskaitīts.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Daži eks.		2000-2003. Emerald proj.
		5	5	2008. g. (I.Kabucis, V.Baroniņa)
		85	150	2021. 1.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Suga monitorēta jau 3. reizi, eksemplāru skaits ar katru reizi samazinās, kam gan grūti rast skaidrojumu, izņemot 2021. gada karsto vasaru. Ņemot vērā, ka dzeltenajai akmeņlauzītei vairāk piemēroti vēsi, pat plūstoši ūdeņi, tad šovasar tādi vistīcamāk purvā nebija, kaut arī mitruma netrūka.

Biotops izcils sugām bagāts pārejas purvs (sk. aprakstu iepriekš), nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Ieteicams apsekot augustā, iespējams, ka jūlija beigās (28.07.) bija drusku par agru, varbūt arī tas bija iemesls nelielajam eksemplāru skaitam, jo neziedošus eksemplārus faktiski nav iespējams pamanīt.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	563	600	2008. 1. monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)
		136	200	2016. 2. monitorings (A.Opmanis)
		63	75	2021. 3. monitorings (V.Baroniņa, U.Suško)

BERNĀTI (dabas parks, LV0303600)

Lēzela vīrcele *Linaria loeselii*

Dabas datu pārvaldības sistēmā te bija norādīta Lēzela lipares atradne, kas ir kļūdaini – dabā konstatēta (un arī iepriekšējos apsekojumos tā ir bijis) nevis Lēzela lipare, bet Lēzela vīrcele (kļūda acīmredzot radusies līdzīgo sugu nosaukumu dēļ). Suga konstatēta tikai vienā no pieciem apsekotajiem poligoniem (ID 2618). Vēl divi no poligoniem (ID 2619, ID 2620) ir sugas attīstībai piemēroti un tajos var turpināt monitoringu. Savukārt divi poligoni (ID 2616, ID 2617) ir erozijas būtiski skarti, tajos ir sakrituši koki un sugai vairs nav piemēroti.

Iepriekš Lēzela vīrceles monitorings veikts 2008. gadā, bet nav zināms populācijas lielums. Atkārtotajā monitoringā 2014. gadā bija būtiska krasta erozija un kāpu noskalošanas process, suga nav konstatēta. 2021. gadā atradne ir labā stāvoklī, visi indivīdi ziedoši, vitāli.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina trīs poligonos, kur biotops ir labā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Linaria loeselii</i>	Lēzela vīrcele	Nav monitorēts	Nav monitorēts	2002. Emerald
		Ir monitorēts, suga konstatēta, populācijas lielums nav zināms	Ir monitorēts, populācijas lielums nav zināms	2008. 1.monitorings
		0	0	2014. 2.monitorings (I.Klane, A.Maisiņš)
		29	60	2021. 3. monitorings (L.Strazdiņa)

BŪŠNIEKU EZERA KRASTS (dabas liegums, LV0532800)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Atradne Būšnieku ezera krastā zināma vismaz kopš 2008. gada, kad teritorijai izstrādāts dabas aizsardzības plāns, bet konkrēts sugas daudzums un sastopamība plānā nav minēta.

Atradne ir ES aizsargājams biotops 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas* apmierinošā stāvoklī, robežojas ar kanālu pie laivu bāzes, kas var radīt nelabvēlīgu ietekmi uz hidroloģisko režīmu. Atradnē vērojams aizaugums ar parasto niedri *Phragmites australis*, no malām arī ar krūmiem un jauniem bērziem. Lielās platībās salīdzinoši liela parastās purvmirtes *Myrica gale* dominance, kas samazina Lēzela liparei piemērotu vietu daudzumu.

2021. gadā lipare atrasta tikai divos punktos, katrā pa 1 eksemplāram šādās koordinātēs: x357840, y 369819 un x 357823, y 369898. Uzskaites rezultāti, salīdzinot ar 2015. gadu, būtiski atšķiras, kas skaidrojams gan ar dzīvotnes stāvokļa izmaiņām, gan uzskaites metodes maiņu. Iepriekš pielietota transektes metode, uzskaitot eksemplārus labākajā atradnes vietā un skaitu ekstrapolējot uz visām piemērotajām platībām lieguma teritorijā, pieņemot, ka suga sastopama vienmērīgi. Tā gada apstākļos metode varētu būt piemērota, tomēr ekstrapolācijas rezultātā iegūtais maksimālais indivīdu skaits (11000 eks.) ir maz ticams, jo ne visās piemērotajās vietās suga reāli atrodama, un ticams varētu būt minimālais, reāli uzskaitītais indivīdu skaits (234 eks.). Ja suga teritorijā izplatīta nevienmērīgi, tās mazo izmēru dēļ un augstākas veģetācijas apstākļos sugu ieraudzīt ir salīdzinoši grūti. Iespējams, suga nebija sastopama dzīvotnes izmaiņu dēļ (minimālas hidroloģisko apstākļu izmaiņas, aizaugums ar niedri, purvmirti).

Jāizvērtēt apsaimniekošanas nepieciešamību un iespējas, vispirms noskaidrojot dzīvotnes izmaiņu cēloņus. Sugas monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	50		2011. DAP Ozols
		234	11000	2015. 1.monitorings (B.Galniece)
		2		2021. 2.monitorings (L.Mihailova, L.Auniņa)

CIRĪŠA EZERS (dabas parks, LV0301500)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

2021. gadā suga konstatēta 4091 cm² platībā 49 vietās uz astoņiem melnalkšņiem, kas aug daļēji susināta aluviālā meža fragmentā, kas iekļaujas ES aizsargājamajā biotopā 9020* *Veci jaukti platlapju meži* (iespējams, tas varētu būt noticis pazeminoties ezera ūdens līmenim). Salīdzinājumam 2015. gadā suga tika konstatēta 2535 cm² platībā uz pieciem melnalkšņiem, bet 2009. gadā suga tika konstatēta 61 cm² platībā uz pieciem melnalkšņiem nedaudz vairāk kā 10 vietās. Dzīvotnes stāvoklis ir labs, suga atrasta uz vairāk kokiem kā iepriekš, tāpēc arī sugas aizņemtā platība ir nedaudz lielāka. Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0061	-	2009. g. 1.monitorings (I.Rūrāne)
		0,2535	-	2015. g. 2.monitorings (A.Mežaka)
		0,4091	0,6	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

DRAUGOLIS (dabas liegums, LV0529400)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gadā spīdīgā āķīte tika atrasta 4 vietās 3,15 m² kopplatībā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Dzīvotnes stāvoklis ir labs, bet to ir negatīvi ietekmējis karstās vasaras radītais sausums, kā rezultātā ezera un tā krastmalā esošā pārejas purva ūdens līmenis ir pazeminājies par vismaz 20 cm. Šī iemesla dēļ šogad uzskaitīts nedaudz mazāks sugas populācijas lielums, kas 2015. gadā 6 vietās tika novērtēts 3,5 m² kopplatībā. Salīdzinājumam 2011. gadā suga tika atrasta tikai divās vietās – ezera rietumu nokrastes slīkšņā un ziemeļu krasta pārejas purvā pie laipas, bet pirmajā atrašanas reizē 1997. gadā tikai vienā vietā ezera rietumu nokrastes slīkšņā. Par dzīvotnes labo kvalitāti liecina arī fakts, ka šogad pirmo reizi te atrasta arī neliela Lēzela lipares *Liparis loeselii* populācija (2 eks.).

Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	1997. g. U. Suško pētījumi
		nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2011. g. 1.monitorings (U.Suško)
		3,5	7,0	2015. g. 2.monitorings (U.Suško, A.Mežaka)
		3,15	3,5	2021. g. 3.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

1990. gadu vidū Draugolī ievāktais herbārijs diemžēl tika noteikts nepareizi un pēc papildus pārbaudes patiesībā izrādījās spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, tāpēc Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus* šeit nemaz nav atrasta un šīs sugas poligons kā arī atradņu punkti ir jāizņem no datubāzes, jo tie ir kļūdaini.

DRĪDŽA EZERS (dabas parks, LV0300900)

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Ots ir unikāls, tīrs vāji eitrofs lobēliju-ezereņu un najādu dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību (ES aizsargājama biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*) – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā un četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē. Suga šajā ezerā pirmo reizi atklāta 2016. gadā divās vietās Traščankas un Liepu salas R pusē 2,2-2,3 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts gar niedru joslas malu katrā vietā aptuveni 0,07 m² kopplatībā.

2018. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros suga atkārtoti atrasta šajās divās vietās 0,03 m² kopplatībā un vēl septiņās jaunās vietās – Porbades raga A pusē (3 punkti), Kovaļevska raga Z pusē (3 punkti) un Bolūža raga D pusē (1 punkts), kur 1,9-2,15 m dziļumā tā auga 0,24 m² kopplatībā.

2021. gadā suga atrasta tikai vienā no desmit zināmajām vietām Bolūža raga D pusē, kur 2,15 m dziļumā tā auga 0,04 m² kopplatībā. Sugas stāvoklis ezerā ir jūtami pasliktinājies un trijos no četriem poligoniem tā netika atrasta, jo karstās un sausās vasaras dēļ daudzviet iepriekš zināmajās najādu atradnēs ir savairojušies elodeīdi un mieturaļģes (diezgan daudz strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa* un vietām arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*), kas ir radījis ievērojamu konkurenci najādām. Sugas minimālais populācijas lielums aplēsts 0,1 m², bet maksimālais 0,73 m² platībā. Domājams, ka šogad neapstiprinātajās atradnēs suga ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties.

Ezeru un tā unikālo biotu apdraud epizodiska ūdensmotociklu izmantošana (novērota 2021. gada vasarā), hidromelioratīvie pasākumi ezera sateces baseinā (ap 2018. g. izrakts jauns grāvis ezera ZA pusē no SIA „Plinta” un SIA „Vasals” platībām uz Keiškoktes līci), kas palielina papildus biogēnu ienesi ezerā, kā arī litorāla skraji aizaugušo posmu aizaugšana. Dzīvotnes stāvoklis Traščankas un Liepu salas R pusē, kā arī Porbades raga A pusē un Kovaļevska raga Z pusē, kur suga netika atrasta, novērtēts kā apmierinošs, bet Bolūža ragā, kur suga tika atrasta, kā labs un vitalitāte vidēja. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu. Iespējama sugas sastopamība arī citviet Otā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,07	0,2	2016., Ots, 2 vietas, U.Suško pētījumi
		0,25	0,65	2018. g. Dabas skaitīšana, Ots, 2 iepriekš zināmās un 7 jaunas vietas, (U. Suško)
		0,04	0,08	2021., Ots, 1 jauna vieta, 3.monitorings (U.Suško)

Smalkā najāda *Najas tenuissima*

Ots ir unikāls, tīrs vāji eitrofs lobēliju-ezereņu un najādu dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību (ES aizsargājams biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*). Suga Otā pirmo reizi atklāta 2016. gadā divās vietās Traščankas un Liepu salas R pusē 2,2-2,3 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts gar niedru joslas malu katrā vietā aptuveni 0,01 m² platībā.

2018. gadā projekta "Dabas skaitīšana" ietvaros suga atrasta vēl divās jaunās vietās Bolūža raga ZR un DR pusē, kā arī vienā jaunā vietā Kovaļevska raga Z pusē, kur 1,8-2,05 m dziļumā tā auga 1,59 m² kopplatībā, bet abās iepriekš zināmajās atradnēs pie Traščankas un Liepu salas netika konstatēta (2016.-2021. gada pētījumos suga atklāta kopumā sešās vietās).

2021. gadā suga atrasta tikai trijās vietās – divās iepriekš zināmajās vietās Bolūža raga ZR un DA pusē, kā arī vienā jaunā vietā šī paša raga D pusē, kur 2,15-2,2 m dziļumā tā auga 0,14 m² kopplatībā.

Sugas stāvoklis ezerā 2021. gadā ir jūtami pasliktinājies un divos no trim poligoniem tā netika atrasta, jo karstās un sausās vasaras dēļ daudzviet iepriekš zināmajās najādu atradnēs ir savairojušies elodeīdi un mieturalģes (diezgan daudz strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa* un vietām arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*), kas ir radījis ievērojamu konkurenci najādām. Šī iemesla dēļ smalkā najāda tika atrasta tikai divās no piecām iepriekš zināmajām vietām Bolūžu raga ZR un DR pusē un vienā jaunā vietā Bolūža raga dienvidu pusē. Sugas minimālais populācijas lielums aplēsts 0,21 m², bet maksimālais 2,16 m² platībā. Domājams, ka šogad neapstiprinātajās atradnēs pie Traščankas (1 punkts) un Liepu (1 punkti) salas, kā arī pie Kovaļevska raga (1 punkts) suga ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties. Ezeru apdraudošos faktorus skat. pie iepriekšējā apraksta. Iespējama sugas sastopamība arī citviet Otā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda	0,02	0,04	2016., Ots, 2 vietas, U.Suško pētījumi
		1,54	2,0	2018., Ots, 3 jaunas vietas, Dabas skaitīšana (U. Suško)
		0,21	2,16	2021., Ots, 3 vietas (t. sk. 1 jauna vieta), 3.monitorings (U.Suško)

DŪRES MEŽS (dabas liegums, LV0533300)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Platlapu cinna atrodama 3 vietās teritorijā: 1) iepriekš zināmā neliela grāvīša-strausta malā atsevišķi eksemplāri, 2) jauna vieta bebraines D malā, pie neliela strausta, 3) agrāk zināmajā atradnē aiz bebraines strausta malā uz abām pusēm no stigas. Biotopi labas kvalitātes, pārsvarā 9010-2* *Veci vai dabiski boreāli meži*. Koku stāvā tieši atradnēs strautu tuvumā vairāk platlapji, zemsedze nemorāla vai ar mitru sugu klātbūtni pašā strausta malā. Iespējamās jaunas atradnes šajā teritorijā, īpaši ja apsektu nelielos strautus visā to garumā.

Nedaudz lielākais eksemplāru skaits skaidrojams ar to, ka konstatēta viena jauna atradne, populācijas stāvoklis ± stabils.

Teritorijas tiešā tuvumā ir kailcirtes, kas robežojas ar dabas liegumu (tur arī bijusi viena cinnas atradne, kura vairs nav atrodama), kā arī meliorācijas grāvji.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Daži eks.		2002. Emerald proj.
		15	15	2009. 1.monitorings (I.Kabucis)
		39	50	2016. 2.monitorings (A.Opmanis)
		73	100	2021. 3.monitorings (V.Baroniņa)

ELLES PURVS (mikroliegums, LV0831500)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Teritorija apsekota 07.08.2021. Populācijas vērtētā platība 3,39m²-5 m². Iepriekšējā monitoringa perioda anketās vērtētā platība norādīta kā 2 m², kas ir mazāka nekā patreizējais vērtējums, tomēr, ņemot vērā sugas konstatēšanas specifiku, ticamākais, ka tās populācija teritorijā vērtējama kā stabila vai ar nebūtisku pieaugumu.

Dzīvotne ir ES biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* ar vairākām avotu izplūdes vietām, kurās nelielās platībās ir avotu purvs (krietni zem 0,1 ha) ar *Betula humilis*, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*. Poligonā diezgan daudz zvēru takas, kas izskatās arī ir nozīmīgs sugai piemērota mikrobiotopa veidošanās avots.

Nav nepieciešami īpaši papildus pasākumi sugas aizsardzībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Nav konstatēta	Nav konstatēta	2011. 1.monitorings (U.Suško, R.Sniedze-Kretalova)
		2	2	2015. 2.monitorings (A.Opmanis, A.Mežaka)
		3.39	5	2021. 3.monitorings (D.Ūlands)

GAUJAS NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200100)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Zaļā buksbaumija Gaujas Nacionālajā parkā zināma kopš 2014. gada, kad šo sūnu ar vienu sporu vācelīti atrada Ivars Leimanis. Šajā vietā sugu vairs neizdevās konstatēt ne 2015. gadā, ne 2021.g. Atradne atrodas 130 g. egļu-priežu damakšņa fragmentā – meža strēmelē starp 2011. gada izcirtumiem. No kādreiz mitra meža centrālās daļas nonākot saulainā mežmalā, buksbaumija iznīkusi.

Gaujas Nacionālajā parkā pašreiz zināmas 42 atradnes (paplašināto rezultātu tabulu skat. pielikumā Nr.3), uzrādot to par, iespējams, nozīmīgāko *Natura 2000* teritoriju valstī zaļās buksbaumijas saglabāšanai ar ļoti lielu piemērotu biotopu platību. Egļu mežu saskares josla ar pietiekami izteiktu Atlantiskā klimata ietekmi un daudzo avotu un strautu esamība nodrošina augšanai optimālu klimatu un substrātu.

2021. gadā apsekotās zaļās buksbaumijas atradnes, kurās veikts monitorings un aizpildīta monitoringa anketa:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Vietas nosaukums	x	y	Eksperts, atradējs	Datums, kad atrasta	Populācijas lielums (cm ²) 2021. gadā	Atradnes stāvoklis 2021. gadā
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Ķengakalns	540903	331553	A.Opmanis	2020.03.02.	5	labs
		Krimuldas Sunīši	541320	334148	A.Opmanis	2020.04.18.	150	labs
		Ziedlejas	547141	333700	A.Opmanis	2020.05.05.	50	slikts
		Rāmnieki, 11.kv.	548092	334602	A.Opmanis	2020.04.24.	50	labs
		Staņģa purvs	548319	337754	I.Leimanis	2020.09.09.	50	slikts
		Krimuldas Arāji	548623	337579	I.Leimanis	2021.05.24.	50	
		Krimuldas Roči	549618	341489	I.Leimanis	2020.09.15.	50	slikts
		Krimuldas Birzniekmeiri	549913	341396	I.Leimanis	2020.09.14.	150	labs
		Pāžu grava	552552	336973	A.Opmanis	2020.04.30.	250	teicams
		Vējupes grava	552927	336935	A.Opmanis	2020.04.30.	500	teicams
		Pēterala	553113	336711	A.Opmanis	2020.04.30.	200	teicams
		Lākturgrava	553420	337583	S.Caspari	2015.04.16.	500	teicams
		Zaķu grāvis	553992	344532	A.Opmanis	2020.07.28.	200	teicams
		Ūdes grāvis	554047	343832	A.Opmanis	2020.08.28.	200	teicams
		Nurmižu Āpšukalni	556718	343413	A.Opmanis	2020.07.21.	200	labs
		Vecandrijāņu Vecumkakts	558734	343913	A.Opmanis	2020.06.16.	100	labs
		Andrijāņu grava	558836	343654	A.Opmanis	2020.06.16.	150	labs
		Priekuļi	582986	352910	A.Pošīva-Bunkovska	2020.06.04.	250	labs

		Liepas Eicēni	584920	355679	L.Strazdiņa	2020.09.28.	200	labs
		Veselauskas Pungī	587649	351198	I.Leimanis	2014.09.21.	0	slikts

Visās apsekotajās vietās meklēti augi ar sporogonijiem, bet tādi netika konstatēti. Sugas klātbūtne konstatēta pēc protonēmas vairķermenīšiem (metode, kuru Latvijā izmanto tikai no 2020. gada), pavisam kopā 0,35 – 1 m² platībā; tiek prognozēts, ka tuvākajos gados atrasto atradņu skaits dubultosies.

Zaļās buksbaumijas atradnes, kuras atklātas 2021. gadā, kā arī dažas, kuras nebija iekļautas 2021. gada monitoringa apsekošanas sarakstā, monitorings šajās atradnēs nav veikts:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Vietas nosaukums	x	y	Eksperts, atradējs	Datums, kad atrasta	Atradnes stāvoklis 2021. gadā
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Briežu Vecmuiža	581460	366701	I.Leimanis	2020.09.24.	labs
		Jaunraunas Stāji	586162	353487	I.Leimanis	2019.09.20.	
		Jāņamuižas Pušklaipi	577570	358044	A.Opmanis	2021.05.11.	labs
		Jāņamuižas Rāmnieki	578973	357840	A.Opmanis	2021.04.18.	labs
		Kazu kalns	560164	346352	I.Leimanis	2021.06.27.	slikts
		Kraukle	548677	334318	I.Leimanis	2021.04.06.	
		Krimuldas Strēlnieki	548712	337295	I.Leimanis	2021.05.24.	
		Lenčupe, Dzirnu sils	572363	355179	A.Avotiņš	2021.09.25.	
		Lenčupe, Līča sils	572352	355565	A.Avotiņš	2021.09.25.	
		Lielais kalns	564472	347048	I.Leimanis	2021.06.09.	
		Lielstraupes Ruči	558995	347090	I.Leimanis	2021.05.15.	slikts
		Lieltītmaņi	560738	345068	I.Leimanis	2021.08.08.	
		Mūrleja	573701	351743	S.Laime	2020.06.14.	
		Naidalu strauts	555180	349062	A.Opmanis	2021.05.19.	labs
		Nurmižu Bundzīnieki	556558	343682	I.Leimanis	2020.04.11.	teicams
		Nurmižu Spainieki	555354	342629	I.Leimanis	2020.03.31.	
		Paparžu grava	551394	336482	I.Leimanis	2019.10.20.	
		Rāmnieki, 8.kv.	547308	334854	A.Opmanis	2020.11.20.	teicams
		Siguldas Mazsvīķi	557578	337462	I.Leimanis	2021.04.29.	
		Tipaltes grava	558687	344362	A.Opmanis	2021.06.15.	labs
Vaidavas Gribieši	576734	366501	A.Opmanis	2021.10.04.	slikts		
Zaķupe	549521	337811	I.Leimanis	2021.05.21.			

Visticamāk, ka turpmāk zaļā buksbaumija tiks atrasta vēl daudzās vietās Gaujas Nacionālajā parkā un pašreiz apzināta tikai neliela atradņu daļa.

Ar laiku var sagaidīt atradņu skaita samazināšanos, jo nebūs mikrobiotopu. Vairākas šobrīd zināmās atradnes ir jaunaudzēs uz kādreizējo lielo meža koku satrudējušajiem celmiem, kuriem satrudot, buksbaumijai vairs nebūs, kur apmesties.

Lai saglabātu atlikušās atradnes, nekavējoties jāpārtrauc mežu izciršanu, nokaltušo koku izvākšanu Gaujas baseina gravās visu tipu skujkoku mežos. Tāpat nav pieļaujama krūmu izciršana, kas var veicināt buksbaumijas izkalšanu un bojāeju vasaras sausuma periodos.

leteikumi turpmākajam monitoringam

Apsekojumi jāveic laikā, kad ir vislielākā iespēja konstatēt sūnas sporu vācelītes. Zaļajai buksbaumijai tās veidojas ne katru gadu. Literatūrā ir norādes, ka nākamajā gadā pēc lietainas vasaras vērojama bagātīgāka sporogonu veidošanās. Latvijas apstākļos jaunās sporu vācelītes sāk augt vasaras beigās, septembrī, nobriest un raksturīgo formu iegūst oktobrī, sporas izsēj nākamā gada pavasarī pēc sniega nokušanas – parasti aprīlī un turpmākajos mēnešos satrud, bet atsevišķi sporogoni var būt atrodami visu vasaru. Optimālākā apsekojumu veikšana ir aprīlī; visnepiemērotākā – vasaras veģetācijas sezonā – jūlijā, augustā. Pieredze rāda, ka buksbaumiju sporu vācelītes nekad nav izdevies konstatēt atkārtoti uz tās pašas kritalas, kuru jau pēc gada vai diviem ir pārņēmušas lielāka auguma meža zemsedzes sūnu sugas. Atradņu nākamajā apsekošanas reizē būs jāmeklē jauni mikrobiotopi (citas kritalas, stumbeņi un celmi). Par tipisku substrātu uzskatāma egles koksne ar mazu lignīna saturu, kura kļuvusi bāla un mīksta kā slapjš papīrs.

Par vairkermenīšus veidojošās protonēmas ilglaicību vēl trūkst novērojumi. Ar nepilna gada starplaiku tie aizvien bija atrodami tai pašā mikrobiotopā līdzīgā daudzumā un platībā.

Arī otra mūsu buksbaumiju suga – bezlapu buksbaumija veido vairkermenīšus, bet daudz retāk. Tās tipisks biotops ir priežu meži, bet substrāts – plānu humusa slānīti segta mitra smilts: uz vēja izgāztu koku sakņu kamoliem, ceļmalu ierakumos, skudru pūžņu pakājēs.

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

OBJECT ID 542, 554 (plot_ID 560708-353988), 544 (plot_ID 560780-353721), 546 (plot_ID 560525-353908), 547, 548 (plot_ID 561112-352961)

2021. gadā Gaujas nacionālajā parkā atradnē pie Pūricu (Ikuldas) ezera konstatēti 27 ziedoši un 32 neziedoši Lēzela lipares augi. Šī atradne zināma kopš 1984. gada, kad to pie Pūricu (Ikuldas) ezera atrada Rudīte Limbēna, atzīmējot 32 ziedošus eksemplārus. Līdzīgs ziedošu augu skaits tiek minēts visos turpmākajos apsekojumos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	32 ziedoši	-	1984. R.Limbēna
		27 ziedoši, 32 neziedoši	-	2021. 1.monitorings (A.Opmanis)

OBJECT ID 116 (plot_ID 582358-348454)

Atradne Vaives ielejā lejpus Kalauzām, avotainā pārejas purvā konstatēta 2003. gada 6. augustā – apm. 10 ziedoši eks.; šajā atradnē 2021. gadā suga vairs netika atrasta.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	~ 10 ziedoši	-	06.08.2003.
		0	0	2021. 1.monitorings (A.Opmanis)

Vēl Gaujas nacionālajā parkā 2003. gadā 22. jūnijā atklāta jauna atradne – 1 ziedošs lipares augs Bērzu pļavā (zāļu purvā, 1683. gada kartē tas ir ezers) D no Viņaudu ezera. 2015. gadā konstatēti 3 neziedoši eks., 2021. gadā atradne nav apsekota.

Atradne pie Ikuldas (Pūricas) ezera ir labā stāvoklī un apdraudējumi nav vērojami. Izmēros daudz mazākais avotu purviņš Vaives ielejā un Bērzu pļava aizaug ar krūmiem un kokiem, kļūstot nepiemērots sauli mīlošajām sugām.

Jāveic biotopa atjaunošanu Vaives ielejas un Bērzu pļavas atradnēs.

Turpināt atradņu apsekošanu augu ziedēšanas laikā. Suga būtu jāmeklē vēl citās vietās pie Straupes: Aizupes purvā (Z no Viņaudu ezera) un Tavaiņu ezerā.

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

OBJECT ID 160 (plot_ID 571499-348360)

2021. gadā dzeltenā akmeņlauzīte Gaujas nacionālajā parkā (GNP) nav konstatēta. Dzelteno akmeņlauzīti pirmo reizi GNP atrada 1924. gadā 28. jūlijā Rakšu purvā un LU herbārijā ievācis students Roberts Dzirne (vēlāk Simtēnu māju saimnieks). Herbārijā glabājas 17 ziedoši akmeņlauzītes eksemplāri. No šīs pašas vietas augu ievācis arī Auseklis Veģis (14.08.1924.) – 7 ziedoši eksemplāri. Akmeņlauzītes ir zema auguma, augušas atklātā vietā, nelielā citu sugu noēnojumā.

No jauna akmeņlauzīti šai vietā atrada Māra Pakalne 13.09.2002., tikai dažus ziedošus eksemplārus. Turpmāk regulārus atradnes novērojumus veikusi Ilze Čakare, konstatējot 2005. g. – 3 eks.; 2006. g. – nav atrasta; 2007. g. – 5 eks.; 01.09.2008. – 3 eks.; bet 18.09.2016. vairs neatrod.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	17 (herbarijā)	-	1924. R. Dzirne
		Daži ziedoši eks.	-	2002. M. Pakalne
		3 ziedoši, 3 neziedoši	-	2005. I. Čakare
		0	0	2006. I. Čakare
		5 ziedoši	-	2007. I. Čakare
		3 ziedoši, 2 neziedoši	-	2008. 1.monitorings I.Čakare
		0	0	2016. 2.monitorings I.Čakare
		0	0	2021. 3.monitorings A.Opmanis

Atradnē vērojama biotopa aizaugšana ar niedrēm, krūmiem un kokiem. Bebru darbība – no purva iztekošās Badupītes aizdambēšana, gan purva nobradāšana. Nepieciešams turpināt Rakšu purvā saaugušo kokaugu izciršanu un attīrītās daļas pļaušanu.

Lai gan dzeltenā akmeņlauzīte Rakšu purvā nav konstatēta kopš 2008. gada, atradni jāturpina apsekot arī turpmāk. Ja neizdodas atrast pirmajā reizē, vēlams meklēt atkārtoti nedēļu, divas vēlāk. Ļoti mazskaitlīgu, neziedošu populāciju konstatēt ir praktiski neiespējami, bet ziedēšanas periods pa gadiem var atšķirties.

OBJECT ID 563 (plot_ID 587647-360464)

Literatūrā ar Gaujas Nacionālo parku tiek saistīta vēl viena dzeltenās akmeņlauzītes atradne – “Liepa”. To mēģināts identificēt, balstoties uz Alfrēda Rasiņa publikāciju 1972. g., kurā pieminēti dažādi interesantāku Gaujas ielejas vai pieteku pļavu augi. Tomēr nav izdevies gūt pierādījumus, ka A.Rasiņš būtu atradis akmeņlauzīti pie Liepas GNP teritorijā. No publikācijas konteksta izriet, ka domāta Lisa – Raunas pieteka, pie kuras atrodas Nikolaja Maltas 02.08.1913. (?) uzietā akmeņlauzītes atradne Tribalsa purvā un P. Čakārņa 05.08.1925. atrastā atradne Austrīņu Spīgas pļavā (zāļu purvā). Abas šīs vietas ir ārpus Gaujas Nacionālā parka.

GRUZDOVAS MEŽI (dabas liegums, LV0526100)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

21.07.2021. apsektas iepriekš zināmās platlapu cinnas atradnes un atradnes laukumam piegulošā teritorija. Punktā OBJECT ID 1242 cinna netika konstatēta (dzīvotne cinnai nav piemērota – purvainis mežs, dominē sfagni un mellenes). Atradnes laukums aptver nogabalu 485-16 un nelielu daļu 485-8 nogabala. Izcils DMB, 9020*-2 *Veci jaukti platlapju meži* ar 91E0-1 *Aluviāli krastmalu meži* ieslēgumiem. Platlapu cinna konstatēta mitrās aluviāla meža ieplakās un lielos atvērumos, kas aizzēluši ar liepām. Koku stāvā dominē melnalksnis, 2.stāvā liepas un kļavas. Izteikta platlapju paauga. Zemsedzē bieži *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale* u.c.. Izcils, nosusināšanas mazskarts mežu masīvs. Atradnes laukumā uzskaitīti 48 platlapu cinnas ceri. Tehnisku iemeslu dēļ nepievienojās visi uzskaites punkti, tāpēc jāņem vērā, ka uzskaites punkti neparāda visu augu augšanas vietu. Nākamajā monitoringa ciklā sistemātiski jāizstaigā viss atradnes laukums. Maksimālais sugas populācijas vērtējums atradnē varētu būt lielāks, jo pastāv augsta sugas nepamanīšanas iespēja (citu augu nomākti eksemplāri u.tml.). Vērtēts, ka maksimālais populācijas lielums atradnē varētu būt par 10% lielāks. Līdz ar to max. populācijas lielums atradnē: 48+10%=53 eks. Gruzdovas meži ir izcilu un mazskartu mežu masīvs, kurā cinna noteikti varētu būt sastopama vēl. Prognozēts, ka maksimālais populācijas indivīdu skaits visā *Natura 2000* teritorijā varētu būt vismaz 100 eksemplāri.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas min ind. sk.	Populācijas max ind. sk.	Novērojuma gads, datu avots
Platlapu cinna	<i>Cinna latifolia</i>	118	118	2008. 1. monitorings (A.Opmanis)
		16	50	2016. 2. monitorings (A.Opmanis)
		48	100	2021. 3. monitorings (R.Kaupuža)

GULBINKAS PURVS (dabas liegums, LV0510800)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

28.05.2021. veikta Gulbinkas purva apsekošana, aptverot visu purva teritoriju. *Hamatocaulis vernicosus* atrasta purva ZA galā, slapjā starpciņu ieplakā kopā ar bezgredzena varnstorfiju *Warnstorfia exannulata*. Suga aizņēma 38x90 cm lielu laukumu, kur tās segums procentos bija 90%, tādējādi minimālā populācijas vērtība ir 0,3078 m². Sugas pareizības noteikšanai tika ievākti paraugi, to pareizību apstiprināja Ansis Opmanis. Apsekošana veikta rūpīgi un aptverot visu purva teritoriju, tomēr pastāv augsta sugas nepamanīšanas iespēja. Papildus tam iespējamie faktori, kas ietekmēja uzskaites rezultātus: 1) paaugstināts virsūdeņu apjoms, kas radies pēc ilgstošām lietavām; 2) suga veidoja kompakta audzītes, taču daļa no tām bija zem ūdens un grūti pamanāmas. Maksimālais sugas populācijas vērtējums visā N2000 teritorijā varētu būt 1 m². Tika redīgēts un paplašināts atradnes poligons, jo sugai potenciāli piemērotas vietas atrodamas gandrīz visā purva teritorijā.

Populāciju lieluma izmaiņas tendence nav skaidra, datu rindu nepieciešams pagarināt.

Vietumis purvs vairāk līdzinās augstajam purvam. Notiek pastiprināta aizaugšana ar priedi, melnalkšņiem, purva bērzu. Klajas vietas purvā ir ļoti nelielas un to ir maz. Nepieciešama koku ciršana. Jākontrolē un jāseko līdzi bebru darbībai, lai tie neappludinātu purvu.

Ieteikumi turpmākam monitoringam:

1) Turpināt monitoringu. Spīdīgā āķīte ir mainīga izskata suga ar dažādām un Latvijā neizpētītām varietātēm, kas apgrūtina tās atpazīšanu lauka apstākļos. Nākotnē visas atradnes jāapseko ekspertambriologam ar sapratni par sugas sīkāku sadalīšanu varietātēs. 2) Nākamajā monitoringa ciklā jāapseko viss atradnes poligons un, ja nepieciešams, jāveic izmaiņas saskaņā ar "Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām".

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Suga esot aizņēmusi ļoti nelielu platību.		1996. (B.Bambe, informācija ņemta no 2015. gada anketas)
		Suga netika konstatēta		2015. 1. monitorings (B.Bambe)
		3078	10000	2021. 2. monitorings (R.Kaupža)

JAŠAS-BICĀNU EZERS (dabas liegums, LV0530900)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Zaļā divzobe Jašas-Bicānu ezera Zeinišķu pussalā meklēta 3 monitoringa poligonos. Sākot no D puses, pirmajā poligonā atrasta uz vienas vidēja resnuma slīpas liepas nelielā daudzumā kopā ar ciprešu hipnu. Bagātīgākā atradne ir vidējā poligonā netālu no ezera piekrastes. Tā zināma kopš EMERALD projekta 2002. gadā. Biotops – 9020*-1 *Veci jaukt platlapu mežs*, liepu, ošu un apšu gārša ar nemorālu zemsedzi: *Tilia cordata* + *Populus tremula* + *Fraxinus excelsior* – *Corylus avellana* – *Carex sylvatica* + *Sanicula europaea* + *Hepatica nobilis*. Biotopa stāvoklis izcils, apdraudošu faktoru nav. Zaļā divzobe pirmo reizi monitorēta 2015. gadā, kad atrasta uz 4 liepām un viena apses stumbeņa. Koki dabā atzīmēti ar sarkanās krāsas numuriem ar sūnām neapaugušajā pusē. Pēc 6 gadiem 2021. gadā numuri labi saglabājušies un viegli ieraugāmi. Divas numurētās liepas, iespējams, gājušas bojā vējgāzē un netika atrastas. To vietā

atrastas un numurētas jaunas liepas ar zaļo divzobi uz stumbriem. Tās augšanas vietu augstums uz stumbriem 0,5-2 m, parasti sastopama ap 1 cm² lielos plankumos 3-10 vietās uz stumbra kopā ar citām epifītiskajām sūnām – *Hypnum cupressiforme*, *Homalia trichomanoïdes*, *Radula complanata*, *Amblystegium subtile*.

Trešajā monitoringa laukumā pussalas ziemeļu daļā zaļā divzobe netika atrasta. Mežs šeit maz piemērots – vidēja vecuma bērzi, tikai dažas liepas un melnalkšņi. Biotops mazāk vērtīgs nekā abos pārējos poligonos, vēl samērā jauns un sauss.

Kopējais uzskaitītais minimālais zaļās divzobes laukums – 72 cm² – pārsniedz 2015. gadā uzskaitītos 57 cm² par 20%. Iespējama sugas atrašana vēl citās vietās, jo piemērotu koku ezeru tuvumā ir daudz.

Biotopi izcili, piemēroti zaļajai divzobei. Pussalā sastop arī retas sēņu sugas - *Hericium coralloïdes*, *Fistulina hepatica* u.c.

Apsaimniekošana nav vajadzīga, monitorings jāturpina, izslēdzot maz piemēroto laukumu pussalas Z daļā. Ieteicams apsekot vairāk koku ezera tuvumā. 2021. gadā neizdevās atrast vēl citus kokus ar zaļo divzobi, meklējot tos pussalas vidienē.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min (cm ²)	Populāc lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Daži eks.		2002. Emerald
		57	Nav vērtēts	2015. 1.monitorings (B.Bambe)
		72	100	2021. 2.monitorings (B.Bambe)

JAUNANNA (dabas liegums, LV0525900)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Platlapu cinna atrasta divos jau iepriekš zināmos poligonos: 1) neliela strauta, kas ietek Pededzē, krastos, kur apkārt biotopi 9050-1 *Lakstaugiem bagāti egļu meži* un 9010*-2 *Veci vai dabiski boreāli meži*, bet tiešā strauta tuvumā vairāk platlapji – liepas, gobas un zemsedze pilnībā nemorāla; 2) otra atradne ir tuvāk Pededzei – nelielā, ļoti mitrā ieplakā ar pārmitru vietu augu sugām – *Calla palustris*, *Cicuta virosa* u.c.

Biotopu stāvoklis labs, apdraudošu ietekmju nav.

Uzskaitīto eksemplāru skaits nedaudz mazāks kā 2016.g., bet skaita izmaiņas nenozīmīgas. Atradne zināma kopš EMERALD projekta (2001.-2003.), kura laikā te tika atrasti daži eksemplāri, bet atradnes vieta nebija precīzi norādīta, kas neļāva konstatēt sugu 1. monitoringa laikā 2009. gadā.

Visticamāk, ka teritorijā ir vēl līdzīgi biotopi kā te monitorētie (strauti, mitras ieplakas), tāpēc iespējams, ka atrodamas jaunas atradnes (piesardzīgi vērtējot, varētu būt vismaz 2x vairāk kā uzskaitīts). Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotops labā stāvoklī, sugai piemērots.

Vārpojošo augu izmēri ļoti variabli: no 50-80 cm gar strautu un līdz pat 120 cm mitrajā ieplakā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
------------------------	----------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------

<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Daži eks.		2002. Emerald proj.
		0	0	2009. 1.monitorings (A.Opmanis)
		52	100	2016. 2.monitorings (A.Opmanis)
		40	80	2021. 3.monitorings (V.Baroniņa)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Zaļā divzobe atrasta norādītajā poligonā, zināma šajā atradnē kopš EMERALD projekta laika (2001.-2003.). Biotops šajā upes līkumā, kur konstatēta suga, liepu u.c. platlapu koku un apšu gārša 9020*-2 *Veci jaukti platlapju meži ar nemorālu zemsedzi, citur apkārt tuvumā 9050-1 Lakstaugiem bagāti egļu meži*. Biotopa stāvoklis izcils, apdraudošu faktoru nav.

Suga konstatēta uz 2 nelielām liepām, uz katras tikai pa 2 cm², faktiski tikai pa 1 sūnas kušķītim. Abas liepas atrodas apm. 1 m attālumā. Pārbaudītas daudzas citas liepas, arī daudz vecākas un resnākas, bet citur sugu atrast neizdevās. Kaut arī suga atrasta tikai uz 2 liepām nevis uz 3 kā 2016. gadā, un konstatēti tikai 4 cm², tomēr pieņemts, ka netika atrasta liepa, uz kuras suga bija bagātīgāk, un pilnīgi iespējams, ka tā tur neatrasta arī palikusi – tāpēc kā maksimāli iespējamais izvēlēts iepriekš konstatētais populācijas lielums (ap 100 cm²), jo biotops nav izmainījies un tas ir izcili piemērots.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotops labā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Daži eks.		2002. Emerald
		105	105	2016. 1.monitorings (A.Mežaka)
		4	100	2021. 2.monitorings (V.Baroniņa)

JAUNCIEMS (dabas liegums, LV0524600)

Purva zirdzene *Angelica palustris*

Līdz šim suga šajā teritorijā nav monitorēta, bet tā kā valstī purva zirdzenes atradņu ir ļoti maz, tad jāmonitorē visas atradnes. Apsekoti 3 dotie poligoni (punkti no Dabas aizsardzības plāna, 2016.). Visos poligonos palieņu zālāji 6450-3, kuros galvenokārt dominē dažādu sugu grīšļi *Carex* spp., *Filipendula ulmaria*, *Alopecurus pratensis*. Pirmajā poligonā reģistrēti daži *Gladiolus imbricatus* eksemplāri.

Kaut cik labā stāvoklī ir tikai zālājs 1.poligonā (pie pagrieziena uz Carnikavu), kas tiek noganīts. Tomēr arī tajā arvien vairāk vērojama niedres ekspansija no ezera puses. Pārējās 2 vietas ezera A krastā neapsaimnieko, tās ir sliktā stāvoklī – niedru ekspansija vēl lielāka, zālāji faktiski vairs nav piemēroti purva zirdzenei. Iepriekš zināmie punkti visās 3 vietās bija niedrājā, kur sugai biotops, visticamāk, jau labu laiku nav piemērots. Jāatsāk zālāju apsaimniekošana.

Šīs populācijas tendences grūti novērtēt, jo nav bijusi iepriekšēja uzskaitē, tomēr ņemot vērā, ka divos no trīs poligoniem suga netika atrasta, tad visticamāk tendence ir sarūkoša.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	Nav uzskaitīts		2016. DA plāns (E.Grolle)
		18	25	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

KADĀJS (dabas liegums, LV0527700)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Biotopi izcili piemēroti cinnai – galvenokārt gar Pīļupīti, bet vietām arī tālāk iekšā teritorijā, tomēr tikai tur, kur ir kāds neliels, kaut vai izsusējis strautiņš vai mitrāka ieplaka. Ja šādu piemērotu mikronišu nav, tad citur teritorijā iespēja atrast jaunas vietas visticamāk nav. Tomēr iespējams, ka visas tieši šādas vietas nav izpētītas. 1.poligonā (no R puses) netika atrasts, kaut arī biotops piemērots. 2.poligonā tikai A daļā un mazskaitlīgi. 3.poligonā visbagātīgāk ± vienmērīgi gar upīti atsevišķiem eksemplāriem vai nedaudz lielākām audzītēm. Atradņu punkti apmēram sakrīt ar 2016.g. monitoringu. Pēdējais poligons attālinātajā A malā nav apsekots – biotops nešķiet piemērots (36 gadīgs E Vrs), turklāt tur 2016.g. suga nav atrasta, turpmāk šo poligonu var nemonitorēt.

Biotopi izcilas kvalitātes, gar Pīļupīti ± šaurā joslā 91E0-1 *Aluviāli krastmalu meži*, tālāk uz D no upītes galvenokārt 9050-1 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*, kā arī 9010*-1 *Veci vai dabiski boreāli meži*, kuros dominē apse.

Nekāda apsaimniekošana nenotiek un nav nepieciešama. Populācijas lielums ± stabils ar nelielām izmaiņām pa monitoringa gadiem.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	370	450	2008. 1.monitorings (I.Kabucis, V.Baroniņa)
		108	140	2016. 2.monitorings (A.Opmanis)
		255	350	2021. 3.monitorings (V.Baroniņa)

KATLEŠU MEŽI (dabas liegums, LV0522100)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

2021. gadā apsekoti 2 uzdotie monitoringa laukumi. Platlapu cinnu nevienā no tiem konstatēt neizdevās. Biotopu kvalitāte laika gaitā nav mainījies un cinnai teorētiski ļoti piemērotas vietas.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas min ind. sk.	Populācijas max ind. sk.	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>		0	0	2008. 1. monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)

	Platlapu cinna	2	30	2016. 2. monitorings (U.Suško, A.Opmanis)
		0	0 (20)	2021. 3. monitorings. Atzīts, ka suga varētu būt (kādi 20 eks.), jo biotopi piemēroti (R.Kaupuža)

KAUČERS (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600900)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Spilvainais ancītis tagadējā AAA Kaučers teritorijā zināms kopš 1978. gada, kad Bioloģijas institūta ekspedīcijās tas atrasts Z no Stupānu ezera. Monitorings uzsākts 2010. gadā 3 poligonos ZA no Salmeja (Gailīšu, Cišu, Tišas) ezera. No trim monitoringa poligoniem ancītis atrasts tikai vienā – 2 ekseplāri mežmalas laucē priežu lānā pie mājām “Ezerzeme Tiša”. Ancītis netika atrasts mežā aiz mājām “Sauleskrasts”, jo poligons atrodas sekundārā lapu koku mežā ar biezu ievu pamežu un R no ceļa Gailīši – Tiša gar Salmeja A krastu – šeit atmatā ar *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis*, *Trifolium hybridum* izveidots ap 10 gadus vecs egļu stādījums un abas vietas vairs nav piemērotas ancītim. Šajos divos poligonos monitoringu turpināt nav jēgas.

Divi monitoringa poligoni izvēlēti citās vietās, kur bija paredzēta inventarizācija. Viens – pie Stupānu ezera, kur zināma senākā atradne un spilvainais ancītis sastopams joprojām kopā ar ārstniecības ancīti *Agrimonia eupatoria*, bet otrs vietā, kur dabas skaitīšanā atklāta lielāka atradne mežmalā netālu no ceļa, D no Eisāgiem. Pavisam monitoringa poligonos uzskaitīti 569 eksemplāri.

Neviens no monitoringa poligoniem netiek pļauts, ganīts vai citādi apsaimniekots. Monitoringu var turpināt un īpaša apsaimniekošana nav nepieciešama, ņemot vērā, ka senākā atradne zināma jau vairāk nekā 40 gadus un spilvainais ancītis joprojām ir sastopams.

Spilvainais ancītis uzskaitīts arī 9 inventarizācijas punktos 3 poligonos, kur kopā atrasti 427 eksemplāri. Kopā ar monitoringa punktiem tie ir 996 eksemplāri. Teritorijā nav apsekoti visi spilvainajam ancītim piemērotie biotopi – mežmalas, ceļmalas, meža lauces, aizaugošas pļavas – tāpēc populācijas lielums ekstrapolācijā dubultots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min (eks.)	Populāc lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	Daži eks.		1978. Biol.inst. dati
		62	Nav vērtēts	2010. 1. monitorings (D.Marga)
		59	Nav vērtēts	2015. 2. monitorings (Biol.inst. pētījums par spilvaino ancīti 2017.-2018.)
		569(Monit)+427(Inv)	2000	2021. 3. monitorings (B.Bambe)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare AAA Kaučers teritorijā purvā pie Meirauka ezera zināma kopš 1992. gada. Atkārtoti atrasta 2006. un 2013. gadā, projektā “Dabas skaitīšana” 2020. gadā konstatēti 7 eksemplāri. Biotops kartēts kā 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Dominē *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, sūnu

stāvā *Scorpidium scorpioides*, *S. revolvens*, *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*, *Hamatocaulis vernicosus*.

Monitoringa uzsākts 2021. gadā. Purvs dabisks, slapjš, lietainos periodos grūti pieejams, jo malas applūst. Aizaugums neliels, galvenokārt purva D galā, kur ieviešas melnalksnis un bērzi.

Apsaimniekošana nenotiek un nav nepieciešama. Monitoringu var turpināt poligona sākotnējās robežās, apvienojot ar spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* monitoringu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min (eks.)	Populāc lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Daži eks.		1992.
		7	Nav vērtēts	2020. Dabas skaitīšana
		16	32	2021. 1.monitorings (B.Bambe)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte AAA Kaučers teritorijā purvā pie Meirauka ezera zināma kopš 1992. gada. Atkārtoti atrasta 1994., 2011. un 2015. gadā, dabas skaitīšanā 2020. gadā atzīmēti vismaz 3 m². Biotops kartēts kā 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Dominē *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, sūnu stāvā *Scorpidium scorpioides*, *S. revolvens*, *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*.

Monitoringa uzsākts 2011. gadā. Purvs dabisks, slapjš, lietainos periodos grūti pieejams, jo malas applūst. Aizaugums neliels, galvenokārt purva D galā, kur ieviešas melnalksnis un bērzi. No purvam netipiskām sūnām samērā daudz sastopama *Marchantia polymorpha*.

Apsaimniekošana nenotiek un nav nepieciešama. Monitoringu var turpināt poligona sākotnējās robežās, apvienojot ar Lēzela lipares *Liparis loeselii* monitoringu.

Ievērojamās atradnes platības atšķirības, salīdzinot ar 2011. gada monitoringu, var skaidrot ar ūdens līmeņa svārstībām. 2020. un 2021. gadā purvs bija daļēji applūdis, tāpēc visu spīdīgajai āķītei piemēroto vietu apsekošana nebija iespējama. Nepieciešams turpmāks monitoringa.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Daži eks.		1992.
		100	200	2011. 1.monitorings (B.Bambe)
		3	Nav vērtēts	2020. Dabas skaitīšana
		3	100	2021. 2.monitorings (B.Bambe)

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Salmejs – unikāls eitrofs najādu brūnūdens ezers (ES aizsargājams biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*) – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. Lokanā najāda tajā pirmo reizi atklāta 2007. gadā ezera Z daļas vidū 40-60 cm dziļumā uz grantaina minerālgrunts sēkļa. Šajā vietā 2015. gadā suga diemžēl netika atrasta un nebija iespēja apsekot pārējo ezera daļu.

Arī 2021. gada 20. augustā suga uz šī sēkļa netika atrasta, bet tās vietā pirmo reizi atklāta neliela smalkās najādas *Najas tenuissima* atradne, un apsekojot pārējo ezera litorālu, tā ZA pakrastes sēklī tika atklāta jauna un vitāla lokanās najādas atradne. Ezeram 1972.-1975. gadā ūdens līmenis tika pazemināts par 1,0 m un vēlākajos gados vēl līdz nesenam laikam tas tika ilgstoši piesārņots ar Gaļmuižas ciema neattīrītajiem notekūdeņiem, kas skaidri atspoguļojas arī tā šā brīža stāvoklī. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas šajā ciemā esot ierīkotas pirms pieciem gadiem, bet nav skaidrs, cik efektīvi tās attīra notekūdeņus. Ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksamniecības zemēm, kas ieplūst ezerā pa meliorācijas sistēmām, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir apmierinošs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī jānodrošina pēc iespējas labāka ezerā ietekošo sadzīves notekūdeņu attīrīšana. Iespējama sugas sastopamība uz citiem ezerā esošajiem minerālgrunts sēkļiem - nākotnē nepieciešama to sīkāka izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2007. g. P.Evarta-Bundera pētījumi
		netika atrasta	-	2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		5,5	10	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

Smalkā najāda *Najas tenuissima*

Salmejs – unikāls eitrofs najādu brūnūdens ezers (ES aizsargājamais biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrīmušo ūdensaugu un peldaugu augāju*). 2021. gadā U.Suško sugu pirmo reizi atklāja uz tā paša grantainā minerālgrunts sēkļa ezera Z daļas vidū 40-60 cm dziļumā, kur P.Evarts-Bunders 2007. gadā atrada lokano najādu, kas šeit ne 2015. gada rudenī, ne arī tagad netika atrasta. Par ezeru un līdz ar to sugu apdraudošiem apstākļiem skat. iepriekšējo aprakstu.

Sugas dzīvotnes stāvoklis ir apmierinošs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī jānodrošina pēc iespējas labāka ezerā ietekošo sadzīves notekūdeņu attīrīšana. Iespējama sugas sastopamība uz citiem ezerā esošajiem minerālgrunts sēkļiem – nākotnē nepieciešama to sīkāka izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda	0,3 (10 eks.)	1 (20 eks.)	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

KREIČU PURVS (dabas liegums, LV0519100)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Ietverot iepriekš zināmās *A.pilosa* atradnes, 02.06.2021. brīvi izstaigāts uzdots poligons un potenciālās sugas augtenes ārpus tā. Apsekošanas brīdī augāja zelmenis nav augsts, augi labi pamanāmi. Veikta totālā uzskaitē, kā palīgu izmantojot uzskaites punktus, kā arī pielietota ekstrapolācija. Skaitīti stublāji.

Suga sastopama ekstensīvās ceļmalās un uz ceļa ass tā vidusdaļā, kā arī pamestā senā dabiskā zālājā, kas pakāpeniski eitroficējies.

Vērojams populācijas pieaugums, tomēr dzīvotnes stāvoklis nav izcils, jo ir negatīvas ietekmes: A06, B01, I04 (mežacūku rakumi), B04 (kādreizēji koptu ceļu pamešana un aizaugšana) un apraudējumi. Atradni apdraud ceļu pamešana un zālāja aizaugšana.

Monitoringu nepieciešams turpināt. Apzināt jaunas *A.pilosa* sastopamības vietas. *A. pilosa* apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās. Metodikā norādītais 1. jūnijs ir par agru. Šajā laikā augiem tikai veidojās ziedpumpuri, kas traucē novērtēt ziedošo un neziedošo augu īpatsvaru.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	Jāprecizē		Augu un biotopu monitorings, LDF, 2008-2012.
		38	48	2015. 1. monitorings (S.Putna)
		Konstatēts, bet nav vērtēts		2019. Dabas skaitīšana
		345	380	2021. 2. monitorings (R.Kaupuža)

KUPRAVAS LIEPU AUDZE (dabas liegums, LV0501500)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

09.07.2021. brīvi izraudzītā maršrutā apsekoti 3 monitoringa laukumi un 7 monitoringa uzskaites punkti. Platlapu cinna konstatēta tikai 1 monitoringa laukumā (nogabalā 325-4). Faktiski šis cers neietilpst dabas lieguma teritorijā, bet aug nedaudz aiz ārējās DL robežas. Atradnes laukumā redzēti cinnai līdzīgi ceri, taču bez vārpām un līdz ar to nav droši nosakāmi. Atrasts un droši noteikts 1 sugas cers. Vērtēts, ka maksimālais populācijas lielums atradnē varētu būt 3 ceri. Uz potenciāli jaunu atradņu rēķina, prognozēts, ka max. indivīdu skaits visā *Natura 2000* teritorijā varētu būt 30 eks. Kopumā visā dabas lieguma teritorijā dominē sausi augšanas apstākļi. Mitru, cinnai piemērotu ieplaku ir samērā maz. Izvērstu informāciju skatīt atradņu elektroniskajās anketās.

Nogabalā 361-9 konstatēti 3 ziedoši *Epipogium aphyllum* eksemplāri, kas ir jauna šīs ļoti retās orhidejas atradne Latvijā.

Biotopa stāvoklis nav izcils, jo ir negatīvas ietekmes – nosusināšanas izraisīta biotopu degradācija; apkārtējo mežu izciršana, kas vienlaikus rada apdraudējumu.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai:

- Sugu un biotopu aizsardzībai veidot mikroliegumus.
- Jāmaina pašreizējā intensīvā mežsaimniecības prakse, atsakoties no kailcirtēm. Apkārtējo mežu izciršana līdz pat lieguma robežai, anketās minēta jau kopš 2008. gada. Diemžēl svaigas kailcirtes konstatētas pie dabas lieguma Z robežas.
- Aizliegt meliorācijas sistēmu atjaunošanu un/vai pārbūvi, vietās, kur meliorācijas sistēmas ir zemāk stāvošu meliorācijas sistēmu pēdējie atzari. Var atļaut hidrotehnisko būvju (caurteku) atjaunošanu un/vai pārbūvi.

Turpmākajos monitoringos nepieciešams apzināt arvien jaunas cinnas sastopamības vietas. Apsekot nogabalus gar dabas lieguma ārējo kreiso robežu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas min ind. sk.	Populācijas max ind. sk.	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	63	70	2008. 1. monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)
		2	50	2016. 2. monitorings (A.Opmanis)
		1	30	2021. 3. monitorings (R.Kaupuža)

KURJANOVA EZERS (dabas parks, LV0304400)

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Kurjanovas ezers ir unikāls, salīdzinoši maz ietekmēts mēreni eitrofs najādu dzidrūdens ezers ūdensšķirtnes zonā ar mazu sateces baseinu – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. Sugu ezerā pirmo reizi 2003. gadā atklāja L.Enģele. 2011. gadā suga atrasta atkārtoti, bet ļoti nelielā daudzumā kopā ar mazo najādu. Laikā starp 2012. un 2015. gadu nezināmu apstākļu dēļ ezers ir iegājis nedzidrajā fāzē, līdz ar ko ir būtiski samazinājusies tā ūdens dzidrība un 2015. gadā visā ezera platībā tika novērota mērena ūdens ziedēšana. Iespējams, ka to varēja izraisīt biogēniem bagātu ūdeņu notece no ezera D krastā esošā tīruma. 2011. gada 2. septembrī ūdens dzidrība ezerā bija 3,1 m, 2015. gada 23. septembrī - 2,4 m, bet 2021. gada 6. augustā – 1,9 m, tāpēc ne 2015., ne 2021. gadā suga neizdevās atrast. Domājams, suga šajā vietā ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos, ezeram izejot no nedzidrās fāzes, kādā brīdī atkal varētu parādīties. Ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud iespējamā papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir apmierinošs. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama sīkāka izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,02	-	2003., 1 vieta (L.Enģele)
		0,02	0,5	2011., 1 vieta, 1.monitorings (U.Suško)
		0	0,5	2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		0	0,5	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

ĶEMERU NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200200)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Zaļā buksbaumija 2020. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā konstatēta 6 atradnēs un visas atradnes ir monitorētas 2021. gadā. Suga atkārtoti konstatēta 5 no 6 atradnēm, un šogad atrastas arī trīs jaunas zaļās buksbaumijas protonēmas atradnes. Sporogoni netika atrasti nevienā no atradnēm.

Bagātīgākā atradne konstatēta netālu no Straupēm un Jāņupītes grāvja, kur ir ļoti daudz egļu kritalu un, lai arī biotops nav izcils, tomēr protonēmas segums vislielākais (1098 cm²). Otrā bagātīgākā atradne ir no jauna atrastā uz R no Kalnciema šosejas liela meliorācijas grāvja tuvumā (600 cm²), kur protonēma atrodama uz daudzām kritālām. Pārējās atradnēs protonēmas platība ir mazāka. Visas (izņemot vienu pie Vēršupītes stigas) atradnes ir labas vai izcilas kvalitātes DMB (g.k. 9010*-3 *Veci vai dabiski boreāli meži* un 9050-3 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*), kā arī 100% visās atradnēs zaļā buksbaumija atrasta uz satrupējušiem egļu celmiem vai satrupējušām egļu kritālām. Ja substrāts nav pietiekoši satrupējis, uz tā parasti protonēmu velti meklēt. Arī poligonā, kur suga netika atrasta, biotops ir izcilas kvalitātes, ar daudz egļu kritālām, un monitoringa jāturpina.

Kā jau aizsargājamā teritorijā, atradnes faktiski nav apdraudētas, jo mežsaimnieciskā darbība vismaz konkrētajās vietās nenotiek. Nekādi īpaši apsaimniekošanas pasākumi sugai nav nepieciešami, vien jāatzīmē, ka jo vairāk satrupējušu egļu kritalu, jo lielāka iespējamība sugu atrast.

Ņemot vērā izcilos mežu biotopus šajā teritorijā, tiek pieņemts, ka suga atrodama vēl vismaz 2-3x vairāk nekā ir konstatēts, tāpēc, ekstrapolējot uz visu teritoriju, zaļās buksbaumijas protonēmas platība varētu būt vismaz 6000 cm² (0,6 m²) vai iespējams arī 1 m².

Kopsavilkums par ĶNP zaļās buksbaumijas atradnēm:

Atradnes nr.	ES biotopa kods	Uzskaites punktu skaits	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits
1) Pie Straupēm netālu no meliorētās Jāņupītes. (id 474290-308548)	91E0-3	5	1098	1200	0
2) Kūdra, pie elektroflīn. (id 472880-308989)	9050-3	3	84	90	0
3) Kūdras apk., mežā 1 (id 472458-308522)	9010-2	1	4	4	0
4) Kūdras apk., mežā (id 472239-308281)	9050-3	0	0	0	0
5) Uz A no Kalnciema šos. (id 471384-307800)	9010-3	2	200	300	0
6) Uz stigas Vēršupītes apk. (id 465729-308169)	Jauns jauktu koku mežs	1	300	300	0
7) Jauna atradne – uz R no Kalnciema šos., pie bebraines (x 470757; y307008)	9010-3	2	10	20	0

8) Jauna atradne – uz R no Kalnciema šos., pie grāvja 1 (x470804; y307173)	9010-1	4	600	800	0
9) Jauna atradne – uz R no Kalnciema šos., pie grāvja 2 (470938; y307211)	9010-3	1	6	10	0
Kopā:			2302	2720	0
Ekstrapolējot uz visu teritoriju:			2302	6000	0

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

2021. gadā suga monitorēta četros poligonos Vēršupītes abos krastos ap Ķemeru Meža māju, kā arī augšpus Ķemeru kapiem. Sastopama šādos ES biotopos: 9080* *Staignāju meži*, 9160 *Ozolu meži*, 9020* *Veci jaukti platlapju meži*, 91E0 *Aluviāli krastmalu meži*, 9010* *Veci vai dabiski boreālie meži*.

Pirmo reizi suga te konstatēta uz 1 veca ozola 2012. gadā, kad notika pirmā biotopu kartēšana Ķemeru NP, pēc tam uz šī paša ozola monitorēta 2015. gadā. Projekta “Dabas skaitīšana” laikā suga atzīmēta jau uz 13 ozoliem, bet 2021. gada monitoringa laikā atrasta vēl uz 4 ozoliem un 8 melnalkšņiem. Tādējādi zaļā divzobe šajā teritorijā konstatēta 1683cm² kopplatībā 324 vietās uz 25 bioloģiski vecu koku stumbriem, tajā skaitā uz 16 dzīviem ozoliem un uz viena ozola sausokņa ar mizu (stumbra diam. 130-140 cm), kā arī uz 8 melnalkšņiem (stumbra diam. 30-55 cm). Suga iespējama arī citviet līdzīgos biotopos Vēršupītes krastos un to tuvākajā apkārtnē posmā no Ķemeru sanatorijas līdz pat tās ietekai Slokas ezerā.

Dzīvotņu stāvoklis ir izcils. Šobrīd nekāda apsaimniekošana tajās nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	uz 1 veca ozola, maz	-	2012. g. Biotopu kartēšana Ķemeru nacionālajā parkā (U.Suško)
		0,0001 (uz 1 veca ozola)	-	2015. g. 2.monitorings (A.Mežaka)
		0,228 (uz 13 ozoliem)	-	2020. g. Dabas skaitīšana (U.Suško)
		0,1683 (uz 17 ozoliem un 8 melnalkšņiem)	0,25	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

LAPIŅU EZERS (dabas liegums, LV0531500)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

2021. gadā Lapzemes āķīte atzīmēta 21 vietā peldošā veidā ezerā gar nokrastes slīkšņu ES biotopā 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo un peldlapu augāju* kopā ar parasto pūsleni *Utricularia vulgaris* un mazo pūsleni *U. minor*. Biotopa stāvoklis labs, bet to negatīvi ietekmē bebru darbība (bebrs ieviesies neilgi pirms 2008.

gada), kas eitroficē mazo ezeriņu un veicina parastās pūslenes un mazās pūslenes savairošanos, kas daudzviet ir aizņēmusi Lapzemes āķītes dzīves telpu un konkurē ar to.

Tas arī ir ietekmējis rezultātus, jo salīdzinot ar 2015. gada monitoringu, kad Lapzemes āķīte tika uzskaitīta 48 vietās 15,8 m² platībā un sugas dzīvotnes stāvoklis tika novērtēts kā izcils, sugas aizņemtā platība ir samazinājusies vairāk nekā pusotru reizi līdz 9,21 m². Tomēr, salīdzinot ar 2008. gada apsekošanu, sugas populācijas lielums ir daudzkārt palielinājies, ko sākumā veicināja bebru darbības izraisītā ūdens līmeņa paaugstināšanās ezerā, bet tagad negatīvi ietekmē citu peldošo vaskulāro ūdensaugu konkurence. Šī iemesla dēļ sugas dzīvotnes stāvoklis, salīdzinot ar 2015. gadu, ir samazināts no izcila uz labu vērtējumu.

Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli, nepieciešams būtiski ierobežot vai iespēju robežās izbeigt bebru darbību ezerā, veicot to medīšanu. Monitorings jāturpina, jo atradne ir bagāta un vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	1998. g. U. Suško ezeru pētījumi
		nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2008. g. 1. monitoring (U.Suško)
		15,8	15,8	2015. g. 2. monitoring (U.Suško)
		9,21	9,21	2021. g. 3. monitoring (U.Suško)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gada spīdīgā āķīte atzīmēta 5 vietās Lapiņu ezera nokrastes slīkšņā ūdens malā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Biotopa stāvoklis labs, bet to negatīvi ietekmē bebru darbība (bebrs ieviesies neilgi pirms 2008. gada), kas eitroficē mazo ezeriņu un veicina grīšļu un citu lakstaugu savairošanos ezera nokrastes slīkšņā, kas daudzviet ir aizņēmuši spīdīgās āķītes dzīves telpu un konkurē ar to.

Salīdzinot ar 2015. gadā veikto uzskaiti, kad spīdīgā āķīte tika uzskaitīta 30 vietās 2,7 m² platībā un sugas dzīvotnes stāvoklis tika novērtēts kā izcils, sugas aizņemtā platība ir samazinājusies ļoti būtiski, ko izraisa iepriekš aprakstītā negatīvā bebru darbība. Šī iemesla dēļ sugas dzīvotnes stāvoklis, salīdzinot ar 2015. gadu, ir samazināts no izcila uz labu vērtējumu.

Lai uzlabotu sugas dzīvotnes stāvokli, nepieciešams būtiski ierobežot vai iespēju robežās izbeigt bebru darbību ezerā, veicot to medīšanu. Monitorings jāturpina, jo atradne ir vitāla.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	1998. g. U. Suško pētījumi
		nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2008. g. 1. monitoring (U.Suško)
		2,7	3,5	2015. g. 2. monitoring (U.Suško)

		0,23	0,25	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
--	--	------	------	----------------------------------

LAUKEZERS (dabas parks, LV0304000)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte purvā pie Baltiņa ezera monitorēta jau 3. reizi. Biotops kartēts kā 7140-2 *Pārejas purvs un sliķšņas*. Dominē *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata*, *Thelypteris palustris*, sūnu stāvā *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*. No malām aizaug ar *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix cinerea* līdz 3 m augsti.

No purvam netipiskām sūnām samērā daudz sastopama *Marchantia polymorpha*.

Apsaimniekošana nenotiek un nav nepieciešama. Monitoringu var turpināt, apvienojot ar Lēzela lipares *Liparis loeselii* monitoringu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min. (m ²)	Populāc lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Suga atrasta tieši uzskaites punktā	Piemērots biotops visapkārt ezeram Baltiņa	2011. 1. monitorings (V.Baroniņa)
		0,8	1,5	2015. 2. monitorings (U.Suško, A.Mežaka)
		0,3	3	2021. 3. monitorings (B.Bambe)

LIELUPES GRĪVAS PĻAVAS (dabas liegums, LV0530800)

Purva zirdzene *Angelica palustris*

2021. gada uzskaites sezonā praktiski visas sugas atradnes vietas bija apsaimniekotas – pļaujot vai ekstensīvi noganot, tas krasi atšķiras no situācijas 2015. gadā, kad tikai divas no atradņu vietām bija regulāri apsaimniekotas. Kopumā tas, ka uzsākta apsaimniekošana grūti pieejamās vietās vērtējama pozitīvi, tomēr ar nopļaušanu vien nav iespējams uzturēt *Angelica palustris* nepieciešamo dzīvesvidi un nepieciešami nopietnāki ieguldījumi ekspansīvo un invazīvo sugu ierobežošanai, kā arī jāveic atjaunojošā pļaušana (2x gadā). Tāpat ne visur nopļautā biomasa tiek savākta un aizvesta. Būtu jāmaina arī pļaušanas laiks, jo šogad nopļauts tikai augusta beigās/septembrī. Visi šie trūkumi apsaimniekošanas vadībā izraisa augu sugu izmaiņas, un biotops kļūst mazāk piemērots monitorējamai sugai. Kopumā visa teritorijā konstatēti 14415-144537 sugas eksemplāri, galvenokārt pateicoties īpaši bagātīgajam sugas poligonam pie Priedaines.

Jūrmalas grīvas pļavas sastāv no 4 daļām.

1) Lielupes kreisajā krastā pie Bulluciema – ilgstoši neapsaimniekots piejūras zālāju poligons, kurā joprojām ir ļoti labs, daudzveidīgs sugu sastāvs. Joprojām bagātīga gan purva zirdzenes, gan jumstiņu gladiolas atradne. Noteikti jāatsāk apsaimniekošana pēc iespējas drīzāk, jo zālājs degradējas aizaugot ar niedri, ciesu, vērojama arī vīgriezies ekspansija. Konstatēti vairāk nekā 600 eksemplāri.

2) Lielupes labajā krastā pie Priedaines – labākā *Angelica palustris* atradne valstī (poligons 14415-144537), redzams, ka suga atjaunojas, jo daudz ir jaunu augu. ES biotops 1630* *Piejūras zālājs*, sastop žerāra doni *Juncus gerardii*, jūrmalas āžloku *Triglochin maritimus*, jumstiņu gladiolu *Gladiolus imbricatus* un vēl virkni citu retu un īpaši aizsargājamo sugu. Uzskaites sezonā atradne ekstensīvi noganīta, tomēr būtu vēlama arī apļaušana, jo palikuši lieli nenoēstas zāles laukumi, vietām joprojām turpinās niedres ekspansija. Kopumā labākais biotopa 1630* zālājs Pierīgā, kuru varētu izmantot kā donorterritoriju, lai ievāktu sēklu materiālu (pļaujot sienu) citu piejūras zālāju atjaunošanai.

Izvēlēta parauglaukumu uzskaites metode ar ekstrapolāciju, jo atradne ļoti liela un suga sastopama visai bieži visā atradnē. Sugas uzskaitē pa visu atradnes vietu ierīkoti 30 parauglaukumi, no kuriem katrs 4m² liels. Šobrīd populācija tiek novērtēta kā vairāk nekā 13 000 eksemplārus liela. Sīkāku aprakstu un ieteikumus nākamajam monitoringam sk. elektroniskajā anketā.

Poligonā otrpus sliedēm suga netika konstatēta, zālājs pirmo reizi redzams nopļauts – puse no atzīmētās atradnes vietas. Dominē *Phragmites australis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica archangelica*, *Calamagrostis epigeios*, *Aegopodium podagraria*. Var turpināt monitoringu, tomēr ir skaidrs – ja netiks veikta mērķtiecīga biotopa atjaunošana, suga šeit nebūs konstatējama, neskatoties uz to, ka pāri sliedēm ir ļoti laba sugas populācija.

3) Lielupes kreisais krasts pie Dzintariem – apsekojami 5 poligoni. Vietām ir atsākta apsaimniekošana, bet būtu jāpļauj 2x gadā, vietām aizlaists, ruderāls, piesārņots. Suga konstatēta tikai vienā mauriņā - 4 eksemplāri. Sīkāk apraksti par katru poligonu elektroniskajās anketās. Pēdējais zālājs uz R ir labākā vieta no šīs dabas lieguma daļas – regulāri pļauts piejūras zālājs, normālas kvalitātes, kopumā vērojama pozitīva tendence zālāju apsaimniekot labāk, niedres šķiet kļuvušas mazāk un sugu daudzveidība lielāka. Tomēr suga konstatēta tikai atradnes D daļā gar taku, apm. 80 eksemplāri.

4) Lielupes kreisais krasts pie Dubultiem – apsekojami 3 poligoni. Suga konstatēta (10 eks.) tikai gar takas malu pussalas Z galā sen neapsaimniekotā vēsturiski 1630* *Piejūras zālājā*, kas šobrīd pilnībā eitroficējies un atbilst 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*. Poligons turpinās labi apsaimniekotā zālājā, kurā vienā daļā sastopami halofīti, ir ES biotops 1630* *Piejūras zālāji*, otra daļa ar samērā vienmuļu augāju un bez halofītiem – 6450-3 *Palieņu zālāji*. Diemžēl šajā labi apsaimniekotajā daļā suga nav konstatēta, bet iespējams būs nākotnē, jo vieta ļoti piemērota, turpināt monitoringu visā zālājā. Vidējā daļā nesen atsākta apsaimniekošana, izcērtot krūmus un pļaujot 1x gadā. Zāle nav novākta, tomēr izskatās labāk nekā pirms 5 gadiem. Turpināt monitorēt. Trešais nelielais poligons ir ruderalizējies zālājs, kurā nesen atsākta apsaimniekošana pļaujot. Joprojām bezperspektīvs priekš *Angelica palustris*, tomēr jāturpina monitorēt.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	641	673	2015. 1.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)
		941	14457	2021. 2.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)

Populācijas dinamiku vērtējot, 2015. un 2021. gada uzskaites var šķīst optimistiska ar to, ka populācijas lielums būtiski palielinājies. Tomēr drīzāk tas izskaidrojams ar sugas uzvedību – reakciju uz apsaimniekošanas režīma normalizēšanos Priedaines pļavā, kur ir ļoti daudz un bieži sastopami sugas juvenile eksemplāri. Izņemot šo atradni, sugas atjaunošanās citur nav novērojama. Tomēr, ja turpināsies

piejūras zālāju regulāra apsaimniekošana un atjaunošana, domājams, ka populācija patiesi pieaugs visā "Lielupes grīvas pļavas" teritorijā.

LIEPNAS NIEDRĀJI (dabas liegums, LV0534100)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Teritorija apsekota 10.08.2021. un suga netika konstatēta. Arī 2008. gada monitoringā cinna netika atrasta, savukārt 2016. gada monitoringā atrasts viens eksemplārs: "Atrastais augs nīkulīgs, 20 cm garš. Biotops cinnai netipisks. Sugu pirmoreiz atradusi Vija Kreile 05.07.2003., arī dažus eksemplārus (A. Opmanis, pēc 2016. gada monitoringa anketas)".

Susināšanas ietekmēti purvaini skujkoku meži (kartēti kā 91D0*-3 *Purvaini meži*), vērtējami kā suboptimāli *Cinna latifolia* augšanas apstākļiem, iespējams, suga vēsturiski īslaicīgi ieviesusies nejauši.

Apsēkotajā atradnē nav nepieciešami īpaši aizsardzības pasākumi.

Pēc šī brīža informācijas jāizņem no monitoringa teritoriju saraksta, bet tā kā sugas klātbūtne nav 100% izslēdzama, tad var izvērtēt atradnes iekļaušanu nākamā monitoringa perioda teritorijās, vadoties pēc laika un finansu resursu limitiem.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	0	0	2008. 1.monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)
		1	10	2016. 2.monitorings (A.Opmanis)
		0	0	2021. 3.monitorings (D.Ūlands)

LĪVBĒRZES LIEKŅA (dabas liegums, LV0523000)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Spilvainais ancītis uzskaitīts divos poligonos uz stīgām:

- 1) stīga uz dabas lieguma robežas Z-D virzienā – aizaugoša, bet vēl arvien izgaismota, spilvainais ancītis te 80% ir ziedoši. Aizaug ar jauniem melnalkšņiem, ošiem, ļoti daudz *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum*, *Aegopodium podagraria*, *Arctium tomentosum*, *Anthriscus sylvestris* u.c. platlapu lakstaugi, starp kuriem tomēr vēl arvien diezgan daudz spilvaino ancīšu. Daudz jaunu eksemplāru, kuri ir pumpuros vai šogad vēl nezied. Vēlams uzturēt stīgu neaizaugušu, izcērot kokus un krūmus, tomēr to nenošķūrējot kā tas ir izdarīts turpat uz blakus stigas.
- 2) otra stīga R-A virzienā, kas šķērso pašu dabas liegumu, ir stipri noēnota, aizaugoša. Aizaug ar izklaidus kokiem, krūmiem – oši, melnalkšņi, ievas, zemsedzē *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum*, *Crepis paludosa*, *Impatiens parviflora* u.c. lakstaugi. Uz stigas vietām daudz kritalu. Ziedoši apm. tikai 20%. Arī šo stīgu jāuztur iespēju robežās neaizaugušu, izcērtot jaunus kokus un saaugušos krūmus, lai kaut cik mazinātu noēnojumu. Apkārt izcili mežu biotopi un noēnojumu no tiem, protams, nav iespējams mazināt.

Kā redzams, kopējais eksemplāru skaits abos monitoringos nozīmīgi neatšķiras.

Iepriekšējos monitoringos spilvainais ancītis auga arī uz otrās stigas, kas atrodas ārpus dabas lieguma uz R – šogad šī stiga bija nošķūrēta blakus esošā meža kopšanas dēļ, un ancītis atrodams vien dažviet neskartajās stigas malās – 18 eksemplāri. Noteikti monitorēt nākamajā reizē, lai novērtētu, kā suga atjaunojusies pēc nošķūrēšanas.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	4200	4300	2016. 1. monitorings (V.Caune)
		3035	3150	2021. 2. monitorings (V.Baroniņa)

LUBĀNA MITRĀJS (dabas liegums, LV0536600)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Apsektas 5 *A.pilosa* monitoringa vietas Lubāna mitrāja teritorijā. Vienā no teritorijām sugu konstatēt neizdevās (OBJECT 637).

Monitoringa vieta pie Lielā purva (OBJECT ID 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528)

A.pilosa aug uz lakstaugiem bagatām meža stīgām un grāvju atbērtņēm vidēji auglīgās un auglīgās minerālaugsnēs. Šogad uzskaitīti 1384 sugas eksemplāri, ar ekstrapolāciju 1426 eks. Pēc ģeodatubāzē pieejamās informācijas novērtēts, ka 2018.g. atradnē bijuši min. 17 228 līdz max. 18951 *A.pilosa* eksemplāri. Maz ticams, ka 3 gadu laikā tik krasi būtu samazinājusies *A.pilosa* populācija. Iespējams, atšķirīgos uzskaišu datus radījis tas, ka monitorings veikts dažādās veģetācijas sezonās – 2018. gadā augusta beigās, savukārt 2021. gadā – jūnija beigās. Tāpat nav zināms, kāds uzskaites veids ticis pielietots 2018. gadā (teorētiski tāds pats kā 2021.g.). Tomēr, jāņem vērā, ka gadu no gada augu skaits atradnē var būt mainīgs.

Monitoringa vieta pie Jaunpededzes (OBJECT ID 501, 507, 503, 509)

Apsekojums veikts 15.06.2021. *A.pilosa* aug uz kvartālstigas posma. Blakus esošā izcirtuma dēļ stiga aizzēlusi ar *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Chaerophyllum aromaticum* u.c. augstajiem lakstaugiem. Augstā lakstaugu stāva dēļ augi grūti pamanāmi. Iezīmētajā atradnes laukumā uzskaitīti 55 eksemplāri (totālā uzskaitē bez ekstrapolācijas). Novērota arī 2007. un 2012. gadā, bet sugas daudzums nav zināms. Suga novērota 2018. gada 21. augustā, kad tikuši uzskaitīti 722 eksemplāri (I.Svilānes ziņojums no ģeodatubāzes). Salīdzinot ar pašreizējo skaitu, tas ir aptuveni 13 reizes mazāk nekā 2018. gadā. Dzīvotnes stāvokļa vērtējums – C (apmierinošs). Sugu negatīvi ietekmējis blakus vairākus gadus esošais izcirtums, radot straujas apgaismojuma izmaiņas. Palielinātā apgaismojuma dēļ, atradne aizzēlusi, nomācot *A.pilosa*. Būtu nepieciešama stigu pļaušana un būtu jāmaina pašreizējā intensīvā mežsaimniecības prakse, atsakoties no kailcirtēm.

Monitoringa vieta pie Jaunpededzes (OBJECT ID 512, 502)

Apsekošana veikta 15.06.2021. Bagātīga atradne. *A.pilosa* aug uz maz izmantotas kvartālstigas vidēji auglīgās un auglīgās minerālaugsnēs. Lakstaugiem bagāta stiga ar *Impatiens sp.*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Matteuccia struthiopteris*, *Cirsium oleraceum*, *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* u.c. Z virzienā skatoties, stigai kreisajā pusē ir grāvis. Šogad konstatēti min. 1966 eks., bet max. 2025 eks. Pēc ģeodatubāzē pieejamās informācijas novērtēts, ka 8/21/2018 atradnē bijuši 17 375 līdz max 19113 *A.pilosa* eksemplāri. Maz ticams, ka 3 gadu laikā tik krasi būtu

samazinājusies *A.pilosa* populācija. Bez tam, atradnes poligons palielināts uz pusi lielāks kā sākotnēji uzdots. Iespējams atšķirīgos uzskaišu datus radījis tas, ka monitoringa veikts dažādās veģetācijas sezonās – 2018. gadā augusta beigās, savukārt 2021. gadā – jūnija beigās. Tāpat, nav zināms, kāds uzskaites veids ticis pielietots 2018. Gadā (teorētiski tāds pat kā 2021.gadā). Tomēr, jāņem vērā, ka gadu no gada augu skaits atradnē var būt mainīgs.

Monitoringa vieta pie Jaunpededzes (OBJECT ID 637)

15.06.2021. izstaigāts uzdotais poligons brīvi izraudzītā maršrutā un neliela teritorija ārpus tā. *A.pilosa* konstatēt neizdevās, bet monitoringu var turpināt, jo biotops ir sugai piemērots. Dzīvotnes stāvoklis ir apmierinošs. Iepriekš monitoringa šajā vietā veikts 2007. gadā, bet sugas daudzums nav zināms. Biotops: pamests, mazlietots ceļš un daži sānceliņi. Platākā ceļa vieta PSRS laikā bijis dabisks zālājs. Atrodas pie regulētām upēm – Vecpededzes un Jaunpededzes. Laika gaitā aizaudzis un eitroficējies. Bieži sastop *Geum rivale*, *Athyrcus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Aegopodium podagraria* u.c. Vietumis vērojama *Rubus* sp. ekspansija. Būtu nepieciešami ekstensīvi ceļu uzturēšanas darbi t.sk. pļaušana, lai atradni pasargātu no pilnīgas aizaugšanas, noēnošanas. Būtu jāmaina pašreizējā intensīvā mežsaimniecības prakse, atsakoties no kailcirtēm, jo tās izraisa krasas veģetācijas un mikroklimata izmaiņas piegulošajās platībās.

Monitoringa vieta pie Jaunpededzes (OBJECT ID 176, 177, 178, 179)

15.06.2021. izstaigāts uzdotais poligons. Iezīmētajā atradnes poligonā uzskaitīti tikai 2 *A.pilosa* eksemplāri. Sugas daudzums iepriekšējā monitoringa ciklā nav zināms. Mainīta poligona ģeometrija. Atradņu laukumi dabā tuvās atrašanās vietas un vienveidīgo apstākļu dēļ, apvienoti vienā monitoringa laukumā. Biotops: mitra, auglīga, meža zvēru spēcīgi izbrādāta un aluviālu mežu ieskauda kvartālstaiga. Bieži sastop *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Cirsium oleraceum*, *Pteridium aquilinum*, *Impatiens* sp. Iespējams, augšanas apstākļi kļuvuši pārlietu mitri.

Kopumā dabas liegumā Lubāna mitrājs uzskaitīti 3407 *Agrimonia pilosa* eksemplāri. Maksimālais populācijas lielums varētu būt ievērojami lielāks, jo sugai piemērotas vietas sastopamas arī citviet lieguma teritorijā, tāpēc par populācijas maksimālo indivīdu skaitu tiek pieņemts 2018.g. monitoringā novērtētais minimālais indivīdu skaits 35330 eks.

Lai arī salīdzinot ar 2018. gada populācijas min. un max. vērtējumu 2021. gadā ir vērojams krass samazinājums, datu rindu nepieciešams pagarināt, kā arī monitoringu veikt pēc vienotas metodikas, lai iegūtie dati būtu objektīvi salīdzināmi.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai:

- Veikt apsaimniekošanas pasākumus – stigu pļaušana, atsevišķu koku un krūmu ciršana, ekstensīva ceļu uzturēšana, zālāju pamešanas novēršana.
- Jāmaina pašreizējā intensīvā mežsaimniecības prakse, atsakoties no kailcirtēm.

Ieteikumi turpmākam monitoringam:

- Turpināt monitoringu.
- Apzināt arvien jaunas *A.pilosa* sastopamības vietas.
- *A.pilosa* apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	35330	38860	2018. 1. monitorings (LU, 2018. Vēsturiskās informācijas apkopošana par Spilvaino ancīti <i>Agrimonia pilosa</i> , tā monitorings un izpēte 2017.-2018. gadā)
		3407	35330	2021. 2. monitorings (R.Kaupuža)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Suga dabas liegumā 2021. gadā monitorēta 5 poligonos (1 poligons Seldžu ozolu audzē, 1 poligons starp Pededzes vecupēm Dziesnieku māju apkārtnē, 3 poligoni pie Pededzes Silenieku apkārtnē).

Pirmajā poligonā Seldžu ozolu audzē suga pirmo un vienīgo reizi konstatēta 08.06.2001. gāršā uz ozola stumbra, tomēr 2011. gadā monitoringa laikā nav atrasta. Kā iespējamie iemesli sugas izzušanai poligonā 2011. gada monitoringa ziņojumā minēta konkurence ar citām epifītiskām sūnu sugām, kas vairojas straujāk (Latvijā *Dicranum viride* izplatās gandrīz tikai veģetatīvi ar lūstošiem lapu galiem, tāpēc izplatīšanās no koka uz koku norit lēnāk), kā arī nosusināšanas ietekme, jo atradne robežojas ar dziļu nosusināšanas kanālu. Lai gan *Dicranum viride* nav nepieciešams slapjš mežs, tomēr sugai ir nepieciešami biotopi, kuros ir augsts gaisa mitrums. Arī 2021. gada monitoringa laikā suga atradnē nav konstatēta, iespējams, ka atradnes koks ir gājis bojā, jo mežaudzē ir daudz sausokņu un kritalu. Mežaudzē dominē ozoli, līdz ar to sugai ir piemērots substrāts un iespējams, ka suga nogabala robežās varētu būt atrodama ārpus monitorējamā poligona.

Otrajā poligonā pie Dziesnieku mājām 2021. gada monitoringa laikā *Dicranum viride* atrasta uz 21 koka (9 ozoliem, 6 liepām, 5 gobām, 1 bērza) kopumā 319 cm² (0,0319 m²) lielā platībā. Sugas dzīvotne poligonā ir izcilas kvalitātes dabisks meža biotops, kurš atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 91F0 *Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm*. Dzīvotnes stāvoklis ir izcils, mežaudzes novietojums starp vecupēm nodrošina sugai pastāvīgus mitruma apstākļus, atradnē dominē platlapji (ozoli, liepas, gobas), kas ir sugai piemērots substrāts un kopumā ir ļoti labvēlīgi apstākļi sugas pastāvēšanai ilgtermiņā.

Silenieku apkārtnē sugai ir trīs monitoringa poligoni. Ceļam tuvākajā poligonā suga ir atrasta uz viena ozola 12 cm² (0,0012 m²) platībā, tomēr nav konstatēta uz citiem kokiem, mežaudze ir bijusi kopta, tajā dominē baltalkšņi, tomēr ir atsevišķi lieli ozoli, poligona daļa, kurā atrasta *Dicranum viride*, atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 91F0 *Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm*. Silenieku apkārtnes otrajā poligonā 474. kvartāla 3. nogabalā suga ir atrasta 103 cm² (0,0103 m²) lielā platībā uz 10 kokiem (6 ozoliem, 2 liepām, 1 gobas, 1 melnalkšņa), mežaudzē dominē ozoli, liepas, gobas un tā atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 91F0 *Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm*. Mežaudzi daļēji ietekmē nosusināšana, jo atradnei blakus ir meliorācijas grāvji. Silenieku apkārtnes trešajā monitoringa poligonā 474. kvartāla 4., 6., un 7. nogabalos *Dicranum viride* ir konstatēta kopumā 110 cm² (0,011 m²) platībā uz 3 kokiem (2 dzīviem ozoliem un 1 ozola stubbeņa). Mežaudzē dominē apses ar platlapju koku piemistrojumu, tai skaitā atsevišķiem lieliem ozoliem un izteiktu ievu pamežu. Monitoringa poligonu šķērso grāvis, kas rada nosusināšanas ietekmi.

Kopumā *Dicranum viride* 2021. gada monitoringā ir atrasta uz 35 kokiem 544 cm² (0,0544 m²) lielā platībā, salīdzinājumam – 2011. gada monitoringa laikā suga atrasta uz 4 kokiem 920 cm² (0,0920 m²) lielā platībā, savukārt 2015. gadā uz 13 kokiem 139 cm² (0,0138 m²) lielā platībā. 2011. gada monitoringā

uz viena ozola suga atrasta lielā platībā (30x30 cm jeb 900 cm²), koks ar tik lielu sugas aizņemto laukumu netika atrasts vēlākajās monitoringa reizēs, kas izskaidro kopējās sugas platības samazinājumu turpmākajās uzskaitēs. 2021. gada monitoringa laikā suga ir atrasta uz ievērojami lielāka koku skaita, salīdzinot ar iepriekšējām uzskaitēm, kas liecina par to, ka suga dabas lieguma teritorijā veiksmīgi izplatās, tai ir labvēlīgi apstākļi un piemēroti biotopi. Sugas dzīvotnes stāvoklis teritorijā ir labs līdz izcils. Šobrīd sugas atradnēm dabas liegumā nav nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi. Monitoringa jāturpina, izņemot poligonu Seldžu ozolu audzē, kurā suga ilgstoši nav konstatēta. Šajā atradnē var veikt papildus pētījumus, lai noskaidrotu, vai suga atradnē vēl ir sastopama.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0920	-	2011. g. 1.monitorings, Pededzes lejtece (S.Ikauniece) Seldžu ozolu audze (D. Marga,V. Kreile, B. Bambe)
		0,0139	-	2015. g. 2.monitorings (A. Mežaka)
		0,0544	6	2021. g. 3.monitorings (E.Oļehnoviča)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

27.07.2021. apsekotas visas 6 uzdotās platlapu cinnas monitoringa vietas. Objektā ar ID 216 sugu konstatēt neizdevās, taču nav saprotams, vai suga šeit jebkad ir tikusi konstatēta. Kopā pa visām monitoringa teritorijām uzskaitīts 271 platlapu cinnas cers. *Cinna* atrasta arī vairākās jaunās vietās. Sagaidāma jaunu sastopamības vietu atrašana, jo Lubāna mitrāja teritorijā piemērotas dzīvotnes ir sastopamas vēl. Prognozēts, ka maksimālais populācijas lielums visā *Natura 2000* teritorijā varētu būt 500 eks.

OBJECT ID	Pop.min ind. sk. 2016. gada dati	Pop.min ind. sk. un max ind. skaits uz 2021. gadu	Biotopa apraksts, citas piezīmes
204, 205, 206, 207	28	min 132 - max 145	Dabisks meža biotops: 9020_3 ar aluviāla meža ielsēgumiem. Susināts. Dominē Oz, E, L, K, M. Platlapu cinna konstatēta uz izgāztu koku atsegtas augsnes, vecām koku kritālām un mitrās ieplakās.
208	3	min 20 - max 26	Platlapu cinna labi jūtas uz stīgas un līdz 3 m platā joslā ap to. Stīga mitrā minerālaugsnē. Daži meža zvēru nomīti eksemplāri. Visapkārt dabiski meža biotopi 9020_2 ar aluviāliem ielsēgumiem. Vēsturiskajā atradnes punktā mežā, cinna netika atrasta.
209, 215, 210	33	min 77- max 85	Susināšnas ietekmēts aluviāls mežs ar melnalksni, osi, bērzu, liepu un platlapju paaugu. DMB 91E0_3. Susināšanas rezultātā diezgan aizaudzis ar egli. Atrasta uz sen iebraukta ceļa vietas, izgāztu koku atsegtas augsnes un mitrās ieplakās.
211	5	min 36 - max 43	Izcils dabisks meža biotops - platlapju un aluviālu mežu mozaika. Dominē liepa, melnalksnis, ozols. Platlapu cinna konstatēta uz izgāztu koku atsegtas augsnes, vecām kritālām un mitrās ieplakās.
212	1	min 6 - max 10	91E0, izcils DMB.
216	0 (Atradnes nr. A268Monit. gads: 2011)	0	Atradnes punkts pie meža nosusināšanas grāvja. Apkārt jauni melnalkšņu-bērzu-apšu-egļu meži. ESB neatbilst. <i>Cinna</i> netika konstatēta. Datu avots jāprecizē. Nav saprotams, vai suga šeit jebkad ir tikusi konstatēta. Ja nav konstatēta, tad labāk apzināt jaunas platlapu cinnas atradnes.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai:

- Sugas aizsardzībai jāveido mikroliegumi.
- Aizliegt meliorācijas sistēmu atjaunošanu un/vai pārbūvi, vietās, kur meliorācijas sistēmas ir zemāk stāvošu meliorācijas sistēmu pēdējie atzari. Var atļaut hidrotehnisko būvju (caurteku) atjaunošanu un/vai pārbūvi.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
Platlapu cinna	<i>Cinna latifolia</i>	70	200	2016. 1. monitorings (B.Bambe)
		271	500	2021. 2. monitorings (R.Kaupuža)

MEŽOLE (dabas liegums, LV0524100)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Atradne zināma kopš 1996. gada (U. Suško). 2021. g. platlapu cinna bija jāmonitorē 8 poligonos (daži poligoni ir apvienojami vienā), tā aug sen susinātos, tagad izcilas kvalitātes boreālos mežos ES biotopos 9010*-1, 9010*-2, 9010*-3 vai lakstaugiem bagātos egļu mežos 9050-2, 9050-3 lielākoties tieši gar veciem grāvjiem, kur ir lielāks mitrums (1930. gada meliorācija, faktiski vairs nefunkcionējoša). Zemsedzē daudz *Cirsium oleraceum*, *Impatiens noli-tangere*, *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella* u.c. Kokaudzē dominē egle, bērzs un melnalksnis. Ļoti daudz kritalu, izveidojušās laucītes, vietām vecas, necaurejamas vējgāzes. Teritorija izcili piemērota cinnai, visticamāk, ka rūpīgi apsekojot visu teritoriju, atrastos vēl kādas jaunas cinnas atradnes.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Nav uzskaitīts		1996. U.Suško. Latvijas dabiskie meži.
		44	44	2008. 1.monitorings (B.Bambe)
		760	2000	2016. 2.monitorings (U.Suško, A.Opmanis)
		1968	4200	2021. 3.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Populācija šajā teritorijā noturīga, spriežot pēc uzskaites rezultātiem – pieaugoša. Apdraudošu faktoru nav. Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama.

Cinnu izmēri variē no 60 cm līdz 1m vai 1,2 m. Izcili garu eksemplāru (kā šogad vietām redzēts citur līdz 1,7 m) nebija.

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gadā spīdīgā āķīte tika konstatēta 18 vietās 3,12 m² lielā platībā ES biotopā 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*, kas sastopami mozaikā ar 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Salīdzinājumam 2015. gadā – suga tika atrasta 4 vietās 3 m² lielā platībā, bet 2010. gadā novērtēta 4 parauglaukumos,

kur tā vietām bija sastopama diezgan daudz. Sugas dzīvotnes stāvoklis Baltā purva rietumu daļā ir izcils, bet ar kokiem aizaugošajā austrumu daļā – labs.

Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama, bet nākotnē, iespējams, vajadzētu retināt kokus Baltā purva austrumu daļas atradnē. Monitorings jāturpina, lai nākotnē iegūtu vēl precīzāku informāciju par sugas populācijas lielumu un sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	vietām daudz, precīzāki dati nav pieejami	-	2010. g. 1. monitorings (B.Bambe)
		3	10	2015. g. 2. monitorings (A.Mežaka)
		3,12	4	2021. g. 3. monitorings (U.Suško)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Dzeltenā akmeņlauzīte meklēta divos iepriekšzināmos poligonos. Purvs kartēts kā 7160-3 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*, kas sastopami mozaikā ar 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Dominē *Carex lasiocarpa*, *C. diandra*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum spp.*, *Betula humilis*, vietām *Paludella squarrosa*, *Hamatocaulis vernicosus*. Lai gan biotops izcili piemērots, tomēr rūpīgi meklējot, atrasti tikai 4 eksemplāri – katrā poligonā pa 2. Pieņemot, ka kādi eksemplāri varēja palikt nepamanīti (īpaši, ja bija pumpuros), tomēr skaidrs, ka nav tik daudz, kā iepriekšējos monitoringos. Pastāv iespēja, ka ir nedaudz par agru (29.07.) un tad neziedošus eksemplārus grūti pamanīt. Jeb iespējams, ka 2021. gada karstā vasara ietekmējusi sugas ziedēšanu negatīvi – lai gan purvs liekas gana slapjš, tomēr 1,5 mēnešus garais karstais periods ir paaugstinājis purva virsūdens temperatūru, kas saskaņā ar literatūras datiem, nav piemēroti sugai.

Būtu nepieciešams nemonitorēt šo sugu 2022. vai 2023. gadā, lai izvērtētu, vai eksemplāru skaits tiešām samazinās un analizēt cēloņus.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	Nav uzskaitīts		1996. U.Suško. Latvijas dabiskie meži.
		0	0	2010. 1. monitorings (B.Bambe)
		75	150	2016. 2. monitorings (U.Suško, A.Opmanis)
		4	15	2021. 3. monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

MORICŠALAS DABAS REZERVĀTS (dabas rezervāts, LV0100200)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Iepriekšējā monitoringā suga konstatēta uz diviem ozoliem izkaisīti vairākās vietās uz stumbra aptuveni 1 cm² lielos cinišos. 2021. gadā suga novērota uz diviem ozoliem un pieciem melnalkšņiem, līdz ar to kopējais populācijas lielums ir ievērojami lielāks. Ņemot vērā, ka potenciāli piemēroti forofīti (substrāta koki) biotopā ir vairāki, maksimālais populācijas lielums iespējams vēl lielāks.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotops izcilā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Nav uzskaitīts		2002. Emerald
		Ļoti reti		2009. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0.0007		2016. 2.monitorings (A.Mežaka, L.Strazdiņa)
		0.0136	0.03	2021. monitorings (L.Strazdiņa)

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Usmas ezers ir unikāls, vidēji ietekmēts eitrofs lobēliju-ezereņu un najādu dzidrūdēns ezers ar daudziem minerālgrunts sēkļiem – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. Sugu 1930. gadā šajā ezerā Luziķērtē līcī uz Luziķkalniņa minerālgrunts sēkļa 2,5 m dziļumā pirmo reizi Latvijā atklāja E.Ozoliņa (atkārtoti apsekota 12. augustā kopā ar K.Kupferu un 16. augustā). U. Suško un I. Rēriha ezeru apsekoja 1986. g., 1987. g. un 1989. g., bet sugu atkārtoti neatrada. Tikai 2005. g. E.Zviedre to atrada Moricsalas pakrastē pie „Kalviņu” laivu piestātnes un Godeļdangā. Atradnes atkārtoti apsekotas vairākkārt dažādos gados (skat. tabulā).

2021. gadā atklāta jauna atradne 2021. gadā Viskūžu salas ZR pusē esošajā Bakstragā – iegremdēto augu josla gar meldru audzes malu uz dūņainas minerālgrunts 10 m garā un 1,5 m platā joslā Bakstragā. Ezera stāvoklis pēdējo 100 gadu laikā diemžēl ir būtiski pasliktinājies sateces baseina plašās hidromeliorācijas, pēc kara plaši praktizētās intensīvās lauksaimniecības ķimizācijas, purvaino platību noteces brūnūdeņu ievadīšanas ezerā un plašās rekreācijas attīstības dēļ. Šī iemesla dēļ arī sugas stāvoklis ezerā ir ievērojami pasliktinājies un daudzviet tā visticamāk ir saglabājusies sēkļu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties. Sugu apdraud kādreiz skraji aizaugušo litorāla posmu intensīva aizaugšana ar niedrēm un meldriem, kā arī ūdens kvalitātes dzidrības samazināšanās (tā ir ievērojami mazāka nekā 1986., 1987., 1989. un 1991. gadā) un jūtamas sabrūnināšanās dēļ, tomēr arvien iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama ezera sīkaka izpēte. Ezera ekoloģisko stāvokli pasliktina arī karsto un sauso vasaru dēļ izraisītā ūdens līmeņa pazemināšanās (sevišķi 2021. gadā), kas vēl vairāk veicina ezera litorāla aizaugšanu ar niedrēm un ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Sugas dzīvotnes stāvoklis Bakstragā ir labs, Luziķērtē un Godeļdangā – apmierinošs. Lai mazinātu pieaugošo antropogēnās eitrofikācijas negatīvo ietekmi, ezerā akūti nepieciešams veikt niedru plaušanu un izvākšanu.

Lokanās najādas populācija Usmas ezerā dažādu ezera apsekojumu laikā 1930.-2021.g.:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	nedaudz	-	Luziķertes Luziķkalniņš, 1930. g. E.Ozoliņas pētījumi
		0	-	Luziķerte, Moricsalas pakraste, netika atrasta 1986. g. U.Suško un I.Rērihas pētījumi
		0	-	Luziķerte un Lūžņerte, Moricsalas un Lielalksnītes pakraste, netika atrasta, 1987. g. U.Suško un I.Rērihas pētījumi
		0	-	Luziķerte un Lūžņerte, Moricsalas un Lielalksnītes pakraste, netika atrasta, 1989. g. U.Suško un I.Rērihas pētījumi
		diezgan daudz	-	Luziķerte – Moricsalas pakraste, 1 vieta, 2005. g. E.Zviedres pētījumi
		nedaudz	-	Bēģertes Godeļdanga, 1 vieta, 2005. g. E.Zviedres pētījumi
		0	-	Luziķerte – Moricsalas pakraste, netika atrasta, 2008. g. R.Sniedzes-Kretalovas un L.Enģeles pētījumi
		nedaudz	-	Luziķertes R pakraste, 1 vieta, 2008. g. R.Sniedzes-Kretalovas un L.Enģeles pētījumi
		? nedaudz	-	Luziķerte – Moricsalas pakraste, 1 vieta, 2010. g. E.Zviedres un L.Grīnbergas pētījumi
		0	-	Luziķerte un Moricsalas pakraste, netika atrasta, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		0	-	Luziķerte un Moricsalas pakraste, netika atrasta, 2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		0	0	2019. g. Dabas skaitīšana (E.Zviedre)
		0	-	Luziķerte un Moricsalas pakraste, netika atrasta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

		0	-	Bēģērtes Godeļdanga, netika atasta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0	-	Bēģērtes Godeļdanga, netika atasta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		3	6	Lūžņērte – Viskūžu salas Bakstrags, 1 vieta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0	1,5	Moricālas rezervāts (Lūžņērte, Moricala, Lielaksnīte), 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		3	10	Usmas ezers (visa akvatorija), 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

MOTRINES EZERS (dabas liegums, LV0530600)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gadā veikta apsekošana 30.05. un 25.07. Rūpīgi apsekots viss pārejas purvs Motrines ezera R krastā. Apsekojumā 30.05. lakstaugu zelmenis zems, spīdīgā āķīte labi ieraugāma, tomēr dažas vietas ar augstu ūdenslīmeni nav apsekojamas. Vasaras vidū 25.07. viss purvs izkaltis un var apsekot visas iepriekš applūdušās vietas, tādējādi gūstot pilnīgu priekšstatu par sugas populācijas lielumu *Natura 2000* teritorijā.

2015. gadā suga konstatēta 13 parauglaukumos. Parauglaukumu lielums bijis 1x1 m. Tajos novērtēts kopējais veģetācijas segums, spīdīgās āķītes un kopējais sūnu projektīvais segums %, kā arī vitalitāte. Kopējā platība bija 4,3 m². Visas populācijas lielums tika vērtēts 6,45 m². Augu monitoringa metodikā vairākkārt uzsvērts, ka dati jāievāc nemainot metodi, lai tie būtu salīdzināmi. Tas nozīmē, ka dabā bija jāatrod iepriekšējie 13 parauglaukumi un tajos jānovērtē spīdīgās āķītes un kopējais sūnu projektīvais segums %, veģetācijas segums, vitalitāte. 2021. gada apsekojumā kādreizējo parauglaukumu atrašana nebija iespējama, jo nav tikuši iezīmēti vai saglabājušies nekādi orientieri, pēc kā parauglaukumus varētu atrast. Precīzi parauglaukumus pēc koordinātēm atrast arī nebija iespējams, jo GPS punkts "lēkā" te no vienas vietas uz otru. Lai noteiktu vai atrastu precīzas koordinātes, nepieciešamas augstas precizitātes ģeodēzijas mērierīces.

Tāpēc veikta totālā uzskaitē un ekstrapolācija. Spīdīgās āķītes populācijas lielums noteikts pēc sekojošas gaitas: izklaidus pa atradnes laukumu tika fiksēti 16 uzskaites punkti. Uzskaites punktā novērtēts sugas daudzums 1m² lielā platībā. Suga sastopama bieži gandrīz visā poligona teritorijā, tāpēc jāņem vērā, ka uzskaites punkti neparāda visas sugas augšanas vietas. Uzskaites punkti izmantoti, kā palīglīdzeklis sūnas populācijas lieluma aprēķināšanai. Uzskaites punkti kopā aizņem 16 m² un pārklāj 0,5% no piemērotās dzīvotnes daļas platības. 16 m² lielā platībā ir 6,53 m² ar spīdīgo āķīti (vidēji vienā kvadrātmetrā būs 6,53:16=0,408 m² ar spīdīgo āķīti). Sugai ir piemērota tikai daļa no atradnes platības – 60% no 0,54 ha, t.i., 0,324 ha jeb 3240 m². Ekstrapolējot uz sugai piemērotās dzīvotnes daļas platību, 3240x0,408=1321,9 m². Pie populācijas minimālās vērtības 6,53m² pieskaitīti vēl 1,71 m², kas atrasti jaunā atradnē Motrines ezera ZA krastā. Pie populācijas maksimālās vērtības pieskaitīti vēl 0,29 m², jo ekstrapolācija veikta arī atradnei Motrines ezera ZA krastā. Rezultātā populācijas minimālā vērtība ir 8,24 m², savukārt maksimālā ir 1322,19 m². Jaunā atradne Motrines ezera ZA krastā apsekota 30.05.2021. Vietās, kur

konstatēta spīdīgā āķīte likts uzskaites punkts un novērtēta tās aizņemtā platība cm^2 un m^2 . Par jauno atradni sastādīta monitoringa anketa.

Sugas pareizības noteikšanai tika ievākti paraugi. *Hamatocaulis vernicosus* pēc paraugiem apstiprināja Ansis Opmanis

Populāciju lieluma izmaiņas tendences – ar tendenci palielināties. Atradni apdraud purva aizaugšana ar kokiem/krūmiem. Nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu. Koku un krūmu ciršana.

Ieteikumi turpmākam monitoringam:

1) Turpināt monitoringu. Spīdīgā āķīte ir mainīga izskata suga ar dažādām un Latvijā neizpētītām varietātēm, kas apgrūtināta tās atpazīšanu lauka apstākļos. Nākotnē visas atradnes jāapseko ekspertambriologam ar sapratni par sugas sīkāku sadalīšanu varietātēs.

2) Ja vien nav iespējams ierīkot kvalitatīvus, ilglaicīgus parauglaukuma orientierus, tad PL ierīkošana ir nelietderīga, jo nākamajos monitoringa ciklos tos tik un tā nevarēs atrast. PL atrašana pēc koordinātēm nav precīzi iespējama.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m^2)	Populācijas lielums max (m^2)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Suga novērtēta 5 parauglaukumos. Projektīvais segums pl: 15%, 5%, 3%, 8%, 2%. No tā izriet, ka popul. lielums ir $3300 \text{ cm}^2 = 0,33 \text{ m}^2$. Vērtētais populācijas lielums Natura 2000 teritorijā (min-max): R (reti). <i>Informācija no N2000 vietu monit. anketas.</i>		2008. 1. monitoringa (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		4,30	6,45	2015. 2. monitoringa (U.Suško, A.Mežaka)
		8,24	1322,19	2021. 3. monitoringa (R.Kaupuža)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Auglīgs un sugām bagāts pārejas purvs Motrines ezera R krastā. Apsekojums veikts 25.07.2021., apsekojot visu pārejas purva platību ezera R krastā. Veikta totālā uzskaitē, skaitot sastaptos Lēzela lipares stublājus, kā arī veikta ekstrapolācija. Augu stublāji uzskaitīti iezīmētā atradnes laukuma robežās. Ārpus atradnes laukuma suga netika konstatēta. Apsekošanas brīdī purvs sauss, viegli izstaigājams, nepieklūstamu vietu nav. Novērots, ka Lēzela lipare atrodama purva daļās ar zaļsūnām un skrajāku, zemāku veģētāciju, kā arī uz cinīšiem. Uzskaitīti 67 īpatņi, ko kuriem tikai 18 ziedoši, bet 49 neziedoši. Maksimālais sugas populācijas vērtējums atradnē varētu būt lielāks, jo pastāv augsta sugas nepamanīšanas iespēja (citu augu nomākti eksemplāri utml.). Novērtēts, ka maksimālais populācijas lielums atradnē varētu būt par 20% lielāks. Līdz ar to max. populācijas lielums atradnē: $67+20\%=81$ eks. Vērojama aizaugšana ar melnalksni, bērzu, kārklēm.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai: veikt apsaimniekošanas pasākumus – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu. Koku un krūmu ciršana, ravēšana.

Populāciju lieluma izmaiņas tendences – populācija pieaugusi, bet datu rindu nepieciešams pagarināt.

leteikumi turpmākam monitoringam: turpināt monitoringu. Monitorēt kopā ar dzelteno akmeņlauzīti augustā. Apsekot jaunas pārejas purvu platības ezeru krastos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	27	40	2008. 1.monitorings (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		67	81	2021. 2.monitorings (R.Kaupuža)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

25.07.2021. apsektas iepriekš zināmās dzeltenās akmeņlauzītes atradnes un viss pārejas purvs Motrines ezera R krastā. *Saxifraga hirculus* netika konstatēta. 2008. gada monitoringa anketā minēts, ka salīdzinot ar 2003. gadu *Saxifraga hirculus* skaits ievērojami samazinājies. 2008. gadā uzskaitīti 10 īpatņi, savukārt 2016. un 2021. gados suga nav konstatēta. Iespējams, ka 2021.g. apsekot nedaudz par agru, bet 2016.g. nedaudz par vēlu. Dzīvotne teorētiski joprojām piemērota, tāpēc monitoringa noteikti jāturpina. Monitorēt kopā ar Lēzela lipari un veikt apsekošanu optimālā dzeltenās akmeņlauzītes ziedēšanas laikā, kad ir vislielākā iespējamība to konstatēt (ap augusta vidu). Apsekot jaunas pārejas purvu platības ezera krastos.

Atradni apdraud purva aizaugšana ar kokiem/krūmiem. Nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu. Koku un krūmu ciršana.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	Skaits bijis ievērojami lielāks kā 2008. gadā (tā minēts 2008. gada monit. anketā piezīmēs pie <i>L.loeselii</i>).		2003. gads, Emerald projekts.
		10	20	11.08.2008. 1.monitorings (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		Suga netika konstatēta		12.09.2016. 2. monitorings (B.Bambe)
		Suga netika konstatēta		25.07.2021. 3. monitorings (R.Kaupuža)

NUMERNES VALNIS (dabas parks, LV0303000)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

07.06.2021. apsekot uzdotais poligons, kā arī potenciālas sugas augtēnes ārpus tā. Apsekošanas brīdī augāja zelmenis nav augsts, augi labi pamanāmi. *A.pilosa* galvenokārt koncentrējas uz ceļa ass un ceļmalās. Sugas populācijas lielums noteikts, izmantojot totālo uzskaiti un ekstrapolāciju. 2008. gadā suga skaitīta parauglaukumos. Bijuši ierīkoti 10 parauglaukumi 3x3m ik pēc 10 metriem. Pusē PL suga neesot bijusi. Veicot ekstrapolāciju iegūts, ka min ind. skaits ir 550, bet max 650. Šāda metode 2021. gada monitoringa ciklā netika pielietota, jo augu nelielais skaits atradnē, augšana pa vienam vai nelielās grupās, ļāva precīzi identificēt īpatņu skaitu un pielietot totālo uzskaiti. Arī sugas izplatība un lokalizācija

gadu laikā mainījusies, rezultātā rediģēts arī atradnes poligons, to paplašinot. Dabas parka teritorijā *A.pilosa* atrasta vēl 5 jaunās vietās, kopā 88 eksemplāri. Monitoringa laukumā uzskaitīti 441 eks. Kopā 441+88=529 (min ind. skaits). Teorētiski sugai piemērotas vietas ir sastopamas arī citviet dabas parkā. Vērtēts, ka max ind. skaits visā *Natura 2000* teritorijā varētu būt ap 700 eksemplāri. Populāciju lieluma izmaiņas tendence nav skaidra, datu rindu nepieciešams pagarināt. 2018. gadā konstatēts daudzkārt lielāks skaits indivīdu, kam grūti rast skaidrojumu.

Atradni apdraud aizaugšana. Būtu nepieciešama ceļu tīkla uzturēšana. Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai – koku un krūmu ciršana, ceļa un ceļmalu uzturēšana.

Nepieciešams turpināt monitoringu. Apzināt jaunas *A.pilosa* sastopamības vietas. *A. pilosa* apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās. Metodikā norādītais 1. jūnijs ir par agru. Šajā laikā augiem tikai veidojās ziedpumpuri, kas traucē novērtēt ziedošo un neziedošo augu īpatsvaru.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	550	650	2008. 1.monitorings (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		15394	16933	2018. 2.monitorings (LU Rīga, 2018. Vēsturiskās informācijas apkopošana par Spilvaino ancīti <i>Agrimonia pilosa</i> , tā monitorings un izpēte 2017.-2018. gadā.)
		529	700	2021. 3.monitorings (R.Kaupuža)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Ietverot vēsturisko atradņu punktus, 4.08.2021. apsekoti uzdotie poligoni Mazā Kugru un Lielā Kugru ezeru krastos. Veikta totālā uzskaitē, skaitot sastaptos *L.loeselii* stublājus un izmantota ekstrapolācija, jo pastāv augsta sugas nepamanīšanas iespēja (citu augu nomākti eksemplāri utml.). Mainīta poligonu ģeometrija – vēsturiskie atradņu laukumi I un II dabā tuvās atrašanās vietas un vienveidīgo apstākļu dēļ, apvienoti vienā monitoringa laukumā. Savukārt III un IV laukumam mainīta poligona ģeometrija – poligoni paplašināti, ietverot jaunas lipares sastopamības vietas. Poligoni dabā ir loģiskas robežas. Vienu no otra tos atdala niedru audzes, grāvis vai atšķirīgas purva daļas. 2008. gadā I atradnē uzskaitīti 585 eksemplāri, II-188 eks., III-367 eks., IV-38 eks. 2021. gadā kopā visās atradnēs uzskaitīti tikai 60 Lēzela lipares stublāji. No tiem 25 bija ziedoši, bet 35 neziedoši. Ekstrapolācija veikta katram atradnes laukumam atsevišķi, rezultātā summējot novērtēto max. indivīdu skaitu un tie būtu 78 eksemplāri. Atradnēs īpatņu izmēri ļoti mazi – līdz 6 cm.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	1178	1250	12.08.2008. 1. monitorings (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		18		2019. DA plāns 2020.-2031. (18 ziedoši eks.)
		60	120	04.08.2021. 2. monitorings (R.Kaupuža)

Populāciju lieluma izmaiņas tendencē vērojams būtisks samazinājums. Tradicionālās zāļu purvu apsaimniekošanas pārtraukšanas rezultātā dzīvotnes nopietni apdraud aizaugšana. Ieteikumi turpmākai

sugas aizsardzībai: veikt apsaimniekošanas pasākumus – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu, koku un krūmu ciršana, atsevišķu atkritumu savākšana.

Nepieciešams turpināt monitoringu. Monitorēt kopā ar dzeltenu akmeņlauzīti. Jāapseko arvien jaunas, iepriekš neapsekotas vietas (piemēram, Mazā Kugru ezera A krasts).

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Apsekotas 4 uzdotās potenciālās *Saxifraga hirculus* atradnes. Divas no tām ir kļūdainas un dzēšamas (viena mežā, otra ūdenī, sk. tabulu zemāk). Sugu konstatēt neizdevās. *Saxifraga hirculus* šeit zināma no literatūras ziņām. Pēdējie dati par dzeltenu akmeņlauzīti ir no N.Priedīša atraduma 2000. gadā. Minēts, ka suga atrasta Kugru purvā (LATV herbārijs). Pēc aprakstītās fitocenozes V.Baroniņa un I.Kabucis 2008. gada 13. augustā apsekojuši visus purvus ezeru krastos, izņemot vidējā Kugru ezera A krastu, taču sugu nav atraduši. 2016. gada 12. septembrī šos pašus poligonus apsekojusi B.Bambe un suga arī netika konstatēta.

Jāturpina meklēt suga, koncentrējoties nevis uz norādītajiem poligoniem, bet vadoties no situācijas dabā un teorētiski piemērotām dzīvotnēm. Jāapseko arvien jaunas, iepriekš neapsekotas vietas (piemēram, Mazā Kugru ezera A krasts, Numernes ezera R krasts un citi krasti).

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai: veikt apsaimniekošanas pasākumus – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu. Koku un krūmu ciršana.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	Daži eks.		2000. N.Priedītis, LATV herbārijs.
		Suga netika konstatēta		13.08.2008. 1. monitorings (V. Baroniņa, I. Kabucis)
		Suga netika konstatēta		12.09.2016. 2. monitorings (B.Bambe)
		Suga netika konstatēta		04.08.2021. 3. monitorings (R.Kaupuža)

PELCĪŠU PURVS (dabas liegums, LV0531800)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Jauna monitoringa vieta, kas apzināta "Dabas skaitīšana" projekta ietvaros. Suga novērota 2018. gadā sešās vietās, kopā 11,25 m² platībā. Monitoringa laikā 2021. gadā suga konstatēta divos punktos, katrā pa vairākiem nelieliem laukumiem.

Labā kvalitāte – konstatētas vairākas aizsargājamas un retas sūnu sugas. Lai arī vietām aizaug ar krūmiem, nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama, monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	11.25	-	2018. Dabas skaitīšana
		0.0656	0.12	2021. 1. monitorings (B.Bambe)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Teritorijā sugas monitorings veikts divreiz 2015. gadā. Abas reizes novērots liels skaits ziedošu un neziedošu eksemplāru. Piemērotākā atzīta purva R daļa, kur sastopami biotopi 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* un 7210* *Dižās aslapes audzes ezeros un purvos*. Suga nav konstatēta niedru un dižās aslapes aizņemtajā platībā. Monitoringā 2021. gadā teritorija apsekota divreiz – gan liparu ziedēšanas laikā, gan vēlāk. Saskaitīts salīdzinoši niecīgs indivīdu skaits.

Teritorijas kvalitāte laba, vietām aizaug ar krūmiem, monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	95	3167	2015. 1. monitorings (A.Namatēva, L.Auniņa)
		189	1904	2015. 1. monitorings (B.Galniece)
		6	12	2021. 2. monitorings (B.Bambe)

PELĒČU EZERA PURVS (dabas liegums, LV0526700)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare Pelēču ezera purvā zināma kopš 2002. gada, kad šī teritorija tika apsekota Emerald projekta laikā. Atkārtoti atrasta arī 2006., 2010., 2014. un 2018. gadā, kad šeit izstrādāts dabas aizsardzības plāns, pēc kura veikta purva biotopa apsaimniekošana, izcērtot daļu priežu un bērzu.

Biotops vērtēts kā 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas* vai augu sugām bagāts zāļu purvs. Dominē *Carex lasiocarpa*, *Thelypteris palustris*, *Menyanthes trifoliata*, sūnu stāvā *Calliergonella cuspidata*, *Campyllum stellatum*, krūmu stāvā *Salix rosmarinifolia*, *Betula humilis*. 2021. gada vasaras vidū purvs bija samērā sauss.

2021. gadā atrasts tikai 1 ziedošs un 2 neziedoši eksemplāri, kaut arī purvs rūpīgi apsekots optimālā laikā – 27. jūlijā, ļoti labos meteoroloģiskajos apstākļos – mēreni silts, apmācies, bez lietus. Ziedošā lipare bija izcila izmēra – kopā ar ziednesi ap 20 cm. Lipares atrastas purva ciņainajā daļā ciņa nogāzē netālu no malas, kā arī ezera tuvumā. Biotopa apsaimniekošanas ilgtermiņa ietekme uz lipares populāciju Pelēču ezera purvā skaidrojama turpmāk. No aizsargājamām sugām īpaši daudz tika atrastas pārziedējušas stāvlapu dzegužpirkstītes *Dactylorhiza incarnata*.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Daži eks.		2002. Emerald projekts
		42	100	2018. Dabas aizsardzības plans 2019.-2030.g. (A.Priede)
		3	30	2021. 1.monitorings (B.Bambe)

PIEJŪRA (dabas parks, LV0301700)

Purva zirdzene *Angelica palustris*

Buļļusalā pie Vakarbuļļiem apsekojami 4 zālāju poliogoni.

Zālājā pie Buļļupes ietekas Lielupē purva zirdzenes eksemplāri uzskaitīti, veicot totālo uzskaiti 3 norādītajās atradņu vietās, kā arī rūpīgi izstaigājot Buļļupes piekrastes joslu. Atzīmēta jauna sugas atradnes vieta, kurā turpmāk jāveic monitorings. Ir ierīkoti parauglaukumi, lai uzmanīgāk varētu veikt uzskaiti. Tomēr pēc būtības šī būtu klasificējama kā totālā uzskaitē. Atradnē šobrīd ir iekļautas arī sausākas vietas, kas nav piemērotas sugas augšanai, tomēr šo gabaliņu izņemšana no uzskaites teritorijas būtu nepamatota un arī nākotnē visa iezīmētā teritorija ir rūpīgi jāapseko. Šis ir ekstensīvi apsaimniekots (noganīts) ES biotops 1630* *Piejūras zālājs*. Daudz raksturīgo sugu – skaistais augstiņš *Centaureum pulchellum*, mitrākās ieplakās jūrmalas āžloks *Triglochin maritimum*, sausākājās vietās bagātīgi jūrmalas armērija *Armeria maritima*. Konstatēti ap 160 purva zirdzenes eksemplāri.

Nākamajos zālajos uz A pie ceļa, kas ir regulāri apsaimniekoti, vienā konstatēti 2 eks., otrā, kas ir intensīvi apsaimniekots piejūras zālājs 1630* un kas tiek pļauts kā mauriņš, konstatēti 146 eksemplāri. Pagaidām piejūras zālājiem raksturīgās sugas – purva zirdzene un zemeņu āboliņš, šeit sastopami daudz blīvāk nekā citās atradnēs dabas parkā "Piejūra", tāpēc esošais apsaimniekošanas veids ir pieņemams. Ņemot vērā, kā piecu gadu laikā samazinājies purva zirdzenes un citu halofitu klātbūtne intensīvi apsaimniekotā daļā, pieņemamāks apsaimniekošanas veids būtu zālāja pļaušana ne biežāk kā 3 reizes sezonā.

Plašajā zālājā vistālāk uz A Buļļupes krastā pēc 2012. gadā monitoringa anketā norādītajiem punktiem, kas visi rūpīgi apsekoti 2015., 2020. un 2021. gadā, sugu konstatēt nav izdevies. Iespējams, ka 2012. gadā uzskaitīti dižzirdzenes eksemplāri nevis purva zirdzene. Visa atradne rūpīgi apsekota vairākkārtīgi un kopumā tā ir piemērota vieta sugai, tāpēc monitorings jāturpina, jo sevišķi tāpēc, ka tiek veikti atjaunošanas pasākumi šajā poligonā un tas tiek noganīts ar Latvijas Dabas fonda mobilo ganāmpulku, kas sēklas šajā teritorijā var ienest. Tāpat varētu paredzēt mērķtiecīgu sugas sēšanu šajā poligonā. Apsaimniekots, vērtīgs piejūras zālājs 1630*. Notiek biotopa atjaunošanas pasākumi. Atradnē daudz jumstiņu gladiolas *Gladiolus imbricatus*, mitrākās vietās arī jūrmalas āžloks *Triglochin maritimum*.

Kopumā šajā dabas parka "Piejūra" daļā 2021. gadā konstatēti 307-330 purva zirdzenes eksemplāri.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	280	5000	2011., 2012. 1.monitorings (B.Laime)
		299	360	2015. 2.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)
		307	330	2021. 2.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)

Vērtējot sugas populāciju trīs uzskaites periodos, varētu domāt, ka suga šajā *Natura 2000* teritorijā krasi samazinājusies. Tomēr iespējams, ka 2011. un 2012. gadā suga nav pietiekoši labi atpazīta un uzskaitītas citas sugas, kas arī plaši sastopamas Vakarbuļļu poligonos, vai arī, ticamāk, veikta pārspīlēta ekstrapolācija, izvērtējot maksimālo lielumu. Sugas populācijas vērtējumi 2015. gadā un 2021. ir stipri līdzīgi un paredzams – ja turpināsies biotopa atjaunošana teritorijā, sugas populācija nākotnē pieaugs.

PILSKALNES SIGULDIŅA (dabas liegums, LV0524900)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Dabas liegumā *Dicranum viride* 2021. gadā monitorēta 3 poligonus. Pirmais poligons 289. kvartāla 8. nogabalā uz DR no Dubezera ir jaukts platlapju mežs uz nogāzes, kas atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9180* Nogāžu un gravu meži. Šajā poligonā suga konstatēta uz 6 kokiem (3 apsēm, 2 ozoliem, 1 liepas) kopā 660 cm² (0,066 m²) lielā platībā, dzīvotnes stāvoklis ir labs. Otrais poligons 289. kvartāla 8. nogabalā uz ZR no Dubezera ir platlapju gārša, kas atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9160 *Ozolu meži* (ozolu, liepu un skābaržu meži). Šajā poligonā suga konstatēta uz 3 kokiem (2 ozoliem, 1 oša) kopumā 6 cm²(0,0006 m²) platībā. Trešais poligons 289. kvartāla 14. nogabalā ir jaukts platlapju mežs uz nogāzes, kas atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9180* Nogāžu un gravu meži.). Šajā poligonā suga atrasta uz 8 kokiem (4 liepām, 2 apsēm, 1 ozola, 1 ozola sausokņa) kopumā 216 cm² (0,0216 m²) lielā platībā.

Pēc teritorijas aktuālajā dabas aizsardzības plānā 2016. – 2028. gadam sniegtās informācijas *Dicranum viride* pirmo reizi dabas liegumā 2001. gadā atradusi Baiba Bambe – platlapju mežā Dubupes gravā pirms ietekas Dubezerā, kā arī Dubezera gravas pārmitrajā baltalkšņu mežā. Sugas monitorings uzsākts 2011. gadā, kad tā atrasta uz 4 kokiem (2 ozolu sausokņiem, 1 ozola un 1 liepas), kopumā 200-400 cm² (0,02-0,04 m²) lielā platībā, monitoringa anketā norādīts, ka divi no 3 ozoliem ir nokaltuši un paredzams, ka suga uz šiem kokiem izzudīs līdz ar mizas nolobīšanos, savukārt trešais ozols ir pusnolūzis, bet vel zaļo. 2015. gada monitoringa laikā suga atrasta uz 11 kokiem (5 liepām, 3 ozoliem, 2 ozolu sausokņiem un 1 baltalkšņa) kopumā 956 cm² (0,0956 m²) lielā platībā. 2021. gada monitoringa laikā suga atrasta uz 17 kokiem kopumā 882 cm² (0,0882 m²) platībā. Lai gan suga ir atrasta mazākā platībā salīdzinot ar iepriekšējo monitoringu, atšķirības drīzāk ir skaidrojamas ar to, ka netika atrasti ozolu sausokņi, uz kuriem suga noklāja vislielāko laukumu iepriekšējā monitoringa periodā (attiecīgi 400 cm² uz abiem ozolu sausokņiem) nevis sugas populācijas stāvokļa pasliktināšanos. Suga atrasta uz lielāka skaita koku, salīdzinot ar iepriekšējo monitoringu, kas liecina par to, ka sugas populācijas stāvoklis atradnē pamatā ir labs un suga turpina kolonizēt piemērotu substrātu. Dabas liegumā sugai nav nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi. Monitorings ir jāturpina visos uzskaites poligonos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0200	0,04	2011.g. 1.monitorings (U.Suško)
		0,0956	0,15	2015. g. 2. Monitorings (U. Suško)
		0,0882	0,15	2021. g. 3.monitorings (E.O)ehnoviča)

POPES ZĀĻU PURVS (dabas liegums, LV0531900)

Igaunijas rūgtlape *Saussurea alpina*

Igaunijas rūgtlape atrasta divos no trim poligoniem dabas lieguma teritorijā. Atradnes ir ES aizsargājami biotopi 7230-2 *Kaļķaini zāļu purvi* apmierinošā stāvoklī. Visos trīs poligonos veidojas aizaugums ar kokiem un krūmiem (galvenokārt no malām ar bērziem, kārkliem, krūkli), un ir ekspansija ar parasto niedri *Phragmites australis* un zilgano molīniju *Molinia caerulea*. Molīnija lielā daļā teritorijas veido augstus ciņus. Hidroloģiskie apstākļi apmierinoši.

Uzskaitīto indivīdu daudzums būtiski lielāks kā citos gados, kaut arī vērojams apsaimniekošanas trūkums. Rezultātu varēja ietekmēt gan dažādi vides apstākļi, sezonas īpatnības, kā arī tas, ka uzskaitē piedalījās trīs eksperti, nevis viens, kas palielina sugas indivīdu konstatēšanas iespējas arī augstā veģetācijā un salīdzinoši aizaugušā biotopā. Jāatzīmē, ka ziedošo eksemplāru ir maz – tikai 36 un 1101 neziedoši eksemplāri. Līdzīga aina ir arī abās pārējās šīs sugas atradnēs (Ķemeru NP un Dubļukrogs) un šis fakts prasa papildus pētījumus.

Nepieciešama apsaimniekošanas atsākšana, ieteicamākā – pļaušana ar rokām. Nav ieteicams apsaimniekošanu uzsākt visā platībā vienlaicīgi, jo Igaunijas rūgtlape ir daļēju noņojumu mīloša suga, tāpēc atsevišķi augoši koki, krūmi atstājami. Tā kā šī atradne ir viena no divām Latvijā zināmajām atradnēm, apsaimniekošanas pasākumi veicami piesardzīgi. Monitorings jāturpina visās atradnēs, biotops apmierinošā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saussurea alpina</i>	Igaunijas rūgtlape	138		2008. 1.monitorings (I.Rēriha)
		449		2013. 2.monitorings (A.Priede)
		138	274	2016. 3.monitorings (E.Biseniece)
		1137	1137	2021. 4.monitorings (L.Mihailova, A.Priede, L.Uzule). Ziedoši tikai 36 eks.

RANDU PĻAVAS (dabas liegums, LV0509100)

Purva zirdzene *Angelica palustris*

Purva zirdzenes *Angelica palustris* uzskaitē 2021. gadā veikta 34 vietās – gan poligona veida atradnēs, gan punkveida. Nosacīti DL “Randu pļavas” atradnes pēc to stāvokļa un apsaimniekošanas metodēm var sadalīt piecās daļās:

Atradnes Ainažos – pašvaldības apsaimniekoti piejūras zālāju poligoni. Vairums no šiem poligoniem 2021. gada sezonā bija nopļauti vēlu un zāle tajos nav savākta. Turpinās zālāju eitrofikācija un sugu daudzveidības samazināšanās, jo zālajos dominē ekspansīvas sugas divrindu grīslis *Carex disticha*, niedre *Phragmites australis*, tīruma usne *Cirsium arvense*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, suņuburkšķis *Anthriscus sylvestris*. Bieži sastopama arī dižzirdzene *Angelica archangelica*. Atradne 520566-413621 novērtēta kā nepiemērota augtene purva zirdzenei *Angelica palustris*, jo krietni lielu daļu atradnes veido augstas (atsevišķos gadījumos pat vairāk nekā 1m) sanesu joslas, kas apaugušas ar niedrēm un tīruma tīteņiem *Convolvulus arvensis*. Poligonā 520658-413482 netiek veikta apsaimniekošana un konstatējami vien atsevišķi purva zirdzenes eksemplāri. Poligonā 520550-413143 tiek veikta intensīvāka pļauja (visamaz divas reizes sezonā), bet zāle tiek atstāta. Vismaz pagaidām purva zirdzene visdaudzskaitlīgāk novērota šajā atradnē, kur redzams, cik būtiska šai sugai ir regulāra apsaimniekošana, samazinās konkurence (sevišķi attiecībā uz gaismu) un vērojama sugas atjaunošanās, jo ļoti daudz juvenilo augu. Turpmākai uzskaitēi un jālikvidē poligons 520521-413077 kā sugas atradnes vieta, jo tā ir smilšaina kāpa, kas ir par sausu, lai tajā augtu purva zirdzene. Visā DL “Randu pļavas” nepieciešama fundamentāla

biotopu atjaunošana, atjaunošanas pasākumi katram zālāju poligonam identificēti 2016. gadā izstrādātajā “Randu pļavu” inventarizācijas un apsaimniekošanas plānā.

Atradnes Vēverupītes apkārtnē. Izņemot vienu, visi no šajā daļā esošajiem poligoniem atrodas ļoti sen neapsaimnieotos piejūras zālājos. Lielākā daļa no poligoniem atrodas ļoti sliktā stāvoklī un tajos pilnībā dominē ekspansīvās sugas – divrindu grīslis *Carex disticha*, niedre *Phragmites australis*, tīruma usne *Cirsium arvense*, parastā vīgriete *Filipendula ulmaria*, suņuburkšķis *Anthriscus sylvestris*. Atradņu poligonos joprojām sastop lielus, atsevišķi augošus purva zirdzenes eksemplārus. Totālo uzskaiti šādos poligonos veikt grūti, jo teritorija nepārredzama, tāpēc izmantota parauglaukumu metode – izklaidus visā atradnes poligonā izvietojot 4m² lielus parauglaukumus un tajos uzskaitot visus monitorējamās sugas eksemplārus. Parauglaukumi izvietoti poligonā neatkarīgi no tā, vai konkrētajā vietā suga konstatējama vai nē, tādējādi nodrošinot pareizāku priekšstatu par to, cik bieži suga sastopama konkrētajā atradnes poligonā. Veicot uzskaiti dabā, bija pārlicība, ka šādā veidā suga tiek labi nomonitorēta. Vidēji ar parauglaukumiem izdevies nosegt mazāk nekā 1% parauglaukuma platības. Lai iegūtu populācijas novērtējumu konkrētajā poligonā, parauglaukumos uzskaitīto augu skaits ekstrapolēts uz atradnes platību. Tomēr šādi aprēķinot, iegūtais rezultāts krietni pārsniedz to, cik daudz sugas eksemplāri tiešām sastopami katrā atradnē, tāpēc vairumā gadījumu ekstrapolācijā iegūtais populācijas lielums dalīts ar 10. Lai iegūtu salīdzināmus rezultātus, vēlams kamerāli uzzīmēt transektes katrā daudzskaitlīgā atradnes poligonā tā, lai nosegtu visu atradni, arī suboptimālās vietas, un veikt totālo sugas uzskaiti transektēs. Vēverupes apkārtnē esošais atradnes poligons 520052-410479 krietni atšķiras no citiem šajā apkārtnē. Tas tiek ļoti intensīvi pļauts un mulčēts – zāles augstums tajā nepārsniedz 3 cm. Ja 2016. gadā, kad veikta šīs teritorijas kartēšana, vairākkārtīga zāles pļaušana bija veicinājusi halofītu klātbūtni un bija sastopams zemeņu āboliņš *Trifolium fragiferum*, jūrmalas pienzāle *Glaux maritima*, purva āžloks *Tiglochin maritimus*, tad šobrīd arī purva zirdzene *Angelica palustris* sastopama krietni retāk, bet citas halofītu sugas praktiski pazudušas. Šajā poligonā arī purva zirdzenes atjaunošanās nav novērojama. Ja poligona centrālā daļa tiek apsaimniekota pārāk intensīvi, tad poligona malas atstātas nepļautas. Nepieciešams normalizēt konkrētās atradnes apsaimniekošanu ar zālāja pļauju līdz divām reizēm sezonā, kā arī apsaimniekot visu atradnes platību. Visā DL “Randu pļavas” nepieciešama fundamentāla biotopu atjaunošana, atjaunošanas pasākumi katram zālāju poligonam identificēti 2016. gadā izstrādātajā “Randu pļavu” inventarizācijas un apsaimniekošanas plānā.

Atradnes gar “Randu pļavu” dabas taku līdz tornim. 2021. gada sezonā neviens no atradnes poligoniem nav bijis apsaimniekots. Nopļauta ir tikai šaura josla gar taku. Būtu jālikvidē sugas atradnes poligons 520150-409698, jo tas ir degradējies sausieņu zālājs, kurā praktiski vienīgā suga ir slotiņu ciesa un tas nav piemērots sugas pastāvēšanai, jo ir par sausu. Tāpat suga atkārtoti nav konstatēta poligonā 520034-409048, kas visticamāk jau sākotnēji iezīmēts neprecīzi, sugas atradnes sākas tuvāk jūrai, tāpēc šī atradne arī būtu jāizņem no monitorējamo atradņu saraksta. Pārējie sugas atradnes poligoni ir neapsaimniekoti ekspansīvo sugu pārņemti piejūras zālāji, kas īpaši slikti saskan ar to, ka tie visi atrodas dabas takas tuvumā. Visās šajās atradnēs novēroti tikai “vecie” sugas eksemplāri un nav novērojama populācijas atjaunināšanās. Veikta gan augu totālā uzskaitē, izņemot jaunizveidotā poligonā (OBJ numurs 861), kur suga uzskaitīta parauglaukumos. Ekstrapolējot indivīdu skaitu parauglaukumos, saskāros ar iepriekš pieminēto problēmu – populācijas lielums sanāk krietni lielāks nekā varētu būt patiesībā un vēlāmā uzskaites metode turpmāk – totālā uzskaitē transektēs. Visā DL “Randu pļavas” nepieciešama fundamentāla biotopu atjaunošana, atjaunošanas pasākumi katram zālāju poligonam identificēti 2016. gadā izstrādātajā “Randu pļavu” inventarizācijas un apsaimniekošanas plānā.

Atradnes māju “Priežlejas” līdz “Kauguri” apkārtnē. Lielākā daļa šo zālāju 2021. gada sezonā bija nopļauti. Daļā poligonu zāle nopļauta ļoti vēlu un lielos vālos atstāta guļam. Daļā zāle nopļauta agrāk, bet arī netiek savākta. Zālāju regulārāka pļaušana šajā apkārtnē veicinājusi to, ka vairākos atradnes

poligonos (520278-408046, 520165-407985, 520181-407931 un 520396-407810) suga sastopama daudzskaitlīgi un novērojama sugas atjaunošanās. Kopumā šis Randu pļavu posms šobrīd ir vitālākais, kaut arī joprojām to nevar uzskatīt par labā stāvoklī esošu. Atradnes poligonos 520280-408437 un 520164-408113 suga atkārtoti nav konstatēta, un ja vien netiek veikti speciāli sugas dzīvotnes atjaunošanas pasākumi – šīs vietas nav vērts monitorēt. Visā DL “Randu pļavas” nepieciešama fundamentāla biotopu atjaunošana, atjaunošanas pasākumi katram zālāju poligonam identificēti 2016. gadā izstrādātajā “Randu pļavu” inventarizācijas un apsaimniekošanas plānā.

Atradnes no mājām “Alfas” līdz Kuivižu ostai. Visvairāk degradētās platības, kurās apsaimniekošana pārtraukta jau dekādēm ilgi. Neviens piejūras zālāja vai sugas atradnes poligons nav apsaimniekots. Suga praktiski saglabājusies tikai iemītu taku tuvumā. Tā iznīkusi atradnēs 520180-407428, 520288-407058 un 520609-405886, kas vairs nav uzskatāmas par piemērotām dzīvotnēm purva zirdzenei, un ja vien netiek veikti mērķtiecīgi atjaunošanas pasākumi, šīs atradnes monitorēt nav vērts. Visā DL “Randu pļavas” nepieciešama fundamentāla biotopu atjaunošana, atjaunošanas pasākumi katram zālāju poligonam identificēti 2016. gadā izstrādātajā “Randu pļavu” inventarizācijas un apsaimniekošanas plānā.

Kopumā dabas liegumā “Randu pļavas” 2021. gadā konstatēti reāli uzskaitīti 2706 purva zirdzenes eksemplāri. Savukārt maksimālais sugas īpatņu skaits ir 8102, kuru iegūst, veicot ekstrapolāciju parauglaukumos un dalot to ar kārtu (10 vai 5), līdz iegūst +/- realitātei atbilstošu eksemplāru skaitu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene (purva mātsakne)	3082		2008. 1.monitorings (B.Laime, D.Tjarve)
		3921	5123	2015. 2.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)
		2706	8102	2021. 3.monitorings (R. Sniedze-Kretalova)

Aplūkojot populācijas dinamiku trīs uzskaites periodos, var rasties maldīgs priekšstats par to, ka populācijas lielums “Randu pļavās” palielinās, tomēr tas drīzāk skaidrojams ar dažādām sugas uzskaites metodēm un datu ekstrapolēšanu. Veicot sugas uzskaiti divus periodus pēc kārtas, kā arī kompleksi izvērtējot DL “Randu pļavas” 2016. gadā, kad veikta visu teritorijas zālāju inventarizācija, noteikti jāatzīst, ka teritorija turpina degradēties, jo tai netiek nodrošināta regulāra apsaimniekošana un zālāju atjaunošana. Paredzams, ka populācijas lielums šajā *Natura 2000* vietā ļoti strauji pieaugtu, uzsākot atjaunošanas pasākumus, jo redzams, ka suga ātri reaģē uz pozitīvām tendencēm – ja zālājs tiek pļauts un kaut nedaudz tiek ierobežotas ekspansīvās sugas. Tomēr purva zirdzenes populācijas pieaugums vien nebūtu uzskatāms par labāko indikatoru, lai novērtētu atjaunošanas pasākumu efektivitāti, jo suga samērā ilgi var būt konstatējama arī stipri degradētās vietās, kurās citi, augumā mazāki halofīti, vairs nav sastopami. Labāki indikatori kopējam dzīvotnes stāvokļa novērtējumam ir augumā mazāko halofītisko sugu – zemeņu āboliņa *Trifolium fragiferum*, jūrmalas pienzāles *Glaux maritima*, purva āžloka *Tiglochis maritimus*, Žerāra doņa *Juncus gerardii* u.c. halofītu pastāvīga un daudzskaitlīga klātbūtne purva zirdzenes atradnēs. Zināms, ka no 2022. gada dabas liegumā Dabas aizsardzības pārvalde paredzējis veikt vērienīgus atjaunošanas un apsaimniekošanas pasākumus.

RAUDAS MEŽI (dabas liegums, LV0529700)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Spilvainais ancītis aug uz stigas pa dabas lieguma robežu gar taciņu. Iepriekšējā monitoringā 2018.g. saskaitīti 960-1056 eks. Neizskatās, ka eksemplāru skaits (3x) ietu mazumā, jo ancīši bagātīgi zied un nogatavojas auglīši. Bet iespējams, ka tomēr stigas aizaugšana no meža puses tos ietekmē, kaut gan vienalga eksemplāri galvenokārt koncentrējas gar taciņu nevis meža malā. Galvenais – neļaut stigai aizaugt, staigājamas takas uzturēšana šai sugai ir nozīmīga. Iespējams, ka netika saskaitīti augumā ļoti nelieli eksemplāri, kas aug tuvu pie zemes un vēl nezied.

Ļoti piemērota ir stiga dabas liegumā Z virzienā, bet diemžēl uz tās sugu neizdevās atrast un arī iepriekš tā tur nav atzīmēta.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min (eks.)	Populāc lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	960	1055	2018. 1.monitorings (LU Bioloģijas institūta pētījums par <i>Agrimonia pilosa</i> 2017.-2018.)
		255	300	2021. 2. monitorings (V.Baroniņa)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Zaļā divzobe atrasta norādītajos 3 poligonos. Abos, kas ir tālāk no upes, lai arī biotopi piemēroti, tomēr suga atrasta ļoti maz, katrā poligonā pa 1-2 cm². Abās vietās tie ir egļu-apšu meži, kartējumā 9010*-2 Veci vai dabiski boreāli meži. Atrasta uz apsēm un liepām.

Ievērojami bagātīgāka atradne ir pie upes krasta nogāzē, kur suga atrasta uz ozoliem biotopā 9050-1 Lakstaugiem bagāti egļu meži. Iepriekšējā monitoringa laikā suga tika atrasta uz kļāvām – tātad var būt uz dažādiem lapkokiem. Biotopi ļoti piemēroti, īpaši gar upi un gandrīz noteikti suga atrodama vēl citviet arī, ja upes nogāzes rūpīgi apsekotu visā dabas liegumā. Interesanti, ka vietām ir milzīgas īpaši aizsargājamas sugas *Carex pilosa* dominances audzes, kur faktiski citas sugas tikpat kā neaug.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	6,5	6,5	2016. 1.monitorings (B.Bambe, V.Kreile)
		41	50	2021. 2. monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Dabas liegumā apdraudošu faktoru sugai nav. Blakus liegumam ir svaigi izcirtumi un jaunaudzes, iespējams, ka tas ietekmē negatīvi mikroklimatu no upes tālākajā poligonā. Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotopi labā stāvoklī, sugai ļoti piemēroti.

RĀZNAS NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0303400)

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Darba uzdevumā tika iekļautas 2 monitorējamas vietas un 6 inventarizējamas vietas. Vienā no inventarizējamajām atradnēm suga netika konstatēta. Atradnēs, kurās konstatēts *A. pilosa*, veikta totālā uzskaitē. Atrastas arī vairākas jaunas spilvainā ancīša atradnes.

Kopā RNP uzskaitīti 748 spilvainā ancīša eksemplāri. Rāznas nacionālo parku raksturo izteikta mozaīkveida ainava. Potenciāli piemērotu dzīvotņu – dažādi ceļi, ceļmalas, meži, mežmalas, zālāji – ir ļoti daudz, tāpēc ekstrapolācija ir neatņemams solis sugas populācijas lieluma noteikšanā. Ekstrapolācijas gaita: RNP kopplatība ir 596,15 km². No šīs platības sugai nepiemēroti ir purvi (1,9%), ūdens objektu zeme (16,27%) un zeme zem ēkām un pagalmiem (0,61%). No kopplatības izrēķinot ārā minētās nepiemērotās teritorijas paliek 484,19 km², kas būtu piemērotās dzīvotnes daļas platība (informācija par zemes lietojuma veidiem RNP aizgūta no Rāznas nacionālā parka dabas aizsardzības plāna no 2009. gada līdz 2019. gadam). Piesardzīgi vērtējot, prognozēju, ka uz 1 km² teritorijas, varētu būt vismaz 10 spilvainā ancīša indivīdu. Rezultātā max. ind. skaits RNP teritorijā 4842 eks. + 14 eks. no veiktās ekstrapolācijas monitoringa objektā OBJECT ID 584.

Līdz ar to, populācijas min. ind. skaits RNP teritorijā ir 748 eksemplāri, bet max. – 4856 eksemplāri.

Teritorija	Apsekošanas laiks, uzskaites veids.	Konstatētais sugas eksemplāru skaits (no-līdz)	Sugu izplatības un populāciju lieluma izmaiņas tendences	Sugas biotopa stāvoklis, apdraudošie faktori	leteikumi turpmākai sugas aizsardzībai	leteikumi turpmākam monitoringam	Piezīmes
Rāznas nacionālais parks OBJECT ID 583, 579	Apsekots 04.06.2021. Izmantota totālā uzskaitē (skaitīti stublāji) bez ekstrapolācijas.	103	Monitorējamā atradne pievienota 2012.g., tomēr nav informācijas par sugas skaitu iepriekšējos monitoringa ciklos.	B-labs, tomēr nav izcils, jo vērojamas negatīvas ietekmes (B09 (kīlcirte), I02 (invazīvas sugas). Atradni apdraud ceļa pamešana un aizaugšana.	Invazīvās svešzemju sugas <i>Lupinus polyphyllus</i> ierobežošana; ceļa un ceļmalu uzturēšana.	<i>A. pilosa</i> apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās.	Rediģēts poligons to paplašinot, jo suga atrasta vairākās vietās uz ceļa un ceļmalās.
Rāznas nacionālais parks OBJECT ID 584	Apsekots 04.06.2021. Izmantota totālā uzskaitē (skaitīti stublāji) un ekstrapolācija.	267 (min) – 281 (max)	2012. gadā uzskaitīti 7 <i>A. pilosa</i> eksemplāri. 2021. gadā 267 eks. Pieaugoša tendence, tomēr datu rindu nepieciešams pagarināt.	C-apmierinošs. Ietekmes B01, A06, I04. Atradni būtiski apdraud jau veiktā apmežošana un aizaugšana.	Pamestā zālāja atmežošana un apsaimniekošanas atsākšana	- <i>A. pilosa</i> apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās; -apsekot plašāku pamestā zālāja apkaimi.	Rediģēts poligons to paplašinot, jo suga atrasta vairākās vietās iepriekšējā poligona tiešā tuvumā.

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

2021. gadā Eša zezrā (Ežezērā) suga tika atrasta tikai Apšu salā uz vienas liepas 15 cm² platībā 14 vietās un auga ES biotopā 9010* *Veci vai dabiski boreālie meži*, bet Lielajā Lāču salā netika atrasta, tomēr domājams, ka suga tur joprojām ir sastopama uz vecām liepām. Salīdzinājumam 2015. gadā suga atrasta uz divām liepām: Apšu salā uz vienas liepas 25 cm² platībā 15 vietās un Lielajā Lāču salā uz vienas liepas 5 cm² platībā 1 vietā un kopējā sugas platība abās salās bija 30 cm². Jauna atradne atklāta Piļoru ozolu

audzes atpūtas vietā Eša ezera krastā uz veca ozola stubņa ar mizu ES biotopā 9160 *Ozolu meži*, uz kā auga 15 vietās 0,07 m² kopplatībā.

Dzīvotņu stāvoklis ir labs. Šobrīd nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,04	0,16	2011. g. 1.monitorings (U. Suško)
		0,003	0,01	2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		0,0015	0,003	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Rāznas nacionālā parka (RNP) teritorijā apsekotas 3 inventarizējamas Lēzela lipares atradnes. Atradnē pie Žogotu ezera sugu konstatēt neizdevās. Atradne pie Sinaizu ciema nebija piekļūstama, jo visapkārt purvam ļoti augsts ūdenslīmenis, ko visticamāk radījusi bebru darbība. Vienīgā atradne, kurā bija sastopama lipare, bija Harčenu purvs pie Lūznavas. Atradnē vitāla un liela populācija. Uzskaitīti 79 ziedoši un 33 neziedoši lipares stublāji. Augi atradnē lieli, līdz pat 20 cm augsti. Rekomendējams atradni Harčenu purvā, **iekļaut monitorējamo vietu sarakstā**. Par šo atradni sastādīta monitoringa anketa. Turpmākajā monitoringā nepieciešams apzināt arvien jaunas lipares sastopamības vietas.

Potenciāli piemērotas dzīvotnes RNP vēl ir sastopamas. Izteiktā reljefa ietekmē RNP izveidojušies samērā daudzi purvi. Tāpat daudz purvu sastopami ap ezeriem. Purvi aizņem aptuveni 1,9% (11,31 km²) no RNP teritorijas. Piesardzīgi vērtējot, prognozēts, ka RNP uz 1 km² purvu ir vismaz 20 Lēzela lipares indivīdi.

Līdz ar to populācijas min. ind. skaits teritorijā ir 112 eksemplāri, bet maksimālais - 226+34 (eks. skaits no veiktās ekstrapolācijas Harčenu purvā) = 260 eksemplāri.

Tradicionālās zāļu purvu apsaimniekošanas pārtraukšanas rezultātā daudzas dzīvotnes nopietni apdraud aizaugšana.

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Eša ezers (Ežezers) ir unikāls, mēreni eitrofs najādu dzidrūdens ezers ar ļoti daudzām salām un minerālgrunts sēkļiem – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. Suga ezerā pirmo reizi atklāta 2006. gadā vienā vietā uz klaja un skraji aizauguša akmeņaina minerālgrunts sēkļa 1,0 m dziļumā, kur bija sastopama aptuveni 1 m² liela populācija, kas tādā pašā kvalitātē konstatēta arī 2011. gadā, bet 2015. gada 18. oktobrī acīmredzot pārāk vēlās apsekošanas dēļ tā netika atkārtoti konstatēta.

2021. gadā sugu pēc zināmā sēkļa detālas apsekošanas diemžēl neizdevās atrast, bet, domājams, tā ir šajā vietā ir saglabājusies sēkļu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. Sugu un biotopa kvalitāti apdraud ezera piesārņošana no Ezerniekiem. Ezera ūdens līmenis padomju laikā šķietami ir ticis paaugstināts, kas ir veicinājis blīvu niedru audžu izveidošanos un antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanos, jo ezerā tika ieskalots ievērojams papildus biogēnu daudzums no appludinātās piekrastes – nepieciešama sīkākā izpēte un, iespējams, ūdens

līmeņa normalizēšana. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama to sīkāka izpēte.

Rāznas ezers ir unikāls, mēreni ietekmēts vāji eitrofs najādu dzidrūdens ezers ar daudziem minerālgrunts sēkļiem – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. 2018. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros ezera D daļā atrasta viena neliela lokanās najādas atradne (V. Līcīte).

2021. gada sugu atkārtoti netika atrasta, bet, domājams, ka tā šajā vietā noteikti ir sastopama vai arī ir saglabājusies sēkļu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. Ezera ūdens līmenis kopš 1970. gadu vidus ir paaugstināts par aptuveni 30-40 cm, kas ir veicinājis un veicina ezera antropogēno eitrofikāciju un krastu eroziju. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama ezera sīkāka izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	1	3	2006., Eša ezers, 1 vieta, U.Suško pētījumi
		1	3	2011., Eša ezers, 1 vieta, 1. monitorings (U.Suško)
		0	3	2015., Eša ezers, netika atrasta, 2. monitorings (U.Suško)
		0	3	2021., Eša ezers, netika atrasta, 3. monitorings (U.Suško)
		0,1	5	2018., Rāznas ezers, 1 vieta, Dabas skaitīšana (V. Līcīte)
		0	5	2021. g. Rāznas ezers, 1. monitorings (U.Suško)
		0	8	Rāznas nacionālais parks (Eša un Rāznas ezeri), 2021. g. 3. monitorings (U.Suško)

SILENE (dabas parks, LV0300400)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

2021. gadā spīdīgās āķītes monitorings nebija paredzēts, jo dati ir no neseno veiktā dabas aizsardzības plāna pētījumiem. Tomēr 18. augustā tika apsekota iepriekš zināma atradne Rudziņu ezera krastmalas pārejas purvā, bet suga tur netika atrasta, jo bebrī ezera un tā krastmalas purva ūdens līmeni bija pacēlušī vēl augstāk un lielākā purva daļa bija pārlietu slapja. Šī iemesla dēļ dzīvotnes stāvoklis biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* ir novērtēts kā apmierinošs pretstatā labajam stāvoklim 2015. gadā. Domājams, ka suga kādā vietā vēl ir sastopama, bet to negatīvi ietekmē pārāk augstais ūdens līmenis, kas ir jānormalizē, nojaucot bebru izveidoto aizsprostu un veicot bebru medības. Salīdzinājumam 2015. gadā suga tika atrasta trīs vietās 0,075 m² kopplatībā, bet 2009. gadā suga tika atrasta nelielā platībā vienā vietā. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	nedaudz vienā vietā	-	2009. g. 1. monitorings (V. Baroniņa)
		0,075	0,5	2015. g. 2. monitorings (U. Suško)
		netika atrasta	-	2021. g. 3. monitorings (U. Suško)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

2021. gadā Lēzela lipares monitorings Silenes DP nebija jāveic, jo 2017. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros, pētot ezeru biotopus, tika veikta liparu totālā uzskaitē sešu ezeru slīkšņās 52 vietās – rezultātā tika uzskaitīti 352 lipares eksemplāri. 2021. gadā apsekota tikai viena zināma atradne pie Rudzišu ezera un konstatēti 8 lipares eksemplāri (4 ziedoši un 4 neziedoši augi).

Teritorijas liparu populācijai ir izteikta tendence palielināties, jo kopš 2007. gadā veiktās kompleksās ezeru izpētes pagājušo 10 gadu laikā tika atklātas jaunas atradnes pie Austrumu Glušonkas, Rietumu Glušonkas, Bedušu un Riču ezera. Populācijas lielums Rudzišu ezera nokrastes slīkšņā pa šiem gadiem arī ir palielinājies, jo 2007. gada 12. septembrī ezera nokrastes slīkšņā tika atrasti nedaudzi eksemplāri trīs vietās.

Dzīvotņu stāvoklis ir labs. Rudzišu ezerā un tā krastmalas pārejas purvā to apdraud bebru ilgstoši paaugstinātais ūdens līmenis, kā rezultātā pastiprināti ieviešas un izplešas parastā niedre. Šī iemesla dēļ šajā vietā nepieciešama bebru darbības ierobežošana un izskaušana, izjaucot to dambjus un veicot medības. Citi apsaimniekošanas pasākumi pie citiem ezeriem šobrīd nav nepieciešami. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	30	30	Valnenišķu ezers, vairākas vietas. 2007. g. LBB projekts par Daugavpils rajona retajiem un aizsargājamajiem augiem (U. Suško, 10.7.2007.)
		netika atrasta	-	Riču ezers, Dumlu līcis, 2007. g. U.Suško pētījumi (U. Suško, 3.9.2007.)
		netika atrasta	-	Bedušu ezers, 2007. g. U.Suško pētījumi (U. Suško, 6.9.2007.)
		nedaudzi eksemplāri	-	Rudzišu ezers, 3 vietas, 2007. g. U.Suško pētījumi (U. Suško, 12.9.2007.)
		netika atrasta	-	Austrumu Glušonka, 2007. g. U.Suško pētījumi (U. Suško, 13.9.2007.)
		netika atrasta	-	Rietumu Glušonka, 2007. g. U.Suško pētījumi (U. Suško, 13.9.2007.)
		37	37	Austrumu Glušonka, 8 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 9.9.2017.)
		207	207	Rietumu Glušonka, 21 vieta, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 9.9.2017.)

		32	32	Bedušu ez., 7 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 9.9.2017.)
		51	51	Valnenišķu ezers, 8 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 12.9.2017.)
		15	15	Rudzīšu ezers, 5 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 13.9.2017.)
		10	10	Riču ezers, Dumlu līcis, 3 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 16.9.2017.)
		8	8	Rudzīšu ezera pārejas purvs, 1 vieta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

SKUJAINES UN SVĒTAINES IELEJA (dabas liegums, LV0530000)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Apsēkots neliels ES biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, turpat vietām arī biotops 7220* *Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi*. Nelielais purviņš lēzenajā upītes krasta nogāzē sāk malās pārmērīgi aizaugt ar *Menyanthes trifoliata* un *Equisetum fluviatile*. Centrā biotops saglabājies izcils, tomēr lipare netika atrasta ne labākajā vietā, ne arī tur, kur ielikts atradnes punkts. Centrālajā daļā dominē *Carex lepidocarpa*, *C.lasiocarpa*, daudz *Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Dactylorhiza baltica*, *D.maculata*, *D.incarnata*, no sūnām daudz *Scorpidium cossonii*, *Tomentipnum nitens*. Purviņš slapjš un pat karstajā 2021. gada vasarā nebija sausuma pazīmes.

Netālu no purviņa (10-20 m) aug liela Sosnovska latvāņa audze, kas gan nav tieši lipares biotopā, bet tālāk upītes krastā, un reāli apdraud izcilo purviņu. Nepieciešams iznīcināt latvāņi pie upītes vai vismaz nopļaut, nepieļaujot ziedēšanu un sēklu nogatavošanos. Bīstami tuvojas vietai, kur ir biotops 7220*, kas ir ārkārtīgi rets.

Kaut arī suga netika konstatēta, tomēr monitoringu ieteicams turpināt, jo atradne izcili piemērota Lēzela liparei, kā arī cita starpā dzeltenajai akmeņlauzītei (kura gan nekad te nav konstatēta, bet tam jāpievērš uzmanība un ieteicams atradni apsekot augustā, kad ir akmeņlauzītes ziedēšanas laiks).

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	10	10	2010. DA plans (L.Auniņa, L.Engēle)
		0	0	2021. 1. monitorings (V.Baroniņa)

SLĪTERES NACIONĀLAIS PARKS (nacionālais parks, LV0200300)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Slīteres nacionālais parks ir teritorija, kurā zaļā buksbaumija (ar sporogonijiem) 1996. gadā tika Latvijā pirmo reizi atrasta (U.Suško). 2011. gada monitoringā konstatēti 5 sporogoni uz 2 celmiem (un mazliet neticami lielu segumu 0,5 m²). 2021. gadā zaļā buksbaumija konstatēta vienā no četrām atradnēm Slīteres Zilo kalnu pakājē. Katrā atradnē dzīvotnes apstākļi un piemērotība sugai atšķirīgi. Atradne, kur suga atrasta (netālu no Šlīteres), labā stāvoklī, ES aizsargājams biotops 9080*-1 *Staignāju meži*, kur dominē dažāda vecuma melnalkšņi un bērzi ar eglēm piemistrojumā, ir pietiekami daudz dažādu atmirušas koksnes struktūru, kas var kalpot sugai par substrātu. Suga atrasta uz viena, vidēji liela, ļoti

satrupējuša egles celma (tikai protonēma). Atradnē pie Cirstu ceļa suga netika atrasta, lai gan dzīvotne izcilā stāvoklī, sugai piemērota, nav ES aizsargājams biotops, bet kokaudzes struktūra un atmirušās koksnes struktūru daudzums varētu atbilsts vismaz PDMB, kokaudzē egles, bērzi, melnalkšņi, zemsedzē gan boreālās, gan nemrālās sugas, nogabals susināts. Divas no atradnēm Zilo kalnu pakājē atbilst ES biotopiem (izcilas un labas kvalitātes DMB) 9180* *Nogāžu un gravu meži* un 91E0-1 *Aluviāli krastmalu meži*, tomēr attiecīgajās vietās trūka skujkoku un to atmirušās koksnes struktūru, kur meklēt zaļo buksbaumiju.

Iepriekšējā monitoringa gadā suga netika konstatēta nevienā atradnē parka teritorijā. Atrast zaļo buksbaumiju jebkāda izmēra teritorijā ir apgrūtināši dažādu iemeslu dēļ, bet galvenie no tiem ir prasība pēc substrāta noteiktā sadalīšanās pakāpē, kas nesaglabājas ilglaicīgi, un līdz ar to pēc vairāku gadu perioda suga var nebūt sastopama, ilgstoši sausuma periodi, tajā skaitā sausas 2020. un 2021. gada vasaras sezonas, kā arī biotopa stāvokļa izmaiņas (mikroklimats, struktūras). Tāpat lielāka varbūtība konstatēt sugu ar sporogoniem iespējams noteiktā sezonas laikā (agrs pavasaris, vēls rudens). Teritorijā varētu būt salīdzinoši daudz piemērotu vietu un biotopu šai sugai, potenciāli liela daļa Zilo kalnu pakājes izcilā līdz labā stāvoklī ar izcilām vietām sugas konstatēšanai.

Nekāda īpaša apsaimniekošana nav vajadzīga, tomēr atradnēs un tām piegulošajiem nogabaliem svarīga neiejaukšanās. Monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	~5000 (2 celmi, 5 sporogoni))		2011. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0	0	2015. 2.monitorings (I.Rēriha)
		Ir konstatēts		2020. Dabas skaitīšana
		25	50	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Zaļā divzobe norādītajā poligonā netika atrasta, ziņas par sugu šajā atradnē ir vismaz kopš 2002. gada Emerald projekta. Biotops attiecīgajā punktā, kur norādīta atradne, ES aizsargājams biotops 9180* *Nogāžu un gravu meži* ar osi, apsi, egli, liepu u.c. platlapu kokiem, ar nemorālu zemsedzi uz ļoti stāvas Slīteres Zilo kalnu nogāzes. Biotopa stāvoklis labs, apdraudošu faktoru nav.

Pārbaudīti gandrīz visi piemērotie lapukoki vairāku desmitu metru rādiusā ap norādīto punktu, tomēr sugu konstatēt neizdevās. Arī iepriekšējos monitoringa gados sugu atrast neizdevās, pieņemot, ka tā iznīkusī, vai sastopama citos blakus esošos piemērotos biotopos, vai pat, iespējams, iepriekš nepareizi noteikta un nemaz teritorijā nav sastopama. Parka teritorijā ir pietiekami daudz dabisku meža biotopu, tai skaitā lapukoku mežu, kā arī vienlaidus meža platību, kas potenciāli nodrošina daudz sugai piemērotu vietu.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama, svarīga neiejaukšanās. Monitorings jāturpina, biotops labā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Daži eks.		2002. Emerald

		0	0	2008. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0	0	2015. 2.monitorings (I.Rēriha)
		0	0	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgā āķīte atrasta vienā iepriekš zināmā atradnē parka teritorijā Pēterezera vigas rietumu galā. Dzīvotne – ES nozīmes aizsargājams biotops 7140-1 *Pārejas purvi un slīkšņas* labā kvalitātē. Zemsedzē dominē dažādas sfagnu sugas, *Scorpidium sp.*, dažādi grīšļi *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, no malām minimāli aizaug ar krūmiem, galvenokārt krūkli, bet apdraudējums nav būtisks. Suga izplatīta ļoti nevienmērīgi, jo daudzviet izteikti dominē sfagni nevis citas pārejas purvu sūnas, trūkst atklāta ūdens lāmu un purvs sāk attīstīties augstā purva virzienā.

Uzskaitītās populācijas lielums dažādos gados atšķiras, kas vistīcāmāk saistīts ar pielietotās metodes maiņu, 2008. gadā tika lietota parauglaukumu un ekstrapolācijas metode, kas varēja uzrādīt lielāku populācijas lielumu nekā dabā esošais. Jāmin, ka parauglaukumu metode sūnu monitoringa gadījumā nav pati piemērotākā, jo GPS nevar precīzi fiksēt 1x1m² parauglaukumu atrašanās vietas, kā arī suga ir izplatīta nevienmērīgi un savu augšanas vietu pa gadiem mainīt. Sugas sastopamību varēja ietekmēt dabiskas hidroloģiskā režīma izmaiņas, izmaiņas veģetācijā (minimāls aizaugums ar krūmiem, niedrēm), kā arī ilgstoši sasusuma periodi, kas īpaši izteikti 2020. un 2021. gada vasarās. Sugas indivīdus praktiski nav iespējams uzskaitīt pilnā apmērā, jo tās izmērs ir salīdzinoši neliels, tā aug starp citām, līdzīgām sugām un bieži vien iegrimusi ūdenī (lai to atrastu, tā ir jāizrauj).

Spīdīgo āķīti iespējams meklēt visas vigas platībā piemērotās vietās, kā arī parka teritorijā varētu būt vēl neatklātas atradnes ar sugai piemērotiem apstākļiem.

Īpaši apsaimniekošanas pasākumi šobrīd nav nepieciešami, Pēterezera vigā 2012. gada rudenī veikta krūmu ciršana 4 ha platībā, ko drīzumā atkārtot nav vajadzības. Uzmanība jāpievērš vigas rietumu galam, kur purvs robežojas ar ceļu, tur veidojas salīdzinoši liels aizaugums ar parasto niedri. Lai gan šobrīd audzes nav blīvas, nākotnē tās var izplesties tālāk. Monitorings jāturpina, atradne kopumā labā stāvoklī, būtisku apdraudošo faktoru nav.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte		3000	2008. 1.monitorings (I.Rēriha)
		Nav monitorēts	Nav monitorēts	2015. 2.monitorings
		5	18	2019. Dabas skaitīšana (A.Opmanis)
		7	70	2021. 3.monitorings (L. Mihailova)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare atrasta vienā iepriekš zināmā atradnē Pēterezera vigā, vairāk tās rietumu daļā. Atradne zināma vismaz kopš 2008. gada, kad tā apsekota dažādu pētījumu ietvaros. Dzīvotne – ES aizsargājams

biotops 7140-1 *Pārejas purvi un slīkšņas* labā kvalitātē. No malām purvam neliels aizaugums ar krūmiem, jauniem kokiem, bet nebūtisks, savukārt rietumu galā, kur norādīts atradnes poligons, ir aizaugums ar parasto niedri, kas rada sugai nelabvēlīgu noēnojumu, un suga netika konkrētajā vietā konstatēta, bet atrasta nedaudz vairāk uz austrumiem. Par lipares atradni uzskatāma lielākā daļa Pēterezera vigas, kur sugai ir piemēroti apstākļi. Hidroloģiskais režīms purvā labs, bet var būt mainīgs atkarībā no sezonas (sausuma periodiem).

Suga izplatīta purvā nevienmērīgi, var augt gan atsevišķos eksemplāros, gan nelielās grupās, un nelielo izmēru dēļ grūti ieraugāma, līdz ar to visā purva teritorijā varētu būt vairāk indivīdu. Tāpat indivīdu daudzumu varēja ietekmēt veģetācijas izmaiņas un ilgstošais sausuma periods 2021. gada vasarā.

Apšaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami, tomēr nākotnē ieteicams izvērtēt niedru ierobežošanu. Monitorings jāturpina, dzīvotne labā stāvoklī, būtisku apdraudējumu nav.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	10	15	2019. Dabas skaitīšana
		5	10	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Dzeltenā akmeņlauzīte agrāk zināma divās atradnēs (starp Bažu purva malu un Ellsupi un pie pašas Ellsupes), kur šogad konstatēta netika. Abās atradnēs dzīvotnes ir ieskaucas ES aizsargājamā biotopā 91D0*-1 *Purvaini meži*. Viena atradne raksturota kā pārejas purvs uz purvainu mežu stigas, tomēr šobrīd pārejas purva veģetācija tur nedominē un stiga aizaug ar jauniem kokiem, krūmiem un parasto niedri, kā arī varētu būt hidroloģiskā režīma svārstības. Otra atradne ir neliela lauce purvainā mežā, kur hidroloģisko režīmu, iespējams, ietekmē taisnotā Ellsupe, ir vērojama lauces aizaugšana ar jauniem kokiem, krūmiem, galenokārt krūkli, un daudzviet dominē parastā purvparade *Thelypteris palustris*, kas rada noēnojumu lakstaugu stāvā. Dzīvotņu stāvoklis un hidroloģiskais režīms kopumā apmierinošs.

Pirmajā monitoringa periodā 2008. gadā konstatēti tikai četri indivīdi un novērota dzīvotņu aizaugšana, 2016. gadā suga netika konstatēta tāpat kā šogad, tam iespējamie iemesli varētu būt dzīvotnes aizauguma palielināšanās, hidroloģiskā režīma izmaiņas un apsekošana ziedēšanas perioda beigās (neziedošus indivīdus ļoti grūti ieraudzīt).

Potenciāls sugas atradnēm konkrētajās vietās mazs, iespējams parka teritorijā ir daudz piemērotākas vietas sugai (pārejas purvi, mitras ieplakas), kuras būtu nepieciešams mērķtiecīgi apsekot sugas ziedēšanai piemērotā laikā.

Apšaimniekošana nav nepieciešama, monitoringu vēlams turpināt, apkārtnē apzinot arī citas piemērotas vietas.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	4		2008. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0	0	2016. 2.monitorings (L.Strazdiņa)

		0	0	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)
--	--	---	---	--------------------------------------

STARINAS MEŽS (dabas liegums, LV0530300)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Dabas liegumā *Dicranum viride* 2021. gadā apsekota 3 monitoringa poligonos. Pirmais monitoringa poligons 256. kvartāla 4. nogabalā ir jaukts lapu koku (ozolu, liepu, apšu, baltalkšņu) gāršas tipa mežs, kurš atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9020* *Veci jaukti platlapju meži*. Šajā poligonā *Dicranum viride* ir konstatēta uz 3 kokiem (2 liepām, 1 ozola) kopumā 262 cm² (0,0262 m²) lielā platībā. Poligonā suga ir atrasta visos uzskaites punktos, kurā tā ir konstatēta iepriekš, dzīvotnes stāvoklis ir izcils.

Otrais monitoringa poligons ir jaukts apšu-platlapju mežs uz nogāzes, kurš atbilst ES īpaši aizsargājamam biotopam 9180* *Nogāžu un gravu meži*. Šajā poligonā *Dicranum viride* 2021. gadā konstatēta uz 7 liepām kopumā 154 cm² (0,0154 m²) lielā platībā. Dzīvotnes stāvoklis ir labs, vienīgā ietekme ir bebra darbība ezera tuvumā, kas rada potenciālu apdraudējumu pie krasta esošajiem atradnes kokiem.

Trešais monitoringa poligons ir jaukts apšu-liepu mežs uz salas Ostrovnas ezera vidū, kas atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam 9160 *Ozolu meži* (ozolu, liepu un skābaržu meži). Šajā poligonā *Dicranum viride* konstatēta uz 9 liepām kopumā 103 cm² (0,0103 m²) lielā platībā. Kopumā dzīvotnes stāvoklis ir labs, tomēr ir vērojama bebra darbības ietekme krasta tuvumā – nograuzti atsevišķi koki, tai skaitā bebra grauzumi novēroti arī uz viena no atradnes kokiem.

2015. gada monitoringa laikā *Dicranum viride* dabas liegumā konstatēta kopumā 585 cm² (0,0585 m²) lielā platībā uz 10 kokiem (8 liepām, 2 ozoliem). Salīdzinot ar 2015. gada monitoringu, suga ir atrasta uz 19 kokiem jeb uz pusi vairāk uzskaites punktos, tomēr nedaudz mazākā kopējā platībā (0,0519 m²). *Dicranum viride* atrašana mazākā platībā vismaz daļēji skaidrojama ar to, ka 2015. gada monitoringa laikā uz vienas no liepām *Dicranum viride* aprakstīta 400 cm² lielā platībā, savukārt 2021. gadā koks ar tik lielu sugas aizņemto laukumu netika atrasts. Pamatā dabas liegumā sugai ir stabila populācija, piemēroti biotopi un labvēlīgi apstākļi tās pastāvēšanai ilgtermiņā, apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami. Monitorings jāturpina visos uzskaites poligonos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0585	6	2015.g. 1. monitorings (A. Mežaka)
		0,0519	0,15	2021.g. 2. monitorings (E.Oļehnoviča)

TALSU PAUGURAINĒ (dabas parks, LV0302000)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Vienīgajā zināmajā atradnē Talsu paugurainē suga netika atrasta. Biotops norādītajā vietā kartēts 2013. gadā kā 7140-*Pārejas purvi un slīkšņas*, un, lai gan zemsedzē vēl vietām ir pārejas purviem raksturīga lakstaugu veģetācija (grīšļi, puplakši), ezera apkārtnē ir bebru applūdināta, ir augsts ūdens līmenis, purvam raksturīgā sūnu stāva nav.

Iepriekšējā monitoringa periodā 2018. gadā konstatētās populācijas lielums ir bijis mazs, un norādīta bebru darbība kā būtisks apdraudošais faktors.

Apsaimniekošana nav vajadzīga, atradne ir izzudusi, monitoringu var neturpināt.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Daži eksemplāri		2015. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0,3		2018. 2.monitorings
		0	0	2021. 3.monitorings (L.Mihailova)

TAURĪŠU EZERS (dabas liegums, LV0531600)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*

Suga šajā atradnē pirmo reizi atklāta 1998. gadā. 2021. gada apsekojumā Lapzemes āķīte netika atrasta, jo 2016. gada jūlija sākumā notikušās stiprās viesuļvētras dēļ ezera krastā un plašākā tā apkārtnē ir pilnībā izgāztas lielas mežu platības, kas uzreiz pēc tam tika izstrādātas, šādā veidā jūtami pastiprinot eitrofikācijas procesu ezerā un tā krastmalā. Papildus tam ezera krastmalā dažādā augstumā ir diezgan blīvi sagāzti koki, kas netika izstrādāti un tāpēc ezeram 2021.g. nebija iespējams apiet apkārt. Domājams, ka suga nelielā platībā visticamāk vēl ir saglabājusies ezera krastmalas pārejas purva slapjās ieplakās, jo 2019. gadā projektā “Dabas skaitīšana” A.Opmanis to nelielā daudzumā atrada vienā vietā ezera rietumu krastmalas pārejas purva ieplakā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Salīdzinājumam 2008. gadā suga tika atrasta vienā vietā nelielā platībā ezerā gar nokrastes slīkšņu (ezers ir ES biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo un peldlapu augāju*), bet 2015. gadā suga tika atrasta 18 vietās 7,5 m² kopplatībā. Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu iespējamai atradnes atjaunošanās gaitai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	1998. g. U. Suško pētījumi
		Nedaudz (1 vieta)	-	2008. g. 1.monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)
		7,5 (18 vietas)	7,5	2015. g. 2.monitorings (U.Suško)
		Nedaudz (1 vieta)	-	2019. g. Dabas skaitīšana (A.Opmanis)
		Netika konstatēta	Netika konstatēta	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Suga šajā atradnē pirmo reizi atklāta 1998. gadā. 2021. gada apsekojumā spīdīgā āķīte netika atrasta, jo 2016. gada jūlija sākumā notikušās stiprās viesuļvētras dēļ ezera krastā un plašākā tā apkārtnē ir pilnībā izgāztas lielas mežu platības, kas uzreiz pēc tam tika izstrādātas, šādā veidā jūtami pastiprinot

eutrofikācijas procesu ezerā un tā krastmalā. Papildus tam ezera krastmalā dažādā augstumā ir diezgan blīvi sagāzti koki, kas netika izstrādāti un tāpēc ezeram nebija iespējams apiet apkārt. Domājams, ka suga nelielā platībā visticamāk vēl ir saglabājusies ezera krastmalas pārejas purva slapjās ieplakās. Salīdzinājumam 2008. gadā suga netika atrasta, bet 2015. gadā suga atrasta 6 vietās 1,32 m² kopplatībā ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*.

Šobrīd nekāda apsaimniekošana dzīvotnē nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, lai sekotu iespējamai atradnes atjaunošanās gaitai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	nedaudz, precīzāki dati nav pieejami	-	1998. g. U. Suško pētījumi
		netika atrasta	-	2008. g. 1. monitorings (U.Suško, V. Baroniņa)
		1,32 (6 vietās)	2,0	2015. g. 2. monitorings (U.Suško)
		netika atrasta	-	2021. g. 3. monitorings (U.Suško, V. Baroniņa)

TEIČU DABAS REZERVĀTS (dabas rezervāts, LV0100500)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Platlapu cinna meklēta divos iepriekš zināmos poligonos un to apkārtnē pie Grāna grāvja susinātā egļu-priežu mežā augstā purva apmalē grāvja krastā uz atsegtas, ļoti auglīgas augsnes un egļu noēnotā ieplakā. Biotops kartēts kā 9010*-3 *Veci vai dabiski boreāli meži*. Atrasti divi eksemplāri nedaudz ārpus lielākā poligona, kas atrodas pie grāvja. Cinnas šeit 80-85 cm augstas, sastopamas sabiedrībā *Pinus sylvestris* + *Picea abies* + *Betula pubescens* – *Frangula alnus* + *Rubus idaeus* – *Cirsium oleraceum* + *Athyrium filix-femina* + *Oxalis acetosella* + *Circaea alpina* + *Viola epipsila*. Poligona robežas paplašinātas, ietverot jaunatrasto uzskaites punktu.

Nav apsekots trešais poligons pie Vaboles grāvja, kas atrodas vēra tipa mežaudzē, kur dominē apse, egle un bērzs, un 2016. gada monitoringā tas novērtēts kā 91D0*-2 *Purvaini meži* ar reizēm applūstošu ieplaku, bet biotopu kartēšanā tas nav ietverts kā ES nozīmes biotops. Šeit 2016. gadā atrasti 37 ceri ar 109 ziedošiem stiebriem, bet 2008. gadā – tikai 3 ceri.

Monitoringu ieteicams turpināt lielākajā poligonā pie Grāna grāvja un poligonā pie Vaboles grāvja, kas 2021. gadā netika apsekots. Nav jēgas turpināt monitoringu mazākajā poligonā pie Grāna grāvja, kas atrodas uz D no lielākā poligona. Šeit izveidojies purvainis mežs ar samērā biezu pamežu, biotops vairs nav piemērots cinnai.

Apsaimniekošana nosusināšanas dēļ apsekotajam poligonam nav nepieciešama, jo Grāna grāvī augstu ūdens līmeni uztur becri. Nepieciešams uzraudzīt Sosnovska latvāņa ekspansiju rezervāta teritorijā. Pagaidām tas cinnas atradni neapdraud, bet latvānim ir tendence izplatīties rezervāta virzienā no Grāna grāvja puses.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	32	Nav vērtēts	2008. 1.monitorings (V.Kreile, A.Namatēva)
		75	300	2016. 2.monitorings (A.Opmanis, U.Suško)
		2	75	2021. 3.monitorings (B.Bambe)

TOSMARE (dabas liegums, LV0520900)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Zināma viena atradne pie Tomsares ezera uz rietumiem no "Sēļiem", kur suga šogad netika konstatēta. Biotops – 7230-2 *Kaļķaini zāļu purvi*, kas robežojas ar 6410-1 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*. Dzīvotne kritiskā stāvoklī, lielākā daļa atzīmētās teritorijas ir sauss krūmājs, aizaug ar mežu (iespējams apsekojamo punktu koordinātes nobīdījušās). Poligona malā (un ārpus tā) turpinās zāļu purva biotopam atbilstoša veģetācija, tomēr apstākļi ir izteikti sausi, vietām pat vairs nav kūdraugnes, sūnu stāvs vāji izteikts, veidojas aizaugums ar parasto niedri.

Uzskaitīto indivīdu daudzums citos monitoringa gados būtiski atšķiras cits no cita, kas viennozīmīgi skaidrojams ar dzīvotnes aizaugšanu, hidroloģiskā režīma izmaiņām (Tomsares ezers susināts, tuvumā grāvji, kas ietekmē hidroloģiju), ko pastiprina ilgstoši sausuma periodi, tai skaitā 2021. gada sausā vasaras sezona, bet slapjākās vasarās ūdens līmenis var būt sugai pietiekams. Vislielākais indivīdu skaits uzskaitīts 2015. gadā, kad tika izmantota parauglaukumu metode, kā rezultātā nevienmērīgi izplatītai sugai skaits var uzrādīties lielāks kā tas ir dabā. Tomēr 2015. gadā reāli uzskaitītais eksemplāru skaits arī bez ekstrapolācijas ir liels (734).

Atradnei nepieciešami atjaunošanas un apsaimniekošanas pasākumi (aizauguma novākšana, hidroloģiskā režīma atjaunošana), vispirms izvērtējot aizauguma un hidroloģijas pasliktināšanās galvenos cēloņus. Monitoringu vēlams turpināt, jo sugai īpaši nelabvēlīgi apstākļi, iespējams, ir tikai periodiski un tā vēl nav iznīkusi, kā arī ieteicams apsekot papildus platības uz ZA pa purva malu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	17	30	2009. 1. monitorings (I.Rove)
		170	250	2011. 2.monitorings (V.Baroniņa, I.Kabucis)
		734	7000	2015. 3.monitorings (B.Galniece)
		0	0	2021. 4.monitorings (L. Mihailova)

VECDAUGAVA (dabas liegums, LV0518300)

Purva zirdzene *Angelica palustris*

Purva zirdzene Mangaļu apkārtnes pļavās zināma kopš 1895. gada no K. Kupfera herbārija (RIG I), bet nav precīzi zināms, kurā Vecdaugavas krastā. Vecdaugavas salas pļavas monitorētas 2021. gada 21. jūlijā, sugas ziedēšanas laikā. Dominē *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Molinia caerulea*, *Poa pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Rhinanthus spp.*, *Holcus lanatus*, *Juncus balticus*, *Galium boreale*, *Geranium palustre*, *Agrostis tenuis* u.c. Ļoti bagātīgs sugu sastāvs, vairāku biotopu mozaika. Mitrā daļa lielākoties kartēta kā palieņu pļava 6450-3, ko tomēr vairāku klātesošu sugu dēļ (*Juncus balticus*, *Angelica palustris*, *Triglochin maritimum*) būtu jākartē kā ES biotops 1630* *Piejūras pļavas*. Dabas aizsardzības plānā (2016.-2026.g.) tekstā biotops 1630* ir pieminēts, bet OZOLA biotopu slānī tas neparādās. Vecdaugavas salas biotopi būtu jāpārkartē, jo 1630* ir pārāk rets biotops, lai to no kartējuma pazaudētu.

Iepriekšējie atradumu punkti norādīti arī niedrēs, bet tās tagad jau ir gandrīz niedru tīraudzes, kas nav piemērotas *Angelica palustris* augšanai, tur sastopama tikai *Angelica archangelica*. Niedres sastopamas arī visur apsaimniekotajās palieņu/jūrmalas pļavās, pagaidām neliela auguma un skraji. Izskatās, ka ar 6 zirgiem ir par maz, lai uzturētu zālāju. Noteikti jāpļauj pēc noganišanas, kas arī tiek darīts (objekts apmeklēts arī 02.09., kad bija jau nopļauts). Jāpļauj iespējami tālu niedrēs, neļaujot blīvajai niedru joslai samazināt zālāju, kas jau tā tomēr pakāpeniski ir noticis.

Viens poligons attālāk uz R netika apsekots, jo uzskaites punkts ielikts mežā, kas ir kļūdaini, bet otrs punkts atrodas blīvās niedru audzēs, kur ir ļoti maza iespējamība atrast sugu, spriežot pēc pārējām atradnēm salā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	Nav uzskaitīts		2016. DA plans (E.Grolle)
		136	150	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

VECLAICENE (aizsargājamo ainavu apvidus, LV0600200)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Suga konstatēta dabas liegumā "Avotu mežs", kas ietilpst Veclaicenes AAA. Apsekošanas laikā (10.08.2021., 11.08.2021) atrasta divos poligonos ap uzskaites punktiem: OBJECTID 50 un OBJECTID 51, 57. Konstatēti 64 ziedoši vai nesēni noziedējuši augi. Pieņemot, ka nekonstatētie augi apsekošanas poligonā ir aptuveni līdz 30%, tad kopējā populācija teritorijā būtu vērtējama no 64-90 augiem.

Salīdzinot ar 2016. gada monitoringa datiem, kur augu kopskaits vērtēts no 25-30 eksemplāri, novērojams pieaugums gandrīz divas reizes. Visdrīzāk tas skaidrojams ar relatīvi vēlu apsekošanas laiku - 28. augustu, kad daļa no augiem jau var būt noziedējuši un "pazudusi" apkārtējajā veģetācijā.

Atradne atrodas salīdzinoši labos līdz izcilos jauktu avotu purvu un avoksnāju biotopos (nav kartējumā). Galvenie apdraudošie apstākļi ir meliorācija un bebru darbība, tomēr abās konstatētajās sugas atradnēs šīs ietekmes ir mazas līdz nenozīmīgas, jo aktīvā avotu darbība tajās saglabā relatīvi neatkarīgu hidroloģisko režīmu.

Kategoriski aizliegta meliorācijas sistēmu kopšana tai skaitā to kopšana arī regulējamā režīma zonas tuvākajā apkaimē. Iespējams, veicot hidroloģiskā režīma un reljefa modeļu izvērtēšanu, var pieņemt pamatotus lēmumus par biotopu atjaunošanas apsaimniekošanas pasākumiem, tai skaitā esošās meliorācijas sistēmas darbības samazināšanu ārpus regulējamā režīma zonas un bebru darbības kontrolēšanu, kas ilgtermiņā labvēlīgi var ietekmēt teritorijas dienvīdus daļā esošo poligonus.

Turpināt monitoringu, primāri apsekojot divus ziemeļu daļas poligonus. Apsekojot poligonus teritorijas dienvīdus daļā ieteicamas "purva kurpes" aizaugušo grāvju šķērsošanai.

Atradnes jāapseko ziedēšanas perioda laikā, t.i., līdz augusta beigām, jo noziedējušos augus ir ļoti viegli nepamanīt.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	9	9	2001. (L.Engēle, LATV herb.)
		Nav konstatēta	Nav konstatēta	2012. 1. monitorings, (L.Engēle, vēls apsekojums 23.09.2012)
		25	30	28.08.2016. 2.monitorings (A.Opmanis). 03.08.2016. teritoriju apsekoja arī NBD eksperti (ir anketa), kur netika konstatēti sugas eksemplāri – iespējams meklēja citā vietā?
		64	90	10.08.2021. 3.monitorings (D.Ūlands)

VECUMU MEŽI (dabas parks, LV0304800)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Apsekots 13.07.2021. Brīvi izraudzītā maršrutā izstaigāts atradnes laukums, apsekotas visas iepriekš zināmās cinnas atradnes un skaitīti augu ceri. Sugas populācijas lieluma noteikšanai izmantota totālā uzskaitē ar ekstrapolāciju. Biotops: nosusināšanas ietekmētu 91E0 *Aluviāli krastmalu meži*, 9080* *Staignāju meži* un 9020* *Veci jaukti platlapju meži* mozaīka. D daļa nosusināšanas skartāka, sausāka. Degradēts aluviāls mežs šeit mijas ar platlapju mežu. Sastop ošus, bērzus, kļavas, apses, melnalkšņus, liepas u.c. Z daļa mitrāka. Dominē bioloģiski veci melnalkšņi, bērzi. Degradēts aluviāls mežs šeit mijas ar staignāju mežu. Zemsedzē dominē *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*. Par nosusināšanas izraisītu degradāciju šeit liecina arī melnalkšņi ar vietumis augsti atsegtiem sakņu kakliem.

2016. gadā cinna konstatēta 11 vietās, kopā 183 ceri. Šogad cinna konstatēta 16 vietās, tomēr kopā uzskaitīti tikai 105 ceri.

Skaita samazinājuma iespējamie iemesli:

1. Vairākos no vēsturiskajiem sugas atradnes punktiem cinna nebija sastopama, bet bija sastopama izplestā ēnsmilga *Milium effusum*. Jāatzīmē, ka iepriekšējos monitoringa ciklos teritorijas apsekotas vēlā veģetācijas sezonā un nevar izslēgt iespēju, ka dažos uzskaites punktos suga varēja tikt noteikta kļūdaini.
2. Nosusināšanas izraisītas biotopu degradācijas rezultātā cinnas populācija samazinās.

3. Nepilnīgi apsektas atradnes laukuma ZR un DA puses.
4. Varbūt skaita izmaiņas nemaz nav būtiskas un svārstās atkarībā no fenoloģiskajiem apstākļiem.

Platlapu cinna papildus atrasta ārpus atradnes poligona, tāpēc nedaudz paplašināts atradnes poligons, iekļaujot nelielu daļu no nogabala 291-5, kas apstākļu ziņā ir tāds pats kā blakus nogabali. Korigēta atradnes poligona D malas robeža, izslēdzot no poligona jaunaudzis un vidēja vecuma audzes. Nepilnīgi apsektas atradnes laukuma ZR un DA puses. Nākamajos monitoringa ciklos vēlama šo daļu rūpīgāka izpēte. Ja nepieciešams, jāveic izmaiņas saskaņā ar "Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām".

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	181	240	4.10.2008. 1. monitoringa (A.Opmanis)
		183	500	16.10.2016. 2. monitoringa (U.Suško, A.Opmanis)
		105	300	13.07.2021. 3. monitoringa (R.Kaupuža)

VENTAS IELEJA (dabas liegums, LV0507100)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Teritorijā suga konstatēta divās vietās gan 2015. gada monitoringa ietvaros, gan šajā periodā. Purva D daļā atradne neliela, sastopami tikai atsevišķi indivīdi, savukārt Z daļā aug vairākos nelielos laukumos starp krūmiem. Šajā purva daļā jau senāk daļēji novērojama purva aizaugšana ar priedēm.

Populācijas lielums novērtēts desmitkārt mazāks nekā iepriekš, kas, iespējams, saistīts ar atšķirīgu metodiku, kaut gan 2015.g. anketā minēts, ka populācijas platība noteikta aptuveni.

Šobrīd nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, biotops labā stāvoklī, sugai piemērots.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	20	30	2015. 1.monitorings (I.Rēriha)
		0.2225	0.345	2021. 2. monitoringa (L.Strazdiņa)

VESETAS PALIENES PURVS (dabas liegums, LV0524800)

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Dzelteno akmeņlauzīti Vestas palienes purvā pirmo reizi konstatējusi A. Āboliņa 1986. gadā, pētot veģetāciju Vesetnieku ekoloģiskajā stacionārā. Vēlāk, veicot aizsargājamo augu atradņu inventarizāciju Kalsnavas pagastā un tā apkārtnē 1991. gadā, B. Bambe atzīmējusi atsevišķus augus Kalsnavas mežniecības 115., 119. un 123. kvartālā.

Dzeltenās akmeņlauzītes monitorings pirmo reizi veikts 2011. gadā (B.Bambe), atkārtoti 2016. (B.Bambe un Nacionālais Botāniskais dārzs) un 2021. gadā.

2021. gadā suga meklēta 3 monitoringa laukumos, bet atrasta tikai vienā (123.kv.), kur tā sastopama kopā ar spīdīgo āķīti *Hamatocaulis vernicosus*, atzīmēti 19 ziedoši un 7 neziedoši eksemplāri. Augu sabiedrība – ciņains jauktais purvs: *Betula pubescens* + *Pinus sylvestris* + *Picea abies* (koki līdz 7 m H) – *Phragmites australis* + *Thelypteris palustris* + *Carex appropinquata* + *Comarum palustre* + *Oxycoccus palustris* – *Sphagnum warnstorffii* + *Scorpidium cossonii* + *Hamatocaulis vernicosus*.

Divās pārējās atradnēs (115. un 119. kv.) konstatēti tikai nedaudzi dzeltenās akmeņlauzītes īpatņi.

No ekspansīvām sugām daudz sastopama parastā niedre. Kā apsaimniekošanu varētu ieteikt tās izpļaušanu ziemā, kad zemsedze sasalusi, lai nebojātu pārējo veģetāciju, kur sastopamas daudzas vērtīgas augu sugas (bez akmeņlauzītes arī orhidejas un sūnas). Tomēr apsaimniekošanas pozitīvo ietekmi grūti novērtēt, jo poligonos, kur akmeņlauzīte vairs nav sastopama, aizauguma ar niedri nav vai tas ir nenožīmīgs.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	Daži eks.		1986. (A.Āboliņa, LATV herb. Nr. 86747)
		108	Nav vērtēts	2011. 1.monitorings (B.Bambe)
		36	40	2016. 2.monitorings (B.Bambe un NBD)
		26	36	2021. 3.monitorings (B.Bambe)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Spīdīgo āķīti Vesetnieku apkārtnē pirmo reizi ievācis K. Bušs 1963. gadā, vēlāk, Vesetas palienē A. Āboliņa 1984. gadā. Sugas monitorings veikts 3 reizes – 2011., 2015. un 2021. gadā.

Populācijas lielums visās uzskaitēs līdzīgs. Nedaudz mazāka uzskaitītā platība 2021. gadā iegūta, precizējot uzskaites metodiku – izmantots 1 dm² uzskaites rāmītis.

Spīdīgā āķīte sastopama pārejas purvā 7140 *Pārejas purvs un slīkšņas* (tomēr netipiskā, jo neviens variants īsti neatbilst pašlaik nodalījumiem, jo tas ir sugām bagāts jauktais purvs, kas izveidojies upes palienē, ar ezeru vai sūnu purvu nav saistīts), tostarp vietās, kur tas pārsedzas ar avotu purvu 7160-3. Fitocenozē dominē *Menyanthes trifoliata*, *Thelypteris palustris*, *Carex diandra*, *C.appropinquata*, sūnu stāvā sastop *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*.

Monitoringu var turpināt, izmantojot divus nevis četrus poligonus, jo tie daļēji pārklājas. Var apvienot ar dzeltenās akmeņlauzītes *Saxifraga hirculus* monitoringu. Speciāla apsaimniekošana nav nepieciešama. Biotopu kartēšanā nav norādīta pārsegšanās ar avotu purvu. Vēlams precizēt kartējumu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Daži eks.		1963., 1984. LVMI Silava brioītu herbārijs
		5	10	2011. 1.monitorings (B.Bambe)

		5	10	2015. 2.monitorings (B.Bambe)
		3,63	10	2021. 3.monitorings (B.Bambe)

VIDUSBURTNIIEKS (dabas liegums, LV0000120)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Atradne konstatēta projekta "Dabas skaitīšana" laikā – Burtnieka ezera apkaimē, tā ZA puses mežu masīvā LVM Rietumvidzemes reģiona Rūjienas mežu iecirkņa 17. nogabalā 334. kvartālā. Atradnē monitorings veikts pirmo reizi 30.05.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz piemērota substrāta tuvākajā apkaimē. Populācijas lielums 105 - 120 cm² (0.0105 - 0.012 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* ar tipisku boreālu zemsedzi, kokaudzē pirmajā stāvā dominē vecas priedes, nedaudz egles, otrajā stāvā egles, pamežā egles. Nogabalā diezgan daudz *Buxbaumia viridis* augšanai piemērotas struktūra, tuvākajā laikā nav prognozējams to trūkums sugas augšanai. Nav būtisku apdraudējumu.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēju iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	25	25	0	2020. Dabas skaitīšana
		105	120	0	2021. 1.monitorings (D.Ūlands)

VIRGUĻICAS MEŽI (dabas liegums, LV0529200)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Teritorija apsekota 11.08.2021. un kopā atrasti 57 cinnas eksemplāri. Ņemot vērā apsekošanas laikā potenciāli nekonstatētos augus, apsekošanas poligonos vērtētais konstatēto un potenciālo eksemplāru kopskaits būtu 57-71. Tā kā teritorija ir liela un tajā diezgan lielā skaitā atrodamās piemērotās dzīvotnes – teritorijas populācijas kopējais vērtējums ir 57 – 150 ceri.

No konstatētajiem augiem, to augstums vairumā gadījumu iekļaujas robežās no 60-80 cm, tikai viens augs ar 120 cm augstumu un trīs ar 100 - 110 cm augstumu.

Apsekošanas laikā teritorijā kopā atrasti 57 eksemplāri, kas ir samērā līdzīgi, salīdzinot ar 2009. gada monitoringa anketā norādīto informāciju, kad uzskaitīti 59 ceri un vērtējums līdz pat 150 eksemplāriem, kamēr salīdzinot ar 2016. gada monitoringa skaita vērtējumu 152 - 250 ceri konstatētais ceru skaits ir par gandrīz 100 mazāks. Iespējams tas skaidrojams ar lokālo meteoroloģisko un/vai hidroloģijas apstākļu ietekmi pavasarī.

Neskatoties uz kopējo apsekošanas poligonu ar konstatētu sugu skaita samazinājumu, konstatēto eksemplāri skaits ir diezgan līdzīgs. Pieņemumu līmenī pēc tā var vadīties, ka populācijas skaita tendences teritorijā ir stabilas vai ar vieglu lejupslīdi.

Kopumā teritorijā diezgan daudz *Cinna latifolia* piemēroti biotopi, tomēr suga konstatēta samērā maz poligonos. Potenciāli apdraudošie faktori ir mežsaimnieciskā darbība, kā rezultātā ir izcirtumi, kas ievērojami paātrina meža izžūšanu un ietekmē mikroklimatu arī apkārtējās audzēs, jo ir nodrošināta nedabiska ventilācija, kamēr jaunaudzes nav vismaz 10-20 gadus veca. Tāpat ticami negatīvi hidroloģisko režīmu audzēs ietekmē meliorācijas radītā susināšanās. Abas šīs ietekmes negatīvi atsaucas uz hidrofilo un mezotermālo sugu kompleksu (kurā šajā teritorijā ietilpst arī *Cinna latifolia*), kas raksturīgs bioloģiski vērtīgiem aluviālajiem un staignāju mežiem.

Apsekošanas laikā konstatētās *Cinna latifolia* lielākoties atrastas uz mikroreljefa paaugstinājumiem samērā tuvu vai tieši blakus pārmitrām vietām, kas lielākoties atrodas labi apgaismotās vietās (salīdzinot ar pārējo biotopa teritoriju). Biotopi atradnēs sekojoši:

1) OBJECTID 1377, 1349, 1365, 1350, 1366

Pārmitrs mežs (biotopi 9010*, 9050 un 91E0 un to dabiska pārejas josla), kurā samērā vecu egļu, melnalkšņu un bērzu audze izvietojosies diezgan mainīgā reljefā, kur nelielas pārmitras ieplakas mijas ar sausākiem pacēlumiem. *Cinna latifolia* lielākoties atrasta nelielos atvērumos ap izgāztiem kokiem.

2) OBJECTID 1356, 1354, 1355, 1353, 1370, 1358

Cinna latifolia konstatēta uz samērā zema minerālzesmes pacēluma ar diezgan tipisku 9050 *Lakstaugiem bagāti egļu meži* (spriežot pēc platības, acīmredzot ieslēgums), kas piekļaujas ļoti labam aluviālajam mežam 91E0. Atradne samērā sausa, tomēr turpat blakus pārmitrai daļai ar diezgan daudz atvērumiem kā arī izgāzto sakņu bedrēm. 9050 raksturīga zemsedze ar daudzveidīgām nemorālajām sugām.

3) OBJECTID 1345, 1346, 1344, 1368, 1340

Labs aluviālais mežs (91E0), kokaudzē melnalkšņi, reti oši, tipiska zemsedze. *Cinna latifolia* ceri blakus izgāztai eglei atvērumā uz neliela reljefa paaugstinājuma.

Pārvietojoties starp uzskaites punktiem pārbaudītas arī līdzīgas vietas, tomēr tādas ir trāpījušās samērā maz. Ja iespējams, tad pirms nākošā monitoringa vai tā sākuma periodā var izvērtēt pieejamos LIDAR datus un atzīmēt vēsturisko strautu gultnes un pārmitras ieplakas ar nelieliem reljefa pacēlumiem, kas ļautu atrast potenciāli iespējamās jaunas sugas atradnes šajā teritorijā.

Jānodrošina teritorijas traucējuma samazināšana ap sugas atradnēm un to tuvāko apkaimi – nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība un jaunu meliorācijas sistēmu izveide vai esošo renovācija.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
Platlapu cinna	<i>Cinna latifolia</i>	59	150	2009. 1. monitorings (A.Opmanis)
		152	250	2016. 2. monitorings (A.Opmanis)
		57	150	2021. 3. monitorings (D.Ūlands)

VISKŪŽU SALA (dabas liegums, LV0529100)

Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*

Pirmo reizi spīdīgā āķīte monitorēta 2015. gadā, kad konstatēta pārejas purvā trīs parauglaukumos kopā 1 m² platībā. Apsekojot teritoriju 2021. gadā, novērots, ka purva Z daļa strauji aizaug ar krūmiem, zemsedzē dominē parastā purvpaparde, kas veido blīvu segumu. Purva centrālā un D daļa ir atklāta un piemērota sugas attīstībai, tā konstatēta četros 30-50 cm² lielos laukumīņos.

Apmierinoša teritorijas kvalitāte - no Z daļas aizaug ar krūmiem, monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	1	2	2015. 1.monitorings
		0.009	0.02	2021. 2.monitorings (L.Strazdiņa)

VĪĶU PURVS (dabas liegums, LV0504700)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Suga atrasta trijos no pieciem norādītajiem poligoniem Vīķu purva (Lielauces ezera) dienvidu daļā. Divos poligonos apstākļi sugai vairs nav piemēroti, vienā (vistālāk uz rietumiem, vistuvāk Lielaucei) ir monodominanta niedru audze, otrā (vistālāk uz dienvidiem) nav purvam raksturīgās veģetācijas, liels aizaugums ar krūmiem, grīšļu un molīniju ciņiem. Poligonos, kur suga atrasta, biotops ir 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas* labā kvalitātē, kā arī visi trīs poligoni savstarpēji vienoti, veido vienu atradni. Dominē dažādas sfagnu sugas, *Scorpidium spp.*, no lakstaugiem sastopami dažādi grīši (*Carex lasiocarpa*, *C. lepidocarpa*), *Epipactis palustris*, *Comarum palustre*, *Oxycoccus palustris*. Sugu sastāvs norāda, ka purvs ir sugām diezgan bagāts un nedaudz kaļķains. Visā purva teritorijā izklaidus veidojas skrajākas vai blīvākas nieru audzes, kur zemsedzē sfagnu mazāk vai to nav vispār. Kopumā aizaugums būtisku apdraudējumu pagaidām nerada, hidroloģiskais režīms purvā ļoti labs. Minimālu traucējumu rada dzērveņu lasītāji, izmēģināšanas rezultātā bojājot zemsedzi.

Ar pirmo monitoringa gadu uzskaitīto indivīdu daudzums ir mazāks, kas varētu būt saistīts ar sezonas īpatnībām (izteikti sausa 2021. gada vasara), kas savukārt var ietekmēt augšanas apstākļus biotopā. Tāpat jāņem vērā, ka teritorija ir ļoti liela un sugas indivīdi ir mazi, grūti ieraugāmi īpaši vairāk vai mazāk blīvās niedru audzēs.

Apsaimniekošana nav nepieciešama, būtisku apdraudējumu nav. Monitorings jāturpina, dzīvotne vietām izcilā, vairāk labā stāvoklī.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	55		2009. 1.monitorings (A.Priede)
		19	30	2021. 2.monitorings (L.Mihailova, V.Baroniņa)

VJADAS MEŽI (dabas liegums, LV0527600)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Monitoringa veikšanai teritorija 2021. gadā apmeklēta 4 reizes (08.07., 09.07., 22.07., 26.07.). Visu atradņu laukumu apsekošana ir ļoti laikietilpīga un diemžēl 1 atradnes laukums teritorijas pašā Z galā netika apsekots (OBJECT 1265, 1266).

Dabas lieguma teritoriju skārušas pozitīvas pārmaiņas. Vēl 2019. gadā liela daļa dabas lieguma teritorijas bija appludināta, ko bija izraisījusi bebru darbība. Daudzas vietas apsekošanai tad nebija piekļūstamas. Šogad appludinājuma vairs nebija, vien dažī nosprostoti upes posmi. Teritorija apsekota vasaras mazūdens periodā un visas vietas bija apsekošanai piekļūstamas. Kopumā biotopu kvalitāte dabas liegumā uzlabojas. Atrastas arī jaunas cinnas sastopamības vietas. Ievērojami mainīta poligonu ģeometrija, apvienojot pēc apstākļiem līdzīgus monitoringa laukumus. Upes krastos ir mainīgu mitruma apstākļu meži, kur sausi nemorāli pacēlumi mijas ar slapjām aluviālām ieplakām. Pārsvārā dominē bioloģiski veci melnalkšņi, egles. Mazāk liepas un citi lapu koki. Upes krastu tuvumā daudz bebru nograuztu, iegrauztu koku, vietām appludināts ar izmainītu krastmalu veģetāciju. Cinnas atradnes koncentrējas aluviālu un vecu jauktu platlapju mežu biotopos (visi pārstāvētie biotopi: 9010*-2, 91E0-1, 91E0-3, 9050-1, 9080*-3, 9010*-1). Viena bagātīga cinnas dzīvotne ir ārpus aizsargājamajiem biotopiem – vēsturiski bebru appludinātā vietā, kas pašlaik ir vērtējama kā īslaicīga meža sukcesijas starpstadija un neatbilst aizsargājamo biotopu veidiem. Max. indivīdu skaits, pamatojoties uz veikto ekstrapolāciju konkrētajos monitoringa laukumos, ir 632 eks. Uz potenciāli jaunu atradņu rēķina un viena neapsekotā monitoringa laukuma, prognozēju, ka max. indivīdu skaits visā teritorijā varētu būt 700 eks. Platlapu cinnas augstums atradnēs ļoti mainīgs. Sākot noniecīgiem 30 cm eksemplāriem (52-16. nog.), līdz pat iespaidīgiem, ļoti lieliem 165+ cm gariem eksemplāriem (64-34. nog.).

Obligāti jāuzrauga teritorija un jākontrolē bebru darbība, neļaujot atkārtoti appludināt teritoriju.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
Platlapu cinna	<i>Cinna latifolia</i>	222		2008. Datu avots jāprecizē. Šis skaita vērtējums minēts Vaskulāro augu monitoringa atskaitē 2016.
		390	450	2016. 2.monitorings (A.Opmanis)
		539	700	2021. 3.monitorings (R.Kaupuža)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

26.07.2021. apsekotas visas iepriekš zināmās *D.viride* atradnes un brīvi izstaigāta atradņu apkārtnē. *D.viride* konstatēt neizdevās. Tika konstatēta pēc ārējā skata līdzīgā *Dicranum scoparium*. Sugas pārbaudes noteikšanai tika ievākti paraugi un tos analizēja A.Opmanis. *D.viride* pēc paraugiem netika apstiprināta. Dzīvotne: lēzens minerālgruts pacēlums apkārtējo mežu ainavā. Paaugstinājuma dēļ teritorija bijusi pasargāta no bebru appludinājuma (appludinājuma skartās terit. platība nav liela, tomēr vieta nav pasargāta no koku graušanas). Izcils platlapju mežu (9020*-1) biotops ar mitrām ieplakām. Dominē liepas, kļavas, egles un apses. Šis ir vienīgais nogabals Vjadas mežu dabas liegumā, kurā daudz sastopamas bioloģiski vecas liepas. Sūnu un lokanās najādas monitoringa (2015) ietvaros novērtēts, ka

D.viride populācija dabas liegumā Vjadas meži bijusi 61 cm² jeb 0,61 m², bet konvertējums uz m² ir kļūdainis – jābūt 0,0061 m². Tādējādi 2015. gada atskaitē ieviesusies kļūda un DL Vjadas meži nav bagātīgākā zaļās divzobes atradne valstī, kā tur minēts. Šī kļūda aizgājusi arī ziņojumā EK.

Jāatzīmē, ka ekspertu vidū nav vienprātības par D.viride noteikšanu lauka apstākļos. Daļa ekspertu uzskata, ka šo sugu var noteikt lauka apstākļos, citi uzskata, ka D.viride atradnes bez herbārija apstiprinājuma nevar uzskatīt par ticamām. Ierosinu, ka turpmāk attiecībā uz sūnām, anketās būtu jāiekļauj informācija par to vai suga noteikta lauka apstākļos vai tomēr mikroskopiski.

Obligāti jāuzrauga teritorija un jākontrolē bebru darbība, neļaujot atkārtoti appludināt teritoriju. Ieteikumi turpmākam monitoringam – visas *D.viride* atradnes jāapseko ekspertam-briologam.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (m ²)	Populācijas lielums max (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0061 m ²		2015. 1.monitorings (A.Mežaka)
		0	0	2021. 2.monitorings (R.Kaupuža)

ZUŠU-STAIŅU SĒRAVOTI (dabas liegums, LV0536700)

Sibīrijas mēlziede *Ligularia sibirica*

Pirmo reizi Latvijā Sibīrijas mēlziedi atradis J. Fišers apm. 1790. g., atkārtoti K. Heigels 1830-tajos, Rīgas apkārtnē. Maz ticams, tomēr nevar izslēgt, ka atradēji apmeklējuši kopš senlaikiem zināmo dziedniecības vietu – Staiņu sēravotu un tur redzējuši arī mēlziedi. Tabulā apkopota informācija pa apsekojumu gadiem un 4 teritorijā zināmajās atradnēs:

Atradne teritorijā	2004.	2006.	2016.	2021.
Kaķu avoksnājs	40	40	2 (un 26 neziedoši)	3 (un 57 neziedoši)
Laubertu pļaviņa	nebija zināma	110	29 (un 43 neziedoši)	9 (un 20 neziedoši)
kūdras bedres	nebija zināma	31 (un daudz jauni)	45 (un 172 nezied)	21 (un 293 nezied)
Laubertu mežs	nebija zināma	3	4 (un 63 neziedoši)	4 (un 48 neziedoši)
ziedošo augu skaits	40	185	80 ziedoši/ 304 neziedoši	37 ziedoši/ 418 neziedoši

Apsēkoja 2004.07.13., 2006.07.18., 2016.08.31. Ansis Opmanis; 2021.07.31. Ansis Opmanis, Daina Bojāre, 2021.08.10. Ansis Opmanis, Daina Bojāre, Linda Uzule, Agnese Priede, Inga Hoņavko

Staiņu atradne ir ļoti sena slapja pļava, vēl 1950-tajos šeit bijušas pļavas ar sienu šķūnīšiem. Pēc meža un lauku susināšanas grāvju izrakšanas un pļavas pamešanas 1970-tajos sākusies strauja pārkrūmošanās. Biotopu degradācija notikusi pēdējo 50-60 gadu laikā un aizvien turpina pasliktināties un samazināties, strauji pietuvinot sugas izzušanas brīdi. Praktiskas darbības sugas saglabāšanai valstī nekad nav veiktas. Pašreiz Staiņu atradnē suga sastopama galvenokārt avoksnajos – dažādu variantu 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi* un niedrāja tipa avoksnainos mežos, kā arī aizaugošā slapjā pļavā 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*. Biotopu degradācijas rezultātā ziedošo eksemplāru skaits strauji samazinās – 2021. gadā konstatēti vairs tikai 37 ziedoši eksemplāri (un 418 neziedoši). Nepieciešams neatliekami uzsākt biotopu apsaimniekošanu, nesagaidot sugas izzušanu.

II DAĻA
2021. GADĀ APSEKOTĀS TERITORIJAS (ĀRPUS NATURA 2000), KUR
VEIKTS AUGU UN SĪŅU SUGU MONITORINGS

Suga	Teritorija	Eksperts	
<i>Agrimonia pilosa</i>	Barkavas ozolu audze apkārtnē	R. Kaupuža	
<i>Buxbaumia viridis</i>	Aloja, uz DA	D. Ūlands	
	Blažģa ez. apk.	L. Strazdiņa	
	Dikli, uz DR	D. Ūlands	
	Gaujas Nacionālā parka apkārtnē	A. Opmanis	
	Keipene, Plaužu ezers	D. Ūlands	
	Kemeru Nacionālā parka apkārtnē	V. Baroniņa	
	Rīva	L. Strazdiņa	
	Rūjiena, Naukšēni	D. Ūlands	
	Sabile	L. Mihailova	
	Saldus DA	L. Strazdiņa	
	Skrunda, uz ZR	L. Strazdiņa	
	Staiķes apk. (blakus DL Kalna purvs)	V. Baroniņa	
	Talsi uz A	L. Mihailova	
	Valmiera	D. Ūlands	
<i>Cinna latifolia</i>	Jaunanna, uz A, Sitas krastā	V. Baroniņa	
	Katlēšu meži (ārpus ĪADT, tieši blakus)	R. Kaupuža	
	Staiķes apk. (blakus DL Kalna purvs)	V. Baroniņa	
<i>Dicranum viride</i>	Aizkraukles purvs un meži (ārpus ĪADT)	E. Oļehnoviča	
<i>Liparis loeselii</i>	Rāzna ārp., uz Z	R. Kaupuža	
	Sauleskalns	U. Suško	
	Silene uz ZA (ezeri Silenes DP austrumu pusē)	U. Suško	
<i>Najas flexilis</i>	Ārdavas (Vordives) ez.	U. Suško	
	Sauleskalna Ezerzeme:	Ārdavs	U. Suško
		Lejs	U. Suško
		Sivers	U. Suško
	Indzera ezers	U. Suško	
	Meirūļa ezers	U. Suško	
	Suklādes Baltais ezers	U. Suško	
<i>Najas tenuissima</i>	Sauleskalna Ezerzeme:	Ārdavs	U. Suško
		Lejs	U. Suško
		Sivers	U. Suško
<i>Saxifraga hirculus</i>	Milzkalne	D. Ūlands	
<i>Thesium ebracteatum</i>	Dvietes paliene (ārpus ĪADT, tieši blakus)	V. Baroniņa	

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Barkavas ozolu audzes apkārtne

Apsekošana veikta 2.07.2021. Augu stublāji uzskaitīti iezīmētā atradnes laukuma robežās. Skaitīti pilnīgi visi augi, t.sk. nograuzti, bojāti, juvenīlie. *A. pilosa* aug uz kvartālstigas. Iespējams, ka reizi gadā stiga tiek pļauta. Izveidojusies iemīta taciņa. Z vzienā skatoties, kraisajā pusē ir nosusināšanas grāvis. Raksturīgākās augu sugas - *Chaerophyllum aromaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Carex sylvatica*, *Impatiens sp.*, *Cirsium oleraceum*, *Anthriscus sylvestris*, *Geum rivale*, *Geum urbanum*, *Arctium sp.* Vietumis vērojama *Rubus sp.* ekspansija. Atsevišķiem eksemplāriem, nelielām grupām sastopams *Heracleum sosnowskyi*. Monitoringa laukumā konstatēti 830 eks., maksimālais populācijas lielums atradnē varētu būt par 10% lielāks. Līdz ar to max. pop. lielums atradnē: 830+10%=913 eks. Būtu nepieciešama stigu pļaušana ar nopļautās masas savākšanu. Būtu nepieciešams pārbūvēt un atjaunot kājnieku laipas, jo tās ir kritiskā stāvoklī un apmeklētājiem bīstamas. Monitoringa laukuma augšējie stūri piekļaujas monitoringa laukumiem, kas atrodas tieši pie dabas lieguma Barkavas ozolu audze. Tieši uz poligonu robežas sastopama bagātīga *A. pilosa* audze. Aprūtināti orientēties un izšķirties, kuram monitoringa laukumam jāpieskaita konkrēti augi.

Turpmāk monitoringu nepieciešams veikt pēc vienotas metodikas, lai iegūtie dati būtu objektīvi salīdzināmi. *A. pilosa* apsekošanu uzsākt augu ziedēšanas laikā, ne ātrāk, kā jūnija beigās.

Ieteikumi turpmākai sugas aizsardzībai:

- Veikt apsaimniekošanas pasākumus – stigu pļaušana, atsevišķu koku un krūmu ciršana.
- Obligāti ierobežot Sosnovska latvāņa izplatību.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	278		2015. (D.Vasiļevska)
		12043	13239	2018. 1.monitorings. (LU Bioloģijas institūta pētījums par spilvaino ancīti 2017.-2018.)
		830	913	02.07.2021. 2.monitorings (R.Kaupuža)

Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*

Alojas apkārtne, uz DA

OBJECTID 37

Atradne konstatēta projekta "Dabas skaitīšana" laikā Alojas apkaimē, netālu no Tēvgāršas purva LVM Rietumvidzemes reģiona Limbažu mežu iecirkņa 25. nogabalā 223. kvartālā. Atradnē monitorings veikts pirmo reizi 01.06.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz vairākiem piemērotiem substrātiem tuvākajā apkaimē. Vizuāli novērtējot, piemērotu substrātu atradnē uz gandrīz visiem atrodama *Buxbaumia viridis* protonēma. Populācijas lielums 550 - 600 cm² (0.055 - 0.06 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes 9010*-3 Veci vai dabiski boreāli meži ar tipisku zemsedzi, zemākās vietās arī sfagni, dzegužlini. Kokaudzi pamatā veido priedes un egles, otrajā stāvā egles, kuru trupošie celmi arī ir galvenais *Buxbaumia viridis* substrāta avots. Piemērotas struktūras daudz līdz ļoti daudz.

Atradni negatīvi ietekmē blakus esošais meliorācijas grāvis, kuru apdzīvo bebri. To darbības rezultātā nogabala ārmaļā kalst un daļēji jau ir nokaltušas pameža eglītes kā rezultātā negatīvi tiek ietekmēts atradnes mikroklimate.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā. Potenciāli var ierosināt mikrolieguma izveidi.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēju iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		550	600	0	2021. 1.monitorings (D.Ūlands)

OBJECTID 36

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta "Dabas skaitīšana" laikā Alojās apkaimē, netālu no Tēvgāršas purva LVM Rietumvidzemes reģiona Limbažu mežu iecirkņa 27. nogabalā 223. kvartālā. Atradnē monitoringa veikts pirmo reizi 01.06.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz vairākiem piemērotiem substrātiem tuvākajā apkaimē (tikai protonēma). Populācijas lielums 345 - 380 cm² (0.0345 - 0.038 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes biotopā 9010*-3 *Veci vai dabiski boreāli meži* ar tipisku zemsedzi, zemākās vietās arī sfagni, dzegužlini. Kokaudzi pamatā veido priedes un egles, otrajā stāvā egles, kas galvenais *Buxbaumia viridis* substrāta avots. Piemērotas struktūras daudz līdz ļoti daudz. Atradnes nogabalam cauri stiepjas vecs un daļēji aizaudzis meliorācijas grāvis ar vāju susinošu ietekmi.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā, kā arī meliorācijas sistēmas tīrīšana nogabalā un tā tuvākajā apkaimē.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēju iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		345	380	0	2021. 1.monitorings (D. Ūlands)

OBJECTID 36

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta "Dabas skaitīšana" laikā Alojās apkaimē, pie Vilzēnu purva LVM Rietumvidzemes reģiona Limbažu mežu iecirkņa 16. nogabalā 229. kvartālā. Atradnē monitoringa veikts pirmo reizi 29.05.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz dažiem piemērotiem substrātiem tuvākajā apkaimē (tikai protonēma). Populācijas lielums 195 - 215 cm² (0.0195 - 0.0215 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes boreāls mežs 9010*, tipiska boreāla zemsedze lēzenā nogāzītē, kas pāriet purvainajā mežā. Kokaudzē pirmajā stāvā pārsvarā diezgan vecas (150+?) priedes, retāk egles,

otrajā stāvā pārsvarā egles, kas arī ir galvenais *Buxbaumia viridis* piemērotā substrāta avots. Nogabalā daudz *Buxbaumia viridis* augšanai piemērotas struktūras, tuvākajā laikā nav prognozējams to trūkums sugas augšanai. Tiešā apkaimē nav būtisku apdraudējumu.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēju iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		195	215	0	2021. 1.monitorings (D.Ūlands)

OBJECTID 404

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta “Dabas skaitīšana” laikā – Alojās apkaimē, privātos mežos netālu no bijušajām Baļļas dzirnavām uz Briedes upes. Atradnē monitoringa veikts pirmo reizi 31.05.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta uzskaites punktā, gan arī uz diviem citiem potenciāli piemērotajiem substrātiem tuvākajā apkaimē. Populācijas (protonēma) lielums 30 - 35 cm² (0.003 - 0.0035 m²).

Sugas atradne ir (p)DMB kvalitātes 9010*-2 *Veci vai dabiski boreāli meži ar tipisku zemsedzi*, kurā sastopamas gan boreālās, gan nemorālās sugas, nogabalā vidēji daudz *Buxbaumia viridis* augšanai piemērotas struktūra, tuvākajā laikā nav prognozējams to trūkums sugas augšanai. Ņemot vērā, ka nogabalu, kurā atrodas inventarizācijas poligons, ieskauj jaunaudzis, kurās jau ir vairākus metrus augsta kokaudze, nav pamata domāt, ka to radītā ekspozīcija būtiski ietekmēs (šobrīd un nākotnē) *Buxbaumia viridis* un tās augšanai piemēroto substrātu, radot izžūšanas draudus. Sausis vai mainīgs mikroklimats gan varētu būt galvenais iemesls sugas protonēmas mazskaitlīgajai klātbūtnei atradnē.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa. Ņemot vērā atradnes nelielo populāciju, ieteicams iepriekš izvērtēt nepieciešamību iekļaut atradni nākošā monitoringa perioda teritorijās.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		30	35	0	2021. 1.monitorings (D. Ūlands)

Blažģa ezera apkārtnē, Priekules novads

Apkārtnē konstatētas trīs **zaļās buksbaumijas** atradnes projekta “Dabas skaitīšana” laikā, visas uz egles celmiem tikai protonēmas stadijā; platība nav mērīta. 2021. gadā visās atradnēs suga bija joprojām sastopama, arī tikai protonēmas stadijā bez sporogoniem. Vienā no punktiem suga konstatēta uz vēl vienas kritālas, kas iepriekš nebija uzskaitīta.

Viens no punktiem atrodas netālu no meža stigas, tajā pastiprināti ienāk lazda. Pārējās vietās ir kvalitatīvi dabiski mežu biotopi. Visās trīs atradnēs monitoringa jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		246	246	0	2021. 1.monitorings

Dikļu apkārtnē, uz DR

Sākotnējā informācija par **zaļās buksbaumijas** atradni ziņota dabas novērojumu portālā Dabasdati.lv 2020. gada janvārī, A.Avotiņš: "Uz diviem celmiem. Tikai protonēma, sporogonus neredzēju". Atrodas uz DR no Skalu purva LVM Rietumvidzemes reģiona Limbažu mežu iecirkņa 10. nogabalā 251. kvartālā. Atradnē monitorings veikts pirmo reizi 31.05.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī daudzviet uz piemērota substrāta tuvākajā apkaimē. Populācijas lielums 90 - 100 cm² (0.009 - 0.01 m²).

Sugas atradne atrodas vidēja vecuma parastās egles monokultūrā, pamežā nedaudz lazdas, pīlādži, kļavas, zemsedzē tipiska 9050 veģetācija. Sasniedzot vecumu, ticami kvalificēsies biotopam 9050-1 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*. No substrāta diezgan daudz veci un labi sadalījušies egļu celmi, kā arī satrunējuši mežizstrādes atgriezumi, daļa no tiem spēcīgi izžuvuši un nav piemēroti *Buxbaumia viridis* augšanai.

Suga atrodas saimnieciskajā mežā, kur konkrētā nogabalā potenciāli vienīgā dabas vērtība ir *Buxbaumia viridis* protonēmas samērā lielā atradne. To jau šobrīd ticami ietekmē blakus nogabalā esošā kailcirte, kas var būtiski ietekmēt mikroklimatu (noēnotajai un samērā blīvajai egļu audzei atsegta austrumu puse, tas ir to pastiprināti žāvē dienas pirmās puses saules gaisma).

Ņemot vērā, ka sugas dzīvotne atrodas egļu monokultūrā, kā apsaimniekošanas pasākums primāri paredzama tā neapsaimniekošana – atstāšana dabiski noritošam meža dabiskošanās procesam, un tikai nepieciešamības gadījumā mirušās koksnes apjoma palielināšana. Svarīgāks aspekts būtu apkārt esošo audžu saglabāšana, lai ir nodrošināts relatīvi stabils mikroklimats. Šobrīd dabā ir diezgan svaiga cirsma, kas robežojas ar poligonu, attiecīgi tā perifērija A malā potenciāli spēcīgi pakļauta izžūšanai.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēju iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabasdati.lv, (A.Avotiņš)
		90	100	0	2021. 1.monitorings, (D.Ūlands)

Gaujas Nacionālā parka apkārtnē

2021. g. apsektas 4 **zaļās buksbaumijas** atradnes Gaujas Nacionālā parka robežas tuvumā, kuras nejauši pamanītas 2020. gadā veicot klinšu un alu kartēšanu:

1. Lorupes grava (plot_ID 549103-332248, OBJECTID 716, 717)

Vecu egļu mežs (Dm 6E2Oz147 1E77 1L147) gravā, uz 3 satrūdējušiem egļu stumbeņiem, vienīgi protonēmas vairķermenīši. Biotopa platība 1,463 ha, teicamā stāvoklī esošs mežs. Nozīmīga atradne sugas saglabāšanai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. GNP klinšu un alu kartēšana (A.Opmanis)
		700	700	0	2021. 1.monitorings (A.Opmanis)

2. Lojas sāņgrava pie bij. Lodiņiem (plot_ID 541230-335144, OBJECTID 450)

Egļu-liepu-bērzu vēris ar lazdas pamežu (Vr 10B82), uz 1 satrūdējuša egles celma, vienīgi protonēmas vairķermenīši. Biotopa platība 1,649 ha, tajā nesen notikuši zāgēšanas darbi, atlikuši reti bērzi, nav vecu egļu un svaigu kritalu, kuras nākotnē varētu kļūt par buksbaumijas mikrobiotopiem. Atradne ir sliktā stāvoklī, nav perspektīva sugas saglabāšanai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. GNP klinšu un alu kartēšana (A.Opmanis)
		50	50	0	2021. 1.monitorings (A.Opmanis)

3. Stalšani (plot_ID 539082-331564, OBJECT ID 236)

Gaujas kreisā krasta terasē pusizcirstā vecu egļu damaksnī ar lazdas pamežu (Dm 8E2P121), uz 1 satrūdējuša egles stumbeņa avota strauta krastā. Biotopa platība 1,640 ha, saglabājušies vēl samērā daudz vecie koki un celmi. Atradne ir labā stāvoklī, perspektīva sugas saglabāšanai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. GNP klinšu un alu kartēšana (A.Opmanis)
		100	100	0	2021. 1.monitorings, (A.Opmanis)

4. Kārļzemnieki (plot_ID 538687-331645, OBJECT ID 237)

Gaujas senkrasta augšmalā, avota graviņas A malā, vecu egļu-liepu damaksnis (Dm 3E101 3E2P141 2B101 -Oz141 +M81 +A81), uz 1 satrūdējuša kritušas egles stumbra. Biotopa platība 1,715 ha. Atradne ir labā stāvoklī, perspektīva sugas saglabāšanai.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. GNP klinšu un alu kartēšana (A.Opmanis)
		200	200	0	2021. 1.monitorings (A.Opmanis)

Ķeipenes apkārtnē, ZA no Plaužu ezera

Sākotnējā informācija par **zaļās buksbaumijas** atradni ziņota dabas novērojumu portālā Dabasdati.lv. – Ķeipenes apkaimē Plaužu ezera ZA puses mežu masīvā LVM Vidusdaugavas reģiona Ogres mežu iecirkņa 16. nogabalā 67. kvartālā. Atradnē monitorings veikts pirmo reizi 28.05.2021. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz piemērota substrāta tuvākajā apkaimē. Populācijas lielums 90 - 100 cm² (0.009 - 0.01 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži*, tajā tipiska zemsedze, nogabalā diezgan daudz *Buxbaumia viridis* augšanai piemērotas struktūra, tuvākajā laikā nav prognozējams to trūkums sugas augšanai. No apdraudējumiem nozīmīgākais ir kailcirte blakus nogabalā, kas prognozējami nelabvēlīgi ietekmēs mikroklimatu *Buxbaumia viridis* augšanai poligonā, līdz izveidosies vismaz dažus metrus augsta jaunaudze.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēts iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana (I.Leimānis)
		90	100	0	2021. 1.monitorings (D.Ūlands)

Ķemeru Nacionālā parka apkārtnē

1. Ķemeru apk., 0,5 km uz Z no Ložmetējkalna

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta “Dabas skaitīšana” laikā, uz viena pussatrupējuša egles celma, tikai protonēma, kuras platība tad netika izmērīta.

2021.g. šajā atradnē suga tika konstatēta atkārtoti uz tā paša celma, kā arī atrasta vēl 5 uzskaites punktos, mērķtiecīgi apsekojot tuvāko apkārtni, kas likās sugas atrašanai īpaši piemērota. Atradni šķērso vecs meliorācijas grāvis, labākās zaļās buksbaumijas atradnes ir grāvja otrā pusē, kur izveidots mikroliegums putnu sugai un ir ap 130 gadus vecs priežu-egļu kūdrenis ar daudz egļu kritālām, tostarp daudzas satrupējušas – tāpēc iespējamas vēl kādas atradnes. Izcili boreālo mežu DMB 9010*-1 un 9010*-3.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama. Monitorings jāturpina, izcila vieta, kur iespējams konstatēt šo sugu ar tik reti atrodamiem sporogoniem.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	2020. Dabas skaitīšana (V.Baroniņa)
		310	500	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

2. Ķemeru apk., uz DA no Maztīreļa purva, Tīreļu mežs

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā un ziņota Dabasdatos, vēlāk apsekota projekta “Dabas skaitīšana” laikā un tagad šī monitoringa laikā – uz divām satrupējušām egļu kriticalām (sakņu izgāzeņi). Jau 2020. gadā šī suga te tika konstatēta ar sporogoniem, kas, spriežot no līdzinējiem atradumiem, Latvijā ir ļoti reti sastopami. Šī ir vienīgā vieta Ķemeru apkārtnē (un arī Ķemeru NP), kur suga atrasta ar sporogoniem.

Ap 100 g vecs boreāls mežs, labas kval. DMB 9010-1 *Veci vai dabiski boreāli meži* (E, P, B Dm). Dominē *Hylocomium splendens*, vietām *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pilosa*, *Oxalis acetosella*. Vietās, kur uz kriticalām aug protonēma, citas sūnu sugas nav sastopamas. Daudz kriticalu, daudzas piemēroti satrupējušas tieši E kriticalas. Suga atrasta uz satrupējušu kriticalu pamatnes daļas uz sakņu izgāzumiem.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	20-30	2020. Dabasdati (A.Avotiņš, M.Rozenfelde)
		Nav mērīts	Nav mērīts	6	2020. Dabas skaitīšana (V.Baroniņa)
		80	100	12	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

Tieši blakus atradnei 2020./2021. g ziemā ir izcirsts vesels nogabals ar labas kvalitātes DMB 9010*-1 *Veci vai dabiski boreāli meži* un tagad atradne ar kriticalām un sporogoniem atrodas vien dažu metru attālumā no kailcirtes, kas vistīcāmāk negatīvi ietekmēs atradni turpmāk. Pagaidām stāvoklis apmierinošs, jo nocirsts tikai šoziem un ietekme varbūt būs nākotnē tikai jūtama. Kaut gan sporogoni jau šogad ir mazāk kā 2020. gadā. Par šo gadījumu ir ziņots DAP.

Nepieļaut mežsaimniecisko darbību atradnē un tiešā tās tuvumā. Nepieciešams te izveidot mikroliegumu. Turpināt monitoringu, īpašu uzmanību pievēršot sporogonu skaita izmaiņām.

3. Ķemeru apk., uz DA no Maztīreļa purva, pie Grabas grāvja

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā un tagad šī monitoringa laikā – uz trīs satrupējušām egļu kriticalām. Ap 100 gadus vecs priežu-egļu boreāls mežs, DMB 9010*-1 *Veci vai dabiski boreāli meži*. Atrastas tikai protonēmas. Loti daudz E sausokņu kriticalas.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana (V.Baroniņa)
		14	30	0	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

Neliela zaļās buksbaumijas atradne ir arī tālāk pie Grabas grāvja otrpus ceļam, kas ved uz Mangaļiem, tajā monitorings netika veikts, bet jāsecina, ka viss šis reģions ir zaļajai buksbaumijai piemērots.

4. Ķemeru apk., uz Z no 3.atradnes Tīreļu mežā, otrpus grāvim

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā. Apm. 90 gadus vecs bērzu, apšu, egļu boreāls mežs. Tika apsekota visticamāk īstā kritala, uz kuras zaļā buksbaumija bija atrasta, turklāt ar dažiem sporogoniem, bet tagad netika konstatēta pat protonēma, kaut liekas, ka nekas nav izmainījies, vieta piemērota un kritala tā pati. Turpināt monitorēt.

5. Ķemeru apk., uz DA no Maztīreļa purva pie Šekuma grāvja

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā. Apm. 80 gadus vecs bērzu, egļu, apšu mežs, DMB 9010-3. Monitoringa laikā suga atrasta uz iepriekš zināmās kritalas, bagātīgi (200 cm²), kā arī uz vēl vienas kritalas. Abās vietās uz satrupējušām egļu kritalām/celmiem. Ļoti slapjšs (kas gan visticamāk tikai pavasarī), veidojas biezs krūķļu pamežs. Iespējams, ka var atrast vēl uz kādas egles kritalas, jo to ir daudz.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana (V.Baroniņa)
		225	250	0	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

Rīvas apkārtnē, Pāvilostas novads

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā protonēmas stadijā, kuras platība tad netika izmērīta, substrāts nav norādīts. Teritorija ir zāļu purva perifērija, kurā dominē kadiķi, priedes, kārkli. Apsekojuma laikā suga nav konstatēta, iespējams, ka buksbaumija iepriekš ir sajaukta ar aļģi, glotsēni vai sēni, jo nav raksturīgā substrāta (egles celmi vai kritalas).

Punkts jāizņem no datubāzes, monitorings šeit nav jāturpina.

Portālā Dabasdati ir ziņa, ka zaļā buksbaumija atrasta 2021.gada novembrī apm. 6,8 km uz ZA no šīs vietas, turklāt ar sporogoniem – tā kā šajā reģionā piemērotās vietās suga var būt.

Naukšēnu apkārtnē, Valmieras novads

Zaļās buksbaumijas atradne apsekota 30.05.2021. Naukšēnu apkaimē, Kābeles pilskalnā. Apsekošanas laikā suga nav konstatēta. Atradne zināma no 2010. gada, pieejamajā informācijā norādīts "Kābeles pilskalns D nogāzē, uz liela trūdoša priedes zara, 11 eks.". Kābeles pilskalns, biotops 9060 *Skujkoku meži*

uz osveida reljefa formām, atradnē veikti labiekārtošanas darbi – izkopts pamežs, izskatās izvākta daļa mirušās koksnes, daži koki nozāgēti (gan svaigi, gan jau ar vairāku gadu atšķirību), iekārtota atpūtas un ugunsкура vieta. Apsekošanas laikā konstatēti daži celmi/izgāztu sakņu celmu, kas izskatās piemēroti *Buxbaumia viridis* augšanai, tomēr to virskārta ticami pārāk izžūst un reāli tomēr nav sugai piemēroti.

Pēc šī brīža informācijas jāizņem no monitoringa teritoriju saraksta, bet tā kā sugas klātbūtne nav 100% izslēdzama, tad var izvērtēt atradnes iekļaušanu nākošā monitoringa perioda teritorijās vadoties pēc laika un finansu resursu limitiem.

Sabile, Kabiles apkārtnē, Vārme

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta “Dabas skaitīšana” laikā, uz viena pussatrupējuša egles celma, tikai protonēma, kuras platība tad netika izmērīta.

2021.g. šajā atradnē (13. kv., 14. nog.) suga tika konstatēta atkārtoti uz tā paša celma, kā arī atrasta vēl 4 uzskaites punktos, speciāli apsekojot tuvāko apkārtni, kas likās sugas atrašanai īpaši piemērota. Atradnē nav kartēts ES biotops, tomēr kokaudzes struktūra un atmirušās koksnes struktūru daudzveidība (arī skujkoku celmi un kritālas, kas ir vajadzīgais substrāts sugai) un daudzums liecina vismaz par labu PDMB. Kokaudzē dominē apse, bērzs, ir arī egles, zemsedzē ir gan boreālas, gan nedaudz nemorālas sugas. Blakus nogabalam ir līdzīgs meža nogabals, bet otrā pusē izcirtums.

Nekāda apsaimniekošana nav nepieciešama, svarīga neiejaukšanās. Monitorings jāturpina, izcila vieta, kur iespējams konstatēt šo sugu un potenciāli konstatēt ar tik reti atrodamiem sporogoniem.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	2020. Dabas skaitīšana
		560	700	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)

Saldus apkārtnē, uz DA, Brocēnu novads

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta “Dabas skaitīšana” laikā, uz viena egles celma protonēmas stadijā, kuras platība tad netika izmērīta. Monitoringa laikā suga novērota atkārtoti, arī tikai protonēmas stadijā nelielā platībā. Celms, uz kura suga sastopama, atrodas kailcirtes malā. Tuvumā citi potenciāli piemēroti egles celmi nav un novērtēts, ka atradne nav ilgtspējīga, tādēļ rekomendēts to izņemt no monitoringa datubāzes.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		30	30	0	2021. 1.monitorings (L.Strazdiņa)

Skrundas apkārtnē, uz ZR, Kuldīgas novads

Zaļajai buksbaumijai projekta “Dabas skaitīšana” laikā konstatētas 13 sugas atradnes, visas tikai protonēmas stadijā. Suga novērota uz egles celmiem un kritālām. Monitoringa ietvaros suga konstatēta 12 atradnēs (izņemot ID 2316), tikai vienā no tām ar sporogoniem (ID 2312; viens indivīds ar vācelīti un vēl divi eksemplāri tikai ar setām), vienā atradnē (ID 2317) iepriekš novērota uz viena celma, bet monitoringa laikā – uz trim; citās atradnēs sugas novērojumu punktu skaits nav mainījies.

Visas 12 atradnes, kurās suga konstatēta atkārtoti, ir perspektīvas un monitorings jāturpina.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	0	2020. Dabas skaitīšana
		7840	7840	3	2021. 1.monitorings (L.Strazdiņa)

Staiķes apkārtnē (blakus DL Kalna purvs)

Jauna, ļoti bagātīga **zaļās buksbaumijas** atradne konstatēta, veicot platlapu cinnas monitoringu. Interesanta un pārsteidzoša ar to, ka tas ir 37 gadus vecs egļu mežs (nav DMB), kas izcirsts pirms apm. 40 gadiem un tagad uz vecajiem, lielajiem, satrupējušajiem celmiem bagātīgi atrodama zaļā buksbaumija (tikai protonēma) – vismaz uz 12 celmiem, bet visticamāk vēl vairāk. Uzsākts sugas monitorings, ko būtu interesanti turpināt. Mežs diezgan sauss, bet tas pašlaik nav traucējis sūnas protonēmai bagātīgi augt uz celmiem, tomēr ilgstoši šādi sausi apstākļi sugai nebūs piemēroti (netālu liels meliorācijas grāvis gar ceļu, tuvumā izcirtumi). Tā kā mežs ir jauns, visticamāk mežsaimnieciskā darbība tik drīz tur nenotiks, tomēr vecie satrupējušie celmi drīzumā satrupēs galēji un izzudīs, bet jaunu kritalu atradnē nav, līdz ar to nebūs sugai piemērotu struktūru.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	2586	2600	0	2021. 1.monitorings (V.Baroniņa)

Talsu apkārtnē, 3 km uz ZA no Andumiem

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā uz viena egles celma, tomēr tagad šī monitoringa laikā sugu konstatēt neizdevās.

Biotops atradnē ir 9050-1 *Lakstaugiem bagāti egļu meži* labā kvalitātē. Kokaudzē dominē egle, nedaudz bērzi, zemsedzē – gan boreālās, gan nemorālās sugas. Daudz kritalu un celmu, daudz piemēroti satrupējuši tieši egļu celmi, tomēr daudzi celmi ir jau ir apauguši ar biezu slāni makrofitiskām sūnām. Sugai piemērots praktiski viss nogabals, tam apkārt dažādas kvalitātes meži, kā arī meža masīvā tiek veikta mežsaimnieciskā darbība, kas atradnes tiešā tuvumā var ietekmēt tās mikroklimatu.

Suga sīka, neuzkrītoša, starp citām sūnām to grūti pamanīt, tāpat tai nepieciešams substrāts konkrētā sadalīšanās pakāpē, kas var ātri pazust no dzīvotnes. Tāpat arī periods sezonā var ietekmēt sugas sastopamību, īpaši, ja vasara ir izteikti sausa.

Svarīgi nepieļaut mežsaimniecisko darbību atradnē un tiešā tās tuvumā. Monitorings jāturpina, atradne labā stāvoklī.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	2020. Dabas skaitīšana

		0	0	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)
--	--	---	---	--------------------------------------

Talsu apk, 4 km uz ZA no Andumiem

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta 2020. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā divos punktos – uz viena egles celma un uz viena egles stubņa. Tagad šī monitoringa laikā – tikai uz viena satrupējuša egles celma, kas, visticamāk, ir cits celms.

Biotops – egļu mežs ar lapukokiem piemistrojumā, krūmu stāvā daudz lazdu, zemsedzē galvenokārt nemorālās sugas, nedaudz boreālās sugas. Nav ES biotops. Iespējams, kaut kad veikta mežsaimnieciskā darbība, kā arī mežsaimnieciskā darbība tiek veikta blakus meža nogabalos. Pietiekami daudz atmirušās koksnes struktūru, tai skaitā egļu celmu un kritalu.

Svarīgi nepieļaut mežsaimniecisko darbību atradnē un tiešā tās tuvumā. Monitorings jāturpina, atradne labā stāvoklī.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populāc lielums min (cm ²)	Populāc lielums max (cm ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Nav mērīts	Nav mērīts	2020. Dabas skaitīšana
		25	25	2021. 1.monitorings (L.Mihailova)

Valmieras apkārtnē, uz ZR

Zaļās buksbaumijas atradne konstatēta projekta “Dabas skaitīšana” laikā – Valmieras pilsētas ZR virzienā blakus mazdārziņu kolektīvam Mežvidi LVM Rietumvidzemes reģiona Valmieras mežu iecirkņa 10. un 13. nogabalā 329. kvartālā. Apsekošanas laikā suga atrasta gan uzskaites punktā, gan arī uz piemērota substrāta tuvākajā apkaimē. Populācijas lielums 100 - 120 cm² (0.01 - 0.012 m²).

Sugas atradne atrodas DMB kvalitātes ES biotopā 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži*, zemsedzē tipisks boreālo sugu komplekss, samērā daudz nemorālas sugas un applūdušo meliorācijas grāvju ietekmē arī pārmitro vietu sugas, nogabalā diezgan daudz *Buxbaumia viridis* augšanai piemērotas struktūras, tuvākajā laikā nav prognozējams to trūkums sugas augšanai. No apdraudējumiem nozīmīgākā ir hidroloģiskā režīma mainība (ņemot vērā teritorijā applūdušo daļu apsekošanas laikā, blakus esošajās meliorācijas sistēmās bebri veido dambjus – ja tie neregulāri tiek nojaukti (medību vai citu iemeslu rezultātā), tad buksbaumiju negatīvi ietekmēs mitruma režīma svārstības. Noēnojums gan vērtējams kā stabils.

Nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība atradnē un tiešā tās tuvumā.

Apsekošanas laikā aizpildīta monitoringa anketa, rekomendēts iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (cm ²)	Populācijas lielums max (cm ²)	Sporogonu skaits	Novērojuma gads, datu avots
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	25	25	0	2020. Dabas skaitīšana
		100	120	0	2021. 1.monitorings (D.Ūlands)

Platlapu cinna *Cinna latifolia*

Jaunanna, uz A, Sitas upes krastā

Platlapu cinnas atradne Sitas upes apkārtnē zināma kopš 1980. gada (Z.Šlangena, LATV herb.). Cinna atrodama tikai upītes tuvumā, biotopā 91E0-1 *Aluviāli krastmalu meži*, dominē goba, liepa, melnalksnis. Zemsedze g.k. nemorāla vai pašā piekrastē arī mitrāku vietu sugas – *Cirsium oleraceum*, *Phalaroides arundinacea*, *Lysimachia vulgaris* u.c. Vietām bagātīgi sastopamas īpaši aizsargājamas un DMB speciālās sugas *Festuca altissima* un *Dentaria bulbifera*.

Lielākā skaitā cinna sastopama upītes kreisajā krastā, kur ir privātie meži. Vietām tie arī izcirsti, bet ne līdz upītes krastam, tāpēc tur cinna var saglabāties, kaut gan visticamāk tiešs izcirtuma tuvums var negatīvi ietekmēt sugu. Līdz šim šī vieta nebija iekļauta monitorējamo vietu sarakstā, bet ir vērts to darīt, jo atradne bagātīgāka par citām *Natura 2000* vietām.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Nav uzskaitīts		1980. LATV herb.
		76	76	2016. 1. monitorings
		181	250	2021. 2. monitorings

Atradne ir daļēji pasargāta: upes labajā krastā ir nodibināts m/l meža biotopam (LVM valdījumā), kas upītes labajā krastā ± droši pasargā sugu. Kreisā krasta privātajos mežos, kur vērojamas kailcirtes, vismaz stingri jāievēro upītes aizsargjosla, kurā koncentrējas platlapu cinna.

Šajā atradnē, konkrēti tieši upītes kreisajā krastā bebraines tuvumā, konstatēti ļoti liela izmēra sugas eksemplāri – līdz apm. 170 cm augstumam. Citur atradnē vidēja izmēra 60-100 cm.

Vēl viens atradnes punkts ir netālu uz A, bet tur tagad mežs nocirsts, izņemot monitoringa poligonu no apsekojamā slāņa.

Katlešu meži (ārpus ĪADT)

Platlapu cinnas apsekošanai uzdots monitoringa punkts OBJECT ID 40, kas pēdējo reizi apsekots 2016. gadā vaskulāro augu monitoringa laikā ar piezīmi "Suga nav konstatēta. Biotops joprojām sugai piemērots". Apsekošanas laikā konstatēts, ka dzīvotne ir iznīcināta, tajā ir jaunaudze ar mākslīgi stādītiem bērziem un eglēm. Jaunaudzē dabiski saaugušas liepas. Monitoringa anketa netika sastādīta.

Monitorings šeit nav jāturpina. Punkts saglabājams kā vēsturiskā informācija, atzīmējot, ka biotops tagad ir iznīcināts.

Staceles apkārtnē (blakus DL Kalna purvs)

Platlapu cinnas atradne zināma no 1989. gada, 2016. gadā veikts 1. monitorings un ieteikts to turpināt. Vieta apsekota 04.08.2021. Biotops izcils 9010*-3 *Veci vai dabiski boreāli meži*, apsekoti tikai norādītie cinnas atradņu punkti, bet iespējams, ka suga sastopama vēl citur šajā 2 ha lielajā nogabalā (30.kv. 17.nog.). Uzskaitīti 151-200 ļoti vitāli platlapu cinnas ceri. 2016.g tur konstatēta arī reta un aizsargājama sūna – alu spulgsūna, bet 2021.g. uz daudziem kokiem bagātīgi kastaņbrūnā artonija, kā arī austrumu malā konstatētas zaļās buksbaumijas protonēma uz egles celmiem. Tāpēc šajā nogabalā obligāti ierosināms mikroliegums, jo īpaši tāpēc, ka šajā reģionā notiek intensīva mežsaimnieciskā darbība.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Nav uzskaitīts		1989. (I.Lodziņa LATV herb.)
		53	53	2016. 1.monitorings (A.Opmanis)
		151	200	2021. 2.monitorings (V.Baroniņa)

Zaļā divzobe *Dicranum viride*

Aizkraukles purvs un meži (ārpus ĪADT)

Aizkraukles purva un mežu teritorijā ārpus dabas lieguma *Dicranum viride* 2021. gadā monitorēta 2 poligonus. Pirmais monitoringa poligons 577. kvartāla 5. nogabalā ir jaukts platlapju mežs, kurā dominē ozoli un liepas, mežaudze pēc biotopu inventarizācijas datiem atbilst ES aizsargājamam biotopam 9020* *Veci jaukti platlapju meži*. Šajā poligonā *Dicranum viride* atrasta uz 10 kokiem (7 ozoliem, 4 liepām) kopumā 136 cm² (0,0136 m²) lielā platībā. Visbagātīgākā sugas atradne ir otrajā monitoringa poligonā, kas ir jaukts platlapju, apšu mežs, kurā dominē ozoli un liepas, pēc biotopu inventarizācijas datiem mežaudze atbilst ES aizsargājamam biotopam 9020* *Veci jaukti platlapju meži*. Šajā poligonā suga atrasta uz 25 kokiem (18 liepām, 7 ozoliem) kopā 159 cm² (0,0159 m²) lielā platībā. Iepriekšējā monitoringa laikā 2015. gadā *Dicranum viride* atrasta uz 4 kokiem 56 cm² (0,0056 m²) lielā platībā, savukārt 2021. gadā kopumā konstatēta uz 35 kokiem 295 cm² (0,0295 m²) platībā. Uzskaites rezultāti liecina, ka *Dicranum viride* mežaudzē ir izcili piemēroti apstākļi un populācijas lielums pieaug. Uzskaites laikā novērots, ka vairākās vietās suga koncentrējas uz blakus esošiem kokiem, līdz ar to var secināt, ka suga veiksmīgi izplatās no koka uz koku. Monitoringa ietvaros nav iespējams rūpīgi apskatīt katru koku, visticamāk sugas populācija ir lielāka gan monitoringa laukumā, gan visā meža nogabalu teritorijā ārpus monitorējamā poligona robežām. Tāpat sugai ir piemērotas platlapju mežaudzes uz R no monitorējamā poligona (575. kvartāla 6., 11, 12. un 13. nogabalā).

Lielākais apdraudējums populācijai ir iespējamā mežsaimnieciskā darbība mežaudzē un tai blakus, jo atradne atrodas ārpus aizsargajamām teritorijām, jau pašlaik nogabalā uz D no atradnes ir veikta mežaudzes kopšana. Kopumā uzskaites poligonus sugas dzīvotnes stāvoklis ir izcils, nav nepieciešami aktīvi apsaimniekošanas pasākumi, tomēr ir jānodrošina mežaudzes saglabāšana esošajā kvalitātē un neiejaukšanās. Lai nodrošinātu populācijas saglabāšanu ilgtermiņā, atradnei nepieciešams noteikt aizsardzības režīmu, pievienojot atradnes nogabalus blakus esošajam dabas liegumam, kas tika ierosināts jau Dabas aizsardzības plānā 2011.-2021. Monitorings ir jāturpina abos uzskaites poligonus, lai sekotu līdzī populācijas izmaiņām.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	0,0056	0,0056	2015.g. 1. monitorings (A.Mežaka)
		0,0295	0,3	2021.g. 2. Monitorings (E.Oļehnoviča)

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Rāzna NP apkārtnē, uz Z

Atradne konstatēta 2019. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā – Jušu ezera D gals, Čornajas pag., Rēzeknes nov. Skaitis nav ticis noteikts, bet minēts, ka daudz. Apsekošanas laikā, 06.07.2021. konstatēts, ka lipares populācija atradnē ir ļoti liela, tā ir izcila un vitāla. Aptuveni 0,7 ha lielā laukumā uzskaitīti 282 lipares eksemplāri! Biotops: pārejas purvs 7140-2 bez augstā purva iezīmēm. Vietumis līdzinās zāļu purvam. Atradnes laukuma R daļā dominē mazmeldri (tur arī vislielākais sugas daudzums). Purvs atrodas privātīpašuma teritorijā. Maksimālais sugas populācijas vērtējums atradnē varētu būt lielāks, jo pastāv augsta sugas nepamanīšanas iespēja (citu augu nomākti eksemplāri utml.). Vērtēju, ka maksimālais populācijas lielums atradnē varētu būt par 10% lielāks. Līdz ar to max. populācijas lielums atradnē: $282 \times 10\% = 310$ eks.

Sugas aizsardzībai nepieciešams veikt apsaimniekošanas pasākumus – pļaušana ar nopļautās zāles savākšanu. Atsevišķu koku un krūmu ciršana.

Atradni vēlams iekļaut turpmāk monitorējamo vietu sarakstā. Par šo atradni 2021. gadā aizpildīta monitoringa anketa.

Sauleskalna ezerzeme

Lēzela lipare laikā no 2013. līdz 2019. gadam totālās uzskaites rezultātā atrasta 11 ezeru nokrastu slīkšņās ES biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* 168 eksemplāru kopskaitā (izvērstāki dati apkopoti tabulā). 2021. gadā apsektas vairākas iepriekš zināmās atradnes Ārdavā un Siverā. Populācijas lielums Ārdava Rairišku līcī ir palielinājies no 17 eks. divās vietās 2013. gadā uz 28 eksemplāriem divās vietās 2021. gadā, bet Ārdava Pastovā no 2 eks. divās vietās 2013. gadā uz 34 eks. 7 vietās 2021. gadā. Savukārt Sivera Pīstiņā 2013. gadā atklātā sugas atradne ar 2 eksemplāriem aizaugšanas dēļ netika konstatēta, bet tika atklāta jauna atradne ar 10 eks. Tātad kopējā populācijas lieluma tendence ir vērtēta kā pieaugoša un sugu kopskaita maksimālā aplēse tika noteikta 190 eksemplāru kopskaitā.

Dzīvotnes stāvoklis ir labs. Siverā un Ārdavā sugu apdraud Dzalbu zušķērāja izmantošanas pārtraukšana kopš 2018. gada vasaras, kā rezultātā ūdens līmenis abos ezeros ir pazeminājies par orientējoši 30 cm, šādā veidā apdraudot gan virkni reto un aizsargājamo ūdensaugu sugu (vienzieda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna*, pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* un ūdens subulārija *Subularia aquatica*), gan veicinot ezeru nokrastu slīkšņu pastipiernātu aizaugšanu ar liela izmēra vaskulārajiem augiem, kas dažviet izkonkurē Lēzela lipares. Šī iemesla dēļ visdrīzākā laikā ir jāatjauno Dzalbu zušķērāja darbība paaugstinot abu ezeru ūdens līmeni par 30 cm, kā tas bija daudzus iepriekšējos gadus. Citi apsaimniekošana pasākumi šobrīd nav nepieciešami. Monitorings jāturpina, lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai.

Tabulā apkopota informācija par Lēzela lipares atradnēm Sauleskalna ezerzemē 2013.-2021. g.:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	2	2	Ārdavs, Diuņis kokts, 1 vieta, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško, 9.8.2013.)

		17	17	Ārdavs, Rairišku līcis, 2 vietas, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško, 9.8.2013.)
		2	2	Ārdavs, Pastovs – Dubnas iztekas līcis, 2 vietas, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško, 8.8.2013.)
		2	2	Sivers, Pīsteņš – līcis pie Dubnas iztekas, 1 vieta, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško, 30.10.2013.)
		5	5	Sivers, Pīsteņš – līcis pie Dubnas iztekas, 1 vieta, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško, 22.9.2014.)
		2	2	Sivers, Lielās salas Savstarpes līcis, 1 vieta, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško, 14.9.2014.)
		8	8	Sivers, Plukstiņš (līcis), 2 vietas, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško, 14.9.2014.)
		4	4	Kubuļnišku Luboneņš, 2 vietas, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško, 14.9.2014.)
		7	7	Namiņš, 4 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 17.9.2018.)
		7	7	Kausiņš, 2 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 17.9.2018.)
		6	6	Ārdavs, Rairišku līcis, 1 vieta, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 21.9.2018.)
		9	9	Dzalbu Luboneņš, 2 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 23.9.2018.)
		5	5	Zubreits, 3 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 30.9.2018.)
		1	1	Kumbuleits, 1 vieta, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 9.10.2018.)
		36	36	Besjonoks, 4 vietas, 2019. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 13.9.2019.)

		14	14	Raudiņka, 8 vietas, 2019. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 13.9.2019.)
		1	1	Kūrlais ez., 1 vieta, 2019. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 26.9.2019.)
		28	28	Ārdavs, Rairišku līcis, 2 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U. Suško, 14.9.2021.)
		34	34	Ārdavs, Pastovs - Dubnas iztekas līcis, 7 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U. Suško, 14.9.2021.)
		10	10	Sivers, Pīsteņš – līcis pie Dubnas iztekas, 1 jauna vieta, 2021. g. 3.monitorings (U. Suško, 15.9.2021.)

Silenes apkārtnē, ezeri uz ZA no Silenes

Lēzela lipare 2017. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā reģionā uz A no Silenes dabas parka ārpus *Natura 2000* totālās uzskaites rezultātā tika konstatēta 9 ezeru nokrastes slīkšņās 141 vietā 647 eksemplāru kopskaitā. Biotopi atbilst ES aizsargājamajam biotopam 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*.

2021. gadā Vjazgines ezera krastmalas zāļu-pārejas purvā suga tika atrasta 4 vietās 47 eksemplāru kopskaitā (22 ziedoši un 25 neziedoši augi), bet pie Klepinu ezera netika atrasta un arī biotops sugai nav piemērots. Diemžēl 2021. gada vasarā izsludinātās ārkārtas situācijas dēļ Latvijas-Baltkrievijas pierobežā nebija iespējams apmeklēt vairākus citus apsekojamus ezerus – Kirjaņišku, Sūklādes Baltā, Šiķana, Dūnākļu ez. – bet ir zināmi projekta “Dabas skaitīšana” uzskaites rezultāti. Tādejādi šajā Silenes apkārtnes reģionā, resp. purviņos ezeru slīkšņās, ir bagātīga Lēzela lipares populācija, kas kopumā sasniedz ap 700 eksemplāru un secināms, ka salīdzinājumā ar 2007.-2008.g. ezeru komplekso pētījumu populācijai ir tendence palielināties.

Dzīvotnes stāvoklis, balstoties uz 2017.g. projekta “Dabas skaitīšana” un 2021.g. pētījumiem, Kamenkas, Vjazgines, Beļaukas (Baltā), Sūklādes Melnā, Sūklādes Baltā ezera nokrastu slīkšņās ir labs, bet Dūnākļu, Šiķana un Kirjaņišku ezera nokrastu slīkšņās – izcils. Beļaukas (Baltā) ezera nokrastes slīkšņā sugu šķietami negatīvi ietekmē salīdzinoši nesen bebru paaugstinātais ezera ūdens līmenis un tās izraisītās eitrofikācijas pastiprināšanās, jo 2007. gada rudenī lipare bija sastopama 6 vietās 20 eksemplāru kopskaitā, bet 2017. gadā – tikai 2 vietās 3 eksemplāru kopskaitā. Šī iemesla dēļ šajā vietā nepieciešama bebru darbības ierobežošana un izskaušana, izjaucot to dambjus un veicot medības. Citi apsaimniekošana pasākumi pie citiem ezeriem šobrīd nav nepieciešami.

Lai sekotu sugas populācijas turpmākai attīstībai, monitoringu ieteicams turpināt ezeros ar bagātākajām un potenciāli bagātajām lipares populācijām – Dūnākļu, Sūklādes Baltajā, Sūklādes Melnajā, Vjazgines, Beļaukas (Baltā), Šiķana un Kirjaņišku ezera nokrastu slīkšņās. Pārejas purvi Sūklādes Baltā un Sūklādes Melnā ezera, kā arī Dūnākļu ezera krastos ir arī potenciālas spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* atradnes, tajos sastopamas arī daudzas citas retas un aizsargājamas sūnaugu un vaskulāro augu sugas bagātas atradnes (piem., Rutes smaillape, Ričardsona dumbrene, odu gimnadēnija, purva sūnene, purvāja vienlape).

Tabulā apkopota informācija par Lēzela lipatres atradnēm Silenes apkārtnē 2008.-2021.g.:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (eks.)	Populācijas lielums max. (eks.)	Ezers, uzskaites punktu skaits, novērojuma gads, datu avots
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	netika atrasta	-	Klepinu ezers, 2008. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 2.9.2008.)
		daudz (~40-100)	-	Dūnakļu ezers, 14 vietas, 2008. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 23.8.2008.)
		netika atrasta	-	Sūklādes Baltais ezers, 2007. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 23.8.2007.)
		netika atrasta	-	Sūklādes Melnais ezers, 2007. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 23.8.2007.)
		4	4	Vjazgines ezera nokrastes slīkšņa, 1 vietas, krastmalas pārejas purvs, 1 vieta, 2007. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 11.9.2007.)
		20	20	Beļaukas (Baltais) ezers, 6 vietas, 2007. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 10.9.2007.)
		35	40	Šiķana ezers, 10 vietas, 2007. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 10.9.2007.)
		35	35	Kirjanišku ezers, 8 vietas, 2008. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 20.8.2008.)
		netika atrasta	-	Kamenkas ezers, 2008. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi (U. Suško, 20.8.2008.)
		2	2	Klepinu ez., 1 vieta, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 5.9.2017.)
		140	140	Dūnakļu ez., 41 vieta, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 6.9.2017.)
		30	30	Sūklādes Baltais ez., 4 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 7.9.2017.)

		23	23	Sūklādes Melnais ez., 7 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 7.9.2017.)
		3	3	Vjazgīnes ez., 2 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 7.9.2017.)
		3	3	Beļaukas (Baltais) ez., 2 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 7.9.2017.)
		209	209	Šiķana ez., 25 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 7.9.2017.)
		235	235	Kirjanišku ez., 57 vietas, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 15.9.2017.)
		1	1	Kamenkas ez., 1 vieta, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 15.9.2017.)
		47	60	Vjazgīnes ezera pārejas purvs, 4 vietas, 2021. g. 3. monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)
		134	194	5 ezeri, 40 vietas, 2008. g. U.Suško kompleksie ezeru pētījumi
		647	647	9 ezeri, 141 vieta, 2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško)
		694	707	2017. g. Dabas skaitīšana (U. Suško), 2021. g. 3. monitorings (U.Suško, V.Baroniņa)

Lokanā najāda *Najas flexilis*

Ārdavas (Vordives) ezers

Ārdavas (Vordives) ezers ir unikāls, salīdzinoši tīrs un mēreni eitrofs najādu dzidrūdēns ezers ūdensšķirtnes zonā ar ievērojamu ūdens dzidriību, skraji aizaugušiem litorāla posmiem un vairākiem sēkļiem un mazu sateces baseinu – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. 2019. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā ezera Z daļā esošās salas Z pusē uz minerālgrunts sēkļa pirmo reizi tika atklāta neliela lokanās najādas atradne (V. Līcīte). 2021. gadā tieši šajā vietā suga netika atrasta, kaut arī te joprojām ir ļoti iespējama, bet nelielā daudzumā atklāta ezera Z pakrastē pretī šai salai, kā arī ezera ZA līcī 1,8-2,0 m dziļumā uz minerālgrunts. Ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm, kas ieplūst ezerā pa meliorācijas sistēmām, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. Ezerā vietām nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama sīkaka izpēte. Nākotnē ezerā un tā tuvākajā apkārtnē jāveido dabas liegums. Pēc vietējo iedzīvotāju stāstītā ezers ir 28 m dziļš.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,02	-	1 vieta, 2019. g. Dabas skaitīšana (V. Līcīte)
		0,04	1,5	2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

SAULESKALNA EZERZEME

Lokanā najāda Sauleskalna ezerzemē (ieskaitot Dridža dabas parkā esošo Otu) šobrīd zināma jau četros ezeros un šo sugu Sauleskalna ezerzemē U.Suško pirmo reizi atklāja 2006. gadā Ārdavā, 2012. gadā – Siverā, 2016. gadā – Otā un 2018. gadā – Lejā. Šobrīd Latvijā lokanā najāda zināma jau piecpadsmit ezeros. Sivers uzskatāms par otru bagātāko lokanās najādas atradni Latvijā un visā Baltijā, kā arī vienu no bagātākajām atradnēm Eiropas Savienībā un tās tuvākajā apkārtnē ar vismaz 60-100 m² lielu šīs sugas populāciju, jo 2012., 2014., 2016. un 2021. gada pētījumos gadā lokanā najāda tajā ir atklāta kopumā 43 vietās, bet to patiesais skaits varētu būt vismaz divas vai trīs reizes lielāks.

Ārdavs

Ārdavs ir unikāls, tīrs un dziļš vāji eitrofs lobēliju-ezereņu (ezerā sastopama Dortmaņa lobēlija, gludsporu ezere un pamīšziedu daudzlape) un najādu dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību (ES aizsargājams biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*) – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā un četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē.

2006. gadā lokanā najāda Ārdava ezerā pirmo reizi (U. Suško) nelielā daudzumā tika atrasta 2 vietās – Lielā Ārdava ZA pakrastē pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, kur auga 1,7-3 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts kopā ar smalko najādu. 2012. gada apsekojuma gaitā nevienā no šīm vietām lokanā najāda vairs netika atrasta Lielā Plinšu dīķa biogēniem bagāto ūdeņu ievadīšanas rezultātā radušās Lielā Ārdava Z daļas pastiprinātās eitrofikācijas dēļ. Tomēr 2013. gada apsekojuma gaitā Plinšu pussalas raga pakrastē lokanā najāda atkal tika konstatēta ļoti nelielā daudzumā 2-2,2 m dziļumā. Turklāt tika konstatētas vēl 6 jaunas un vitālas lokanās najādas atradnes. 2018. gada Dabas skaitīšanas projekta gaitā suga tika konstatēta četrās vietās - Voronecka ragā, Plinšu pussalā, Plinšu ragā un Katinu plotā, bet četrās vietās - Soleimu plotā, Kazimira sēklī, Katinu šaurās, Katinu sēklī netika konstatēta.

2021. gadā lokanās najādas stāvoklis ezerā ir kopumā pasliktinājies un tā tika konstatēta tikai trīs vietās – Plinšu pussalā, Katinu šaurās un Katinu plotā DAD daļā, bet piecās vietās - Soleimu plotā, Voronecka līcī, Kazimira sēklī, Plinšu ragā un Katinu sēklī netika konstatēta, jo karstās un sausās vasaras dēļ daudzviet iepriekš zināmajās najādu atradnēs ir savairojušies elodeīdi un mieturaļģes (strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, vietām arī apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* un iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*), kas ir radījis ievērojamu konkurenci najādām, un Dzalbu zušķērāja neizmantošanas dēļ kopš 2018. gada jūnija ezerā ir par aptuveni 30 cm pazeminājies ūdens līmenis. Sugas populācijas minimālais lielums 2021. gadā aplēsts 0,98 m², bet maksimālais – 10 (1,92) m² platībā. Domājams, ka 2021. gadā neapstiprinātajās atradnēs suga ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties.

Ārdavu apdraudošās ietekmes

- 1) Ezeru un tā unikālo biotu apdraud Dzalbu zušķērāja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis ezerā ir nokrities par 30 cm, kā arī vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera ZA krastā, kuru ūdeņi pa 2003.-2004. gadā izrakto Plinšu kanālu un grāvjiem tiek novadīti ezerā.
- 2) Papildus tam ezeru ekosistēmu apdraud arī ūdensmotociklu regulāra izmantošana vasarā un šajā sakarā 2021. gada 11. jūlijā Lielajās šaurās (Liepu salas Z pusē) notika arī viena ūdensmotocikla avārija, kā rezultātā ezerā izplūda degviela.
- 3) Pēdējos gados, sevišķi sakarā ar ezera ūdens līmeņa pazemināšanos sakarā ar Dzalbu zušķērāja neizmantošanu kopš 2018. gada jūnija, ezerā un īpaši uzskatāmi arī šajā ezera daļā – Soleimu plotā (*pluots* – liela un labi norobežota ezera daļa) ir jūtami pastiprinājusies aizaugšana ar ūdensaugiem, kas rada palielinātu konkurenci un apdraudējumu arī najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām, sevišķi Dortmaņa lobēlijai, vienzieda krastenei un gludsporu ezerenei.
- 4) Ezera kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no ezera ZA ierīkotajiem lielajiem zivju dīķiem, kuru ūdeņi pa grāvjiem un 2003.-2006. gadā blakus no Sivera Ārdavā ietekošajai Dubnas gultnei izrakto Plinšu kanālu, kā arī ezera A krastā veiktie hidromelioratīvie darbi, kā rezultātā ir izrakti vairāki grāvji, pa kuriem ezerā notiek biogēnu ienese no lauksaimniecības zemēm, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem.

Sugas dzīvotnes stāvoklis Plinšu pussalas ragā, Plinšu ragā, Kazimira sēklī, Katinu šaurās un Katinu sēklī ir apmierinošs, bet trīs vietās – Soleimu plotā, Voronecka līcī un Katinu plota DAD daļā – labs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķērāja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī. Iespējama sugas sastopamība arī citviet Ārdavā.

Lejs

Lejs ir unikāls, tīrs un dziļš vāji eitrofs lobēliju-ezereņu (ezerā līdz šim atrasta tikai pamīšziedu daudzlape) un najādu dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību un akmeņainiem minerālgrunts sēkļiem (ES aizsargājams biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*) – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā un četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē. Suga šajā ezerā nelielā daudzumā pirmo reizi atklāta 2018. gadā (U. Suško) vienā vietā Cibuļkovas līcī starp Kopu ragu rietumos un Svāto ragu austrumos 2,2-2,3 m dziļumā skraji aizaugušā iegremdēto augu joslā gar niedru joslas malu uz dūņainas minerālgrunts. Lai arī suga šajā vietā 2021. gadā netika konstatēta, domājams, ka tā noteikti ir kādā vietā sastopama vai arī saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties, jo biotops joprojām ir piemērots un kvalitāte atbilstoša. Sugas minimālais populācijas lielums aplēsts 0,04 m², bet maksimālais 0,5 (0,15) m² platībā.

Ezera kā najādu biotopa kvalitāti apdraud papildus biogēnu ieplūde no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm pa ezera D galā ietekošo Lazovku un R daļā ietekošo Upeiti, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem. Sugas dzīvotnes stāvoklis kopumā ir labs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kas jau ZA pakrastē pie Lejasmalām regulāti tiek veikta kopš 2016. gada. Iespējama sugas atklāšana vēl arī citās vietās šajā ezerā (nepieciešama sīkāka izpēte).

Sivers ir pasaules mērogā unikāls, tīrs un dziļš mezotrofs dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidribu, akmeņainiem minerālgrunts sēkļiem un 24 minerālgrunts salām – bagātākais lobēliju-ezereņu ezers Baltijā (ES aizsargājamo biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*), bagātākā smalkās najādas atradne pasaulē un viens no bagātākajiem lokanās najādas ezeriem Eiropā, kā arī otra lielākā un bagātākā no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā un Baltijā. Suga Siverā pirmo reizi atklāta 2012. gadā (U. Suško) Traščankas sēkļa vidū 0,7-1,0 m dziļumā aptuveni 30 m² lielā platībā un tieši šajā vietā vēlākajos gados vairs nav atrasta lielā mērā ezera ūdens līmeņa pazemināšanās dēļ sakarā ar Dzalbu zušķērāja izmantošanas pārtraukšanu kopš 2018. gada jūnija. 2014. gadā veiktajā visa ezera detālajā izpētē suga tika atklāta kopumā 20 vietās un 33 uzskaites punktos.

2021. gadā, apsekojot visus iepriekš zināmos uzskaites punktus, suga konstatēta kopumā 7 vietās un 8 uzskaites punktos, tajā skaitā arī vienā jaunā vietā. Sugas stāvoklis ezerā, salīdzinot ar 2014. gadu, šķietami nav mainījies, ja neskaita ezera ūdens līmeņa pazemināšanās negatīvo ietekmi Dzalbu zušķērāja izmantošanas pārtraukšanas dēļ kopš 2018. gada jūnija. Suga 2012., 2014., 2016. un 2021. gada apsekošanas gaitā konstatēta kopumā 43 uzskaites punktos un tās populācijas minimālais lielums aplēsts 1,72 m² platībā, bet maksimālais lielums – 60-100 (20,06) m² platībā, jo šobrīd suga ezerā konstatēta tikai labākajās un mazāk aizaugušajās dzīvotnēs un ir iespējamas daudzas jaunas atradnes.

Siveru apdraudošās ietekmes:

- 1) Dzalbu zušķērāja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis Ārdavā un Siverā ir nokrities vidēji par 30 cm, radot apdraudējumu litorāla seklākajā daļā augošajām najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām (īpaši Dortmaņa lobēlijai, ūdens subulārijai un vienziēda krastenei),
- 2) 2003.-2006. gadā blakus uz Ārdavu iztekošajai Dubnas gultnei izraktais Plinšu kanāls, kas pēdējos gados tiek arī regulāri tīrīts un padziļināts, kā rezultātā vēl vairāk palielinās Sivera notece uz Ārdavu, šādā veidā vēl vairāk pazeminot ezera ūdens līmeni,
- 3) vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera R daļas D krastā, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi pa lieliem grāvjiem tiek novadīti ezerā,
- 4) Sivera R daļas D krastā 2001.-2010. gadā veiktie plašie hidromeliorācijas darbi, kuru rezultātā ir nosusināti visi šajā apkārtnē sastopamie pārmitrie dabiskie meži (staignāji un purvaini meži), kā arī negatīvi ietekmēti arī nedaudzi sastopamie sūnu purviņi, kā rezultātā pa izraktajiem grāvjiem un kanāliem ir paātrinājusies ar biogēniem bagātināto ūdeņu notece uz Siveru,
- 5) 2005.-2010. gadā notikusī Kovšikas, kas līdz 1927. gadā notikušajai abu ezeru ūdens līmeņu pazemināšanai bija Dreidza dabiskā noteka uz Siveru, pārveidošana par platu un padziļinātu kanālu, kura savienošanu ar Dreidzu tikai plašu vietējo iedzīvotāju protestu rezultātā 2010. gadā izdevās pēdējā brīdī apturēt pie Natura 2000 teritorijas „Dridža dabas parks” robežas, kā rezultātā tika novērsta Dreidza ūdens līmeņa pazemināšanās par vismaz vēl pusmetru papildus 1927. gadā jau notikušajai šāda apmēra pazemināšanai,
- 6) ļoti šaurā atlikušā dabiskā sliekšņa sliktais stāvoklis ar vairākiem bebru kanāliem starp Dreidzu un Kovšikas kanālu, kas lielu palu rezultātā var tikt pārrauts un izraisīt ekoloģisku katastrofu Dreidzā un Siverā,
- 7) biogēniem elementiem un humusvielām bagātu ūdeņu ieplūšana Siverā pa Būkštu grāvi ezera A galā pie Vanagišku līča, kas cauri pārraktajai ūdensšķirtnei ienes mezotrofajam ezeram neraksturīgos Būkštu purva humusvielām bagātos brūnūdeņus,
- 8) pēdējos 5-6 gados novērotā Sivera krastos esošo zālāju aparšana un pārveidošana par graudaugu tīrumiem, kā rezultātā līdz ar plašāku lauku mēslošanu palielinās arī papildus biogēnu ienese ezerā,

- 9) biogēnu ienese pa meliorācijas sistēmām no lauksaimniecības zemēm,
 10) ezera litorāla joslas pastiprināta aizaugšana ar niedrēm un citiem ūdensaugiem.

Sugas dzīvotnes stāvoklis kopumā ir izcils. Ezerā daudzviet nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķēraja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī. Iespējama sugas atklāšana vēl arī citviet ezerā (nepieciešama sīkāka izpēte).

Tabulā apkopota informācija par lokanās najādas uzskaitēm perspektīvajā ĪADT Sauleskalna ezerzeme laika posmā no 2006.-2021. gadam:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,4	0,4	Ārdavs, 2 vietas, 2006. g. U.Suško pētījumi
		0	0	Ārdavs, abās vietās netika atrasta, 2012. g. U.Suško pētījumi
		0,88	1,82	Ārdavs, 1 iepriekš zināmā vieta un 6 jaunas vietas, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško)
		0,88	1,6	Ārdavs, 4 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško)
		0,86	10 (1,92)	Ārdavs, 3 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0,04	0,15	Lejs, 1 vieta, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško)
		0	0	Lejs, netika atrasta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		30	40	Sivers, 1 vieta, 2012. g. U.Suško pētījumi
		1,4	60-100	Sivers, 33 vietas, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško)
		epizodisks pētījums	-	Sivers, 1 jauna vieta, 2016. g. U.Suško pētījumi
		0,5	60-100 (29,6)	Sivers, 8 jaunas vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0,04	0,73	Ots, Dridža dabas parks, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		1,36	70-110 (31,52)	Sauleskalna ezerzeme bez Dridža dabas parka, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		1,4	70,73-110,73 (32,25)	Sauleskalna ezerzeme ar Dridža dabas parku, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

Lokanās najādas populācijas minimālais lielums Sauleskalna ezerzemē kopā ar Dridža dabas parka Ota populāciju) aplēsts 1,4 m² platībā, bet maksimālais lielums – 70,73-110,73 (32,25) m² platībā, bet bez Dridža dabas parka Ota, attiecīgi, 1,36 m² platībā, bet maksimālais lielums – 70-110 (31,52) m² platībā.

[Pielikumā Nr.4](#) U. Suško 2012., 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās lokanās najādas atradnes Siverā – pilna informācija par atradnēm ezerā.

Indzera ezers

Indzers ir unikāls, tīrs un maz ietekmēts mēreni eitrofs najādu dzidrūdēns ezers ar ievērojamu ūdens dzidribu, ES biotops „3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju” – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. 2018. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros sugu pirmo reizi (L. Grīnberga) atklāja trīs vietās ezera D daļā: 1) x680901/y362962 (5 eks.), 2) x681020/y362784 (7 eks.), 3) x681201/y362923 (7 eks.). Tā kā apsekojamajā slānī tika iekļauts tikai šo atklāto atradņu 3. punkts, 2021. gadā apsekota tikai šī vieta, kur 2,0-2,3 m dziļumā aiz niedru un lēpju joslas tika atrasta vitāla sugas populācija.

Ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece pa meliorācijas sistēmām no lauksamniecības zemēm, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā - nākotnē nepieciešama sīkāka visa ezera izpēte. Nākotnē ezera salās esošā dabas lieguma teritorija ir jāpaplašina, iekļaujot tajā visu ezeru un tā tuvāko apkārtni.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,05 (19 eks.)	-	1 vieta, 2018. g. Dabas skaitīšana (L.Grīnberga)
		10	15	2021. g. 1.monitorings (U.Suško)

Meiruļa ezers

Meiruļa ezers ir salīdzinoši tīrs, vidēji ietekmēts un sekls diseitrofs najādu brūnūdēns ezers, ES biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* – viena no 15 zināmajām aktuālajām lokanās najādas atradnēm Latvijā. 2018. gadā projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros ezera D daļā atrada nelielu lokanās najādas atradni (V. Līcīte). 2021. gadā suga šajā ezerā atkārtoti netika atrasta, jo ezerā ļoti savairojusies mazā ežgalvīte *Sparganium minimum*, kā arī konkrētajā vietā arī strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, ko katrā ziņā bija veicinājusi ļoti karstā un sausā vasara. Domājams, ka suga ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties.

Ezeru negatīvi ietekmējusi savulaik padomju laikā notikusī ūdens līmeņa pazemināšana, kā rezultātā daudzviet ir radusies palielināta ekspansīvu augu sugu konkurence. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir apmierinošs. Iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama sīkāka ezera izpēte.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	0,3	-	2019. g. Dabas skaitīšana, 1 vieta (V. Līcīte)
		0	1	2021. g. 1.monitorings (U.Suško)

Sūklādes Baltais ezers

Sūklādes Baltais ezers ir Eiropas mērogā unikāls, tīrs un sekls (lielākais dziļums 1,8 m) diseitrofs brūnūdens mežezers ūdensšķirtnes zonā ar ļoti mazu sateces baseinu un sapropeļa gultni – lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā (viena no 15 zināmajām atradnēm) un Baltijā, kā arī bagātākā vai viena no visbagātākajām tās atradnēm Eiropā. ES biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Suga šajā ezerā pirmo reizi atklāta 2008. gadā (U. Suško) 0,45-1,8 m dziļumā uz sapropeļa un atkārtoti apsekota 2017. gadā, kad tika noteikts arī tās populācijas lielums – 2,74 ha. Šis ir vienīgais ezers, kur šī relikta suga Latvijā zināma saglabājusies seklā sapropeļa mežezērā, kur lielākoties veido tīraudzes tā lielākajā daļā. Sugas dzīvotnes stāvoklis ir izcils.

Nepieciešamie aizsardzības pasākumi

Šajā ezerā visdrīzākā laikā ir jāveido dabas liegums, iekļaujot tajā arī Sūklādes Melno ezeru ar apkārtējiem pārejas un sūnu purviem un purvainajiem mežiem, kuros sastopamas daudzas retas un aizsargājamas vaskulāro augu un sūnaugu sugas. Sūklādes Baltajā ezerā iespējamu apdraudējumu lokanās najādas populācijai varētu radīt tajā novērotā bebru darbība.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	2,74	3,0	2008. g. U.Suško pētījumi
		2,74	3,0	2017. g. Dabas skaitīšana (U.Suško)

Smalkā najāda *Najas tenuissima*

SAULESKALNA EZERZEME

Smalkā najāda Sauleskalna ezerzemē (ieskaitot Dridža dabas parkā esošo Otu) šobrīd zināma jau četros ezeros un šī suga Latvijā un Sauleskalna ezerzemē pirmo reizi atklāta 2006. gadā Ārdavā, 2014. gadā Siverā, 2016. gadā Otā un 2021. gadā Lejā (U. Suško). Šobrīd Latvijā smalkā najāda zināma jau piecos ezeros, jo 2021. gadā šī projekta ietvaros tā tika atklāta arī Salmeijā, un tas sastāda 9% no šobrīd visā pasaulē zināmajām šīs sugas aktuālajām 56 atradnēm, turklāt Sivers uzskatāms par šīs sugas bagātāko atradni visā pasaulē ar 60-100 m² lielu šīs sugas populāciju.

Ārdavs

Ārdavs ir unikāls, tīrs un dziļš vāji eitrofs lobēliju-ezereņu (ezerā sastopama Dortmaņa lobēlija, gludsporu ezere un pamīšziedu daudzlape) un najādu dzidrūdens ezers ar ievērojamu ūdens dzidribu (ES aizsargājamais biotops „3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”) – viena no 56 zināmajām aktuālajām smalkās najādas atradnēm pasaulē, kā arī viena no tās četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē un piecām zināmajām atradnēm Latvijā.

2006. gadā smalkā najāda Ārdavā pirmo reizi (U. Suško) nelielā daudzumā tika atrasta 2 vietās – Lielā Ārdava ZA pakrastē pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, kur auga 1,7-3 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts kopā ar lokano najādu. 2012. gada apsekojuma rezultātā abās šajās vietās smalkā najāda tika atrasta jau daudz mazākā daudzumā galvenokārt Lielā Plinšu dīķa biogēniem bagāto ūdeņu ievadīšanas rezultātā radušās Lielā Ārdava Z daļas pastiprinātās eitrofikācijas dēļ. Arī 2013. gada visa ezera detālās apsekošanas rezultātā smalkā najāda nelielā daudzumā tika atrasta abās šajās vietās un atklāta vēl 1 jauna atradne Lielā Ārdava Raudives šaurās. Savukārt 2018. gada “Dabas skaitīšanas”

projekta gaitā šī suga nelielā daudzumā tika konstatēta Plinšu pussalā un Plinšu ragā, bet Raudives šaurās netika atrasta.

2021. gadā sugas stāvoklis ezerā ir kopumā pasliktinājies, jo karstās un sausās vasaras dēļ daudzviet iepriekš zināmajās najādu atradnēs ir savairojušies elodeīdi un mieturaļģes (strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, vietām arī apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* un iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*), kas ir radījis ievērojamu konkurenci najādām, un Dzalbu zušķērāja neizmantošanas dēļ kopš 2018. gada jūnija ezerā ir par aptuveni 30 cm pazeminājies ūdens līmenis. Neskatoties uz to, tā tomēr tika atkal konstatēta visās trīs zināmajās vietās - Plinšu pussalā (dzīvotnes kvalitāte apmierinoša), Plinšu ragā (dzīvotnes kvalitāte apmierinoša) un Raudives šaurās (dzīvotnes kvalitāte laba) un tās minimālais populācijas lielums aplēsts 0,08 m², bet maksimālais 3 (0,55) m² platībā.

Ārdavu apdraudošie faktori – skat. iepriekš pie lokanās najādas *Najas flexilis* apraksta.

Smalkās najādas dzīvotnes stāvoklis Plinšu pussalā un Plinšu ragā ir apmierinošs, bet Raudives šaurās – labs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķērāja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī. Iespējama sugas sastopamība arī citviet Ārdavā.

Lejs

Lejs ir unikāls, tīrs un dziļš vāji eitrofs lobēliju-ezereņu (ezerā līdz šim atrasta tikai pamīšziedu daudzlape) un najādu dzidrūdens ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību un akmeņainiem minerālgrunts sēkļiem (ES aizsargājams biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*) – viena no 56 zināmajām aktuālajām smalkās najādas atradnēm pasaulē, kā arī viena no tās četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē un piecām zināmajām atradnēm Latvijā.

Smalkā najāda šajā ezerā nelielā daudzumā pirmo reizi atklāta 2021. gadā (U. Suško) Kopu ragā 1,7 m dziļumā skraji aizaugušā iegremdēto augu joslā gar niedru joslas malu uz dūņainas minerālgrunts (ūdens līmenis karstās vasaras dēļ ir nokritis par aptuveni 30 cm), kaut gan 2016. gada visa ezera detālajā izpētē un 2018. gada visa ezera apsekojumā suga netika konstatēta.

Sugas minimālais populācijas lielums aplēsts 0,02 m², bet maksimālais 0,1 m² platībā.

Ezera kā najādu biotopa kvalitāti apdraud papildus biogēnu ieplūde no intensīvi apsaimniekotām lauksamniecības zemēm pa ezera D galā ietekošo Lazovku un R daļā ieekošo Upeiti, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem. Sugas dzīvotnes stāvoklis kopumā ir labs. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kas jau ZA pakrastē pie Lejasmalām regulāti tiek veikta kopš 2016. gada. Iespējama sugas atklāšana vēl arī citās vietās šajā ezerā (nepieciešama sīkāka izpēte).

Sivers

Sivers ir pasaules mērogā unikāls, tīrs un dziļš mezotrofs dzidrūdens ezers ar ievērojamu ūdens dzidrību, akmeņainiem minerālgrunts sēkļiem un 24 minerālgrunts salām – lielākā un bagātākā un viena no 56 zināmajām aktuālajām smalkās najādas atradnēm pasaulē, kā arī viena no tās četrām zināmajām atradnēm Sauleskalna ezerzemē un piecām zināmajām atradnēm Latvijā, kā arī bagātākais lobēliju-ezereņu ezers Baltijā. ES aizsargājams biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.*

Smalkā najāda šajā ezerā pirmo reizi atklāta 2014. gadā (U. Suško) Kauļineiša sēklī. Visa ezera detālajā izpētē suga tika atklāta kopumā 17 vietās un 28 uzskaites punktos. 2016. gadā atklāta vēl viena jauna atradne.

2021. gadā, apsekojot visus iepriekš zināmos uzskaites punktus, suga konstatēta kopumā 15 vietās un 26 uzskaites punktos, tai skaitā arī četrās iepriekš nezināmās vietās. Sugas stāvoklis ezerā, salīdzinot ar 2014. gadu, šķietami nav mainījies, ja neskaita ezera ūdens līmeņa pazemināšanās negatīvo ietekmi Dzalbu zušķērāja izmantošanas pārtraukšanas dēļ kopš 2018. gada jūnija. Suga 2014., 2016. un 2021. gada apsekošanas gaitā konstatēta kopumā 55 uzskaites punktos un tās populācijas minimālais lielums aplēsts 2,79 m² platībā, bet maksimālais lielums – 60-100 (29,6) m² platībā, jo šobrīd suga ezerā konstatēta tikai labākajās un mazāk aizaugušajās dzīvotnēs un ir iespējamas daudzas jaunas atradnes.

Siveru apdraudošie faktori: skat. iepriekš pie lokanās najādas apraksta Sauleskalna ezerzemē.

Sugas dzīvotnes stāvoklis Siverā kopumā ir izcils. Daudzviet gan nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķērāja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī. Iespējama sugas atklāšana vēl arī citviet ezerā (nepieciešama sīkāka izpēte).

Tabulā apkopota informācija par smalkās najādas uzskaišu rezultātiem potenciālajā ĪADT Sauleskalna ezerzeme 2006.-2021. gadam:

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min. (m ²)	Populācijas lielums max. (m ²)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda	0,4	0,4	Ārdavs, 2 vietas, 2006. g. U.Suško pētījumi
		0,04	0,04	Ārdavs, 2 vietas, 2012. g. U.Suško pētījumi
		0,08	0,55	Ārdavs, 3 vietas, 2013. g. Ārdava izpētes projekts (U. Suško)
		0,02	0,02	Ārdavs, 2 vietas, 2018. g. Dabas skaitīšana (U. Suško, 21.9.2018.)
		0,08	3 (0,55)	Ārdavs, 3 vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0,02	0,1	Lejs, 1 vieta, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		1,12	60-100	Sivers, 28 vietas, 2014. g. Sivera izpētes projekts (U. Suško)
		epizodisks pētījums	-	Sivers, 1 jauna vieta, 2016. g. U.Suško pētījumi
		2,79	60-100 (29,6)	Sivers, 26 jaunas vietas, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		0,14	2,16	Ots, Dridža dabas parks, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		2,89	63,1-103,1 (30,25)	Sauleskalna ezerzeme bez Dridža dabas parka, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)
		3,1	65,26-105,26 (32,41)	Sauleskalna ezerzeme ar Dridža dabas parku, 2021. g. 3.monitorings (U.Suško)

Smalkās najādas populācijas minimālais lielums Sauleskalna ezerzemē kopā ar Dridža dabas parka Ota populāciju) aplēsts 3,1 m² platībā, bet maksimālais lielums – 65,26-105,26 (32,41) m² platībā, bet bez Dridža dabas parka Ota, attiecīgi, 2,89 m² platībā, bet maksimālais lielums – 63,1-103,1 (30,25) m² platībā.

[Pielikumā Nr.5](#) U.Suško 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās smalkās najādas atradnes Siverā – pilna informācija par atradnēm ezerā.

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Milzkalne

Atradne ar vienu ziedošu augu konstatēta 2020. gadā projekta “Dabas skaitīšana” laikā – atrodas virzienā uz ZR no Milzkalnes LVM Zemgales reģiona Engures mežu iecirkņa 14. nogabalā 152. kvartālā. Atradnē monitorings veikts pirmo reizi 04.08.2021. Apsekošanas laikā suga nav atrasta ne uzskaites punktā, ne arī tuvākajā apkaimē.

Atradne atrodas labā avotu purvā ES biotopē 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, kurā ir arī biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* raksturīgas sugas. Gar purviņa ārējo malu blīvas niedru audzes, bet vidus daļa laba, tajā daudz raksturīgie grīšļi un zaļsūnu komplekss, purviņā arī dzegužpirkstītes un purva dzeguzenes. No citām sugām konstatēta *Paludella squarrosa* aptuveni 15 m² platībā.

Atradnē un tās tuvumā nav pieļaujama mežsaimnieciskā darbība un jaunu meliorācijas sistēmu izveide vai esošo renovācija.

Neskatoties uz to, ka suga nav konstatēta, tomēr ņemot vērā dzīvotnes piemērotību rekomendēts iekļaut monitoringa teritorijās arī nākošajos monitoringa periodos.

Pļavas linlape *Thesium ebracteatum*

Dvietes paliene (pie ĪADT robežas)

Aizaugoša pļaviņa blakus seniem Kalvānu kapiem. Atradne ir zināma no 1830.-1840.-iem gadiem (J.Fedorovičs, rokraksts), un vēl arvien saglabājusies. Otrā poligona punktā suga netika atrasta. Šis poligons pie kapiem obligāti iekļaujams monitorējamo vietu sarakstā, jo tā ir gandrīz 200 gadus veca atradne un ir interesanti, kā suga tur turpmāk saglabāsies.

Dominē *Calamagrostis epigeios*, *Festuca ovina*, *Oenanthe biennis*, *Solidago virgaurea*, pagaidām maza auguma priedes un bērzi. No blakus esošajiem kapiem nāk ārā *Jovibarba sobolifera* un *Asparagus officinalis*. Stipri aizaug, tomēr pagaidām tas netraucē sugai – daudzi eksemplāri aug tieši zem priedītēm.

Otrā poligonā, kas ir vecs, nolīdzināts ar priedi aizaudzis grantskarjers, netika atrasts, tomēr biotops ir piemērots, var turpināt monitorēt vēl kādu periodu. Abās vietās novērots smilšu krupis!

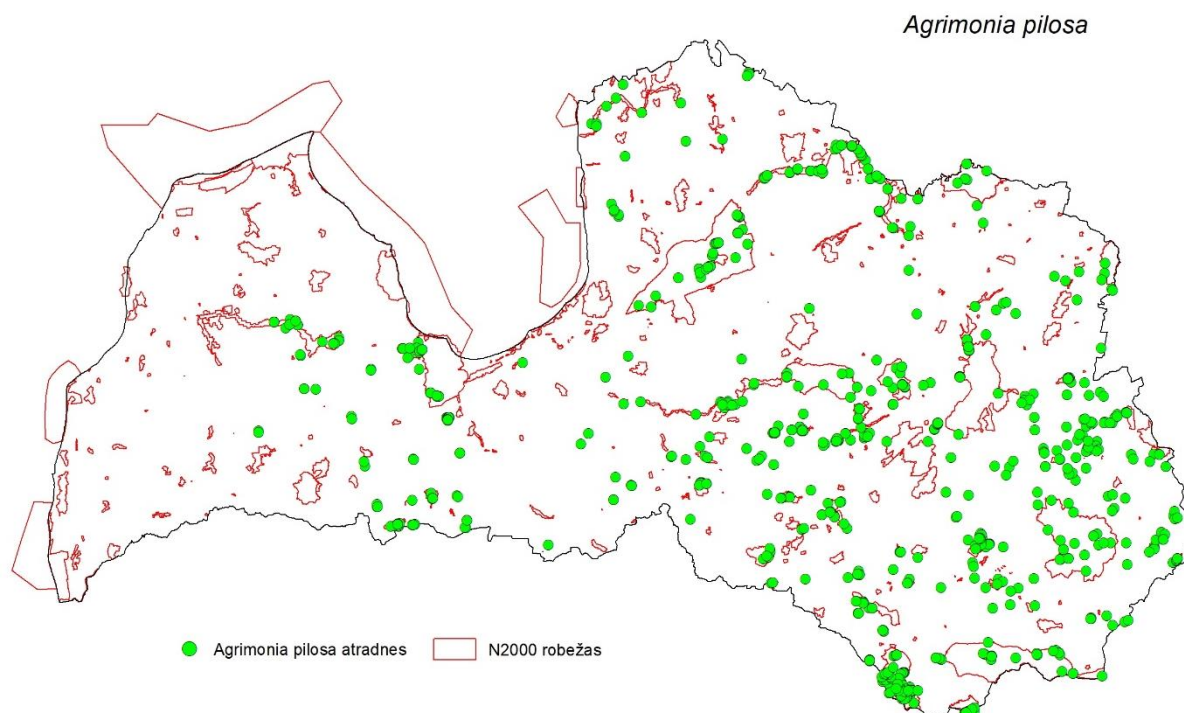
Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Populācijas lielums min (eks.)	Populācijas lielums max (eks.)	Novērojuma gads, datu avots
<i>Thesium ebracteatum</i>	Pļavas linlape			1830-1840-ie gadi (Fedorovičs)
		Nav uzskaitīts		2005. Reto sugu inventarizācijas projekts
		50	50	D.Krasnopoļska
		73	100	2021. 1.monitorings

III DAĻA
ES DIREKTĪVAS SUGU STĀVOKLIS LATVIJĀ

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Pārskata autors	
Vaskulārie augi			
1.	<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	Valda Baroniņa
2.	<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	Rūta Sniedze-Kretalova
3.	<i>Botrychium simplex</i>	Vienkāršā ķekarpaparde	Valda Baroniņa
4.	<i>Caldesia parnassifolia</i>	Sirdslapu kaldēsija	Uvis Suško
5.	<i>Cinna latifolia</i>	Platlapu cinna	Valda Baroniņa
6.	<i>Ligularia sibirica</i>	Sibīrijas mēlziede	Ansis Opmanis
7.	<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	Valda Baroniņa
8.	<i>Najas flexilis</i>	Lokanā najāda	Uvis Suško
9.	<i>Najas tenuissima</i>	Smalkā najāda	Uvis Suško
10.	<i>Saussurea esthonica</i>	Igaunijas rūgtlape	Valda Baroniņa (A.Priedes konsult.)
11.	<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	Valda Baroniņa
12.	<i>Thesium ebracteatum</i>	Pļavas linlape	Valda Baroniņa
Sūnas			
1.	<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	Līga Strazdiņa
2.	<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	Evita Oļehnoviča
3.	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	Uvis Suško
4.	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	Baiba Bambe

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa* Ledeb.

Spilvainais ancītis sastopams Āzijā un Eiropas austrumdaļā, ļoti reti Rietumeiropā. Šī suga Latvijā sasniedz sava izplatības areāla rietumu robežu, kas labi redzama sugas izplatības kartē (1. att.): valsts austrumu un vidusdaļā suga sastopama nereti, rietumdaļā reti un Kurzemes rietumu daļā līdz Baltijas jūrai nav nevienas atradnes.



1. attēls. Spilvainā ancīša *Agrimonia pilosa* izplatība Latvijā (DAP dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS dati, 2021).

2017.-2018.g. pēc Dabas aizsardzības pārvaldes pasūtījuma tika veikts apjomīgs darbs šīs sugas inventarizācijā Latvijā: “Vēsturiskās informācijas apkopošana par spilvaino ancīti *Agrimonia pilosa*, tā monitorings un izpēte 2017.-2018. gadā.” Šī projekta ietvaros tika apsektas 159 spilvainā ancīša atradnes, no kurām 125 atradnes ietilpa 30 *Natura 2000* teritorijās un 34 atradnes ārpus *Natura 2000* teritorijām. Rezultātā 31 atradnē suga netika konstatēta, bet 94 atradnēs kopumā reģistrēti gandrīz 115000 eksemplāru (skaitīti augu kāti). Rezultāti apliecināja, ka spilvainais ancītis Latvijā areāla robežās ir sastopams nereti, vietām pat samērā bieži (piem. AAA Augšzeme), bet valsts rietumdaļā skaidri iezīmejas areāla robeža un tur suga sastopama reti vai ļoti reti.

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā ArcGIS Collector lietotnē reģistrētas 230 spilvainā ancīša atradnes. Visticamāk atradņu ir vēl vairāk, jo iespējams, ka suga ierakstīta tikai anketā, bet nav reģistrēta ArcGIS Collector – lai zinātu visus poligonus, kur atrasta suga, nepieciešams analizēt visas ievadītās anketas, kas šobrīd vēl nav iespējams.

Sakarā ar to, ka Latvijā suga nav uzskatāma par retu, kā arī neseno veikto apjomīgo spilvainā ancīša atradņu pārbaudi visā valstī, nebija nepieciešamības to tik drīz atkal atkārtot – tas būtu ļoti laikietilpīgi un faktiski prasa atsevišķu projektu kā tas bija 2017., 2018. gadā. Šādu visaptverošu inventarizāciju visticamāk varētu veikt vienu reizi 12 gados nevis ik pēc 6 gadiem (vai ik pēc 6 gadiem veikt monitoringu atradnēs areāla robežas tuvumā un pastāvīgajās monitoringa vietās atsevišķās *Natura 2000* teritorijās).

Tāpēc 2021. gadā monitorings veikts tikai tajās 11 *Natura 2000* teritorijās, kurās tas veikts arī iepriekš, kopumā apsekoti 172 punkti 47 poligonos. Īpaši izvēlētas divas teritorijas, kuras vai nu ir uz areāla robežas (DP Abavas ieleja) vai tuvu robežai (DL Līvberzes liekņa).

1.tabula. Spilvainā ancīša populāciju lielums monitoringa teritorijās (2008.-2021.)

Teritorija	1. monit. (2008.-2012.)		2 .monit. (2018.)		3. monit. (2021.)	
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
DP Abavas ieleja			304	334	255	300
DL Ābeļi	390	390	12990	14290	115	13000
DL Barkavas ozolu audze			309	340	689	800
DL Dziļezers un Riebezers	0	0	0	0	0	0
DP Kaučers	62	62	59	59	996	2000
DL Kreiču purvs			38	48	345	380
DL Līvberzes liekņa			4200	4300	3035	3150
DL Lubāna mitrājs	4335	4335	35330	38860	3407	35330
DP Numernes valnis	550	650	15394	16933	529	700
DL Raudas meži	37	37	960	1056	255	300
Rāznas NP	17	17	49	49	748	4856
ārp. Barkavas ozolu audze			12043	13239	830	913

Abās teritorijās, kuras ir tuvu izplatības areāla robežai (DP Abavas ieleja, DL Līvberzes liekņa), populāciju lielums izskatās noturīgs un \pm pastāvīgs.

DP Kaučers, Rāznas NP, DL Barkavas ozolu audze un DL Kreiču purvs konstatētas bagātīgas populācijas, skaitliski lielākas kā iepriekš, jo apsekotas gan projekta “Dabas skaitīšana” atradnes, gan iepriekš monitorētās. Abas pirmās teritorijas ir gan teritoriāli lielas, gan ar piemērotām platībām spilvainā ancīša augšanai.

Ir grupa ar teritorijām, kurās suga konstatēta ievērojami mazskaitlīgāk, ko ir grūti izskaidrot. Līdzīgāki ir 1. un 3. monitoringa skaitļi. 2. monitoringa izceļas ar neparasti lielu skaitlisko vērtējumu, tāpēc populāciju izmaiņu novērtējumu grūti veikt, nepieciešami ilgstošāki novērojumi. Skaita samazināšanos varētu skaidrot arī ar karsto un sauso 2021. gada vasaru, tomēr spilvainais ancītis nav suga, kura būtu īpaši atkarīga no mitruma apstākļiem – tāpēc šis iemesls ir maz ticams. Varētu būt, ka uzskaitē veikta pēc atšķirīgas metodikas, tomēr abās uzskaitēs reģistrēti augu kāti, kas abos monitoringos metodiski ir vienādi.

Jau 3 reizes apsekojot dabas liegumu “Dziļezers un Riebezers”, suga netika atrasta. Iespējams, ka EMERALD projekta laikā, kad tur spilvainais ancītis tika reģistrēts, suga noteikta nepareizi un tur sastopams ārstniecības ancītis *Agrimonia eupatoria*. Nākamajā monitoringā obligāti jāapseko šaurā mežu josla starp abiem ezeriem, un ja arī tad suga netiks konstatēta, tad visticamāk monitoringu šajā vietā nav nozīmes turpināt.

2021. gadā spilvainais ancītis atrasts vel 52 nejauši uzietās atradnēs apm. 2200 eksemplāri. Atradņu punkti atzīmēti ArcGIS Field Maps lietotnē.

Spilvainā ancīša biotopi un to apdraudējumi

Spilvainais ancītis nav suga, kurai nepieciešami kādi īpaši ES nozīmes biotopi. Nereti tas sastopams dažādos ekotonos. Dzīvotnes, kur suga sastopama:

- 1) meža stigas,
- 2) ekstensīvi lietojamu ceļu malas,
- 3) aizaugoši meža celiņi un takas,
- 4) kontaktjoslas starp mežu un zālāju,
- 5) mežmalas,
- 6) krūmāju malas,
- 7) reti zālājos.

Apdraudošās ietekmes

No uzskaitītā redzams, ka šādas dzīvotnes ir gana bieži sastopamas, tāpēc nav pamats domāt, ka sugai pietrūks piemēroti biotopi un ka populācijai ir iemesls samazināties. Tajā pašā laikā zināms, ka nosauktās dzīvotnes mēdz dabiskās sukcesijas gaitā aizaugt un mainīties.

Gandrīz visās atradnēs, kur minētas mežu stigas, atzīmēts, ka notiek stigu aizaugšana ar jauniem kokiem un krūmiem, tomēr zināms, ka tās vairāk vai mazāk tiek uzturētas neaizaugušas. Svarīgi, lai šīs stigas saglabājas ejamas – ar nelielām takām vai ekstensīvi izmantojamiem celiņiem.

Samērā bieži spilvainais ancītis novērots nelielu meža celiņu malās, interesanti, ka nereti tieši baltalkšņu mežu ceļmalās, bet, protams, tie var būt arī dažādu citu dominējošu koku meži.

Vairākās vietās, īpaši Barkavas apkārtnē, vērojama Sosnovska latvāņa invāzija uz meža stigām. Šīm atradnēm jāpievērš uzmanība, iznīcinot invāzīvo sugu vai vismaz neļaujot latvānim ziedēt un nogatavināt sēklas.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Pirmajā ziņojuma periodā ziņots tikai atradņu skaits, jo nekādas uzskaites vēl nebija veiktas. Otrajā ziņojumā jau tika uzsākts monitorings vairākās teritorijās un rēķināts vidējais eksemplāru skaits kvadrātā, ekstrapolējot uz visiem kvadrātiem, kuros sastopams spilvainais ancītis. Trešajā ziņojumā izmantoti 2017.-2018. gada apjomīgā pētījumu rezultāti, kas ievērojami pārsniedz iepriekšējos aprēķinus, tomēr ņemot vērā, ka suga sastopama vēl daudzās citās līdz šim nezināmās atradnēs Austrumlatvijā, tas ir ticami. Tā kā jauni tik apjomīgi pētījumi nav bijuši, tad visticamāk nākamajā ziņojumā var izmantot iepriekšējā datus, jo arī 2021. gada apsekojumi, vidēji ņemot, nenorāda uz lielām izmaiņām, kā arī parāda, ka Austrumlatvijā ir iespējamās jaunas nejaušas atradnes (2021. gadā apm. 2200 eksemplāri 52 atradnēs).

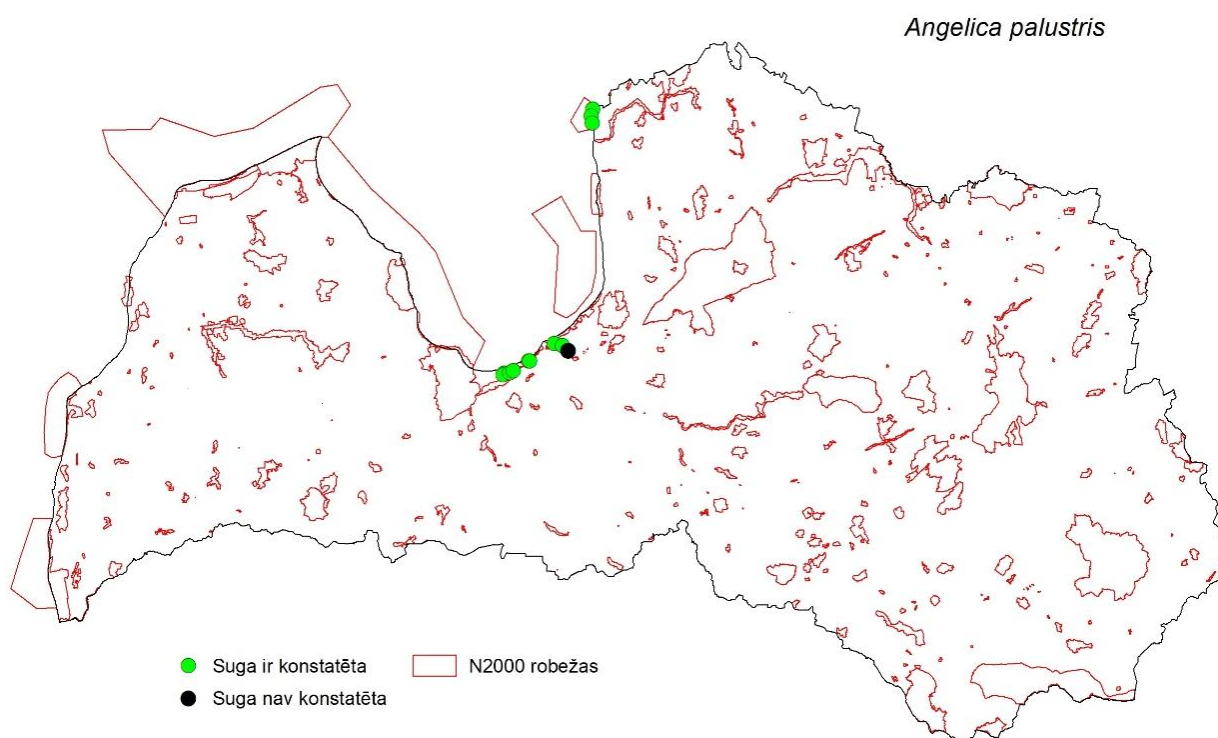
Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Agrimonia pilosa</i>	Spilvainais ancītis	2001.-2006.	FV	FV	250-400 atradnes	FV	FV	FV	Stabils
		2007.-2012.	FV	FV	12000-25300 eks.	N/A	FV	FV	Stabils
		2013.-2018.	FV	FV	127965-128000 eks.	FV	FV	FV	Stabils
		2019.-2024.			127000-128000 eks. ?				Stabils

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Purva zirdzene *Angelica palustris* (Besser) Hoffm.

Purva zirdzene (purva mātsakne) ir reti sastopama un apdraudēta suga visā tās izplatības areālā (Schnittler and Günther 1999). Tās pamatareāls ietver izklaidus populācijas Vācijā, Polijā, Čehijā, Slovākijā, Ungārijā, Rumānijā, Baltkrievijā, Latvijā, Igaunijā un Krievijā. Populācijas lielākoties ir nelielas, mazskaitlīgas, ko galvenokārt izraisījusi raksturīgo dzīvotņu izzušana, kā arī samazināta sugas ģenētiskā daudzveidība (Dittbrenner et al., 2005). Latvijā sugas sastopama mitrās piejūras pļavās (Priedītis, 2014), taču sugas pamatareālā tā sastopama galvenokārt pļavās uz kūdrainām augsnēm un augsnēs ar mainīgiem mitruma apstākļiem, kuras ilgstoši apsaimniekotas ar tradicionālajām metodēm (Dittbrenner et al., 2005). Izpētot pieejamo literatūru, domājams, ka sugas atradnes Latvijas teritorijā saistāmas nevis ar auga nepieciešamību pēc iesāļvides, bet gan atkarība no mainīgiem mitruma apstākļiem, ko Latvijas piejūras zālajos nodrošina regulāri jūras uzplūdi.

Valstī suga sastopama tikai dažās vietās – Rīgas līča A krastā starp Kuivīžiem un Ainažiem, pie Lielupes grīvas, Vecdaugavas salā un Ķīšezera krastā (1. attēls). Visas zināmās purva zirdzenes atradnes ir īpaši aizsargājamo teritoriju *Natura 2000* tīklā, dabas teritorijās – “Lielupes grīvas pļavas”, “Piejūra”, “Vecdaugava”, “Jaunciems” un “Randu pļavas”.



1. attēls. Purva zirdzenes *Angelica palustris* izplatība Latvijā, apsekojumu rezultāti 2021. gadā.

Šī čemurziežu suga ir divgadīga vai daudzgadīga (Priedītis, 2014). Tai raksturīga ģeneratīvā vairošanās un tās veģetatīvā vairošanās nav novērota (Dittbrenner et al., 2005). Sugas apputeksnēšanu veic bezmugurkaulnieki, un Polijā konstatēta 81 bezmugurkaulnieku suga, kas barojas uz purva zirdzenes (Zych et al. 2014).

Populācijas lielums

Tabulā (1.tab.) apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa periodos *Natura 2000* teritorijās.

1.tabula. Purva zirdzenes populāciju monitorings (2008.-2021.)

Teritorija	Dati pirms monitoringa	1. monit. (2008.-2012.)		2. monit. (2015.)		3. monit. (2021.)	
		min	max	min	max	min	max
DL "Lielupes grīvas pļavas"	DA plāns, 2004.	Monitorings nav veikts		641	673	941	14457
DP "Piejūra"	Nav apkopot	280	5000	299	360	307	330
DL "Vecdaugava"	Atradne zināma kopš 1895. gada no K. Kupfera herbārija. Dati DA plānā 2016. g.	Monitorings nav veikts		Monitorings nav veikts		136	150
DL "Jaunciems"	Dati DA plānā 2016. g.	Monitorings nav veikts		Monitorings nav veikts		18	25
DL "Randu pļavas"	70-to gadu sākumā veiktā Piejūras ģeobotāniskā rajona apsekojuma rezultāti, īpaši floras pētījumi 1986., 1987. un 1991. gadā.	3082		3921	5123	2706	8102

2021. gada monitoringā suga konstatēta visās piecās īpaši aizsargājamajās teritorijās – pārsvarā jau iepriekš atzīmētās atradņu vietās, kā arī klāt nākušas dažas jaunas atradņu vietas. Suga netika novērota vietās, kurās tā jau iepriekšējā monitoringa ciklā netika atrasta – gandrīz visos gadījumos tas saistāms ar to, ka biotopi atsevišķās atradnēs degradējušies vai kļuvuši nepiemēroti sugas turpmākai eksistencei. Skaita ziņā krietnu daļu atradņu raksturo neapmierinošs dzīvotnes stāvoklis, kurā sastopami tikai atsevišķi augoši "veci" sugas eksemplāri. Šādās atradnēs nav novērojama sugas atjaunošanās. Daudzskaitlīgākajām atradnēm raksturīga daudz maz regulāra apsaimniekošana, kas nedaudz ierobežo ekspansīvo sugu izmērus, samazinoties konkurencei un uzlabojoties pieejamajam gaismas daudzumam, – vērojami daudz juvenīlie augi, kas attīstījušies no sēklām.

Šobrīd valstī labākā sugas atradne atrodas DL "Lielupes grīvas pļavas" Priedaines pļavā (poligons14415-144537), redzams, ka suga atjaunojas, jo ir daudz jaunu augu. Sugas uzskaitē konkrētajā vietā veikta, ierīkojot 30 parauglaukumus (katrs 4m² liels), tomēr arī ar šo uzskaites metodi suga uzskaitīta mazāk nekā 1% no visas atradnes platības. Veicot datu ekstrapolāciju un samazinot iegūto rezultātu par 10 kārtām, iegūts populācijas novērtējums – 13 671 eksemplārs, kas varētu atbilst realitātei. Interesanti, ka veicot sugas monitoringu 2015. gadā, zālājs bija krietni sliktākā stāvoklī un 15 transektēs, kas tika izvietotas atradnes poligonā, konstatēti vien 186 sugas eksemplāri. No šī var secināt, ka nodrošinot optimālu piejūras zālāja apsaimniekošanu, sugas sastopamība krasi palielinās. Kopumā no visām apsekotajām atradnēm 7 atradnēs valstī sugas eksemplāru skaits pārsniedz 500 indivīdus atradnē.

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Visas agrāk zināmās atradnes 100% atrodas *Natura 2000* teritorijās, un visās teritorijās suga konstatēta arī 2021. gadā. Aplūkojot populācijas dinamiku trīs uzskaites periodos, redzams, ka atradņu skaits valstī ir stabils. Tas skaidrojams ar to, ka suga ir ilgmūžīga un ilgi var būt konstatējama arī stipri degradētās vietās, kurās tā aug līdzās ekspansīvajām sugām – niedrei *Phragmites australis*, slotiņu ciesai *Calamagrostis epigeios*, divrindu grīslim *Carex disticha*, parastai vīgriezei *Filipendula ulmaria*, tīruma usnei *Cirsium arvense*, kur citas zālājiem raksturīgās sugas jau faktiski izzudušas. Paredzams, ka populācijas lielums valstī ļoti strauji pieaugtu, uzsākot atjaunošanas pasākumus, jo redzams, ka suga ātri reaģē uz pozitīvām tendencēm – ja zālājs tiek pļauts un kaut nedaudz tiek ierobežotas ekspansīvās sugas – purva zirdzene lieliski atjaunojas, veidojot daudz juvenīlo augu. Tāpēc tikai sugas populācijas pieaugums vien nebūtu uzskatāms par labāko indikatoru. Lai novērtētu sugas aizsardzības statusu, dzīvotnes stāvokli un atjaunošanas pasākumu efektivitāti, labāki indikatori ir augumā mazāko halofītisko sugu – zemeņu āboliņa *Trifolium fragiferum*, jūrmalas pienzāles *Glaux maritima*, purva āžloka *Tiglochin maritimus*, Žerāra doņa *Juncus gerardii* u.c. halofītu pastāvīga un daudzskaitlīga klātbūtne purva zirdzenes atradnēs. Diemžēl, pie secinājuma par to, cik būtisks dzīvotnes kvalitātes rādītājs ir citu halofītu klātbūtne, ziņojuma autore nonāca tikai tagad, bet lauka apstākļos halofītisko sugu uzskaitē nav veikta. Tāpēc, veicot nākamo monitoringa ciklu, ļoti būtiski ir piefiksēt visas halofītiskās sugas un to sastopamību purva zirdzenes atradnēs.

Lai minimizētu datu svārstību, kas rodas, izmantojot dažādas uzskaites metodes, daudzskaitlīgajās atradnēs, kurās konstatēti vairāk nekā 500 sugas eksemplāri, būtu nepieciešams kamerāli uzlikt transektes, kurās tiktu veikta sugas totālā uzskaitē. Šāda pieeja daudzskaitlīgo atradņu monitorēšanai nodrošinātu to, ka atradne tiktu apsekota pilnībā, tostarp suboptimālas vietas, monitoringu varētu viegli atkārtot un tas noteikti atvieglotu datu ekstrapolēšanas pieeju.

Kopējais eksemplāru skaits 2021. gada monitoringā visās atradnēs valstī ir 4108 (min jeb reāli saskaitītais) līdz apm. 23064 (max jeb veicot datu ekstrapolāciju un vērtējot maksimāli iespējamus lielumus), kas ir 3 reizes lielāks nekā iepriekšējā novērtējuma laikā.

Purva zirdzenes biotopi, to stāvoklis

Latvijā purva zirdzene satopama tikai piejūrā, tomēr, kā jau minēts ievaddaļā – Eiropā suga sastopama arī kalnos, slapjos virsājos, kūdrainās augsnēs. Tāpēc, iespējams, sugas atradnes Latvijas teritorijā saistāmas nevis ar auga nepieciešamību pēc iesāļvides, bet gan tās atkarība no mainīgiem mitruma apstākļiem, ko Latvijas piejūras zālajos nodrošina regulāri jūras uzplūdi. Arī Igaunijā, kur piejūras zālāji sastopami ļoti bieži piekrastē un to stāvoklis novērtēts kā labvēlīgs, ir purva zirdzenes atradnes iekšzemē – Tartu apkaimē.

No apsekotajām atradnēm krietni liela daļa atrodas zālajos, kas nokartēti kā piejūras zālāji (ES biotopa kods 1630*), atjaunojami piejūras zālāji, 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* un 6450 *Palieņu zālāji* (DL "Vecdaugava", kurš gan pareizāk būtu jākartē kā 1630* *Piejūras zālājs*).

Kopumā purva zirdzenes dzīvotņu stāvoklis valstī vērtējams kā neapmierinošs, izņemot Priedaines pļavu dabas liegumā “Lielupes grīvas pļavas”. Pilnīgi visās sugas atradnēs vērojama absolūta ekspansīvo sugu dominance, kas nav uzskatāma par normālu piejūras zālajos. Tā, piemēram, šī ziņojuma autore vairākkārt apmeklējusi labi apsaimniekotus piejūras zālājus Igaunijā Matsalu nacionālajā parkā (Matsalu rahvuspark, EE0040001), kur, nodrošinot piejūras zālāju optimālu apsaimniekošanu, purva zirdzene veido daudzskaitlīgas populācijas zālajos, kuros nav ekspansīvo sugu dominance. Latvijā krietni lielākā daļa sugas atradņu netiek apsaimniekota jau ļoti ilgstoši. Vietās, kuras tiek apsaimniekotas, pļaušana ir neregulāra, vēla, nepiemērota (pārāk augstu nopļauts) vai arī zāle netiek pienācīgi savākta. Novērots, ka neregulārāk apsaimniekotās vietās purva mātsaknes aug atsevišķos ceros un veido ziednešus, bet regulāri apsaimniekotās vietās – veido lielas, poligonveida audzes, kuros ziedēšana novērojama retāk. Purva zirdzene pamatā aug piejūras zālāju vidusdaļā (bet mazāk tiešā kontaktā ar jūras piekrasti), kas vairākas reizes veģetācijas sezonā mēdz atrasties zem ūdens. Nopļaušanu ir grūti organizēt, jo brīdī, kad ir pieejama tehnika, nereti gadās, ka zālājs ir pārāk slapjš. Šāda veida apsaimniekošanas prakse noved pie tā, ka sugas dzīvotņu platības samazinās, tām aizaugot ar niedri. Lai situāciju mainītu, nepieciešams piemērot kompleksu, rūpīgi plānotu un apsvērtu apsaimniekošanas pieeju. Skatoties no sugas ekoloģijas un plānojot apsaimniekošanu, šai sugai būtiski ņemt vērā šādus aspektus – suga ir daudzgadīga, tā zied vēlu (jūlijs līdz septembris) un ir atkarīga no apputeksnētājiem, vairojas tikai ģeneratīvi (ar sēklām) un aug vietās, kas bieži var būt applūdušas. Tai nepieciešama regulāra dzīvotņu uzturēšana, veicot atjaunojošu ganišanu vai pļaušanu. Ganišanai ir priekšrocība pār pļaušanu, jo to tik lielā mērā neietekmē jūras uzplūdi, kā arī atradnes bieži ir nelīdzenas ar pārmitrām ieplakām un lieliem, ainaviskiem lauka akmeņiem (Randu pļavās). Piejūras zālāju atjaunošanai veicamas vismaz divas pļaušanas reizes gadā (ar zāles savākšanu): pirmoreiz līdz maija pirmajai pusei (lai nomāktu niedres attīstību) un otru reizi augusta vidū. Pētījumā secināts, ka purva zirdzenes sēklas nobriest pilnībā tikai uz mātes auga un augi pirmoreiz uzzied otrajā, trešajā gadā. Tas jāņem vērā, ja plāno sugas populāciju palielināšanu, sējot sugu piemērotās vietās, piemēram, atjaunojamajā zālājā DP “Piejūra” (497796-317275) – suga ievācama izsējai vēlu rudenī (septembra beigās–oktobrī). Vācijā veiktais pētījums, kurā suga tika sēta piemērotos biotopos savvaļā, neizdevās, jo to izkonkurēja citas sugas – tāpēc kā piemērotāku metodi atzīta sugas pavairošana ar konteinerstādiem (Arten der Erhaltungskultur im [Botanischen Garten Halle](#)). Redzot cik veiksmīgi palielinājusies sugas populācija Priedaines pļavā, vienkārši atjaunojot apsaimniekošanu, ja Latvijā plānots eksperimentēt ar sugas pavairošanu, noteikti vajadzētu pamēģināt sēklu izsēju piemērotā biotopā. Priedaines pļava uzskatāma par labāko sēklu materiāla iegūšanai.

Apdraudošās ietekmes

Pilnīgi visos sugas atradnes poligonos redzamas negatīvas ietekmes, kas izpaužas kā nevēlamu sugu ekspansija, ko izraisījusi piejūras zālāju pamešana un/vai nepareiza apsaimniekošana (A06 un A08), retos gadījumos arī nepietiekama noganišana (A10).

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Lai arī līdz šim purva zirdzene atrasta vien jūras piekrastē, ņemot vērā sugas izplatību tās areālā, nav izslēgts, ka tā sastopama arī tālāk no jūras. Ziņojuma autore apsekojusi arī citus piejūras zālājus Latvijā – Vītiņu pļavas pie Liepājas ezera (2015., 2016., 2019. gadā) un visus piejūras zālājus dabas parka “Engure” teritorijā (2019.) – diemžēl šajās vietās purva zirdzene joprojām nav atrasta, kaut arī biotopi ir ļoti piemēroti, sevišķi Vītiņu pļavās.

Kā potenciālākās vietas, kur vēl atrast šo sugu, varētu būt zālāju biotopi, kuri pakļauti ūdens svārstību ietekmei. Kā piemērotas augtēnes sugai varētu būt zālāji dabiskās, regulāri un bieži applūstošās palienēs

(biotops 6450 *Palieņu zālāji*) vai arī vietās ar svārstīgu avotu ietekmi (biotops 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*).

Jāatceras, ka sugas atpazīšana prasa iemaņas, un nezinātājs par to var noturēt kādu citu čemurziežu sugu. Un jāpiezīmē, ka sugas monitoringu var uzsākt vismaz 2 nedēļas ātrāk nekā norādīts Monitoringa metodikas Metožu katalogā, jo purva zirdzene sāk ziedēt jau jūlija vidū, turklāt labākā pazīšanas daļa ir raksturīgās lapas, tāpēc monitoringu var veikt jau no apmēram 15. jūlija (nevis tikai no 1.augusta), arī pēc nopļaušanas augi labi ataug un pēc lapām ir atpazīstami.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot 3 iepriekšējos ziņojumus EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka pirmajā ziņojumā (2001.-2006.) dots tikai atradņu skaits valstī (20 atradnes). Nākamā ziņojuma (1. monitorings) populācijas lielums ir ļoti augsts, pie tam no uzskaites rezultātiem nav izprotams kāpēc noziņotie dati ir tik ļoti augstāki par reāli monitoringā uzskaitītajiem un ekstrapolētajiem. 2. monitoringa dati ļoti labi sakrīt ar 3. etapa monitoringa datiem, kas ir krietni augstāki tikai uz Priedaines pļavas atjaunošanās rēķina. Kā jau iepriekš aprakstīts – sugu atradnes valstī ir ļoti stabilas, un suga ļoti ilgi saglabājas arī nepiemērotos apstākļos. Savukārt tā ļoti labi reaģē uz apsaimniekošanas ietekmē samazinātu konkurenci no ekspansīvajām sugām, jo suga strauji sadīgst, veidojot ļoti daudz juvenīlo augu. Izmantojot šo sugas īpašību, veicot mērķtiecīgu piejūras zālāju apsaimniekošanu valstī, salīdzinoši īsā laikā varētu panākt sugas aizsardzībai labvēlīgu statusu.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Angelica palustris</i>	Purva zirdzene	2001.-2006.	FV	N/A	20 atradnes	U1-	U1+	U1+	Stabils
		2007.-2012.	FV	U1	20000-150000 eks.	U1-	U1	N/A	0
		2013.-2018.	U1-	U2-	4900-6900 eks.	U2-	U2-	U2-	Sarūk
		2021.*	FV	U1	4108-23064 eks.	U2-	U2-	U1+	Stabils
		* Ekspertes R. Sniedzes-Kretalovas šibrīža vērtējums uz 2021. gadu.							

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV—labvēlīgs; U1—nelabvēlīgs-nepietiekams; U2—nelabvēlīgs-slikts.

Izmantotā literatūra

Arten der Erhaltungskultur im [Botanischen Garten Halle](https://www2.biologie.uni-halle.de/bot/boga/ex_situ/angelica_palustris_engl.html), URL: https://www2.biologie.uni-halle.de/bot/boga/ex_situ/angelica_palustris_engl.html (skatīts, 29.11.2021.)

Dittbrenner A, Hensen I, Wesche K (2005) Genetic structure and random amplified polymorphic DNA diversity of the rapidly declining *Angelica palustris* (Apiaceae) in Eastern Germany in relation to population size and seed production. *Plant Species Biol* 20:191–200. doi:[10.1111/j.1442-1984.2005.00138.x](https://doi.org/10.1111/j.1442-1984.2005.00138.x)

Dabas datu pārvaldes sistēma „OZOLS”, URL: <http://ozols.gov.lv/ozols/>

Dabas aizsardzības plāns DL “Vecdaugava”, 2016. URL: <https://www.daba.gov.lv/lv/vecdaugava> (skatīts, 29.11.2021.)

Dabas aizsardzības plāns DL “Jaunciems”, 2016. URL: <https://www.daba.gov.lv/lv/jaunciems> (skatīts, 29.11.2021.)

Priedītis N. 2014. Latvijas augi. Gandrs, Rīga, 888

Schnittler M, Günther KF (1999) Central European vascular plants requiring priority conservation measures—an analysis from national Red Lists and distribution maps. *Biodivers Conserv* 8:891–925

Zych, M., Michalska, B. & Krasicka-Korczyńska, E. *Plant Syst Evol* (2014) 300: 187. doi:10.1007/s00606-013-0870-2

Vienkāršā ķekarparade *Botrychium simplex* E.Hitchc.

Vienkāršā ķekarparade sastopama Eiropā, Japānā un Ziemeļamerikā, tomēr visur ļoti reti. Latvijā sasniedz areāla Eiropas daļas austrumu robežu un pēdējos 20 gados nav atrasta. Līdz šim Latvijā zināmi tikai 6 šīs sugas atradumi (1. tab.), kas visi ir gana seni un pēdējo reizi atrasts un herbārijā ievāksts 2000. gadā.

1. tabula. Vienkāršās ķekarparades vēsturiskās atradnes

Nr.	Atradne	Datu avots
1.	Limbažu apk.	Klinge, 1892. (bez herb.)
2.	Lapmežciems	Strautmanis, 1925., herb RIG II
3.	Carnikava, Kadagas ez. krastā	Rasiņš, 1939., herb. RAS
4.	Ķūļciems	Āboliņa, 1955., herb. LATV
5.	Sīkraga apk.	Rēriha, 1984., herb. SVR, LATV
6.	Irbes labajā krastā ĪADT "Ances purvi un meži"	Priedītis, 2000., herb. LATV

2009. gadā Latvijas Botāniķu biedrība pēc Dabas aizsardzības pārvaldes pasūtījuma veica darbu "Botrychium simplex E. Hitchc. potenciālo biotopu inventarizācija". Ņemot vērā sugai piemērotos biotopus, datubāzē tika atlasīti un 2009. gada jūnijā-jūlijā apsekoti 72 poligoni, tostarp visas iepriekš zināmās atradnes. 2021. gadā mērķtiecīgi apsekota tikai pēdējā (2000. gada) atradne Irbes upes labajā krastā (1. att.), kur 2009. gadā, kaut arī netika atrasts, tomēr minēts, ka zālājā vēl ir piemērotas vietas. Tomēr arī šajā monitoringā suga netika konstatēta. Visas pārējās atradnes ir pārāk senas un jau 2009. gada pētījumā konstatēts, ka tās lielākoties visas ir izmainījušās un sugai nepiemērotas.

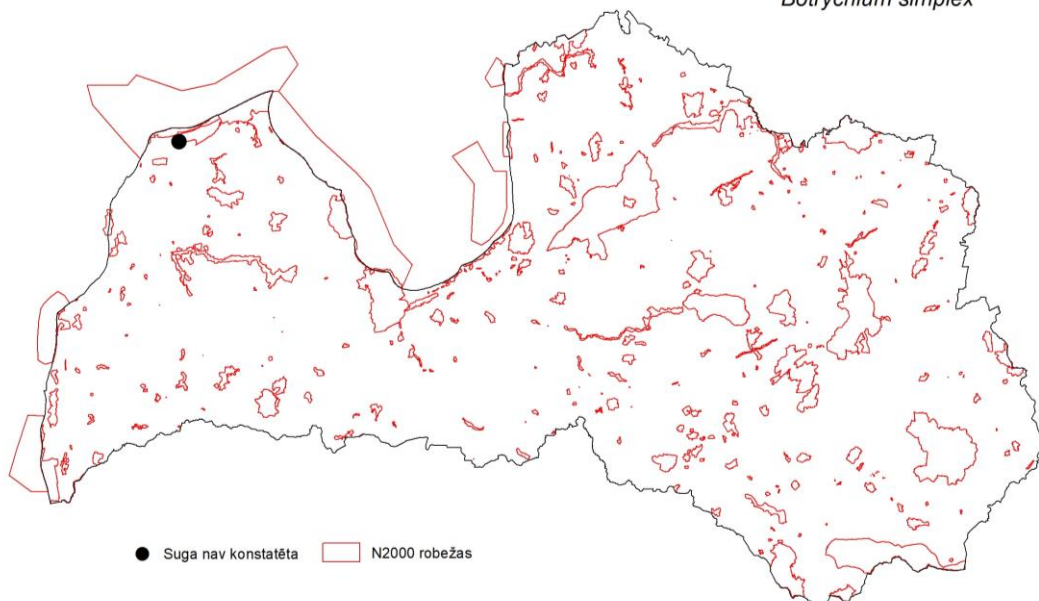
2017. gadā projekta "Dabas skaitīšana" laikā tika ziņotas 2 jaunas vienkāršās ķekarparades atradnes, bet, tās pārbaudot, konstatēts, ka tie tomēr ir jauni pusmēness ķekarparades *Botrychium lunaria* eksemplāri.

Vienkāršās ķekarparades biotopi un potenciāli perspektīvas teritorijas

Izplatības areālā vienkāršā ķekarparade aug atklātās līdz nedaudz noēnotās vietās, sausās līdz mēreni mitrās skābās vai kaļķainās, ar slāpekli nabadzīgās augtenēs. Latvijā suga līdz šim konstatēta tikai sausās smilšainās pļavās, kā arī aizaugoša meža ceļa malā.

Pēdējā sugas atradnē Irbes labajā krastā, kas apsekota 2021. gadā, pamata biotops ir 6510-1 *Mēreni mitras pļavas*, kas no dažādām pusēm robežojas ar 6530-1 *Parkveida pļavas un ganības*, bet zālājā ir laukumi ar sausāka tipa veģetāciju, zemāku zelmeni, raksturīgu 6210-1 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, kas ir piemērotākās vietas vienkāršajai ķekarparadei. Zālāja atklātā daļa tiek ekstensīvi apsaimniekota (pļauta), savukārt parkveida daļā nav vērojama nekāda veida apsaimniekošana. Ir jāturpina šobrīd esošā apsaimniekošana un monitoringa, biotops ir labā stāvoklī, sugai piemērots.

Literatūrā minēts (Anderson 2006), ka citviet izplatības areālā suga sastopama arī skujkoku mežos, mitrās pļavās un pat zāļu purvos – galvenais ir zems slāpekļa daudzums augtenē un papildus nosacījums – dažādu traucējumu klātbūtne, jo to rezultātā veidojas atklātas augsnes laukumiņi. Zviedrijā būtisks priekšnoteikums sugas pastāvēšanai ir biotopa periodiska applūšana.



1. attēls. Vienkāršās ķekarpapardes *Botrychium simplex* pēdējā atrašanas vieta (2000. g.), kas apsekota 2021. gadā.

Zinot līdzšinējās vienkāršās ķekarpapardes atradnes Latvijā, sugu vistīcāmāk atrast Piejūras zemienē jūras tuvumā, tai piemēroti šādi ES nozīmes biotopi: 6210* *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*, 6510 *Mēreni mitri zālāji*. Lietuvā suga atrasta arī biotopā 6230* *Vilkakūlas zālāji*. Bet tikpat labi šo augu varētu atrast arī sausu meža celiņu malā un citur, kas nav ES biotopi.

Ņemot vērā Zviedrijas pieredzi, sugu var mērķtiecīgi meklēt Piejūras zemienes applūstošos kaļķainos zālajos, to skrajākajās vietās, kā arī starpkāpu ieplakās ES biotopā 2190 *Mitras starpkāpu ieplakas*, kādas sastopamas Kurzemē jūras piekrastē.

Sīko izmēru (1,5-10 cm) dēļ vienkāršo ķekarpapardi ir grūti pamanīt un vistīcāmāk vien laimīgas nejaušības rezultātā tā var tikt atrasta. Līdzīgi kā citām sugām, īpaši orhidejām, sugas pastāvēšanā nozīmīga loma ir mikorizai, jo gametofīti parazitē augsnē uz mikorizas sēnēm. Sporofīts var nebūt redzams augsnes virspusē, bet pastāvēt augsnē dažādās attīstības stadijās kā gametofīts vai juvenils sporofīts vairākus gadus (Johnson-Groh et al. 2002). Ir pētījumi, ka pazemes stadijā var būt ievērojami vairāk augu kā virszemes stadijā, tāpēc, atrodod kaut vienu virszemes sporofītu, iespējams, ka eksemplāru skaits atradnē ir lielāks. Tieši tāpēc, atrodot 1 eksemplāru, nepieciešama ilgstoša atradnes monitorēšana. Zviedrijā novērots (Anderson 2006), ka vienkāršajai ķekarpapardei ir tendence augt kopā ar citām ģints *Botrychium* sugām, tāpēc Latvijā, atrodot, piemēram, pusmēness ķekarpapardi *B. lunaria* vai plūksnu ķekarpapardi *B. multifidum*, ieteicams pārbaudīt, vai nav arī vienkāršā ķekarpaparde *B. simplex*.

Apdraudošās ietekmes

Vienkāršo ķekarpapardi apdraud visi tie paši faktori, kas apdraud sugai piemērotos zālājus. Tā ir neapsaimniekošana, kā rezultātā notiek aizaugšana, kā arī uzāršana, apstādīšana ar mežu. Turklāt šim mazajam augam nepieciešams neliels traucējums biotopā, kas rada atklātas augsnes laukumiņus ar skraju veģetāciju un neļauj veidoties ciešai un augstai sīko augu nomācošai veģetācijai.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

2013.-2018. g. ziņojumā Eiropas Komisijai iekļuvušas 2 kļūdainās 2017. gada projekta “Dabas skaitīšana” atradnes, diemžēl kopš 2000. gada Latvijā suga tā arī nav atrasta. Tajā pašā laikā nevar apgalvot, ka suga Latvijā nav sastopama vai tā izzudusi, jo ir gana daudz piemērotu biotopu – tos mērķtiecīgi apsekojot, varbūt veicas sugu atrast.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Tendences
<i>Botrychium simplex</i>	Vienkāršā ķekarpaparde	2001.-2006.		N/A	1 atradne		U2-	Samazinās
		2007.-2012.			-50 i	N/A	U2-	Samazinās
		2013.-2018.	U1	U2	3 atradnes 15 i	U1	U2	Samazinās
		2019.-2024.				0		

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Izmantotā literatūra

Anderson G. 2006. *Botrychium simplex* E. Hitchcock (little grapefern). A Technical Conservation Assessment. Prepared for the USDA Forest Service, Rocky Mountain Region, Species Conservation Project.

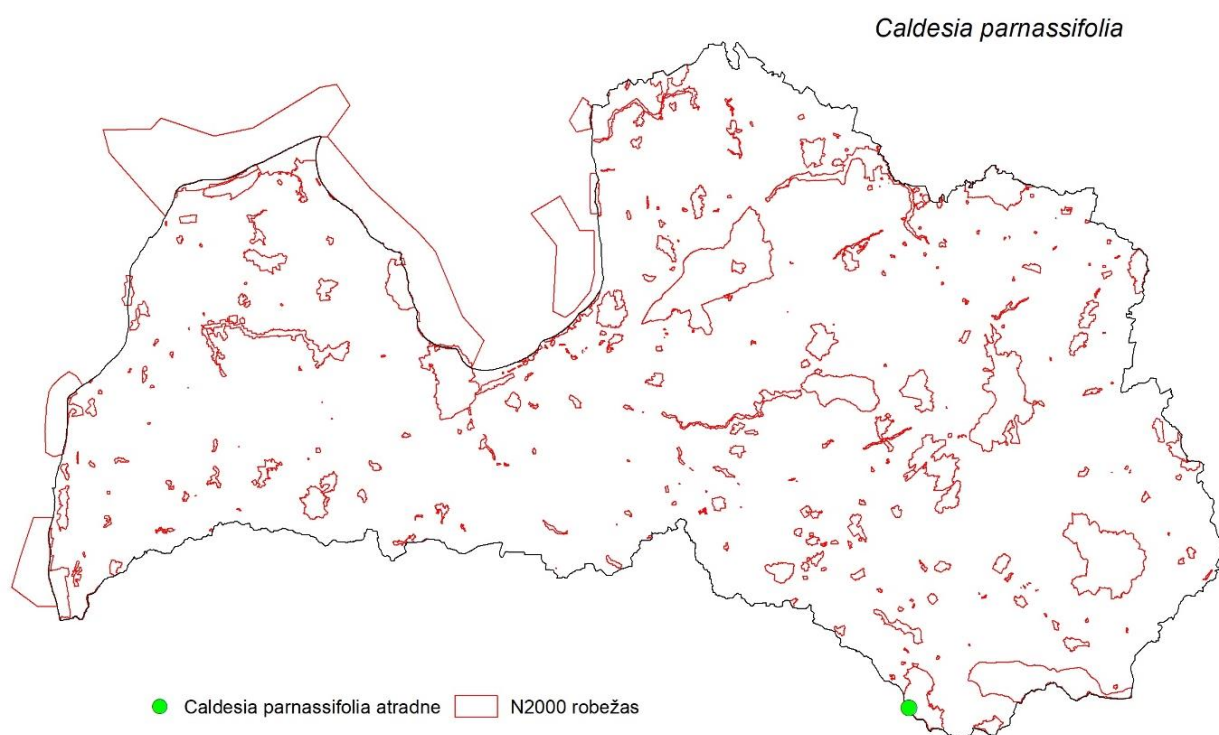
Johnson-Groh, C.L. and J.M. Lee. 2002. Phenology and demography of two species of *Botrychium* (Ophioglossaceae). *Journal of Botany* 89:1624-1633.

Sirdslapu kaldēsija *Caldesia parnassifolia* (A.Braun) Magnus

Sirdslapu kaldēsija ir siltummīloša ūdensaugu suga ar peldošām sirdsveida lapām, kas aug stāvošos un barības vielām bagātos seklos ūdeņos – dīķos, nelielos ezeros, vecupēs smilšaini dūņainā gruntī un ir izplatīta austrālajā un subtropajā Āfrikā un Austrālijā, kā arī no meridionālās līdz mērenās zonas dienvidiem Dienvidāzijā, Dienvidaustrumāzijā, Japānā, Madagaskarā, Āfrikas vidienē un Eiropā līdz pat Urāliem (izņemot arktiskos un subarktiskos apgabalus un nav sastopama uz ziemeļiem no Baltijas jūras). Eiropā suga ir ļoti reta un izzūdoša, tā ir jau izzudusi Austrijā, Bulgārijā, Horvātijā, Polijā, Serbijā, Slovēnijā, Šveicē un, iespējams, arī Baltkrievijā. Lietuvā līdz šim bija zināmas trīs senas atradnes un viena jauna atradne, ko 2015. gadā Rūžas ezerā netālu no Zarasiem un Latvijas robežas atklāja Z. Sinkevičiene. 2021. gadā Lietuvā atklāta vēl viena jauna atradne.

2021. gada 10. augustā Latvijas un Lietuvas robežapgabala ezeru izpētes projekta ietvaros sugu pirmo reizi Latvijā uz Latvijas un Lietuvas robežas esošajā dzidrajā, sugām un mieturaļģēm bagātajā Svilišķu ezerā, kas vienlaicīgi ir arī Lielā Kumpinišķu ezera ziemeļu daļa un atrodas Augšzemes aizsargājamajā ainavu apvidū netālu no Medumiem un Zarasiem, vienā vietā ezera Latvijas daļā atklāja L. Grīnberga, bet šā paša gada 24. septembrī arī šī paša ezera Lietuvas daļā sugu divās vietās atrada U. Suško. Lietuvu, Latviju un Baltkrieviju šķērso sugas areāla ziemeļu robeža.

Sirdslapu kaldēsija ir vēl viena ES Biotopu direktīvas vaskulāro augu suga, kura no šī gada kā 16. suga ir papildinājusi līdz šim zināmo 15 sugu sarakstu, sugai tika veikts monitorings š.g. 24. septembrī (U. Suško) un tā turpmāk iekļaujama monitorējamo sugu skaitā.



1. attēls. Sirdslapu kaldēsijas *Caldesia parnassifolia* atradne.

Populācijas lielums

2021. gada 24. septembrī tika apsekota visa Latvijas teritorijā ietilpstošā Svilišķu ezera daļa un aptuveni trešā daļa no Lietuvas teritorijā ietilpstošās ezera daļas gar valsts robežu. Ezera Latvijas daļā kaldēsija tika atrasta 24 vietās 63 m² lielā platībā, bet Lietuvā 2 vietās 5 m² lielā platībā. Tā aug galvenokārt nelielās

audzēs un grupās gar virsūdens augu joslas malu, vietām arī virsūdens augu joslā starp skrajākiem meldriem un niedrēm 55-160 cm dziļumā uz dūņaina pamata. Populācijas maksimālais lielums Latvijā varētu būt aptuveni 80 m², Lietuvas daļā aptuveni 60 m², bet visā ezerā kopā aptuveni 140 m². Ūdens dzidriība šajā Lielā Kumpinišķu ezera ziemeļu daļā, ko sauc par Svilišķu ezeru, sniedzas līdz ezera dibenam (2,0 m) un gandrīz divas reizes pārsniedz to, bet ezera dienvidu daļā, ko sauc par Lielo Kumpinišķu ezeru, 2015. gada 7. septembrī bija 3,9 m.

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Svilišķu ezers atrodas Augšzemes aizsargājamajā ainavu apvidū, kas ir *Natura 2000* teritorija. Atradne ir stabila un, domājams, patāv jau ilgāku laiku, bet vairākkārtējos iepriekšējos U.Suško pētījumos (1991. gada 26. septembris, 1994. gada 16. jūnijs un 2015. gada 7. septembris) diemžēl netika atklāta, galvenokārt tāpēc, ka šādas dienvidu sugas iespējamība Latvijā nelikās ticama un, iespējams, netika pievērsta nepieciešamā uzmanība. Par populācijas tendencēm varēs spriest pēc nākamajiem monitoringiem vai citiem pētījumiem.

Suga ir jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo augu sarakstā.

Sirdslapu kaldēsijas ezera aizsargājamais biotops un tā stāvoklis

Svilišķu ezerā sastopams labas kvalitātes Eiropas Savienības aizsargājamais biotops 3140 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* (apsekojis U.Suško 2015. gada 7. septembrī, tāpat kartēts arī projekta "Dabas skaitīšana" ietvaros 2019. gadā) un sirdslapu kaldēsijas biotopa stāvoklis ezerā ir labs (B).

Apdraudošās ietekmes un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Sugu Svilišķu ezerā šobrīd nekas neapdraud.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Potenciāli perspektīva teritorija ir Augšzemes augstienes dienvidu daļa gar Latvijas-Lietuvas robežu starp Demeni un Raudu, kur sugu varētu atrast varbūt vēl kādā ezerā, pirmkārt, jau blakus esošajā Lielajā Kumpinišķu ezerā. Nepieciešama vēl arī detālāka Svilišķu ezera aspekošana, īpaši ezera Lietuvas daļā.

Ziņojumam Eiropas Komisijai nākamajā periodā

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populācijas skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Sirdslapu kaldēsija	2021.*	U1	U1	63-80 m ²	U1	U1	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams

* Eksperta U.Suško šābrīža vērtējums uz 2021. gadu.

Izmantotā literatūra

Casper S.J., Krausch H.-D., 1980. Pteridophyta und Anthophyta. – in Ettl H., Gerloff J., Heynig H. Süßwasserflora von Mitteleuropa, begründet von A. Pascher. –Jena: Gustav Fischer Verlag. – Bd. 23. – 403 S.

Gavrilova G., Kuusk V., Sinkevičienė Z., 2003: *Alismataceae* Vent. – In: Kuusk V., Tabaka L., Jankevičienė R. (eds), *Flora of the Baltic Countries*, 3: 190–193. – Tartu.

Jäger E. J., Werner K., 2005. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – in: Rothmaler W. *Exkursionsflora von Deutschland*. – München: Elsevier Spektrum akademischer Verlag. – Bd.4. – 980 S.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., 2006. *Flora Polski. Rośliny chronione*. – Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza. – 417 s.

Sinkevičienė Z., 2007. Širdžialapė kaldezija (*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.). – In: Rašomavičius V. (ed.), *Lietuvos raudonoji knyga*: 404–405. – Vilnius.

Sinkevičienė Z., 2016. *Caldesia parnassifolia* – not extinct in Lithuania [*Caldesia parnassifolia* Lietuvoje dar neišnyko]. – *Bot. Lith.*, 22(1): 49–52.

Platlapu cinna *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb.

Platlapu cinna ir ziemeļu reģionu suga, izplatīta polam tuvos apvidos Ziemeļeiropā, Āzijā un Ziemeļamerikā. Latvijā sastopama reti, sasniedz izplatības areāla DR robežu un konstatēta tikai Austrumlatvijā. 2021. gadā apsektas visas projektā “Dabas skaitīšana” reģistrētās atradnes, kā arī suga monitorēta visās 14 *Natura 2000* teritorijās, kur tā līdz šim zināma. Kopumā apsekti 256 atradņu punkti 67 poligonos.

Populācijas lielums

Tabulā apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa gados 14 *Natura 2000* teritorijās un četrās ārpus tām, kā arī populāciju izmaiņu tendences (kur tas iespējams).

1. tabula. Populāciju lieluma salīdzinājums teritorijās pa monitoringu gadiem

Teritorija	1. monit. (2008.)		2. monit. (2016.)		3. monit. (2021.)		Tendence
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	
DL Ābeļi	11	11	113	200	2	10	samazinās
DL Dūres mežs	15	15	39	50	73	100	pieaugoša
DL Gruzdovas meži	118	118	16	50	48	100	± stabila
DL Jaunanna	0	0	52	100	40	80	± stabila
DL Kadājs	370	450	108	140	255	350	± stabila
DL Katlešu meži	0	0	2	30	0	0	samazinās
DL Kupravas liepu audze	63	70	2	50	1	30	samazinās
DL Liepnas niedrāji	0	0	1	1	0	0	?
DL Lubāna mitrājs			70	200	271	500	pieaugoša
DL Mežole	44	44	760	2000	1986	4200	pieaugoša
DR Teiči	29	32	75	300	2	35	samazinās
DP Vecumu meži	181	240	183	500	105	300	± stabila
DL Virguļīcas meži	59	150	152	250	57	71	± stabila
DL Vjadas meži	222	222	390	450	539	700	pieaugoša
Barkavas apk.					80	80	1. uzskaitē
Kalna purva apk.			53	53	151	200	pieaugoša
Ļaudonas apk.					1	1	1. uzskaitē
Sītas upe			76	0	181	250	pieaugoša

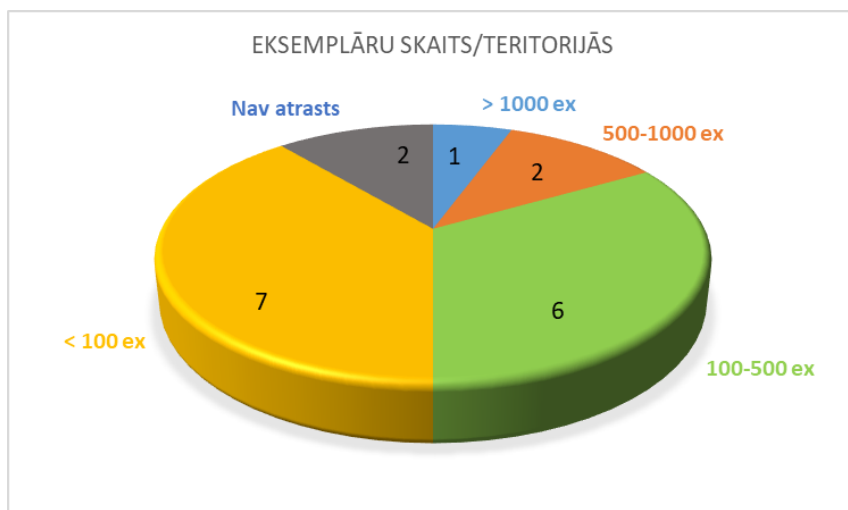
Pēc populāciju lieluma visas atradnes var iedalīt 5 grupās (1. att.):

1. Teritorijā >1000 eksemplāru
2. Teritorijā 500-1000 eksemplāru
3. Teritorijā 100-500 eksemplāru
4. Teritorijā 1-99 eksemplāri

5. Nav atrasts

Bagātīgākā cinnas atradne ir DL Mežole (apm. 2000-4200 eks.), kur šai sugai ir izcili piemēroti biotopi un tā bagātīgi atrasta arī iepriekšējā monitoringā, bet šajā novērtēts vēl 2x vairāk.

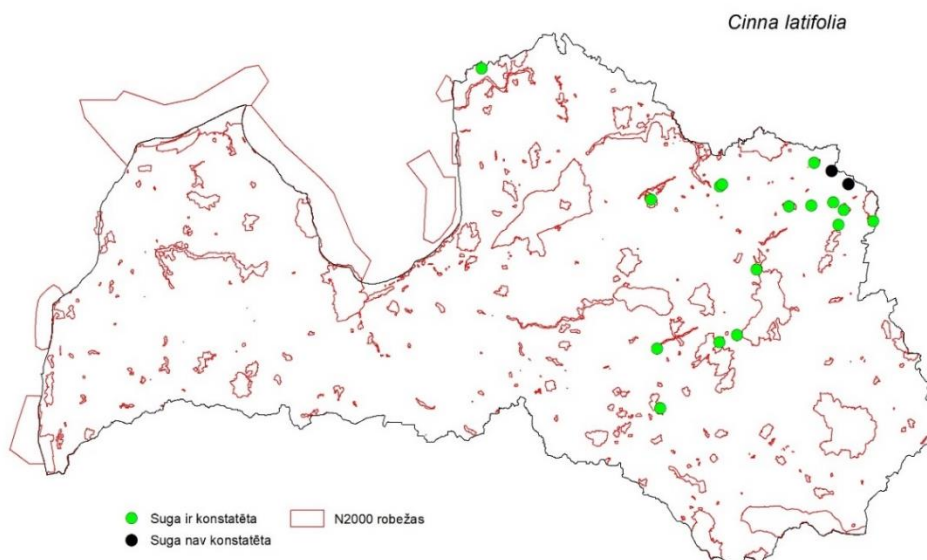
Divās teritorijās (Vjadas meži un Lubāna mitrājs) cinna veido bagātīgas populācijas ar 500-1000 eks., 6 teritorijās diezgan bagātīgi (100-500 eks.), 7 teritorijās konstatēts katrā mazāk kā 100 vai pat tikai daži eksemplāri.



1. attēls. Platlapu cinnas eksemplāru skaits (max) apsekotajās teritorijās 2021. g.

No 14 *Natura 2000* teritorijām suga netika konstatēta 2 teritorijās (2. att.):

- 1) Liepnas niedrāji, kur biotopi nav cinnai piemēroti un monitoringa laikā tikai 2016.gadā novērots 1 nīkulīgs eksemplārs, secināts, ka atradnei te ir nejaušs raksturs un ceturto reizi turpināt te monitoring nav mērķtiecīgi;
- 2) Katlešu meži, kur suga netika atrasta, bet ņemot vērā ļoti piemērotos un neizmainītos biotopus, novērtēts, ka suga tur tomēr nepamanīta visticamāk eksistē.

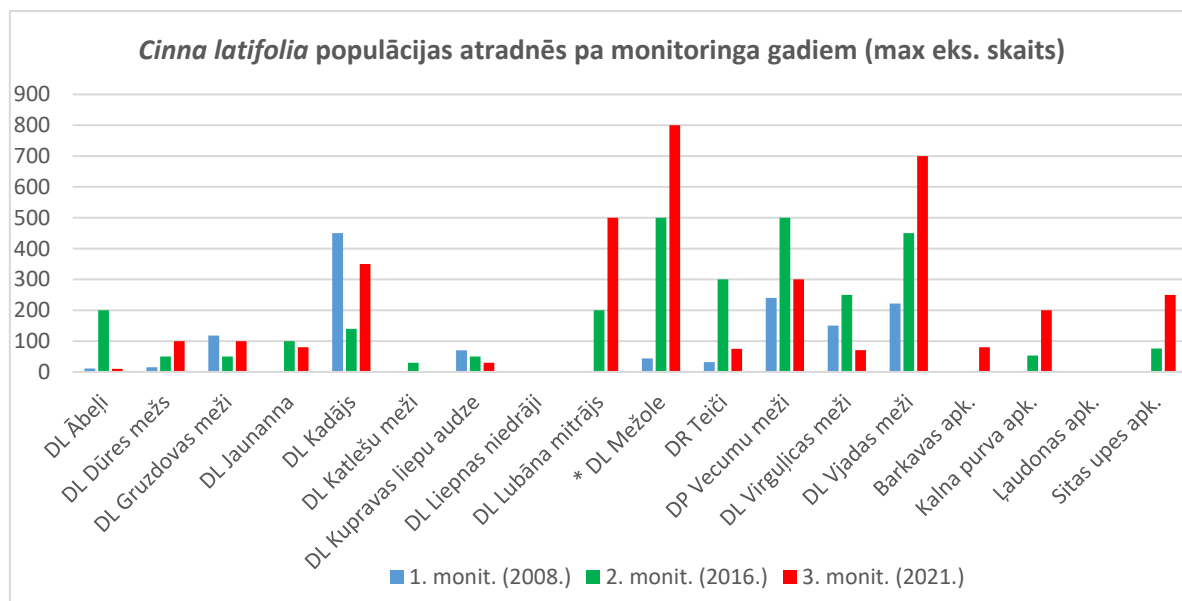


2. attēls. Platlapu cinnas *Cinna latifolia* apsekojuma rezultāti 2021. gadā.

Pārbaudīti 19 projekta “Dabas skaitīšana” punkti (4 Numernes vaļņa apk., 7 Vecumu mežu apk. un 8 Vitrupes ielejas apk.), konstatēts, ka suga noteikta kļūdaini un nav tur sastopama. Šajās vietās atrastas platlapu cinnai ļoti līdzīgās sugas Lietuvas ūdenszāle, meža auzene vai plašā ēnsmilga. No datubāzes dzēšamo punktu ID norādīti atsevišķā pielikumā tabulā (pielikums Nr.1 un Nr.2).

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Gandrīz 70% teritoriju platlapu cinnas populāciju stāvoklis, salīdzinot ar iepriekšējiem monitoringiem, palielinās vai ir ± stabils. Apmēram 20% tas samazinās, bet apm. 10% teritoriju cinna netika atrasta (1.tab., 3.att.).



3. attēls. Platlapu cinnas populāciju lielums pa monitoringu gadiem (2008.-2021.).

*DL Mežole konstatēts lielāks eksemplāru skaits kā grafikā norādīts (max 4200 eks.)

13 teritorijas, kurās sastopama platlapu cinna, ietilpst *Natura 2000* sastāvā, un tas nozīmē, ka 76 % atradņu ir īpaši aizsargājamās teritorijās. Vienā teritorijā – DL Liepnas niedrāji – var uzskatīt, ka sugas nav, biotops nav piemērots un to turpmāk nav nozīmes monitorēt.

4 atradnes atrodas ārpus *Natura 2000*, bet tajās ir vērā ņemams populāciju lielums (200-250 eks. katrā). Īpaši atradnē uz A no DL Kalna purvs (Alojas nov.) daļā atradnes jau ir nodibināts mikroliegums meža biotopam, bet cinnas atradnes labākā daļa tajā neietilpst, tāpēc tur ieteicams to izveidot, jo atradne bagātīga, kā arī labs līdz izcils ES biotops 9010-3 *Veci vai dabiski boreāli meži*. Atradne atrodas LVM intensīvas mežsaimniecības reģionā, kur daudz kailciršu un, ja netiks ņemts vērā ES nozīmes biotopu kartējums, tad šī atradne ir apdraudēta. Pie Sitas upes (Balvu nov.) tās labajā krastā ir mikroliegums meža biotopam, tāpēc suga tur ir pasargāta, bet kreisajā krastā privātajos mežos aizsardzība ir tikai upes aizsargjoslā.

5 atradnes ir ļoti mazskaitlīgas, daži eksemplāri nepiemērotos biotopos – tāpēc tur nav mērķtiecīgi turpināt monitoringu (2 atradnes Barkavas apk. un 2 Kalna purva apk., 1 Ļaudonas apk.).

Kopējais eksemplāru (ceru) skaits 2021. gada monitoringā visās atradnēs ir 3792 (minimālais jeb reāli saskaitītais) līdz apm. 7000 (max jeb vērtējot maksimāli iespējamus lielumus). Maksimālais skaitlis tik liels veidojas, pateicoties Mežoles dabas lieguma ļoti bagātīgajām atradnēm un rezultātu ekstrapolācijai.

Vērtējot populāciju lielumu un to aizsardzību pēc maksimālā eksemplāru skaita atradnēs, 93% Latvijas populācijas atrodas *Natura 2000* teritorijās un tikai 7% ārpusē, kur vismaz 1 atradnē ieteicams izveidot mikroliegumu sugas aizsardzībai (DL Kalna purvs apk.). Tomēr visticamāk, ka šī attiecība mainītos, ja tiktu mērķtiecīgi pārbaudīti cinnai piemērotie biotopi ZA Latvijā un tā atrastos papildus ārpus *Natura 2000*.

Platlapu cinnas biotopi un to stāvoklis

Platlapu cinna konstatēta ļoti dažādos ES biotopos, pārskats par to 2. tabulā.

2. tabula. Platlapu cinnai raksturīgie ES biotopi un to stāvokļa novērtējums 2021. gadā

Teritorija	9010-1	9010-2	9010-3	9020-2	9020-3	9050-1	9050-2	9050-3	9080-3	91E0-1	91E0-3	91D0-2	9160-2	Nav ES biotops	Biotopa stāvoklis
DL Ābeļi				1										1	B
DL Dūres mežs		1												1	B
DL Gruzdovas meži				1						1					A
DL Jaunanna		1				1									B
DL Kadājs						1				1					A
DL Katlešu meži															B
DL Kupravas liepu audze													1	1	C
DL Lubāna mitrājs				1	1					1	1				B
DL Mežole	1		1	1			1			1					A
DR Teiči			1									1			B
DP Vecumu meži					1				1		1				B
DL Virgulīcas meži			1					1		1					B
DL Vjadas meži	1	1				1			1		1				B
Barkavas apk.												1		1	C
Kalna purva apk.			1												A
Ļaudonas apk.				1						1					C
Sitas upe										1					A
	2	3	4	5	2	3	1	1	2	7	4	1	1	4	

Veicot atradņu biotopu novērtējumu, secināms, ka biežāk (68%) platlapu cinna sastopama samērā auglīgos mežos ar nemorālu zemsedzi. Tie var būt gan sausi, gan susināti meži, tomēr parasti mozaikveida mežos ar mitrākām ieplakām vai arī upīšu, strautu vai senu meliorācijas grāvju malās.

Retāk cinna sastopama boreālos mežos, bet ar diezgan bagātīgu lakstaugu zemsedzi, lielākoties sen susinātos mežos, kuros hidroloģiskais režīms nostabilizējies, bet gana mitrs (nereti tie ir kūdreņi), koku stāvā egļe, bērzs, melnalksnis.

90% atradņu ir kādā no dabisko mežu biotopiem (DMB), vienlaikus ES biotopos, biežāk, kā jau minēts, nemorālos mežos – 91E0* *Aluviāli krastmalu meži*, 9020* *Veci jaukti platlapju meži* (arī 9160 *Ozolu meži* ar liepu nevis ozolu dominanci), 9050 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*, retāk 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* 1. variantā, raksturīgāk šo mežu 2. un 3. variantā. Tikai vienā gadījumā atradne bija biotopā 9080* *Staignāju meži*, turklāt susinātajā variantā, un tas nedaudz maina priekšstatu par šai sugai piemērotajiem biotopiem – klasiski, slapji staignāju meži nav raksturīgi platlapu cinnas biotopi.

Vairāk nekā 80% biotopu, kuros konstatēta platlapu cinna, ir vērtēti kā labas vai izcilas kvalitātes, tikai 3 atradnēs ES biotopi vērtēti ar atzīmi “apmierinoši” un 4 vietās cinna auga biotopos, kas nav kartēti kā ES nozīmes. Tas parāda, cik liela nozīme platlapu cinnas sastopamībā ir ilglaicīgiem, veciem mežiem, kuri atbilst ES biotopiem. Jāatzīmē, ka vairākas atradnes ir pietiekoši senas (40-50 gadi) un vēl arvien tās saglabājušās labā kvalitātē.

Apdraudošās ietekmes

Kā viena no biežāk sastopamajām ietekmēm apsekojumos minēta mežu meliorācija. Tomēr nereti tā ir sena, kur hidroloģiskie apstākļi ir nostabilizējušies, liela daļa atradņu ir nosusinātos mežos un, ja populācija tur vairāku monitoringu laikā jūtas labi, tagad jau vairs nevar īsti nosaukt to kā negatīvu ietekmi. Dažkārt ir gadījumi, kad ir nesena grāvju tīrīšana, kas gan var radīt straujas hidroloģisko apstākļu izmaiņas un var nelabvēlīgi ietekmēt. Arī kailcirtes tiešā atradņu tuvumā nelabvēlīgi ietekmē atradnes, mainot mitruma apstākļus atradnēs. Sīkākas ziņas par ietekmēm dotas atskaites sadaļā par konkrētām teritorijām.

Vairākās atradnēs, kurās iepriekš bija konstatēts lielāks eksemplāru skaits, bet tagad maz vai nemaz, iespējams var izskaidrot ar 2021. gada ļoti karsto vasaru, jo citu pamatojumu grūti atrast, vēl jo vairāk tāpēc, ka biotopu stāvoklis ir labs vai izcils, bez izmaiņām, tikai novērtēts, ka šobrīd ir par sausu. Šādas teritorijas ir DL Ābeļi, Teiču dabas rezervāts, DL Kupravas liepu audze – būtu vēlams tās vēlreiz apsekot vēl šajā atskaites periodā.

Atradnes, kuras neietilpst īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, nopietni apdraud mežu apsaimniekošanas metodes, samazinot vecu, ilglaicīgu mežu teritorijas. Lai pasargātu šīs atradnes, tur ieteicams veidot mikroliegumus.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Visticamāk, platlapu cinnai piemēroti biotopi Austrumlatvijā, īpaši ZA daļā, ir diezgan daudz. Jo īpaši cerīgi ir atrast šo sugu ES biotopos, kā iepriekš minēts, mazu upīšu, strautu un senu meliorācijas grāvju malās, nelielās mitrās ieplakās. Nākotnē būtu ieteicams izanalizēt biotopu kartējumu, vienlaikus kompleksi izvērtējot cinnai piemērotās ekoloģiskās nišas, piemēram, mežu masīvos tādu upju krastos kā Pededze un tās pietekas – upītes un strauti, kā arī Sitas un Liepnas krastos un to pietekās. Ne vienmēr var uzticēties, ka projektā “Dabas skaitīšana” tika pamanītas visas retās un aizsargājamās sugas, īpaši tādas, kuras var sajaukt ar citām līdzīgām sugām, tāpēc potenciāli piemēroto vietu apsekošanu būtu jāveic mērķtiecīgi.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot 3 iepriekšējos ziņojumus EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka pirmajos divos ziņojumos netika dots populācijas skaitliskais novērtējums, tikai aptuveni atradņu skaits. Trešajā periodā jau ir dots minimālais jeb reāli uzskaitītais skaitlis (2119 eks.). Salīdzināšanai ceturtajā periodā (2019.-2024.) minimālais (reāli uzskaitītais) populācijas lielums ir 3792 eks. (ceri), kas jau ir vairāk kā iepriekšējā periodā, bet rēķinot pēc maksimālā vērtējuma (7100 eks.) – vismaz 3x vairāk, ko varētu

nosaukt par pieaugošu, tomēr šim vērtējumam ir vēlams ilgāks novērojumu periods, pašreiz šie skaitļi pa periodiem un pa teritorijām (skat. 1. tab.) ir pārāk svārstīgi un pagaidām neuzrāda pārliecinošas tendences.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Tendences
<i>Cinna latifolia</i>	platlapu cinna	2001.-2006.	FV	U1-	20 atradnes	U1-	U1-	Stabila
		2007.-2012.	FV	U1-	27-33 atradnes	U1-	U1-	Stabila
		2013.-2018.	FV	FV	2119 ex	FV	FV	Stabila
		2019.-2024.			3792-7000 ex			Pieaugoša?

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Sibīrijas mēlziede *Ligularia sibirica* (L.) Cass.

Sugas vēsture un izplatība Latvijā

Latvijā Sibīrijas mēlziede sastopama uz izplatības areāla R robežas, zināma Igaunijas austrumdaļā, bet nav atrasta Lietuvā. Tā ir relikta kalnu pļavu suga ar zemu izplatīšanās spēju. Aug specifiskos biotopos – avotainās, ar kaļķi bagātās vietās – avotu purvos, kuri senāk izmantoti siena pļaušanai un ganībām. Latvijā zināma no 6 zudušām un 2 vēl pastāvošām, izolētām atradnēm.

Pirmo reizi Latvijā Sibīrijas mēlziedi atradis J. Fišers apm. 1790. gadā, atkārtoti K. Heigels 1830-tajos, Rīgas apkārtnē. Šī 19. gs. pirmās puses botānikas literatūrā minētā atradne nav lokalizēta un, visticamāk, zudusi. Tomēr nevar izslēgt, ka atradēji apmeklējuši kopš senlaikiem zināmo dziedniecības vietu – Staiņu sēravotu un tur redzējuši arī mēlziedi.

Jaunu atradni pie Madonas (Biržu) muižas Vēveriem apm. 1845. gadā atradis A. Bunge. No šīs vietas arī vēlāk ievākti vairāki herbārija paraugi. Augusi avotainā pļavā, kurā apm. 1912. gadā izrakti susināšanas grāvji. 1930-to gadu literatūrā saukta par vienīgo mēlziedes atradni valstī un dabas pieminekli. Pēc G. Ābeles zinām, 1979. gadā suga vairs nav atrasta. Biotopa nosusināšanas, aizaugšanas un apbūves rezultātā atradne ir zaudēta.

Apmēram 1885. gadā J. Klinge atklājis Sibīrijas mēlziedes atradni pie Gaujienas Dārtesmuižas. Šo pašu vietu gandrīz pēc 100 gadiem no jauna atklājis Z. Eglīte 1975. g. 27. jūlijā – Melderlejā, Ķerupītes krastā, atrodot apm. 70 ziedošus augus. 1976. g. krūmājā netālu no iepriekšējās atradnes konstatēta vēl viena, mazāka *Ligularia sibirica* populācija. Pēc Z. Eglītes ziņām atradne iznīcināta apm. 1987. g. dzirnezera vietā ierīkojot plašāku ūdenskrātuvi. 2015. un 2016. gadā apsekojot ūdenskrātuves krastu un Gaujas krastu pie Dārtes pusmuižas (augšpus Ķerupītes ietekas), mēlziede netika atrasta. Sugas atradne ir zaudēta.

Latvijas Universitātes kolekcijā glabājas literatūrā neminēts Nikolaja Pūriņa 1896. g. 13. augustā ievākts mēlziedes paraugs no Ostrovas apr., avotu purvā pie Gņilas kroņa mežsarga. Minētā mežsarga māja vēlāk iekļauta Abrenes apriņķī un pārsaukta par Ezermalu. Pēc turpmākām robežu izmaiņām šobrīd atrodas Liepnas pagastā. Suga atkārtoti nav meklēta. Pēc Pleskavas apg. botāniķes G. Koņečņajas ziņām šī atradne nav lokalizēta arī Krievijas pusē.

1919. g. 5. jūlijā K. Kupfers ievācis mēlziedi herbārijam no Zesas muižas dzirnavu dīķa salas. No šīs atradnes ir vēl divi 1920. g. paraugi. Pēc G. Ābeles ziņām – 1978. g. vairs nav atrasta.

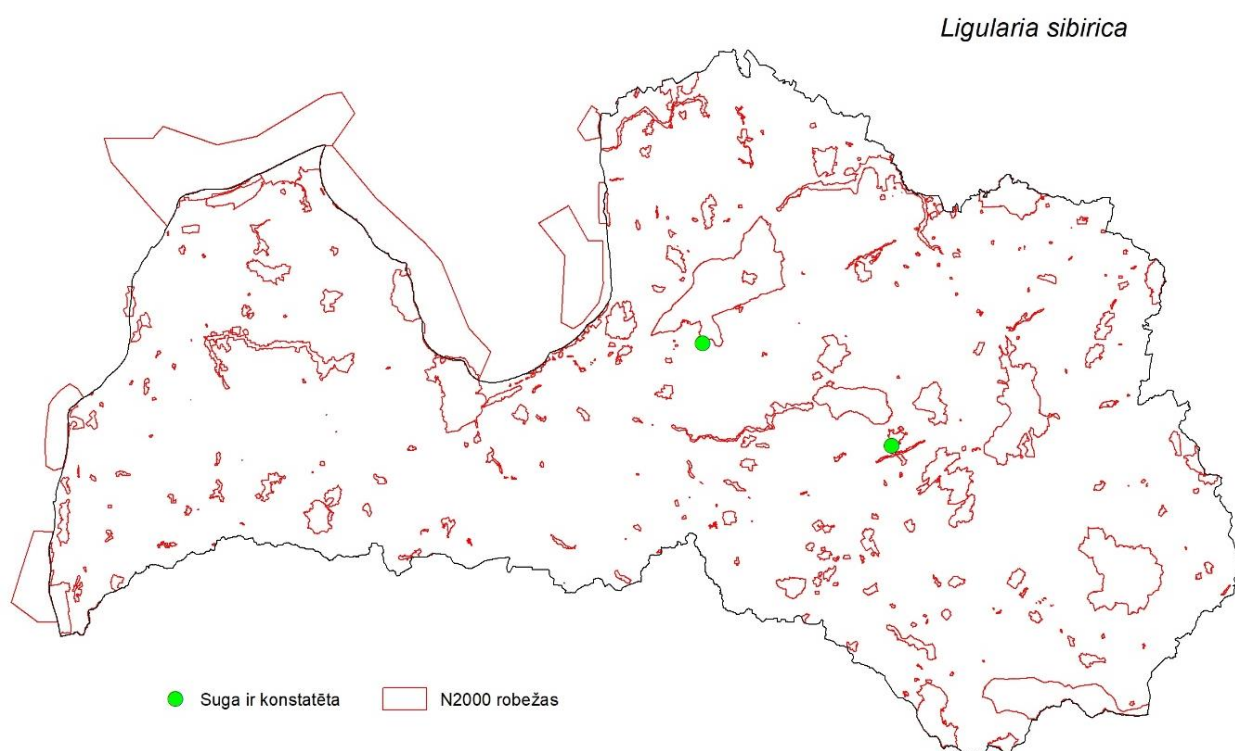
1976. g. 27. jūlijā G. Ābele atrada bagātīgu mēlziedes atradni Krustkalnu pakājē, pļaviņā pie Nirītes iztekas avotiem, novērtējot sugu kā kondominantu 0,6 ha platībā. Suga šeit aizvien atrodama.

1982. g. 15. augustā L. Tabaka mēlziedi atradusi Dūķu ezera DR krastā, šaurā krasta malā, avotainā vietā, tikai neziedoši augi. Pēc V. Kreiles ziņām – atkārtoti sugu konstatēt nav izdevies.

Apsekojot sēravotus pie Mores pag. Staiņiem 2004. g. 13. jūlijā, mēlziedi izdevās atrast avotu purviņā pie kādreizējās Kaķu sēravota iztekas, bet 2006. g. arī netālu esošas mitras pļavas neaizaugušajā daļā un niedrāja tipa egļu meža laucēs. Suga šeit aizvien atrodama.

2020. g. LU 78. konferences Botāniskā dārza sekcijas tēžu krājumā atrodams Laumas Strazdiņas un Ievas Rūrānes ziņojums par Sibīrijas mēlziedes atrašanu Gramzdas pag., kur 2019. g. Vitvites sāngravā, *Equisetum telmateia* atradnē redzēti 39 neziedoši eksemplāri. Gan L. Strazdiņas atsūtītajās fotogrāfijās, gan vietu dabā apskatot 2021. g., redzamas vienīgi purva purenes lapas. *Ligularia sibirica* Gramzdas pagastā nav konstatēta.

Pašreiz Sibīrijas mēlziede Latvijā zināma vien 2 teritorijās (1. att.).



1. attēls. Sibīrijas mēlziedes *Ligularia sibirica* atradnes 2021. gadā.

Sugas populācijas stāvokļa izmaiņas Latvijā

Abās zināmajās atradnēs vērojama katastrofāli strauja sugas iznīkšana, ziedošo augu skaita samazināšanās, atradņu kopējās platības samazināšanās. Kā zināms no Dūķu atradnes piemēra, atradnei iznīkstot tik tālu, ka atrodami vien neziedoši eksemplāri, tuvākajā laikā paredzama augu izžušana. Suga vērtējama kā kritiski apdraudēta. 2006. g. Latvijā tika uzskaitīti 269 eksemplāri, 2016. g. 160 eksemplāri (Eiropai ziņots nekorekti, ka 500, pieskaitot arī juvenilus un atmirstošus (neziedošos) augus). 2021. g. konstatēti vairs tikai 45 ziedoši Sibīrijas mēlziedes eksemplāri!! Turklāt Staiņu atradnē ziedējušajiem augiem netika konstatētas ienākušās sēklas.

Krustkalni, atradnes platība 0,2 ha

Apsekojuma datums	Apsekotājs	Atradnes platība	Augu skaits
1976.07.27.	G.Ābele	0,6 ha	kondominants
2004.07.17.	A.Opmanis	0,4 ha (100 x 40 m)	>100 (liels daudzums zied)
2011.08.27.	A.Namatēva	0,1 ha	0 (un 43 neziedoši)
2015.08.02.	A.Namatēva	0,1 ha	84 (un 110 neziedoši)
2016.08.02.	A.Namatēva	0,1 ha	80 (un 42 neziedoši)

2021.08.17.	L.Uzule, A.Priede	0,15 ha	8 (un 410 neziedoši)
-------------	-------------------	---------	----------------------

Staiņi, atradnes platība 3,0 ha

	2004.	2006.	2016.	2021.
Kaķu avoksnājs	40	40	2 (un 26 neziedoši)	3 (un 57 neziedoši)
Laubertu pļaviņa	nebija zināma	110	29 (un 43 neziedoši)	9 (un 20 neziedoši)
Kūdras bedres	nebija zināma	31 (un daudz jauni)	45 (un 172 nezied)	21 (un 293 nezied)
Laubertu mežs	nebija zināma	3	4 (un 63 neziedoši)	4 (un 48 neziedoši)
Ziedošo augu skaits	40	185	80	37

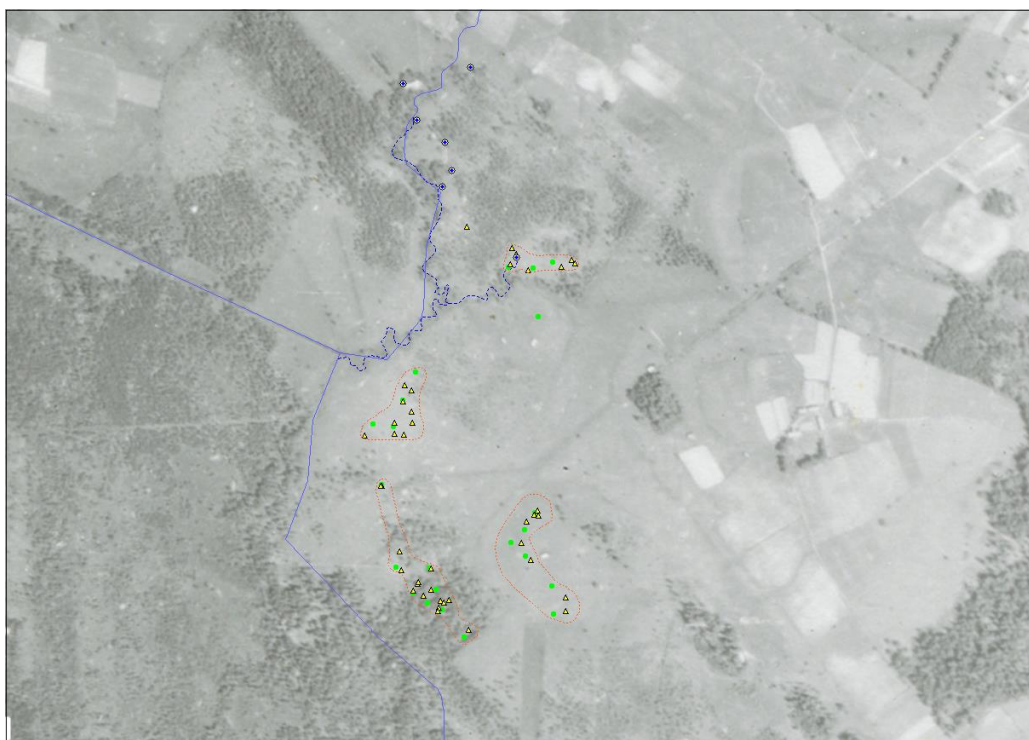
Apsekoja 2004.07.13., 2006.07.18., 2016.08.31. Ansis Opmanis; 2021.07.31. Ansis Opmanis, Daina Bojāre, 2021.08.10. Ansis Opmanis, Daina Bojāre, Linda Uzule, Agnese Priede, Inga Hoņavko.

Sugas dzīvotnes un to kvalitāte

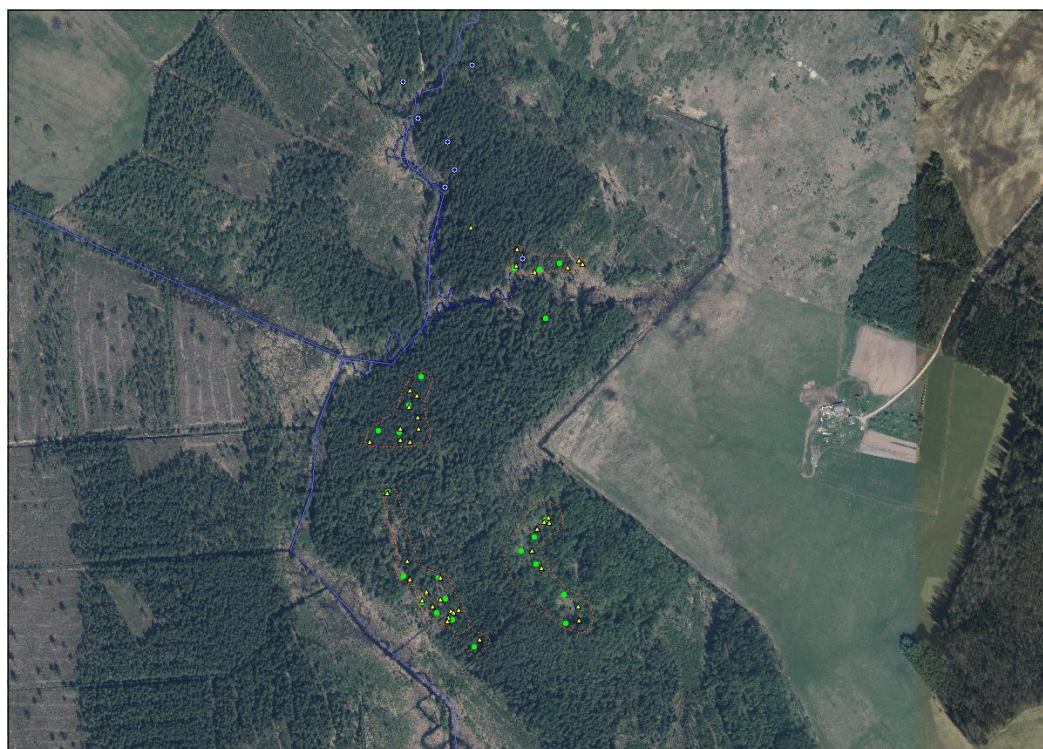
Pašreiz Staiņu atradnē suga sastopama galvenokārt avoksnajos – dažādu variantu 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi* un niedrāja tipa avoksnainos mežos. Krustkalnos arī suga aug niedrēm un melnalkšņiem aizaugošā avoksnājā ar laucēm un avotu strautiņiem.

Biotopu degradācija notikusi pēdējo 50-60 gadu laikā un aizvien turpina pasliktināties un samazināties, strauji pietuvinot sugas izzušanas brīdi. Praktiskas darbības sugas saglabāšanai valstī nekad nav veiktas.

Staiņu atradne ir ļoti sena slapja pļava, redzama jau Zviedru laiku (apm. 1683. g.) Kārtūžu muižas plānā. Vēl 1950-tajos šeit bijušas pļavas ar siena šķūnišiem. Pēc meža un lauku susināšanas grāvju izrakšanas un pļavas pamešanas 1970-tajos sākusies strauja pārkrūmošanās. Izmaiņu ilustrācijai aerofotogrāfijas no Staiņu atradnes (2. att.).



A att.



B att.

2. attēls. Staiņu atradnes aerofoto salīdzinājums.

A att. 1944. gads; B att. 2016. gads.

Tikpat bēdīgs stāvoklis pļavas pamešanas un aizaugšanas rezultātā ir Krustkalnu atradnē. Pēdējo 15 gadu laikā ir izzudusi ne tikai lielākā daļa Sibīrijas mēlziedes. Jaunākajos apsekojumos (A. Namatēva, 2011, 2016), vairs netiek minētas kādreiz avotainajā pļavā daudz atrodamās orhidejas – Rusova un stāvlapu dzegužpirkstītes. Izmaiņu ilustrācijai 1943. g. un 2019. g. aerofotogrāfijas (3.att.).



A att.

B att.

3. attēls. Krustkalnu atradnes aerofoto salīdzinājums.

A att. 1943. gads; B att. 2019. gads.

Sugu apdraudošie faktori

- Pļavu pļaušanas un ganīšanas pārtraukšana.
- Susināšanas grāvju rakšana un hidroloģiskā režīma izjaukšana.
- Atradņu appludināšana, ierīkojot ūdenskrātuves un bebru darbība.
- Atlikušie atradņu fragmenti aizaug kārkļu krūmiem, alkšņiem, bērziem un eglēm, kļūstot nepiemēroti mēlziedei.

Ieteikumi turpmākai apsaimniekošanai un aizsardzībai

- Nekavējoties jāattīra pļavas no kokaugiem, kas tur ieviesušies pēc pļavu pamešanas.
- Invazīvo sugu – bebra (Staiņu un Krustkalnu atradnēs) un puķu spriganes (Krustkalnu atradnē) ierobežošana.
- Ekspansīvo sugu – niedres ierobežošana.
- Biotopa atjaunošana nevar būt attaisnojums atradnes izbraukāšanai ar jebkādu tehniku. Darbi veicami ar rokām, sasaluma periodā, lai pēc iespējas mazāk traumētu velēnu – sugas sēklu banku.
- Būtu lietderīga mērķtiecīga sugai piemērotu biotopu pārmeklēšana Zasas apkārtnē, Krustkalnos (tostarp iedzīvotāju mutisks ziņojums par iespējamu mēlziedes atradni Smeceris kroga apkārtnē), Vorožas baseinā, Vaidavas baseinā pie Ziemeriem.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Pirmajā ziņojumā minētas tikai 2 atradnes. Zināms, ka Krustkalnu rezervātā 1976. gadā atradnes atklāšanas laikā ziedošo eksemplāru bija ļoti daudz un suga vērtēta pat kā kondominants. Turpmākie pētījumi abās atradnēs lika pievērst uzmanību ziedošo un neziedošo eksemplāru proporcijai, jo ziedošo eksemplāru attiecība pret neziedošajiem strauji samazinājās. 2019. gada ziņojumā minēti 500 eksemplāri, kas visticamāk ir nekorekti, jo ziedošo eksemplāru skaits abās atradnēs bija apm. 160, pārējie neziedoši (juvenili un atmirstoši). 2021. gada uzslaites ir vēl satraucošākas, jo abās atradnēs kopā

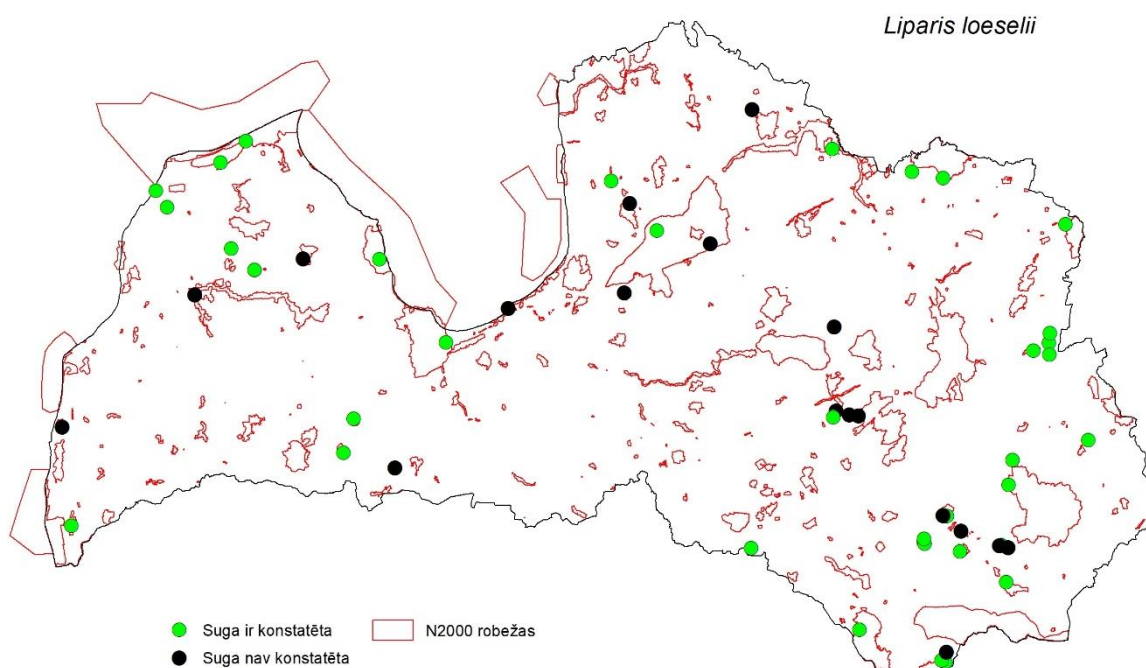
konstatēti tikai 45 ziedoši eksemplāri (un 828 neziedoši). Ziņojumā korekti kā minimālo skaitu būtu jānorāda uzskaitītie ziedošie eksemplāri nevis indivīdu kopējais skaits. Tas parādītu reālo situāciju.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populācijas skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Ligularia sibirica</i>	Sibīrijas mēlziede	2001.-2006.	FV	N/A	2 atradnes	U1-	U1	U1	Pieaugošs
		2007.-2012.	U1	U1-	161-243 eks.	U1-	U2	N/A	Pasliktinās
		2013.-2018.	U1	U1-	500 eks.	U1-	U2	U2	Pasliktinās
		2019.-2024.			45-65 eks. (ziedoši)				Pasliktinās. Neziedoši ir 828.

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Lēzela lipare *Liparis loeselii* (L.) Rich.

Lēzela lipare ir cirkumpolāra suga – aug Eiropā, Āzijā (Sibīrijā), Ziemeļamerikā. Latvijā šī suga sastopama tuvu sava izplatības areāla ziemeļu robežai un ir samērā reta visā teritorijā. Projekta “Dabas skaitīšana” laikā Lēzela lipare konstatēta kopā 56 jau zināmajās atradnēs, kā arī atklātas jaunas. 2021. gadā suga monitorēta vai inventarizēta 30 *Natura 2000* teritorijās un 22 atradnēs ārpus *Natura 2000* 82 poligonos 242 atradņu punktos (1. att.). Šis ir 2. monitorings kopš 2008.-2012. gada perioda, jo 2016. gadā Lēzela lipares monitorings netika veikts.



1. attēls. Lēzela lipares *Liparis loeselii* monitoringa un inventarizācijas rezultāti 2021. gadā.

Populācijas lielums un aizsardzības statuss

Tabulā apkopota monitoringa informācija par populāciju lielumiem 1. monitoringa periodā salīdzinājumā ar apsekojumu 2021. gadā *Natura 2000* teritorijās (1.tab.). Tikai dažās teritorijās veikta uzskaitē arī 2015. gadā. Par daudzām teritorijām skaitliskie dati zināmi tikai no 2021. gada, iepriekš nav uzskaitīts. Šajā apkopojumā izmantoti dati arī no dažiem nesēn apstiprinātiem vai procesā esošiem dabas aizsardzības plāniem, kur ir veikta rūpīga šīs sugas uzskaitē un nebija nepieciešamības to atkārtot (AAA Augšzeme, DP Silene, Ķemeru NP), kā arī Baltkrievijas pierobežas ezeriem, kurus 2021.g. nevarēja pārbaudīt ārkārtas situācijas dēļ, tāpēc izmantoti “Dabas skaitīšanas” uzskaites dati.

1. tabula. Populāciju lielums *Natura 2000* teritorijās divos monitoringos

Teritorija	1.monit. 2008.-2012.		2.monit. 2021.		Piezīmes
	min	max	min	max	
DL Aizdumbles purvs	111	300	39	111	
DL Ances purvi un meži	30	150	30	100	
DL Ašu purvs	114	150	116	300	

AAA Augšzeme			900	1000	
DL Bednes purvs	5	5	85	150	
DL Būšnieku ezera krasts	50		2	2	2015.g. Galniece 234-11000 ex
DP Cīrītis			3	10	
m/l Dravenieku avoti			0	0	
DP Engures ezers			360	1000	
Gaujas NP	33		60	60	
DP Kaučers (Meirauka ez.)			16	32	
Ķemeru NP			1000	1100	DA plāns 2023.-2035. (A.Priede)
DL Ķirbas purvs			3	3	L.Auniņas atradne, ziņota mutiski
DL Motrines ezers	27	40	67	81	
DP Numernes valnis	1178	1250	60	120	
DL Pelcišu purvs			6	12	2015. g. Galniece 189-1904 ex
DL Pelēču ezera purvs	42	100	3	30	
DL Platenes purvs			126	300	DA plāns 2020.-2032. (M.Baumane)
Rāznas NP			112	260	
DP Silene			372	372	DA plāns 2020.-2032. (U.Suško)
DL Skujaines un Svētaines ieleja			0	0	
Slīteres NP			5	10	
DP Talsu pauguraine			0	0	
DL Tosmare	170	250	0	0	2015. g. Galniece 734-7000 ex
DP Ventas ieleja			0	0	
DL Vīķu purvs	55	55	19	30	
Kopā			3384	5083	

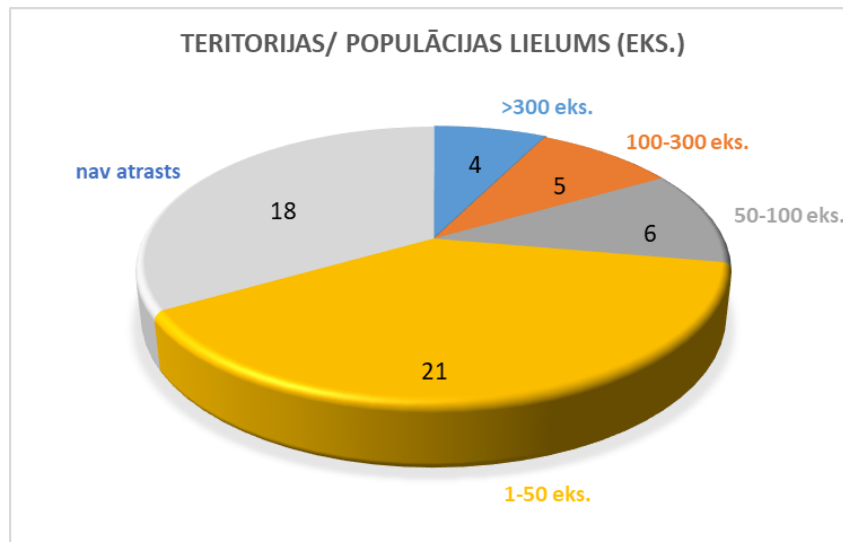
2. tabula. Populāciju lielums atradnēs ārpus Natura 2000 teritorijām 2021. gadā

Teritorija	min	max
Baltinavas apk., Puncuļevas ez.	60	60
Ķaudonas apk., uz D	0	0
Ķaudonas apk., uz DA	0	0
Limbažu apk.	12	15
Ludzas apk., Knoviņš	2	2

Mordanga, Asarītis	6	6
DL Nesaules kalns apk.	0	0
Pelēču ez., uz D	5	5
Pelēču ez., uz Z	3	3
Rāznas NP apk., Jušu ez.	282	310
Rāznas NP apk., Koškina ez.	0	0
Rāznas NP apk., Dubuļu ez.	20	20
Rāznas NP apk., Okras ez.	0	0
Rušonu ez. apk., M.Kurtošu ez.	0	0
Salnavas apk.	10	20
Sauleskalna apk.	168	190
Sedas purvs, uz ZR	0	0
Siguldas apk., Stīveri	0	0
Silenes apk., Klepinu ez.	0	0
Silenes apk., Vjazgīnes ez.	50	60
Silenes apk. pārējie pierobežas ezeri	647	647
Timsmāles ez., uz D	8	8
Veclaicenes apk.	9	15
Vecumu mežu apk.	18	18
Zebrus ez. apk.	28	35
Kopā	1325	1414

Pēc populāciju lieluma visas atradnes var iedalīt 5 grupās (2. att.):

1. Teritorijā >300 eksemplāru
2. Teritorijā 100-300 eksemplāru
3. Teritorijā 50-100 eksemplāru
4. Teritorijā 1-50 eksemplāri
5. Nav atrasts



2. attēls. Teritoriju skaits un Lēzela lipares populāciju lielums tajās.

1. Četrās teritorijās, kuras visas ir arī *Natura 2000* vietas, populāciju minimālais (reāli saskaitītais) lielums **pārsniedz 300 eksemplārus**. Bagātīgākā populācija ir Ķemeru nacionālajā parkā, kurā saskaņā ar pašreiz topošā dabas aizsardzības plāna datiem ir 1000-1100 Lēzela lipares eksemplāri. Bagātīgas atradnes ir arī Engures ezera dabas parkā (daļu atradņu apsekoja DAP ekspertes), turklāt novērojumi rāda, ka šis skaits ne tik sausās vasarās kā bija 2021.g. ir daudz lielāks. Skaitliski lielas populācijas ir arī pie 19 ezeriem aizsargājamo ainavu apvidū Augšzeme pie 19 ezeriem, kā arī 6 ezeru slīkšņās dabas parkā Silene. Vēl arī Silenes apkārtnē pie vairākiem Baltkrievijas pierobežas ezeriem konstatētas bagātīgas liparu audzes, kas visas ir ārpus *Natura 2000* vietām.
2. Piecās teritorijās konstatētas samērā bagātīgas Lēzela lipares populācijas (minimālais jeb reāli saskaitītais ir **100-300 eks.**). Dabas liegumos Platenes purvs un Ašu purvs lipares zināmas jau gadiem. Rāznas nacionālajā parkā (RNP) nav lielu purvu, kas piemēroti liparēm, tikai mazi purviņi starppauguru iepļākās un ezeru krastos. Bagātīgākā atradne ir Harčenku purvs pie Lūznavas, kur uzskaitīti 112 lipares eksemplāri. Ārpus RNP pārsteidzoši bagātīga un izcili vitāla ir atradne pie Jušu ezera (Čornajas pag.), kur 0,7 ha platībā konstatēti 282 lipares eksemplāri. Persepektīvajā aizsargājamā teritorijā Sauleskalna ezeraine divu ezeru (Ārdavs un Sīvers) krasta slīkšņās novērota stabila lipares populācija ar tendenci palielināties, salīdzinot ar pētījumiem 2014. gadā.
3. Sešās teritorijās minimālais eksemplāru skaits ir **50-100 eks.** Ievērojams populācijas samazinājums novērots DP Numernes valnis, kur konstatēts apm. 10x mazāks eksemplāru skaits kā 2008. gadā, kas visticamāk skaidrojams ar karsto 2021. gada vasaru. Arī šajā grupā 2 teritorijas nav *Natura 2000* vietas – Puncuļevas ezers (Baltinavas nov.) un Vjazgines ezers (Daugavpils nov.).
4. Nelielas populācijas (**1-50 eks.**) konstatētas 21 teritorijā. Lielākajā daļā teritoriju, kur ir bijusi uzskaitē iepriekš, 2021. gadā novērots salīdzinoši daudz mazāks eksemplāru skaits.
5. Suga **netika konstatēta** 18 teritorijās, no tām 9 ir *Natura 2000* vietas. Tomēr lielākajā daļā no šīm vietām, kur suga netika atrasta, biotops vēl arvien ir piemērots (3. tab.).
6. Trīs teritorijās (DL Būšnieku ezera krasts, DL Pelcīšu purvs, DL Tosmare) starp monitoringu uzskaitēm veiktas papildus uzskaites ar ekstrapolācijas metodi, kā rezultātā aprēķināts neticami liels eksemplāru skaits – tāpēc ekstrapolācijas metodei pievēršama īpaša uzmanība (precizēta šī metode ar aprēķinu piemēriem ir 2021. g. papildinātajā metodikā).

7. Dažas *Natura 2000* vietas (dabas liegumi Laukezers un Silabebru ezers, Krustkalnu dabas rezervāts) plānots apsekot vēl 2022. gadā (Dabas aizsardzības pārvalde).
8. 2021. gadā ārkārtas stāvokļa dēļ netika apsekotas iepriekš zināmas atradnes Baltkrievijas robežas tuvumā (Kirjanišķu ez., Dunakļu ez., Suklādes Baltais ez., Šikana ez.). Izvērtējot ortofoto, biotopi vēl arvien tur ir piemēroti lipares augšanai, iespēju robežās šīs atradnes būtu nepieciešams nākamajos gados apmeklēt. Atskaitē izmantoti projekta "Dabas skaitīšana" dati.
9. Dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS norādītas Lēzela lipares lielas laukumveida atradnes gar jūru vēl 6 teritorijās (Pape, Bernāti, Ovīši, Ziemepe, Slītere, Ģipka), tomēr izanalizējot datu avotus skaidrs, ka tā ir tehniska kļūda, ievadot datu bāzē sugas *Linaria loeselii* (Lēzela vīcele) vietā pēc nosaukuma līdzīgo sugu *Liparis loeselii* (Lēzela lipare). Šī kļūda sistēmā ir jānovērš.
10. Kopumā konstatēti **4709** (minimālais jeb reāli uzskaitītais skaits) līdz **6497** (maksimālais jeb iespējamais) Lēzela lipares indivīdi, bet, ņemot vērā vēl dažas neapsekotās atradnes, kā arī nav apsekoti daži pamestie karjeri, kuros suga sastopama (tajos var būt pat ap 1000 eksemplāru!), kopējais skaits varētu sasniegt minimums ap **6000** eksemplāru, maksimums ap **8000** eksemplāru un iespējams arī vairāk.

No visām 36 teritorijām, kur Lēzela lipare tika konstatēta, 22 ietilpst *Natura 2000* vietās un 14 ir ārpus tām (+ daži Baltkrievijas pierobežas ezeri) (2. tab.). Ņemot vērā populāciju lielumu šajās teritorijās, tas nozīmē, ka apmēram 70% lipares populācijas ir aizsargājamās teritorijās.

Visas bagātīgākās atradnes (Ķemeru NP, Engures DP, AAA Augšzeme, Silenes DP) ir vienas no lielākajām *Natura 2000* vietām valstī, kurās koncentrējas gandrīz 45% visas Lēzela lipares populācijas (rēķinot pēc minimālā jeb reāli uzskaitītā eksemplāru skaita).

Lēzela lipares biotopi, to stāvoklis un apdraudējumi

Lēzela lipare aug mitros un slapjos biotopos, sastopama šādos ES nozīmes aizsargājamajos biotopos: 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, 2190 *Mitras starpkāpu ieplakas*.

2. tabula. Lēzela lipares ES biotopi dažādās teritorijās un to stāvokļa novērtējums

Teritorija	ES biotops	Biotopa stāvoklis
DL Aizdumbles purvs	7230	B
DL Ances purvi un meži	7140	A
DL Ašu purvs	7140	A
AAA Augšzeme	7140	B
DL Bednes purvs	7140	A
DL Būšnieku ezera krasts	7140	B
DP Cirītis	7140	C
m/I Dravenieku avoti	7230	A
DP Engures ezers	7230, 7210*, 7140	A
Gaujas Nacionālais parks	7140	B
DP Kaučers (Meirauka ez.)	7140	B
Ķemeru NP	7230, 7210*, 7140	A, B

DL Motrines ezers	7140	B
DL Nesaules kalns	-	D
DP Numernes valnis	7140	B
DL Pelcīšu purvs	7140, 7230	B
DL Pelēču ezera purvs	7140	B
DL Platenes purvs	7230	B
Rāznas NP	7140	B
DP Silene	7140	B
DL Skujaines un Svētaines ieleja	7230	B
Slīteres NP	7140	B
DP Talsu pauguraine	7230	B
DL Tosmare	7230	C
DP Ventas ieleja	7140	B
DL Vīķu purvs	7140	B
Baltinavas apk. Puncuļevas ez.	7140	B
Kaučers, Stupānu ez.	-	D
Ļaudonas apk., uz D	7140	B
Ļaudonas apk., uz DA	7140	B
Limbažu apk.	7230	B
Ludzas apk., Knoviņš	7140	B
Mordanga, Asarītis	7140	B
Pelēču ez., uz D	7140	B
Pelēču ez., uz Z	7140	B
Piejūra (Daugavgrīva)	-	D
Rāznas NP apk., Jušu ez.	7140	A
Rāznas NP apk., Koškina ez.	-	D
Rāznas NP apk., Dubuļu ez.	7140	B
Rāznas NP apk., Okras ez.	7140	B
Rušonu ez. apk. (M.Kurtošu ez.)	-	D
Salnavas apk.	7230	B
Sauleskalns (Ārdavs, Sīvers)	7140	B
Sedas purvs, uz ZR	-	D
Siguldas apk. 3 p.	-	D
Silenes apk., Vjazgines ez.	7140	B

Silenes apk., Klapiņu ez.	-	D
Teiču DR, Šūmānu ez.	7140	B
Veclaicenes apk.	7140	B
Vecumu mežu apk.	7140	B
Zebrus un Svētes ez apk.	7230	B

Apzīm. A - izcils, B - labs, C - apmierinošs, D – biotops nepiemērots/suga izzudusi. Pelēki iekrāsotais – ārpus Natura 2000.

Pēc Elenberga indikatorvērtību skalas Lēzela liparei raksturīga augšana vāji skābās līdz bāziskās, kaļķainās augtenēs, tāpēc vispiemērotākais biotops šai sugai ir biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Īpaši stadijā, kad šie purvi vēl ir paskraji, ar izklaidus melncerēm un citām šim biotopam raksturīgām sugām. Savā ziņā Lēzela lipare ir kā pioniersuga, kas ieviešas piemērotā biotopā un var augt cilvēka pārveidotos un traucētos biotopos – ne velti to dažkārt var atrast arī pamestos grantskarjeros un dolomītkarjeros. Tomēr arī kaļķaini zāļu purvi sukcesijas rezultātā aizaug gan ar purvmirti, gan ar niedri, gan ar dižo aslapi, kas samazina izdzīvošanas iespējas jutīgajai orhideju sugai. Turklāt biotops 7230 ir reti sastopams, kas arī ierobežo sugas izplatību. Biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* sastopams tikai 12 no 49 teritorijām. Raksturīgākās šī biotopa teritorijas ir Engures ezera dabas parks un Ķemeru nacionālais parks, kur arī koncentrējas ievērojama daļa lipares populācijas. Šie purvi ir sugām bagāti, raksturīgi ar lielu skaitu īpaši aizsargājamu augu un sūnu sugu.

Lielākajā daļā kaļķaino zāļu purvu atklātu platību saglabāšanai nepieciešama regulāra mērena apsaimniekošana (pļaušana, krūmu periodiska izciršana). Daļa šo teritoriju agrāk ir noganītas (Kaņiera, Dūņiera, Engures ezera krastos). Lēzela lipare ir jutīga suga pret gaismas apstākļu izmaiņām – tāpēc atsevišķās vietās sugas saglabāšanai nepieciešama krūmu izciršana un koku stāva retināšana.

Pie kaļķainiem biotopiem, kuros sastopama Lēzela lipare, pieder arī Latvijā ļoti reti sastopamais ES nozīmes biotops **7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi***. Parasti tas veidojas, aizaugot kaļķainiem zāļu purviem ar dižo aslapi, kas ir ekspansīva suga un labvēlīgos apstākļos pārņem arvien lielākas platības, nomācot liparei piemēroto skrajo un zemo veģetāciju. Piecu gadu laikā dižās aslapes aizaugums spēj palielināties no 15% līdz 70% un tas nopietni apdraud lipares izdzīvošanu šādā biotopā. Ķemeru NP ir veikti mēģinājumi ierobežot aslapes izplatību pļaujot tās, tomēr konstatēts, ka vēlamo rezultātu attiecībā uz liparēm tas nedod (Ķemeru NP dabas aizsardzības plāns, 1.redakcija, 2021.)

Lielākajā daļā (29 teritorijās) Lēzela lipare ir sastopama ES nozīmes biotopā **7140 *Pārejas purvi un slīkšņas***, kas ir ieverojami biežāk sastopams biotops nekā iepriekš minētie, parasti tas ir šī biotopa 2. variants. Tie ir mazāk bāziski biotopi, tomēr lipare sastopama tikai tādos pārejas purvu biotopos, kas ir sugām bagāti, kaut nedaudz kaļķaini, par ko liecina atsevišķu kalcifītu sugu klātbūtne – *Carex lepidocarpa*, *C. dioica*, *C. panicea*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata* u.c. Arī šajos biotopos notiek dabiskā sukcesija, kā rezultātā atklātās purva daļas aizaug, radot noēnojumu, pārāk augstu un ciešu veģetāciju un tādejādi pārāk lielu noēnojumu liparēm. Dabisko sukcesiju, kas veido purva aizaugumu, novēro lielākajā daļā atradņu.

2190 *Mitrās starpkāpu ieplakās* lielākoties sastopams biotops 7140, piem. Pēterezera viga Slīteres NP, kas pieder pie starpkāpu ieplakām, kurā izveidojies pārejas purva biotops.

Populāciju izmaiņu tendences

Lēzela lipare ir slapju, vāji aerētu augtņu suga. Ūdens līmeņa svārstības biotopā ietekmē populācijas lielumu un ziedēšanu. Tas arī izskaidro sugas fluktuāciju pa gadiem, kad kādu gadu atradnē var būt vairāki simti eksemplāru, bet citu gadu tikai nedaudz. Ņemot vērā 2021. gada ļoti karsto vasaru, ar to var izskaidrot, ka lielākajā daļā atradņu sugu skaits bija ievērojami mazāks kā iepriekš vai pat paaugstināta sausuma dēļ lipares nebija atrodamas vispār. Turklāt, veicot uzskaites, konstatēts, ka šajā karstajā vasarā lielākā daļa vai puse eksemplāru bija neziedoši.

Tāpēc vērtēt populāciju izmaiņu tendences šādai fluktuējošai sugai ir samērā grūti – tad monitorings būtu jāveic biežāk nekā reizi 6 gados, kā arī jāveic mērķtiecīgi hidroloģisko apstākļu izmaiņu pētījumi saistībā ar sugas augšanu un attīstību.

Jāpiezīmē, ka pagaidām arī nav salīdzināšanas iespēju, jo šis sugai 2021. gadā ir tikai 2. monitorings, 1. monitorings notika laika periodā 2008.-2012.g.

Potenciāli perspektīvās teritorijas

Ņemot vērā, ka vispiemērotākais biotops sugai ir 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, turklāt projekta “Dabas skaitīšana” rezultātā ir zināmas visas šī biotopa atrašanās vietas, tagad iespējams mērķtiecīgi tās pārbaudīt un varbūt atklāt jaunas Lēzela lipares atradnes.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Kaut arī sugas iepriekšējais monitorings bijis tikai par periodu 2007.-2012. un 2016. gadā šī suga netika monitorēta, tomēr ziņojumā EK, balstoties uz tajā brīdī pieejamiem datiem, populācijas skaitliskais vērtējums tika dots arī par periodu 2013.-2018.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Tendences
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzela lipare	2001.-2006.	FV	FV	60-70 atradnes	FV	FV	Stabila
		2007.-2012.	FV	U1+	9400-11000 eks.	U1-	U1=	Stabila
		2013.-2018.	FV	U1-	1200-9000 eks.	U1=	U1-	Samazinās
		2019.-2024.			6000-8000 eks.			Stabila?

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Kā jau iepriekš atzīmēts, populācijas tendences ir grūti novērtēt, visticamāk pagaidām tā ir ± stabila.

Izmantotā literatūra

Roze D. 2015. Ekoloģisko apstākļu ietekme uz Lēzela lipares *Liparis loeselii* (L.) Rich. Populāciju dzīvotspēju Latvijā. Promocijas darba kopsavilkums.

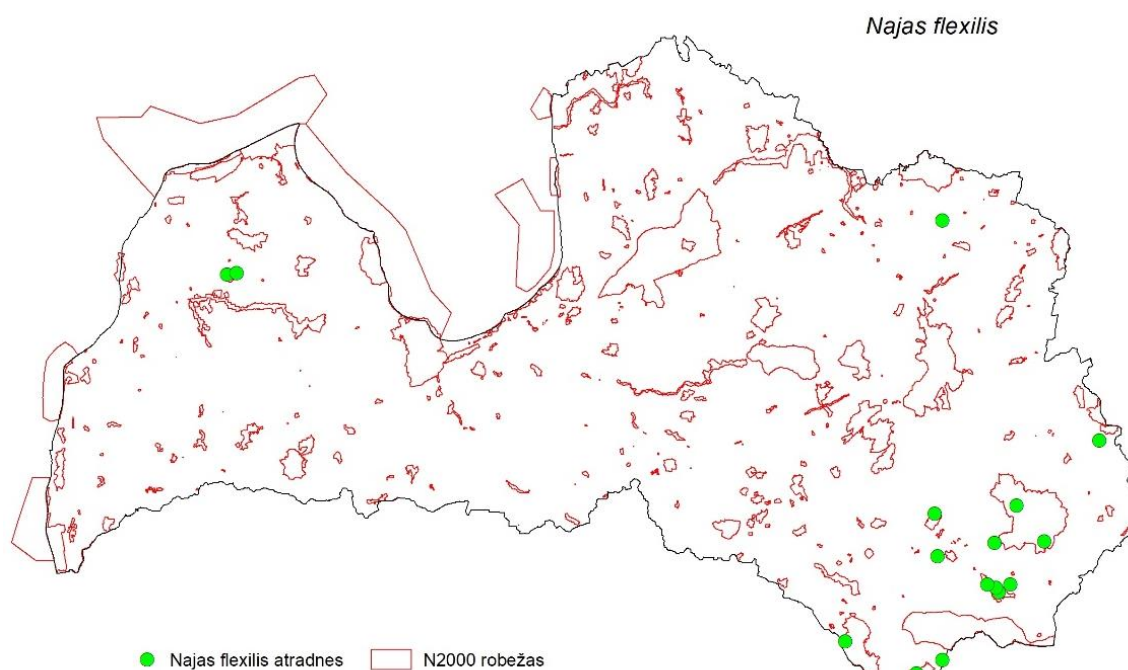
Roze D., Megre D., Jakobsone G. 2015. Mikrobiotopu izpēte Lēzela lipares *Liparis loeselii* Latvijas populācijas ekoloģijai un apsaimniekošanai. Latvijas veģetācija 24. Salaspils. Latvijas valsts mežzinātnes institūts "Silava", 5.-28. lpp.

Lokanā najāda *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et W.L.E.Schmidt

Lokanā najāda ir relikta ūdensaugu suga, kas aug tīros un dzidros saldūdens ezeros Ziemeļeiropā, Sibīrijā un Ziemeļamerikā. Eiropas Savienībā kopā ar Lielbritāniju, Norvēģiju un Šveici zināmas kopumā 169 šī auga atradnes, no kurām mūsdienās saglabājušās tikai 115 atradnes (no tām tikai 37 kontinentālajā daļā), bet 43–54 atradnēs cilvēka negatīvās darbības dēļ (piesārņošana, atradņu pārveidošana) suga ir izzudusi. Mūsdienās zināmo atradņu skaita ziņā visbagātākās valstis ir Lielbritānija un Īrija, kurās katrā zināmas 39 esošas atradnes. **Otrajā vietā atradņu skaita ziņā Eiropas Savienībā, bet trešajā vietā tās tuvākās apkārtnes reģionā atrodas Latvija, kur lokanā najāda sastopama 15 ezeros (1.att.) (vēl 2 ezeros suga ir iznīcināta). Vienlaicīgi Eiropas Savienības konitnentālajā daļā un tās tuvākās apkārtnes reģionā esošo atradņu ziņā Latvija pārliecinoši ierindojas pirmajā vietā ar 30302 m² lielu maksimālo iespējamo populāciju, kas uzliek mūsu valstij lielu atbildību par šīs sugas saglabāšanu.** Lietuvā tagad zināmas 5 atradnes, jo nesen suga atklāta vēl 3 ezeros. Pārējās šī reģiona valstīs – Igaunijā, Zviedrijā, Norvēģijā un Somijā lokanā najāda šobrīd zināma pa 4 atradnēm katrā, bet Austrijā un Dānijā – katrā pa 1 atradnei. Ezeru piesārņošanas dēļ lokanā najāda ir izzudusi Vācijā (10 atradnes), Polijā (4 atradnes) un Šveicē (2 atradnes). Gar Eiropas Savienības austrumu robežu lokanai najādai zināma viena esoša atradne Krievijā Ļeņingradas apgabalā un viena esoša un viena veca atradne Pleskavas apgabalā, kā arī četras vecas (pārbaudāmas) atradnes Baltkrievijā.

Latvijā lokanai najādai ir šaura ekoloģiskā niša un tā ir sastopama 0,3-2,3 (2,5) m dziļumā uz pārsvarā tīras vai nedaudz dūņainas minerālgrunts (sevišķi sēkļos), dūņainas grunts un sapropeļa tīros mezotrofos, vāji eitrofos, mēreni eitrofos, eitrofos dzidrūdēns, retāk diseitrofos brūnūdēns, dziļos vai seklos, bieži vien arī lobēliju-ezereņu ezeros ar pārsvarā mūsu apstākļiem ļoti ievērojamu ūdens dzidrību (3,5-6,5 m), kas bieži vien ir arī vieni no mūsu vistīrākajiem ezeriem.

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā tika konstatētas piecas jaunas šīs sugas atradnes – Ārdavas jeb Vordives, Meiruļa un Rāznas ezerā, kā arī Indzerī un Lejā. Nākotnē lokano najādu varētu atrast vēl citās vietās šajos ezeros, kā arī vēl aptuveni 5-10 Latgales augstienes un Ziemeļaustrumlatvijas ezeros.



1. attēls. Lokanās najādas *Najas flexilis* izplatība 2006.-2021.

Populācijas lielums

1. tabulā apkopota informācija par lokanās najādas populāciju lielumiem dažādos pētījumos septiņās *Natura 2000* teritorijās un astoņās atradnēs ārpus tām, bet 2. tabulā – lokanās najādas populāciju lielums un dzīvotņu kvalitāte Latvijas ezeros.

Latvijā konstatētais lokanās najādas populācijas minimālais lielums ir 27569,58 m², bet maksimālais – 30302,23 m², kas visas Eiropas mērogā ir ļoti ievērojams rādītājs.

Lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā un Baltijā, kā arī lielākā un bagātākā vai katrā ziņā viena no lielākajām un bagātākajām lokanās najādas atradnēm visā Eiropas Savienībā un tās tuvākās apkārtnes reģionā ir unikālais **Sūklādes Baltais ezers** ar 2,4 ha (24000 m²) lielu lokanās najādas populāciju, kas šobrīd atrodas ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām.

Otra lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā un Baltijā ar 60-100 m² lielām maksimālajām iespējamajām populācijām ir **Sivers** ar 2012., 2014., 2016. un 2021. gada pētījumos kopumā atklātajām 43 lokanās najādas atradnēm un **Riču ezers** ar 2007., 2012. un 2017. gadā ezera Latvijas daļā atklātajām kopumā 29 lokanās najādas atradnēm. Jāpiezīmē, ka lokanās najādas atradņu patiesais skaits Siverā arī varētu būt vismaz divas vai trīs reizes lielāks un arī Rīču ezerā iespējams atklāt vēl jaunas atradnes.

Trešā lielākā lokanās najādas atradne Latvijā ir Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū ietilpstošais Skujines ezers ar 27,5-45 m² lielu populāciju, ceturtnā lielākā atradne – Indzers ar 10-15 m² lielu populāciju, piektā lielākā atradne – Salmejs ar 5,5-10 m² lielu populāciju un sestā lielākā atradne – Usmas ezers ar 3-10 m² lielu populāciju. Pārējos astoņos ezeros – Rāznas, Eša un Meiruļa ezerā, Otā un Ārdavas (Vordives) ezerā, kā arī Lejā un Kurjanovas ezerā lokanās najādas minimālā iespējamā populācija ir 0,03-1,0 m², bet maksimālā iespējamā – 0,5-10 m².

1. tabula. Lokanās najādas Najas flexilis populāciju monitorings Latvijā (2006-2021)

Aizsargājamā dabas teritorija un ezers	L.Enģeles 2003.g. pētījumi Kurjanovas ezerā, E.Zviedres, 2005.g. pētījumi Usmas ezerā (m ²)		U.Suško pētījumi Ārdavā un Eša ezerā 2006.g. (m ²)		P.Evarta-Bundera 2007.g. pētījumi Riču ezerā un Salmeajā, U.Suško 2007.g. pētījumi Riču un Skujnes ezerā, 2007.g. (m ²)		U.Suško pētījumi Sūklādes Baltajā ezerā, R.Sniedzes-Kretalovas, L.Enģeles pētījumi Usmas ezerā 2008.g. (m ²)		U.Suško 2009. g. pētījumi Skujnes ezerā, E.Zviedres, L.Grīnbergas pētījumi Usmas ezerā 2010.g. (m ²)		1.monit. 2010.-2012.g. un U.Suško 2012.g. pētījumi Ārdavā un Siverā (m ²)		U.Suško Ārdava izpēte 2013.g. (m ²)		U.Suško Sivera izpēte 2014.g. (m ²)		2.monit. 2015.g., (m ²)		U.Suško 2016.g. pētījumi (Ots – 2 vietas) (m ²)		Dabas skaitīšana, 2017.-2019g. (m ²)		3.monit. 2021.g., U.Suško (m ²)		Kopējais iespējamās populācijas lielums (m ²)		Populācijas tendence		
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		min	max
Perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija "Sūklādes ezers" – Sūklādes Baltais ezers	-	-	-	-	-	-	27400	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,74	3,0	-	-	27400	30000	stabila			
Perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija "Sauleskalna ezerzeme"	Ārdavs	-	-	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	0	-	0,88	1,82	-	-	-	-	-	-	0,88	1,6	0,86	10	0,88	10	± stabila	
	Sivers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	40	-	-	1,4	60-100	-	-	epiz. pēt.	-	-	-	0,5	29,6	1,4	60-100	stabila	
	Lejs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,15	0	0,15	0,04	0,5	± stabila
	visā teritorijā bez Ota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,36	31,52	1,36	70,5-110,5	stabila
	visā teritorijā ar Otu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	32,25	1,4	71,23-111,23	stabila	
DP Dridža ezers – Ots (iekļaujama persp. aizsargājamajā dabas teritorijā "Sauleskalna ezerzeme")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	0,2	0,25	0,65	0,04	0,08	0,29	0,73	svārstīga		
DP Silene – Riču ezers	-	-	-	-	22 vietas	60-100	-	-	-	-	6	60-100	-	-	-	-	0	60-100	-	-	0,4	60-100	-	-	60	100	stabila		
AAA Augšzeme – Skujnes ezers	-	-	-	-	diezgan daudz		-	-	diezgan daudz (12 vietas)		diezgan daudz (13 vietas)		-	-	-	-	27,4	45	-	-	-	-	27,5	45	27,5	45	stabila		
AAA Kaučers – Salmejs	-	-	-	-	nedaudz		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	5,5	10	5,5	10	± stabila (?)		
Perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija "Indzers"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	10	15	10	15	stabila	

Usmas ezers un Moricsalas rezervāts	Usmas ezers Moricsalas rezervātā	diezgan daudz (Moricsala)	-	-	-	-	Nedaudz (Luziķertes R pakraste)	? nedaudz (Moricsala)	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0	-	3	4	svārstīga	
	Usmas ezers ārpus Moricsalas rezervāta	nedaudz (Godeļdanga)	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	3	6	3	6		
	Usmas ezers kopā	diezgan daudz (Moricsala un Godeļdanga)	-	-	-	-	Nedaudz (Luziķertes R pakraste)	? nedaudz (Moricsala)							0	-	-	-	0	-	3	6	3	10		
Rāzņas NP	Eša ezers	-	-	1	3	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	3	1	3	svārstīga	
	Rāzņas ezers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	5	0	5	1	5	svārstīga (?)	
	Rāzņas NP kopā	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8	1	8	svārstīga	
Perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija "Vordive"		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	0,04	1,5	0,04	1,5	svārstīga	
DP Kurjanovas ezers		0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,5	-	-	-	-	0	0,5	-	-	-	-	0	0,5	0,03	0,5	svārstīga
Meiruļa ezers		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	1	0	1	0,3	1	svārstīga	

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Tikai septiņi no 15 lokanās najādas ezeriem pilnībā atrodas *Natura 2000* teritorijās: Kurjanovas ezers Kurjanovas ezera dabas parkā, Ots Dridža dabas parkā, Riču ezers Silenes dabas parkā, Salmejs Kaučera aizsargājamo ainavu apvidū, Skujines ezers Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū, bet Eša un Rāznas ezers Rāznas nacionālajā parkā. Tika neliela daļa no Usmas ezera atrodas Moricsalas rezervātā. Pārējie septiņi ezeri – Ārdavs, Indzers, Lejs, Sivers, kā arī Ārdavas (Vordives), Meiruļa, Sūklādes Baltais ezers šobrīd neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā un netiek aizsargāti. Līdz ar to aizsargāta tiek tikai 98,32-174,23 m² liela lokanās najādas populācijas daļa, kas sastāda tikai 0,4-0,6% no visas Latvijas populācijas kopējās platības, bet absolūti lielākā populācijas daļa, kas aizņem 27474,26-30134 m² lielu platību **jeb 96,4-96,6% no Latvijas populācijas netiek nekādā veidā aizsargāta.** Jāpiezīmē, ka neaizsargāto lokanās najādas ezeru vidū ir tās lielākā un bagātākā atradne Latvijā, Baltijā un visā Eiropas Savienībā un tās tuvākās apkārtnes reģionā, kas atrodas Sūklādes Baltajā ezerā, kā arī otra lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā un Baltijā, kā arī viena no lielākajām un bagātākajām tās atradnēm Eiropas Savienībā un tās tuvākās apkārtnes reģionā, kas atrodas Siverā. To vidū ir arī pietā lielākā lokanās najādas atradne Latvijā, kas atrodas Indzerā. Šī bioloģiskās daudzveidības vērtību saglabāšanas mērķiem neatbilstošā situācija pēc iespējas drīzākā laikā ir jālabo.

2. tabula. Lokanās najādas populāciju lielums un dzīvotņu kvalitāte Latvijas ezeros

N. p. k.	Ezera nosaukums	Populācijas minimālais iespējamais lielums (m ²)	Populācijas maksimālais iespējamais lielums (m ²)	Dzīvotnes kvalitāte (2021.g.)	Aizsargājamā dabas teritorija
1.	Sūklādes Baltais ezers	27400	30000	A (izcils)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Sūklādes ezeri”
2.	Sivers	60	100	A (izcils)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Sauleskalna ezerzeme”
3.	Riču ezers	60	100	A (izcils)	DP Silene
4.	Skujines ezers	27,5	45	B (labs)	AAA Augšzeme
5.	Indzers	10	15	B (labs)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Indzers”
6.	Salmejs	5,5	10	C (apmierinošs)	AAA Kaučers
7.	Usmas ezers	3	10	C (apmierinošs) B (labs)	Moricsalas rezervāts, pārējā daļā netiek aizsargāts
8.	Rāznas ezers	1	5	B (labs)	Rāznas NP
9.	Eša ezers (Ežezers)	1	3	B (labs)	Rāznas NP
10.	Ārdavs	0,88	10	B (labs) C (apmierinošs)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Sauleskalna ezerzeme”
11.	Meiruļa ezers	0,3	1	C (apmierinošs)	Netiek aizsargāts, jāveic papildus izpēti

12.	Ots	0,29	0,73	B (labs) C (apmierinošs)	DP Dridža ezers, nākotnē jāiekļauj perspektīvajā teritorijā „Sauleskalna ezerzeme”
13.	Ārdavas (Vordives) ezers	0,04	1,5	B (labs)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Vordive”
14.	Lejs	0,04	0,5	B (labs)	Netiek aizsargāts, jāveido jauna teritorija „Sauleskalna ezerzeme”
15.	Kurjanovas ezers	0,03	0,5	C (apmierinošs)	DP Kurjanovas ezers
15 ezeri		27569,58	30302,23	3 ezeri – A (izcila) 8 ezeri – B (laba) 5 ezeri – C (apmierinoša)	

Lai nodrošinātu lokanās najādas populācijas aizardzību un saglabāšanu, tuvākajā nākotnē Latvijā ir jāveido četras jaunas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas. Lielākā no tām ir perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija „Sauleskalna ezerzeme” ar kopumā 62 vietās konstatētajām lokanās najādas atradnēm un 61,21-110,23 m² lielu tās populāciju, kas nākotnē būtu jāapvieno ar Dridža dabas parku un tajā ietilpstošo lokanās un smalkās najādas atradni Otā, kurā bez daudziem citiem izciliem dabas objektiem un retumiem tiktu iekļauti arī trīs šobrīd neaizsargātie lokanās najādas un smalkās najādas ezeri – Ārdavs, Lejs un Sivers, no kuriem pēdējais ir otrā lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā un Baltijā, kā arī viena no tās lielākajām un bagātākajām atradnēm visā Eiropas Savienībā un tās tuvākās apkārtnes reģionā. Jāpiezīmē arī, ka šai perspektīvajai teritorijai ir arī izcila dabas vēstures vērtība, jo Sauleskalna ezerzemes ezeri ir vecākie ezeri Latvijā, kas sākuši veidoties leduslaikmeta beigu posma Latvijas teritorija deglaciācijas Dagdas fāzē pirms apmēram 17 000 gadiem.

Otra ļoti nozīmīga lokanās najādas aizsardzībai vitāli svarīga jaunveidojamā aizsargājamā dabas teritorija ir „Sūklādes ezeri”, kurā jāiekļauj Sūklādes Melnais un Sūklādes Baltais ezers ar apkārtējiem izcilajiem pārejas un sūnu purvu, kā arī pārmitro mežu biotopiem, jo Sūklādes Baltais ezers ir lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā un Baltijā, kā arī lielākā un bagātākā vai katrā ziņā viena no lielākajām un bagātākajām lokanās najādas atradnēm visā Eiropas Savienībā un tās tuvākās apkārtnes reģionā ar 2,4 ha (24000 m²) lielu lokanās najādas populāciju.

Trešā ļoti nozīmīga jaunveidojamā aizsargājamā dabas teritorija ir „Indzers”, kurā jāiekļauj Indzers ar tā šobrīd jau aizsargātajām salām, jo šis ezers ir piektā lielākā un bagātākā lokanās najādas atradne Latvijā ar vismaz 10-15 m² lielu tās populāciju.

Ceturtā ļoti nozīmīgā jaunveidojamā aizsargājamā teritorija ir „Vordive”, kurā ir jāiekļauj tīrais un salīdzinoši maz ietekmētais un dziļais Ārdavas jeb Vordives ezers ar pagaidām vēl salīdzinoši nelielo lokanās najādas populāciju, kā arī vēl divi tā tiešā tuvumā esoši mazi purvaini ezeriņi – Kiureņu ezers un Rogūceits ar to apkārtējām platībām. Attiecībā uz Meiruļa ezera nākotnes statusu jāveic vēl papildus pētījumi.

Stabila lokanās najādas populācija ir Sūklādes Baltajā, Riču un Skujines ezerā, kā arī Indzerā un Siverā. Daudzmaz stabila lokanās najādas populācija ir Ārdavā, Lejā un, iespējams, arī Salmejā, bet svārstīga populācija – Ārdavas (Vordives), Kurjanovas, Meiruļa, Usmas ezerā, Otā, Salmejā un, iespējams, arī Rāznas ezerā. Populācijas svārstības izraisa ezera un tā ūdensaugu veģetācijas stāvoklis konkrētājā

gadā, bet samazina negatīvās ietekmes. Visos aprakstītajos ezeros (īpaši Siverā) iespējama jaunu smalkās najādas atradņu atklāšana un nākotnē būtu neiecašami papildus pētījumi.

Lokanās najādas ezeru biotopi un to stāvoklis

Latvijā lokanā najāda sastopama tīros un dzidros dziļajos (Ārdavas jeb Vordives, Eša, Rāznas, Riču, Usmas ezers, Ārdavs, Lejs un Sivers) vai arī sekļajos (Kurjanovas, Meiruļa, Skujines, Sūklādes Baltais ezers, Indzers, Ots un Salmejs) ezeros.

Lokanās najāda sastopama dažādos ezeru tipos (3. tabula).

3. tabula. Ezeru tipi, kādos sastopama lokanā najāda

Ezera tips	Lokanās najādas ezeri
mezotrofs	Riču ez., Sivers
vāji eitrofs	Ārdavs, Lejs, Ots un Rāznas ez.
mēreni eitrofs	Ārdavas jeb Vordives ez., Kurjanovas ez., Usmas ez. un Indzers
diseitrofs	Meiruļa ez., Skujines ez., Sūklādes Baltais ez. un Salmejs
lobēliju-ezereņu kompleksa ezers	Riču ez., , Sūklādes Baltais ez., Usmas ez., Ārdavs, Lejs, Ots, Sivers un senāk arī Salmejs

Desmit lokanās najādas ezeros – Ārdavas jeb Vordives, Eša, Rāznas, Riču, Skujines ezerā, Ārdavā, Indzerī, Lejā, Otā un Siverī ūdens dzidrība sasniedz 3,5-6,5 m, bet Sūklādes Baltajā ezerā pārsniedz ezera lielāko dziļumu (1,8 m). Tikai četros ezeros – Kurjanovas, Meiruļa un Usmas ezerā, kā arī Salmejā ūdens dzidrība ir mazāka par 2,7 m.

20. gadsimta 1960.-1980. gados divas lokanās najādas atradnes ir iznīcinātas Klepina ezerā pie Silenes, kas kultivētās zivsaimniecības attīstības nolūkā tika izindēts, un Vaišļu ezerā pie Kaunatas, kas tika piesārņots ar biogēniem bagātu noteci no intensīvi apsaimniekotām un mēslootām lauksaimniecības zemēm.

Eiropas Savienības aizsargājamo biotopu 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* pārstāv trīs ezeri – dziļais un mezotrofais Sivers un Riču ezers, kā arī un dziļais un vāji eitrofais Ārdavs, bet aizsargājamo biotopu 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* 12 ezeri – Eša, Ārdavas (Vordives), Kurjanovas, Meiruļa, Rāznas, Skujines, Sūklādes Baltais un Usmas ezers, kā arī Indzers, Lejs, Ots un Salmejs.

Lokanās najādas biotopu stāvoklis (2. tab.) trijos ezeros ir izcils (Sivers, Riču un Sūklādes Baltais ezers), sešos ezeros labs (Indzers, Lejs, Ārdavas (Vordives), Eša, Rāznas un Skujines ezers), trijos ezeros vietām labs un vietām apmierinošs (Ārdavs, Ots, Usmas ezers) un trijos ezeros apmierinošs (Salmejs, Kurjanovas, Meiruļa ezers).

Apdraudošās ietekmes un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Siveru un tā unikālo biotu apdraud:

- 1) Dzalbu zušķērāja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis Ārdavā un Siverā ir nokrities vidēji par 30 cm, radot apdraudējumu litorāla seklākajā daļā augošajām najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām (īpaši Dortmaņa lobēlijai, ūdens subulārijai un vienzieda krastenei),
- 2) 2003.-2006. gadā blakus uz Ārdavu iztekošajai Dubnas gultnei izraktais Plinšu kanāls, kas pēdējos gados tiek arī regulāri tīrīts un padziļināts, kā rezultātā vēl vairāk palielinās Sivera notece uz Ārdavu, šādā veidā vēl vairāk pazeminot ezera ūdens līmeni,
- 3) vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera R daļas D krastā, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi pa lieliem grāvjiem tiek novadīti ezerā,
- 4) Sivera R daļas D krastā 2001.-2010. gadā veiktie plašie hidromeliorācijas darbi, kuru rezultātā ir nosusināti visi šajā apkārtnē sastopamie pārmitrie dabiskie meži (staignāji un purvaini meži), kā arī negatīvi ietekmēti arī nedaudzi sastopamie sūnu purviņi, kā rezultātā pa izraktajiem grāvjiem un kanāliem ir paātrinājusies ar biogēniem bagātināto ūdeņu notece uz Siveru,
- 5) 2005.-2010. gadā notikusī Kovšikas, kas līdz 1927. gadā notikušajai abu ezeru ūdens līmeņu pazemināšanai bija Dreidza dabiskā noteka uz Siveru, pārveidošana par platu un padziļinātu kanālu, kura savienošana ar Dreidzu tikai plašu vietējo iedzīvotāju protestu rezultātā 2010. gadā izdevās pēdējā brīdī apturēt pie Natura 2000 teritorijas „Dridža dabas parks” robežas, kā rezultātā tika novērsta Dreidza ūdens līmeņa pazemināšanās par vismaz vēl pusmetru papildus 1927. gadā jau notikušajai šāda apmēra pazemināšanai,
- 6) ļoti šaurā atlikušā dabiskā zemes sliekšņa sliktais stāvoklis ar vairākiem bebru kanāliem starp Dreidzu un Kovšikas kanālu, kas lielu palu rezultātā var tikt pārrauts un izraisīt ekoloģisku katastrofu Dreidzā un Siverā,
- 7) biogēniem elementiem un humusvielām bagātu ūdeņu ieplūšana Siverā pa Būkštu grāvi ezera A galā pie Vanagišku līča, kas cauri pārraktajai ūdensšķirtnei ienes mezotrofajam ezeram neraksturīgos Būkštu purva humusvielām bagātos brūnūdeņus,
- 8) pēdējos 5-6 gados novērotā Sivera krastos esošo zālāju aparšana un pārveidošana par graudaugu tīrumiem, kā rezultātā līdz ar plašāku lauku mēslošanu palielinās arī papildus biogēnu ienese ezerā, 9) biogēnu ienese pa meliorācijas sistēmām no lauksaimniecības zemēm,
- 10) ezera litorāla joslas pastiprināta aizaugšana ar niedrēm un citiem ūdensaugiem. Ezerā daudzviet nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķērāja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī.

Ārdava kā najādu biotopa kvalitāti apdraud:

- 1) Dzalbu zušķērāja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis ezerā ir nokrities par 30 cm,
- 2) vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera ZA krastā, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi pa 2003.-2006. gadā blakus no Sivera Ārdavā iztekošajai Dubnas gultnei izrakto Plinšu kanālu un grāvjiem tiek novadīti ezerā,

- 3) papildus tam ezeru ekosistēmu apdraud arī ūdensmotociklu regulāra izmantošana vasarā un šajā sakarā 2021. gada 11. jūlijā Lielajās šaurās (Liepu salas Z pusē) notika arī viena ūdensmotocikla avārija, kā rezultātā ezerā izplūda degviela,
- 4) pēdējos gados, sevišķi sakarā ar ezera ūdens līmeņa pazemināšanos sakarā ar Dzalbu zušķēraja neizmantošanu kopš 2018. gada jūnija, ezerā ir jūtami pastiprinājusies aizaugšana ar ūdensaugiem, kas rada palielinātu konkurenci un apdraudējumu arī najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām, sevišķi Dortmaņa lobēlijai, vienzieda krastenei un gludsporu ezerenei,
- 5) Ārdavu apdraud arī ezera A krastā veiktie hidromelioratīvie darbi, kā rezultātā ir izrakti vairāki grāvji, pa kuriem ezerā notiek biogēnu ienese no lauksaimniecības zemēm, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem.

Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķēraja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī.

Leja un tā unikālo bitou kā najādu biotopa kvalitāti apdraud papildus biogēnu ieplūde no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm pa ezera D galā ietekošo Lazovku un R daļā ietekošo Upeiti, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kas jau ZA pakrastē pie Lejasmalām regulāti tiek veikta kopš 2016. gada.

Ota kā najādu biotopa kvalitāti apdraud epizodiska ūdensmotociklu izmantošana (novērota 2021. gada vasarā), hidromelioratīvie pasākumi ezera sateces baseinā (ap 2018. g. izrakts jauns grāvis ezera ZA pusē no SIA „Plinta” un SIA „Vasals” platībām uz Keiškoktes līci), kas palielina papildus biogēnu ienesi ezerā, kā arī litorāla skraji aizaugušo posmu aizaugšana. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Salmeja kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm, kas ieplūst ezerā pa meliorācijas sistēmām, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī jānodrošina pēc iespējas labāka ezerā ietekošo sadzīves notekūdeņu attīrīšana.

Eša ezera (Ežezera) sugu un biotopa kvalitāti apdraud ezera piesārņošana no Ezerniekiem. Ezera ūdens līmenis padomju laikā šķietami ir ticis paaugstināts, kas ir veicinājis blīvu niedru audžu izveidošanos un antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanos, jo ezerā tika ieskalots ievērojams papildus biogēnu daudzums no appludinātās piekrastes – nepieciešama sīkākā izpēte un, iespējams, ūdens līmeņa normalizēšana. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Rāznas ezera ūdens līmenis kopš 1970. gadu vidus ir paaugstināts par aptuveni 30-40 cm, kas ir veicinājis un veicina ezera antropogēno eitrofikāciju un krastu eroziju. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Meiruļa ezeru negatīvi ietekmējusi savulaik padomju laikā notikusī ūdens līmeņa pazemināšana, kā rezultātā daudzviet ir radusies palielināta ekspansīvu augu sugu konkurence.

Ārdavas (Vordives) ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm, kas ieplūst ezerā pa meliorācijas sistēmām, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Ezerā vietām nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Kurjanovas ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud iespējamā papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm (nepieciešama papildus izpēte).

Indzeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece pa meliorācijas sistēmām no lauksaimniecības zemēm, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Usmas ezera stāvoklis pēdējo 100 gadu laikā diemžēl ir būtiski pasliktinājies sateces baseina plašās hidromeliorācijas, pēc kara plaši praktizētās intensīvās lauksaimniecības ķimizācijas, purvaino platību noteces brūnūdeņu ievadīšanas ezerā un plašās rekreācijas attīstības dēļ. Šī iemesla dēļ arī sugas stāvoklis ezerā ir ievērojami pasliktinājies un daudzviet tā visticamāk ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties. Ezeru kā najādu biotopu un lokano najādu apdraud kādreiz skraji aizaugušo litorāla posmu intensīva aizaugšana ar niedrēm un meldriem, kā arī ūdens kvalitātes un dzidrības samazināšanās (tā ir ievērojami mazāka nekā 1986., 1987., 1989. un 1991. gadā) un jūtamas sabrūnināšanās dēļ, tomēr arvien iespējama sugas sastopamība arī citviet ezerā – nākotnē nepieciešama ezera sīkāka izpēte. Ezera ekoloģisko stāvokli pasliktina arī karsto un sauso vasaru dēļ izraisītā ūdens līmeņa pazemināšanās (sevišķi 2021. gadā), kas vēl vairāk veicina ezera litorāla aizaugšanu ar niedrēm un ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Lai mazinātu pieaugošo antropogēnās eutrofikācijas negatīvo ietekmi, ezerā akūti nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Skujines ezeru kā najādu biotopa kvalitāti tā D un DR pakrastē apdraud pārāk liels noēnojums no lielajiem krastmalas kokiem, kā arī ezera litorālā vietām novērotais pārāk blīvais aizaugums ar niedru audzēm, piemēram, kādreizējās divās D krasta peldvietās, kas vairs netiek izmantotas. Ezerā vietām nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Riču ezera kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī biogēnu notece pa meliorācijas sistēmām no lauksaimniecības un meža zemēm, rekreācijas attīstība, kā arī daudzviet esošais litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Ezerā vietām nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Sūklādes Baltajā ezerā iespējamu apdraudējumu lokanās najādas populācijai varētu radīt tajā novērotā bebru darbība.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Potenciāli perspektīva teritorija ir Latgales augstiene (Sauleskalna ezerzeme un citas ezeraines) un Ziemeļaustrumlatvija (Alūksnes augstiene), kur sugu varētu atrast vēl aptuveni 5-10 ezeros. Visos jau zināmajos lokanās najādas ezeros iespējams atklāt jaunas sugas atradnes.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot ar iepriekšējo 2007.-2013. gada ziņojumu EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka minimālais faktiskās populācijas lielums 27,4 m² un maksimālais faktiskās populācijas lielums 50 m² šajā periodā ir ļoti ievērojami palielinājies līdz minimālās faktiskās populācijas lielumam 27569 m² apmērā un maksimālās faktiskās populācijas lielumam 30302 m² apmērā. Tas noticis, pateicoties 2018.-2019. gadā jaunatklātajām atradnēm Ārdavas jeb Vordives, Meiruļa un Rāznas ezerā, kā arī Indzerī un Lejā, kā arī precīzākam populācijas novērtējumam Siverā, Riču ezerā un Sūklādes Baltajā ezerā. Jāpiezīmē, ka 2013-2018. gada ziņojumā kā lokanās najādas atradne nepareizi norādīts Dreidzs (jābūt Ots).

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Najas flexilis</i>	Lokanā najāda	2001.-2006.	FV	N/A	6 atradnes	FV	U1	FV	Populāc. pieaugoša
		2007.-2012.	U1	N/A	N/A		U1	N/A	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2013.-2018.	U1	U2-	27,4-50 m ²	U1-	U2	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2021.*	U1	U1+	27569-30302 m ²	U1	U2	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams

* Eksperta U. Suško šībrīža vērtējums uz 2021. gadu.

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV—labvēlīgs; U1—nelabvēlīgs-nepietiekams; U2—nelabvēlīgs-slikts.

Izmantotā literatūra

Issakainen J., Kemppainen E., Mäkelä K., Hakalisto S., Koistinen M., 2011. Hentonäkinruoho (*Najas tenuissima*) ja notkeanäkinruoho (*Najas flexilis*) Suomen uhanalaisia lajeja. Suomen Ympäristö 13. – Helsinki: Suomen ympäristökeskus. – 223.

Kemppainen E., Rytteri T., Jäkäläniemi A., Hakalisto S., 28.9.2004. Recovery programmes for Bern Convention Appendix I species, Finland// 7th meeting of Group of Experts on the Conservation of Plants, Valencia, 19 September 2004. – Annex 3 (National reports), p. 28.

Mossberg B., Stenberg L., 2003. Den nya nordiska floran. S. 758.

Kotiranta H., Uotila P., Sulkava S., Peltonen S.-L. (eds.), 1998. Red Data Book of East Fennoscandia. – Helsinki: Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute & Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History. – p. 92 – 93.

Ōi J., Meyer F.G., Walker E.H., 1965. Flora of Japan: a combined, much revised, and extended translation by the author of his Flora of Japan (1953) and Flora of Japan, Pteridophyta (1959). Washington: Smithsonian Institution. 1114 p.

Suško U., 2008. *Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries. – Botanica Lithuanica, 14(1):65-67

Suško, U., 2013: Ārdava ezera un tā apkārtnes teritorijas dabas vērtību raksturojums saistībā ar smalkās najādas *Najas tenuissima* populācijas saglabāšanu tagad un nākotnē. – Rīga, 2013. – 72 lpp.

Suško U., 2014: Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. *Latvijas Universitātes 72. zinātniskā konference*. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes, 2014. gada 31. janvāris, 203. – 205. lpp. www.geo.lu.lv.

Suško U., 2015: Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokanās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. *Latvijas Universitātes 73. zinātniskās konference, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra*, sekcijas „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība” referātu tēžu krājums, 2015. gada 4. februāris, 87. – 94. lpp. www.hidrobiologija.lu.lv

Suško U., 2015: Nature values of Lake Sivers and Lake Ārdavs and their surroundings in context of conservation of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats. 8th International Conference on biodiversity research. *Book of Abstracts*, pp. 149. Daugavpils, 28-30 April, 2015.

Suško U., 2017: Sauleskalna apkārtnē atklāta jauna smalkās najādas un lokanās najādas atradne. [www.dabasdati](https://dabasdati.lv/lv/article/sauleskalna-apkartne-atklata-jauna-smalkas-najadas-un-lokanas-najadas-atradne/2017/), 2017. g. 15. marts, 3. lpp. <https://dabasdati.lv/lv/article/sauleskalna-apkartne-atklata-jauna-smalkas-najadas-un-lokanas-najadas-atradne/2017/>

Suško U., 2017: Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. *9th International Conference on biodiversity research. Book of Abstracts*, pp. 102-103. Daugavpils, 26-28 April, 2017.

Suško U., 2017: Sauleskalna ezerzeme Latgales attīstības perspektīvā. Caturtais pasaule latgalīšusaišs. Latgolys symtgadis kongress (2017. gada 5.–6. majā). / Red.: Leikuma L., Šuplinska I. – Rēzekne: Rēzeknis Tehnoloģeju akademeja, 69. lpp.

2002: Suško U., Bambe B. Floristiskie pētījumi Augšzemes un Latgales ezeros. *Retie augi*, Rīga, 79. – 94. lpp.

Tzvelev N.N., 2000 (ed.). Reda Data Book of Nature of the Leningrad Region. Vol.2 – Plants and Fungi St. Petersburg. P. 206-207.

Vargot E., Shcherbakov A.V., Bolotova Y.V., Uotila P., 2016. Current distribution and conservation of *Najas tenuissima* (Hydrocharitaceae)// *Nature Conservation Research (Заповедная наука)*, 1 (3): 2–10.

Бородин А.М. (отв.ред.). 1984. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Москва: Лесная промышленность, 2-е изд. 265. с.

Буданцев А.Л., Яковлева Г.П. (ред.), 2006. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области– Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 621.

Конечная Г.Ю., Ефимов. П.Г., Цвелев Н.Н., Смагин Л.И., Крупкина Л.И., 2011. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологии. Т. 117. вып. 3. 67. с.

Лисицына Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И., 2009. Флора водоемов Волжского бассейна. Определитель сосудистых растений. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 58.

Харкевич С.С. (ред.), 1987. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Ленинград: Наука. – Т. 2. – С. 345.

Цвелев Н.Н., 2000. Определитель сосудистых растений Северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). Санкт-Петербург: изд. СПХФА. С. 171.

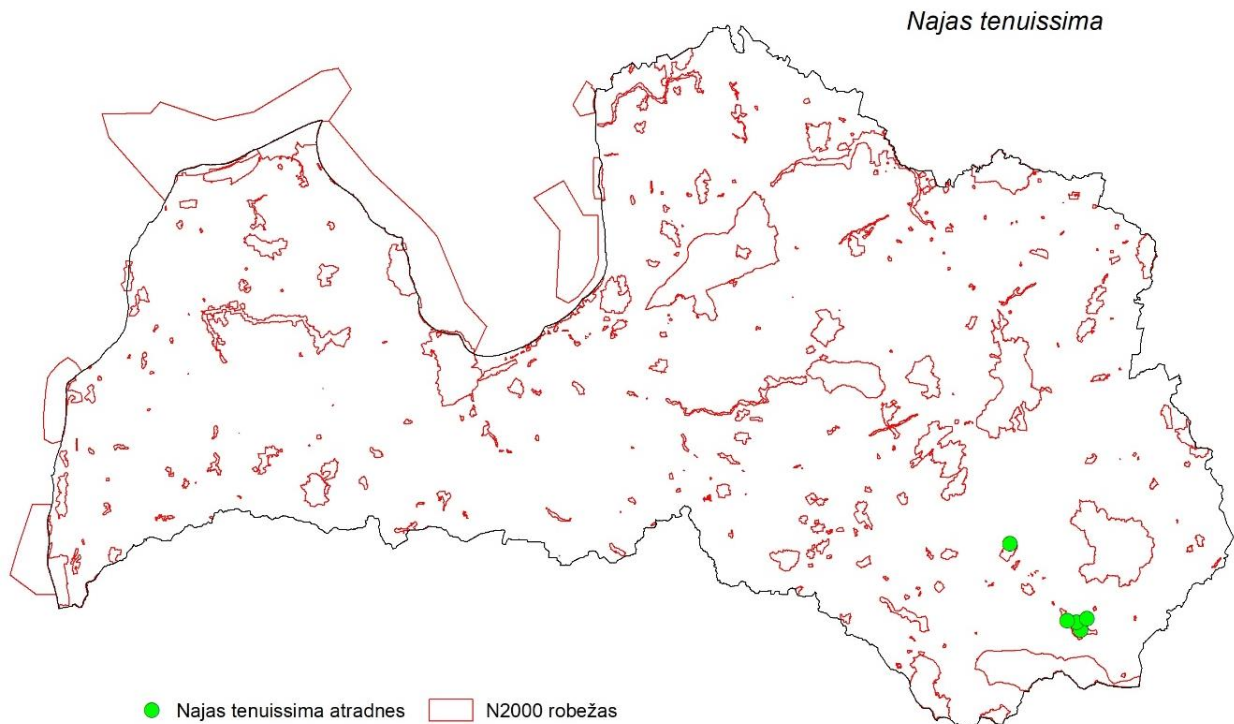
Smalkā najāda *Najas tenuissima* (A.Braun) Magnus

Smalkā najāda ir relikta ūdensaugu suga, kas aug tīros un dzidros saldūdens ezeros un iesājās piejūras lagūnās, līčos un upju ietekās Dienvidsomijā, Krievijā (Amūras, Čeljabinskas, Irkutskas, Krasnojarskas, Ņeņingradas, Novgorodas, Primorskas, Rjazaņas, Sverdlovskas, Tveras apgabali un Mordovijas republika), Kazahstānā, Japānā un Latvijā. Visā pasaulē kopš 1852. gada zināmas tikai 75 šīs auga atradnes, no kurām mūsdienās zināmas vairs tikai 56 saglabājušās atradnes, bet 19 atradnēs cilvēka negatīvās darbības dēļ (piesārņošana, atradņu pārveidošana) suga ir izzudusi. Atradņu skaita ziņā visbagātākā valsts ir Krievija, kur mūsdienās zināmas 33 šīs sugas atradnes (vēl 6 atradnes ir izzudušas). Atradņu ziņā otra bagātākā valsts ir Somija, kur šobrīd zināmas 17 esošas šīs sugas atradnes (vēl 11 atradnes ir izzudušas). Kazahstānā zināma viena veca un viena jaunāka (pārbaudāma) atradne, bet Japānā – viena veca atradne Hokaido salā.

Sugas atradņu skaita ziņā trešo vietu pasaulē ieņem Latvija ar 5 šobrīd zināmajām atradnēm, kur Sauleskalna ezerzemē kopš 2006. gada suga ir atklāta (U. Suško) jau četros mezotrofos vai vāji eitrofos un pārsvarā dziļos dzidrūdens ezeros ar ievērojamu ūdens dzidrību (4,5-6,5 m): 2006. gadā pirmo reizi Latvijā Ārdavā, 2014. gadā Siverā, 2016. gadā Otā un 2021. gadā arī Lejā, kā arī 2021. gadā atklāta vēl viena jauna atradne Kaučera aizsargājamo ainavu apvidū esošajā Salmeijā. Jāuzsver, ka **Sivers uzskatāms par pasaulē bagātāko smalkās najādas atradni** un šobrīd, apkopojot visu gadu pētījumus, suga šajā ezerā atzīmēta kopumā 55 vietās, lai gan patiesais atradņu skaits varētu būt pat 2-4 reizes lielāks. Jāatzīmē arī, ka Sauleskalna ezerzemes ezeri ir vecākie ezeri Latvijā, kas sākuši veidoties leduslaikmeta beigu posma Latvijas teritorijas deglaciācijas Dagdas fāzē pirms apmēram 17 000 gadiem. Latvijā konstatētais smalkās najādas populācijas minimālais lielums ir 3,4 m², bet maksimālais – 33,41 m². Vienlaicīgi minimālais iespējamais populācijas lielums ir aplēsts 66,26 m² platībā un maksimālais iespējamais populācijas lielums – 106,26 m².

No visu smalkās najādas zināmo atradņu skaita Eiropas Savienībā – Somijā un Latvijā mūsdienās atrodas 22 atradnes, kas sastāda 39% no sugas esošo atradņu kopskaita, bet Latvijā atklātās 5 atradnes sastāda 9% no sugas zināmo esošo atradņu kopskaita. Līdz ar to Eiropas Savienībai, tostarp Latvijai, ir ļoti liela atbildība par šīs sugas populācijas saglabāšanu un tās apdzīvoto biotopu kvalitātes uzlabošanu visas pasaules mērogā.

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā jaunas šīs sugas atradnes netika konstatētas, bet šī konkrētā 2021. gada projekta ietvaros tika konstatētas 2 jaunas atradnes divos ezeros – Sauleskalna ezerzemes vāji eitrofajā Lejā un Kaučera aizsargājamā ainavu apvidus diseitrofajā Salmeijā. Līdz ar to U. Suško 2006., 2012., 2013., 2014., 2016. 2018. un 2021. gadā veikto pētījumu rezultātā smalkā najāda piecos ezeros atklāta kopumā 65 vietās – 55 vietās Siverā, 6 vietās Otā, 3 vietās Ārdavā, 1 vietā Lejā un 1 vietā Salmeijā (1. att.). Nākotnē smalko najādu varētu atrast vēl citās vietās šajos ezeros, kā arī vēl aptuveni trijos līdz piecos citos Latgales augstienes ezeros.



1. attēls. Smalkās najādas *Najas tenuissima* izplatība Latvijā 2021. g.

Populācijas lielums

1. tabulā apkopota informācija par smalkās najādas populāciju lielumiem dažādos pētījumos divās *Natura 2000* teritorijās un trīs atradnēs ārpus tām.

Lielākā un bagātākā smalkās najādas atradne Latvijā un Baltijā ir šobrīd ārpus aizsargājamām dabas teritorijām esošajā Latvijas devītajā lielākajā ezerā Siverā, kas šobrīd uzskatāms arī par lielāko un bagātāko atradni visā pasaulē. 2014. gada 20 dienu ilgajā detālajā Sivera izpētē tā tika atklāta 28 vietās, bet 2021. gada 2 dienu apsekojumā vēl 26 vietās. Pieskaitot vēl vienu 2016. gada rudenī atklāto atradni, kopējais ezerā šobrīd atklāto smalkās najādas atradņu skaits ir 55 atradnes un tās lielākais iespējamais populācijas lielums katrā ziņā lēšams 60-100 m² platībā un sugas populācija ir stabila. Sivers nākotnē iekļaujams perspektīvi aizsargājamajā dabas teritorijā "Sauleskalna ezerzeme".

Otrā lielākā smalkās najādas atradne zināma šobrīd ārpus aizsargājamām dabas teritorijām esošajā Ārdavā, kur 2006., 2012., 2013., 2018. un 2021. gada kopumā 13 dienu ilgajā apsekošanā atklātas 3 atradnes ar lielāko faktisko populācijas lielumu 0,55 m² un lielāko iespējamo populācijas lielumu 3 m². Ārdavs nākotnē iekļaujams perspektīvi aizsargājamajā dabas teritorijā "Sauleskalna ezerzeme".

Trešā lielākā smalkās najādas populācija zināma Dridža dabas parkā ietilpstošajā Otā, kur 2016., 2018. un 2021. kopumā 5 dienu ilgajā apsekošanā tika atklātas 6 atradnes ar lielāko faktisko populācijas lielumu 1,54 m² un lielāko iespējamo populācijas lielumu 2,16 m². Sugas populācija ir kopumā stabila, bet dažādos gados mainīga atkarībā no ezera un ūdensaugu veģētācijas stāvokļa. Dridža dabas parks ar Otu nākotnē jāapvieno ar perspektīvi veidojamo aizsargājamo dabas teritoriju "Sauleskalna ezerzeme".

Ceturtā lielākā smalkās najādas atradne 2021. gadā atklāta Kaučera aizsargājamo ainavu apvidū esošajā Salmeajā, kur aptuveni 0,3 m² lielā platībā konstatēti 10 eksemplāri. Populācijas lielākais iespējamais lielums varētu būt 20 eksemplāri jeb 1,0 m².

Piektā lielākā smalkās najādas atradne 2021. gadā atklāta šobrīd ārpus aizsargājamām dabas teritorijām esošajā Lejā, kur atklāta 1 atradne ar faktisko populācijas lielumu 0,02 m² un lielāko iespējamo populācijas lielumu 0,1 m². Lejs nākotnē iekļaujams perspektīvi aizsargājamajā dabas teritorijā "Sauleskalna ezerzeme".

Perspektīvi veidojamā aizsargājamā dabas teritorija "Sauleskalna ezerzeme", kas būtu jāapvieno ar šobrīd esošo Dridža dabas parku un tajā esošo Otu, iekļautu sevī četrus smalkās najādas ezerus, tai skaitā šobrīd ārpus aizsargājamajām teritorijām esošo Ārdavu, Siveru un Leju ar kopumā 65 zināmajām sugas atradnēm, lielāko faktisko kopējās populācijas lielumu 32,41 m² un lielāko iespējamo populācijas lielumu 65,26-105,26 m².

Visos aprakstītajos ezeros (īpaši Siverā) iespējama jaunu smalkās najādas atradņu atklāšana un nākotnē būtu nepieciešami papildus pētījumi.

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Tikai divi no pieciem smalkās najādas ezeriem atrodas *Natura 2000* teritorijās – Ots Dridža dabas parkā un Salmejs Kaučera aizsargājamo ainavu apvidū. Trīs smalkās najādas ezeri – Ārdavs, Lejs un Sivers šobrīd joprojām atrodas ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. Nākotnē nepieciešams veidot jaunu aizsargājamo dabas teritoriju "Sauleskalna ezerzeme", kas būtu jāapvieno ar Dridža un Cārmaņa dabas parku, kā arī Ojatu ezera un Čertoka dabas liegumiem, jo Sivers uzskatāms par lielāko un bagātāko smalkās najādas atradni visā pasaulē un kopā ar pārējiem trim ezeriem sastāda 7% no visu šobrīd zināmo aktuālo sugas atradņu kopskaita pasaulē.

Siverā smalkās najādas populācija ir stabila, bet pārējos ezeros kopumā stabila, bet svārstās atkarībā no ezera un tā ūdensaugu veģetācijas stāvokļa konkrētājā gadā, kā arī no dažām negatīvajām ietekmēm.

Suga arvien vēl nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo augu sarakstā un tas pēc iespējas drīzākā laikā ir jāizdara.

1. tabula. Smalkās najādas Najas tenuissima populāciju monitorings Latvijā (U. Suško, 2006-2021)

Aizsargājamā dabas teritorija un ezers		U.Suško Ārdava izpēte 2006.g. (2 vietas) (m ²)		U.Suško Ārdava izpēte 2012.g. (2 vietas) (m ²)		U.Suško Ārdava izpēte 2013.g. (3 vietas) (m ²)		U.Suško Sivera izpēte 2014.g. (28 vietas) (m ²)		U.Suško 2016.g. pētījumi (Ots - 2 vietas) (m ²)		Dabas skaitīšana, U.Suško, 2018.g. (Ārdavs – 3 vietas, Ots – 5 vietas) (m ²)		3.monit. 2021.g., U.Suško (Ārdavs – 3, Sivers – 26, Lejs – 1, Ots – 3, Lejs – 1, Salmejs – 1 vieta) (m ²)		Kopējais iespējamās populācijas lielums (Ārdavs – 3, Lejs – 1, Ots – 6, Sivers – 55, Salmejs - 1 vieta) (m ²)		Populācijas tendence
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	
Perspektīvā aizsargājamā dabas teritorija "Sauleskalna ezerzeme"	Ārdavs	0,4	0,4	0,04	0,04	0,08	0,55	-	-	-	-	0,02	0,02	0,08	0,55	0,08	3	± stabila
	Sivers	-	-	-	-	-	-	1,12	60-100	epiz. pēt.	-	-	-	2,79	29,6	2,79	60-100	stabila
	Lejs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,1	0,02	0,1	± stabila (?)
	visā tertoriājā bez Ota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,89	30,25	2,89	63,1-103,1	stabila
	visā tertoriājā ar Otu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	32,41	3,1	65,26-105,26	stabila
DP Dridža ezers – Ots (iekļaujama persp. aizsargājamajā dabas teritorijā "Sauleskalna ezerzeme")		-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,04	1,54	2,0	0,21	2,16	0,21	2,16	± stabila
AAA Kaučers - Salmejs		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	1,0	0,3	1,0	± stabila (?)

Smalkās najādas ezeru biotopi un to stāvoklis

Smalkajai najādai ir šaura ekoloģiskā niša un Latvijā tā ir sastopama 0,40-2,3 m dziļumā uz pārsvarā tīras vai nedaudz dūņainas minerālgrunts (īpaši sēkļos) gandrīz tikai ļoti tīros mezotrofos un vāji eitrofos pārsvarā dziļos dzidrūdens ezeros, kas ir arī vistīrākie un vieni no vistīrākajiem visā Latvijā ar mūsu apstākļiem ļoti ievērojamu ūdens dzidriību (4,5-6,5 m).

Eiropas Savienības aizsargājamo biotopu 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* pārstāv dziļais un mezotrofais Sivers un dziļais un vāji eitrofais Ārdavs, bet aizsargājamo biotopu 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* – dziļais un vāji eitrofais Lejs un seklaiss un vāji eitrofais Ots, kuros arī sastopamas nelielas lobēliju-ezereņu kompleksa augu sugu populācijas. Izņēmums ir padomju laikā diezgan būtiski ietekmētais seklaiss un diseitrofais brūnūdens ezers Salmejs, kas arī pārstāv aizsargājamo biotopu 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* un kam 1972.-1975. gadā notikušo postošo meliorācijas darbu rezultātā par 1,0 m tika pazemināts ūdens līmenis un daudzu padomju un tiem sekojošo gadu laikā līdz pat nesenam laikam ezers tika piesārņots ar nepietiekoši attīrītajiem Gaiļmuižas notekūdeņiem. Iespējams, ka veikto meliorācijas darbu rezultātā Salmejā tika mākslīgi palielināta noteces no sateces baseina un ezerā tika ievadīti arī humusvielām bagāti ūdeņi, kā rezultātā ezera ūdens šobrīd ir izteikti brūngans un ūdens dzidriība samazināta. Tomēr jāpiezīmē, ka arī šajā ezerā vēl 1990. gadu sākumā bija sastopama gludsporu ezere un viss liecina, ka šis ezers pirms notikušajām ietekmēm bija daudz tīrāks, ūdens dzidriība lielāka un tā krāsa gaišāka (Suško, Bambe, 2002).

Smalkās najādas biotopu stāvoklis Siverā ir izcils (A), Ārdava Plinšu pussalā un Plinšu ragā – apmierinošs (C), bet Raudives šaurās – labs (B), Ota Traščankas un Liepu salas R pusē, kā arī Kovaļevska raga Z pusē, kur suga 2021. gadā netika atrasta – apmierinošs (C), bet Bolūža ragā, kur suga tika atrasta – labs (B), Lejā – labs (B) un Salmejā – apmierinošs (C).

Apdraudošās ietekmes un nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Siveru un tā unikālo biotu apdraud:

- 1) Dzālbu zušķērāja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis Ārdavā un Siverā ir nokrities vidēji par 30 cm, radot apdraudējumu litorāla seklākajā daļā augošajām najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām (īpaši Dortmaņa lobēlijai, ūdens subulārijai un vienzieda krastenei),
- 2) 2003.-2006. gadā blakus uz Ārdavu iztekošajai Dubnas gultnei izraktais Plinšu kanāls, kas pēdējos gados tiek arī regulāri tīrīts un padziļināts, kā rezultātā vēl vairāk palielinās Sivera notece uz Ārdavu, šādā veidā vēl vairāk pazeminot ezera ūdens līmeni,
- 3) vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera R daļas D krastā, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi pa lieliem grāvjiem tiek novadīti ezerā,
- 4) Sivera R daļas D krastā 2001.-2010. gadā veiktie plašie hidromeliorācijas darbi, kuru rezultātā ir nosusināti visi šajā apkārtnē sastopamie pārmitrie dabiskie meži (staignāji un purvaini meži), kā arī negatīvi ietekmēti arī nedaudzi sastopamie sūnu purviņi, kā rezultātā pa izraktajiem grāvjiem un kanāliem ir paātrinājusies ar biogēniem bagātināto ūdeņu notece uz Siveru,
- 5) 2005.-2010. gadā notikusī Kovšikas, kas līdz 1927. gadā notikušajai abu ezeru ūdens līmeņu pazemināšanai bija Dreidza dabiskā noteka uz Siveru, pārveidošana par platu un padziļinātu kanālu,

kura savienošānu ar Dreidzu tikai plašu vietējo iedzīvotāju protestu rezultātā 2010. gadā izdevās pēdējā brīdī apturēt pie Natura 2000 teritorijas „Dridža dabas parks” robežas, kā rezultātā tika novērsta Dreidza ūdens līmeņa pazemināšanās par vismaz vēl pusmetru papildus 1927. gadā jau notikušajai šāda apmēra pazemināšanai,

6) ļoti šaurā atlikušā dabiskā zemes sliekšņa sliktais stāvoklis ar vairākiem bebru kanāliem starp Dreidzu un Kovšikas kanālu, kas lielu palu rezultātā var tikt pārrauts un izraisīt ekoloģisku katastrofu Dreidzā un Siverā,

7) biogēniem elementiem un humusvielām bagātu ūdeņu ieplūšana Siverā pa Būkštu grāvi ezera A galā pie Vanagišku līča, kas cauri pārraktajai ūdensšķirtnei ienes mezotrofajam ezeram neraksturīgos Būkštu purva humusvielām bagātos brūnūdeņus,

8) pēdējos 5-6 gados novērotā Sivera krastos esošo zālāju aparšana un pārveidošana par graudaugu tīrumiem, kā rezultātā līdz ar plašāku lauku mēslošanu palielinās arī papildus biogēnu ienese ezerā,

9) biogēnu ienese pa meliorācijas sistēmām no lauksaimniecības zemēm,

10) ezera litorāla joslas pastiprināta aizaugšana ar niedrēm un citiem ūdensaugiem. Ezerā daudzviet nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķēraja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī.

Ārdava kā najādu biotopa kvalitāti apdraud:

- 1) Dzalbu zušķēraja neizmantošana kopš 2018. gada jūnija, kā rezultātā ūdens līmenis ezerā ir nokritis par 30 cm,
- 2) vairāku lielu zivju dīķu izveide ezera ZA krastā, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi pa 2003.-2006. gadā blakus no Sivera Ārdavā ietekošajai Dubnas gultnei izrakto Plinšu kanālu grāvjiem tiek novadīti ezerā.
- 3) papildus tam ezeru ekosistēmu apdraud arī ūdensmotociklu regulāra izmantošana vasarā un šajā sakarā 2021. gada 11. jūlijā Lielajās šaurās (Liepu salas Z pusē) notika arī viena ūdensmotocikla avārija, kā rezultātā ezerā izplūda degviela.
- 4) Pēdējos gados, sevišķi sakarā ar ezera ūdens līmeņa pazemināšanos sakarā ar Dzalbu zušķēraja neizmantošanu kopš 2018. gada, ezerā ir jūtami pastiprinājusies aizaugšana ar ūdensaugiem, kas rada palielinātu konkurenci un apdraudējumu arī najādām un citām retām un aizsargājamām ūdensaugu sugām, sevišķi Dortmaņa lobēlijai, vienziēda krastenei un gludsporu ezerenei.
- 5) Ārdavu apdraud arī ezera A krastā veiktie hidromelioratīvie darbi, kā rezultātā ir izrakti vairāki grāvji, pa kuriem ezerā notiek biogēnu ienese no lauksaimniecības zemēm, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem.

Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī pēc iespējas drīzākā laikā jāatjauno Dzalbu zušķēraja darbība, atgriežot ezera ūdens līmeni par 30 cm augstākā stāvoklī.

Pārējos smalkās najādas ezerus apdraudošie faktori:

Leja un tā unikālo biotu kā najādu biotopa kvalitāti apdraud papildus biogēnu ieplūde no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm pa ezera D galā ietekošo Lazovku un R daļā ietekošo Upeiti, izraisot ezera litorāla joslas pastiprinātu aizaugšanu ar niedrēm un citiem peldlapu un iegremdētajiem ūdensaugiem. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kas jau ZA pakrastē pie Lejasmalām regulāti tiek veikta kopš 2016. gada.

Ota kā najādu biotopa kvalitāti apdraud epizodiska ūdensmotociklu izmantošana (novērota 2021. gada vasarā), hidromelioratīvie pasākumi ezera sateces baseinā (ap 2018. g. izrakts jauns grāvis ezera ZA pusē no SIA „Plinta” un SIA „Vasals” platībām uz Keiškoktes līci), kas palielina papildus biogēnu ienesi ezerā, kā arī litorāla skraji aizaugušo posmu aizaugšana. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu.

Salmeja kā najādu biotopa kvalitāti apdraud arī papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksamniecības zemēm, kas ieplūst ezerā pa meliorācijas sistēmām, kā arī litorāla blīvais aizaugums ar niedru audzēm. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu, kā arī jānodrošina pēc iespējas labāka ezerā ietekošo sadzīves notekūdeņu attīrīšana.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Potenciāli perspektīva teritorija ir Latgales augstiene (Sauleskalna ezerzeme un citas ezeraines), kur sugu varētu atrast vēl aptuveni 3-5 ezeros. Visos jau zināmajos smalkās najādas ezeros iespējams atklāt jaunas sugas atradnes.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot ar iepriekšējo 2007.-2013. gada ziņojumu EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka minimālais faktiskās populācijas lielums 1,7 m² un maksimālais faktiskās populācijas lielums 32,7 m² šajā periodā ir palielinājies līdz minimālās faktiskās populācijas lielumam 3,4 m² apmērā un maksimālās faktiskās populācijas lielumam 33,41 m² apmērā. Tas noticis, pateicoties 2018. gadā jaunatklātajām atradnēm Lejā, Otā, Siverā un Salmejā. Patiesībā maksimālais iespējamais populācijas lielums ir 2-4 reizes lielāks un sasniedz vismaz 66,26 -106,26 m², jo Siverā iespējams atklāt daudz jaunas atradnes un Ziņojumā obligāti jānorāda, ka šobrīd Sivers ir uzskatāms par sugas lielāko un bagātāko atradni pasaulē! Jāpiezīmē, ka 2013.-2018. gada ziņojumā kā smalkās najādas atradne nepareizi norādīts Dreidzs (nevis Ots).

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Najas tenuissima</i>	Smalkā najāda	2007.-2012.	U1	N/A	N/A	U1	U1	N/A	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2013.-2018.	U1	U2	1,7-32,7 m ²	U1	U2	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2021.*	U1	U1+	66-106 m ²	U1	U2	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams

* Eksperta U.Suško šībrīža vērtējums uz 2021. gadu.

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV—labvēlīgs; U1—nelabvēlīgs-nepietiekams; U2—nelabvēlīgs-slikts.

Izmantotā literatūra

Issakainen J., Kemppainen E., Mäkelä K., Hakalisto S., Koistinen M., 2011. Hentonäkinruoho (*Najas tenuissima*) ja notkeanäkinruoho (*Najas flexilis*) Suomen uhanalaisia lajeja. Suomen Ympäristö 13. – Helsinki: Suomen ympäristökeskus. – 223.

Kemppainen E., Rytteri T., Jäkäläniemi A., Hakalisto S., 28.9.2004. Recovery programmes for Bern Convention Appendix I species, Finland// 7th meeting of Group of Experts on the Conservation of Plants, Valencia, 19 September 2004. – Annex 3 (National reports), p. 28.

- Mossberg B., Stenberg L., 2003. Den nya nordiska floran. S. 758.
- Kotiranta H., Uotila P., Sulkava S., Peltonen S.-L. (eds.), 1998. Red Data Book of East Fennoscandia. – Helsinki: Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute & Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History. – p. 92 – 93.
- Ōi J., Meyer F.G., Walker E.H., 1965. Flora of Japan: a combined, much revised, and extended translation by the author of his Flora of Japan (1953) and Flora of Japan, Pteridophyta (1959). Washington: Smithsonian Institution. 1114 p.
- Suško U., 2008. *Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries. – Botanica Lithuanica, 14(1):65-67
- Suško, U., 2013: Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību raksturojums saistībā ar smalkās najādas *Najas tenuissima* populācijas saglabāšanu tagad un nākotnē. – Rīga, 2013. – 72 lpp.
- Suško U., 2014: Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. *Latvijas Universitātes 72. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes, 2014. gada 31. janvāris, 203. – 205. lpp.* www.geo.lu.lv.
- Suško U., 2015: Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokanās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. *Latvijas Universitātes 73. zinātniskās konference, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcijas „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība” referātu tēžu krājums, 2015. gada 4. februāris, 87. – 94. lpp.* www.hidrobiologija.lu.lv
- Suško U., 2015: Nature values of Lake Sivers and Lake Ārdavs and their surroundings in context of conservation of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats. 8th International Conference on biodiversity research. *Book of Abstracts*, pp. 149. Daugavpils, 28-30 April, 2015.
- Suško U., 2017: Sauleskalna apkārtnē atklāta jauna smalkās najādas un lokanās najādas atradne. [www.dabasdati](http://www.dabasdati.lv/lv/article/sauleskalna-apkartne-atklata-jauna-smalkas-najadas-un-lokanas-najadas-atradne/2017/), 2017. g. 15. marts, 3. lpp. <https://dabasdati.lv/lv/article/sauleskalna-apkartne-atklata-jauna-smalkas-najadas-un-lokanas-najadas-atradne/2017/>
- Suško U., 2017: Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. *9th International Conference on biodiversity research. Book of Abstracts*, pp. 102-103. Daugavpils, 26-28 April, 2017.
- Suško U., 2017: Sauleskalna ezerzeme Latgales attīstības perspektīvā. Caturtais pasaulas latgalīšusaīts. Latgolys simtgadis kongress (2017. gada 5.–6. maijā). / Red.: Leikuma L., Šuplinska I. – Rēzekne: Rēzeknis Tehnoloģiju akademeja, 69. lpp.
- 2002: Suško U., Bambe B. Floristiskie pētījumi Augšzemes un Latgales ezeros. *Retie augi*, Rīga, 79. – 94. lpp.
- Tzvelev N.N., 2000 (ed.). Reda Data Book of Nature of the Leningrad Region. Vol.2 – Plants and Fungi St. Petersburg. P. 206-207.
- Vargot E., Shcherbakov A.V., Bolotova Y.V., Uotila P., 2016. Current distribution and conservation of *Najas tenuissima* (Hydrocharitaceae)// Nature Conservation Research (Заповедная наука), 1 (3): 2–10.
- Бородин А.М. (отв.ред.). 1984. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Москва: Лесная промышленность, 2-е изд. 265. с.

Буданцев А.Л., Яковлева Г.П. (ред.), 2006. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области— Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 621.

Конечная Г.Ю., Ефимов П.Г., Цвелев Н.Н., Смагин Л.И., Крупкина Л.И., 2011. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологии. Т. 117. вып. 3. 67. с.

Лисицына Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И., 2009. Флора водоемов Волжского бассейна. Определитель сосудистых растений. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 58.

Харкевич С.С. (ред.), 1987. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Ленинград: Наука. – Т. 2. – С. 345.

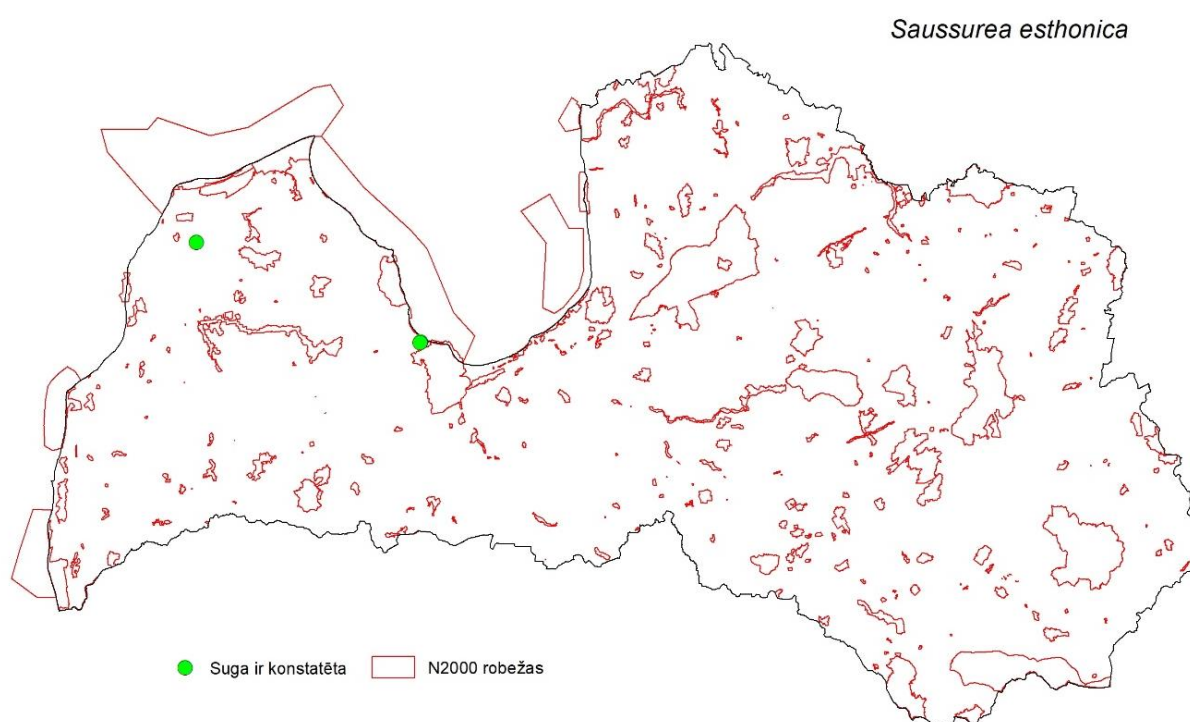
Цвелев Н.Н., 2000. Определитель сосудистых растений Северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). Санкт-Петербург: изд. СПХФА. С. 171.

Igaunijas rūgtlape *Saussurea esthonica* Baer ex Rupr.

syn. *S. alpina* (L.) DC. ssp. *esthonica* (Baer ex Rupr.) Kupffer

Igaunijas rūgtlapi kā sugu nodala no daudz plašāk Eiropas kalnu apvidos sastopamās Alpu rūgtlapes *Saussurea alpina* (L.) DC.. Daži autori Igaunijas rūgtlapi nodala kā šīs sugas pasugu un šādi tā ierakstīta arī Biotopu direktīvā. Igaunijas rūgtlapes areāls ir ļoti šaurs un šo sugu var uzskatīt par Baltijas jūras reģiona ZA daļas endēmu – suga sastopama tikai Igaunijā, Sanktpēterburgas apgabālā (kur gan pēdējo 40 gadu laikā nav atrasta) un 2 atradnēs Latvijas rietumdaļā: 1) Ķemeru nacionālajā parkā, 2) mikroliegumā “Dubļukrogs” (abas atradnes šķir tikai meža stīga un faktiski to var uzskatīt par vienu atradni), 3) Dabas liegumā “Popes zāļu purvs”. Visas atradnes ietilpst *Natura 2000* vietās (1. att.).

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā jaunas šīs sugas atradnes nav konstatētas.



1. attēls. Igaunijas rūgtlapes *Saussurea esthonica* atradnes Latvijā 2021. g.

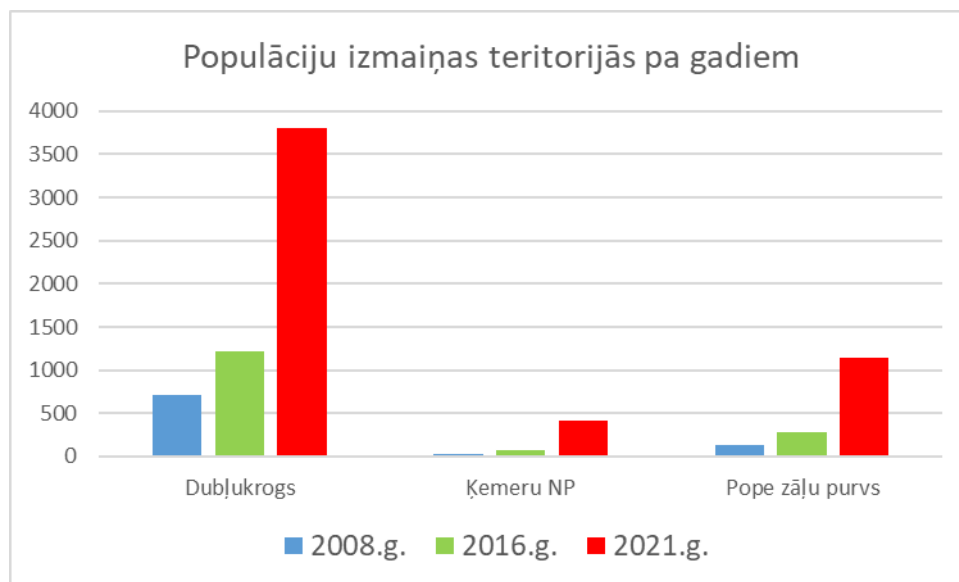
Igaunijas rūgtlapes Latvijas populācija un tās izmaiņu tendences

2021. gadā jau 3. reizi veikts sugas monitorings visās sugas atradnēs. Tabulā (1.tab.) apkopoti dati par populāciju lielumu visās trīs atradnēs visos monitoringos, minot ziedošo uz neziedošos eksemplāru skaitu. Ķemeru nacionālajā parkā un Dubļukrogā uzskaites veiktas arī citos gados, te uzrādīti tikai monitoringu gadu rezultāti.

1. tabula. Igaunijas rūgtlapes trīs monitoringu uzskaites 2008.-2021. g.

Teritorija	1. monit. 2008. g.		2 .monit. 2016. g.		3. monit. 2021. g.	
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
m/l Dubļukrogs	708	708	1211	1350	3800	4156
	zied	nezied	zied	nezied	zied	nezied
	199	509	173	1038	491	3665
Ķemeru NP	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
	35	35	68	80	419	419
	zied	nezied	zied	nezied	zied	nezied
	11	24	4	64	39	380
DL Popes zāļu purvs	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
	138	138	274	274	1137	1137
	zied	nezied	zied	nezied	zied	nezied
	36	102	55	219	36	1101

No uzskaitēm uzskatāmi redzams, ka eksemplāru skaits ar katru veikto monitoringu pieaug (2.att.) – divās no teritorijām tas acīmredzot saistīts ar uzsāktajiem apsaimniekošanas pasākumiem.



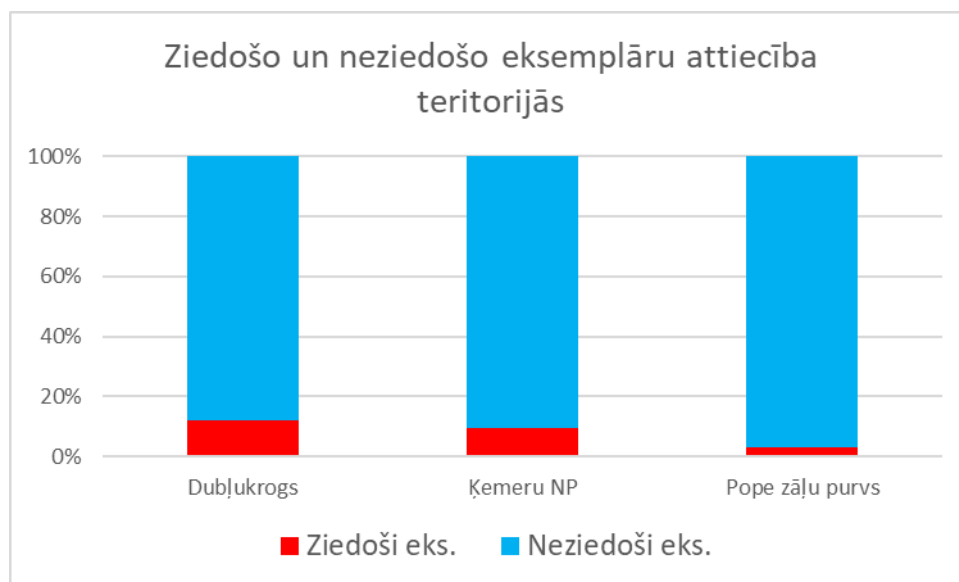
2. attēls. Igaunijas rūgtlapes indivīdu skaita izmaiņas trīs atradnēs (2008.–2021.).

Dubļukrogs ir sena meža plava, visticamāk, veidojusies veca izcirtuma vietā (K. R. Kupffera piezīmes no 20. gs. sākuma, kurā atradne aprakstīta kā izcirtums), pēc tam periodiski uzturēta atklāta. Nav ziņu, ka tur 20. gs. laikā būtu notikusi regulāra plavas apsaimniekošana vai ganīšana. Veco celmu klātbūtne liecina, ka, iespējams, teritorija drīzāk uzturēta atklāta medību interesēs. Tomēr šie daļēji atklātie apstākļi nodrošinājuši dzīvotni Igaunijas rūgtlapei un daudzām citām kalcifitām sugām. Lai uzlabotu sugas stāvokli, biotopa apsaimniekošana uzsākta jau 2013., 2014. gadā – izcirsti krūmi un atsevišķi

koki apm. 2 ha platībā. Apsaimniekošana turpināta arī nākamajos gados. 2020. gadā pļauta un novākta zāle. Savukārt Ķemeru NP apsaimniekošana uzsākta 2019. gadā – izcirsti krūmi, atsevišķi koki un pļauta zāle. Individu skaita palielināšanās novērota jau nākamajā 2020. gadā (A.Priedes ziņojums).

Dabas liegumā “Popes zāļu purvs” apsaimniekošana (meža pļavu pļaušana, iespējams, arī ganīšana) pārtraukta apmēram 20. gs. 90. gadu sākumā. Pļavas aizaug un pakāpeniski dabiski pārveidojas mežā. Zālāju un tiem raksturīgo sugu apsaimniekošanas pasākumi pagaidām nav uzsākti, bet tie ir nepieciešami, jo notiek atradņu aizaugšana. Eksemplāru skaits arī šajā teritorijā ir pieaudzis, tomēr tie izplatīti nevienmērīga – īpaši sliktā stāvoklī ir poligons atradnes dienvidu daļā (gandrīz jau pilnīgi apmežojusies pļava ar nelielām atklātām “laucēm”), kurā 2021. gadā vairs netika atrasts neviens eksemplārs.

Kaut arī visās atradnēs eksemplāru skaits ir pieaudzis, tomēr redzams, ka neziedošo eksemplāru skaits ir daudz lielāks par ziedošajiem (3.att.). Dubļukrogā pēdējos divos monitoringa gados ziedoši bija tikai 12-14% no uzskaitītajiem eksemplāriem. Ķemeru NP procentuāli vēl mazāk ziedošo eksemplāru (6-9%) un Popes zāļu purvā šovasar ziedēja tikai apm. 3% no visiem uzskaitītajiem augiem.



3. attēls. Ziedošo un neziedošo eksemplāru attiecība.

Šīs sugas Latvijas un Igaunijas populāciju pētījumos (Gailīte 2012) konstatēts, ka ļoti nopietns drauds sugas pastāvēšanai ir zemā sēklu kvalitāte un ar to saistītā dīgtspēja, kas samazina sugas iespējas vairoties ģeneratīvi. Daļēji to kompensē auga spēja vairoties veģetatīvi. Šobrīd, realizējot apsaimniekošanas pasākumus divās teritorijās, tiek izmēģināts, kādi apstākļi uzlabotu augu spēju veidot ģeneratīvos dzinumus, jo ziedošo individu ir maz. Tāpēc ir ļoti svarīgi, ka apsaimniekošanas rezultātā eksemplāru skaits, tostarp ziedošo, tomēr palielinās. Fakts, ka ar tik zemu ģeneratīvo vairošanos un zemu sēklu dīgtspēju individu skaits tomēr ievērojami palielinās, ir padziļināta pētījuma vērts.

Agneses Gailītes pētījumā noskaidrots, ka Igaunijas rūgtlapes populācijas ģenētiskās daudzveidības samazināšanās pašlaik neapdraud, tomēr periodiski būtu jāveic ģenētiskās daudzveidības monitorings, lai prognozētu populācijas dzīvotspēju ilgtermiņā. Tas sevišķi svarīgi mazām un izolētām populācijām, jo tās visvairāk apdraud nejaušas vides vai ģenētiskās izmaiņas.

Igaunijas rūgtlapes biotopi un to apdraudējumi

Latvijā Igaunijas rūgtlape aug kaļķainās, mainīga mitruma režīma augsnēs, kas atbilst Eiropas Savienības aizsargājamam biotopam 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs*. Šāds biotops izveidojies Ķemeru NP un Dubļukrogā, kur ilgstošas neapsaimniekošanas rezultātā bija sākuši aizaugt, kļuvuši ļoti ciņaini. Popes atradnē biotops kartēts kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Šie abi biotopi tad arī ir Igaunijas rūgtlapes raksturīgās augtenes.

Zināms, ka mitro vietu kalcifitās augu sugas lielākoties ir tolerantas pret ūdens līmeņa maiņu 25 cm robežās (Gailīte 2012). Igaunijas rūgtlape labi adaptējusies dažādiem mitruma režīmiem un, acīmredzot, periodiskām ūdens līmeņa svārstībām, kā vairums kalcifito augu sugu, kas aug mitrās vietās. Tomēr novērojumi Ķemeru NP un Dubļukrogā liecina, ka šīs sugas indivīdi labāk aug uz ciņiem, tādējādi neizjūtot īpašas pazemes ūdeņu sezonālās svārstības. Arī 2021. gada karstā vasara nav negatīvi ietekmējusi augšanu, gluži otrādi – eksemplāru skaits ir ievērojami palielinājies. Šī fakta skaidrojums prasa regulāru sugas monitoringu.

Ķemeru NP un m/l Dubļukrogs biotopu uzturēšana tiek turpināta. Popes zāļu purvā nepieciešama apsaimniekošanas atsākšana, ieteicamākā – krūmu izciršana un plaušana ar rokām. Nav ieteicams apsaimniekošanu uzsākt visā platībā vienlaicīgi, jo Igaunijas rūgtlape ir daļēju noēnojumu mīloša suga, tāpēc atsevišķi augoši koki un krūmi atstājami.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Pirmajā ziņojumā minētas 2 atradnes, uzskaitē šajā periodā netika veikta. Nākamajos monitoringos veikti skaitliskie populāciju novērtējumi, un tie līdz 2021. gadam ir pieauguši 3-4 reizes. Populācijas vērtējums 3. ziņojumā vērtēts kā labvēlīgs, tomēr kaut arī skaitliskais vērtējums pieaug, tomēr pētījumā (Gailīte 2012) noskaidrots, ka sēkļu kvalitāte un dīgtspēja ir vāja un ziedošo eksemplāru skaits stipri zemāks par neziedošajiem (1.tab., 2021.g. ziedoši visas 3 teritorijās ir tikai 566 eks. jeb apm. 10%), kas prasa padziļinātu izpēti. Dzīvotnes stāvoklis divās atradnēs, uzsākot apsaimniekošanu, noteikti ir uzlabojies un devis labus rezultātus.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Saussurea esthonica</i>	Igaunijas rūgtlape	2001.-2006.		N/A	2 atradnes	U1	U1	U1	Stabils
		2007.-2012.	U2	U2	881-900 eks.	U2	U2	U2x-	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2013.-2018.	FV	FV	1554 eks.	U1	U1	U1	Stabils
		2019.-2024.			5356-5712 eks.				Ziedošie ir tikai 566 eks.

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

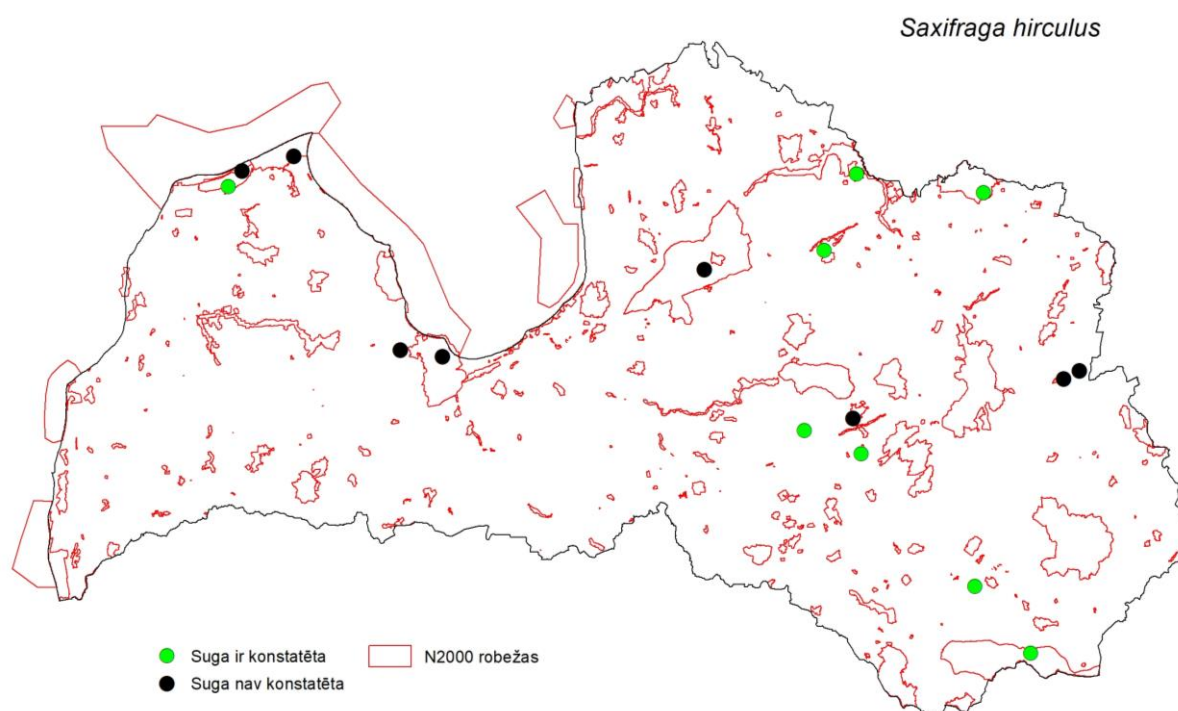
Izmantotā literatūra

Gailīte A. 2012. Fizioloģiskie un ģenētiskie aspekti Igaunijas rūgtlapes (*Saussurea esthonica*) saglabāšanā. Promocijas darba kopsavilkums. Latvijas Universitāte.

Priede A. (red.) Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 4. sējums. Purvi, avoti un avoksnāji. Dabas aizsardzības pārvalde. Sigulda.

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus* L.

Dzeltenā akmeņlauzīte ir cirkumpolāra suga, izplatīta g.k. polam tuvos apvidos ar atsevišķām attālākām atradnēm uz dienvidiem. Kaut arī 19. un 20. gs. dažādos Latvijas herbārijos un literatūras avotos ir ziņas par gandrīz 70 atradnēm, tomēr mūsdienās šī suga mūsu valstī sastopama ļoti reti – tikai nedaudz atradnēs (1.att., 1.tab.). Projekta “Dabas skaitīšana” laikā konstatētas divas jaunas atradnes: Milzkalnes apkārtnē un Timsmāles ezera apkārtnē, pārējās jau zināmajās atradnēs lielākoties reģistrēta atkārtoti vai arī nav konstatēta nemaz. 2021. gadā apsekotas visas šobrīd zināmās dzeltenās akmeņlauzītes atradnes 12 *Natura 2000* vietās, kā arī jaunajā atradnē pie Milzkalnes. Atradne Timsmāles ezera apkārtnē palika neapsekota, jo nebija ielikts punkts ArcGIS Collector lietotnē un tas nebija nonācis dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS. Kopā apsekoti 32 poligoni 161 punkts (vienā teritorijā var būt vairāki poligoni). Jāatzīmē, ka 2021. g. konstatēta vēl viena jauna atradne Daugavpils novadā pie Kivriņu ezera, bet tikai 1 eksemplārs (L. Auniņa, mutisks ziņoj.).



1. attēls. Dzeltenās akmeņlauzītes *Saxifraga hirculus* izplatība Latvijā, apsekojumu rezultāti 2021. gadā.

Populācijas lielums

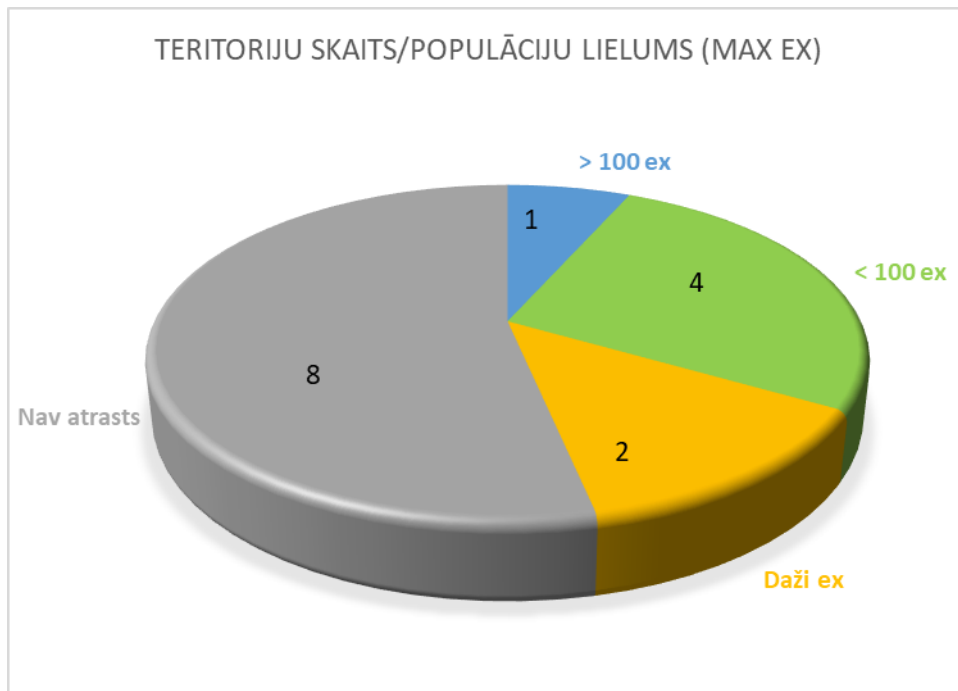
Tabulā apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa periodos 12 *Natura 2000* teritorijās un 3 atradnēs ārpus tām (1.tab.).

1. tabula. Dzeltenās akmeņlauzītes populāciju monitorings (2008-2021)

Teritorija	Dati pirms monitoringa	1. monit. (2008.-2012.)		2. monit. (2016.)		3. monit. (2021.)	
		min	max	min	max	min	max
DL Ances purvi un meži	1984.g. I.Rēriha	150	200	200	745	746	800

AAA Augšdaugava	2006.g. 50 eks. U.Suško. Atradne zināma no 1996.g. U.Suško herb. LATV	8	10	0	0	17	20
DL Avotu mežs	2001.g. L.Engēle, Emerald, daži eks.	0	0	25	30	64	90
DL Bednes purvs	2001. g. L.Salmiņa, Emerald	563	600	136	200	63	75
Gaujas NP	2002.g. M.Pakalne daži eks. Atradne zināma no 1924.g. Dzirne herb. RIG	5	5	0	0	0	0
Ķemeru NP	2003.g. V.Lārmanis 1 eks. Atradne zināma no 1920.g. M.Liniņa herb. LATV	0	0	0	0	0	0
DR Krustkalni	1988.g. B.Bambe 2 eks.	0	0	2	2	0	0
DL Mežole	1995. g. U.Suško	0	0	70	150	4	15
DL Motrines ezers	2002.g. L.Salmiņa	10	20	0	0	0	0
DL Numernes valnis	2000. N.Priedītis herb. LATV. Atradne zināma no 1966., G.Sabardina herb. LATV	0	0	0	0	0	0
Slīteres NP	1984.g. I.Rēriha	4	4	0	0	0	0
DL Vesetas palienes purvs	1997.g. B.Bambe 100 eks. Atradne zināma no 1986.g A.Āboliņa	108	108	18	18	26	36
Timsmales ez. apk.	2017.g. DSk 1 eks., K.Daudziņa						
Milzkalnes apk., Tukuma nov.	2020.g. DSk 1 eks., D.Ūlands					0	0
Kivriņu ez., Daugavpils nov.	2021. L.Auniņa, 1 eks.					1	1

Diemžēl lielākajā daļā teritoriju (8) dzeltenā akmeņlauzīte 2021. gadā netika atrasta (2.att.). Lielākoties tas bija jau prognozējams, jo tā tur nav bijusi atrasta arī īsāku vai ilgāku periodu iepriekš, tomēr vēl arvien vietas tiek monitorētas, jo apstākļi piemēroti.



2. attēls. Dzeltēnās akmeņlauzītes populāciju lielums teritorijās.

Bagātīgākā dzeltēnās akmeņlauzītes atradne ir *Natura 2000* teritorijā DL **Ances purvi un meži**. Te 2016. gadā akmeņlauzītes pētītas arī Nacionālā botāniskā dārza projektā (Jakobsone et al., 2018) – jūlija beigās konstatēti apm. 200 ģeneratīvie (ziedoši) eksemplāri, bet 22.09. vismaz trīs reizes vairāk. Parasti ap šo laiku rudenī akmeņlauzīte jau ir noziedējusi, bet šis fakts pierāda, ka pat vienas sezonas laikā ir vērts atradni ar zināmu laika intervālu apsekot otru reizi. 2021. gadā šīs teritorijas akmeņlauzītes uzskaitītas tikai vienu reizi ziedēšanai piemērotā laikā, no 4 te apsekojamajiem poligoniem suga konstatēta tikai vienā t.i. pie Lukņezera, bet ļoti bagātīgi – uzskaitīti 746 eksemplāri un tas nozīmē, ka 45% dzeltēnās akmeņlauzītes populācijas Latvijā šobrīd koncentrējas vienā atradnē DL Ances purvi un meži pie Lukņezera.

Četrās *Natura 2000* teritorijās, kur konstatēta dzeltēnā akmeņlauzīte, eksemplāru skaits visur ir neliels un tas ir mazāk par 100.

Sešās *Natura 2000* teritorijās suga ir bijusi konstatēta agrāk, bet tagad īsāku vai garāku laiku vairs nav atrasta. Piem., **Ķemeru NP** suga nav konstatēta kopš 2003. gada (V.Lārmanis, toreiz arī tikai 1 eks.), kaut gan meklēta katru gadu un pat veikta biotopa apsaimniekošana – šo vietu, iespējams, var izņemt no monitorējamām teritorijām. Tai pat laikā iespējams šo sugu atrast citur NP teritorijā un šim faktam der pievērst uzmanību nākotnē. Līdzīga situācija ir arī *Natura 2000* teritorijā **Numernes valnis**, kur arī suga nav atrasta kopš 2000. gada (N.Priedītis) nevienā monitoringā, kaut biotopi ir ļoti piemēroti – te ieteicams monitoringu turpināt. Dažās teritorijās suga atrasta 1. monitoringa laikā, bet vēlāk vairs nav, piem. **Slīteres NP, Gaujas NP, DL Motrines ezers**, savukārt **Krustkalnu dabas rezervātā**, kurā suga ar mainīgām sekmēm minimālā skaitā (2-6 eks.) reģistrēta laiku pa laiku, bet dažos gados (arī 2021. g.) netika konstatēta nemaz.

Suga netika konstatēta arī projekta “Dabas skaitīšana” atradnē Milzkalnes apkārtnē, kaut gan biotops izcils. Iespējams, ka šī ir gandrīz 100 gadus sena atradne, jo 1906. g. dzeltēno akmeņlauzīti DA no Milzkalna atradis arī K.Kupfers (herbārijs RIG). Atradne Timsmales ezera apkārtnē 2021. g. netika apsekota, jo nebija atlikts punkts ArcGIS Collector lietotnē, visticamāk populācija mazskaitlīga, jo 2017. g. atrasts tikai 1 eksemplārs. Atradne tiks pārbaudīta 2022. gadā.

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Visas agrāk zināmās dzeltenās akmeņlauzītes atradnes 100% atrodas *Natura 2000* teritorijās. Trīs jaunās atradnes ir ārpus ĪADT. Ja Milzkalnes apkārtnes atradnē suga būtu šogad atrasta, tad visticamāk te būtu nepieciešams izveidot mikroliegumu, tāpēc šo atradni nepieciešams apsekot arī nākamajā gadā. Ārpus *Natura 2000* vietām ir arī 2017. g. atklātā atradne uz D no Timsmāles ezera un 2021. g. konstatētā atradne pie Kivriņu ezera, abās vietās atrasts tikai 1 eksemplārs.

Kopumā vērtējot, pašreiz dzeltenā akmeņlauzīte sastopama tikai 6 no 12 pēdējos 20-30 gados zināmajām *Natura 2000* teritorijām (1. tab.). Protams, pastāv iespēja, ka turpinot monitoringu, dažās teritorijās suga atkal atrodas, bet visticamāk tas vienalga būs mazskaitlīgi. Četrās teritorijās populācijas lielums ir ± stabils, kaut arī eksemplāru skaits nav liels un nepārsniedz 100. Stabili bagātīga ir tikai atradne pie Lukņezera (746 eks.), kur atkal konstatēts apmēram tāds pats eksemplāru skaits kā iepriekšējā monitoringā, toties diemžēl nav atrasts pārējās šī dabas lieguma atradnēs.

Lielākoties atradnēs skaits ir svārstīgs pa monitoringu gadiem – dažādos pētījumos citās valstīs konstatēts, ka šī suga nezied katru gadu, bet tomēr augsnē atrodamas auga lapu rozetes, no kurām neizaug ģeneratīvie dzinumi, tāpēc tās faktiski nav pamanāmas. Iespējams, ka tieši šis gads nav akmeņlauzīšu “ziedēšanas” gads, bet visticamāk, ka stāvokli negatīvi vairāk ietekmējuši šīs vasaras karstie klimatiskie apstākļi. Pētījumos noskaidrots, ka dzeltenajai akmeņlauzītei vispiemērotākie ir auksti, plūstoši ūdeņi, kādi sakarā ar ilgstošu karstumu šovasar nebija iespējami. Latvijā ļoti nepieciešami ilgstoši vismaz dažu atradņu novērojumi – hidroloģijas, pH, temperatūras, substrāta, sēklu dīgtspējas u.c. parametru pētījumi saistībā ar augu augšanu, ziedēšanu un vairošanos – tādus LVAf finansētā projektā 2016. gadā veica Nacionālais botāniskais dārzs (Jakobsone et al., 2018.), bet tos nepieciešams turpināt, lai rastu skaidrojumu svārstīgajiem populāciju lielumiem un iespējams populācijas samazinājumam vai pat iznīkšanai atsevišķās teritorijās.

Kopējais eksemplāru skaits 2021. gada monitoringā visās atradnēs valstī ir 921 (min jeb reāli saskaitītais) līdz apm. 1040 (max jeb vērtējot maksimāli iespējamus lielumus), kas ir apmēram tāds pats kā iepriekšējā monitoringa laikā.

Dzeltenās akmeņlauzītes biotopi, to stāvoklis

Dzeltenajai akmeņlauzītei ir samērā šaura ekoloģiskā niša – Latvijā suga konstatēta tikai 3 ES biotopu veidos (2. tab.).

Visas dzeltenās akmeņlauzītes atradnes 100% ir ES nozīmes biotopos, dažās vietās nav nokartēti avoksnāju biotopi, bet reāli dabā tie ir (piem. DL Avotu mežs). Visbiežāk sastopama sugu sastāva ziņā bagātīgos, nedaudz karbonātiskos 7140-2 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Purvā pie Lukņezera NBD pētījumā konstatētas ap 50 vaskulāro augu sugas (4 īpaši aizsargājamas) un 8 sūnu sugas, ir vairākas kalcifītas sugas, pH sūnu stāvā ir virs 7, kūdrā virs 5 (Jakobsone et al., 2018)

Retāk sastopama avoksnāju biotopos 7160, kaut gan tieši tie teorētiski vairāk piemēroti šai sugai vēso, plūstošo ūdeņu dēļ. Dažās atradnēs vērojama kalcifītu sugu klātbūtne ar kaļķainu zāļu purvu (7230) pazīmēm.

2. tabula. Dzeltenās akmeņlauzītes biotopi

Teritorija	7140-2	7160-1	7160-3	7230	Biotopa stāvoklis	Ietekmes
DL Ances purvi un meži	1				B	L02
AAA Augšdaugava	1				B	L02, L04
DL Avotu mežs		1	1		B	B27, L04
DL Bednes purvs	1				A	nav
GNP		1	1		C	L02
ĶNP		1		1	C	L04
DR Krustkalni	1	1	1		C	L02, L04
DL Mežole	1		1		B	L02
DL Motrines ezers	1				B	A07, L02
DL Numernes valnis	1				B	A07, L02, K02, J01
SNP	1				D	L02
DL Vesetas palienes purvs	1				B	L02, L04
Timsmāles ezera apk.				1	B	L02
Milzkalnes apk. Tukuma nov.		1		1	A	nav
Kivriņu ez. Daugavpils nov.	1				B	L02

Apzīm. Ietekmju nr. no Ietekmju kataloga. Biotopu stāvoklis: A - izcils, B - labs, C - apmierinošs, D – biotops vairs nav piemērots/suga izzudusi.

Lielākā daļa augteņu, kurās konstatēta dzeltenā akmeņlauzīte, ir vērtētas kā labas vai pat izcilas kvalitātes, bet Slīteres nacionālajā parkā un Krustkalnu dabas rezervātā šīs sugas augtenēm nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi (aizauguma likvidēšana, niedru ekspansijas mazināšana). Gaujas nacionālajā parka biotopa apsaimniekošana ir uzsākta – cirsti krūmi un pļautas atklātās vietas, tomēr suga vēl arvien atkārtoti nav atrasta.

Apdraudošās ietekmes

Tādas atradnes, kurās nebūtu nekādu ietekmju (vai ja ir, tad faktiski nav jūtamas), ir ļoti maz (Bednes purvs un purviņš Milzkalnes apk.) (2.tab.). Lielākoties vērojama augteņu pakāpeniska aizaugšana dabiskas sukcesijas rezultātā (ar niedrēm, purva vai zemo bērzu). Šādās teritorijās ir plānojami un ieviešami apsaimniekošanas pasākumi.

Vairākās vietās ir negatīva bebru ietekme, aizdambējot vecus meliorācijas grāvjus vai dabiskas ūdensteces, kas šķērso atradnes biotopus (Avotu mežs, Krustkalni, Vesetas palienes purvs, Augšdaugava).

Ieteicams iekļaut monitoringā visas trīs jaunās atradnes (Milzkalnes apk., Timsmāles ez. apk. un Kivriņa ez.), jo dzeltenās akmeņlauzītes atradņu skaits šobrīd Latvijā ir tik neliels, ka katrai atradnei ir liela nozīme. Ja tajās suga tiek konstatēta, turklāt ja tas ir raksturīgā biotopā un atradnei nav nejaušs raksturs, tad tur ir ierosināmi mikroliegumi sugas aizsardzībai.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Līdz šim dzeltenā akmeņlauzīte atrasta ± visā valsts teritorijā (izņemot DR), tāpēc nav kāda īpaša reģiona. Jāpievērš uzmanība sugu ziņā bagātīgiem un nedaudz karbonātiskiem pārejas purviem (7140-2), īpaši ja tajos sastopamas vairākas kalcifitas sugas. Perspektīvi ir arī kaļķaini zāļu purvi (7230) un, protams, avoksnāji (7160) vai visu šo biotopu mozaikveida kombinācijas. Papildus pētījumi būtu vēlami

DL Ances purvi un meži kā arī Slīteres NP, jo tur ir daudz piemērotu biotopu nevis tikai tie, kur suga līdz šim konstatēta.

Vēlams apsekojumus sākt ne ātrāk kā 1.augustā, jo iespējams, ka ātrāk suga nav sākusi ziedēt un nav pamanāma. Vēl pētījumi rāda, ka apsekojot vienu un to pašu atradni augustā, pēc tam septembrī, otrajā apsekojuma reizē var atrast ievērojami vairāk ziedošu eksemplāru nekā pirmajā (NBD pētījumi pie Lukņezera 2016.g.).

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot 3 iepriekšējos ziņojumus EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka pirmajā ziņojumā (2001.-2006.) dots tikai atradņu skaits valstī (15 atradnes). Nākamā ziņojuma (1. monitorings) samērā augstais skaitliskais populācijas lielums veidojas pateicoties DL Bednes purvs atradnei, bet 2. un 3. ziņojuma populācijas lielu daļu (45%) veido DL Ances purvi un meži bagātīgā atradne pie Lukņezera, kur populācija pagaidām ir stabila.

Kā jau iepriekš minēts, 2021. gads nav bijis labvēlīgs šīs sugas ziedēšanai. Tikai 2 teritorijās konstatēti nedaudz vairāk ziedošo eksemplāru kā iepriekš (DL Avotu mežs, DL Vesetas palienes purvs), bet pārējās atradnēs skaits samazinājies vai arī 8 teritorijās suga netika konstatēta. Tādejādi pēc šī monitoringa rezultātiem populācijas stāvokli skaitliski varētu vērtēt kā ± stabilu, tomēr lielais teritoriju skaits, kur suga nav atrasta neļauj situāciju šādi vērtēt. Tālejošus secinājumus vēl pārāgri izdarīt, jo redzams, ka eksemplāru skaits vai sugas klātbūtne vispār teritorijās pa gadiem ir svārstīga un 2021. gada sliktos rezultātus varēja ietekmēt karstā vasara. Iespēju robežās šajā ziņojuma periodā vismaz dažās ĪADT būtu nepieciešams monitoringu atkārtot piemērotu mitruma apstākļu vasarā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Saxifraga hirculus</i>	Dzeltenā akmeņlauzīte	2001.-2006.	FV	N/A	15 atradnes	FV	U1		Stabils
		2007.-2012.	U2	U2	874-900 ex	U1	U2x	U1	Nelabvēlīgs/nepietiekams
		2013.-2018.	FV	U1	1006 ex	U1	U1	U1	Stabils
		2019.-2024.			921-1037 ex				

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

Izmantotā literatūra

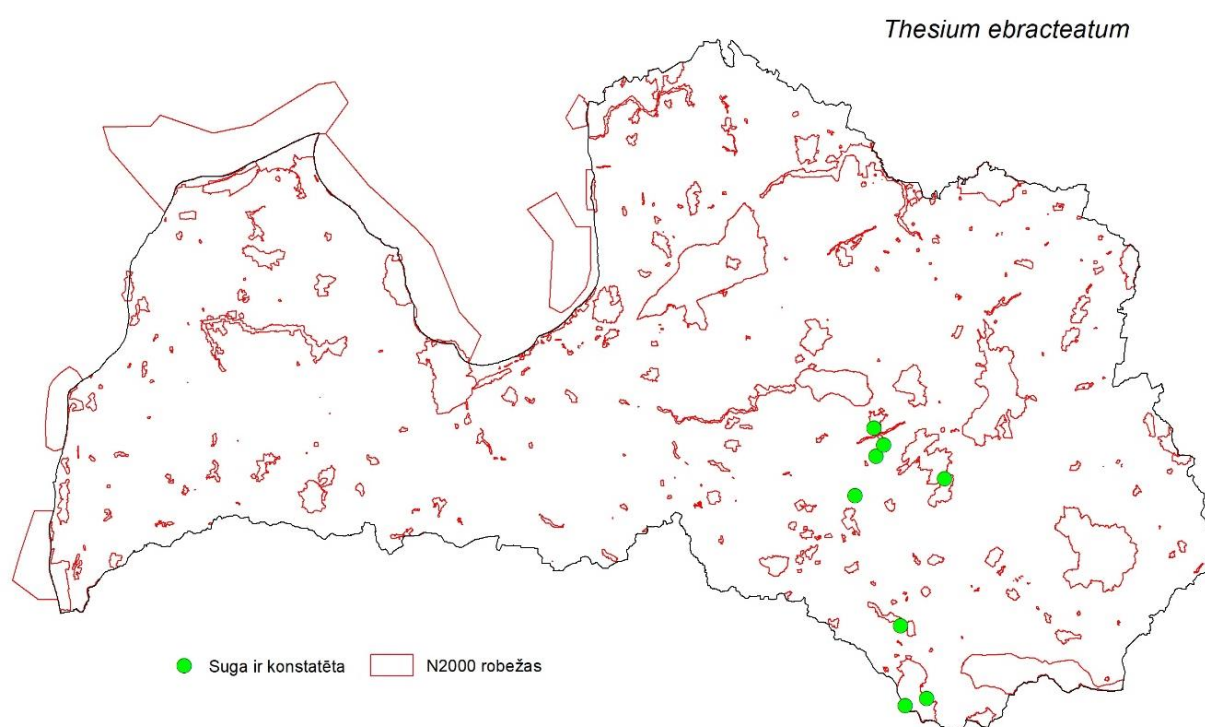
Jakobsone G., Šmite D., Dubova I., Biseniece E., Dūda A., 2018. Dzeltenās akmeņlauzītes *Saxifraga hirculus* L. dzīvotspējas potenciāls Latvijā. VZI APP "Nacionālais botāniskais dārzs". Latvijas Universitātes 77. starptautiskās zinātniskās konferences BOTĀNISKĀ DĀRZA TĒŽU KRĀJUMS sekciju Augu daudzveidības pētījumi ex situ. Augu selekcija un introdukcija.

Bambe B. 2000. Augu sabiedrības ar dzelteni akmeņlauzīti *Saxifraga hirculus* L. Vesetas palienes purvā. *Jauns gadsimts - jauna ģeogrāfija. II Latvijas ģeogrāfijas kongress*. Rīga, 24.-25.11.2000., 53.-54. lpp.

Pļavas linlape *Thesium ebracteatum* Hayne

Pļavas linlape aug samērā šaurā areālā Eiropas vidus un austrumu daļā. Latvijas populācijas ir nedaudz uz Z ārpus sugas vienlaidus areāla. Latvijā sastopama reti – tikai 6 *Natura 2000* vietās valsts DA daļā un dažās vietās ārpus tām (1. att.).

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā suga konstatēta tikai 1 atradnē un tā pati ir jau zināmā vietā – Dabas parkā Driksnas sils.



1. attēls. Pļavas linlapes *Thesium ebracteatum* izplatība Latvijā.

Natura 2000 vietās 2021. gadā pļavas linlape monitorēta divās teritorijās:

- 1) Dabas parkā Dvietes paliene. Viena no atradnēm, kas atrodas uz dabas parka robežas (iespējams ārpusē), te ir izcilas ievēribas cienīga – atradne ir gandrīz 200 gadus veca, pļaviņa blakus Kalvānu kapiem zināma no 1830-iem gadiem (Fedorovičs), bet vēl arvien saglabājusies. Te obligāti jāturpina monitorings, kas līdz šim kopš sugas atkalatrašanas 2005. gadā nav veikts. Šogad tur tieši pie kapiem aizaugošā ceļmalas pļaviņā uzskaitīti 75-100 eksemplāri. Otrā netālu esošajā poligonā, kas ir vecs, nolīdzināts, ar priedi aizaudzis grantskarjers, netika atrasts, tomēr biotops ir piemērots, var turpināt monitorēt.
- 2) AAA Augšzeme uz ZR no Laucesas ezera, kur iepriekš tika atrasti 500 eks. 2021. gadā šajā atradnē norādītajās koordinātās tika atrasts tikai 1 eksemplārs un nedaudz tālāk sausa priežu meža mala/ceļmalā vēl 5 eksemplāri. Biotopi piemēroti un neredz iemeslu, kāpēc eksemplāru skaits tā samazinājies, iespējams koordinātas norādītas neprecīzi.

Ārpus Natura 2000:

- 1) Pie Kūku Vēveriem uz R no Timsmales ezera iepriekš zināmā atradnē. Paugurainā reljefā aizaugošā atmatu zālājā ekotonā ar mežu uzskaitīti 910 pļavas linlapes eksemplāri.

2) Medumu apk. pie Ceriņu mājām – netika atrasts (veca atradne no 20. gs. 70-iem gadiem), toties atrasts turpat netālu lielceļa malā ekotonā ar sausu priežu mežu ap 1 m² jeb apm. 100 eksemplāri.

2022. gadā Dabas aizsardzības pārvalde vēl veiks monitoringu galvenajās pļavas linlapes atradnēs – DP Driksnas sils, Teiču DR, Krustkalnu DR, DP Laukezers. Tabulā (1.tab.) apkopota informācija par līdz šim veiktajām sugas uzskaitēm.

1. tabula. Pļavas linlapes uzskaites monitoringos 2008.-2021.

Teritorija	1. monit. (2008.-2012.)		2. monit. (2013.-2019.)		3. monit. (2021.)	
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
AAA Augšzeme			500	500	6	6
DP Driksnas sils	521	521	543	543		
DP Dvietes paliene			50	50	75	100
Krustkalnu DR			1761	114473		
DP Laukezers	300	400	710	710		
Teiču DR	111	111	2306	168000		
Timsmales ez., uz R (Kūku Vēveri)			898	10360	910	910
Medumu apk. Ceriņi					100	100

Biotopi un to apdraudējumi

Pļavas linlapes biotopi nav saistīti ar kādu specifisku augteni vai ES nozīmes biotopu. Lielākoties tās ir sausas un granšainas – gan ekstensīvi lietotu ceļu malas, mežmalas, sausi zālāji, kas var būt gan dabiski bioloģiski vērtīgi zālāji, gan vecas, nereti aizaugošas atmatas. Zināma nozīme ir nelielam traucējuma efektam, kur veidojas skraja veģetācija, atklātas laucītes, kur mazāka sugu konkurence.

Apdraudošie faktori: zālāju neapsaimniekošana, kā rezultātā veidojas cieša un augsta veģetācijas, aizaugums ar kokiem un krūmiem, meža ceļu u.c. ceļu paplašināšana.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Pļavas linlapes uzskaitē sākās 1. monitoringā, veicot totālo uzskaiti. 2. monitoringā 2007.-2012. g., balstoties uz parauglaukumu datiem, veikta ekstrapolācija, kā rezultātā iegūts liels pļavas linlapes eksemplāru skaits (max 294043 eks.) un vērtēts, ka tendences uzlabojas. Monitorings 4 teritorijās turpināsies 2022. gadā, tāpēc kopsavilkumu par eksemplāru skaitu 2021. gadā vēl nevar izdarīt.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences
<i>Thesium ebracteatum</i>	Pļavas linlape	2001.-2006.	FV	N/A	6 atradnes	FV	U1	FV	Stabils
		2007.-2012.	U1	U1	1158-4926	FV	U1=	FV	Stabils
		2013.-2018.	FV	FV	6175-294043	FV	FV	FV	Uzlabojas
		2019.-2024.							

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV - labvēlīgs; U1 – nelabvēlīgs-nepietiekams; U2 - nelabvēlīgs-slikts; XX - nezināms.

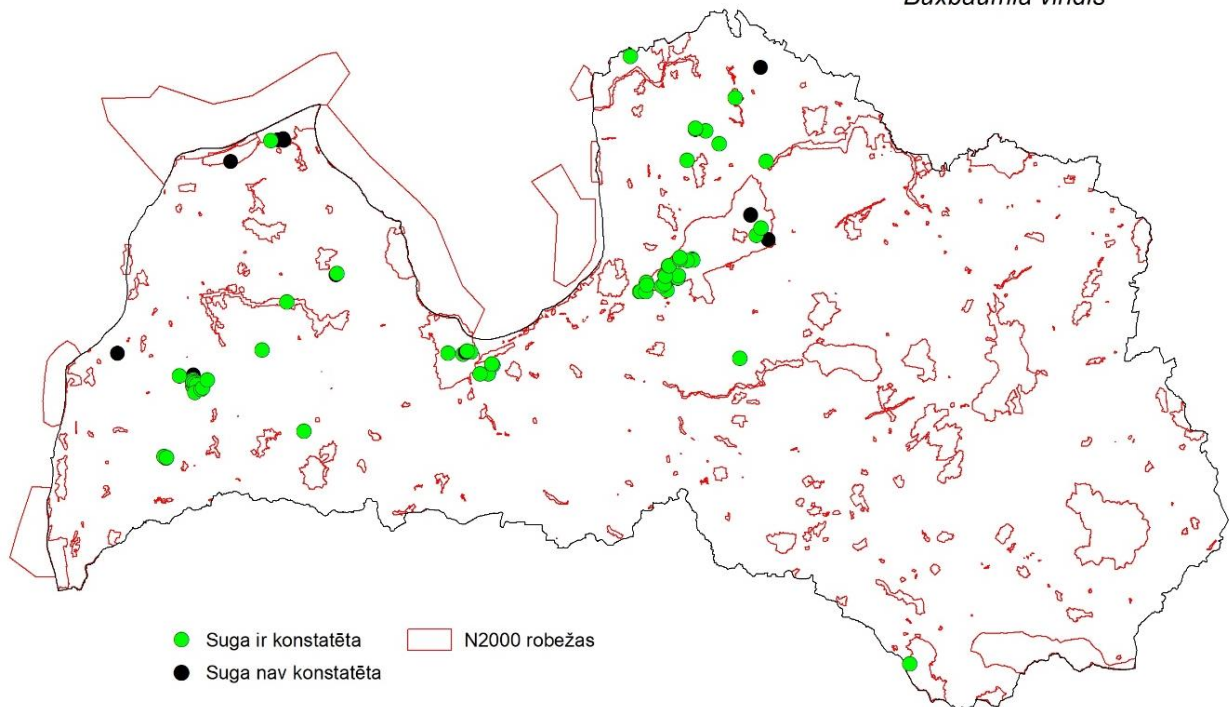
Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl

Zaļā buksbaumija ir izplatīta visā ziemeļu puslodē (Eirāzijā, Ziemeļamerikā), sastopama gandrīz visā Eiropā, izņemot dienvidus (piemēram, Portugāle, Turcija) vai teritorijas ar zemu mežu īpatsvaru (piemēram, Islande, Īrija, Nīderlande) (Hodgetts, 2015). Suga ir konstatēta mūsu kaimiņvalstīs, tur sastopama reti un ir aizsargāta (Lietuvā atrasta divreiz, 2004. un 2013. gadā (Uselienė, 2021), Igaunijā ir apdraudēta (Ingerpuu et al., 2018)). Latvijā suga pirmo reizi konstatēta 1996. gadā (U.Suško) Slīteres nacionālajā parkā. Sugai nav noteiktas saistības ar klimatiskajiem reģioniem, tomēr iepriekš novērots, ka sūna attīsta sporogonus pēc lietainām vasarām. Latvijas apstākļos piejūras fiziogēogrāfiskajā rajonā vasaras ir maigākas ar vairāk nokrišņiem, tādēļ sugu ar vācelītēm, iespējams, biežāk var konstatēt tieši piejūras zemienē. Tomēr nepieciešami papildus pētījumi, lai šo hipotēzi apstiprinātu.

Tā ir slēpta dzīves veida epiksīla zaļsūna, kas neveido pastāvīgu lapotu stublāju (gametofīts <1 mm), bet ilgstoši eksistē kā fotosintezējoša protonēma – brūnganu, daudzšūnu, 1–2 mm apļveida kaudzīšu veidā ar kārpainu virsmu. Optimālos apstākļos no protonēmas rudenī attīstās sporofīts, kas aptuveni 11 mēnešu laikā sasniedz ievērojamu izmēru, ir ar asimetrisku sporogonu uz 5–10 mm garas setas. Rudens-ziemas periodā sporogons ir koši zaļš, nosmailots, aug vertikāli uz izteiksmīgi sarkanas setas. Sporofīts pārziemo un tikmēr vācelītē pakāpeniski nobriest sporas, tai palielinās apjoms, krāsa no gaiši zaļas kļūst tumšāka vai iedzeltena. Pavasara beigās vācelīte pakāpeniski noliecas gandrīz horizontāli, uz tās virsmas parādās plēksnes no ārējiem sporogona apvalkiem. Sākot no jūnija, vācelīte saplaisā un no atveres tās galā tiek izplatītas sporas. Pēc tam vācelīte maina krāsu uz brūnu, sakalst un atdalās no setas (Smith, 2004; Dragičević et al., 2012; Wolf, 2015; Callaghan & Taylor, 2017). Zaļā buksbaumija galvenokārt attīstās uz egļu atmīrušās koksnes.

Jāņem vērā, ka līdz šim suga monitoringā meklēta un vērtēta tikai pēc sporogoniem un to skaita, tomēr pēc jaunākajiem pētījumiem secināts, ka zaļās buksbaumijas klātbūtne konstatējama arī pēc protonēmas vairķermenīšu sakopojumiem. Šī iemesla dēļ atradņu skaits kopš 2020. gada strauji audzis un pirmo reizi monitoringā veikta arī protonēmas aizņemtās platības mērīšana (cm²).

2021. gadā apsekotas atradnes (1. att.), kurās zaļā buksbaumija reģistrēta projektā “Dabas skaitīšana”, iekļaujot vairākas *Natura 2000* teritorijas, kurās suga monitorēta arī iepriekš. Papildus analizētas atradnes, kas reģistrētas 2021. gadā no jauna nejauši vai veicot monitoringu, vai cita rakstura dabas vērtību uzskaiti. Kopumā šajā atskaitē izmantota informācija par 105 zaļās buksbaumijas atradnēm.



1. attēls. Zaļās buksbaumijas *Buxbaumia viridis* atradnes, kur 2021. gadā veikts monitorings.

Populācijas lielums

Tabulā apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa gados sešās *Natura 2000* teritorijās un vietās ārpus tām (1. tabula). Analizējot populācijas lielumu, jāņem vērā zaļās buksbaumijas dzīves cikla īpatnības.

Ja balstās uz pieņēmumu, ka dzīvotspējīgu sugas populāciju veido tikai vairoties spējīgi īpatņi (zaļās buksbaumijas gadījumā – dzinumi ar sporogonu, nevis protonēmas stadija ar vairķermeņiem) (Hallingbäck et al., 1998; Hodgetts, 2000), nevienu no apsekotajām *Natura 2000* teritorijām nevar uzskatīt par sugas ilgtspējīgu atradni. Vienīgā 2011. g. monitoringā apsekotā atradne Slīteres nacionālajā parkā bija ar pieciem sporogoniem, tomēr ne 2015., ne 2021. gadā atkārtoti apmeklējot teritoriju, populācijas ar sporogoniem netika atrastas. Gaujas nacionālajā parkā pirmā zināmā sugas atradne ar sporogonu (2014. g., I.Leimanis) šobrīd ir sliktā stāvoklī pēc apkārtējo mežu retināšanas. Citas apsekotās atradnes Gaujas NP teritorijā ir labā kvalitātē, tomēr suga eksistē tikai protonēmas stadijā. Arī Ķemeru nacionālajā parkā nevienā no sešām zināmajām atradnēm suga ar sporogoniem nav konstatēta, tāpat kā divos monitorētajos dabas liegumos un dabas parkā. Vērtējot protonēmas stadijā esošos novērojumus, katra populācija ir vidēji 190 cm² liela, kopā aizņemot 5141 cm² visās apsekotajās *Natura 2000* teritorijās.

1. tabula. Populāciju lieluma salīdzinājums teritorijās pa monitoringu gadiem. Pie vērtības norādīts, vai uzskaitīti sugas sporogoni (**S**) vai mērīta platība, cm², ko aizņem protonēma ar vairķermeņiem (**P**). Ja populācijas lielums nav novērtēts, izmantots vidējais rādītājs (**PV**, 285 cm²), kas aprēķināts no visām monitoringā apsekotajām un mērītajām atradnēm

Teritorija	1. monit. (2011.)		2. monit. (2015.)		3. monit. (2021.)		Tendence
	min	max	min	max	min	max	
Natura 2000 teritorijas							
Gaujas NP (21 atradnes)	-	-	0	0	3305 ^P	3305 ^P	stabila
Slīteres NP (4 atradnes)	5 ^S	5 ^S	0	0	25 ^P	50 ^P	stabila
Ķemeru NP (6 atradnes)	-	-	-	-	1686 ^P	1894 ^P	1. uzskaitē
DL Vidusburtnieks (1 atradne)	-	-	-	-	105 ^P	120 ^P	1. uzskaitē
DP Abavas senleja (1 atradne)	-	-	-	-	20 ^P	25 ^P	1. uzskaitē
DL Ances purvi un meži (1 atradne)	-	-	-	-	0	0	1. uzskaitē
KOPĀ:					5141 ^P	5394 ^P	
Ārpus ĪADT							
Gaujas NP apkārtnē (4 atradnes)	-	-	-	-	1050 ^P	1050 ^P	1. uzskaitē
Ķemeru NP apkārtnē (6 atradnes)	-	-	-	-	829 ^P , 12 ^S	1080 ^P , 12 ^S	1. uzskaitē
Kurzeme: Talsu un Kabiles apkārtnē (3 atradnes)	-	-	-	-	585 ^P	725 ^P	1. uzskaitē
Kurzeme: Saldus, Snēpeles, Pāvilostas, Priekules apkārtnē (18 atradnes)	-	-	-	-	8116 ^P , 3 ^S	8116 ^P , 3 ^S	1. uzskaitē
Z-Vidzeme: Alojās, Naukšēnu, Valmieras, Ķeipenes, Dikļu apkārtnē (8 atradnes)	-	-	-	-	1400 ^P	1550 ^P	1. uzskaitē
KOPĀ:					11 980 ^P , 15 ^S	12 521 ^P , 15 ^S	
Jaunas atradnes, konstatētas 2019.-2021.g.							
Ķemeru NP (4 atradnes, V.Baroniņa, D.Ūlānds)	-	-	-	-	616 ^P , 17 ^S	830 ^P , 17 ^S	1. uzskaitē
AAA Augšzeme (1 atradne, V.Baroniņa)	-	-	-	-	10 ^P	10 ^P	1. uzskaitē
Gaujas NP (22 atradnes, A.Opmanis, I.Leimānis, A.Avotiņš, S.Laime)	-	-	-	-	5415 ^{PV} , 5 ^S	5415 ^{PV} , 5 ^S	1. uzskaitē
Mazsalacas apkārtnē (1 atradne, I.Leimānis)	-	-	-	-	47 ^S	47 ^S	1. uzskaitē
Alojās nov. (1 atradne, V.Baroniņa)	-	-	-	-	2586 ^P	2600 ^P	1. uzskaitē
Ventspils apkārtnē (1 atradne, I.Leimānis)	-	-	-	-	8 ^S	8 ^S	1. uzskaitē
Ugāles apkārtnē (1 atradne, I.Ķuze)	-	-	-	-	3990 ^{PV} , 606 ^S	3990 ^{PV} , 606 ^S	1. uzskaitē
Rīva (1 atradne, D.Ūlānds)	-	-	-	-	18 ^S	18 ^S	1. uzskaitē
KOPĀ:					12 617 ^P , 701 ^S	12 845 ^P , 701 ^S	
SUGAS POPULĀCIJA LATVIJĀ APSEKOTAJĀS ATRADNĒS 2021.G.					29 738^P, 716^S	30760^P, 716^S	

Populāciju ilgspējības aspektā labāka situācija ir apsekotajās teritorijās ārpus ĪADT. No visām 39 atradnēm divas ir populācijas ar sporogoniem – Ķemeru NP apkārtnē Tīreļu mežā uz DA no Maztīreļa purva (12 sporogoni) un Kuldīgas novadā Snēpeles apkārtnē viena kritala ar 3 sporogoniem. Tomēr

līdzīgi kā *Natura 2000* teritorijās, arī ārpus tām suga dominē protonēmas stadijā. Vidēji katra populācija ir novērtēta 360 cm² (gandrīz divreiz lielāka nekā *N2000* teritorijās).

Sugas populācijas novērtējumam Latvijā nozīmīgi ir novērojumi, kas nav veikti šī monitoringa ietvaros (arī tādā izpratnē, ka sugu atrod, veicot citas monitorējamās sugas atradņu apsekošanu). Lai gan kvantitatīvi šādu atradņu skaits būtiski neatšķiras no tām, kas veiktas monitoringa ietvaros, sugas populācijas lielums, ņemot vērā sporogonu skaitu, noteikts ievērojami lielāks. 32 atradnēs kopā saskaitītas 701 sporu vācelīte. Izcilas atradnes konstatētas Ventspils novadā Ugāles pagastā Elkšķenes upes krastā (novērojusi I.Ķuze 2021. gada oktobrī), kur uz vienas kritālas lielākais atrastais sporogonu skaits ir 105. Tāpat vitālas atradnes ir Mazsalacas apkārtnē ar 20 un 18 sporogoniem uz vienas kritālas (novērojis I.Leimanis).

Atsevišķās monitorētajās atradnēs zaļā buksbaumija netika konstatēta vispār, tās ieteicams izņemt no turpmākas apsekošanas. Savukārt nejaušos novērojumus rekomendējams apsekot atkārtoti, lai sekotu līdzi populācijas lieluma izmaiņām. Monitoringā rekomendējams iekļaut visas atradnes, kurās senāk vai pēdējā apsekojumu posmā konstatēti sporogoni, ieskaitot arī nejaušos novērojumus (piemēram, no Dabasdati.lv). Atradnes, kurās suga atkārtoti konstatēta tikai protonēmas stadijā un ja tajās pēc eksperta vērtējuma augšanas apstākļi ir sugai piemēroti (atmirusī koksne atbilstošā kvalitātē un kvantitatē), ir vēlams apsekot arī turpmāk. Sugas populācijas novērtējumam nozīmīgas ir gan tās atradnes, kas ir relatīvi izolētas un nomaļus, gan tās, kur konstatēta sugas koncentrācija, piemēram, Gaujas nacionālajā parkā. Vietas, kur novēroti būtiski traucējumi kā bebru darbība vai mežizstrāde, var uzskatīt par sugas ilgtspējīgai attīstībai nepiemērotām un monitoringā tās var turpmāk neiekļaut. Tomēr ir būtiski monitoringā iekļaut zaļās buksbaumijas atradnes gan ar sporogoniem, gan protonēmas stadijā, lai sekotu populācijas vitalitātes izmaiņām. Apsekojuma laikā vēlams pārliecināties, ka suga nav attīstījies uz zināmajam substrātam tuvumā esošiem citiem piemērotiem substrātiem (kritālām, celmiem, saknēm). Kā liecina novērojumi, vēlams sugas atradnes apsekot rudenī (oktobrī, novembrī) vai agri pavasarī (marts, aprīlis), kad ir lielāka iespējamība konstatēt sporogonus. Turpretī vasaras sākumā uz substrāta ir atrodamas tikai pērnā gada pārziemojušās sporu vācelītes, kas var būt sakaltušas vai bojātas (gliemeži izmanto diētā) un tādēļ grūtāk pamanāmas. Protonēmas stadijā suga atrodama visu gadu.

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Tā kā iepriekš suga vērtēta vien divās teritorijās (Gaujas NP un Slīteres NP) un skaitīti tikai sporogoni, nevis mērīta protonēmas aizņemtā platība, vispārīgas tendences par populācijas lieluma izmaiņām nevar veikt, it īpaši ņemot vērā no jauna konstatēto atradņu skaitu citās vietās. Tas, ka senāk apsekotajās teritorijās suga nav atrasta ar sporogoniem, nenorāda par tās pilnīgu izzušanu, jo abās teritorijās ir konstatēta protonēmas stadija. Tādēļ šīs populācijas novērtētas kā "stabilas".

Kopējais protonēmas lielums 2021. gada monitoringā visas atradnēs ir 17 121 cm² (minimālais jeb reāli mērītais) līdz apm. 17 915 cm² (max jeb vērtējot maksimāli iespējamo platību). Monitoringa laikā konstatēto sporogonu skaits ir samērā neliels, kopā 15 vācelītes no divām atradnēm.

Ja sugas populācijas lieluma noteikšanai valstī kopumā analizē arī citus novērojumus, kopējais protonēmas lielums visās 95 atradnēs, kurās konstatēta vai nu sugas protonēma vai sporogons, ir apm. 29 738 cm² (min) līdz apm. 30 760 cm² (max) (rādītāji ir aptuveni, jo ne visur mērīta protonēma; aprēķinā izmantota tās vidējā platība 285 cm² uz kritālām Latvijā visās monitoringa vietās. Ja par sugas atradni uzskata kritālu vai meža nogabalu, kurā konstatēts vismaz viens sporogons (nevis protonēma), tad kopumā zaļajai buksbaumijai Latvijā šobrīd apstiprinātas 13 vitālas atradnes ar 716 sporogoniem, no kuriem puse sastopama ārpus *Natura 2000* teritorijām (2. tabula).

2. tabula. Monitoringa ietvaros apsekoto un citu apzināto zaļās buksbaumijas *Buxbaumia viridis* atradņu skaits Latvijā (atradne=kritala, uz kuras konstatēta sugas protonēma vai sporogons) un to sadalījums pēc teritorijas aizsardzības statusa

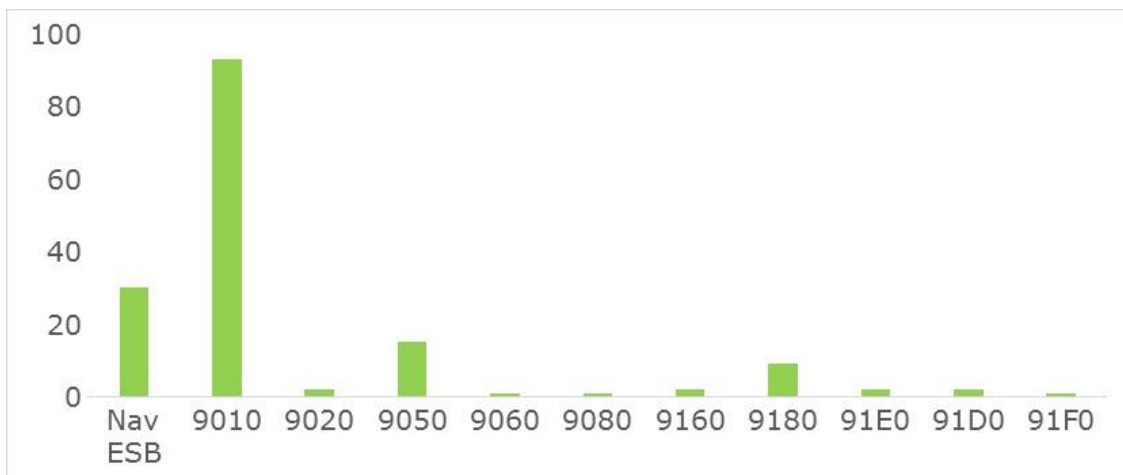
	Protonēmas stadija		Ar sporogoniem	
	atradnes	platība min-max, cm ²	atradnes	sporogonu skaits
Natura 2000 teritorijas	52	11 182–11 649	7	22
Ārpus ĪADT	48	18 556–19 111	6	694
KOPĀ	100	29 738–30 760	13	716

Zaļās buksbaumijas sporogona dzīves ilgums ir aptuveni viens gads (no attīstības sākuma septembrī līdz sekojošā gada augustam) (Callaghan & Taylor, 2017). Pēc tam vācelīte sakalst un sadalās, tomēr suga joprojām ir viegli atpazīstama vēl vismaz pusgadu. Sugas aizsardzībai būtiski ir saglabāt gan zināmās atradnes, kas ir potenciālas sporu izplatīšanas vietas, gan nelielā attālumā esošās kritalās, kur labvēlīgos apstākļos ir iespējama sporu attīstīšanās un sugas ilgtspējīga saglabāšanās. Tikpat nozīmīgi ir aizsargāt arī atradnes, kas konstatētas tikai protonēmas stadijā, no kurām potenciāli var attīstīties pieaudzis sugas īpatnis.

Latvijā sugas aizsardzībai rekomendējams ierīkot mikroiegumus zaļās buksbaumijas atradnēs, kur (1) sūna novērota ar sporogoniem un (2) kur ir tai piemēroti augšanas apstākļi (atbilstošs mikroklimats, koku stāvā dažāda vecuma egles, lielas dimensijas atmirušī skuju koku koksne dažādās sadalīšanās pakāpēs). Vietās, kur suga konstatēta tikai protonēmas stadijā, ieteicams ierobežot saimniecisko darbību, piemēram, intensīvu mežsaimniecību blakus nogabalos, meža ceļu ierīkošanu, koku stāva retināšanu, atmirušās koksnes izvākšanu, meža meliorācijas sistēmu atjaunošanu, upju posmu taisnošanu. Vēlams veikt sugas atradņu monitoringu un novērtēt to kvalitāti ilgtermiņā.

Zaļās buksbaumijas biotopi un to stāvoklis

Zaļā buksbaumija sastopama gandrīz unikāli tikai uz skuju koku kritalām, tādēļ nozīmīgi ir biotopi, kuros aug vecas egles un priedes. Suga Latvijā konstatēta mežu teritorijās ļoti dažādos biotopos, kopā desmit dažādos ES nozīmes mežu biotopos (2. attēls). Dominē 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* (38 atradnes), visbiežāk pārstāvēts biotopa tipiskais vai susinātais variants. Salīdzinoši bieži suga sastopama arī 9050 *Lakstaugiem bagātos egļu mežos* (14 reizes, galvenokārt tipiskajā variantā) un 9180* *Nogāžu un gravu mežos* (9 reizes). Ja mežā ir atrodamas ne līdz galam sadalījušās lielizmēra egļu kritalas vai celmi, buksbaumija var uz tiem attīstīties, pat ja mežaudze kopumā neatbilst ES nozīmes mežu biotopa kritērijiem, jo noteicošais ir substrāts. Apsekotās vai apzinātās sugas atradnes 26 gadījumos konstatētas ārpus ES meža biotopa.



2. attēls. Biotopi, kuros sastopama zaļā buksbaumija Latvijā (n=95).

Apdraudošās ietekmes

Zaļās buksbaumijas attīstībai būtiski pamatnosacījumi ir piemērota substrāta un atbilstoša biotopa sastopamība. Līdz ar to galvenie apdraudošie faktori sugas sastopamībai ir neatbilstoša mežsaimnieciskā darbība, kas iekļauj gan kailcirti, gan koku stāva retināšanu, gan atmirušās koksnes (kritalu, sausokņu) izvākšanu. Negatīvu ietekmi rada arī mežsaimnieciskā darbība un meliorācija atradņu netiešā tuvumā, kas izjauc meža iekšējo mikroklimatu. Kā nelabvēlīga minama arī bebru darbība, kas var veicināt atradņu un potenciālo substrātu applūšanu, nevēlamu koku un krūmu kalšanu. Sugas saglabāšanai optimālākā apsaimniekošanas metode ir neiejaukšanās dabiskajos procesos, it īpaši uzsverot apkārt esošo audžu saglabāšanu. Lai arī zaļā buksbaumija vairākkārt ir konstatēta uz nocirstu egļu celmiem, nav pamata uzskatīt, ka egļu nozāģēšana ir pozitīva, jo sūnas sporas vai vairākermeņi varētu attīstīties arī uz egles kritalas, kad tā dabiski izgāztos.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Tā kā sugas protonēmai piemērotas ir skuju koku un bērzu kritalas, potenciāli tā var attīstīties lielā daļā meža teritoriju ar atbilstošas kvalitātes atmirušo koksni. Kā norāda sugas atradumi ārpus ĪADT un ārpus ES nozīmes mežu biotopiem, ne vienmēr atradnei jāatbilst ilgstoši netraucēta, dabiska meža pazīmēm, ja vien teritorijā ir pieejama atmirusī koksne. Nereti suga konstatēta nogāžu un gravu mežos vai netālu no meža upītēm, kas liecina par pozitīvu korelāciju starp buksbaumijas sastopamību un stabilu meža mikroklimatu, ko nodrošina pārmitri vai mainīgi mitri apstākļi. Šie nosacījumi ir raksturīgi gandrīz visām epiksīlajām sūnu sugām, kas izplatās ar sporām, un tās parasti nespēj attīstīties uz sausām kritalām vai sausokņiem.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot ar trim iepriekšējiem ziņojumiem EK par direktīvas sugu stāvokli valstī (3. tabula), atradņu skaits ir pieaudzis – ne tikai sugas protonēmas atradnes, bet arī sporogonu konstatēšanas skaits. Spriežot pēc šībrīža apzināto zaļās buksbaumijas populācijas vērtējuma, sugas stāvoklis ir stabils. Lai korektāk novērtētu sugas atradņu kvalitāti, arī turpmāk rekomendējams gan skaitīt sporogonus, gan mērīt zaļās buksbaumijas protonēmas aizņemto platību cm² uz substrāta. Ilgtermiņā nozīmīgi ir veikt tieši protonēmas stadijas monitoringu, lai sekotu atradņu vitalitātei un spējai attīstīt sporogonus, kas ir nozīmīgs parametrs sugas populācijas lieluma noteikšanai.

3. tabula. Zaļās buksbaumijas stāvoklis Latvijā ziņojumos EK

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populācijas skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Tendences
<i>Buxbaumia viridis</i>	Zaļā buksbaumija	2001.-2006.	XX	U1-	3 atradnes	U1-	U1-	Slikta
		2007.-2012.	XX	U1-	7-30 atradnes	U1-	U1-	Stabila
		2013.-2018.	U1-	U1-	9 atradnes	U1-	U1-	Stabila
		2019.-2024.			13 atradnes ar 716 sporogonijām vai 13-113 atradnes, protonēma 29738-30760 cm ²			Stabila

Izmantotā literatūra

Callaghan, D., Taylor, S. (2017) Classification of sporophyte stages in *Buxbaumia viridis*. FieldBryology No.117: 5–7.

Dragičević, S., Papp, B., Erzenberger, P. (2012) Distribution of *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl. (Bryophyta) in Montenegro. Acta Botanica Croatica 71(2): 365–370.

Hallingbäck, T., Hodgetts, N., Raeymaekers, G., Schumacker, R., Sérgio, C., Lars Söderström, L., Nick Stewart N., Váňa, J. (1998) Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes. Lindbergia 23: 6–12.

Hodgetts, N. G. (2000) Interpreting the IUCN Red List categories and criteria for cryptogams. For. Snow Landsc. Res. 75, 3: 293–302.

Hodgetts, N. G. (2015) Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland. 125 p.

Ingerpuu, N., Vellak, K., Ehrlich, L. (2018) Revised Red Data List of Estonian bryophytes. Folia Cryptogamica Estonica, 55: 97–104.

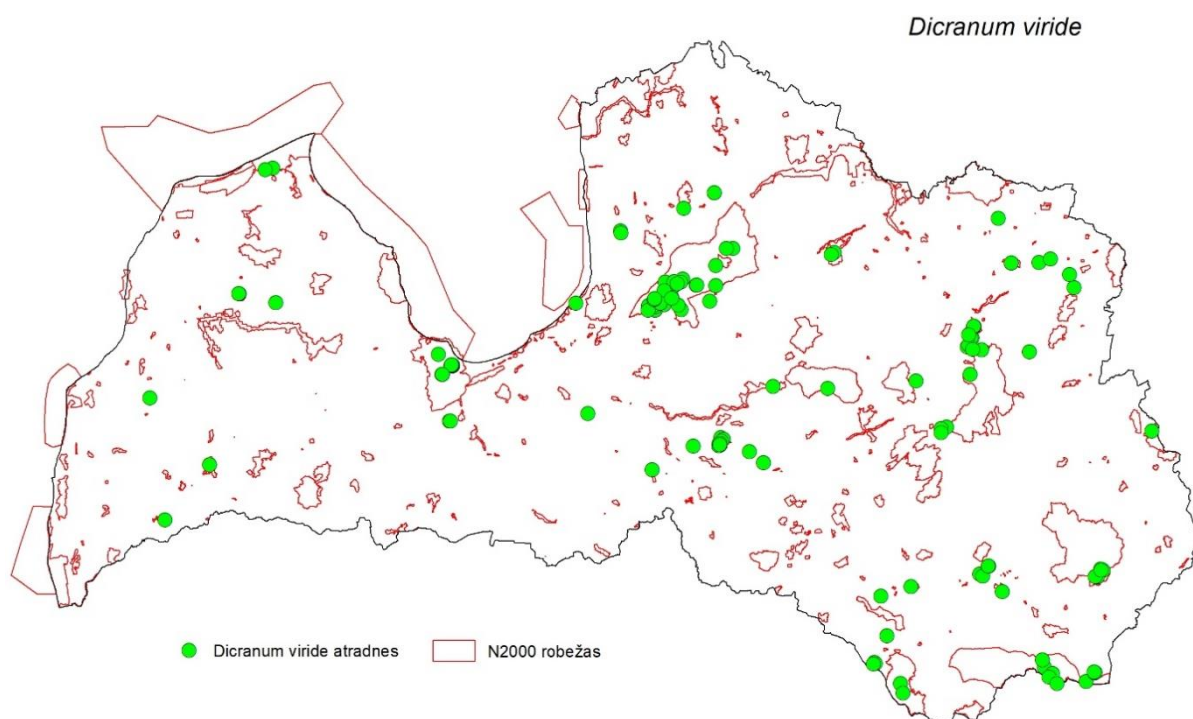
Smith, A. J. E. (2004) The Moss Flora of Britain and Ireland. Second Edition. Cambridge University Press, P. 1012.

Uselienė, A. (2021) Žaliasis sėmainis. *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. Ex Moug. & Nestl. – In: Rašomavičius, V. (ed.). Red Data Book of Lithuania. Animals, plants, fungi. – Vilnius, p. 340.

Wolf, T. (2015) Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos), Carolea 73(48): 5–15.

Zaļā divzobe *Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb.

Zaļā divzobe *Dicranum viride* ir Holarktiskas reģionam raksturīga lapu sūna, kura sastopama Ķīnā, Kaukāza reģionā, Krievijā, Korejā, Japānā, Ziemeļamerikā, Eiropas ziemeļu un centrālajā daļā, tai skaitā Norvēģijā un Baltijas jūra reģionā, ļoti reti Eiropas rietumu daļā (Игнатов&Игнатова,2003; Hedenäs&Bisang, 2004; Frey et.al; 2006; Stebel et al, 2011). *Dicranum viride* ir divmāju suga un sporofītus veido reti, tā pamatā vairojas veģetatīvi ar lūstošiem lapu galiem, kas ir galvenā sugas noteikšanas pazīme dabā. No citām *Dicranum* ģints sugām ar trauslām lapām suga droši atšķirama pēc mikroskopiskām pazīmēm – īsākām lapas pamatnes šūnām, platākas lapu dzīslas un šķērsriezumā redzamām sklereīdu šūnām (Игнатов&Игнатова, 2003). Visbiežāk aug noēnotos vecos mežos kā epifīts uz lapu kokiem, retāk uz skujukokiem, retos gadījumos suga var būt sastopama arī uz smilšakmens atsegumiem, akmeņiem un augsnes (Игнатов&Игнатова, 2003; Hedenäs&Bisang, 2004, Frey et. al, 2006). Latvijā *Dicranum viride* ir izplatīta nevienmērīgi visā valsts teritorijā, tomēr lielākā daļa atradņu koncentrējas valsts austrumu daļā, savukārt Kurzemē atradņu skaits ir ievērojami mazāks (1. att.).



1. attēls. Zaļās divzobes *Dicranum viride* atradnes Latvijā (A. Opmaņa apkopotie dati, 2021).

Populācijas lielums

2021. gadā *Dicranum viride* monitorēta 15 teritorijās, kā arī veikta atradnes inventarizācija divos punktos Tilžas apkārtnē un teritorijā uz D no Plunču ezerā. Katrā no monitoringa teritorijām suga meklēta, izmantojot totālo uzskaiti – iespēju robežās apskatīts katrs sugai potenciāli piemērotais koks poligonā, uz katra koka reģistrēta kopējā sugas aizņemtā platība cm², kā arī eksemplāru skaits, piefiksēts augšanas augstums uz stumbra.

Tabulā (1. tab.) apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa gados 14 *Natura 2000* teritorijās un vienā teritorijā ārpus tām, kā arī analizētas populāciju izmaiņu tendences (kur tas iespējams).

1. tabula. Populāciju lieluma salīdzinājums teritorijās pa monitoringu gadiem cm²

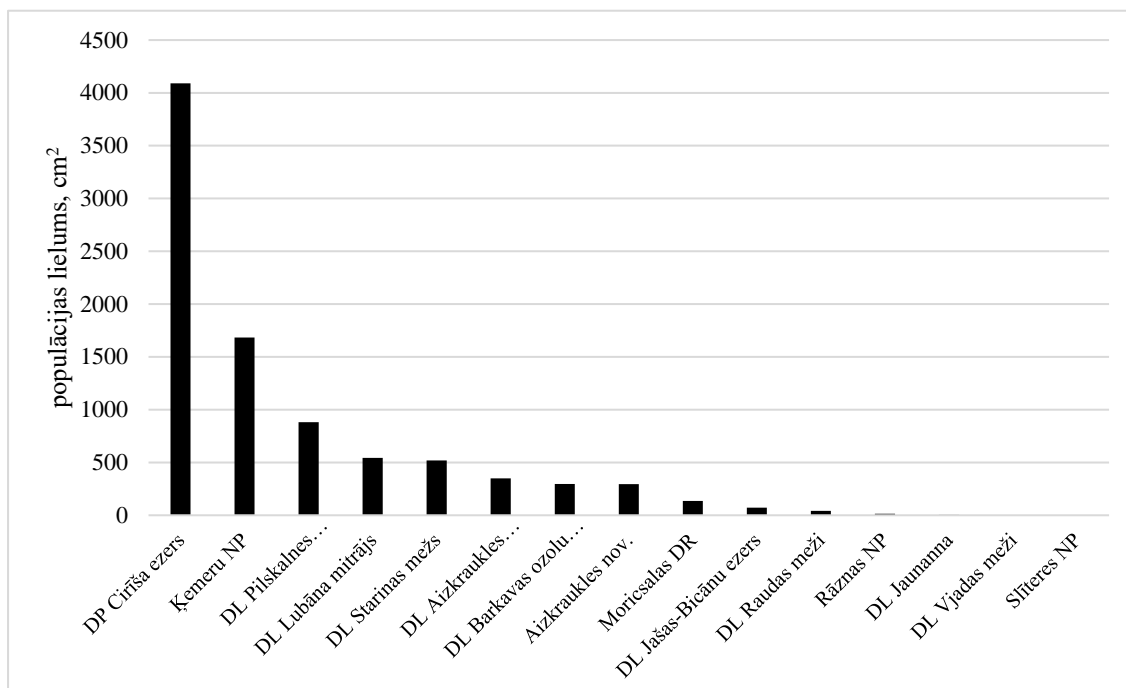
Teritorija	2011.g.		2015./ 2016.g.		2021.g.		Tendence
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	
Aizkraukles nov.	Nav monitorēta	-	56	56	296	3000	± pieaugoša
DL Aizkraukles purvs un meži	Nav monitorēta	-	90,5	90.5	345	2000	± pieaugoša
DL Barkavas ozolu audze	0	0	5	5	296	500	± stabila
DL Jašas-Bicānu ezers	Nav monitorēta	-	57	-	72	100	± stabila
DL Jaunanna	Nav monitorēta	-	105	105	4	100	± stabila
DL Lubāna mitrājs	920	-	139	-	544	60 000	± stabila
DL Pilskalnes Siguldiņa	200	400	956	1500	882	1500	± stabila
DL Raudas meži	Nav monitorēta	-	6,5	6,5	41	50	± stabila
DL Starinas mežs	Nav monitorēta	-	585	60 000	519	1500	± stabila
DL Vjadas meži	Nav monitorēta	-	61	61	0	0	neskaidra
DP Ciriša ezers	61	-	2535	-	4091	6000	± pieaugoša
Ķemeru NP	Nav monitorēta	-	1	-	1683	2500	pieaugoša
Moricshalas DR	Nav monitorēta	-	7	-	136	300	pieaugoša
Rāznas NP	400	1600	30	100	15	30	± stabila
Slīteres NP	Nav monitorēta, ir monitorēta 2008.g. , bet nav atrasta	-	0	0	0	0	neskaidra, iespējams populācija izzudusi

Pēc populāciju dinamikas tendencēm monitorētās atradnes var iedalīt vairākās grupās:

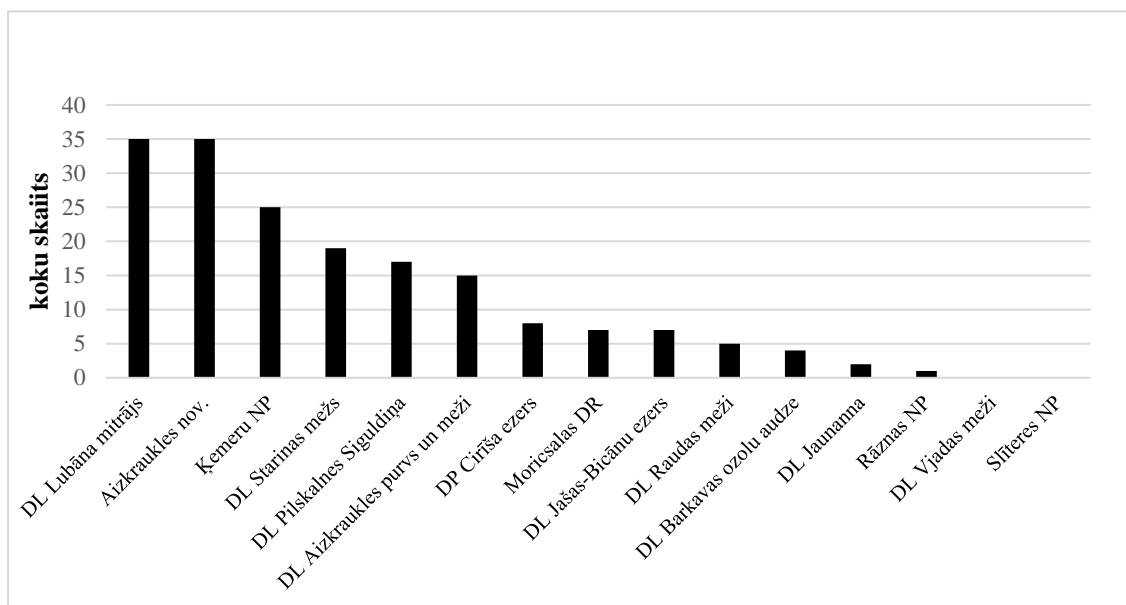
- 1) ar +/- pieaugošām populācijām – Aizkraukles purvs un meži un apkārtējās mežaudzes ārpus dabas lieguma, Ciriša ezers, Ķemeru nacionālais parks, Moricshalas dabas rezervāts,
- 2) ar samērā stabilām populācijām – Barkavas ozolu audze, Jašas-Bicānu ezers, Lubāna mitrājs, Pilskalnes Siguldiņa, Raudas meži, Starinas mežs, Jaunanna, Rāznas nacionālais parks,
- 3) ar neskaidru populācijas tendenci – Vjadas meži, Slīteres nacionālais parks.

Ievērojami lielākā sugas populācija no monitoringā iekļautajām teritorijām ir konstatēta dabas parkā "Ciriša ezers" (2. attēls), savukārt lielākais koku skaits ar *Dicranum viride* konstatēts dabas liegumā "Lubāna mitrājs", kā arī dabas liegumam "Aizkraukles purvs un meži" piegulošajās mežaudzēs ārpus lieguma teritorijas (3.-4. attēls). Gandrīz visās monitoringa teritorijās līdz ar katru monitoringa reizi ir konstatēts lielāks koku skaits ar *Dicranum viride* salīdzinot ar iepriekšējiem uzskaites periodiem (4. attēls). Ievērojami lielāks koku skaits, salīdzinot ar iepriekšējo uzskaites period, ir konstatēts Lubāna mitrājā, Ķemeru nacionālajā parkā un Aizkraukles mežu teritorijā ārpus dabas lieguma. Atradnes koku skaita pieaugums varētu būt skaidrojams gan ar sugas populācijas reālu pieaugumu atradnē saistībā ar sugai labvēlīgiem apstākļiem, kas ļauj veiksmīgi kolonizēt piemērotu substrātu, gan ar to, ka tiek

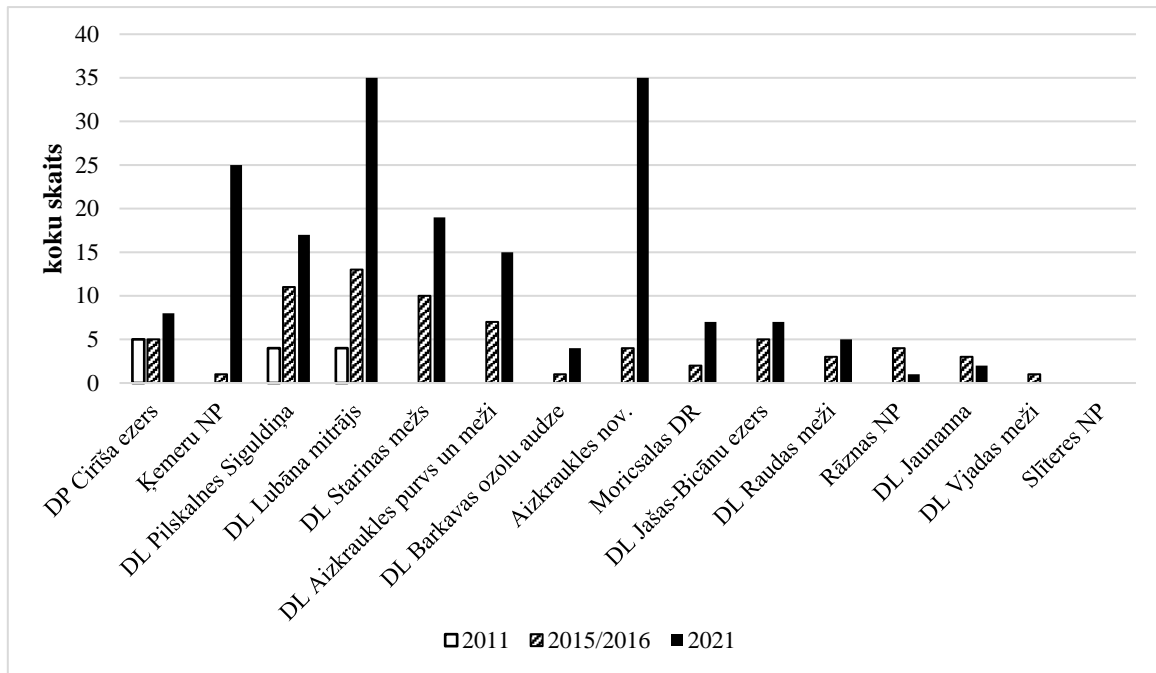
atrasti jauni atradnes koki, kas iepriekšējās uzskaitēs netika pamanīti, īpaši platības ziņā lielākajās monitoringa teritorijās.



2. attēls. *Dicranum viride* minimālais populācijas lielums pētītajās teritorijās 2021. gadā.



3. attēls. Koku skaits ar *Dicranum viride* 2021. gada monitoringa teritorijās.



4. attēls. Koku skaits ar *Dicranum viride* dažādos monitoringa periodos.

Slīteres nacionālajā parkā suga konkrētajā atradnē zināma kopš 2008. gada, kad ir veikts pirmais monitorings, iepriekšējā monitoringa ziņojumā (Anon, 2015) izteikts pieņēmums, ka suga varētu būt noteikta kļūdaini. Rāznas nacionālajā parkā *Dicranum viride* iepriekš atrasta divās Ežezera salās – Apšu salā un Lielajā Lāču salā, tomēr šī gada monitoringa laikā suga uz Lielās Lāču salas netika konstatēta, tomēr pieņemts, ka tur suga joprojām ir sastopama uz vecām liepām. Jauna *Dicranum viride* atradne Rāznas nacionālajā parkā atklāta Piļoru ozolu audzes atpūtas vietā Eša ezera (Ežezera) krastā uz veca ozola stumbeņa ar mizu. Jaunannā 2021. gadā skaitliski ir konstatēts daudz mazāks populācijas lielums, salīdzinot ar iepriekšējo monitoringu, tomēr tas skaidrojams ar to, ka netika atrasta liepa, uz kuras sugai iepriekš aprakstīts liels sugas segums un iespējams, ka minētais koks netika pamanīts. Vjadas mežos sugu konstatēt neizdevās, tomēr ir atrasta pēc ārējā izskata līdzīgā *Dicranum scoparium*. Pagaidām nav iespējams skaidri secināt, vai suga atradnē ir izzudusi, iepriekš ir kļūdaini noteikta vai uzskaites laikā nav pamanīta. Jebkurā gadījumā iepriekšējā ziņojumā dati par zaļo divzobi Vjadas mežos kā bāgātīgako atradni ir kļūdaini kaut vai konvertācijas dēļ no cm² uz m².

Kopējais 2021. gadā uzskaitītais *Dicranum viride* populācijas lielums ir 8927 cm² (0,89 m²), maksimālais populācijas lielums visās teritorijās izvērtēts kā daudz lielāks jeb 77 580 cm² (7,76 m²). Visās teritorijās kopā *Dicranum viride* atrasta uz 180 kokiem. Jāatzīmē, ka iepriekšējā monitoringa ziņojumā (Anon, 2015), ir norādīts, ka koku skaits, uz kuras sastopama *Dicranum viride*, nav objektīvs rādītājs šīs sugas populācijas novērtējumam, jo uz viena koka var būt ļoti atšķirīgs sugas projektīvais segums. Ziņojumā norādīts, ka uzskaitē cm² ir visobjektīvākais veids, lai novērtētu sugas populāciju dinamiku un izmaiņas laika gaitā, kā arī nākotnē ieteicams novērtēt zaļās divzobes populācijas lielumu cm².

Inventarizācijai paredzēto atradni Tilžas apkārtnē izlemts neapsekot, jo apstiprināts, ka suga pēc fotoattēliem noteikta kā cita suga (vairzaru divzobe *Dicranum flagellare*). Savukārt inventarizācijas punktā pie Plunču ezera suga netika atrasta, lai arī apskatītais biotops ir labas kvalitātes un sugai piemērots. Uz koordinātēs norādītajā punktā esoša bērza sastopamas citas divzobju sugas (kalnu

divzobe *Dicranum montanum*, slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*), kas iespējams noteiktas nepareizi kā *Dicranum viride*.

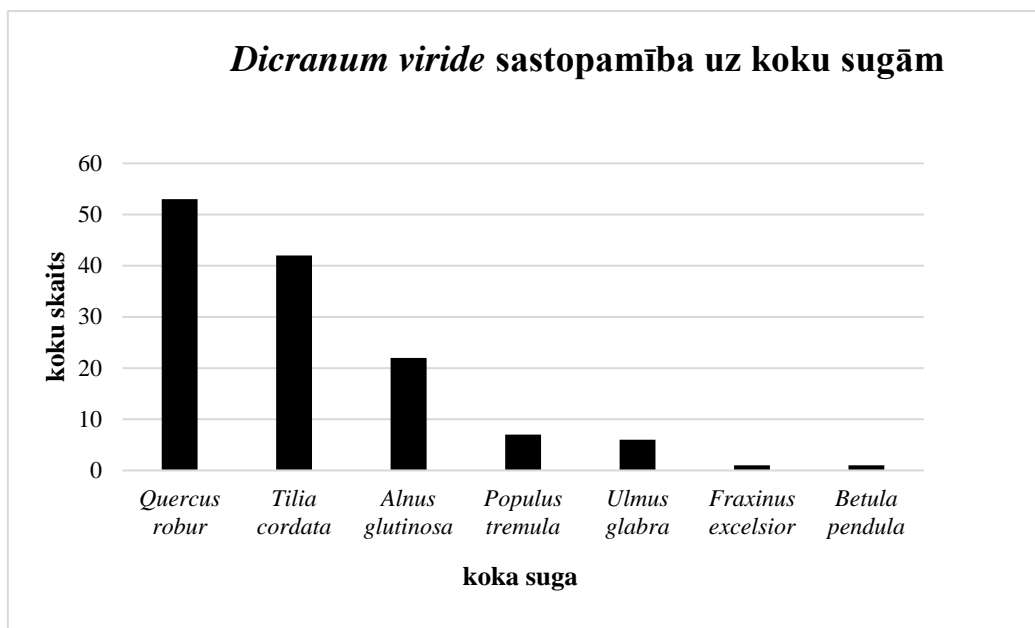
Dicranum viride biotopi un to stāvoklis

Apkopojums par *Dicranum viride* biotopiem un dzīvotnes stāvokļa vērtējums sniegts 2. tabulā. Dzīvotnes stāvoklis atradnēs vērtēts pēc augu monitoringa metodikas (Baroniņa, 2014): A – izcils; B – labs; C – apmierinošs; D – dzīvotne iznīcināta/vairs nav sugai piemērota. Kopumā 8 teritorijās biotopu stāvoklis atzīmēts kā labs, 7 kā izcils.

2. tabula. *Dicranum viride* biotopi un dzīvotnes stāvoklis monitoringa teritorijās

Teritorija	9020	9010	91F0	9180	9160	9080	91E0	9050	Dzīvotnes stāvoklis
Aizkraukles nov.	1								A
DL Aizkraukles purvs un meži	1	1							A
DL Barkavas ozolu audze					1				B
DL Jašas-Bicānu ezers	1								A
DL Jaunanna	1								A
DL Lubāna mitrājs			1						B
DL Pilskalnes Siguldiņa				1					B
DL Raudas meži		1						1	A
DL Starinas mežs	1			1	1				B
DP Cīrīša ezers	1								B
Ķemeru NP	1	1			1	1	1		A
Moricšālas DR					1				A
Rāznes NP									B
DL Vjadas meži	1								B
Slīteres NP				1					B
	8	3	1	2	4	1	1	1	

Visas *Dicranum viride* atradnes atbilst kādam no ES nozīmes aizsargājamajiem meža biotopiem, visbiežāk suga atrasta labas un izcilas kvalitātes platlapju mežu biotopos 9020* *Veci jaukti platlapju meži* un 9160 *Ozolu meži* (ozolu, liepu un skābaržu meži), kas liecina par to, ka sugai ir nepieciešamas dabiskas, mežsaimnieciskās darbības neietekmētas vai maz ietekmētas mežaudzes, arī pētījumā par *Dicranum viride* ekoloģiju Dienvidurālos, Krievijā, ir secināts, ka viens no nozīmīgākajiem sugas izplatību noteicošajiem faktoriem ir mežaudzes kontinuitāte (Baisheva et al, 2013).



5. attēls. *Dicranum viride* sastopamība uz koku sugām.

Suga monitorētajās teritorijās vizbiežāk atrasta uz ozoliem un liepām, daudz atradņu ir arī uz melnalkšņiem, daudz mazāk uz apses, gobas, oša un bērza (5. att.). Sugai Latvijā galvenokārt ir pētīta platlapju mežos, tomēr tai potenciāli piemēroti ir arī apšu un melnalkšņu meži. Piemēram, lielākā sugas populācija monitoringa laikā ir konstatēta dabas liegumā “Cirīša ezers” susinātā aluviālā mežā uz melnalkšņiem (biotops projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros kartēts kā 9020* *Veci jaukti platlapju meži*). Suga tieši melnalkšņu mežos ir atzīmēta arī aizsargājamo teritoriju sūnu inventarizācijās Lietuvā (Jukonienė et al, 2013) un Krievijas rietumu daļā (Czernyadjeva et al, 2017).

Apdraudošās ietekmes

Sugu ārpus aizsargājamām teritorijām apdraud mežsaimnieciskā darbība atradnē un tās apkārtnē. Piemēram, monitoringa teritorija Aizkraukles mežos, kas ir bagātīga sugas atradne izcilas kvalitātes dabiskā meža biotopā, atrodas ārpus aizsargājamām teritorijām. Lai nodrošinātu populācijas saglabāšanu ilgtermiņā, šai atradnei nepieciešams noteikt aizsardzības režīmu, pievienojot atradnes nogabalus blakus esošajam Aizkraukles purva un mežu dabas liegumam. Tāpat arī vienā no monitoringa poligoniem Barkavas ozolu audzē ozolu mežs apmēram 100 m platā joslā poligona D daļā atrodas tuvu izcirtumam, līdz ar to poligons ir labāk apgaismots un tajā ir sausāks mikroklimats, kas varētu būt iemesls, kāpēc suga šajā poligonā atkārtoti nav atrasta.

Vēl viens potenciāli apdraudošais faktors ir meliorācija, jo sugai ir piemērotas mežaudzes ar paaugstinātu gaisa mitrumu. Tomēr nepieciešami papildus pētījumi par meliorācijas ietekmi uz sugas populācijām, jo monitoringa dati parāda, ka lielākā sugas populācija monitoringa laikā ir konstatēta tieši susinātā mežaudzē. Vietām sugas biotopu apdraud arī bebru darbība, kas potenciāli var izraisīt mežaudzes nokalšanu saistībā ar hidroloģiskā režīma maiņu un atradnes koku nograušanu. Bebra grauzumi konstatēti uz koka ar *Dicranum viride* uz Ostrovnsas ezera salas dabas liegumā “Starinas mežs”. Tāpat bebra darbība ir atzīmēta kā apdraudošais faktors iepriekš zināmajā zaļās divzobes atradnē Vjadas mežos.

Populāciju stāvoklis un potenciālās teritorijas

Līdz šim Latvijā apzinātās *Dicranum viride* atradnes attēlotas kartē (1.attēls), kurā apkopoti Anša Opmaņa atlasītie dati no Dabas retumu krātuves datubāzes, portāla dabasdati.lv un dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS. Latvijā *Dicranum viride* ir izplatīta nevienmērīgi visā valsts teritorijā, tomēr lielākā daļa atradņu koncentrējas valsts austrumu daļā, savukārt Kurzemē atradņu skaits ir ievērojami mazāks. Ārpus 2021. gadā monitorētajām teritorijām bagātīgākās sugas atradnes ir Gaujas Nacionālajā parkā, kur *Dicranum viride* monitorēta 2015. gadā un tās segums novērtēts kā ļoti mazs (Anon, 2015). Pēdējo trīs gadu laikā Gaujas Nacionālajā parkā atklātas daudzas jaunas atradnes, kas ir ziņotas portālā dabasdati.lv. Teritorijā suga pārsvarā atrasta uz platlapju kokiem (visbiežāk ozoliem un liepām), kā arī uz apsēm. Tā nereti sastopama ļoti augstu uz stumbra, turklāt uz vēja laužtiem kokiem konstatētas lielākas velēnas nekā pie stumbra pamatnes, kur ir lielāka citu sugu konkurence (Ansis Opmanis, pers. kom.). Gaujas Nacionālajā parkā reģistrētas arī vairākas *Dicranum viride* atradnes uz smilšakmens atsegumiem (J.Kluša, 2020; A.Opmanis, 2021), kā arī viena atradne uz granīta akmens (A.Opmanis, 2020). Nākotnē nepieciešams atsākt *Dicranum viride* monitoringu Gaujas Nacionālajā parkā, ietverot jaunās atradnes.

Potenciālās teritorijas *Dicranum viride* ir platlapju mežu biotopi kā arī aluviāli meži un melnalkšņu staignāji, sugai ir piemērotas arī vecu apšu audzes gan *Natura 2000* teritorijās, gan ārpus tām. Arī lielā daļā *Dicranum viride* monitoringā iekļauto *Natura 2000* teritoriju sugu ir liela iespēja atrast jaunās vietās ārpus monitoringa poligoniem. Šajā ziņā liels potenciāls jaunām atradnēm ir, piemēram, Lubāna mitrājā un Gaujas Nacionālajā parkā, kur ir ļoti daudz sugai piemērotu biotopu. *Dicranum viride* meklēšanu apgrūtina apstākļi, ka suga ir ārēji līdzīga citām *Dicranum* ģints sugām un daudzviet vai nu palikusi neievērota vai arī sajaukta ar biežāk sastopamām sugām.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot 3 iepriekšējos ziņojumus Eiropas Komisijai par Biotopu direktīvas sugu stāvokli valstī (3.tabula), redzams, ka nevienā no periodiem līdz šim nav ziņota *Dicranum viride* aizņemtā minimālā vai maksimālā platība. Pirmajā ziņojumā ir vērtēts atradņu skaits (15-20 atradnes), otrajā ziņojumā dots koku skaits *Dicranum viride* (80-200 koki), savukārt trešajā ziņojumā ir aprēķināta labākā vērtība (*best value*) kas ir iegūta, saskaitot reāli saskaitīto indivīdu skaita vidējo kopējo skaitli no monitoringa datiem, iepriekšējā monitoringa periodā *Dicranum viride* labākā vērtība novērtēta kā 47. Atšķirīgie ziņotie parametri un sugas izpētes pakāpe apgrūtina datu salīdzināšanu starp monitoringa periodiem. Salīdzinot ar monitoringa periodā no 2007. līdz 2012. gadam novērtēto koku skaitu ar *Dicranum viride* (80-200 koki), var secināt, ka 2021. gada monitoringā uzskaitītais reālais koku skaits monitoringa parauglaukumos (180 koki) ietilpst šī novērtējuma robežās, tomēr jāņem vērā, ka patiesais *Dicranum viride* populācijas lielums un sugas kolonizēto koku skaits valstī ir daudz lielāks, jo ir jāņem vērā arī atradnes ārpus monitoringa vietām. Balstoties uz pieejamajiem datiem, sugas populācijas tendenci var raksturot kā stabilu.

3. tabula. Ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populācijas skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Tendences
<i>Dicranum viride</i>	Zaļā divzobe	2001.-2006.	FV	U1	15 – 20 atradnes	U1	U1	Stabila
		2007. -2012.	XX	U1x	80-200 koki	XX	U1+	Stabila
		2013.-2018.	U1	U1	47 (best value)	FV	U1	Stabila
		2019. - 2024.			0,89 - 7,76 m ²			Stabila

Izmantotā literatūra

Anon., 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitoringa atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga, Latvijas Botāniķu biedrība, 24 lpp.

Baisheva E.Z., Mežaka A., Shirokikh P.S., Martynenko V.B. 2013. Ecology and distribution of *Dicranum viride* (Sull&Lesq.) Lindb. (Bryophyta) in the Southern Ural MTS. - *Arctoa:Journal of Briology* 22:41 – 50.

Baroniņa, V., 2014. Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām (aktualizēta 2017., 2021.). Latvijas dabas fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, 20 lpp.

Czernyadjeva I., Mežaka A., Potemkin A.D. 2017. Bryophytes of Mordovia State Nature Reserve (European Russia). - *Folia Cryptog.Estonia*, 54:71 - 81.

Frey W., Frahm J.P. , Fischer E., Lobin W., Blockeel T..L, (ed.), 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Essex: Harley Books, 528 pp.

Hedenäs L. , Bisang, I. 2004. Key to European *Dicranum* species. - *Herzogia* 17: 179–197.

Jukonienė A., Uselienė A., Uselis V. 2013. Contribution to the bryophyte flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve. - *Botanica Lithuanica*, 19(1): 75–79.

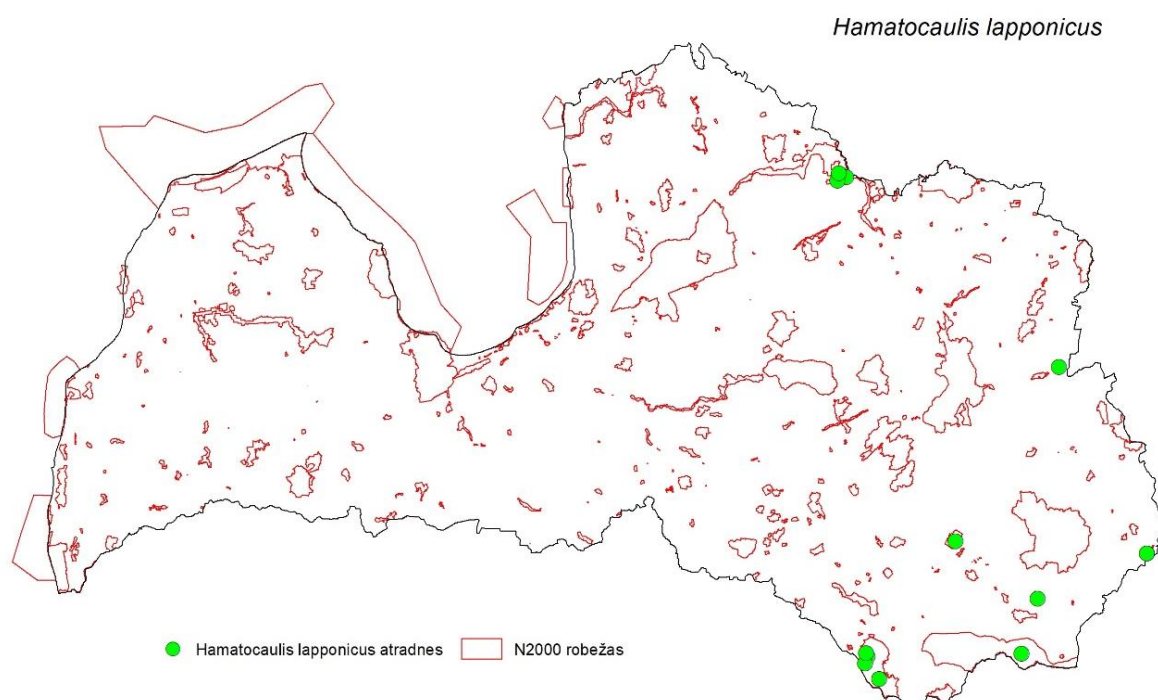
Stebel A., Cykowska B., Żarnowiec J.2011. Current distribution of the European threatened moss *Dicranum viride* (Bryophyta, Dicranaceae) in the Polish Carpathians. - In: A Stebel, R.Ochyra (ed.), *Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes*, Poznan, Sorus: 99-110.

Игнатов, М. С., и Игнатова, Е. А., 2003. Флора мхов средней части Европейской России.Т 1. Sphagnaceae-Hedwigiaceae. Москва, КМК , стр. 1–608 (Arctoa, том 11, приложение 1)

Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs

Lapzemes āķīte ir kontinentāla sūnu suga, kas sastopama Ziemeļeiropā (Zviedrija, Somija, Latvija, Krievija, Ziemeļāzijā (Krievija), Ziemeļamerikas ziemeļos, ļoti reti arī Viduseiropā (Dienvidvācijā)). Tā aug slapjos mezotrofos un bieži avotainos purvos vai ezeru krastos, dažkārt iegremdētā veidā ezeros. Latvijā Lapzemes āķīte ir atrasta kopumā 14 vietās valsts austrumos un ziemeļos, kur aug galvenokārt mazos, aizaugošos un slīkšņainos ezeriņos ūdenī gar to nokrastu slīkšņām vai arī to slīkšņās esošo zāļu un pārejas purvu ieplakās, retāk atsevišķu slapju pārejas purvu ieplakās. Šobrīd tā konkrēti zināma 11-12 atradnēs (1. att.). Latvijā pašreiz konstatētais Lapzemes āķītes populācijas minimālais lielums, saskaņā ar 2014., 2015., 2019. un 2021. gadā ievāktajiem un pielāgotajiem datiem, ir 232,925 m², maksimālais 246,945 m², bet *Natura 2000* teritorijās minimālais populācijas lielums – 231,555 m², maksimālais – 244,825 m².

Latvijā sugu pirmo reizi atklājusi A. Āboliņa 1959. gadā Strūžānos zāļu purva malā gar slīkšņu purva grāvī (4 eks.). 1961. gadā viņa atklāja vēl vienu atradni Klaucānu ezerā, kur tā auga ūdenī gar nokrastes slīkšņu. Nākamie atradumi sekoja tikai 90-tajos gados (U. Suško): 1993. gadā Augšzemes augstienes Ružu ezerā pie Medumiem, 1994. gadā zāļu purvā pie Gatenes ezera, Mazā Skujines ezera un Bardinska ezera nokrastes slīkšņā, 1998. gadā Aumeisteru ezeraines Lapiņu un Taurīšu ezeros. 2014. gada rudenī suga konstatēta Sauleskalna ezerzemē Sivera ZA krastā Lozdu purvā un 2015. gada rudenī Bednes purvā, kur 2016. un 2019. gadā konstatēja vēl dažas jaunas atradnes (A. Opmanis), kā arī pārejas purvā Meiraukas ezera krastā (AAA Kaučers) un Motrines ezera krastā (DL Motrines ezers).



1. attēls. Lapzemes āķītes *Hamatocaulis lapponicus* izplatība Latvijā.

Projekta “Dabas skaitīšana” laikā jaunas šīs sugas atradnes netika konstatētas, bet Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidus dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2019. gada rudenī jauna atradne tika atklāta Zariņa ezerā pie Varnavičiem, bet dabas lieguma „Grebļukalns” dabas aizsardzības plāna

izstrādes laikā 2020. gada rudenī vēl viena jauna atradne Kaņciera ezeriņa pāreja pārejas purva ieplakās lieguma paplašināmajā daļā.

Nākotnē Lapzemes āķīti varētu atrast vēl kādās vietās Latvijas austrumu un ziemeļu daļas mazos aizaugošos un slīkšņainos diseitrofos ezeriņos, kā arī slapju pārejas purvu ieplakās. Jāpiezīmē, ka ezeros gar nokrastes slīkšņām esošās Lapzemes āķītes populācijas iespējams konstatēt tikai peldot ezerā ar laivu.

Populācijas lielums

1. tabulā apkopota informācija par dažādos pētījumos un monitoringos iegūtiem Lapzemes āķītes populāciju lielumiem, ES aizsargājamiem biotopiem, dzīvotņu stāvokli un populācijas tendencēm astoņās *Natura 2000* teritorijās un vienā perspektīvi aizsargājamā dabas teritorijā.

Lielākā un bagātākā Lapzemes āķītes atradne, iespējams, ir Bednes purvā, no kurienes ir ziņas par A.Opmaņa 2019. gadā atklāto aptuveni 117 m² lielo populāciju, tomēr šo faktu vajadzētu vēl rūpīgāk pārbaudīt, jo 2021. gada monitoringa ietvaros apsekojamo uzskaites punktu slānī šīs atradnes diemžēl nebija iekļauta.

Otrā lielākā Lapzemes āķītes populācija zināma Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū esošajā Gatenes ezera krastmalas zāļu purvā, kur 2015. gadā tika noskaidrota 40,84 m² liela populācija.

Trešā lielākā Lapzemes āķītes populācija atrodas Lapiņu ezerā pie Aumeisteriem, kur 2015. gadā tika noskaidrota 15,8 m² liela populācija, kas bebru negatīvās darbības dēļ 2021. gadā bija samazinājusies līdz 9,21 m².

Pārējās deviņās atradnēs Lapzemes āķītes populācijas lielums ir 0,05-6,5 m² robežās.

Lapzemes āķītes aizsardzībai ļoti nozīmīga aizsargājamā teritorija ir Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidus, kurā zināmas četras šīs sugas atradnes ar kopējo populācijas lielumu 2015. gadā – 51,625 m².

1. tabula. Lapzemes āķītes populāciju monitorings, ES aizsargājāmie biotopi, dzīvotņu stāvoklis un populācijas tendences (2014.-2021.)

Teritorija	Dati pirms monitoringa	2 .monit. (2015.) un Sauleskalna ezerzemes izpēte 2014. g. (U.Suško)		Dabas skaitīšana un AAA Augšdaugava dabas plāns, 2019.g., DL Grebļukalns dabas plāns 2020.g.		3. monit. (2021.)		ES biotopa kods	Dzīvotnes stāvoklis un populācijas tendence
		min	max	min	max	min	max		
AAA Augšzeme	1993. un 1997.g. Ružu ez. U.Suško	5,65	5,65	-	-	-	-	3150	B (labs) ± stabila
	1994. g. Bardinska ez. U.Suško	4,825	4,825	-	-	0,33	0,4	3150 7140	B (labs) svārstīga
	1994. g. zāļu purvs Gatenes ez. krastā, U.Suško	40,84	40,84	-	-	-	-	7140	A (izcils) ± stabila
	1994. g. zāļu purvs Mazā Skujines ez. krastā U.Suško	0,31	0,31	-	-	-	-	7140	B (labs) ± stabila
	Visā teritorijā kopā	51,625	51,625	-	-	-	-	3150 7140	A (izcils) ± stabila
DL Lapiņu ezers	1998.g. Lapiņu ez. U.Suško	15,8	15,8	-	-	9,21	9,21	3150	B (labs) svārstīga
DL Taurīšu ezers	1998.g. Taurīšu ez. U.Suško	7,5	7,5	0,1	0,2	0	0,2	3150	C (apmierinošs) sarūkoša
DL Bednes purvs	U.Suško, 2015. g., A.Opmanis 2016., 2019. g.	2,1	3,0	117	-	2,1	130	7140	A (izcils) stabila
Sauleskalna ezerzeme – Lozdu purvs	2014. g. Lozdu purvs, U.Suško	0,25	1,0	-	-	-	-	7140	B (labs) ± stabila
AAA Kaučers	Meiraukas ezera DR krasts 2015., U. Suško	6,5	6,5	-	-	-	-	7140	B (labs) ± stabila (?)
DL Motrines ezers	Motrines ezera R krasts 2015., U. Suško	0,05	0,05	-	-	0	0	7140	B (labs) ± stabila (?)
AAA Augšdaugava	Zariņa ezera, U.Suško, 2019.g.	-	-	0,05	0,05	-	-	3150	B (labs) ± stabila (?)
DL Grebļukalns iekļaujamais ezers un purvs	Kaņciera ezera krastmalas purvs, U.Suško, 2020.g.	-	-	1,12	1,12	-	-	7140	± stabila (?)
9 teritorijas	Kopā (2014., 2015. g.)	135,45	137,1	netiek vērtēts		232,9 2	246,9 4	kopā (2014., 2015., 2019., 2021. g.)	

Populāciju izmaiņu tendences, aizsardzības statuss

Desmit no divpadsmit aktuālajām Lapzemes āķītes atradnēm atrodas septiņās *Natura 2000* teritorijās – Augšzemes aizsargājamo ainavu apvidū (4 atradnes), dabas liegumā „Lapiņu ezers” (1 atradne), dabas liegumā „Taurīšu ezers” (1 atradne), DL Bednes purvs (vairākas atradnes), dabas liegumā „Motrines ezers” (1 atradne), Kaučera aizsargājamo ainavu apvidū (1 atradne) un Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū (1 atradne). Ārpus aizsargājamajām teritorijām atrodas Sauleskalna ezerzemes Lozdu purvs, kurā tuvākajā nākotnē jāveido jauna aizsargājama teritorija smalkās un lokanās najādas aizsardzībai, un Kaņciera ezera pārejas purvā, kas ir jāpievieno dabas liegumam „Grebļukalns”.

Bednes purva Lapzemes āķītes populācija ir stabila, astoņās atradnēs (Gatenes, Mazā Skujines, Meiraukas, Motrines, Ružu, Zariņa ezers, Kaņciers un Lozdu purvs) ir kopumā stabilas vai šķietami stabilas, Bardinska un Lapiņu ezerā svārstīga, bet Taurīšu ezerā sarūkoša. Populāciju svārstības izraisa ezera un tā ūdensaugu vai krastmalas purva veģetācijas stāvoklis konkrētajā gadā, kā arī dažādas iespējamās negatīvās ietekmes, piemēram, antropogēnā eutrofikācija vai bebru darbība.

Lapzemes āķītes aizsargājамie biotopi un to stāvoklis

Lapzemes āķīte Latvijā ir sastopama divos Eiropas Savienības aizsargājamajos biotopos 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (atradnes 5 ezeros) un 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* (atradnes 7 ezeru krastmalu pārejas purvos un vienā savrupā pārejas purvā).

Izcils Lapzemes āķītes biotopu stāvoklis novērots divās atradnēs – Bednes purvā un Gatenes ezera krastmalas purvā. Labs biotopu stāvoklis novērots deviņās Lapzemes āķītes atradnēs – Bardinska, Mazā Skujines, Lapiņu, Meiraukas, Motrines, Ružu, Zariņa ezeros, kā arī Kaņcierī un Lozdu purvā, bet apmierinošs biotopa stāvoklis Taurīšu ezerā.

Apdraudošās ietekmes un nepieciešамie apsaimniekošanas pasākumi

Lapzemes āķītes populācijas ir tikušas negatīvi ietekmētas piecās atradnēs.

Ružu ezera populācija negatīvi ietekmēta, jo ap 2006. gadu ezera DR krasta slīkšņainajā pārejas purvā līdz pat ūdens līnijai ar būvgružiem tika aizbērta 20 m gara un 10 m plata purva josla un ezera krastmala, lai nodrošinātu pieeju ezeram. Ļoti iespējams, ka tā rezultātā ezerā ir nedaudz samazinājusies ūdens dziļrība, kas pirms šīs darbības 1993. gada 26. jūlijā bija 5,25 m un 1997. gada 4. augustā 4,1 m, bet 2015. gada 19. septembrī – 3,2 m. Vēlāk šajā joslā pašā ezera krastā tika novietota mobila sausā pirts. Tomēr sarunā ar pirts saimniekiem noskaidrots, ka ziepes pirtī netiek lietotas un arī nekādi notekūdeņi ezerā nenonāk, līdz ar to ietekme uz ezeru un Lapzemes āķītes populāciju, jādomā, nav pārāk liela.

Gatenes ezera padomju laikā negatīvi ietekmējusi piesārņošana no tā krastā toreiz bijušās fermas un ezers šobrīd atrodas atveseļošanās stadijā. Mūsdienās Lapzemes āķīte sastopama tikai šī ezera krastmalas zāļu purvā, bet pirms piesārņošanas varēja būt sastopama arī ezerā gar nokrastes slīkšņu.

Mazo Skujines ezera negatīvi ietekmē bebru darbības pastiprināšanās, kā rezultātā ezeram pēdējos gados ir paaugstināts ūdens līmenis un tāpēc ezers praktiski nav piekļūstams apsekošanai. Lai situāciju šajā atradnē normalizētu, nepieciešama bebru darbības būtiska ierobežošana.

Lapiņu ezera Lapzemes āķītes populāciju pēdējo sešu gadu laikā negatīvi ir ietekmējusi bebru darbība, kas iesākusies neilgi pirms 2008. gada, kā rezultātā ezerā ir nedaudz paaugstinājies ūdens līmenis un notikusi to darbības izraisītā ezera bagātināšanās un ar to saistītā parastās un mazās pūslenes savairošanās, daļā populācijas izkonkurējot Lapzemes āķīti.

Taurīšu ezera Lapzemes āķītes populāciju ļoti negatīvi ietekmējusi ezera eutrofikācijas pastiprināšanās un ar to saistītā intensīvā aizaugšana ar elšiem, ko izraisījusi 2016. gada jūlija sākumā šajā apkārtnē notikušās stiprās viesuļvētras lielās izgāzto mežu platības un tam sekojošā plašā vētras nopostīto mežu izstrāde, kas veicinājusi papildus biogēno elementu ienesi ezerā.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Potenciāli perspektīva teritorija ir Latvijas austrumu un ziemeļu daļa, kur sugu varētu atrast vēl citos mazos un slīkšņainos ezeriņos un to purvaino krastu ieplakās, kā arī slapju pārejas purvu ieplakās.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Salīdzinot ar iepriekšējo 2007.-2013. gada ziņojumu EK par direktīvas sugu stāvokli valstī, redzams, ka minimālais faktiskās populācijas lielums 35 m² un maksimālais faktiskās populācijas lielums 140 m² šajā periodā līdz 2014.-2021. gadam ir palielinājies līdz minimālās faktiskās populācijas lielumam 233 m² apmērā un maksimālās faktiskās populācijas lielumam 247 m² apmērā. Tas noticis, pateicoties 2014., 2015., 2019. un 2020. gadā jaunatklātajām piecām atradnēm Sauleskalna ezerzemes Lozdu un Bednes purvā, kā arī jauniem atradumiem Meiraukas, Motrines un Kaņciera ezeru krastmalu purvos un Zariņa ezerā.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	2001.-2006.	FV	N/A	6 atradnes	FV	U1		Stabila
		2007.-2012.	U1=	U1=	24-140 m ²	U1=	U1=	U1=	Stabila
		2013.-2018.	FV	FV	37,95 (best value)	FV	FV	XX	Stabils
		2021.*	FV	FV	233-247 m ²	FV	FV	XX	Stabils

* Eksperta U.Suško šibrīža vērtējums uz 2021. gadu.

Apzīmējumi. Aizsardzības stāvoklis: FV—labvēlīgs; U1—nelabvēlīgs-nepietiekams; U2—nelabvēlīgs-slikts.

Jāpiezīmē, ka 2013-2018. gada ziņojumā nepareizi citēts U. Suško 2013. gada pētījums par Ārdavu – tam tur nebija jābūt, jo pie Ārdava suga nav konstatēta.

Izmantotā literatūra

- Āboliņa A., 1986. Die Laubmoose der Lettische SSR. – Riga: Zinātne. – 332 S.
- Hedenäs L., 1993. Field and microscope keys to the Fennoscandian species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* complex, including some related or similar taxa. – Märsta: Biodetektor AB. – 79 p.
- Hedenäs L., Reisborg C., Hallingbäck T., 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. – 366.
- Koponen T., Kartunen K., Piippo S., 1995. Suomen vesisammalkasvio (Aquatic bryophytes of Finland) // Bryobrothera 3. – Helsinki. – 86.
- Suško U., 2015: Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokanās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. *Latvijas Universitātes 73. zinātniskās konference, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcijas „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība” referātu tēžu krājums, 2015. gada 4. februāris, 87. – 94. lpp.* www.hidrobiologija.lu.lv
- Suško U., 2015: Nature values of Lake Sivers and Lake Ārdavs and their surroundings in context of conservation of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats. 8th International Conference on biodiversity research. *Book of Abstracts*, pp. 149. Daugavpils, 28-30 April, 2015.

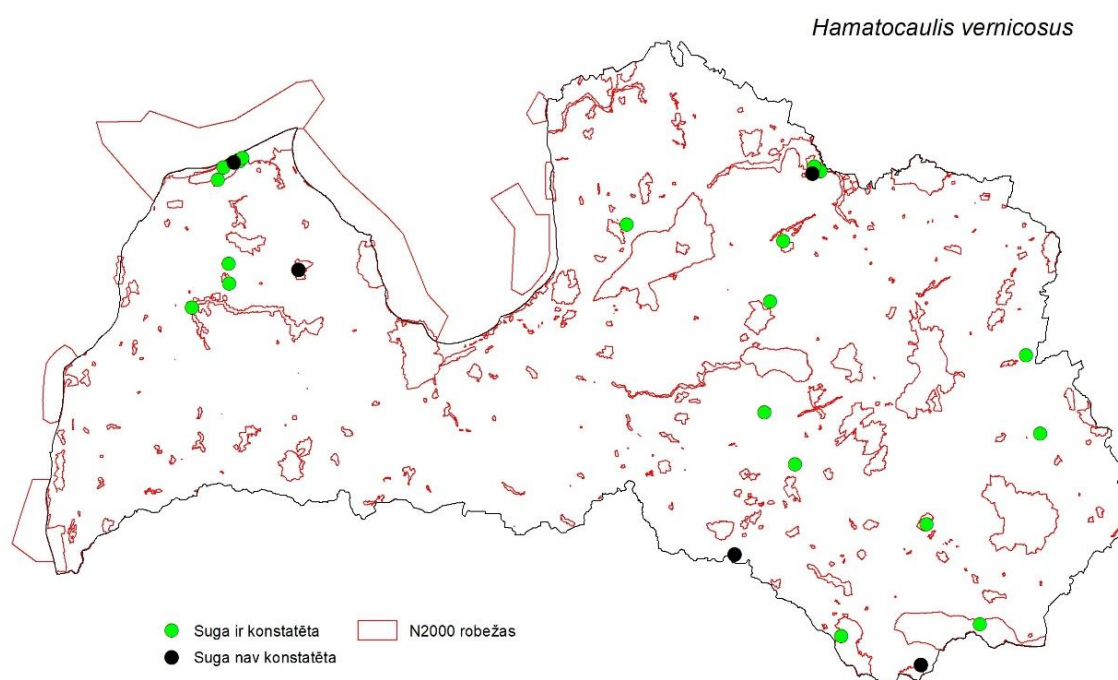
Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs

syn. *Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.

Spīdīgā āķīte ir subkosmopolītiska, bieži izplatīta sūnu suga abās Zemes puslodēs aukstajos un mērenajos apgabalos – Eiropā, Grenlandē, Sibīrijā, Ķīnā, Japānā un Ziemeļamerikā, kā arī kalnos – Himalajos, Āfrikas austrumos un dienvidos, Centrālamerikā un Dienvidamerikā. Eiropā sastopama ziemeļu, rietumu un centrālajā daļā, galvenokārt mežu zonā un arī mežastepē; samērā bieža ziemeļu apgabalos, bet centrālajā daļā reta un sarūkoša suga purvu izstrādāšanas dēļ. Aug gan karbonātiskās augtenēs, gan arī vietās ar samērā zemu pH minerotrofos purvos un purvainās pļavās, pārplūstošās vietās (Hedenäs, 1989ab; Hedenäs et al., 2014; Smith, 1978; Игнатов, Игнатова, 2004).

Spīdīgā āķīte ir divmāju suga, tādēļ visā izplatības areālā sporogonus veido reti. Tie ne reizes nav atzīmēti Īrijā un Lielbritānijā. Nav zināma arī veģetatīvā vairošanās ar specializētiem vairķermeņiem, bet tā iespējama ar gametofīta fragmentiem, ko var izplatīt putni un dzīvnieki, taču tas notiek tikai nelielā attālumā (Campbell et al., 2015; Hedenäs, 1989ab, Štechová & Kučera, 2007).

Latvijā atzīmēta kā mezotrofs higrofīts, kas bieži sastopams ar karbonātiem nabadzīgos zāļu purvos, mitrās pļavās, avotainos purvos, periodiski pārplūstošās vietās ezeru krastos. Sugai bez tipiskās formas f. *vernicosus* vēl nodala f. *inundatus*, f. *gracilescens* un f. *major*. Formas f. *gracilescens* veidošanās saistīta ar sugas periodisku atrašanos ūdenī. Arī Latvijā nav atrastas spīdīgās āķītes ar sporogoniem (Āboliņa, 1998; Аболинь, 1968).



1. attēls. Spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* apsekojuma rezultāti 2021. gadā.

2021. gadā suga monitorēta 21 Natura 2000 teritorijā (1. att.). Apkopojot šābrīža zināšanas par spīdīgo āķīti Latvijā, apskatīti arī portālā Dabasdati.lv pieejamie dati un fotogrāfijas, kā arī Latvijas valsts mežzinātnes institūta “Silava” herbāriju paraugi un datu bāzēs apkopotie ieraksti.

Populācijas lielums

Tabulā apkopota informācija par populāciju lielumiem dažādos monitoringa un novērojumu gados 21 Natura 2000 teritorijā, kā arī populāciju izmaiņu tendences un to cēloņi (kur tas iespējams).

1. tabula. Populāciju lieluma salīdzinājums teritorijās pa monitoringa vai inventarizācijas gadiem, vērtējums vai m²

Teritorija	1. monit.		2 .monit.		3. monit. 2021		Tendence
	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	
Aizdumbles purvs	1995; Suga atrasta		2015; Nedaudz		Nav atrasta		Samazinās dabiskas sukcesijas dēļ
Ances purvi un meži	2012; 250	500	2015; 255		0,113	10	Samazinās dabiskas sukcesijas un klimata svārstību dēļ
Augšdaugava	1996,2006, 2012;Suga atrasta		2015; Suga atrasta		19,5	25	letekmē bebru darbība
Augšzeme (Bardinska ezers)	2010; 0,2		2015; 5,5	5,5	2,77	3	± Stabila
Bednes purvs	2008; 5		2015; 3,3	500	19,02	35	± Stabila
Draugolis	1997; Suga atrasta, nedaudz		2015; 3,5	7	3,15	3,5	± Stabila
Elles purvs	2011; Nav atrasta		2015; 2	2	3,39	5	±Pieaugoša
Gulbinkas purvs	1996; Suga atrasta, nedaudz		2015; Nav atrasta		0,3078	1	±Pieaugoša, bet datu rindu nepieciešams pagarināt
Kaučers	2011; 100	200	2020; 3		3	100	± Stabila
Lapiņu ezers	2008; Nedaudz		2015; 2,7	3,5	0,23	0,25	Samazinās bebru darbības dēļ
Laukezers	2011; Suga atrasta uzskaites punktā	Piemērots biotops visapkārt ezeram	2015; 0,8	1,5	0,3	3	± Stabila
Mežole	2010; Vietām daudz		2015; 3	10	3,12	4	± Stabila
Motrines ezers	2008; 0,33		2015; 4,30	6,45	8,24	1322,19	Pieaugoša

Pelciņu purvs			2018; 11,25		0,0656	0,12	Samazinās
Silene (Rudzīšu ezers)	2009; Suga atrasta, nedaudz		2015; 0,075	0,5	Nav atrasta		Samazinās bebru darbības dēļ
Slīteres nacionālais parks		2008; 3000	2019; 5	18	7	70	Neskaidra tendence
Talsu pauguraine	2015; Suga atrasta, nedaudz		2018; 0,3		Nav atrasta		Izzudusi atradne bebru darbības dēļ
Taurīšu ezers	2008; Nav atrasta		2015; 1,32	2	Nav atrasta		Samazinās eutrofikācijas procesu dēļ
Ventas ieleja			2015; 20	30	0,2225	0,345	Samazinās
Vesetas palienes purvs	2011; 5	10	2015; 5	10	3,63	10	± Stabila
Viskūžu sala			2015; 1	2	0,009	0,02	Samazinās aizaugšanas dēļ

Pēc populāciju dinamikas tendencēm monitorētās atradnes var iedalīt vairākās grupās:

- 1) ar +/- pieaugošām populācijām – Gulbinkas purvs, Motrines ezers, Elles purvs;
- 2) ar samērā stabilām populācijām – Bednes purvs, Bardinska ezers, Draugolis, Kaučers, Laukezers, Mežole, Vesetas palienes purvs;
- 3) sarūkošas atradnes – Aizdumbles purvs, Ances purvi un meži, Pelciņu purvs, Silene, Taurīšu ezers, Ventas ieleja, Viskūžu sala;
- 4) izzudusi atradne – Talsu pauguraine.

Par izzudušu atzīta atradne, kur vairs nav saglabājies piemērots biotops. Citas teritorijas, kur suga nav atrasta 2021. gadā, bet saglabājušies piemēroti biotopi vai biotopos vērojamas dažādas ietekmes, pieskaitītas sarūkošām atradnēm. Biežāk novērotās ietekmes ir bebru darbība, kas izmaina hidroloģisko režīmu (Lapiņu ezers, Silene uc.); dabiskas sukcesijas, aizaugšana, eutrofikācija un klimata svārstības (Aizdumbles purvs, Ances purvi un meži, Taurīšu ezers, Viskūžu sala), bet reizēm tendence ir neskaidra un jāturpina monitoringi, lai saprastu, vai notiek procesi dabā, vai arī uzskaišu rezultātu ietekmējusi monitoringa metožu maiņa (Slīteres nacionālais parks).

Jāatzīmē, ka spīdīgās āķītes monitoringi dabā ir komplicēts uzdevums, jo viegli atpazīstama ir tikai sugas tipiskā forma - spilgti zaļā krāsā, ar stāvām velēnām. Šādās vietās iespējama sugas aizņemtās platības totāla uzskaites punktos. Savukārt mistrojumā ar citām purva zaļšūnām no *Drepanocladus* un *Scorpidium* ģintīm, kam arī ir sipjveida lapas, kā arī pārplūstošās, grūti pieejamās vietās, pietiekoši precīzi novērtēt sugas segumu ir visai sarežģīti. Tādēļ eksperti arī tās atradnes, kur objektīvi pēc uzskaitītās platības vērojams pieaugums, novērtējuši kā +/- stabilas vai ar neskaidrām tendencēm, kuru precizēšanai vajadzīga garāka datu rinda (Elles purvs, Gulbinkas purvs, Slīteres nacionālais parks).

Pētītajās teritorijās suga uzskaitīta kopā vairāk nekā 77 m² platībā un kopējais populāciju lielums ekstrapolējot novērtēts vairāk nekā 1592 m², kas reāli uzmērīto laukumu pārsniedz aptuveni 20 reizes. Šie skaitļi gan ir tikai orientējoši, jo monitoringu veikuši seši eksperti un monitoringa metodēs var būt atšķirības. Tomēr zinot, cik grūti pieejamas mēdz būt spīdīgo āķīšu dzīvotnes un reizēm visas sugas formas nevar pārlicināties atpazīt dabā, var pieņemt, ka reālā platība ir vēl lielāka. Kā izcilākās teritorijas var atzīmēt Bednes purvu, Augšzemi (aizsargājamo ainavu apvidū ietilpst vairāki ezeri, kuru aizaugšanas joslās suga sastopama: Bardinska, Gatenes, Matīšu, Mazais Skujines, Mičūnu, Ružu) un Motrines ezeru, kur novērotas pieaugošas populācijas. Izcili spīdīgās āķītes biotopi sastopami arī dabas parkā "Laukezers", kur pārejas purvā pie Baltiņa ezera sastopamas arī citas retās un aizsargājamās sugas, tostarp Latvijas austrumu daļā ļoti retā dižā aslake *Cladium mariscus* un ES direktīvu suga Lēzela lipare *Liparis loeselii*; Vesetas palienes purvā ar lielām dažādu orhideju sugu populācijām un citur.

Spīdīgās āķītes biotopi un to stāvoklis

Spīdīgā āķīte atzīmēta kā raksturojoša suga un reizēm arī dominējoša sūna biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, tā variantā 7140-2 *Limnogēnie purvi*, kurus var veidot gan zāļu, gan pārejas purvu veģetācija, kas izveidojusies, aizaugot un pāraugot ezeriem (Auniņa, 2013) (2.att).

Pārejas purvi un slīkšņas ir arī dominējošais biotops vietās, kur 2021. gadā veikts spīdīgās āķītes monitorings. 12 teritorijās, kas ir vairāk nekā puse no apsekotajām, atzīmēts pārejas purvu un slīkšņu biotopa variants 7140-2 *Limnogēnie purvi*. Sugas izplatība bieži saistīta ar nelieliem ezeriem un to aizaugšanas joslām. Reizēm pārejas purvs, kur sastopama spīdīgā āķīte, nav saistīts ne ar ezeru, ne arī sūnu purva apmali, tāpēc biotopa 7140 variants vēl precizējams, piemēram, Gulbinkas purvā, Vesetas palienes purvā un citur. Šādos gadījumos reizēm vērojama kādas purva daļas pārsegšanās ar biotopa 7160 *Minerālvieļām bagāti avoti un avoksnāji* variantu 7160-3 *Avotu purvi*. Kā liels un sugām bagāts avotu purvs kartēts, piemēram, Baltais purvs dabas liegumā Mežole, kur spīdīgās āķītes biotopa stāvoklis ir starp izcilu un labu.

Retāk spīdīgā āķīte atzīmēta biotopa variantā 7230-1 *Kaļķaini zāļu purvi ar avotiem* (Elles purvs).

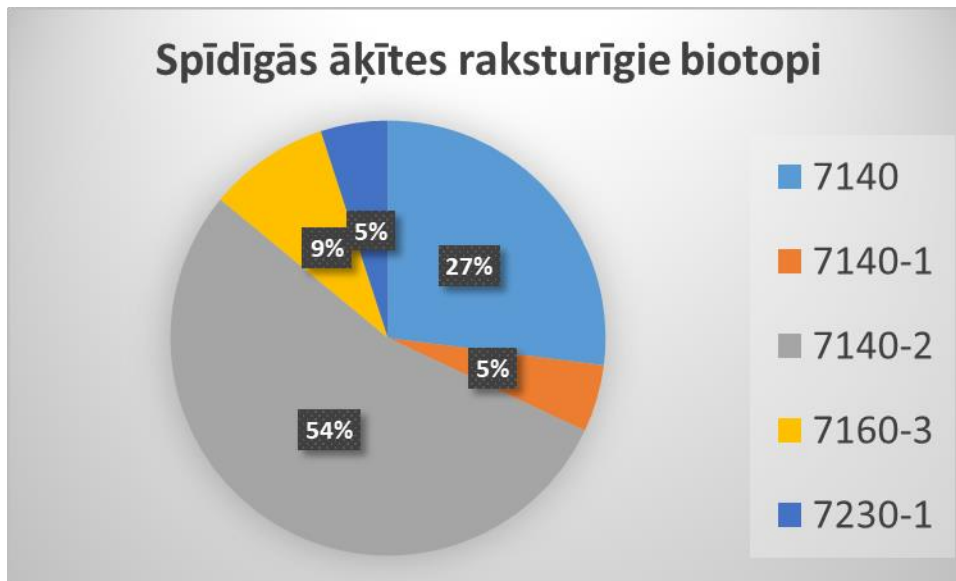
Raksturīgas vaskulāro augu sugas, kas sastopamas kopā ar spīdīgo āķīti, ir divputekšņlapu un pūkaugļu grāslis *Carex diandra*, *C. lasiocarpa*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, parastā purvparde *Thelypteris palustris*; sūnas lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, vairākas dižsīrpju sugas – *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens*, *S. scorpioides*, gludais un Varnstorfa sfagns *Sphagnum teres*, *S. warnstorffii*. Retās un aizsargājamās sugas pārstāv Lēzela lipare *Liparis loeselii*, dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*, purva sūnene *Hammarbya paludosa*, vairākas dzegužpirkstīšu sugas *Dactylorhiza sp.* un citas.

Dzīvotnes stāvoklis atradnēs (3.att.) vērtēts pēc augu monitoringa metodikas (Baroniņa, 2014): A – izcils; B – labs; C – apmierinošs; D – dzīvotne iznīcināta/vairs nav sugai piemērota. Četrās teritorijās biotopi atzīti par izciliem, 11 – par labiem, 4 – apmierinošiem, bet vienā (Talsu paugurainē) izzudis spīdīgajai āķītei piemērots biotops. Vienā teritorijā (Mežoles dabas lieguma Baltajā purvā) daļa atradnes biotopa atzīta par izcilu, bet daļa, kur vērojama aizaugšana, par labu.

Jāatzīmē, ka arī iepriekšējo gadu pētījumi liecina, ka nelielas spīdīgās āķītes atradnes var izzust arī aizsargājamās teritorijās, kur cilvēka darbība pēdējā laikā nenotiek. Piemēram, Teiču rezervātā pie Islienas ezera notikusi dabiska sukcesija, un zāļu un pārejas purva sugas, tostarp spīdīgā āķīte, izzudušas sfagnu ekspansijas dēļ; savukārt Lubāna mitrāja dabas liegumā ietilpstošajā Salas purvā nelielais zāļu purviņš teritorijas dienvidu daļā aizaudzis ar kārkliem un melnalkšņiem iepriekšējās desmitgadēs veiktās meliorācijas dēļ.

2. tabula. Spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* biotopi un to stāvokļa vērtējums

Teritorija	7140	7140-1	7140-2	7160-3	7230-1	Biotopa stāvoklis
Aizdumbles purvs			1			B
Ances purvi un meži			1			B
Augšdaugava			1			B
Augšzeme (Bardinska ezers)			1			A
Bednes purvs			1			A
Draugolis			1			B
Elles purvs					1	B
Gulbinkas purvs	1					C
Kaučers			1			B
Lapiņu ezers			1			B
Laukezers			1			A
Mežole				1		A/B
Motrines ezers			1			B
Pelcišu purvs	1					B
Silene (Rudzīšu ezers)			1			C
Slīteres nacionālais parks		1				B
Talsu pauguraine	1					D
Taurīšu ezers			1			C
Ventas ieleja	1					B
Vesetas palienes purvs	1			1		A
Viskūžu sala	1					C
	6	1	12	2	1	



2. attēls. Spīdīgās āķītes raksturīgie ES biotopi.



3. attēls. Spīdīgās āķītes biotopu stāvokļa vērtējums teritorijās.

Apdraudošās ietekmes un populāciju stāvoklis

Spīdīgās āķītes atradnes var ietekmēt gan cilvēka darbība, gan pārmaiņas dabā. Svarīgākā negatīvā antropogēnā ietekme ir iepriekšējās desmitgadēs veiktā pārejas un zāļu purvu un slapju pļavu biotopu nosusināšana. Kā cilvēka darbības izmaiņu izraisītu sukcesiju var atzīmēt arī pļaušanas un ganīšanas pārtraukšanu mitrājos, kas veicina zāļu un pārejas purvu un slapju pļavu aizaugšanu ar niedrēm, krūmiem un kokiem.

Pēdējā laikā negatīva ietekme vietām ir bebru darbībai, kas izraisa ilgstošu applūšanu (Augšdaugava, Lapiņu ezers, Silene).

Nereti grūti novērtēt klimata pārmaiņu un lokālu meteoroloģisko apstākļu svārstību izraisītas izmaiņas, tāpēc nepieciešams monitorings ilgākā laika periodā (Gulbinkas purvs, Slīteres nacionālais parks uc.).

Kopumā var atzīmēt, ka labāks spīdīgās āķītes populāciju stāvoklis ir Latvijas centrālajā un austrumu daļā (Augšzeme, Bednes purvs, Laukezers, Mežole uc.), bet rietumu un dienvidu daļā vērojams sarukums vai tendences neskaidras (Aizdumbles purvs, Slīteres nacionālais parks, Ventas ieleja, Viskūžu sala).

Herbāriju dati liecina, ka 20. gadsimta pirmajā pusē spīdīgā āķīte atrasta arī Zemgalē (Baldone, Īle, Jelgava), bet mūsdienās nav aktuālas informācijas par sugas sastopamību šai apkārtnē.

Kā sugas dzīvotne Latvijā agrāk atzīmētas arī mitras pļavas (Аболинь, 1968), bet pēdējās desmitgadēs nav ziņu par spīdīgās āķītes atrašanu zālāju biotopos.

Pārskatot spīdīgās āķītes herbāriju paraugus un portālā Dabasdati publicētās fotogrāfijas, var secināt, ka arī mūsdienās, kad šai sugai tiek pievērsta lielāka uzmanība nekā daudzām vēl retākām un apdraudētākām sūnām, nav atrasti eksemplāri ar sporogonijām. Līdz ar to par apdraudošu faktoru var atzīt arī sugas ierobežoto vairošanās un izplatīšanās spēju.

Potenciāli perspektīvas teritorijas

Spīdīgās āķītes populāciju monitorings 2021. gadā veikts 21 aizsargājamā teritorijā. Lielākā daļa no tām ir dabas liegumi vai arī lielākas teritorijas (dabas parki, aizsargājamo ainavu apvidi, nacionālie parki), kuros ietilpst sugas atradnes ar lieguma režīmu. Perspektīvā iespējams veidot jaunas monitoringa vietas spīdīgajai āķītei, jo biotopu kartēšanas un citu purva augu sugu monitoringa laikā ir atklātas vairākas jaunas atradnes. Pārbaudāmas arī iepriekš zināmās atradnes, kas neatrodas aizsargājamās teritorijās. Latvijas valsts mežzinātnes institūta "Silava" herbārija datu bāzē pieejami 53 ieraksti par spīdīgo āķīti, un 15 no tiem neattiecas uz aizsargājamām teritorijām.

Šajā monitoringa sezonā netika veikts spīdīgās āķītes populāciju monitorings Gaujas nacionālajā parkā, tomēr no iepriekšējā monitoringa perioda tā zināma kā viena no izcilākajām teritorijām ar bagātīgām atradnēm (Anon, 2015). Šogad parka teritorijā atrasta jauna atradne ar aptuveni 20 m² lielu spīdīgās āķītes populāciju, bet agrāk zināmajās sugas dzīvotnēs stāvoklis vērtējams kā stabils (Ansis Opmanis, pers. kom.). Turpmāk Gaujas nacionālais parks atkal jāiekļauj spīdīgās āķītes monitoringā.

Kā viena no spīdīgajai āķītei vērtīgām teritorijām atzīmējama Augšzeme, kurā ietilpst vairāki nelieli ezeri (Bardinska, Gatenes, Matīšu, Mazais Skujines, Mičūnu, Ružu) ar dažādas kvalitātes pārejas purvu un slīkšņu biotopiem krastos. Šī teritorija izceļas arī ar daudzām retu vaskulāro augu atradnēm (Evarte-Bundere et al., 2018).

Šajā gadā spīdīgās āķītes monitorings Augšzemē veikts tikai pie Bardinska ezera, kur biotops 7140-2 vērtēts kā izcils. Monitorings jāturpina arī pārējās atradnēs, kur iepriekšējā monitoringa periodā spīdīgās āķītes biotopi vērtēti dažādi – no apmierinošiem līdz izciliem.

Iepriekšējo ziņojumu Eiropas Komisijai salīdzinājums

Iepriekšējais pārskata ziņojums iesniegts par periodu no 2011. līdz 2015. gadam. Šajā laikā spīdīgā āķīte meklēta 24 teritorijās un atrasta 21 no tām. Uzsvērts, ka sugas izplatība var būt atšķirīga atkarībā no teritorijas vēsturiskās attīstības, apsaimniekošanas, mikrobiotopu daudzveidības, traucējumiem, hidroloģiskā režīma īpatnībām monitoringa veikšanas laikā un citiem faktoriem (Anon., 2015). Iepriekšējā periodā sugas daudzuma novērtēšanai tika izmantota parauglaukumu metode un ekstrapolācija, bet 2021. gadā – sugas aizņemtās

platības totāla uzskaitē uzskaites punktos un ekstrapolācija. Mainot monitoringa metodes, bija sagaidāms, ka iegūtie rezultāti var ievērojami atšķirties ne tikai sugas izplatības dinamikas, bet arī atšķirīgu metožu dēļ. 2021. gadā uzskaitītā kopējā platība objektīvi ir mazāka tāpēc, ka suga netika monitorēta tādā nozīmīgā teritorijā kā Gaujas nacionālais parks un lielākajā daļā no aizsargājamo ainavu apvidus "Augšzeme" atradnēm.

Saskaņā ar 2015. gada monitoringa datiem, kopējā Latvijas populācija aizņēma 1561 m² platību, bet 2021. gadā reālā uzskaitītā platība bija 77,188 m², bet pēc ekspertu veiktās ekstrapolācijas – 1592,425 m². Ļoti līdzīgs rezultāts pēc ekstrapolācijas daļēji var būt sagādīšanās iepriekš aprakstīto dažādo objektīvo un subjektīvo faktoru dēļ, tomēr tas liecina, ka sugas populāciju Latvijā var vērtēt kā stabilu. Precīzākam vērtējumam ir nepieciešams ilgāks novērojumu periods, pašreiz sugas aizņemtās platības vērtējums pa periodiem un teritorijām (sk. 1. tab.) ir visai svārstīgs un pagaidām neuzrāda pārliecinošas tendences.

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Novērtējuma periods	Sastopamības areāls	Populācijas vērtējums	Populāc. skaitliskais vērtējums	Sugas dzīvotnes vērtējums	Kopējais aizsardzības stāvokļa novērtējums	Nākotnes izredzes	Tendences/nākotnes perspekt.
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Spīdīgā āķīte	2001.-2006.	FV	N/A	40-50 atradnes	FV	FV	FV	Stabils
		2007.-2012.			24800-29200 m ²	FV	FV	N/A	Stabils
		2013.-2018.	FV	U1	1561 m ²	FV	U1	XX	Stabils
		2019.-2024.			* 77,19 -1592,43 m ²				Stabils

* Šajā pārskatā nav iekļauti dati par Gaujas, Ķemeru un Rāznas nacionālajiem parkiem, kā arī Krustkalnu dabas rezervātu (par pirmajiem diviem drīz būs pieejami DA plānu dati). Nepilnīgi ir dati par aizsargājamo ainavu apvidu Augšzeme, jo no tā 2021. gadā monitorēta tikai atradne pie Bardinska ezera.

Izmantotā literatūra

Āboliņa, A., 1998. Sirpjlapes. Grām: Kavacs, G. (atb.red.) *Latvijas daba. Enciklopēdija*. 5. Rīga, "Preses nams", 101. lpp.

Anon., 2015. *Sūnu un lokanās najādas Najas flexilis monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai*. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga, Latvijas Botāniķu biedrība, 24 lpp.

Auniņa, L., 2013. 7140 Pārejas purvi un sliķšņas. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 222.-226. lpp.

Baroniņa, V., 2014. Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām (aktualizēta 2017., 2021.). Latvijas dabas fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, 20 lpp.

Campbell, C., Hodgetts, N. & Lockhart, N., 2015. Monitoring methods for *Hamatocaulis vernicosus* Mitt. Hedenās (Slender Green feather-moss) in the Republic of Ireland. *Irish Wildlife Manuals*, 91. National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland, 136 p.

Evarte-Bundere, G., Evarts-Bunders, P., & Suško, U., 2018. Jaunas reto un aizsargājamo vaskulāro augu sugu atradnes aizsargājamo ainavu apvidū "Augšzeme". *Latvijas Veģetācija* 28: 87-102.

Hedenäs, L., 1989a. The genera *Scorpidium* and *Hamatocaulis*, gen. nov., in northern Europe. *Lindbergia* 15: 8-36.

Hedenäs, L., 1989b. *Drepanocladus vernicosus* in the Dominican Republic. *The Bryologist* 92: 128-129.

Hedenäs, L., Reisborg, C., & Hallingbäck, T., 2014. *Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor – baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366 p.

Smith, A.J.E., 1978. *The Moss Flora of Britain & Ireland*. Cambridge University press, 706 p.

Štechová, T. & Kučera, J., 2007. The requirements of the rare moss, *Hamatocaulis vernicosus* (Calliergonaceae, Musci), in the Czech Republic in relation to vegetation, water chemistry and management. *Biological Conservation* 135: 443-449

Аболинь, А. А., 1968. *Листостебельные мхи Латвийской ССР*. Рига, Зинатне, 331 стр.

Игнатов, М. С., и Игнатова, Е. А., 2004. *Флора мхов средней части Европейской России. Т 2. Fontinalaceae-Amblystegiaceae*. Москва, КМК Scientific Press, стр. 609–944 (Арктоа, том 11, приложение 2).

PIELIKUMI

U.Suško 2012., 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās lokanās najādas atradnes
Siverā

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
1.	706224/212628	Traščankas (sēklis) vidus	klaja iegremdēto augu josla sēkļa niedru aploces vidū	0,7-1,0 m	minerālgrunts	30	11.8.2012.
2.	709238/214133	Kaulineits (sēklis)	uz klaja sēkļa iegremdēto augu joslā (meldru kušņa ZRZ pusē)	1,5-2,2 m	minerālgrunts	0,04	11.9.2014.
3.	709630/214011	Pļesuha (sēklis)	uz klaja sēkļa iegremdēto augu joslā (meldru kušņa DA pusē)	1-1,2 m	minerālgrunts	0,01	11.9.2014.
4.	709658/214049	Pļesuha (sēklis)	uz klaja sēkļa iegremdēto augu joslā (meldru kušņa ZA pusē)	1-1,2 m	minerālgrunts	0,01	11.9.2014.
5.	708848/214027	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
6.	708768/214065	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
7.	708658/214138	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
8.	708689/214126	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
9.	708705/214108	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
10.	708590/214194	Sorkonā kalna līcis	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
11.	708238/214166	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
12.	708175/214202	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
13.	708150/214231	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
14.	708163/214263	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
15.	708103/214471	Piņķa raga D puse	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	13.9.2014.
16.	707925/214349	Capums (sēklis)	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	~1,5 m	minerālgrunts	0,02	13.9.2014.
17.	707776/214269	Plikās salas sēklis (Lielās salas A pakraste pretī Capumam)	uz klaja sēkļaniedru joslas malā iegremdēto augu joslā	~1,5 m	minerālgrunts	0,02	14.9.2014.
18.	709261/213274	Šķērstes (salas) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
19.	708948/213212	Medvedkas (salas) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
20.	708824/212983	Medvedkas (salas) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
21.	708827/212982	Medvedkas (salas) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
22.	708881/212943	Medvedkas (salas) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
23.	708189/211934	Lielo Luņu salas Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	17.9.2014.
24.	707125/211927	Luņu niedrāja sēklis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
25.	706781/212117	Siņaukas (salas) ZA pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
26.	706769/212129	Siņaukas (salas) ZA pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
27.	705933/212428	Tivokā Jermoloviča rags (Tyvuokais Jermoloviča rogs) R sēklis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
28.	706182/212665	Traščankas (sēklis) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
29.	710739/213404	Tenismuižas malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	21.9.2014.
30.	711059/213478	Tenismuižas malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	21.9.2014.
31.	703893/214070	Brāslovas mala starp Pilskalna sēkli (Pīkaļņa sēklis, Brāslovas rogs) un Vonogu līci	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	22.9.2014.
32.	703884/214031	Brāslovas mala starp Pilskalna sēkli (Pīkaļņa sēklis, Brāslovas rogs) un Vonogu līci	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	22.9.2014.
33.	705182/212997	Lielās Mārsalas (Molsolas) A pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	23.9.2014.
34.	704584/214111	Vonogu malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	11.10.2014.
35.	708815/214032	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,1	3.10.2016.
36.	706774/212140	Siņaukas (salas) ZAZ pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
37.	704582/214112	Vonogu malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,35 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
38.	707430/213905	Lielās salas D pusē Bļūdas sēkļa A pusē	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,9 m	minerālgrunts	0,05	16.9.2021.
39.	707765/214279	Plikās salas sēklis (Lielās salas A pakraste pretī Capumam	Uz klaja sēkļa niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	~1,5 m	minerālgrunts	0,05	16.9.2021.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
40.	708220/214169	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,9 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,1	16.9.2021.
41.	708577/214193	Sorkonā kalna līcis	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,75 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,05	16.9.2021.
42.	708795/214049	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2,25 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,05	16.9.2021.
43.	708884/214026	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,9 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,05	16.9.2021.

U.Suško 2014., 2016. un 2021. gadā atklātās smalkās najādas atradnes Siverā

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
1.	709238/214133	Kaulineits (sēklis)	uz klāja sēkļa iegremdēto augu joslā (meldru kušķa ZRZ pusē)	1,5-2,5 m	minerālgrunts	0,04	11.9.2014.
2.	708848/214027	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
3.	708238/214166	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
4.	708175/214202	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
5.	708153/214213	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
6.	708150/214231	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
7.	708163/214263	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,04	12.9.2014.
8.	707894/214531	Kazuleņa (sala) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	13.9.2014.
9.	707880/214511	Kazuleņa (sala) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	13.9.2014.
10.	707809/214509	Kazuleņa (sala) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	13.9.2014.
11.	707195/213854	Bļūdas sēklis Lielās salas D pusē	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	14.9.2014.
12.	709261/213274	Šķērstes (salas) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.
13.	708948/213212	Medvedkas (salas) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	15.9.2014.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
14.	707848/212273	Mazās Verbas salas Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	17.9.2014.
15.	707125/211927	Luņu niedrāja sēklis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
16.	706964/211997	Rags starp Grizuļu līci un Luņu niedrāja sēkli	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
17.	706769/212129	Siņaukas (salas) ZA pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
18.	706695/212132	Siņaukas (salas) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
19.	706182/212665	Traščankas (sēklis) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	18.9.2014.
20.	705820/213710	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	19.9.2014.
21.	705807/213721	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	19.9.2014.
22.	705676/213701	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	19.9.2014.
23.	705561/213794	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	19.9.2014.
24.	704079/214160	Vonogu līcis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	22.9.2014.
25.	704056/214155	Vonogu līcis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	22.9.2014.
26.	705174/213026	Lielās Mārsalas (Molsolas) A pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	23.9.2014.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
27.	704584/214111	Vonogu malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	11.10.2014.
28.	705114/214010	Lūceņa (Ploto) rags Lūceņa jeb Ploto līča (līcis, Plotūs leics) D pusē	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2 m	minerālgrunts	0,04	11.10.2014.
29.	708815/214032	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,8-2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,1	3.10.2016.
30.	705143/213054	Lielās Mārsalas (Molsolas) A pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,2 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
31.	705173/213032	Lielās Mārsalas (Molsolas) A pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,2 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
32.	705947/212426	Tivokā Jermoloviča rags (Tyvuokais Jermoloviča rogs) R sēklis	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
33.	706171/212652	Traščankas (sēklis) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
34.	706175/212672	Traščankas (sēklis) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
35.	706206/212690	Traščankas (sēklis) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
36.	706235/212679	Traščankas (sēklis) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
37.	706293/212597	Traščankas (sēklis) A pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,8 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
38.	706727/212149	Siņaukas (salas) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,05 m	minerālgrunts	0,1	15.9.2021.
39.	706745/212154	Siņaukas (salas) Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,2 m	minerālgrunts	0,1	15.9.2021.
40.	706776/212140	Siņaukas (salas) ZAZ pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,0 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augšānas dziļums	Grunts	Daudzums (m ²)	Atrašanas datums
41.	707151/211967	Rags starp Grizuļu līci un Luņu niedrāja sēkli	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,2 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
42.	707566/212298	Lielās Verbas salas Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,2 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
43.	707653/212323	Lielās Verbas salas Z pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,1 m	minerālgrunts	0,05	15.9.2021.
44.	704581/214111	Vonogu malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,35 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
45.	705568/213787	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,9 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
46.	705695/213693	Starp Kūrpeiti (līcis R pusē) un Rubinu ragu (Greizo līci) pretī Jamas (Jamys) sēklim	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,9 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
47.	707195/213863	Bļūdas sēklis Lielās salas D pusē	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,65 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
48.	707432/213899	Lielās salas D pusē Bļūdas sēkļa A pusē	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,1 m	minerālgrunts	0,1	16.9.2021.
49.	707893/214526	Kazuleņa (sala) D pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,65 m	minerālgrunts	0,05	16.9.2021.
50.	708218/214171	Sorkonais kalns	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	1,9 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,1	16.9.2021.
51.	708794/214050	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2,25 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,05	16.9.2021.
52.	708794/214050	Krūga (Ragaukas) rags	niedru joslas malā iegremdēto augu joslā	2,2 m	minerālgrunts (smilts un grants)	0,05	16.9.2021.
53.	710749/213424	Tenismuižas malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,05 m	minerālgrunts	0,03	16.9.2021.
54.	711033/213487	Tenismuižas malas pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	1,9 m	minerālgrunts	0,03	16.9.2021.

Nr. p.k.	LKS-92 koordinātes	Vietas nosaukums	Dzīvotne	Augša- nas dziļums	Grunts	Dau- dzums (m ²)	Atrašanas datums
55.	708826/212978	Medvedkas (salas) R pakraste	iegremdēto augu josla gar niedru joslas malu	2,15 m	minerālgrunts	0,05	16.9.2021.