



Začetno poročilo

Kartiranje habitatnih tipov in popis Loeselove grezovke na območjih projekta **MALA BARJA - MARJA**

- Izhodiščna ocena stanja populacije Loeselove grezovke (Mišja dolina)
- Izhodiščno kartiranje HT (Češeniške gmajne)
- Izhodiščna ocena stanja populacije Loeselove grezovke (Mlake pri Trzinu)

oktober 2019

Kartiranje habitatnih tipov in popis Loeselove grezovke na območjih projekta MALA BARJA - MARJA

**Naročnik
investitor**

**Zavod RS za varstvo narave
Osrednja enota
Tobačna ulica 5
1000 Ljubljana**

Izdelovalec

ERANTHIS, presoja vplivov na okolje, Maja Divjak Malavašič;s.p.
Kovinarska ulica 5B
8270 Krško



Nosilec naloge

Maja Divjak Malavašič univ. dipl. biolog
(Odločba za okoljskega izvedenca št. 35401-58/2006-1 z dne 19.12.2006)

Sodelovali:

Janez Mihael Kocjan, abs. biologije
Dijana Kosič, dipl. varst. biol. (UN)
Andrej Gortnar, kemijski tehnolog
Gorazd Divjak, univ. dipl. ing. rač

Projekt:

Kartiranje habitatnih tipov in Loeselove grezovke – mala barja MARJA

Datum izvedbe:

oktober 2019

1 KAZALO VSEBINE

1	KAZALO VSEBINE	3
2	KAZALO SLIK	5
3	KAZALO TABEL	6
4	UVOD	7
5	HABITATNI TIPI	9
5.1	OBOČJE ČEŠENIŠKE GMAJNE (SI3000079 ČEŠENIŠKE GMAJNE Z ROVŠČICO)	9
5.1.1	Predstavitev območja	9
5.1.2	Gozdna vegetacija območja	10
5.1.3	Habitatni tipi območja	10
5.2	TARČNI HABITATNI TIP: PREHODNA BARJA (KODA HT: EU_7140)	10
5.3	PILOTNA PODOBMOČJA V OBOČJU ČEŠENIŠKE GMAJNE	11
5.4	KARTIRANJE HABITATNIH TIPOV	13
5.4.1	Metodologija	13
5.4.2	Rezultati	13
5.5	NARAVOVARSTVENO POMEMBNE VRSTE	16
5.5.1	Splošen pregled	16
5.5.2	Kranjska sita (<i>Eleocharis carniolica</i>)	18
5.5.3	Barjevka (<i>Hammarbya paludosa</i>)	20
5.6	PREDLOG USTREZNE RABE ZA IZBOLJŠANJE STANJA HT 7140 NA OBOČJU ČEŠENIŠKIH GMAJN (SI3000079 ČEŠENIŠKE GMAJNE Z ROVŠČICO)	23
5.6.1	Podobmočje R	23
5.6.2	Podobmočje Č1	23
5.6.3	Podobmočje Č2	23
5.6.4	Podobmočje Č3	23
6	LOESELOVA GREZOVKA (LIPARIS LOESELII)	24
6.1	RAZŠIRJENOST VRSTE	24
6.2	EKOLOGIJA VRSTE	25
6.3	BIOLOGIJA VRSTE	25
6.4	OGROŽENOST VRSTE	26
6.5	NAHAJALIŠČE LOESELOVE GREZOVKE PRI TOMAŽINI (SI3000297 MIŠJA DOLINA)	27
6.5.1	Opis območja	27
6.5.2	Pregled dosedanjih raziskav	27
6.6	NAHAJALIŠČE LOESELOVE GREZOVKE PRI TRZINU (SI3000275 RAŠICA)	28
6.6.1	Opis območja	28
6.6.2	Pregled dosedanjih raziskav	29
6.7	TERENSKO DELO	30
6.7.1	Metodologija	30
6.7.2	Ocena stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina)	32

6.7.3	Naravovarstveno pomembne vrste v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina).....	32
6.7.4	Predlog ustrezne rabe za revitalizacijo populacije Loeselove grezovke v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina) 34	
6.7.5	Ocena stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica).....	34
6.7.6	Naravovarstveno pomembne vrste na območju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica).....	35
6.7.7	Predlog ustrezne rabe za izboljšanje stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica).....	36
7	VIRI IN LITERATURA	37
8	PRILOGE	41

2 KAZALO SLIK

Slika 1: Natura 2000 območje Češeniške gmajne z Rovščico	9
Sliki 2 in 3: Primer prehodnega barja med Nadgorico in Dragomljem	11
Slika 4: Lega pilotnih območij v Češeniških gmajnah	12
Sliki 5 in 6: Prehodno barje ob potoku Rovščica (podobmočje Č1)	13
Sliki 7 in 8: Prehodno barje ob manjšem pritoku potoka Želodnik (podobmočje Č2)	14
Sliki 9 in 10: Prehodno barje blizu industrijske cone pri Prevojah (podobmočje Č3)	16
Sliki 11 in 12: Kranjska sita (<i>Eleocharis carniolica</i>) pod Koseškim hribom pri Komendi)	19
Slika 13: Razširjenost kranjske site (<i>Eleocharis carniolica</i>) v Sloveniji	20
Sliki 14 in 15: Barjevka (<i>Hammarbya paludosa</i>) v Češeniških gmajnah	21
Slika 16: Razširjenost barjevke (<i>Hammarbya paludosa</i>) v Sloveniji	22
Sliki 17 in 18: Loeselova grezovka (<i>Liparis loeselii</i>) v Mlakah pri Trzinu	24
Slika 19: Razširjenost Loeselove grezovke (<i>Liparis loeselii</i>) v Sloveniji	26
Slika 20: Rastišče Loeselove grezovke (<i>Liparis loeselii</i>) pri Tomažinih	27
Sliki 21 in 22: Rastišče Loeselove grezovke (<i>Liparis loeselii</i>) pri Trzinu	29
Slika 23: Označevanje posameznih primerkov Loeselove grezovke (<i>Liparis loeselii</i>)	31
Slika 24: V letu 2019 pregledano območje na znanem nahajališču grezovke pri vasi Marinčki v Mišji dolini	32
Slika 25: Razširjenost in številčnost osebkov Loeselove grezovke (<i>Liparis loeselii</i>) v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019	34
Slika 26: Starostna struktura populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019. Juv.: necvetoča mladica; Cvet.: cvetoča rastlina; Plod.: plodeča rastlina.	35

3 KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam ugotovljenih habitatnih tipov znotraj posameznih pilotnih območij.....	14
Tabela 2: Seznam popisanih vrst na štirih podobmočjih v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah.....	17
Tabela 3: Seznam popisanih vrst na podobmočju Tomažini v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah	33
Tabela 4: Seznam popisanih vrst na podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah.....	36

4 UVOD

Projekt MALA BARJA – MARJA se izvaja v okviru prednostne naložbe »Varstvo in obnova biotske raznovrstno biotske raznovrstnosti in tal ter spodbujanje ekosistemskih storitev, vključno z omrežjem Natura 2000 in zelenimi infrastrukturami« in specifičnega cilja »Izboljšanje stanja evropsko pomembnih vrst in habitatnih tipov, prednostno tistih s slabim stanjem ohranjenosti in endemičnih vrst« ter je eden od prednostnih projektov za izvedbo v okviru Programa upravljanja območij Natura 2000 (2015-2020). Projekt se izvaja od 01.11.2017 do 30.10.2021 pod vodstvom Zavoda RS za varstvo narave (ZRSVN) kot nosilnega partnerja, v sodelovanju s štirimi projektnimi partnerji: Občina Bled, Občina Logatec, Občina Trzin, PARNAS Zavod za kulturo in turizem Velike Lašče (Zavod PARNAS).

Cilj projekta je izboljšati stanja ohranjenosti treh evropsko pomembnih habitatnih tipov in dveh vrst v slabem stanju ohranjenosti, ki sta vezani na barja in mokrotne travnike na skupno desetih posebnih ohranitvenih območjih v osrednji Sloveniji in na Gorenjskem: Krmsko-Menišijska barja, Črna dolina, Stržene luže, Podhom, Bodešče, Mlake pri Trzinu, Češeniške gmajne, Mišja dolina, Brje-Zasip in Jezerc. Projekt naslavlja habitatne tipe bazična nizka barja (EU_7230), prehodna barja (EU_7140) in travnike s prevladujočo stožko (*Molinia* spp.) na karbonatnih, šotnih in glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*, EU_6410) ter vrsti barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*, SP 1071) in Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*, SP 1903). Na vseh projektnih območjih prihaja do podobnih problemov zaraščanja, spremenjenega naravno vzpostavljenega hidrološkega režima, prisotnosti invazivnih tujerodnih vrst rastlin, opuščanja tradicionalne kmetijske rabe na eni in neustrezne kmetijske rabe (intenzifikacija) na drugi strani. Aktivnosti projekta Mala barja - Marja bodo pripomogle k uresničitvi Programa upravljanja Natura 2000.

Splošni cilj projekta MARJA:

- učinkovitejše upravljanje in spremljanje stanja območij Natura 2000.

Specifični cilji projekta MARJA:

- povečati površine tarčnih habitatnih tipov (HT) in habitatov tarčnih vrst z ustreznim upravljanjem; zagotoviti dolgoročno sodelovanje med kmetijsko in naravovarstveno stroko na projektnih območjih;
- zaustaviti širjenje njivskih površin na račun travniških v projektnem območju;
- odstranitev in zatiranje invazivnih vrst, zlasti zlate rozge;
- odstranitev lesne biomase, zlasti grmovnic;
- pridobiti podatke o stanju 2 tarčnih vrst, 3 tarčnih HT.

Spremljanje stanja / monitoring tarčnih vrst/HT:

- Loeselova grezovka – *Liparis loeselii*;
- bazična nizka barja (HT 7230);
- prehodna barja (HT 7140);
- travniki s prevladujočo stožko (*Molinia* spp.) na karbonatnih, šotnih in glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*, HT 6410).

Cilji vzpostavitve monitoringa tarčne vrste Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) v letu 2019 so:

- pregled dosedanjih raziskav (razširjenosti in populacijskih raziskav) Loeselove grezovke na posameznem projektnem območju;
- preverjanje prisotnosti vrste v (domnevno izumrli) populaciji v Mišji dolini (Tomažini);
- preverba števila osebkov Loeselove grezovke in ocena stanja populacije z orpedeljivijo območja pojavljanja v Mlakah pri Trzinu;
- predlog ukrepov za ohranitev populacije Loeselove grezovke na posameznem projektnem območju;

- predlog ustrezne rabe za izboljšanje stanja populacije Loeselove grezovke na posameznem projektnem območju.

Cilji vzpostavitve monitoringa tarčne habitatnega tipa:

- predlog ustrezne rabe za izboljšanje stanja HT 7140 na posameznem projektnem območju.

5 HABITATNI TIPI

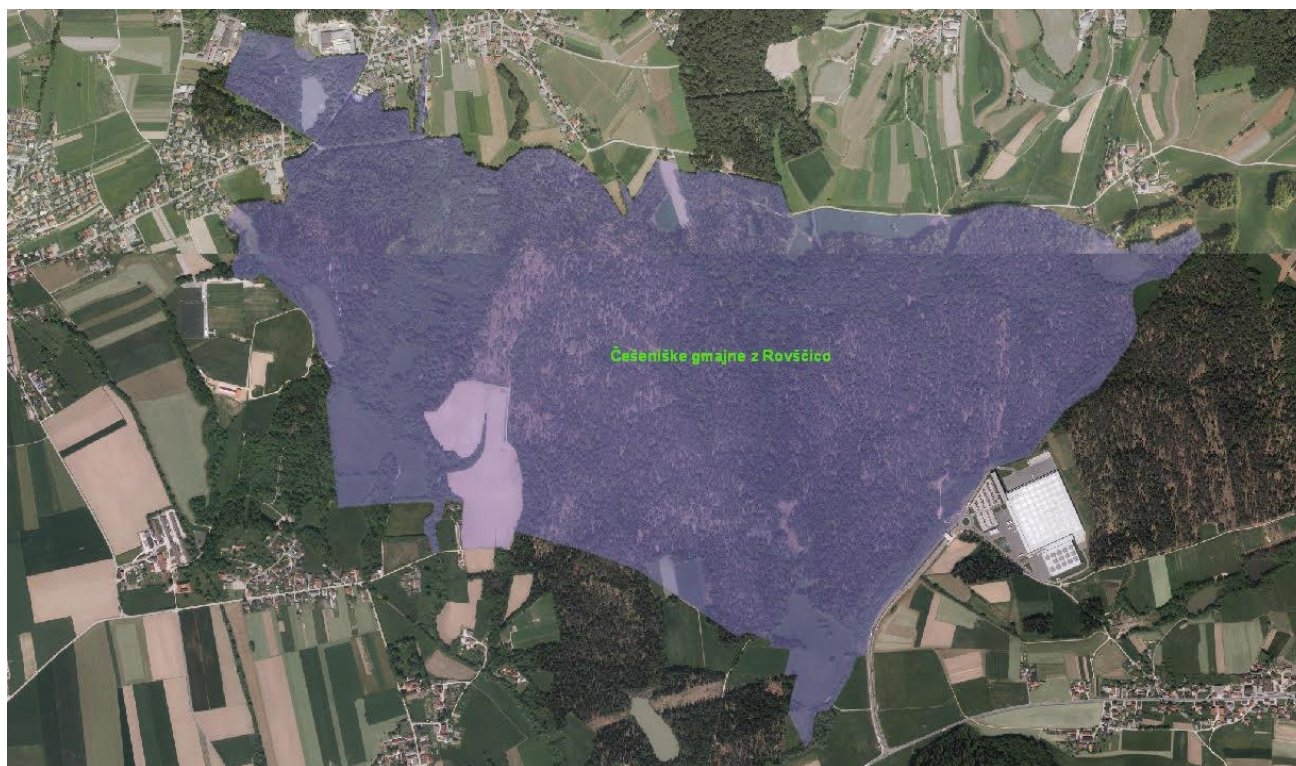
5.1 Območje Češeniške gmajne (SI3000079 Češeniške gmajne z Rovščico)

5.1.1 Predstavitev območja

Območje sestavljajo štiri dokaj različne naravovarstveno pomembne enote in sicer:

- (1) Češeniške gmajne s šotnimi barji v borovem gozdu z borovnico;
- (2) zgornji tok in
- (3) razlivno območje potoka Rovščica z značilnimi jelševimi, vrbovimi in hrastovimi logi (Blata, Mlake);
- (4) glinokop Rova, sekundarni habitat z bujno obvodno vegetacijo.

Območje je rastišče velikega števila redkih oziroma ogroženih rastlinskih vrst (edino rastišče navadne barjevke v Sloveniji) ter pomemben življenjski prostor ptic in kačjih pastirjev. Znotraj Natura 2000 območja (Slika 1) je tudi območje naravne vrednote Češeniške in Prevojske gmajne – barja (ID: 4566), območje pojavljanja barj z redko barjansko floro jugovzhodno od Radomelj in rastišče barjevke (*Hammarbya paludosa*).



Slika 1: Natura 2000 območje Češeniške gmajne z Rovščico

5.1.2 Gozdna vegetacija območja

Na območju Natura 2000 Češeniške gmajne z Rovščico uspeva pretežno gozdna vegetacija združb: rdečega bora in borovnice (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*), doba in navadne smreke (*Piceo abietis-Quercetum roboris*) in črne jelše (*Alnetum glutinosae* s.lat.) (MARINČEK & al. 2006: Vegetacijska karta gozdnih združb Ljubljana merila 1 : 50 000).

5.1.3 Habitatni tipi območja

Na Natura 2000 območju Češeniške gmajne z Rovščico je prevladujoč habitatni tip Vzhodnoalpska kisloljubna rdečeborovja (Physis koda: 42.525). Večino območja prekriva nekdanj verjetno steljniški kisloljubni gozd združbe rdečega bora in borovnice (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*). Gozd rdečega bora in borovnice je edafsko povzročena subklmaksna združba, navezana na kisloto, po kemični sestavi zelo siromašna in po fizikalnih lastnostih malo ugodno podlago. Zeliščni sloj je sicer bujno razvit in pokriva večino površine, sestavlja ga le malo število kisloljubnih rastlinskih vrst, med katerimi na tem območju prevladujejo orlova praprotna (*Pteridium aquilinum*), jesenska vresa (*Calluna vulgaris*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*) in trstikasta stožka (*Molinia arundinacea*), posamično se pojavljajo svečnik (*Gentiana asclepiadea*) in druge rastlinske vrste. V grmiščnem sloju se kljub dobri presvetlenosti maloštevilno pojavljata navadna krhlika (*Frangula alnus*) in jerebika (*Sorbus aucuparia*). V drevesnem sloju je večinsko zastopan rdeči bor (*Pinus sylvestris*), posamično ali nekaj dreves v skupini se pojavlja tudi smreka (*Picea abies*), izjemoma pa dob (*Quercus robur*) in bukev (*Fagus sylvatica*) (KAČIČNIK 1991, JOGAN 2002, POBOLJŠAJ & al. 2006, NEKREP & al. 2009; VREŠ 2013).

Na območju so bile v preteklosti evidentirane tudi manjše površine (od 1 do nekaj m² velikosti) habitatnih tipov Blatna ali peščena tla z različnimi vrstami sit (Physis koda: 22.321) in Blatna tla z žabjim ločjem (Physis koda: 22.323) ter na presvetljenih mestih (jasah) tudi HT Sestoji orlove praprotni (Physis koda: 31.86) in HT Sestoji orlove praprotni × Mezofilni do vlažni travniki s trstikasto stožko (31.86 × 37.313) in Natura 2000 kvalifikacijski habitatni tipi Naravna evtrofna jezera in stoječe vode z vodno vegetacijo zvez *Magnopotamion* ali *Hydrocharition* (EU_3150), Prehodna barja (EU_7140) in Uleknine na šotni podlagi z vegetacijo zveze *Rhynchosporion* (EU_7150) (JOGAN & al. 2004a, POBOLJŠAJ & al. 2006, VREŠ 2013).

5.2 Tarčni habitatni tip: Prehodna barja (koda HT: EU_7140)

Kot prehodna barja pojmuje komenske površine, kjer sega voda z malo ali skoraj nič mineralov in hranil, do površine ali pa na njej zastaja. Najznačilnejše so združbe nizkih in srednje visokih šašev, skupaj s šotnimi in nekaterimi drugimi mahovi. V Sloveniji so zaenkrat prepoznani naslednji habitatni tipi, ki jih poseljujejo: dlakavoplodno šašje (54.1), kljunasto šašje prehodnih barj (54.53), kalužno šašje (54.54), barje šotnega mahu in bele kljunke (54.54) ter močvirsko kačunkovje (54.5A). Rastlinstvo, ki porašča prehodna barja tvorijo nadaljne prehodne združbe, ki vodijo do združb bazičnih in zakisanih nizkih barj (54.2, 54.4), visokih barj (51.11) ali vlažnih travišč (37). V sklopu prehodnih barj se lahko pojavljajo tudi trstičja ali visoka šašja (53), ter močvirni sestoji vrb in jelš (44).

Prehodna barja (EU_7140) so v Evropi široko razprostranjena v severnejših predelih, zlasti v arktičnem in borealnem pasu. V Srednji Evropi so vezana na širši alpski prostor, od nižine do subalpinskega pasu. Prehodna barja v Sloveniji so na južni meji evropskega areala, skrajno mejo v smeri proti Balkanskemu polotoku pa dosežejo ta barja v severni Hrvaški. V Sloveniji (Sliki 2 in 3) so barja tega habitatnega tipa v alpskem, predalpskem in dinarskem območju, le eno barje je v preddinarskem. Nadmorska višina znaša od 300 do 1400 m¹etrov. To so lahko samostojna barja ali pa predstavljajo kompleks z drugimi habitatnimi tipi (Jelovica, Pokljuka, Pohorje, Olševa, Pavličovo sedlo), kjer tvorijo širši obrobni predel ob ombrotrofnem osrednjem delu.



Sliki 2 in 3: Primer prehodnega barja med Nadgorico in Dragomljem
(foto: J. M. Kocjan, 18.08.2019)

Skupno število barij tega habitatnega tipa je v Sloveniji približno 100. V nižini, kjer so le ta najbolj ogrožena, jih ni več kot 20, v vseh primerih pa gre po površini zgolj za manjša barja. Kot pove že samo ime habitatnega tipa, niso stabilne tvorbe, saj pelje njihov razvoj v smer visokih barij. Brez vpliva človeka je ta razvoj lahko zelo počasen, po teoriji pa v območjih z zmerno humidno klimo sploh ne pripelje tako daleč in ostanejo trajne tvorbe.

5.3 Pilotna podobmočja v Območju Češeniške gmajne

Na območju Češeniških gmajn so bile prve barjanske vrste najdene že sredi 20. stoletja, ko sta tu botanizirala E. Mayer in A. Martinčič (WRABER & SKOBERNE 1989, KOCJAN 2012). O najdbah okroglostne (*Drosera rotundifolia*) in srednje rosike (*Drosera intermedia*) ter bele kljunke (*Rhynchospora alba*) pričajo v petdesetih letih prejšnjega stoletja nabrani herbarijski primerki (ibid.).

V območju Češeniške gmajne je v projektni nalogi že v letu 2019 predvideno kartiranje habitatnih tipov štirih pilotnih podobmočij (Slika 4). Najsevernejše podobmočje (v vseh delih besedila označeno z **R**) leži severno do ceste med Radomljami in vasjo Rova, na severovzhodnem robu večjega ribnika. Na tukajšnjem podobmočju je leta BAČIČ (1991) pred skoraj 30 leti odkrila barjanski blatec (*Lycopodiella inundata*), večkrat pa je bila zabeležena tudi kranjska sita (*Eleocharis camiolica*) (VREŠ 2004, 2013; KOCJAN & al. 2013).

Podobmočje, ki leži ob potoku Rovščica in zajema največji in najbolj zanimiv prehodnobarjanski kompleks, je enak območju, ki ga je kot posledico leta 1994 odkrite populacije barjevke (*Hammarbya paludosa*) preiskal in

opisal JOGAN (2002) in ga v besedilu označujemo z **Č1** (Sliki 5 in 6). Poleg redke orhideje navaja avtor naslednje zanimive rastlinske vrste: močvirska grezulja (*Scheuchzeria palustris*), barjanski bletec (*Lycopodiella inundata*), močvirska krpača (*Thelypteris palustris*), barjanska vijolica (*Viola uliginosa*), dlakava mahovnica (*Oxycoccus palustris*), okroglolistna rosika (*Drosera rotundifolia*), trilstni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*) in bela kljunka (*Rhynchospora alba*).

Približno 500 metrov južno do potoka Rovščica je še en manjši potok, ki se tako kot Rovščica izliva v potok Želodnik. Tudi tu so se razvile podobne združbe kot na prejšnjem podobmočju, prisotnost večjega števila naravovarstveno pomembnih vrst pa je prikazana v VREŠ (2013). V besedilu in tabeli ga prikazujemo z oznako **Č2** (Sliki 7 in 8).

Slika 4: Lega pilotnih območij v Češeniških gmajnah

250 metrov severozahodno od industrijske cone pri Prevojah leži 4. podobmočje (v nadaljnjem besedilu označena z **Č3**; Sliki 9 in 10). Gre za majhno površino, kjer je v VREŠ (2013) prikazana večja zgoštev vrst, ki so uvrščene v Rdeči seznam (Anon. 2002).

5.4 Kartiranje habitatnih tipov

5.4.1 Metodologija

Habitatne tipe smo kartirali v skladu z navodili kartiranja habitatnih tipov (KAČIČNIK JANČAR 2011), kategorizirali pa v skladu s palearktično klasifikacijo (Physis) prilagojeno za potrebe Slovenije (JOGAN & al. 2004b) in delovno verzijo tipologije (Anon. 2013).



Sliki 5 in 6: Prehodno barje ob potoku Rovščica (podobmočje Č1) (foto: J. M. Kocjan, 11.08.2019)

Zaradi poznejše rasti in lažje prepoznavne vseh najpomembnejših značilnic prehodnih barij, kljunastega šaša (*Carex rostrata*), okroglostne rosike (*Drosera rotundifolia*), barjevke (*Hammarbya paludosa*), barjanskega blatca (*Lycopodiella inundata*), dlakave mahovnice (*Oxycoccus palustris*), bele kljunke (*Rhynchospora alba*) in močvirske grezulje (*Scheuchzeria palustris*), smo terensko delo opravili v dveh poletnih ekskurzijah, 11.08.2019 in 18.08.2019.

5.4.2 Rezultati

Na vseh podobmočjih skupaj smo popisali 18 habitatnih tipov (Tabela 1), pri čemer so nekateri prisotni na večjih površinah, drugi pa razviti le na površinah, ki ne presegajo 1 m².



Sliki 7 in 8: Prehodno barje ob manjšem pritoku potoka Želodnik (podobmočje Č2) (foto: J. M. Kocjan, 18.08.2019)

Med kartiranjem habitatnih tipov smo popisali tudi nekatere kvalifikacijske habitatne tipe habitatne direktive, ki jih je potrebno varovati v okviru omrežja Natura 2000. To so Ilirski hrastovo belogabrovi gozdovi (EU_91L0), Oligotrofne do mezotrofne stoječe vode z amfibijskimi združbami (EU_3130), Prehodna barja (EU_7140), Uleknine na šotni podlagi z vegetacijo zveze *Rhynchosporion* (EU_7150) in Travniki s prevladujočo stožko na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (EU_6410).

Tabela 1: Seznam ugotovljenih habitatnih tipov znotraj posameznih pilotnih območij

ČEŠENIŠKA GMAJNA			PODOBMOČJE			
Št.	Physis	Habitatni tip	R	Č1	Č2	Č3
01	22.32	Evrosibirske amfibijske združbe z enoletnicami	+		+	
02	22.33	Združbe z mrkači			+	
03	22.35	Celinske amfibijske združbe	+			
04	31.86	Sestoji orlove praproti		+	+	
05	37.219	Gozdno sitčevje	+			
06	37.313	Mezofilni do vlažni travniki s trstikasto stožko		+		
07	41.2A2	Ilirska poplavna dobova belogabrovja		+	+	

08	42.26	Drugotna smrekovja z avtohtonimi vrstami v podrasti		+	+	
09	42.525	Vzhodnoalpska kisloljubna rdečeborovja	+	+	+	+
10	44.911	Srednje do eutrofna črnojelševja	+	+		
11	44.921	Grmišča sive vrbe	+	+	+	+
12	53.131	Širokolistno rogozovje	+			
13	53.152	Združba navadne rižolice	+			
14	53.215	Togo šašje in sorodne združbe	+			
15	53.216	Latasto šašje	+			
16	53.5	Močvirja z ločki	+			
17	54.53	Kljunasto šašje prehodnih barij		+	+	+
18	54.57	Barje šotnega mahu in bele kljunke		+	+	+
ŠTEVILO UGOTOVLJENIH ZDRUŽB PO PODOBMOČJIH			11	8	9	4

5.5 Naravovarstveno pomembne vrste

5.5.1 Splošen pregled



Sliki 9 in 10: Prehodno barje blizu industrijske cone pri Prevojah (podobmočje Č3) (foto: J. M. Kocjan, 11.08.2019)

Poleg kartiranja habitatnih tipov smo želeli preveriti tudi prisotnost in pogostnost pojavljanja naravovarstveno pomembnih vrst, ki so bile v posameznih podobmočjih ugotovljena v preteklosti ter oceniti stabilnost populacij posameznih rastlinskih vrst. Posebej smo bili pozorni na kranjsko sito (*Eleocharis carniolica*), ki je edina kvalifikacijska vrsta območja med rastlinami ter barjevko (*Hammarbya paludosa*), ki je imela do nedavno v Češeniških gmajnah svoje edino nahajališče v Sloveniji, saj je od njenega izginotja na drugem takrat znanem nahajališču v Sloveniji, v okolici Bevk na Ljubljanskem barju, minilo že več kot 100 let. Dodatno smo bili pozorni še na pojavljanje dodatnih 26 rastlinskih vrst, ki so uvrščene v Rdeči seznam (Anon. 2002) in jih za območje Natura 2000 Češeniške gmajne z Rovščico navajajo WRABER & SKOBERNE (1989), KAČIČNIK (1991), JOGAN (2002), POBOLJŠAJ & al. (2006), NEKREP & al. (2009) ter VREŠ (2013), to so barska vijolica (*Viola uliginosa*), barski bletec (*Lycopodiella inundata*), bela kljunka (*Rhynchospora alba*), črnordeča (*Cyperus fuscus*) in rumenkasta ostrica (*Cyperus flavescentis*), dlakava mahovnica (*Oxycoccus palustris*), kljunasti šaš (*Carex rostrata*), močvirska grezulja (*Scheuchzeria palustris*), močvirska krpača (*Thelypteris palustris*), navadna božja milost (*Gratiola officinalis*), navadni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*), navadni skutnik (*Peplis portula*), pisana preslica (*Equisetum variegatum*), navadni objed (*Succisella inflexa*), ostrnati biček (*Schoenoplectus mucronatus*), ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*), ostroluski (*Carex acutiformis*), latasti (*Carex paniculata*), predalpski (*Carex randalpina*), kljunasti (*Carex rostrata*) in mehurjasti šaš (*Carex vesicaria*), rumeni blatnik (*Nuphar luteum*),

Shuttleworthov rogoz (*Typha shuttleworthii*), južna (*Utricularia australis*) in mala mešinka (*Utricularia minor*) ter okrogolistna (*Drosera rotundifolia*) in srednja rosika (*Drosera intermedia*).

Kljub izredno natančnemu pregledu vseh štirih območij na terenu, ugotavljamo, da sta zaradi bistvenih sprememb v okolju najverjetneje izginili vsaj dve izmed zgoraj naštetih vrst, vezani izključno na tukaj preučevani tarčni habitatni tip, prehodna barja. To sta barjanski blatec (*Lycopodiella inundata*), ki je bil znan iz podobmočij R in Č1 ter močvirska grezulja (*Scheuchzeria palustris*), ki jo je konec 20. stoletja v podobmočju Č1 našel JOGAN (2002) in je še uspevala vsaj leta 2009, ko smo barje ob potoku Rovščica nazadnje sami. Druge vrste, ki so prisotne na zgornjem seznamu, manjkajo pa v tabeli, se bodisi nahajajo izven podobmočij, ki jih obravnavamo v tem poročilu, bodisi zaradi pomladnega cvetenja in skromnih populacij, letos niso bile opažene.

V Tabeli 2 prikazujemo izključno vrste, ki se pojavljajo le znotraj posameznih pilotnih podobmočij. Od vrst, ki so uvrščene v Rdeči seznam (Anon. 2002) smo popisali 9 rastlinskih vrst: latasti (*Carex paniculata*) in kljunasti šaš (*Carex rostrata*), okrogolistno rosiko (*Drosera rotundifolia*), kranjsko sito (*Eleocharis carniolica*), barjevko (*Hammarbya paludosa*), ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*), trlistni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*), dlakavo mahovnico (*Oxycoccus palustris*) in belo kljunko (*Rhynchospora alba*). Poleg barjeve in okrogolistne rosike smo znotraj politnih podobmočij našli še na dve zavarovani vrsti (Anon. 2004), ki v pregledu naravovarstveno pomembnih vrst območja Prevojskih gmajn (VREŠ 2013) manjkata: brinolistni (*Lycopodium annotinum*) in kijasti lisičjak (*Lycopodium clavatum*). Pojavljanje prvega je v kvadrantu 9853/2, v katerem leži pretežni del Češeniških gmajn, že znano (JOGAN & al. 2001), letošnja najdba kijastega lisičjaka ob potoku Rovščica pa najverjetneje predstavlja prvi podatek za to vrsto v preučevanem kvadrantu.

Tabela 2: Seznam popisanih vrst na štirih podobmočjih v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah

ČEŠENIŠKA GMAJNA		PODOBMOČJE				Naravovarstveni status		
Št.	Ime taksona	R	Č2	Č3	Č4	Rdeči seznam		Uredba
						1989	2002	2004
01	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+						
02	<i>Alnus glutinosa</i>	+						
03	<i>Carex brizoides</i>			+				
04	<i>Carex demissa</i>	+						
05	<i>Carex echinata</i>		+		+			
06	<i>Carex elata</i>	+			+			
07	<i>Carex elongata</i>	+						
08	<i>Carex paniculata</i>	+					V	
09	<i>Carex rostrata</i>		+	+			V	
10	<i>Drosera rotundifolia</i>		+	+	+	V	V	da
11	<i>Eleocharis carniolica</i>	+		+			V	
12	<i>Eleocharis palustris</i>	+						
13	<i>Equisetum palustre</i>		+					
14	<i>Equisetum sylvaticum</i>		+					
15	<i>Eriophorum angustifolium</i>		+	+	+		V	

16	<i>Hammarbya paludosa</i>		+	+		Ex	E	da
17	<i>Juncus acutiflorus</i>				+			
18	<i>Juncus bufonius</i>			+				
19	<i>Juncus inflexus</i>	+		+	+			
20	<i>Lycopodium annotinum</i>		+					da
21	<i>Lycopodium clavatum</i>		+					da
22	<i>Lycopus europaeus</i>	+						
23	<i>Lythrum salicaria</i>	+						
24	<i>Menyanthes trifoliata</i>		+	+			V	
25	<i>Molinia arundinacea</i>	+	+	+	+			
26	<i>Molinia caerulea</i>		+	+				
27	<i>Oxycoccus palustris</i>		+			V	V	
28	<i>Ranunculus flammula</i>	+						
29	<i>Rhynchospora alba</i>		+	+	+		V	
30	<i>Salix cinerea</i>	+	+	+	+			
31	<i>Scutellaria galericulata</i>	+						
32	<i>Typha latifolia</i>	+						

5.5.2 Kranjska sita (*Eleocharis carniolica*)

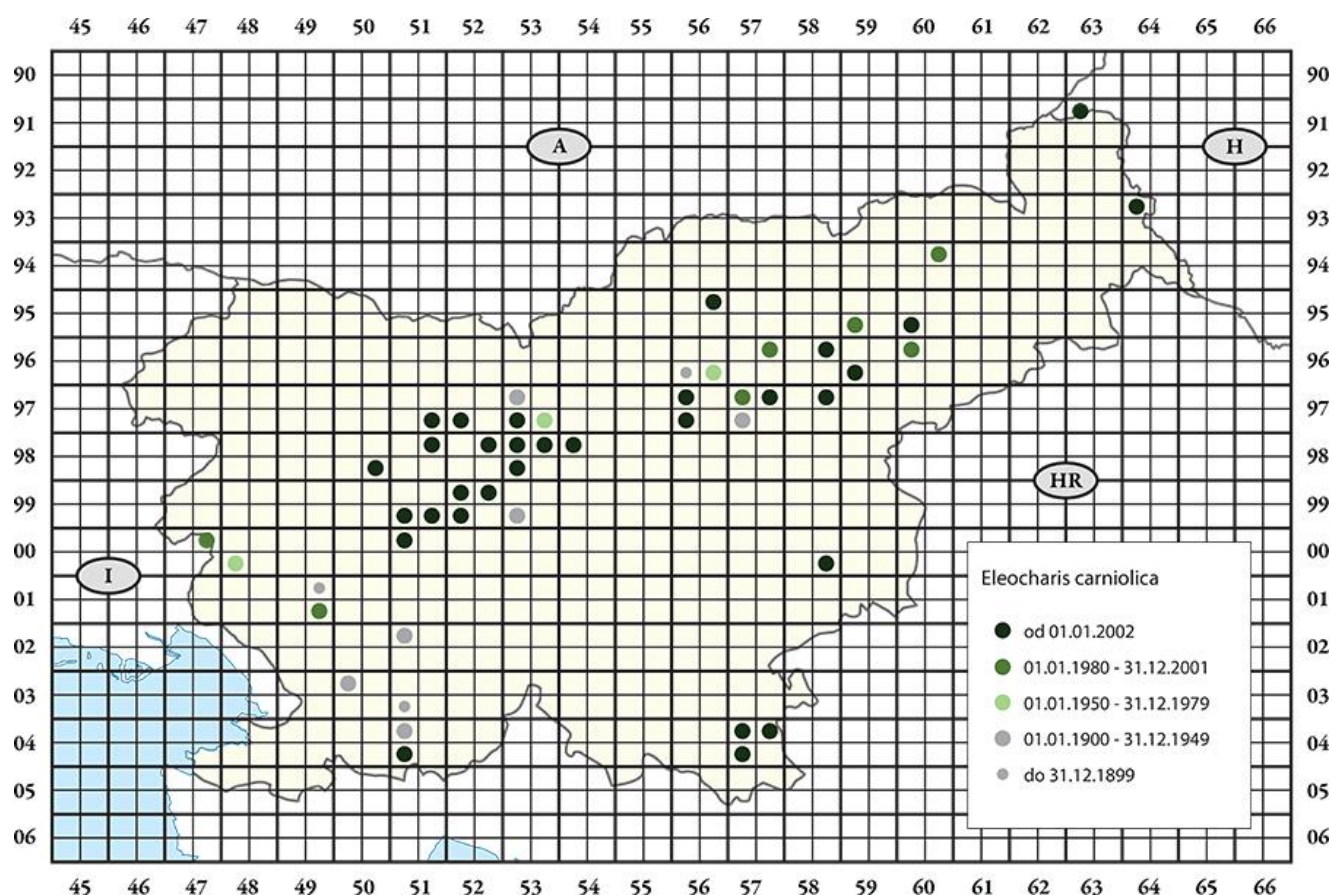
Kranjska sita (*Eleocharis carniolica*) (Sliki 11 in 12) je jugovzhodnoevropska vrsta z raztresenim pojavljanjem na severu od Švice, Avstrije in Madžarske do severa osrednje Rusije ter na jugu od severne Italije, Slovenije, do sredine Balkanskega polotoka in osrednje Romunije (SCHULZE-MOTEL 1967). Klasično nahajališče je v okolici Postojne, kjer jo je našel Jurij Dolinar (Dolliner), vrsto pa je na podlagi njegovih primerkov opisal KOCH (1844). Uspeva na vlažnih in močvirnih travnikih, na vlažnih mestih v gozdovih (kolovoznih lužah in ob poteh) ter na občasno poplavljenih mestih na peščeni do pretežno ilovnati in glineni podlagi na obrežju rek, ribnikov, vodnih akumulacij ter v opuščenih glinokopih (VREŠ 2004).



Sliki 11 in 12: Kranjska sita (*Eleocharis carniolica*) pod Koseškim hribom pri Komendi (foto: J. M. Kocjan, 20.08.2019)

Je kvalifikacijska vrsta Natura 2000 v Sloveniji obravnavana kot ranljiva vrsta (V) (Anon. 2002). Ogrožena je tudi na Hrvaškem in v Italiji, kjer jo obravnavajo kot prizadeto vrsto (EN) (NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005, ROSSI & al. 2013). V Avstriji je njeno pojavljanje močno ogroženo (FISCHER & al. 2008), medtem ko jo na Madžarskem obravnavajo kot vrsto zunaj nevarnosti (NT) (KIRALY 2007).

Zadnji temeljit zemljevid razširjenosti vrste v Sloveniji so pripravili KOCJAN & al. (2013), vendar so bila tudi po letu 2013 odkrita številna nova nahajališča (npr. KOCJAN 2014, 2015a, b, 2016). Zaradi dopolnjene vednosti o poznavanju vrste, smo pripravili novo arealno karto (Slika 13), upoštevali pa smo še nekatere neobjavljene podatke (KOCJAN & KOSIČ, v pripravi).



Slika 13: Razširjenost kranjske site (*Eleocharis carniolica*) v Sloveniji

Natančen pregled njenih rastišč in velikosti populacij v Natura 2000 območju Češeniške gmajne z Rovščico v letih 2012 in 2013 je pokazal, da so v območju številna manjša nahajališča z do več 100 primerki in so torej izjemnega pomena za ohranjanje vrste v Sloveniji (VREŠ 2013).

Pri terenskem ogledu in kartiranju habitatnih tipov posameznih podobmočij, smo na vrsto naleteli štirikrat. Na površini 1 m² je uspevala v podobmočju Č1, posamezne rastline pa nedaleč proč, blizu prvih hiš na vzhodnem delu naselja Radomlje, jugozahodno od večjega ribnika. Rastline smo popisali še vzdolž kolovoza na skrajnem vzhodnem robu znotraj podobmočja Č3, pa tudi približno 100 metrov jugovzhodno od roba podobmočja Č2, izven poligona.

Na podlagi študij in preveritev točkovnega pojavljanja kranjske site v Češeniških gmajnah ter lastnih izkušenj s to vrsto, ocenjujemo, da gre tukaj za eno najbolj vitalnih in stabilnih populacij v Sloveniji.

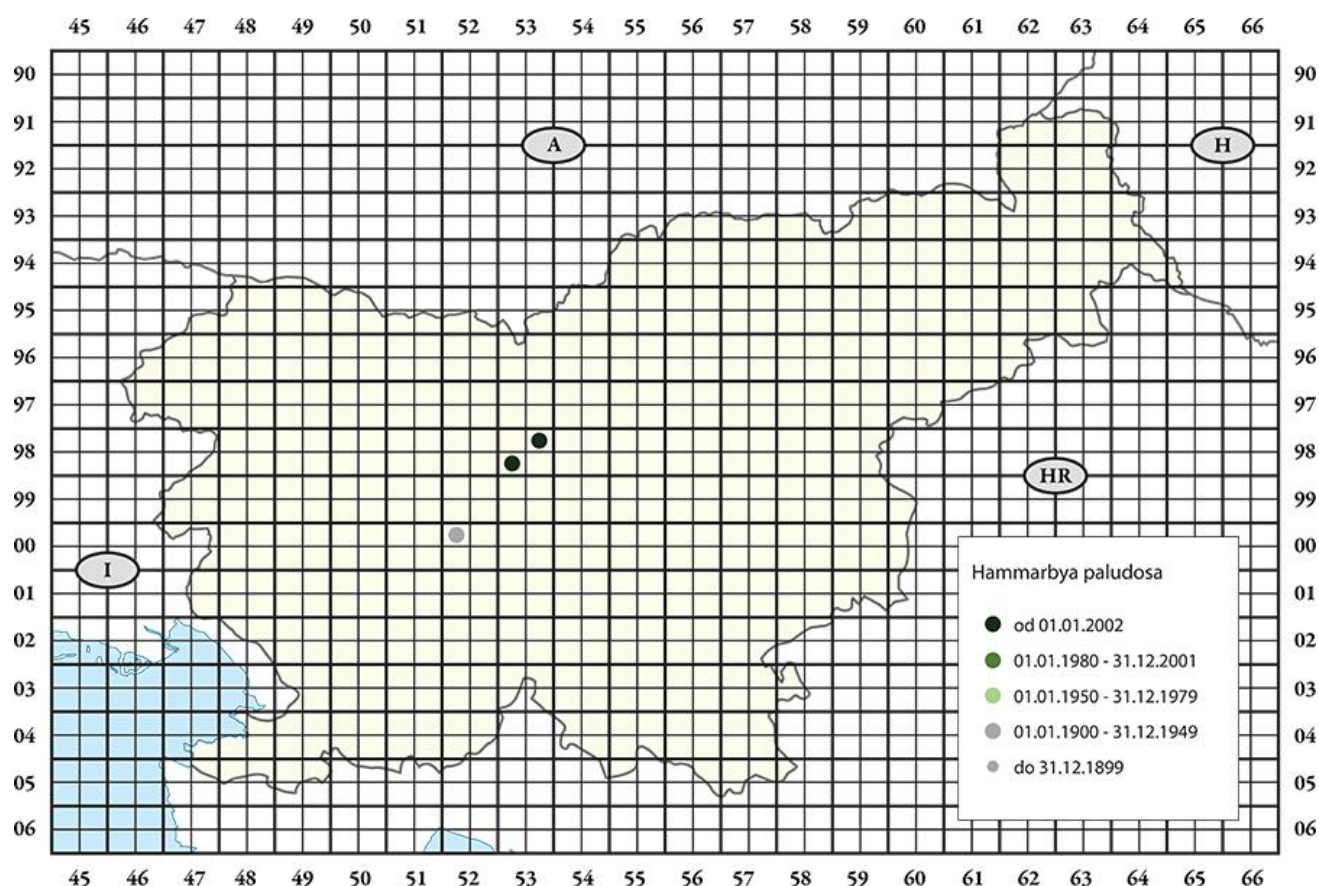
5.5.3 Barjevka (*Hammarbya paludosa*)

Barjevka (*Hammarbya paludosa*) (Sliki 14 in 15) je drobna cirkumborealna oziroma evrosibirsko-severnoameriška vrsta orhideje (MEUSEL & al. 1965), značilnica šotnih barij zveze *Rhynchosporion albae* (OBERDORFER 2001). V severni Evropi se pojavlja raztreseno, proti jugu pa zgolj še disjunktno v Pirenejih, Centralnemu masivu, v Alpah ter v Karpatih.



Sliki 14 in 15: Barjevka (*Hammarbya paludosa*) v Češeniških gmajnah (foto: J. M. Kocjan, 08.08.2009)

V Sloveniji v nesporedni bližini Bevk na Ljubljanskem barju jo je sredi 19. stoletja kot prvi odkril Deschmann, o čemer priča herbarijska pola iz leta 1858. Na takrat edinem znanem nahajališču na območju današnje Slovenije, je uspevala približno 50 let, nato pa je tam izumrla (glej PAULIN 1916, DOLŠAK 1929). V prvi izdaji Rdečega seznama (WRABER & SKOBERNE 1989) je bila uvrščena med izumrle vrste (Ex), nato pa je novo nahajališče v Češeniških gmajnah pri Domžalah dokaj presenetljivo odkril JOGAN (2002), tako da je v novem Rdečem seznamu (Anon. 2002) obravnavana že kot prizadeta vrsta (E). Na še eno skromno populacijo med Nadgorico in Dragomljem, kjer je uspevala skupaj s prileglim (*Carex demissa*), zvezdnatim (*Carex echinata*), rumenim (*Carex flava* s.str.), kalužnim (*Carex limosa*) in črnim šašem (*Carex nigra*), srednjo (*Drosera intermedia*) in okroglostno rosiko (*Drosera rotundifolia*), vodno preslico (*Equisetum fluviatile*), ozkolistnim (*Eriophorum angustifolium*), širokolistnim (*Eriophorum latifolium*) in nožničavim muncem (*Eriophorum vaginatum*), trlistnim mrzličnikom (*Menyanthes trifoliata*), dlakavo mahovnico (*Oxycoccus palustris*) ter belo kljunko (*Rhynchospora alba*), je opozoril KOCJAN (2012: 72). Geografski položaj vseh treh nahajališč je prikazan na Sliki 16.



Slika 16: Razširjenost barjevke (*Hammarbya paludosa*) v Sloveniji

V Italiji je bila vrsta odkrita zelo pozno, komaj konec sedemdesetih let prejšnjega stoletja (PEDROTTI 1980), do danes pa sta poznani le dve nahajališči (PROSSER & BERTOLLI 2016) in je v Rdečem seznamu (ROSSI & al. 2013) uvrščena med kritično ogrožene vrste (CR). Tudi na Madžarskem je bila vrsta najdeno zelo pozno (KRÖEL-DULAY & al. 1995), v njihovem Rdečem seznamu (KIRALY 2007) pa je uvrščena med kritično ogrožene (CR) vrste. Na Hrvaškem in v ostalih državah bivše Jugoslavije ne uspeva, v Avstriji pa je na robu izumrtja (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

Pri terenskem delu smo potrdili uspevanje barjevke (*Hammarbya paludosa*) ob potoku Rovščica (Č1), kjer je bilo nekaj časa edino znano nahajališče. Opazili smo močen upad populacije, saj smo kljub izredno intenzivnemu pregledu območja nad zgornjim nasipom naleteli zgolj na 3 primerke, medtem ko je še pred 10 in več leti zgolj na eni mikrolokaciji cvetelo tudi po 20 osebkov letno. Upad je verjetno posledica postopnega zaraščanja z lesno vegetacijo in sukcesije zmanjševanja vlažnosti, še bolj pa prekomernega obiska domačih ter tujih profesionalnih in ljubiteljskih botanikov.

Razveseljujoča novica je najdba barjevke tudi v dolinici manjšega pritoka (Č2) v potok Želodnik, kjer njeno pojavljanje do letos ni bilo znano. Od že znanega nahajališča v zgornjem delu potoka Rovščica leži približno 600 m jugovzhodno, našli in fotografirali pa smo en sam primerke.

5.6 Predlog ustrezne rabe za izboljšanje stanja HT 7140 na območju Češeniških gmajn (SI3000079 Češeniške gmajne z Rovščico)

5.6.1 Podobmočje R

Na podlagi literaturnih objav in našega terenskega pregleda podobmočja R, ugotavljamo, da so se razmere v zadnjih 25 letih spremenile do te mere, da je kmalu po prvi najdbi v začetku 90. let prejšnjega stoletja že izginil barjanski blatec (*Lycopodiella inundata*), ostali naravovarstveno zanimivi vrste, ki se tu še vedno pojavljata pa pripadata družini ostričevk (Cyperaceae) in se pojavljata tako drugod znotraj Natura 2000 območja Češeniških gmajn, kot tudi v širši okolici Domžal. Na površini približno 1m² se pojavlja kranjska sita (*Eleocharis carniolica*), ki potrebuje za optimalno uspevanje dokaj presvetljena tla in vsaj polovico leta poplavljen zakisana tla.

Glede na to, da v podobmočju nismo našli nobene značilnice tarčnega habitatnega tipa Prehodna barja (EU_7140), je najsmiselnejše izboljšanje stanja kranjske site, ki tu uspeva na površini 1m². Za optimalno uspevanje dokaj presvetljena tla in vsaj polovico leta poplavljen zakisana tla, tako da predlagamo odstranitev grmovnate plasti v neposredni bližini (mikro)rastišča, preprečitev dostopa ribičem in drugim obiskovalcem iz smeri velikega ribnika ter vzpostavitev dveh ali treh plitvih jarkov globine 10-15 cm, širine 20-30 cm in dolžine več metrov v zgodnjem spomladanskem času, ne da bi poškodovali matično populacijo znotraj poligona. Z morebitnimi deli naj se ne posega na rastišče, kjer se na površini nekaj m² pa se razrašča latasti šaš (*Carex paniculata*), ogrožena vrsta.

5.6.2 Podobmočje Č1

Zaradi najdbe številnih redkih in ogroženih rastlinskih vrst in večjih površin habitatnih tipov Prehodna barja (glej JOGAN 2002), je ohranitev stanja v državnem pomenu. V zadnjih 20 letih smo opazili postopno izsuševanje predelov, ki so od struge potoka Rovščice odmaknjeni za več kot 1m, kar vidimo kot povsem naravno sukcesijo, je pa to verjetno razlog, da so populacije nekaterih redkih in ogroženih vrst upadle na le nekaj primerkov (*Hammarbya paludosa*), drugih pa najverjetneje celo izginile (*Lycopodiella inundata*, *Scheuchzeria palustris*). Priporočamo odstranitve grmovnate plasti in manjših dreves najmanj 5 metrov od struge v obe smeri v zgornjem delu pilotnega območja Č1. Priporočamo tudi odstranitev severne polovice grmovnate plasti nad zgornjim nasipom, saj sta v preteklosti v neposredni bližini uspevali mikropopulaciji močvirske grezulje (*Scheuchzeria palustris*) in barjevke (*Hammarbya paludosa*). Morebitna odstranitev lesne biomase naj se izvaja pozimi, ko so tla popolnoma pomrznjena.

Zaradi uspevanja barjevke je lokacija med botaniki sorazmerno dobro poznana in jo vsako leto obišče večje število ljudi celo iz tujine. Poleg neposrednega vpliva hoje po občutljivem habitatu, se z obiskom povečuje tudi možnost vnosa tujerodnih vrst, ki uspevajo v Češeniških gmajnah, zato bi bilo potrebno obisk omejiti.

5.6.3 Podobmočje Č2

Območje razvitega habitatnega tipa Prehodna barja (EU_7140) na podobmočju Č2 je približno enakovredno pojavljanju na prejšnjem podobmočju, tako da predlagamo enake smernice.

5.6.4 Podobmočje Č3

Glede na videno ob pregledu podobmočja Č3, svetujemo, da se na rastišče ne posega, saj je ohranjenost odlična, sukcesijska faza pa predstavlja optimalno sliko prehodnega barja. Odsvetujemo tudi vsakršen poseg v gozdno cesto ali vegetacijo ob cesti, absolutno pa je potrebno preprečiti kakršnokoli širitev poslovno-industrijske cone v smeri podobmočja. Upoštevajoč literaturne podatke o razširjenosti habitatnega tipa Prehodna barja (EU_7140) - glej razširjenost bele kljunke v KOCJAN (2012) -, je tukaj prisotno eno izmed najlepših pojavljanj te združbe v Sloveniji. Vsakršen najmanjši poseg lahko na trenutno ugodno stanje bistveno vpliva.

6 LOESELOVA GREZOVKA (*LIPARIS LOESELII*)

6.1 Razširjenost vrste

Loeselovo grezovko (*Liparis loeselii*) (Sliki 17 in 18) prištevamo k evrosibirsko–severnoameriškim rastlinam. Razširjena je v zmernem pasu Evrope (južni del Velike Britanije in Skandinavije, srednja Evropa od Francije na zahodu do Rusije na vzhodu ter do severne Italije in severnega dela Balkanskega polotoka na jugu) ter v zmernem in borealnem pasu Severne Amerike (MOORE 1980).



Sliki 17 in 18: Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) v Mlakah pri Trzinu (foto: J. M. Kocjan, 09.06.2010)

Do leta 1990 je bila grezovka znana le s štirih nahajališč, od katerih je na dveh že izumrla (PETERLIN 1971, WRABER & SKOBERNE 1989: 208). V zadnjem desetletju prejšnjega in v prvih letih tega stoletja je bila najdena na nekaj novih nahajališčih (DOLINAR 1996, 1997, 2000, 2003, KAČIČNIK 1997, LESKOVAR & al. 2001). Vedenje o razširjenosti Loeselove grezovke v Sloveniji (Slika 19) se po letu 2003, ko je bil izveden projekt NATURA 2000 – rastline (ČUŠIN & al. 2004, SELIŠKAR 2004), iz leta v leto izboljšuje, zaradi številnih aktivnosti orhideologov (DOLINAR 2007, KOCJAN 2007, DOLINAR & al. 2007, DOLINAR & VREŠ 2012, KOCJAN & al. 2013) ter redkih, projektu MARJA podobnih, tovrstnih raziskovalnih projektov (ČELIK & al. 2009; VREŠ & ČELIK 2013, 2015; VREŠ & al. 2011, 2014).

6.2 Ekologija vrste

Habitati vrste so vlažna travišča na oligotrofnih, z bazami ali karbonati bogatih tleh, predvsem povirna, nizka in visoka barja, mokrotni travniki, lapornata obrežja jezer in plitve depresije ("dune slacks") v sistemu priobalnih sipin (ROLFSMEIER 2007, ROZE & al. 2014, OOSTERMEIJER & HARTMAN 2014). V Sloveniji uspeva na nizkih in šotnih barjih ter zamočvirjenih travnikih z mahovi, šaši, ločki in modro stožko, raztreseno in redko v nižini in montanskem pasu (SELIŠKAR 2004, JOGAN 2007), najpogosteje v nizkobarjanski vegetaciji združb *Caricetum davalliane*, *Schoenetum nigricantis* s.lat., vegetaciji oligotrofnih mokrotnih travišč z modro stožko *Molinietum caeruleae* s.lat. ter sestojih asociacije modre stožke in rjastega sitovca (*Schoeno ferruginei-Molinietum caeruleae*) oziroma v skupini habitatnih tipov nizkih barjih, bogatih z bazami (54.2) (SELIŠKAR 2004). Travišča se zaraščajo z drevesi (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) grmovjem (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*) in ponekod s trstičjem (*Phragmites australis*).

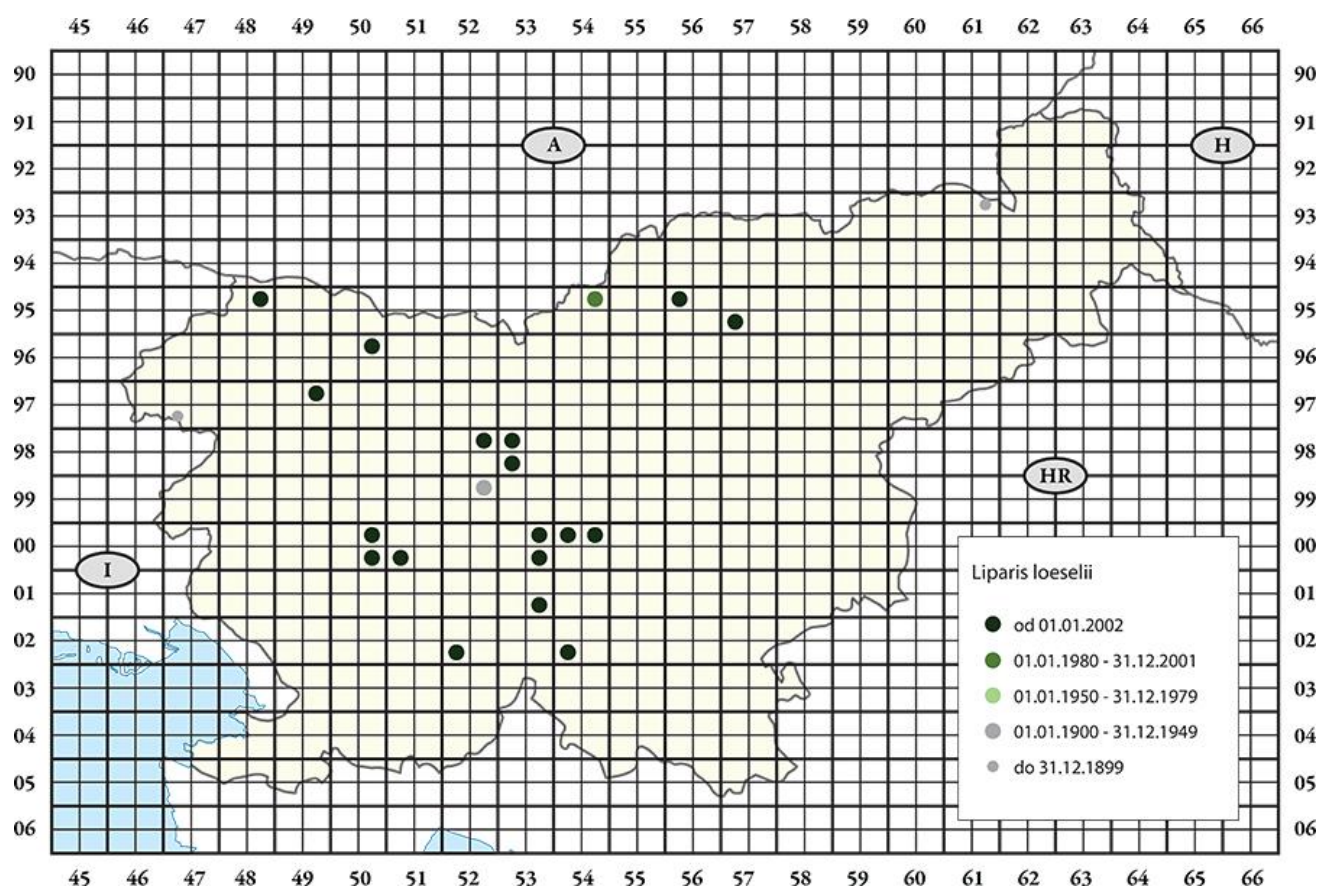
6.3 Biologija vrste

Podpoglavje o biologiji vrste smo povzeli po VREŠ & ČELIK (2015) kot sledi v nadaljevanju.

Vrsta se razmnožuje vegetativno in spolno. Vegetativno razmnoževanje poteka z izraščanjem aksilarnega poganjka iz odebeljenega podzemnega dela stebela ("pseudobulb") ob koncu maja ali v začetku junija (ROZE & al. 2014). Do jeseni se poganjek podaljša v rizom, ki ima v terminalnem delu zasnovo "pseudobulb-a"; le-ta se razvije v hčerinski "pseudobulb" pozimi ali v začetku spomladi. Hčerinski osebek izraste v razdalji 1 do 3 cm od matične rastline (RASMUSSEN 1995 cit. v ROLFSMEIER 2007). Spolno razmnoževanje poteka s samooprašitvijo (KIRSCHNER 1922 cit. v ROLFSMEIER 2007).

Kalitev poteka spomladi (maj), mikorizni stadij embrija traja večinoma več tednov ali mesecev, lahko tudi več let. Juvenilni "pseudobulb" in prvi list se torej lahko pojavi že jeseni istega leta (MRKVICKA 1990 cit. v ROLFSMEIER 2007), ali pa šele po štirih letih (LANG 1980 cit. v ROLFSMEIER 2007). Osebki z dvema listoma se vedno pojavi naslednje leto (po stadiju z 1 listom), rastlina prvič zacveti 4. leto po pojavu juvenilnega stadija z enim listom in nato lahko cveti več let zapored (WHEELER & al. 1998). Življenjska doba odrasle rastline z enim poganjkom je 8–10 let (JONES 1998), medtem ko osebki, ki nastanejo z vegetativnim razmnoževanjem lahko živijo tudi dlje (OOSTERMEIJER & HARTMAN 2014).

Za vrsto so značilna zelo visoka populacijska nihanja in kratkoživost populacij (JONES 1998, WHEELER & al. 1998, McMASTER 2001, ROLFSMEIER 2007, ROZE & al. 2014), kar kažejo podatki o stopnji umrljivosti osebkov, npr.: 97% v obdobju 5 let (ZDA), 82% in 90% v obdobju 8 let (Velika Britanija); 55% (ZDA) in 34% (Velika Britanija) v enem letu. Posamezni razvojni stadiji se razlikujejo v letni stopnji umrljivosti, največja je pri juvenilnih osebkih z 1 listom (54%), sledijo osebki z 2 listoma (29%) in cvetoče rastline (22%) (WHEELER & al. 1998). Preživetje populacije je v veliki meri odvisno od stopnje prirastka iz semenske banke (WHEELER & al. 1998, McMASTER 2001, ROLFSMEIER 2007), medtem ko se populacije v habitatih v poznih sukcesijskih stadijih domnevno ohranjajo predvsem z vegetativnim razmnoževanjem (OOSTERMEIJER & HARTMAN 2014).



Slika19: Razširjenost Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) v Sloveniji

Omejujoči dejavniki rasti in reprodukcije osebkov so predvsem hidrogrfski režim rastišča, herbivorija in način gospodarjenja / antropogene aktivnosti v habitatu. Za vrsto je pomemben konstanten hidrološki režim (ROZE & al. 2014) z visokim nivojem talne vode (tik pod površino), ki lahko v sušnejših poletnih mesecih pade tudi do 0.5 m pod površino (ROLFSMEIER 2007). Visok nivo talne vode je pomemben za preživetje in kalitev semen, občasen dež v poletnih mesecih pa lahko poveča uspešnost samooprašitve (WHEELER & al. 1998). Osebki preživijo občasne kratkotrajne poplave (pozimi ali v vegetacijski sezoni) (ibid.), domnevno s pomočjo plitvega koreninskega sistema (na površini ali tik pod njo, kjer je visoka vsebnost kisika) glede na to, da pri tej vrsti v koreninah ni velikih medceličnih prostorov z zrakom (aerenhim), ki so sicer značilni za rastlinske vrste močvirnih habitatov (ROZE & al. 2014).

6.4 Ogroženost vrste

Redka in ogrožena kukavičnica je na seznamu Aneksa I Bernske konvencije (UL RS 55, 1999) in na seznamih Aneksov II in IV k Direktivi sveta Evropske skupnosti 92/43/EEC (European Communities, 1992). V Sloveniji je zavarovana (Anon. 2004) in ima status prizadete (E) vrste (Anon. 2002).

Grezovka je kvalifikacijska vrsta Natura 2000, v Sloveniji obravnavana tudi kot prizadeta vrsta (E) (Anon. 2002). Spada med kritično ogrožene (CR) vrste madžarske flore (KIRALY 2007), v Italiji je prizadeta vrsta (EN) (ROSSI & al. 2013). V Avstriji je njeno pojavljanje močno ogroženo oziroma je tik pred izumrtjem (FISCHER & al. 2008), medtem ko na Hrvaškem za njeno pojavljanje in ogroženost ni dovolj podatkov (DD) (NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005).

6.5 Nahajališče Loeselove grezovke pri Tomažinih (SI3000297 Mišja dolina)

6.5.1 Opis območja

Mišja dolina je velika mokrotna dolina, ki leži zahodno od Velikih Lašč med krajema Knej in Karlovica in po kateri teče potok Veliki graben. Za obravnavano območje velja, da zaradi velike količine voda (občasne poplave) in predvsem tam, kjer je aluvialna ravnica slabo prepustna, nastajajo obsežna mokrišča, povirna barja in vlažni travniki. Najizrazitejša so v osrednjem (Grič, Kaplanovo) in spodnjem delu Mišje doline (Logarji, Marinčki), v dolini potoka Rašica (Veliki log), pri zaselku Stope (Trnovec), v dolini Robarice (Konjski Log) in v dolini Kozmanjke pri Žagi in Podžagi (Logi in Logovje). Na manjšem nizkem barju v osrednjem delu doline blizu vasi Marinčki se nahaja tudi edino rastišče Loeselove grezovke v dolini. Zaradi raznolikosti mokriščnih habitatov prisotna velika raznolikost na mokrišča vezanih rastlinskih in živalskih vrst (DOLINAR & VREŠ 2012). Znotraj Natura 2000 območja je tudi območje naravne vrednote Veliki log pri Rašici (ID: 1762), območje močvirij in barij ob Robarici in Rašici.

6.5.2 Pregled dosedanjih raziskav

Edino rastišče Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) v Mišji dolini leži med naseljema Tomažini in Marinčki, to je ob potoku z izvirom pod vrhom Sv. Primož in izlivom v potok Rašica, vzhodno od ceste (Slika 20). DOLINAR (2000), ki je grezovko tu prvi odkril v letu 1997, navaja še naslednje vrste: siva jelša (*Alnus incana*), rumeni (*Carex flava*), Hostov (*Carex hostiana*) in proseni šaš (*Carex panicea*), ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*), močvirski svišč (*Gentiana pneumonanthe*), navadni trst (*Phragmites australis*) in rjasti sitovec (*Schoenus ferrugineus*). V letu 1998 je bilo število najdenih primerkov 10, posamezne rastline pa naj bi se pojavljale tudi med trstičjem (ibid.).



Slika 20: Rastišče Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) pri Tomažinih

Med letoma 1997 in 2010 se je vegetacija na rastišču postopoma zaraščala, teren pa je postal težko dostopen, tako da DOLINAR & VREŠ (2012) že ugotavljata, da grezovka v primeru neodstranitve zarasti ne bo imela več ugodnih pogojev za uspevanje. Poleg Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) so v njenem popisu še naslednje rastlinske vrste: črna jelša (*Alnus glutinosa*), srhki (*Carex davalliana*), togi (*Carex elata*), rumeni (*Carex flava*)

s.str.) in Hostov šaš (*Carex hostiana*), njivski osat (*Cirsium arvense*), mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), ozkolistni (*Eriophorum angustifolium*) in širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), navadna konjska griva (*Eupatorium cannabinum*), navadna krhlika (*Frangula alnus*), močvirski lan (*Galium palustre*), navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*), krilata krčnica (*Hypericum tetrapterum*), dve podvrsti navadnega reglja (*Lycopus europaeus* subsp. *europaeus*, *Lycopus europaeus* subsp. *mollis*), navadna pijavčnica (*Lysimachia vulgaris*), vodna meta (*Mentha aquatica*), modra stožka (*Molinia caerulea*), navadni trst (*Phragmites australis*), srčna moč (*Potentilla erecta*), rjasti (*Schoenus ferrugineus*) in črnkasti sitovec (*Schoenus nigricans*), grenkoslad (*Solanum dulcamara*), kanadska (*Solidago canadensis*) in orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*), navadna kopriva (*Urtica dioica*), dvodomna špajka (*Valeriana dioica*), baldrijan (*Valeriana officinalis*) in bela čmerika (*Veratrum album*).

V zadnjih nekaj letih kljub večkratnemu in intenzivnemu iskanju Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) na območju nekdanjega rasti pri vasi Tomažini, uspevanja vrste ni bilo več potrjeno, zato se domneva, da je populacija tam izumrla, domnevno izumrla ali na pragu izumrtja (DOLINAR & VREŠ 2012, KOCJAN & al. 2013, VREŠ & ČELIK 2015).

6.6 Nahajališče Loeselove grezovke pri Trzinu (SI3000275 Rašica)

6.6.1 Opis območja

Ob vznožju Rašiskega hribovja pritekajo na površje številni kraški izviri in studenci, ki se nadaljujejo v precej razvejane mreže potokov, ki se nadalje vijejo med jelševimi logi vse do urbaniziranega dela občine Trzin. Blatnica in Motnica s pritoki, ki imata pahljačasto povirje v trzinskih gozdovih pod Dobenim in Rašico, sta nasuli obsežne vršaje med Trzinom in Dobravo. Na vododržnih kamninah (karbonski skrilavci in glinavci) so ohranjeni ostanki nekdanjih obsežnejših mokrišč, ki so življenjski prostor številnih ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst vezanih na mokrotne habitate, tudi ogroženo Loeselovo grezovko (*Liparis loeselii*). Na zaglinjenih kvartarnih naplavinah ob spodnji Pšati na skrajnem jugovzhodnem delu občine so ohranjeni fragmenti močvirnih travnikov in logov, kjer uspeva močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*). Na obravnavnih območjih, ki so predlog ukrepa varstva, se na relativno majhnem prostoru prepletajo zelo raznoliki mokriščni habitatni tipi, ki so se glede na abiotске in biotske dejavnike v okolju razvili v bazična nizka barja, prehodna barja, oligotrofne mokrotne travnike z modro stožko in sorodnimi združbami, močvirna črnojelševja, barjanska vrbovja ali distrofne stoječe vode. Na območje občine Trzin sega pet naravnih vrednot, med njimi Mlake – bajer (ID: 5344) in Mlake – jelševje in prehodno barje (ID: 5491) ter del naravne vrednote Pšata (ID: 4569) z rastišči močvirske logarice (ROZMAN & ROGELJ 2017).

6.6.2 Pregled dosedanjih raziskav

Nahajališče Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) pri Trzinu (Sliki 21 in 22) je leta 2005 prvi odkril KOCJAN (2007). Zaradi ugotovitve večjega števila barjanskih površin v občini Trzin se je počasi dvigovala tudi naravovarstvena zavest med nekaterimi domačini, prvi okviren pregled zanimivejših najdb redkih, ogroženih in zavarovanih vrst na območju občine, kar je vodilo v nadaljna prizadevanja po ohranitvi in zaščiti najzanimivejših površin, je objavil KOCJAN (2011), prvi fitocenološki popis barja (v letu 2010), kjer uspeva grezovka, pa KOCJAN & al. (2013). Poleg grezovke so v popisu naslednje rastlinske vrste: črna jelša (*Alnus glutinosa*), srhki (*Carex davalliana*), Hostov (*Carex hostiana*), luskastoplodni (*Carex lepidocarpa*), črni (*Carex nigra*), proseni (*Carex panicea*) in kljunasti šaš (*Carex rostrata*), mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), močvirska preslica (*Equisetum palustre*), širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), močvirska lakota (*Galium palustre*), trolistni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*), modra stožka (*Molinia caerulea*), močvirska samoperka (*Parnassia palustris*), srčna moč (*Potentilla erecta*), rožmarinolistna vrba (*Salix rosmarinifolia*) in dvodomna špajka (*Valeriana dioica*).



Sliki 21 in 22: Rastišče Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) pri Trzinu (foto: J. M. Kocjan, 15.06.2019)

V okviru raziskav mesojedih rastlinskih vrst v širši okolici Trzina, je barje z grezovko temeljito preučil tudi DEBELJAK (2013), ki, zanimivo, grezovke ni našel, je pa opravil fitocenološki popis in navaja naslednje vrste: črna jelša

(*Alnus glutinosa*), navadni kozdni koren (*Angelica sylvestris*), srhki (*Carex davalliana*), togi (*Carex elata*), rumeni (*Carex flava* agg.), proseni (*Carex panicea*) in kljunasti šaš (*Carex rostrata*), močvirski osat (*Cirsium palustre*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), močvirska preslica (*Equisetum palustre*), ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*), navadna konjska griva (*Eupatorium cannabinum*), navadna krhlika (*Frangula alnus*), visoki jesen (*Fraxinus excelsior*), barska lakota (*Galium uliginosum*), bleščečepodno ločje (*Juncus articulatus*), navadna pijavčnica (*Lysimachia vulgaris*), navadna krvenka (*Lythrum salicaria*), vodna meta (*Mentha aquatica*), trlistni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*), trstikasta (*Molinia arundinacea*) in modra (*Molinia caerulea*), smreka (*Picea abies*), rdeči bor (*Pinus sylvestris*), srčna moč (*Potentilla erecta*), rakita (*Salix aurita*), pepelnatosiva (*Salix cinerea*) in rožmarinovolistna vrba (*Salix rosmarinifolia*), travniška izjevka (*Succisa pratensis*) ter dvodomna špajka (*Valeriana dioica*). Povsem v bližini gostilne Trzinka navaja avtor (ibid.) še eno barje, kjer sta uspevali okroglostna (*Drosera rotundifolia*) in srednja rosika (*Drosera intermedia*), od drugih zanimivejših vrst pa zvezdasti šaš (*Carex echinata*), navadno ločje (*Juncus effusus*) ter močvirski šotni mah (*Sphagnum palustre*).

V obširni razpravi o naravnih bogastvih Trzina (SLAMERŠEK & al. 2013) so povzete vse zgoraj omenjene ogrožene ali drugače zanimive vrste, ki se pojavljajo znotraj preučevanega poligona, kjer leži tudi barje z grezovko, dodatno pa smo opazili tudi omembo pojavljanja dolgolistne rosike (*Drosera anglica*), ki je prej navajani viri ne omenjajo. Z dodatna pojasnila smo prosili J. Slatnerja, ki nam je zaupal, da se slenja na preučevanem podobmočju Mlake pri Trzinu ne pojavlja, temveč jo je našel precej zahodneje po dolini Motnice, blizu stičišča treh poti, od koder vodi severna proti Dobenu

6.7 Terensko delo

6.7.1 Metodologija

Spremljanje stanja populacije ter izhodiščna in končna ocena stanja ohranjenosti populacije Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) smo izvedli s štetjem vseh osebkov posamezne razvojne faze, na podoben način, kot je opredeljeno v VREŠ & ČELIK (2015). V obdobju od 15.06. do 18.06.2019 smo ugotavljali prisotnost vrste na projektnih območjih, v Mišji dolini pri vasi Tomažini ter v neposredni bližini naselja Trzin.



Slika 23: Označevanje posameznih primerkov Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) (foto: J. M. Kocjan, 15.06.2019)

V obdobju vzorčenja smo vzorčni območji prehodili v celoti v zaporednih linijah širine 2 m (po 1 m levo in desno od prehojene smeri). Vse opažene primerke smo mikrolocirali s pomočjo naprave GPS in zabeležili metrske geografske koordinate (glede na slovenski državni koordinatni sistem D 48 na Besslovem elipsoidu, Gauss-Krügerjeva projekcija). Za beleženje koordinat na terenu smo uporabljali GPS napravo Garmin GPSMap 60CSx. Zaradi različne natančnosti sprejema satelitskega signala v odvisnosti od težavnosti terena (relief, zarast), lahko posamezne koordinate vzorčnih ploskev odstopajo od realne koordinate v razponu tudi do več metrov v različnih smereh, vendar točkovni prikaz razširjenosti posameznih primerkov (slika 25) odraža dejansko stanje videnega na terenu in so odstopanja v resnici minimalna.

Prisotnost vrste na obeh območjih smo preverjali glede na primernost habitata za vrsto, t.j. v habitatnih tipih HT6410 in HT7230. Posamezni primerke ali skupino primerkov, ki med seboj niso oddaljeni več kot 10 cm smo označili s posebno markirano palčko višine 50 cm (Slika 23). Za opredelitev starostne strukture populacije smo na posamezni odmerjeni točki, ki jo označuje markirna palčka, beležili tudi fenološko stopnjo posameznega osebka: mladica (Juv.), cvetoča rastlina (Cvet.), plodeča rastlina (Plod.).

6.7.2 Ocena stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina)

Od prve najdbe Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) v letu 1997 (DOLINAR 2000), je število primerkov pri vasi Tomažini vztrajno upadalo, na kar so opozorili DOLINAR & VREŠ (2012), KOCJAN & al. (2013) ter nazadnje VREŠ & ČELIK (2015), pred nekaj leti pa kljub iskanju primerkov ni bilo več opaziti (DOLINAR & VREŠ, ustno sporočilo), razlog pa naj bi bil v 20 letnemu sukcesijskemu zaraščanju območja ter posledično izsuševanju tal.

Območje projektnega poligona (Slika 24) smo skladno z metodologijo pregledali v času povprečnega optimalnega cvetenja, 18.06.2019, vendar tudi sami nismo našli nobenega primerka. Območje severno od mejice, ki poteka približno po sredini preučevanega območja je bistveno sušnejše kot območje na južni strani, temeljito pa smo pregledali obe strani ter območje med njima, vegetacijsko najzanimivejše predele tudi večkrat.

Letošnja nepotrditve uspevanja grezovke pomeni, da jo lahko z dokaj veliko verjetnostjo smatramo za lokalno izumrlo.



Slika 24: V letu 2019 pregledano območje na znanem nahajališču grezovke pri vasi Marinčki v Mišji dolini

6.7.3 Naravovarstveno pomembne vrste v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina)

Poleg preverbe uspevanja Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) na nahajališču pri vasi Tomažini smo želeli preveriti tudi prisotnost pojavljanja drugih naravovarstveno pomembnih vrst. Nahajališče smo obiskali dvakrat, prvič v času optimalnega cvetenja grezovke v Sloveniji, 18.06.2019, ter drugič konec avgusta, 27.08.2019, ko so prepoznavne tudi pozno poletne in jesenske vrste. Popisali smo 12 naravovarstveno pomembnih vrst (Tabela 3), izmed katerih je naslednjih 10 uvrščenih v Rdeči seznam (Anon. 2002): srhki (*Carex davalliana*), Hostov (*Carex hostiana*) in boljši šaš (*Carex pulcaris*), majska (*Dactylorhiza majalis*) in transsilvanska prstasta kukavica (*Dactylorhiza transsilvanica*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), ozkolistni (*Eriophorum angustifolium*) in

širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*) ter rjasti sitovec (*Schoenus ferrugineus*), vse z statusom ranljivih vrst (V).

Poleg petih najdenih vrst kukavičevk, majske (*Dactylorhiza majalis*) in transsilvanske prstaste kukavice (*Dactylorhiza transsilvanica*), navadne močvirnice (*Epipactis palustris*), ter navadnega (*Gymnadenia conopsea*) in gostocvetnega kukovičnika (*Gymnadenia densiflora*), je zavarovana vrsta (Anon. 2004) tudi močvirski svišč (*Gentiana pneumonanthe*).

Dveh naravovarstveno zanimivih vrst, ki sta bili tukaj opaženi v preteklosti, mesnordeče prstaste kukavice (*Dactylorhiza incarnata*) in črnkastega sitovca (*Schoenus nigricans*), pri letošnjih dveh obiskih nismo opazili. Možni razlogi sta dve, bodisi sta bili popisani izven podobmočja, kjer smo preučevali floro, bodisi zaradi spremenjenih okoljskih razmer / izsušitve kot posledice intenzivnega zaraščanja v zadnjem desetletju, zaradi katerih je verjetno izginila tudi grezovka (*Liparis loeselii*).

Tabela 3: Seznam popisanih vrst na podobmočju Tomažini v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah

MIŠJA DOLINA – TOMAŽINI		Naravovarstveni status		
Št.	Ime taksona	Rdeči seznam		Uredba
		1989	2002	2004
01	<i>Carex davalliana</i>		V	
02	<i>Carex flava</i> s.str.			
03	<i>Carex hostiana</i>		V	
04	<i>Carex elata</i>			
05	<i>Carex panicea</i>			
06	<i>Carex pulicaris</i>	V	V	
07	<i>Carex x xanthocarpa</i> [<i>Carex flava</i> s.str. x <i>C. hostiana</i>]			
08	<i>Cirsium rivulare</i>			
09	<i>Dactylorhiza majalis</i>		V	da
10	<i>Dactylorhiza transsilvanica</i>		V	da
11	<i>Epipactis palustris</i>		V	da
12	<i>Eriophorum angustifolium</i>		V	
13	<i>Eriophorum latifolium</i>		V	
14	<i>Galium boreale</i>			
15	<i>Galium palustre</i>			
16	<i>Gentiana pneumonanthe</i>			da
17	<i>Gymnadenia conopsea</i>		V	da
18	<i>Gymnadenia densiflora</i>			da
19	<i>Juncus acutiflorus</i>			
20	<i>Ranunculus flammula</i>			
21	<i>Schoenus ferrugineus</i>		V	

6.7.4 Predlog ustrezne rabe za revitalizacijo populacije Loeselove grezovke v podobmočju Tomažini (SI3000297 Mišja dolina)

Zaradi sukcesije zaraščanja je vsaj na kratki rok populacija grezovke tukaj izgubljena, z določenimi posegi in spremembo rabe pa bi bilo v prihodnosti ponovno možno zagotoviti razmere, kamor bi se lahko grezovka ponovno naselila ali pa bi jo lahko s pomočjo ustreznih postopkov in dovoljenj umetno doselili iz kakšne bogate populacije, kjer z odvzemom semen ne bi vplivali na tamkajšnje uspevanje.

Za primerne rešitve in predloge ukrepov je potreben vsaj dvoletni monitoring projektnega podobmočja, manjša razširitev nizkobarjanskih površin pa se priporoča že takoj. Nadaljne predloge bomo podali v vmesnem poročilu do 30.10.2020.

6.7.5 Ocena stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica)

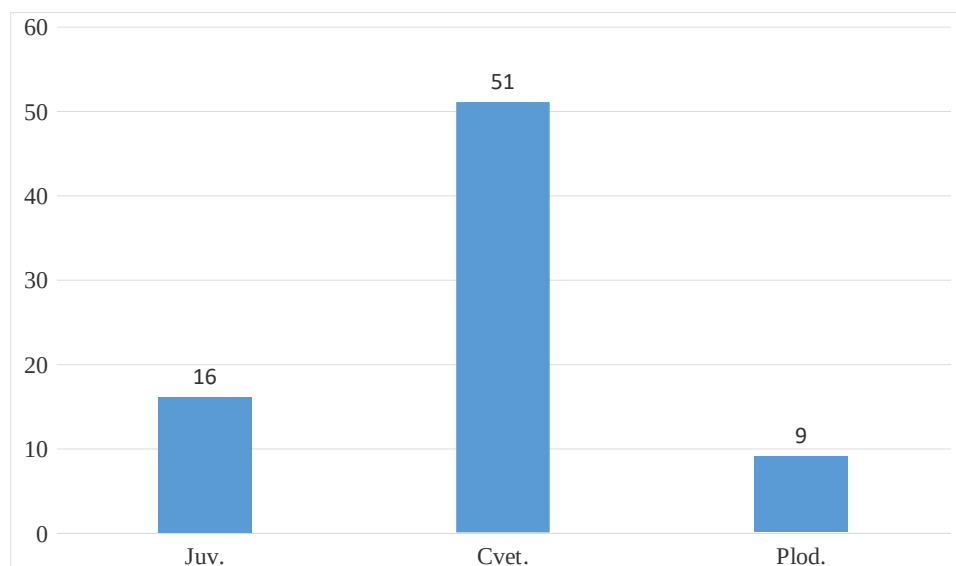
Glede na to, da je najditelj nahajališča hkrati soavtor tega poročila, ki je nahajališče od prve najdbe naprej še večkrat obiskal, smo imeli na voljo tudi okvirne podatke o spremembah v številčnosti in spremembah v populaciji. Ob najdbi nahajališča leta 2005 (KOCJAN 2007) je avtor naštel blizu 100 primerkov, površina, ki jo lahko označujemo kot nizko barje, pa vsaj 50% večja in praktično brez lesnih vrst.



Slika 25: Razširjenost in številčnost osebkov Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019

Letos smo nahajališče obiskali enkrat, to je v času optimalnega cvetenja grezovke v Sloveniji, 15.06.2019 in našeli 76 posameznih rastlin (Slika 25). Populacijo najdenih osebkov je sestavljajo 16 (21%) juvenilnih necvetočih mladih rastlin, 51 (67%) cvetočih in 9 (12%) plodečih lanskih rastlin (Slika 26).

Kljub precejšnjemu zaraščanju in postopnemu zmanjševanju vlažnosti, je populacija grezovke pri Trzinu še vedno stabilna, smo pa vseeno opazili trend počasnega upadanja števila primerkov, saj jih je bilo pred 14 leti ob ne sistematičnemu pregledu vsaj 25% več kot pri letošnjemu skrbnemu popisu, poleg tega pa smo takrat prešeli le cvetoče osebkke.



Slika 26: Starostna struktura populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019. Juv.: necvetoča mladica; Cvet.: cvetoča rastlina; Plod.: plodeča rastlina.

6.7.6 Naravovarstveno pomembne vrste na območju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica)

Poleg preverbe uspevanja Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*) na nahajališču pri naselju Trzin (podobmočje Mlake pri Trzinu_sever) smo želeli preveriti tudi prisotnost pojavljanja drugih naravovarstveno pomembnih vrst. Nahajališče smo obiskali enkrat, to je v času optimalnega cvetenja grezovke v Sloveniji, 15.06.2019. Popisali smo 12 naravovarstveno pomembnih vrst (Tabela 4), vse so uvrščene tudi v Rdeči seznam (Anon. 2002): ostroluski (*Carex acutiformis*), srhki (*Carex davalliana*) in kljunasti šaš (*Carex rostrata*), mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*), srednja (*Drosera intermedia*) in okroglostna rosika (*Drosera rotundifolia*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), ozkolistni (*Eriophorum angustifolium*) in širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*), trilistni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*) ter rožmarinovolistna vrba (*Salix rosmarinifolia*).

Vse tri vrste orhidej, mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*) in Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) ter obe rosiki, srednja (*Drosera intermedia*) in okroglostna (*Drosera rotundifolia*) so v Sloveniji zavarovane z odlokom (Anon. 2004).

Tabela 4: Seznam popisanih vrst na podobmočju Mlake pri Trzinu_sever v letu 2019 s poudarkom na ogroženih in naravovarstveno pomembnih vrstah

RAŠICA – Mlake pri TRZINU_SEVER		Naravovarstveni status		
Št.	Ime taksona	Rdeči seznam		Uredba
		1989	2002	2004
01	<i>Carex acutiformis</i>		V	
02	<i>Carex davalliana</i>		V	
03	<i>Carex echinata</i>			
04	<i>Carex elata</i>			
05	<i>Carex flava</i> s.str.			
06	<i>Carex lepidocarpa</i>			
07	<i>Carex nigra</i>			
08	<i>Carex rostrata</i>		V	
09	<i>Dactylorhiza incarnata</i>		V	da
10	<i>Drosera intermedia</i>	V	V	da
11	<i>Drosera rotundifolia</i>	V	V	da
12	<i>Epipactis palustris</i>		V	da
13	<i>Eriophorum angustifolium</i>		V	
14	<i>Eriophorum latifolium</i>		V	
15	<i>Galium uliginosum</i>			
16	<i>Liparis loeselii</i>	E	V	da
17	<i>Menyanthes trifoliata</i>		V	
18	<i>Salix rosmarinifolia</i>		V	

6.7.7 Predlog ustrezne rabe za izboljšanje stanja populacije Loeselove grezovke v podobmočju Mlake pri Trzinu_sever (SI3000275 Rašica)

Zaradi očitnih ekoloških sprememb, ki so predvsem posledica zaraščanja z lesnimi vrstami, od katerih prednjači črna jelša (*Alnus glutinosa*), se je po našem mnenju nizko barje, ki kaže tudi prehod k prehodnobarjanskim združbam, nekoliko osušilo, vendar odsvetujemo kakršnekoli posege v hidrologijo, v prvi fazi pa bi bilo potrebno iz rastišča grezovke odstraniti gmovno zarast. Predlagamo, da se v mejico na južni strani rastišča grezovke ne posega, ampak se z sečnjo v smeri proti severu skuša zagotoviti nekoliko večje ugodno okolje uspevanja Loeselove grezovke (*Liparis loeselii*). Očistiti bi bilo potrebno tudi rastišči obeh tukaj uspevajočih vrst rosik, okroglostne (*Drosera rotundifolia*) in srednje (*Drosera intermedia*), saj sta njuni populaciji izredno majhni in ranljivi ter prav tako zaraščeni.

7 VIRI IN LITERATURA

- Anonymus, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (*Pteridophyta* & *Spermatophyta*). Ur. l. RS, 12 (82).
- Anonymus, 2004: Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Ur. l. RS, 46 (04).
- Anonymus, 2013: Habitatni tipi Slovenije: Delovna verzija tipologije. Podatkovna zbirka v Excelu.
- BAČIČ, M., 1991: Barjanski blatec pri Radomljah. *Proteus* (Ljubljana) 53 (8): 315–316.
- ČELIK, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2009: Ocena stanja populacij in habitatov ter predlog monitoringa za ogrožene vrste barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*), močvirski tulipan (*Fritillaria meleagris*) in Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana. 67 s. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Služba za razvojne projekte in investicije, Ljubljana.
- ČUŠIN, B. (ur.), V. BABIJ, T. BAČIČ, I. DAKSKOBLER, B. FRAJMAN, N. JOGAN, M. KALIGARIČ, N. PRAPROTNIK, A. SELIŠKAR, P. SKOBERNE, B. SURINA, S. ŠKORNIK, B. VREŠ, 2004: Natura 2000 v Sloveniji, Rastline. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU. 172 str.
- DEBELJAK, R., 2013: Evidentiranje potencialnih rastišč mesojedih rastlin v gozdnih habitatih okolice Trzina in Domžal. Diplomsko naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana, 52 str.
- DOLINAR, B., 1996: Potrjeno je staro in najdena so nova nahajališča grezovke (*Liparis loeselii*) na Notranjskem in Dolenjskem. *Proteus* (Ljubljana) 59 (2): 73–74.
- DOLINAR, B., 1997: *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 8-9: 59.
- DOLINAR, B., 2000: Pregled nahajališč Loeslijeve grezovke (*Liparis loeselii*) v Sloveniji. Ljubljana. 43 str., elaborat (ARSO).
- DOLINAR, B., 2003: Notulae ad floram Sloveniae. 54. *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. Hladnikia (Ljubljana) 15-16: 97–99.
- DOLINAR, B., 2007: *Liparis loeselii*. V: Jogan N.: Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 20: 42.
- DOLINAR, B. & B. VREŠ, 2012: Pregled flore Mišje doline in zgornjega porečja Rašice (Dolenjska, Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 30: 3–37.
- DOLINAR, B., J.M. KOCJAN & J. KOSEC, 2007: *Liparis loeselii*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 20: 42.
- DOLŠAK, F., 1929: Paulinova Flora exsiccata Carniolica, Centuria XI-XIV. Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo (Ljubljana) 10: 42–56.
- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol (3. Aufl.), Land Oberösterreich, Biologiezentrum der oberösterreichischen Landesmuseen. Linz.

- JOGAN, N., 2002: Prehodno barje v Češeniški gmajni pri Domžalah. Varstvo narave (Ljubljana) 19: 155–162.
- JOGAN, N., 2007: *Liparis* Rich. – grezovka. V: MARTINČIČ A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M.A. FISCHER, K. ELER, B. SURINA: Mala Flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška Založba Slovenije, Ljubljana, str. 783–784.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC-KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore (Miklavž na Dravskem polju), 443 str.
- JOGAN, N., M. KOTARAC & A. LEŠNIK (ur.), 2004a: Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Naročnik: MOPE, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 961 str., digitalne priloge.
- JOGAN, N., M. KALIGARIČ, I. LESKOVAR, A. SELIŠKAR & J. DOBRAVEC, 2004b: Habitatni tipi Slovenije HTS 2004: Tipologija. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Agencija Republike Slovenije za okolje, Ljubljana, 64 str.
- JONES, P.S., 1998: Aspects of the population biology of *Liparis loeselii* (L.) Rich. var. *ovata* Ridd. ex Godfery (Orchidaceae) in the dune slacks of South Wales, UK. Botanical Journal of the Linnean Society 126: 123–139.
- KAČIČNIK, M., 1991: Češeniške in Prevojske gmajne (strokovne podlage). Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju, Kranj, 11 str.
- KAČIČNIK, M., 1997: *Liparis loeselii*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 8-9: 59.
- KAČIČNIK JANČAR, M. (ur.), 2011. Kartiranje negozdnih habitatnih tipov Slovenije. Navodila za kartiranje negozdnih habitatnih tipov, različica 8. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana. 8 str.
- KIRÁLY, G. (ed.), 2007: Vörös Lista - A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai/Red list of the vascular flora of Hungary. Saját kiadás, Sopron.
- KOCH, W. J. D., 1844: Synopsis Florae Germanicae et Helveticae. Ed. 2., s. 451–964.
- KOCJAN, J. M., 2007: *Liparis loeselii*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 20: 42.
- KOCJAN, J. M., 2011: Zanimivo in redko rastlinstvo trzinskih barij. Odsev (Trzin) 18 (9): 17–19.
- KOCJAN, J. M., 2012: Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji. Folia biologica et geologica 53 (1): 45–78.
- KOCJAN, J. M., 2014: *Eleocharis carniolica*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 34: 85.
- KOCJAN, J. M., 2015a: *Eleocharis carniolica*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 35: 94.
- KOCJAN, J. M., 2015b: *Eleocharis carniolica*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 36: 65.
- KOCJAN, J. M., 2016: *Eleocharis carniolica*. V: Jogan, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 37: 104.
- KOCJAN, J. M., B. ANDERLE, I. DAKSKOBLER, A. SELIŠKAR & B. VREŠ, 2013: Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji - II. Folia biologica et geologica 54 (2): 123–175.
- KRÖEL-DULAY, G. Y., S. BARBÁS, T. RÉDEI & E. SZURDOKI, 1995: New orchid in the Hungarian flora: bog orchid (*Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze). Bot. Közlem. 82: 35–38.

- LESKOVAR, I., B. TRČAK, V. GROBELNIK & A. ŠALAMUN, 2001: Inventarizacija flore in vegetacije izbranih mokrišč v občini Slovenj Gradec (poročilo). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 33 str.
- MARINČEK, L., A. ČARNI, M. JARNJAK, P. KOŠIR, A. MARINŠEK, U. ŠILC & I. ZELNIK, 2006: Vegetacijska karta gozdnih združb Ljubljana merila 1 : 50 000. ZRC SAZU, Ljubljana.
- MCMASTER, R.T., 2001: The population biology of *Liparis loeselii*, Loesel's Twayblade, in a Massachusetts wetland. *Northeastern Naturalist* 8: 163–178.
- MEUSEL, H., E. JÄGER & E. WEINERT, 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, Vol. 1 (Text und Karten). Fischer-Verlag, Jena, 418 str. + 258 str.
- MOORE, D., 1980: *Liparis* L.C.M. Richard. In: Tutin, T.G., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb (eds.). *Flora Europaea*, Vol. 5 (p. 350). Cambridge University Press, Cambridge, 452 str.
- NEKREP, I., P. MOHAR, T. GREGORC & A.M. HÖNIGSFELD, 2009: Mnenje o najustreznejši varianti umestitve OIC Prevojske gmajne v prostor pri obravnavi sprememb in dopolnitev prostorskih sestavin planskih aktov Občine Lukovica (širitev obstoječe OIC Želodnik in OIC Prevojske gmajne). Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, Ljubljana. 26 str.
- NIKLFIELD, H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER, 1999: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: Niklfeld, H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10. Graz, Austria Medien Service: 33–152.
- NIKOLIĆ, T & J. TOPIĆ, 2005: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
- OBERDORFER, E., 2001: Pflanzenökologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Ulmer, Stuttgart, 1051 str.
- OOSTERMEIJER, J. G. B. & Y. HARTMAN, 2014: Inferring population and metapopulation dynamics of *Liparis loeselii* from single-census and inventory data. *Acta Oecologia* 60: 30–39.
- PAULIN, A., 1916: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte II. Carniola (Ljubljana) 7: 61-72, 129-141, 284.
- PEDROTTI, F., 1980: *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, specie nuova per la flora italiana. Studi Trentini di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 56: 37–43.
- PETERLIN, S., 1971: *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. V: Wraber T. (ed.): Floristika v Sloveniji v letih 1969 in 1970. Biološki vestnik (Ljubljana) 19: 212.
- POBOLJŠAJ, K., F. REBEUŠEK, M. JAKOPIČ & B. TRČAK, 2006: Inventarizacija posebnega varstvenega območja (Natura 2000 območja) SI3000079 Prevoje. Naročnik: Občina Domžale. CKFF, Miklavž na Dravskem polju. 27 str.
- PROSSER F. & A. BERTOLLI, 2016: Second record of *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze (Orchidaceae) in Italy. *Italian Botanist* 2: 1–6.

- ROLFSMEIER, S.B., 2007: *Liparis loeselii* (L.) Rich. (yellow widelip orchid): A technical Conservation Assessment. USDA Forest service, Rocky Mountain Region. 43 str.
- ROSSI G., C. MONTAGNANI, D. GARGANO, L. PERUZZI, T. ABELI, S. RAVERA, A. COGONI, G. FENU, S. MAGRINI, M. GENNAI, B. FOGGI, R. P. WAGENSOMMER, G. VENTURELLA, C. BLASI, F. M. RAIMONDO & S. ORSENIGO (eds.), 2013: Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- ROZE, D., G. JAKOBSONE, D. MEGRE, I. BELOGRUDOVA, A. KARLOVSKA, 2014: Survival of *Liparis loeselii* (L.) as an early successional species in Engure region described based on ecological peculiarities during the annual cycle. Proceedings of the Latvian Academy of Science, 68: 93–100.
- ROZMAN, S. & M. ROGELJ, 2017: Strokovni predlog ukrepa varstva mokrišč v občini Trzin. Zavod RS za avrstvo narave, OE Kranj, Kranj. 25 str.
- SCHULZE-MOTEL, W., 1967: Ordnung Cyperales. V: Hegi, G. (ed.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band II, Teil 1, Lieferung 1: 1-80. Verlag Paul Parey, Hamburg.
- SELIŠKAR, A., 2004: *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. – Loeselova grezovka. V: Čušin, B. (ur.): Natura 2000 v Sloveniji, Rastline. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 114–119.
- SLAMERŠEK, A., M. BROZOVIČ, J. SLATNER, J. FIGELJ, 2013: Naravno bogastvo Trzina, Trzinski zbornik: ob 15. obletnici ustanovitve samostojne občine Trzin: 1998-2015. Medobčinski muzej Kamnik. Kamnik, str. 32–69.
- VREŠ, B., 2004: *Eleocharis carniolica* W. D. J. Koch – kranjska sita. V: Čušin, B. (ur.). Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Rastline (Pteridophyta in Spermatophyta). Elaborat. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU, 90-100.
- VREŠ, B., 2013: Terenska preverba podatkov za presojo vplivov na varovana območja za infringement EK – Rova. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 21 str.
- VREŠ, B. & T. ČELIK, 2013: Notulae ad floram Sloveniae: *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. Hladnikia (Ljubljana) 32: 76–79.
- VREŠ B. & T. ČELIK, 2015: Monitoring tarčnih vrst: Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*). Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 27 str.
- VREŠ, B., T. ČELIK, I. DAKSKOBLER, I. SAJKO, A. SELIŠKAR, 2011: Projektno pilotno območje Zelenci, Vrhe, Planik. Pilotno območje Planik: prvo poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 19 str.
- VREŠ, B., T. ČELIK, I. DAKSKOBLER, I. SAJKO & U. ŠILC, 2014: Projektno pilotno območje Zelenci, Vrhe, Planik. Pilotno območje Planik. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 27 str.
- WHEELER, B. D., P. W. LAMBLEY & J. GEESON, 1998: *Liparis loeselii* (L.) Rich. in eastern England: constraints on distribution and population development. Botanical Journal of the Linnean Society 126: 141–151.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14-15: 1–430.

8 PRILOGE

PRILOGA 1 - Habitatni tipi izbranih pilotnih območij v Češeniških gmajnah