



**LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitevijo semenske banke in obnovo *in situ***

**LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Conservation of priority grassland habitats in Slovenia through the establishment of seed bank and *in situ* restoration**

## **PROTOKOL ZA NABIRANJE SEMEN IN SEMENSKIH MEŠANIC (Akcija A.1)**

**Guidelines for seed and seed mixture gathering  
(action A.1)**

**verzija 2**

**Pripravili:**

**DOPPS:**

Blaž Blažič, Polona Božič, Katarina Denac, Aleksander Kozina in Staš Miljuš

**Kmetijski inštitut Slovenije:**

Branko Lukač, Mateja Grašič, Azra Šabić, Jelka Šuštar Vozlič

Ljubljana, december 2022

## KAZALO

<b>POVZETEK.....</b>	3
<b>ABSTRACT.....</b>	3
<b>SLOVARČEK .....</b>	5
<b>1. UVOD.....</b>	7
<b>2. NABIRANJE SEMEN POSAMEZNIH RASTLINSKIH VRST.....</b>	7
<b>2. 1 Območje nabiranja semen.....</b>	7
<b>2. 2 Časovni okvir nabiranja semen .....</b>	7
<b>2. 3 Smernice za nabiranje semen.....</b>	8
<b>3. NABIRANJE SEMENSKIH MEŠANIC .....</b>	11
<b>3. 1 Območje nabiranja semenskih mešanic .....</b>	11
<b>3. 2 Splošne smernice za nabiranje semenskih mešanic .....</b>	11
<b>3. 3 Nabiranje semenskih mešanic s krtačnim strojem .....</b>	11
<b>3. 4 Nabiranje semenskih mešanic z ročnim sesalnikom .....</b>	12
<b>3. 5 Ročno nabiranje semenskih mešanic .....</b>	13
<b>3. 6 Ravnanje s semenskimi mešanicami po nabiranju.....</b>	14
<b>VIRI .....</b>	15

## POVZETEK

V okviru projekta LIFE FOR SEEDS bomo na 21 območjih Natura 2000 v Sloveniji nabirali semena značilnih rastlinskih vrst treh habitatnih tipov<sup>1</sup> (Presihajoča jezera 3180\*, Polnaravna suha travnišča in grmiščni facies na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (\* pomembna rastišča kukavičevk) 6210(\*) in Vrstno bogata travnišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus*) na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope) 6230\*). Poleg tega bomo na petih območjih Natura 2000 s habitatnim tipom 6210(\*) nabrali semenske mešanice, in sicer z namenom testiranja kalivosti.

Semena posameznih vrst bomo nabirali v skladu z naslednjimi pravili: (1) semena nabiramo po celotni površini izbranega travnika; (2) če je le mogoče, naj vsak vzorec vsebuje semena z vsaj 50 rastlinami (do 200 rastlin v primeru velikih populacij, v primeru zavarovanih vrst pa semena s 5-10 % prisotnih primerkov) oz. vsaj 5.000 semen (do 10.000 semen pri pogostih vrstah, vrstah z majhno absolutno maso in vrstah, ki proizvedejo veliko količino semen); (3) nabiramo le semena vrstno reprezentativnih in zdravih rastlin; (4) semena nabiramo v najzgodnejši fazi fiziološke zrelosti; (5) semena nabiramo v sončnem in suhem vremenu; (6) že osutih semen ne nabiramo; (7) semena nabiramo s smukanjem, tresenjem ali rezanjem celotnih zrelih plodov; (8) že na terenu s semen ročno odstranimo čim več nečistoč; (9) nabranega semena shranimo v nepovoženih papirnatih vrečkah z unikatnimi črtnimi kodami; (10) vrečke s semenami položimo kartonske škatle oz. PVC zaboje, da omogočimo pretok zraka in takojšen pričetek sušenja in (11) če nismo prepričani v pravilno določitev vrste, naberemo vavčerski primerek rastline – takšne nabirke naprej obdelujemo le v primeru, da uspemo nedvoumno določiti vrsto. Zelo priporočljivo je posneti vsaj eno sliko vsake vrste, katere semena smo nabrali.

Podatke o vsakem nabirku vnesemo v mobilno aplikacijo, ki je bila razvita za projekt LIFE FOR SEEDS, ali pa jih vnesemo na poseben obrazec (slednje velja le za nabiralce, ki ne bodo uporabljali mobilne aplikacije). Za vsak nabirek zberemo naslednje podatke: datum, ime in priimek nabiralca, GPS koordinate lokacije nabiranja, slovensko in / ali latinsko ime vrste, ime podvrste (če ga poznamo), število rastlin, s katerih smo pobrali semena (le za zavarovane vrste), vir nabirka, biološki status nabirka in opombe.

Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic je bil pripravljen v okviru akcije A.1.

## ABSTRACT

Within the LIFE FOR SEEDS project, seeds of characteristic plant species will be collected across 21 Natura 2000 sites in Slovenia, holding three qualifying habitat types<sup>2</sup> (Turloughs 3180\*, Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (\* important orchid sites) 6210(\*) and Species-rich *Nardus* grasslands on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas in Continental Europe) 6230\*. In addition, seed mixtures will be collected from five Natura 2000 sites with habitat type 6210(\*) in order to obtain seed material for germination tests.

Guidelines for seed and seed mixture collecting were prepared within action A.1. Seeds of individual species will be collected in compliance with the following rules: (1) seeds are collected throughout the entire surface of selected meadows; (2) if possible, each seed sample should contain seeds of at least

<sup>1</sup> Zvezdica označuje prioritetni habitatni tip glede na Direktivo o habitatih. Številske kode Natura 2000 so izpisane za polnim imenom posameznega habitatnega tipa.

<sup>2</sup> Asterisks denote EU priority habitat types according to the Habitats Directive. Natura 2000 numerical codes are written after full names of habitat types.

50 plants (up to 200 in case of large populations, but only up to 5-10% of individuals present for protected species) and at least 5.000 seeds (up to 10.000 in common species, species with low absolute seed mass and species producing large amount of seeds); (3) only seeds of representative and healthy individuals are collected; (4) seeds are collected in the shortest possible period after reaching their physiological ripeness; (5) seeds are collected in sunny and dry weather; (6) seeds that have already fallen to the ground are not collected; (7) seeds are collected by stripping, shaking or cutting entire ripe fruits; (8) as many impurities as possible are manually removed in the field; (9) seeds are stored in unwaxed paper bags with unique barcode labels; (10) bags with seed samples are placed in carton or PVC boxes to enable undisturbed air flow and immediate onset of drying; and (11) in case we are not sure about correct species determination, a voucher specimen is collected – such seed samples are further processed only if the species is later determined beyond doubt. It is highly recommended to take at least one photo of each species whose seeds have been collected.

Data on every seed sample is either entered into a mobile application that was developed for the LIFE FOR SEEDS project or noted on a special form (the latter only applies to those seed gatherers that will not be using the mobile application). Data gathered for every seed sample contains date, name of collector, GPS coordinates of gathering location, Slovene and / or Latin species name, name of subspecies (if known), number of plants from which the seeds were gathered (only for protected species), seed source, biological status of sample and remarks.

Guidelines for seed and seed mixture gathering were prepared within action A.1.

## SLOVARČEK

Razlaga nekaterih izrazov in kratic, uporabljenih v nadaljevanju dokumenta:

**Facies** (obliče, faza) je najnižja sintaksonomska podenota, za katero je značilna prevlada ene vrste v ekosistemu (znotraj združbe). Označujemo jo z imenom prevladujoče rastlinske vrste, ki se ji doda končnica –osum.

Fitocenologija je del geobotanike (fitogeografije), ki raziskuje rastlinske združbe, razporejene v sistem vegetacijskih enot – sintaksonov (združb, zvez, redov in razredov). Te nato obravnavamo kot kazalnike okoljskih dejavnikov na rastišču. Fitocenologija ima v zadnjem času poseben pomen v naravovarstvu, predvsem pri opredelitvi habitatnih tipov in spremjanju njihovega stanja.

Habitatni tip je ‘biotopsko ali biotsko značilna in prostorsko zaključena enota ekosistema, katerega ohranjanje v ugodnem stanju prispeva k ohranjanju ekosistemov. Na območju Republike Slovenije prednostno ohranjamo habitatne tipe, ki so redki, ranljivi, imajo ozko območje naravne razširjenosti, so značilni za določeno biogeografsko območje ter habitatne tipe, katerih ohranjanje je v interesu EU ali jih ohranjamo v ugodnem stanju na podlagi ratificiranih mednarodnih pogodb (Povzeto po Uredbi o habitatnih tipih iz Uradnega lista, št. 112/2003)’.

Pleveli so rastline, ki se pojavljajo v različnih (predvsem v vzdrževanih ali antropogenih) ekosistemih, kjer povzročajo resno ekonomsko in / ali ekološko škodo ter morebitne zdravstvene težave ljudi in živali. V preteklosti so bile običajno enostavno definirane kot ‘nezaželene rastline’, ki jih odstranjujemo iz obravnavanih ekosistemov.

Pokrovnost je pravokotna projekcija nadzemnih organov rastlin na tla in predstavlja merilo prisotnosti rastlinske vrste na obravnavanem rastišču (popisni ploskvi). Po standardni srednjeevropski metodi popisovanja vegetacije (Braun-Blanquet, 1964) pokrovnost ocenjujemo na podlagi večstopenjske kombinirane lestvice, ki združuje vrednosti prisotnosti vrste na rastišču in njene pokrovnosti.

Rastlinska združba (asociacija, fitocenoza) je osnovni tip vegetacije (vegetacijska enota) na določenem rastišču, definirana z vrstno sestavo (kombinacijo rastlinskih vrst) ter strukturo (fiziognomijo) sestoja. Struktura rastlinske združbe odraža okoljske dejavnike rastišča in odnose obravnavane združbe z okoljem, pri čemer nekatere izmed prisotnih vrst bolj odražajo dejavnike na rastišču kot druge (glej spodaj pod ‘Značilnice’).

Ruderalne vrste so rastlinske vrste, prilagojene na nestabilna, pogosto motena rastišča, kjer uspešno vzpostavljajo nove populacije predvsem zaradi svojega kratkega življenjskega cikla in produkcije velikega števila propagul. Grime (1977) je rudernalnost definiral kot eno izmed treh osnovnih življenjskih strategij rastlin.

**SAC** (Special Areas of Conservation) – Posebna varstvena območja, vključena v omrežje Natura 2000.

Semenska mešanica je mešanica semen in rastlinskih delcev različnih rastlinskih vrst, mehansko ali ročno nabранa na ustrezno definiranem (vrstno in strukturno homogenem) donorskem rastišču / rastlinski združbi (travniku), uporabna za potrebe renaturacije degradiranih rastišč znotraj istega habitatnega tipa. V okviru projekta LIFE FOR SEEDS govorimo predvsem o ‘neposredno spravljenih mešanicah’, nabranih na t.i. ‘nabirnem mestu’, ki je znotraj projekta obravnavano kot donorska travniška površina (poševno pisana termina iz Direktive o ohranjevalnih mešanicah, Uradni list EU 2010).

Spremljevalke so vrste, ki so (relativno) pogosto prisotne v določenem obravnavanem habitatnem tipu, vendar imajo svoje optimalno rastišče izven njega.

Tujerodna vrsta označuje 'vse žive osebke vrst, podvrst ali nižjih taksonov živali, rastlin, gliv ali mikroorganizmov, vnesene na območje, ki ni njihovo naravno območje razširjenosti; zajema vse dele, gamete, semena, jajca ali propagule takih vrst, pa tudi križance, sorte ali pasme, ki bi lahko preživele ter se nato razmnoževale'. Invazivna tujerodna vrsta označuje 'tujerodno vrsto, za katero je bilo ugotovljeno, da njen vnos ali širjenje ogroža ali ima škodljive vplive na biotsko raznovrstnost in povezane ekosistemski storitve' (Povzeto po Uredbi (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta).

Značilnice so vrste, ki omogočajo razlikovanje sintaksonov (rastlinskih združb ali višjih vegetacijskih enot). To so načeloma vrste, ki izpolnjujejo svoj ekološki optimum v eni rastlinski združbi ter s svojo prisotnostjo kažejo rastiščne razmere znotraj obravnavane združbe. Značilnice določenih združb se lahko pojavljajo v več različnih tipih vegetacije, vendar so indikatorsko značilne le za nekatere vegetacijske enote (t.i. absolutne značilnice) in jih s tega stališča lahko obravnavamo tudi kot ločevalne znake podobnih rastlinskih združb. Relativne značilnice so rastlinske vrste, ki se v sorodnih rastlinskih združbah (habitatnih tipih) pojavljajo pogosto in množično. Skupaj s spremjevalkami imajo značilnice in dominantne vrste ključno vlogo pri definiranju sintaksonov in njihovem ločevanju, zato jih skupaj pogosto označujemo kot diagnostične vrste.

## 1. UVOD

Glede na zadnje poročilo po Direktivi o habitatih 2013-2018 se stanje travniških habitatnih tipov (HT) v Sloveniji slabša (ZRSVN 2019). Glavna razloga za to sta predvsem intenziviranje kmetijske rabe v nižinah in opuščanje ter posledično zaraščanje površin v hribovitih delih države. Številčnost (lokalnih) populacij in obseg območja razširjenosti velikega števila travniških vrst se tako manjša, s tem pa se izgublja raznolikost genetskega materiala. S pripravo pričajočega protokola smo oblikovali smernice za nabiranje semen in semenskih mešanic prednostno varovanih habitatnih tipov<sup>3</sup>:

- presihajoča jezera (Natura 2000 koda 3180\*),
- polnaravna suha travišča in grmiščni faciesi na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (\* pomembna rastišča kukavičevk) (Natura 2000 koda 6210(\*)) in
- vrstno bogata travišča s prevladajočim navadnim volkom (*Nardus stricta*) na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope) (Natura 2000 koda 6230\*).

Te smernice so uporabne tudi za neprednostne travniške habitatne tipe (HT), kot so:

- vzhodna submediteranska suha travišča (*Scorzoneretalia villosae*) (Natura 2000 koda 62A0),
- travniki s prevladajočo stožko (*Molinia* spp.) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*) (Natura 2000 koda 6410),
- nižinske in montanske do alpinske hidrofilne robne združbe z visokim steblikovjem (Natura 2000 koda 6430) in
- nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Natura 2000 koda 6510), ki jih omenjamo v nadaljevanju besedila.

Obe skupini habitatnih tipov bosta vključeni v projekt LIFE FOR SEEDS, tako v obdobju njegovega trajanja kot tudi po njegovem izteku. Glavni namen nabiranja je dolgoročno ohranjanje izjemno visoke genetske pestrosti v obliku zbirke (*ex situ*) in zagotavljanje materiala za obnovo habitatov tudi v primeru (lokalnih) izumrtij (*in situ*).

**Opomba:** Ta verzija protokola se od prve verzije iz maja 2022 razlikuje v tem, da vsebuje »Seznam (nabor) rastlinskih vrst za nabiranje semen v okviru projekta LIFE FOR SEEDS, s podatkom o okvirnem volumnu 5000 semen (= nabirka)« (priloga 2).

## 2. NABIRANJE SEMEN POSAMEZNIH RASTLINSKIH VRST

### 2. 1 Območje nabiranja semen

Semeni posameznih rastlinskih vrst bomo nabirali znotraj območij razširjenosti habitatnih tipov 3180\*, 6210(\*) in 6230\* na 21 območjih Natura 2000, opredeljenih po Direktivi o habitatih (SAC) (Uradni list RS 2013), ki so vključena v projekt: Banjšice, Bela krajina, Bloščica, Boč – Haloze – Donačka gora, Bohor, Drava, Goričko, Haloze – vinorodne, Javorniki – Snežnik, Julijske Alpe, Karavanke, Krimsko hribovje – Menišja, Kum, Marindol, Notranjski trikotnik, Pohorje, Polhograjsko hribovje, Porezen, Sava – Medvode – Kresnice, Smrekovec, Vrbina. Lokacije potencialnih travnikov za nabiranje semen smo na posameznih projektnih območjih določili predhodno z ogledi na terenu in so prikazani na priloženih kartah (priloga 1).

### 2. 2 Časovni okvir nabiranja semen

<sup>3</sup> Protokol naslavlja ciljne habitatne tipe projekta LIFE FOR SEEDS, vendar je uporaben tudi za nabiranje semen na območju drugih travniških habitatnih tipov v Sloveniji. Zvezdica ob Natura 2000 kodi habitatnega tipa označuje prednostni habitatni tip po Direktivi o habitatih.

Da zajamemo čim večje število različnih rastlinskih vrst, je priporočljivo semena na istem travniku nabirati vsaj trikrat v rastni sezoni. Na travnikih, ki so bogatejši s hranili (npr. travnik s HT 6510), je največ semen zrelih v prvem delu sezone – junija in julija. Na travnikih z malo hranili pa je večina semen zrelih kasneje. Na suhih rastiščih (npr. travnikih s HT 6210(\*) in 6230\*) predvidevamo, da ima največji delež rastlinskih vrst semena zrela konec junija / v začetku julija (odvisno od nadmorske višine rastišča in vremenskih razmer v posamezni sezoni), medtem ko na bolj vlažnih tleh (npr. travnikih s HT 6410 in 6430) semena dozorevajo v daljšem časovnem obdobju; tu največ semen naenkrat lahko naberemo od sredine julija do začetka septembra.

## 2. 3 Smernice za nabiranje semen

Pri nabiranju semen se prednostno osredotočimo na absolutne in relativne značilnice ter stalne spremjevalke rastlinskih združb posameznih ciljnih habitatnih tipov, ki jih s skupnim imenom imenujemo diagnostične vrste (priloga 2). Opozarjam, da gre za okviren seznam in da se lahko na tarčnih travnikih nabira tudi semena vrst, ki jih ni na seznamu. Semen ruderalnih, tujerodnih in invazivnih tujerodnih vrst ter plevelov ne nabiramo.

Pri tem upoštevamo naslednje smernice:

- semena nabiramo po načelu slučajnosti na celi ali večjem delu površine travnika; na ta način zagotovimo dovolj veliko genetsko pestrost (več kot 95 % prisotnih alelov) posameznega nabirka,
- če je mogoče, naj bodo v enem nabirku semena vsaj 50 rastlin. Če je populacija dovolj velika, pa je priporočljivo celo več (do 200); pri nabiranju se vedno omejimo na količino semen, s katero ne ogrožamo obstoja oz. naravnega obnavljanja določene populacije. Velikost nabirka redkih in zavarovanih vrst, ki so uvrščene na Uredbo o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Uradni list RS 2004) in / ali Rdeči seznam (Uradni list RS 2002 - Priloga 1), je odvisna od števila rastlin v posamezni populaciji te vrste na izbranem rastišču. Pri teh vrstah odvzamemo semena le pri 5-10 % na travniku prisotnih rastlin,
- nabiramo zgolj semena osebkov, ki so reprezentativni predstavniki svoje vrste, so zdravi in vitalni, brez znakov mehanskih poškodb in okužb z rastlinskimi patogeni,
- semena nabiramo v optimalnem času zrelosti plodov, v skladu s fenologijo izbrane vrste, najbolje v čim krajšem času po doseženi fiziološki zrelosti, da ohranimo čim boljšo kalivost in čim boljšo viabilnost semen (s tem namreč preprečimo morebitne okužbe s patogeni in napade škodljivcev). Zrelost plodov večine tarčnih vrst bomo načeloma prepoznali po specifični morfologiji (npr. suhost, barva, razpokanost). Semena so zrela, ko se v ovoju plodu (npr. v stroku) tresejo oz. se jih brez težav odstrani od matične rastline. Pogosto lahko tudi potemnijo,
- nabiranje semen opravimo v sončnem, suhem in toplem vremenu, izogibamo se nabiranju ob jutranji rosi ali premočnem vetru,
- že osutih semen (npr. tistih, ki jih najdemo na tleh) ne nabiramo,
- velikost posameznega nabirka naj znaša vsaj 5.000 semen; pri vrstah z veliko pokrovnostjo osebkov znotraj izbrane populacije, vrstah z majhno maso 1.000 semen in vrstah, ki razvijejo veliko količino semen, pa lahko tudi več,
- semena nabiramo s smukanjem, otresanjem ali striženjem celotnih zrelih soplodij oz. plodov; ročno očistimo čim več nečistoč (ostankov cvetov, pecljev, nedozorelih plodov ...) že na terenu,
- semena shranimo v papirnate nepovoščene vrečke z unikatnimi črtнимi kodami, katerih namen je spremjanje poteka vzorčenja semen, hrانjenja in obdelave vzorca s pomočjo aplikacije »Semenska banka«. V primeru, da nabiralec na terenu ne bo uporabljal mobilne aplikacije »Semenska banka«, v vrečko za nabiranje semen priloži tudi papirnat obrazec, ki vsebuje podatke o nabirku (glej v nadaljevanju),
- v primeru, da se vrečka z unikatno črtno kodo v času nabiranja strga, jo skupaj z nabirkom premaknemo v novo prazno vrečko,

- po nabiranju vrečke zložimo v zračne mrežaste zaboje eno poleg druge, da omogočimo prehajanje zraka in takojšen začetek sušenja. Z namenom preprečevanja razvoja škodljivih mikroorganizmov, ki lahko vodijo k slabši kalivosti oz. viabilnosti semen, moramo biti na prehajanje zraka še posebej pozorni pri sočnih plodovih,
- nabiramo le vrste, za katere smo prepričani, da smo jih določili pravilno. V primeru, da o določitvi nismo povsem prepričani, semen raje ne nabiramo oz. naberemo vavčerski primerek v terenski herbarij (glej spodaj) in to zapišemo pod opombe.

**Na terenu zabeležimo naslednje podatke o nabirku (obvezna polja so označena z zvezdico):**

- datum odvzema nabirka\* (v primeru papirnatega obrazca nabiralec vpiše datum, v primeru vnosa v aplikacijo pa se datum pripše avtomatsko),
- priimek in ime nabiralca / nabiralcev\* (v primeru papirnatega obrazca nabiralec vpiše svoje ime in priimek ter imena in priimke morebitnih drugih prisotnih nabiralcev. V primeru vnosa v aplikacijo se avtomatsko izpišeta ime in priimek nabiralca, ki je prijavljen v aplikacijo, imena in priimke ostalih nabiralcev pa lahko v aplikacijo prijavljeni nabiralec izbere iz šifranta),
- GPS koordinate\* (v primeru vnosa na papirnat obrazec nabiralec vpiše kode x in y, ki jih odčita iz GPS aparata. V primeru vnosa v aplikacijo nabiralec lokacijo izbere s klikom na podlago (npr. satelitski posnetek). Z izbiro lokacije se k nabirku avtomatsko pripšejo tudi nekateri drugi relevantni geografski podatki: biogeografska regija, fitogeografska regija, morebitno ime območja Natura 2000 (SAC) in morebitno ime zavarovanega območja,
- slovensko in / ali latinsko ime vrste\* (v primeru papirnatega obrazca nabiralec vpiše slovensko in latinsko ime vrste, v kolikor pa uporablja mobilno aplikacijo, ta dva podatka izbere iz vnaprej pripravljenega šifranta),
- ime podvrste (v primeru, da nabiralec pozna podvrsto, njeno latinsko ali slovensko ime vpiše na ustrezeno mesto v papirnatem obrazcu oz. v aplikaciji),
- število rastlin, s katerih smo nabrali semena (to polje je treba na papirnatem obrazcu oz. v aplikaciji izpolniti le za vrste, ki so na Rdečem seznamu ali Uredbi o zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrstah. Za ostale vrste polje lahko pustimo prazno),
- vir nabirka\* (v primeru papirnatega obrazca nabiralec obkroži eno izmed možnosti, v kolikor pa uporablja aplikacijo, jo izbere iz vnaprej pripravljenega šifranta. Pri nabirkah, nabranih v okviru projekta LIFE FOR SEEDS, je vir nabirka praviloma »travnik«),
- biološki status nabirka\* (v primeru papirnatega obrazca nabiralec obkroži eno izmed možnosti, v kolikor pa uporablja aplikacijo, jo izbere iz vnaprej pripravljenega šifranta. Pri nabirkah, nabranih v okviru projekta LIFE FOR SEEDS, je praviloma vir nabirka »polnaravniki« / »divji«),
- opomba (v to polje nabiralec po lastni presoji vnese posebnosti nabranih rastlin ali rastišča (npr. pravkar gnojeno, prisotna paša, v zaraščanju itd.)),
- podatek o sliki (v primeru papirnatega obrazca nabiralec obkroži, ali je travnik / rastline, s katerih so bila nabранa semena posamezne vrste, fotografiral ali ne. V kolikor uporablja mobilno aplikacijo, lahko fotografije vnese direktno ob vnosu ostalih podatkov o nabirku. Nabiralce, ki ne uporabljajo mobilne aplikacije, vendar pa fotografirajo rastline oz. travnike, s katerih nabirajo semena, prosimo, da nam fotografije posredujejo in nam dovolijo, da jih vključimo v podatkovno bazo semenske banke ter v Portal travnikov). Fotografiranje rastlin, s katerih nabiramo semena, je zelo zaželeno, saj omogoča kasnejše odpravljanje morebitnih napak pri določitvi vrste.

**Seznam terenske opreme za nabiranje semen (obvezna oprema je označena z zvezdico):**

- kopija Protokola za nabiranje semen in semenskih mešanic\*,
- popisni obrazec oz. mobilni telefon z naloženo aplikacijo »Semenska banka«\*,
- karta / karte z lokacijami potencialnih travnikov za nabiranje semen na posameznem območju Natura 2000\*,
- dovoljenje ARSO za nabiranje semen zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrst\*,

- GPS\* (predvsem če oseba ne uporablja aplikacije »Semenska banka« in navigacije na mobilnem telefonu),
- navadni svinčnik\*,
- papirnate nepovoščene vrečke za nabiranje semen\*,
- zračna škatla ali gajbica, v kateri bodo vrečke s semenami lahko postavljene pokonci, npr. PVC mrežasti zaboji\*,
- določevalni ključ (npr. Mala flora Slovenije, Flora Helvetica ...),
- mobilne aplikacije za pomoč pri določanju rastlin (npr. PlantNet, Google Lens, Flora incognita, iGräser, Leafsnap, Plantsnap, Picture This, What's that Flower ...),
- ročna lupa,
- tehtnica / volumski pripomočki za oceno št. semen,
- lopatka,
- pripomočki za čiščenje semen na terenu (npr. gumijasti trakovi),
- list papirja za pregled oz. čiščenje semen pred shranjevanjem v vrečko,
- vinogradniške / vrtnarske škarje,
- vrtnarske rokavice,
- terenski herbarij (lahko je izdelan iz starih časopisov ali katalogov, z ustreznim načinom zapiranja z vrvico) za hrambo tipičnih predstavnikov rastlinskih vrst, katerih semena bomo nabirali (t.i. herbarijskih vavčerjev) ter neznanih vrst rastlin za kasnejše določanje. Če nabiralec nima herbarija, rastline shrani v papirnate vrečke. Za vsak nabrani primerek nabiralec napiše vrsto (če nabira vavčerski primerki), datum, območje nabiranja ter ime nabiralca (leg. et det.). Nabiranje vavčerskih primerkov je še zlasti pomembno, če v določitev vrste nismo povsem prepričani,
- osebna terenska oprema: sončna očala, ustrezna obutev in oblačila, ki ščitijo pred UV sevanjem (lahka oblačila, ki pokrivajo roke, vrat, glavo).

### 3. NABIRANJE SEMENSKIH MEŠANIC

#### 3. 1 Območje nabiranja semenskih mešanic

Semenske mešanice bomo nabirali znotraj območja razširjenosti habitatnega tipa 6210(\*) na petih projektnih območjih: Boč – Haloze – Donačka gora, Bohor, Drava, Goričko in Haloze – vinorodne. Lokacije potencialnih travnikov za nabiranje semenskih mešanic smo na posameznih projektnih območjih določili predhodno z ogledi na terenu in so prikazani na priloženih kartah (priloga 3).

#### 3. 2 Splošne smernice za nabiranje semenskih mešanic

Semenske mešanice je najbolj smiselno nabirati v času, ko je zrelo seme čim večjega števila vrst, ali pa nabiranje ponoviti večkrat v sezoni. Pri semenskih mešanicah bomo nabirali semena vseh rastlin, ki rastejo na izbranem travniku, vendar moramo biti pozorni, da ne naberemo semen tujerodnih invazivnih vrst in plevelov, v kolikor so ti prisotni. Semenske mešanice bomo nabirali na tri načine: ročno, s krtačnim strojem in z ročnim sesalnikom. Uporaba metode je odvisna od velikosti travnika, njegove lege, naklona in stanja vegetacije.

Količina nabrane semenske mešanice, potrebne za obnovo, je odvisna od velikosti recipientskih površin. Okvirno je za obnovo 1 ha območja treba nabrati vsaj 20 kg semenske mešanice.

#### 3. 3 Nabiranje semenskih mešanic s krtačnim strojem

V okviru projekta bomo za nabiranje semenskih mešanic uporabljali dva nekoliko različna krtačna stroja – en bo deloval kot priključek za standardni traktor, drugi pa kot priključek za enoosni traktor (slika 1). Oba delujeta na podoben princip: s pomočjo vrtečega se valja z različno dolgimi ščetinami ob prehodu prek površine otreseta le dozorela semena. Ostali deli rastlin oz. rastline, ki še nimajo dozorelih semen, lahko nemoteno rastejo in zorijo naprej. Semena ob otresanju padejo v zbiralnik za krtačami.

Pred nabiranjem semen s krtačnim strojem je treba stroj glede na specifike lokacije (npr. glede na višino vegetacije, zrelost semen in vrstno sestavo) pravilno nastaviti. Priporočljivo je, da pred velikopovršinskim nabiranjem semen optimalno delovanje stroja preverimo s poskusnim delovanjem na manjši površini travnika. Metoda nabiranja mešanic s krtačnim strojem je najbolj primerna za velike površine, ki so za traktor oz. motokultivator lažje dostopne in nimajo prevelikih naklonov.

Na travniku, kjer nabiramo semenske mešanice, ne smejo rasti invazivne tujerodne rastlinske vrste, kot so npr. enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*), orjaška zlata rozga (*S. gigantea*) in druge. Poleg tega skladno s 4. členom Direktive o ohranjevalnih semenskih mešanicah (Uradni list EU 2010) neposredno spravljena ohranjevalna mešanica ne sme vsebovati semen gluhega (*Avena fatua*) in jalovega ovsa (*A. sterilis*) ter predenic (*Cuscuta spp.*). Najvišja vsebnost semen kislíc (*Rumex spp.*), razen male (*Rumex acetosella*) in zlatorumene kislice (*R. maritimus*), ne sme preseči 0,05 utežnega odstotka.



Slika 1: Nabiranje semen s krtačnim strojem (foto: Katarina Denac)

### 3. 4 Nabiranje semenskih mešanic z ročnim sesalnikom

Semena, nabrana z ročnim sesalnikom, se zbirajo v zbiralni vreči (slika 2). Sesalnik zajame približno 50 % vseh semen na travniku, ne glede na tip. Primeren je za travnike, ki so za krtačni stroj in traktor težje dostopni (npr. imajo velik naklon, so grbinasti ali pa so na njih skale oz. večji kamni). Uporaba sesalnika je najučinkovitejša v času semenjenja trav (v obdobju od sredine junija do sredine julija), saj se semena večine ostalih rastlin močneje držijo matične rastline, sesalnik pa ima premajhno moč, da bi jih zajel.



Slika 2: Nabiranje semen z ročnim sesalnikom (foto: Katarina Denac)

### 3. 5 Ročno nabiranje semenskih mešanic

Ročno nabiranje semenskih mešanic je časovno najbolj zamudna metoda, ki se je praviloma poslužujemo za nabiranje semen na zelo strmem terenu. Z ročnim nabiranjem pridobljena semenska mešanica je sicer veliko bolj čista kot mešanice, pridobljene z ostalimi metodami. Ročno namreč naberemo izključno semena in osemenja brez ostalih rastlinskih delov, pri tem pa zajamemo tudi tista semena, ki so bolj trdno pritrjena na matično rastlino.



Slika 3: Ročno nabiranje semenskih mešanic (foto: Katarina Denac)

### 3. 6 Ravnanje s semenskimi mešanicami po nabiranju

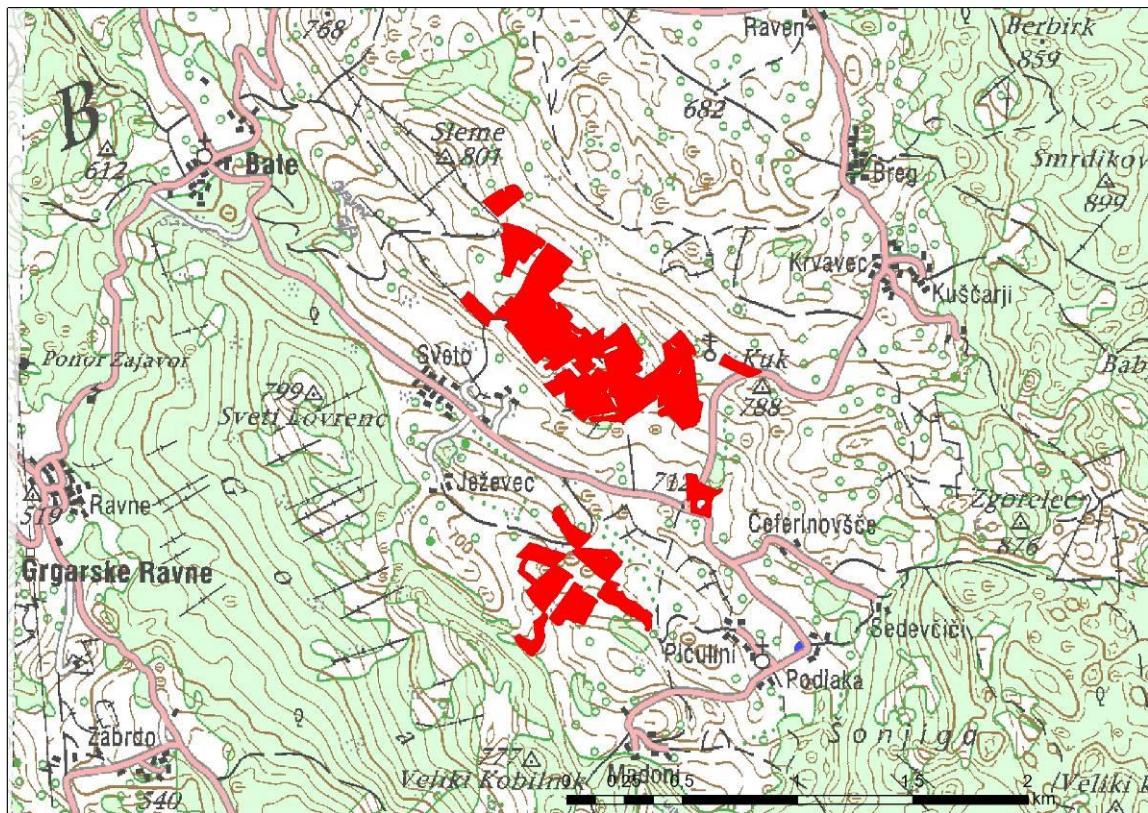
Med transportom je vrečke z vzorci treba zapreti, da ne pride do mešanja oz. raztrosa semen. Po nabiranju je treba semena čim hitreje posušiti in jih očistiti primesi (rastlinskih ostankov, morebitne prsti, kamenčkov, nevretenčarjev ...), saj se lahko kalivost ob višji temperaturi in vlagi (npr. v zaprti in prepolni vreči med transportom semen) drastično zmanjša. Semena po sušenju shranimo v hladnjem in suhem prostoru. Na ta način lahko semena skladiščimo tudi do nekaj let. Podrobnejša navodila za ravnanje s semenskimi mešanicami po nabiranju so opisana v Protokolu za sušenje in hranjenje semen (Akcija A.2) (Lukač in sod. 2022).

S ciljem zagotavljanja sledljivosti je ob nabirku vsake semenske mešanice treba zabeležiti naslednje podatke: lokacijo (ime SAC in št. parcele), kodo habitatnega tipa, na katerem je bila semenska mešanica nabранa, datum nabiranja ter podatke o nabiralcu (ime, priimek in institucija).

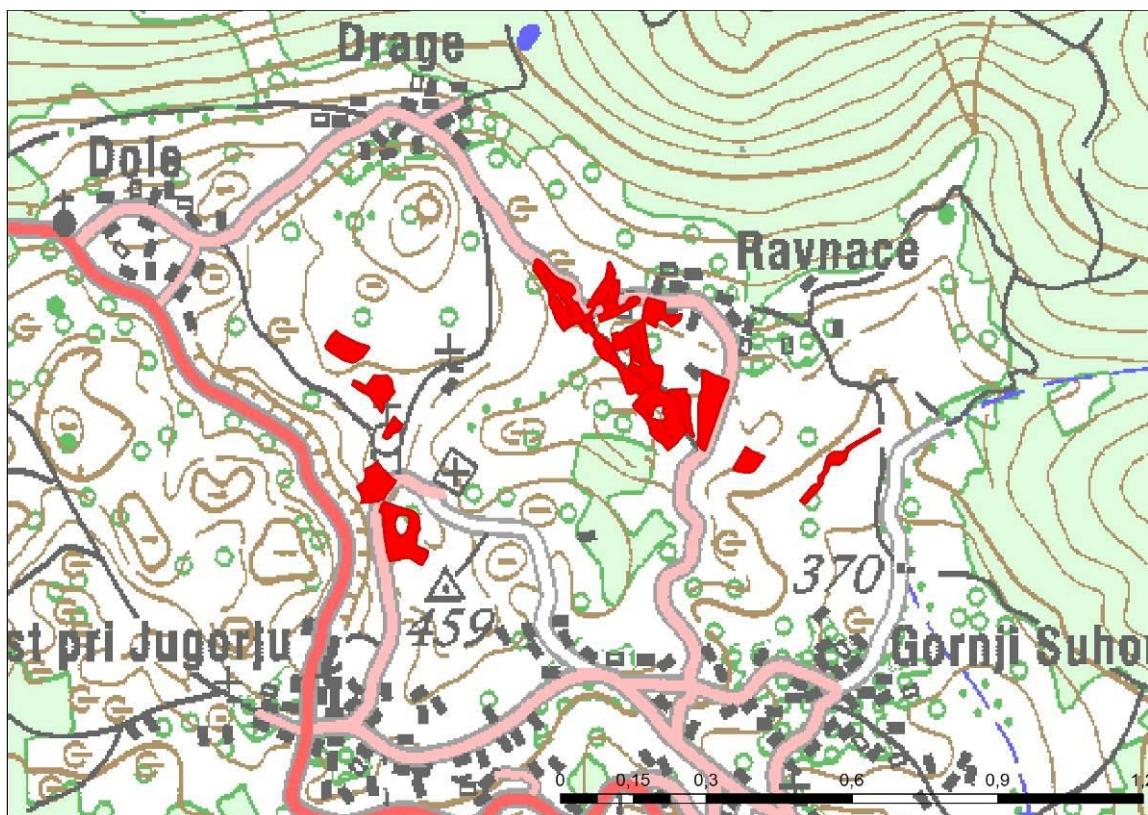
## VIRI

- Albert A.-J., Mudrak O., Jongepierová I., Fajmon K., Frei I., Sevcíková M., Klimesová J., Doležal J. 2019. Data on different seed harvesting methods used in grassland restoration on ex-arable land. *Data in brief* 25: 104011. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104011>
- Albert A.-J., Mudrak O., Jongepierová I., Fajmon K., Frei I., Sevcíková M., Klimesová J., Doležal J. 2019. Grassland restoration on ex-arable land by transfer of brush-harvested propagules and green hay. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 272: 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.11.008>
- Braun-Blanquet J. 1964. *Pflanzensoziologie, Gründzüge der Vegetationskunde*. 3. izd. Berlin, Springer-Verlag: 865 str.
- Czerwiński M., Woodcock B. A., Golińska B., Dembek W. 2018. Plant traits explain the success of vacuum harvesting as a method of seed collection for the restoration of species-rich grasslands. *Landscape and Ecological Engineering* 14: 147-155. <https://doi.org/10.1007/s11355-017-0341-y>
- Čarni A. 2019. Pregled gozdnih združb Slovenije. Učbenik za izbirni predmet za 2. in 3. letnik na dodiplomskem študiju Ekologija z naravovarstvom na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru, 1. izdaja. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko. 174 str. + priloge
- Edwards A. R., Mortimer S. R., Lawson C. S., Westbury D. B., Harris S. J., Woodcock B. A., Brown V. K. 2007. Hay strewing, brush harvesting of seed and soil disturbance as tools for the enhancement of botanical diversity in grasslands. *Biological Conservation* 134: 372-382. [10.1016/j.biocon.2006.08.025](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.08.025)
- Frischie S., Miller A. L., Pedrini S., Kildisheva O. A. 2020. Ensuring seed quality in ecological restoration: native seed cleaning and testing. *Restoration Ecology* 28 (S3): S239-S248. <https://doi.org/10.1111/rec.13217>
- Grime J.P. 1977. Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory. *The American Naturalist*, 111, 982: 1169-1194.
- Guo K., Pyšek P., Chytrý M., Divíšek J., Lososová Z., van Kleunen M., Pierce S., Guo W.-Y. 2022. Ruderals naturalize, competitors invade: Varying roles of plant adaptive strategies along the invasion continuum. *Functional Ecology*, 36, 10: 2469-2479. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.14145>
- Jogan N., Kotarac M., Lešnik A. (ur.). 2004. Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Naročnik: MOPE, Ljubljana. Center za kartografijo flore in favne, Miklavž na Dravskem polju. 961 str., digitalne priloge.
- Lukač B. 2016. Ohranjevalne semenske mešanice. Ljubljana, Kmetijski institut Slovenije. 72 str. [https://www.kis.si/f/docs/Prikazi\\_in\\_informacije/PI\\_288\\_OHRANJEVALNE\\_SEMENSKE\\_MESA\\_NICE.pdf](https://www.kis.si/f/docs/Prikazi_in_informacije/PI_288_OHRANJEVALNE_SEMENSKE_MESA_NICE.pdf)
- Lukač B., Šabić A., Grašič M., Šuštar Vozlič J., Blažič B., Božič P. (2022): Protokol za sušenje in hranjenje semen (Akcija A.2). Projekt LIFE FOR SEEDS. [https://lifeforseeds.si/wp-content/uploads/2022/03/Protokol-za-susenje-in-hranjenje-semen\\_2022\\_DOPPS\\_KIS.pdf](https://lifeforseeds.si/wp-content/uploads/2022/03/Protokol-za-susenje-in-hranjenje-semen_2022_DOPPS_KIS.pdf)
- Merfield C. N. 2022. Re-defining weeds for the post-herbicide era. *Weed Research* 62: 263-267. <https://doi.org/10.1111/wre.12544>

- Scotton M., Timoni A., Krautzer B., Haslgrübler P., Graiss W., Tamegger C., Jahn F., Ševčíková M., Semanová I., Martincová J., Čunderlík J., Britaňák N., Hanzes L. Guidelines for seed harvesting in species-rich grasslands. Salvere project: 14 str.
- Wall M. 2009. Seed Collection Guidelines For California Native Plant Species. Seed Conservation Program Rancho Santa Ana Botanic Garden. [https://uploads-ssl.webflow.com/59613419dcdb9b40dceb57a6/5acd728da1daf8feb5427a0c\\_Seed%20Collecting%20and%20Storage%20Guidelines.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/59613419dcdb9b40dceb57a6/5acd728da1daf8feb5427a0c_Seed%20Collecting%20and%20Storage%20Guidelines.pdf)
- Uradni list EU (2010): Direktiva Komisije 2010/60/EU z dne 30. avgusta 2010 o določitvi nekaterih odstopanj pri trženju semenskih mešanic krmnih rastlin, namenjenih za uporabo pri ohranjanju naravnega okolja. Uradni list EU št. 228/10. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:228:0010:0014:SL:PDF>
- Uradni list RS (2002): Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS št. 82/02. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregleđPredpisa?id=ODRE1883>
- Uradni list RS (2003): Uredba o habitatnih tipih. Uradni list RS št. 112/2003. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregleđPredpisa?id=NEZN154>
- Uradni list RS (2004): Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Uradni list RS št. 46/04. <http://pisrs.si/Pis.web/pregleđPredpisa?id=URED3192>
- Uradni list RS (2013): Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Uradni list RS št. 33/2013. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2013-01-1297?sop=2013-01-1297>
- Uredba (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. Uradni list Evropske Unije, L 317: 35–55. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&from=FR>
- ZRSVN (2019): Poročanje po 17. členu Direktive o habitatih. <https://zrsvn-varstvonarave.si/informacije-za-uporabnike/katalog-informacij-javnega-znacaja/porocanje-po-17-clenu-direktive-o-habitatih/>

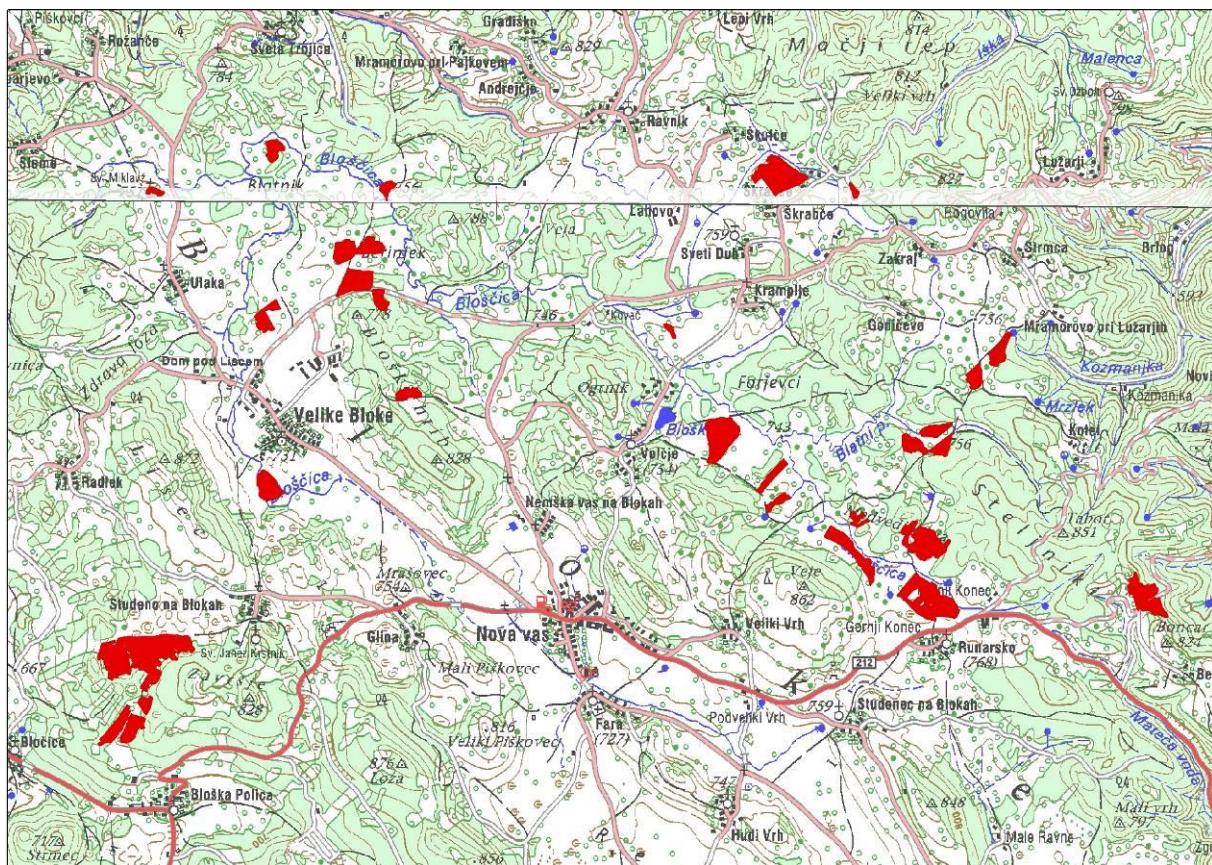
**PRILOGA 1: Travniki, primerni za nabiranje semen rastlinskih vrst tarčnih habitatnih tipov v okviru projekta LIFE FOR SEEDS na posameznih projektnih območjih Natura 2000**

SAC Banjšice

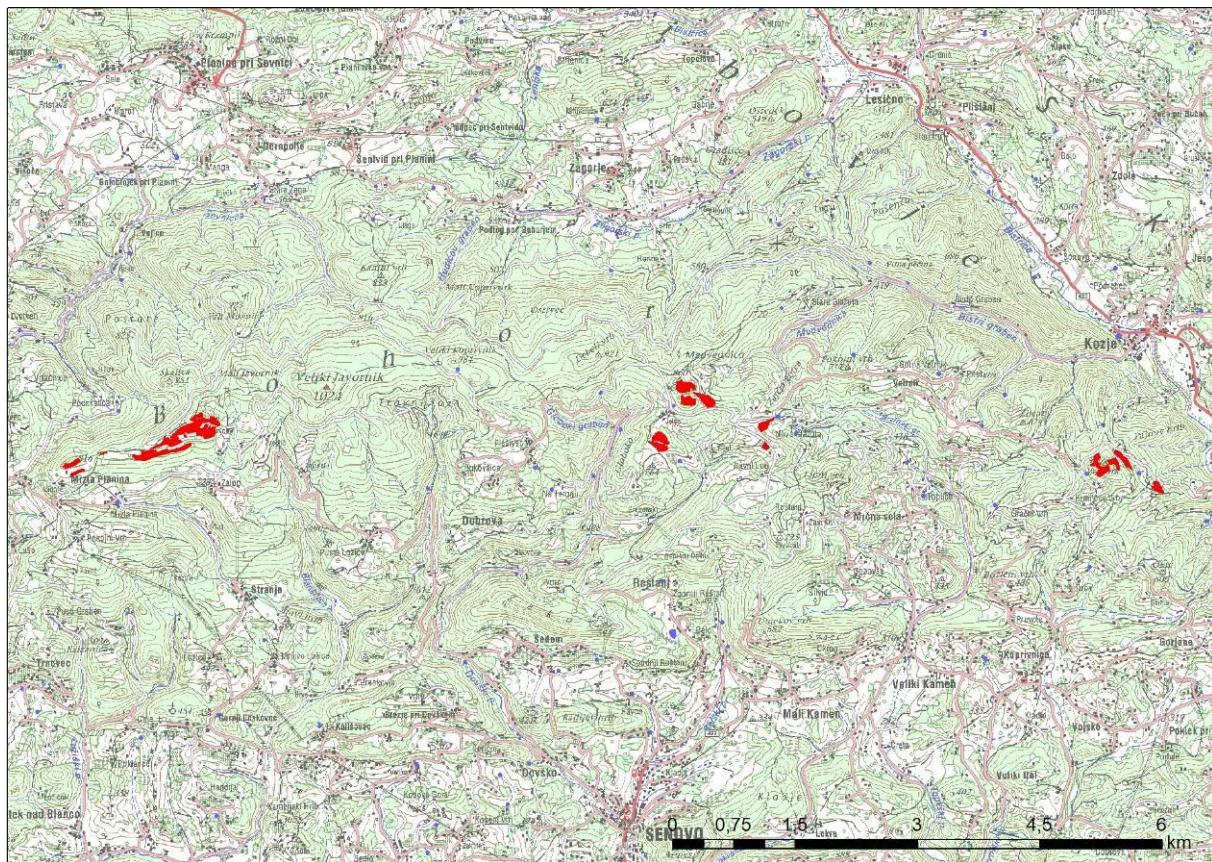


SAC Bela krajina

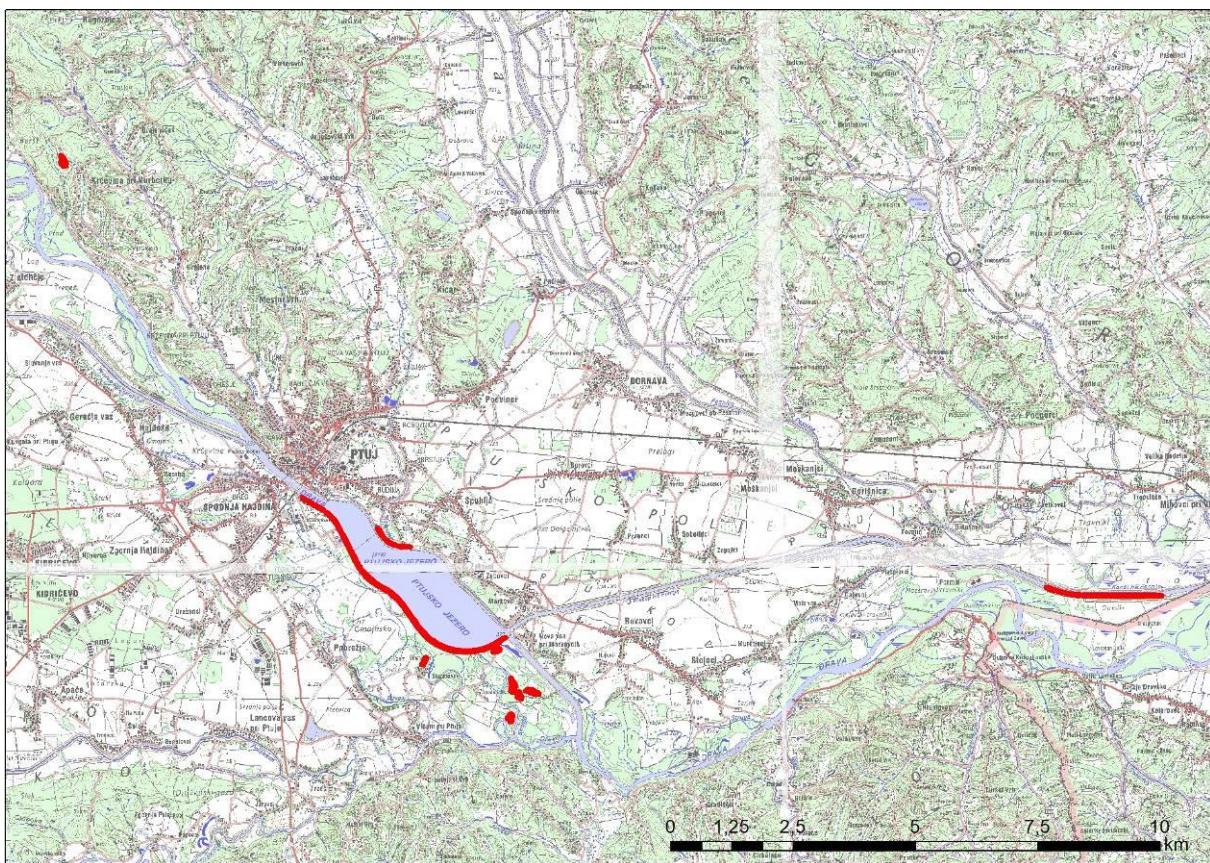
## A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic



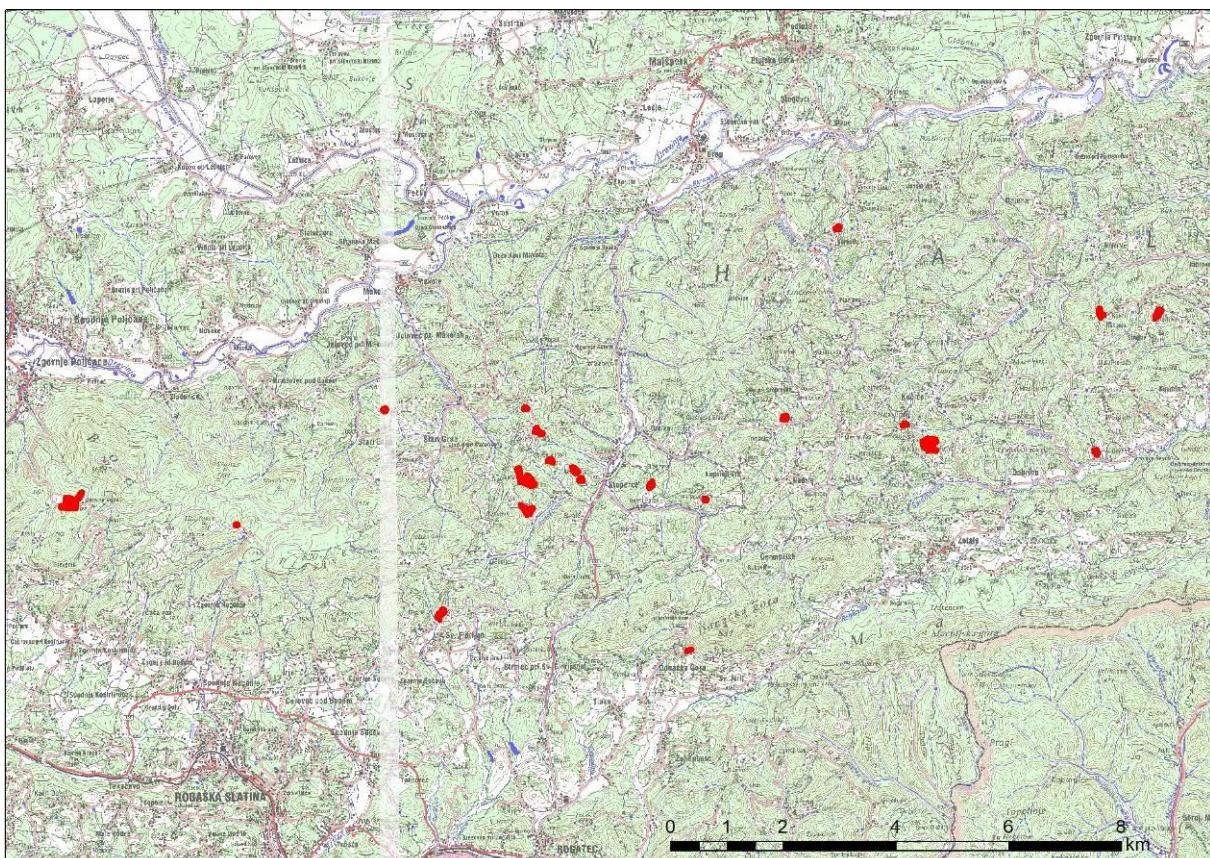
SAC Bloščica



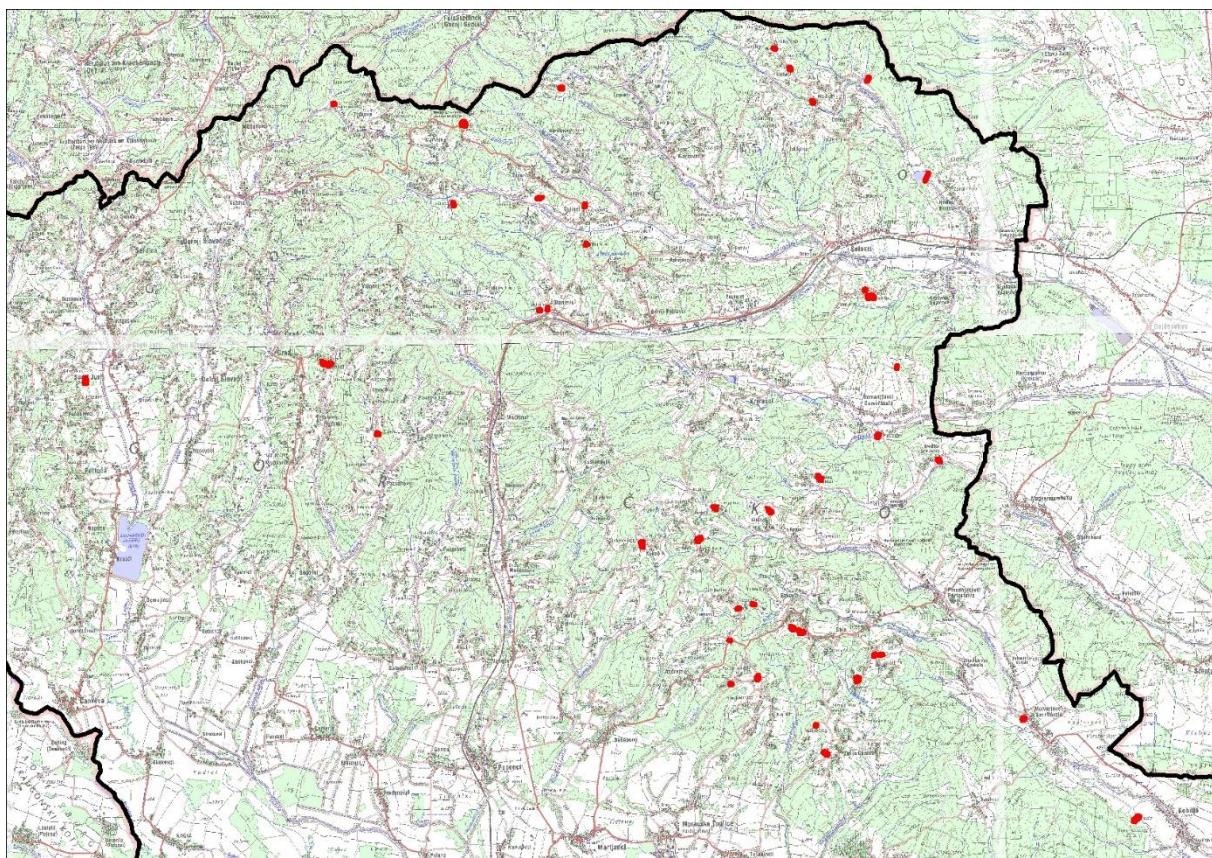
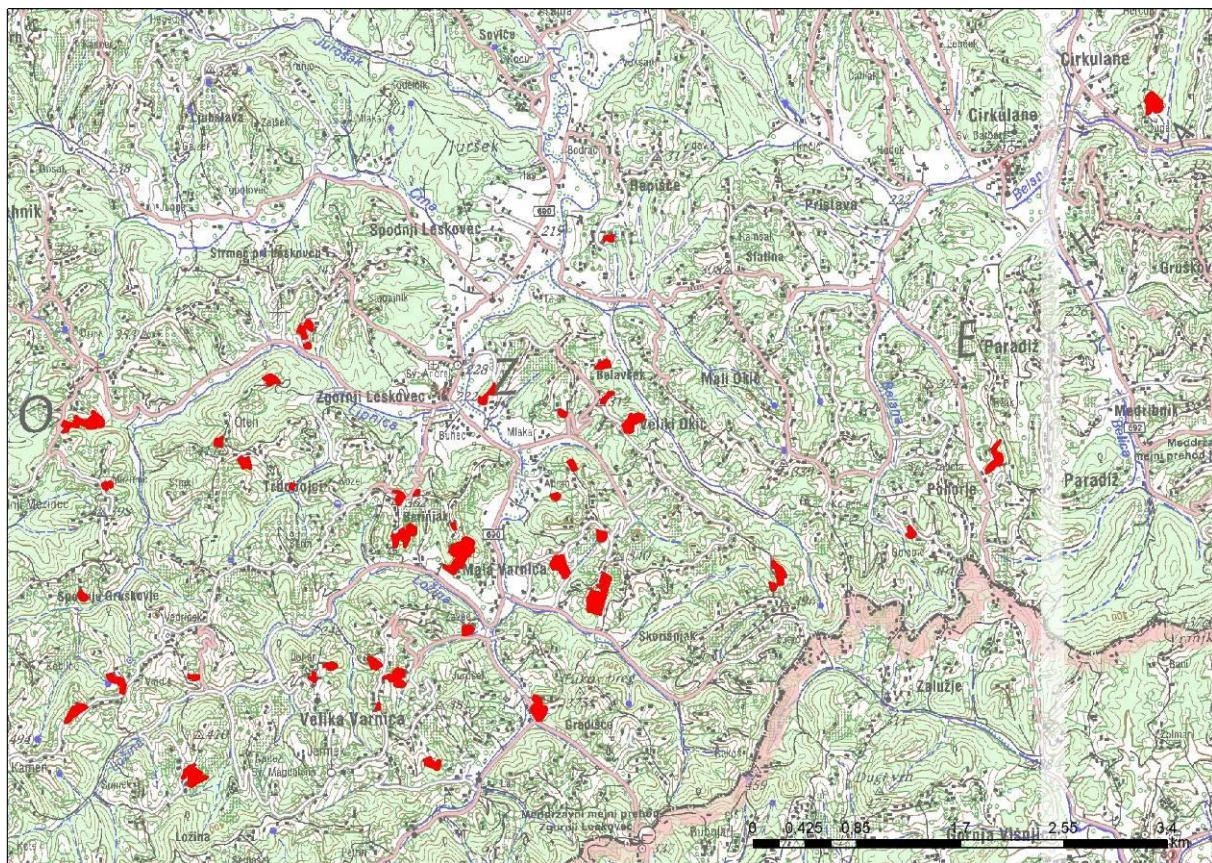
SAC Bohor

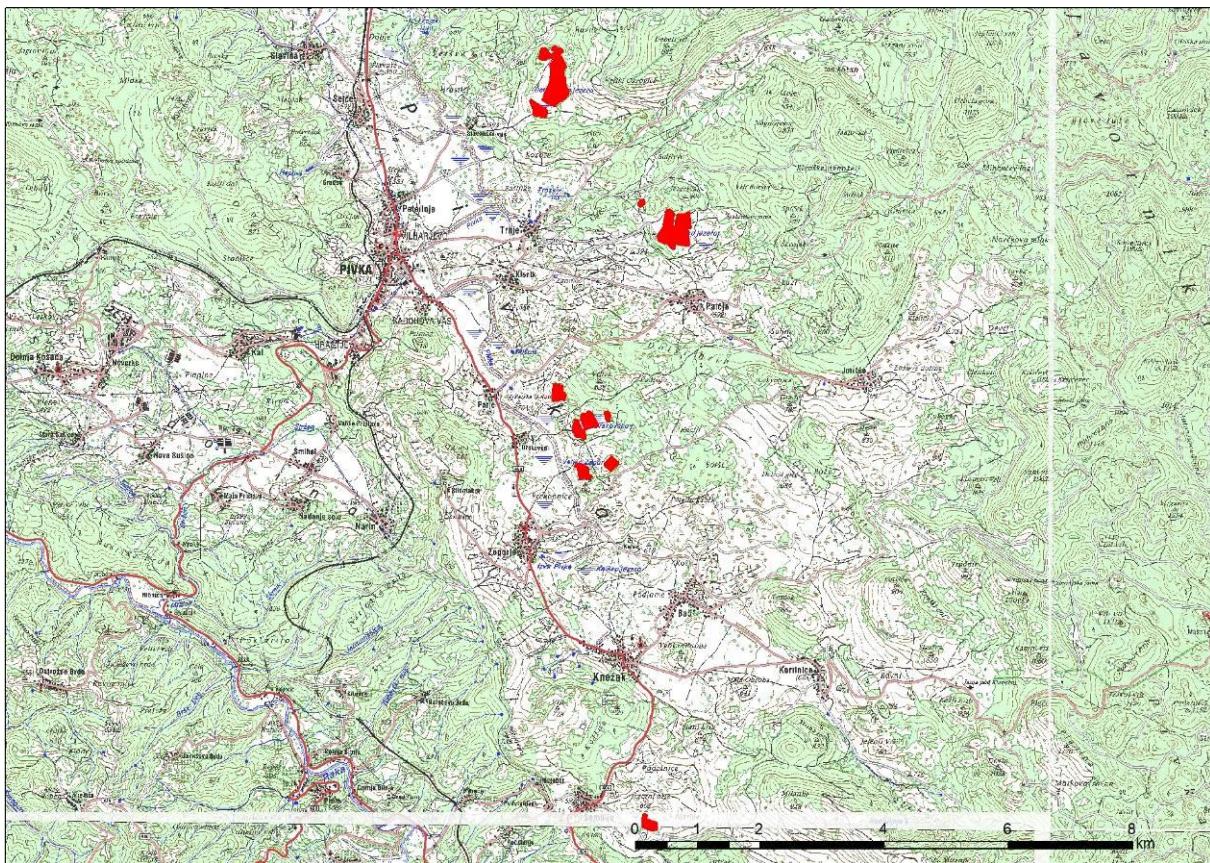


SAC Drava

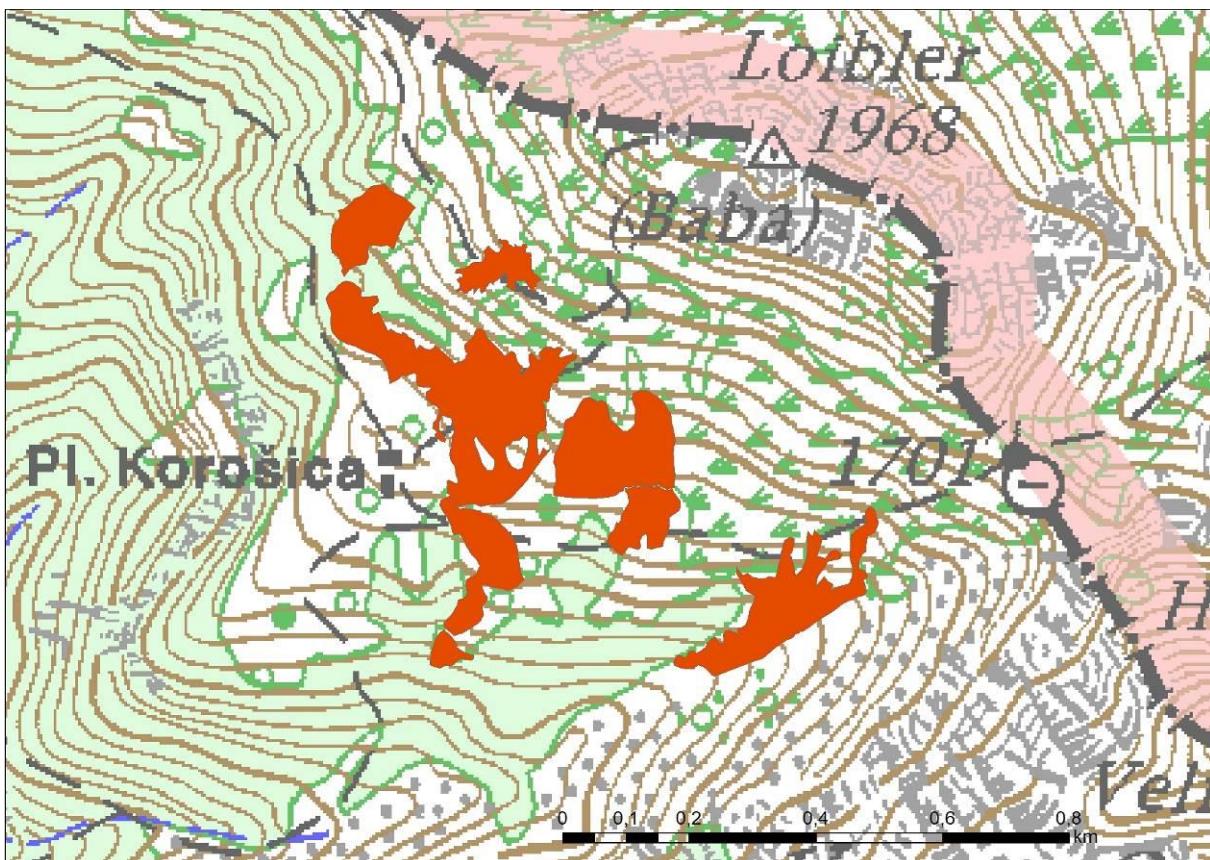


SAC Boč – Haloze – Domačka gora

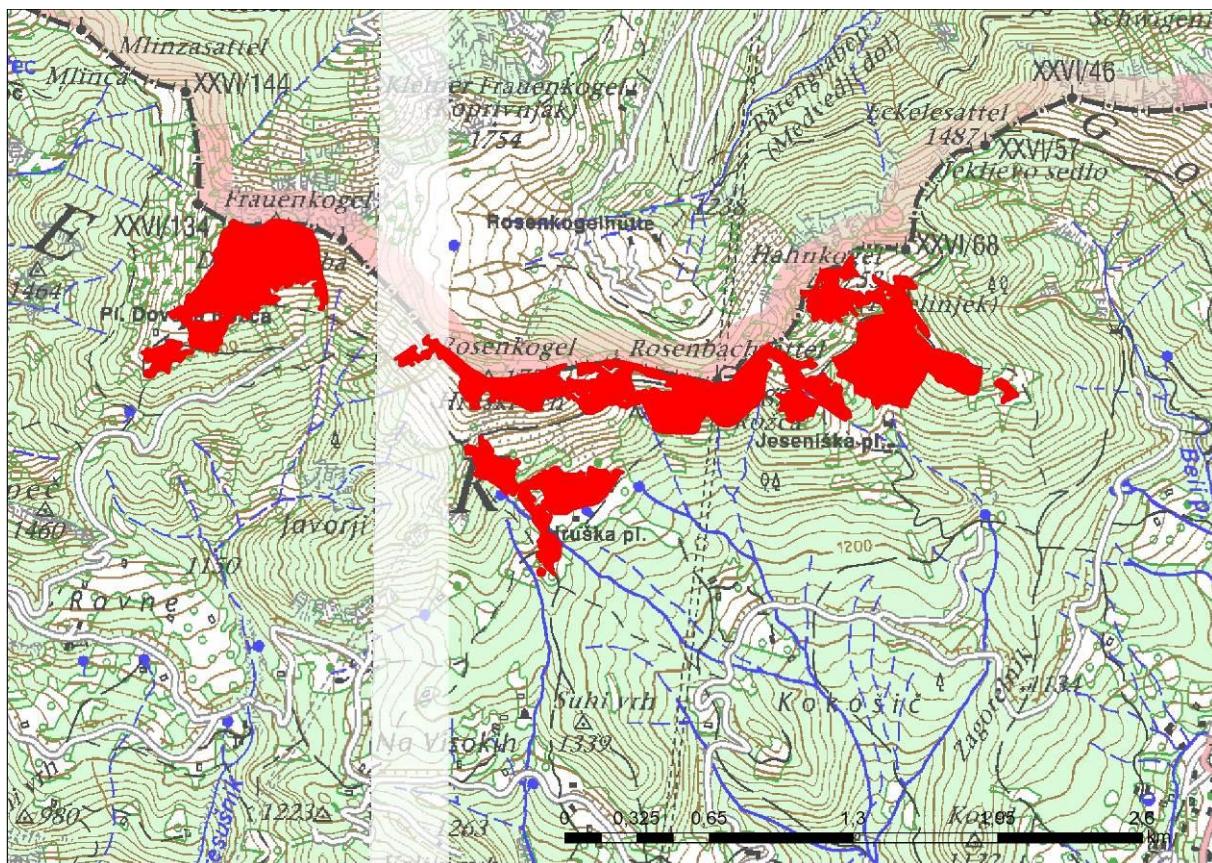
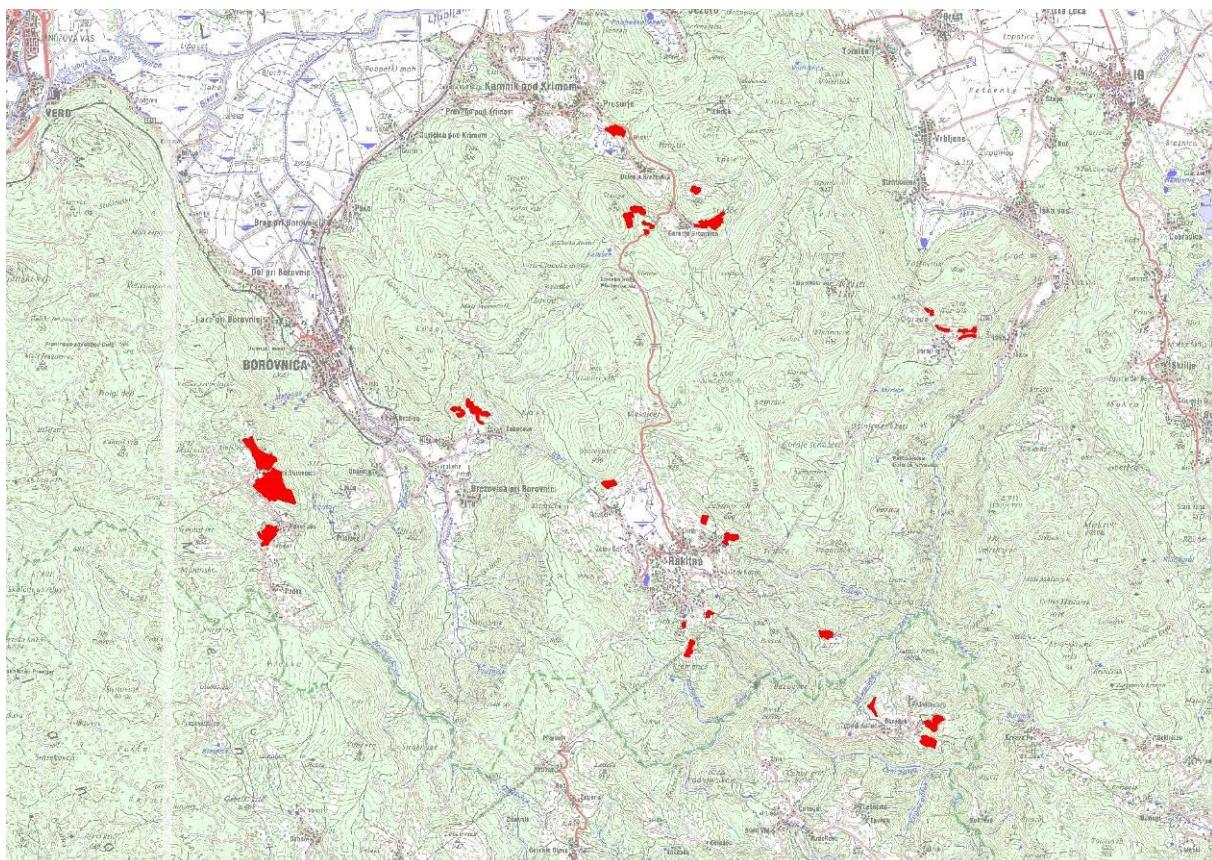
**A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic****SAC Goričko****SAC Haloze – vinorodne**

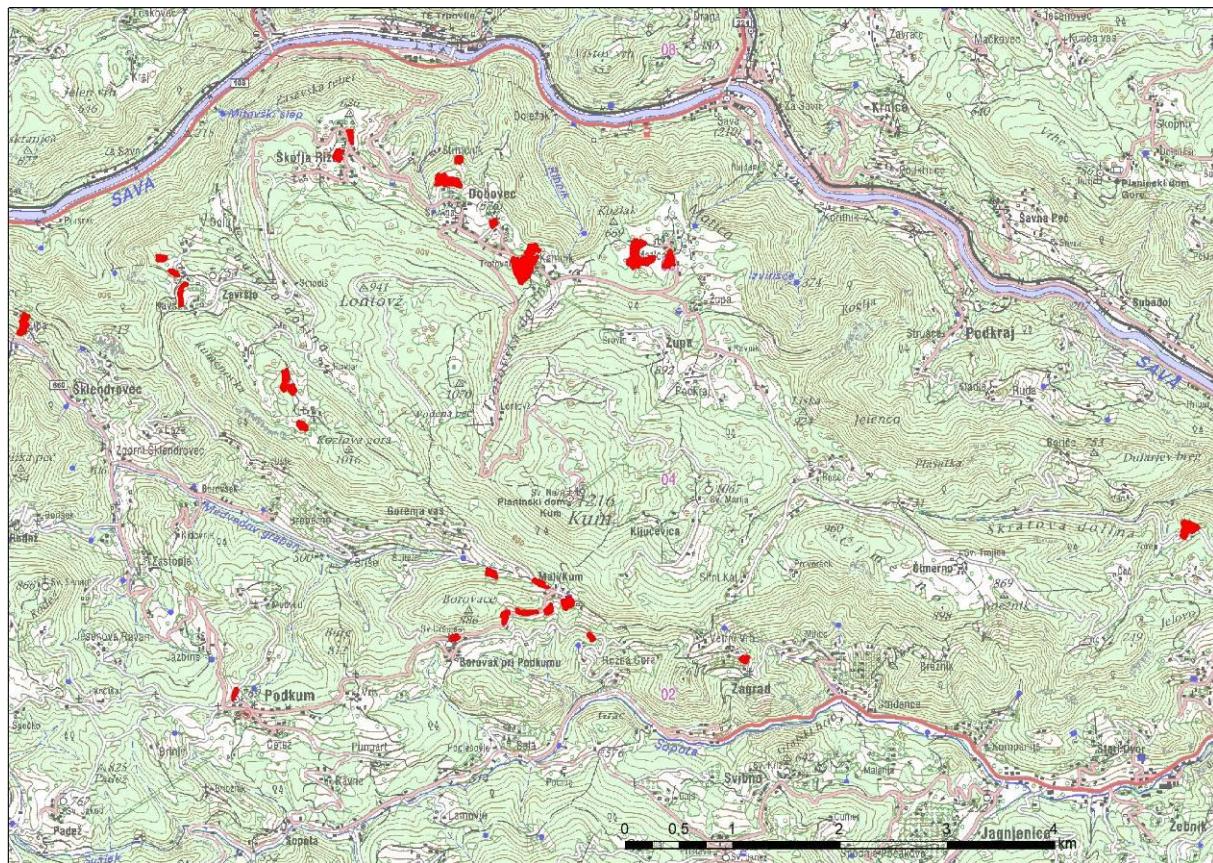
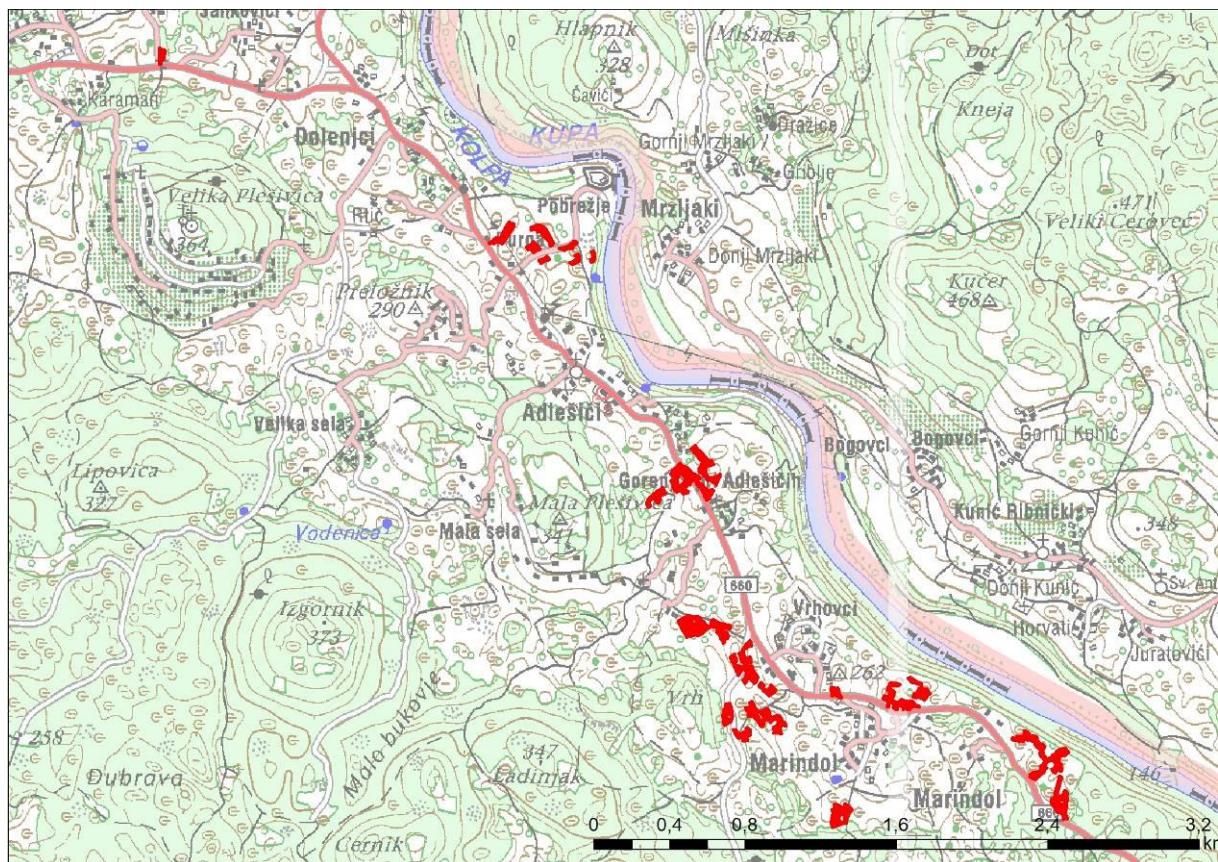


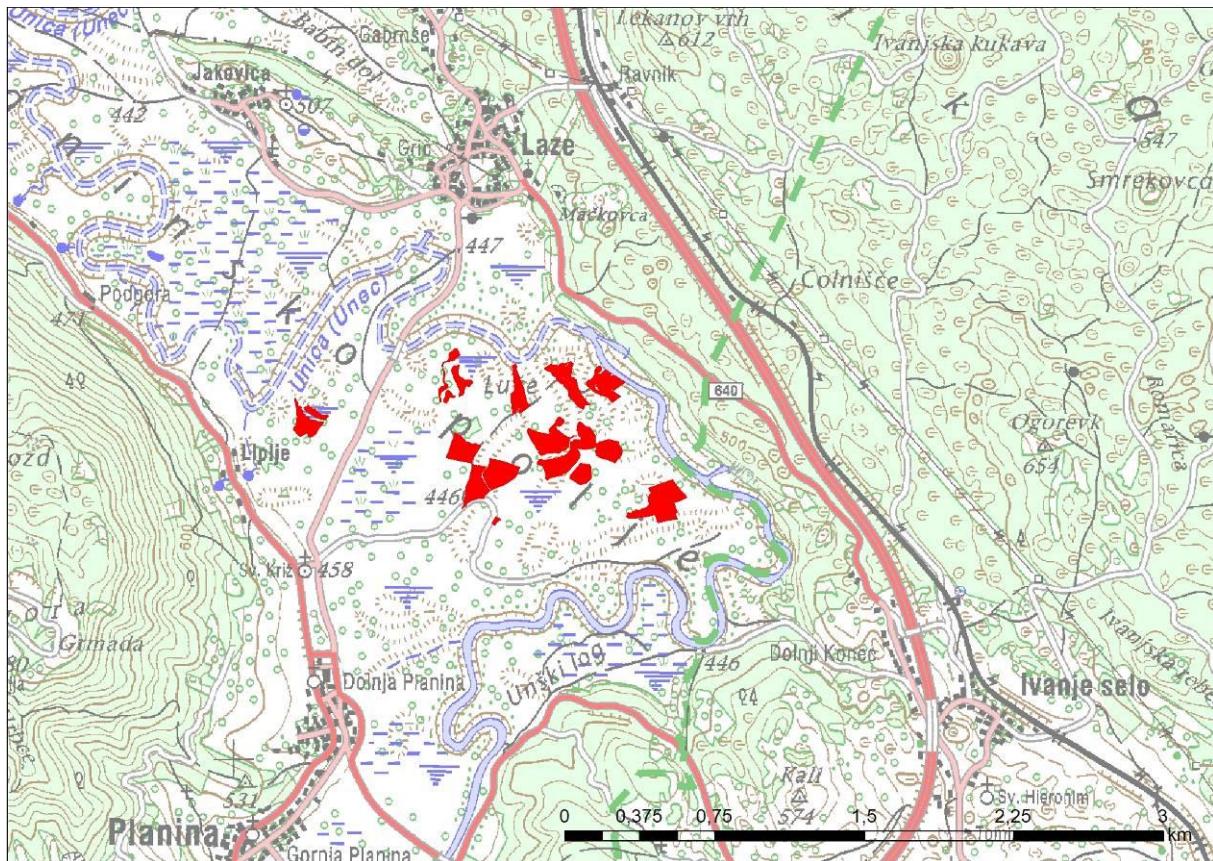
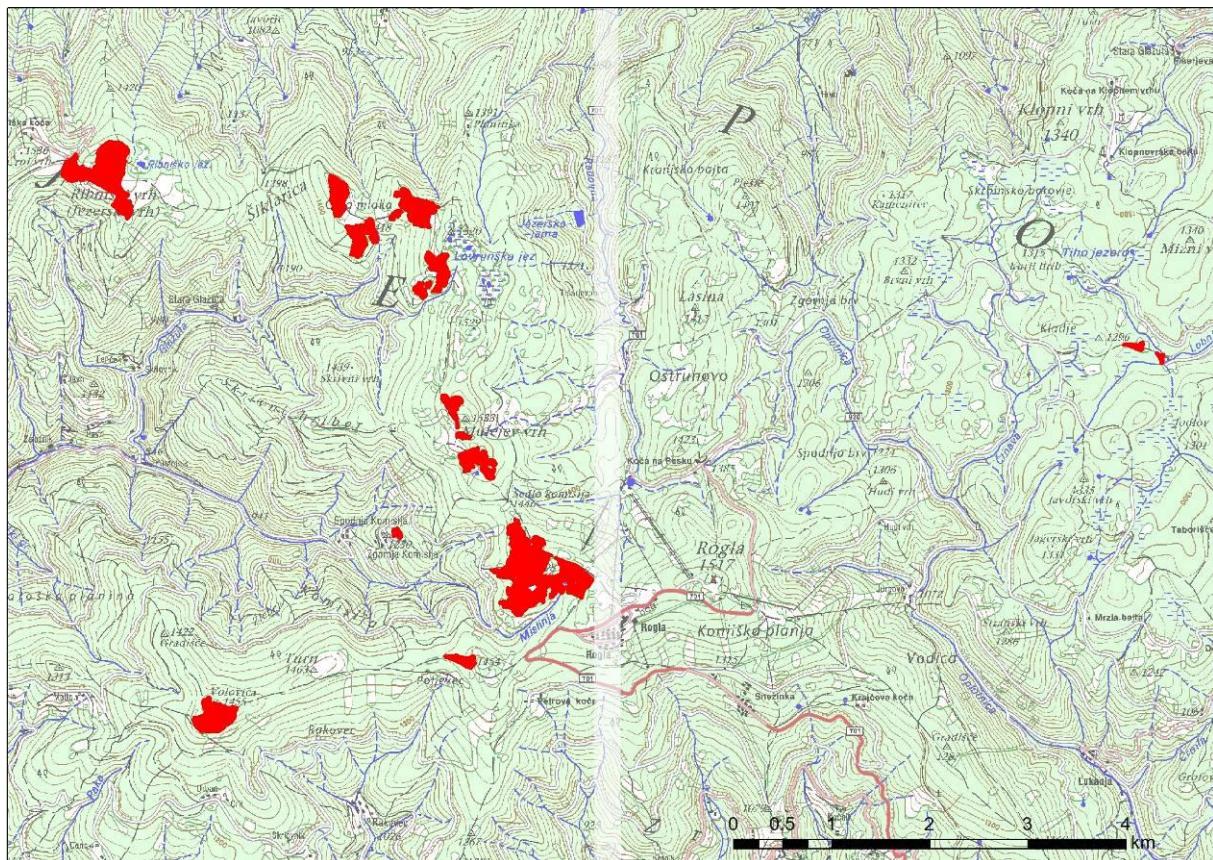
SAC Javorniki – Snežnik

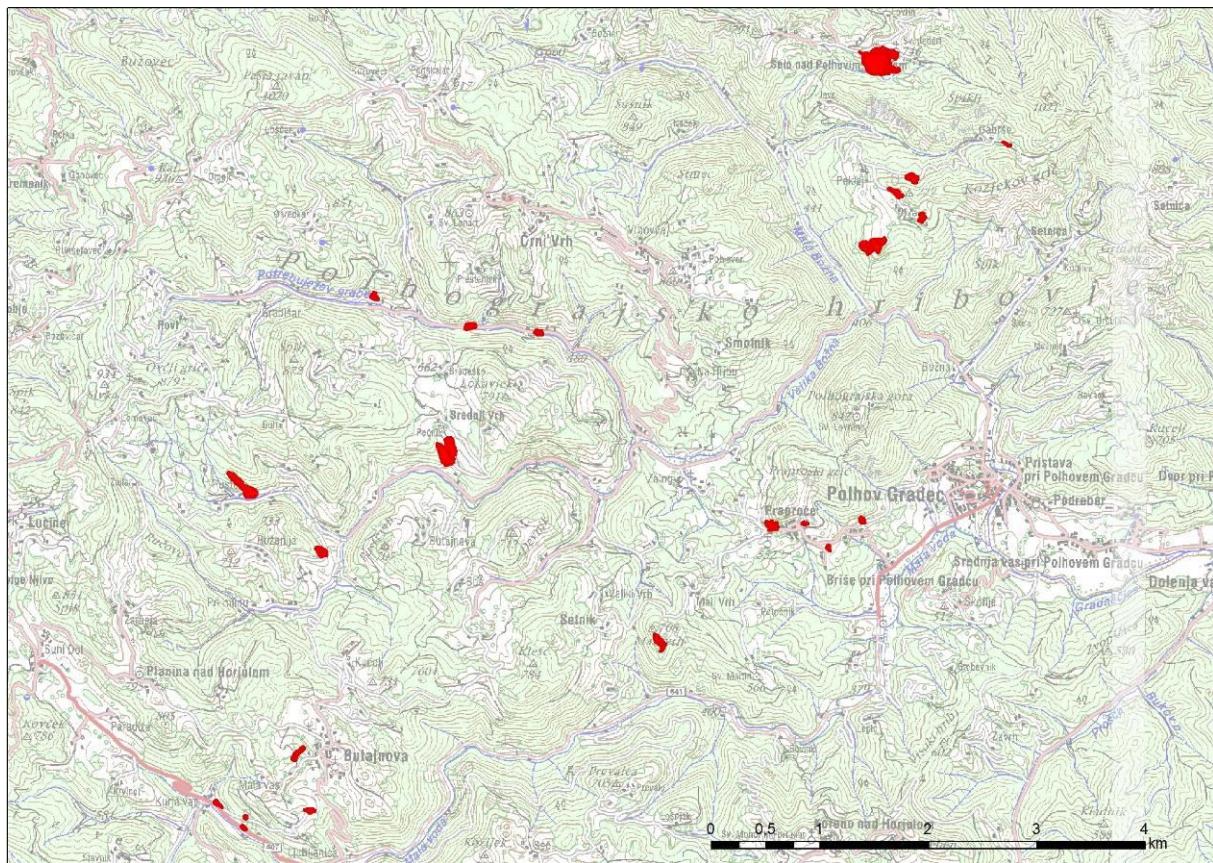


SAC Karavanke (Korošica)

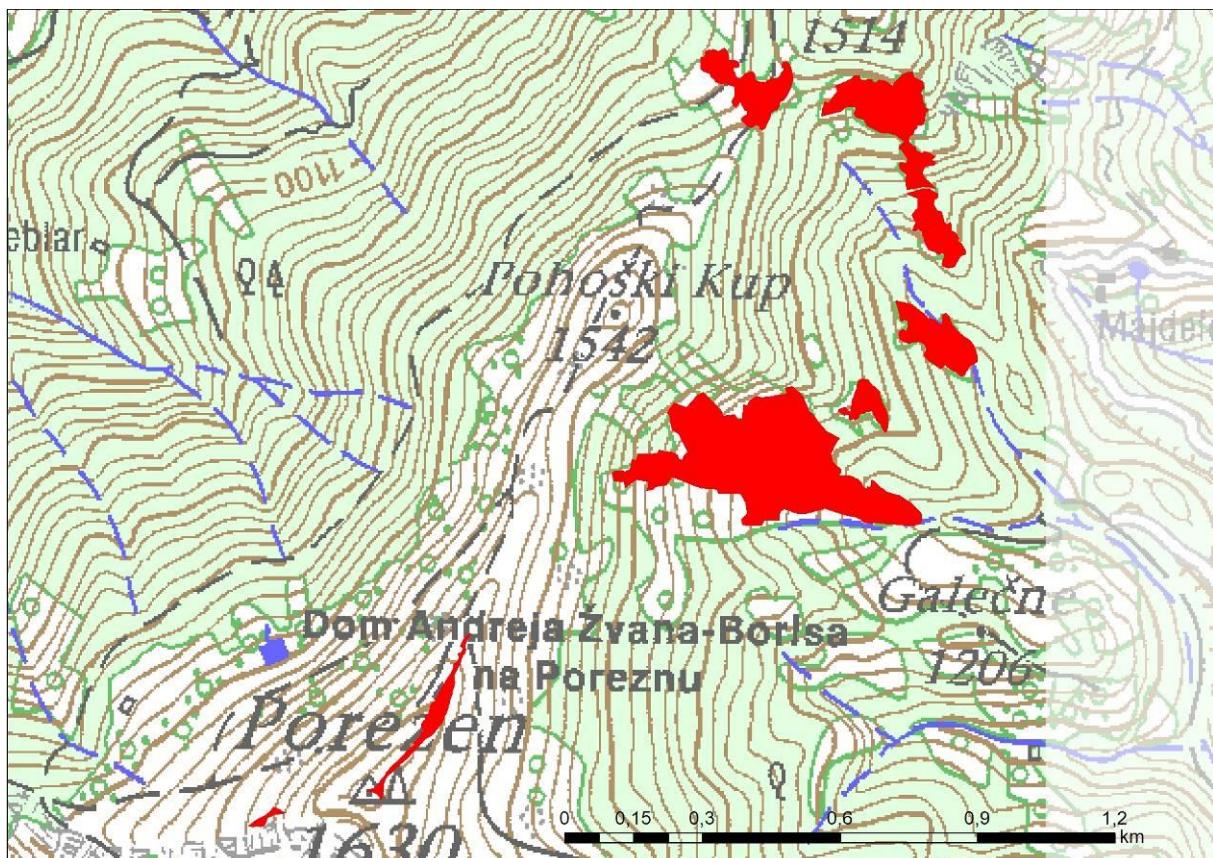
**A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic****SAC Karavanke (zahod)****SAC Krimsko hribovje – Menišija**

**A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic****SAC Kum****SAC Marindol**

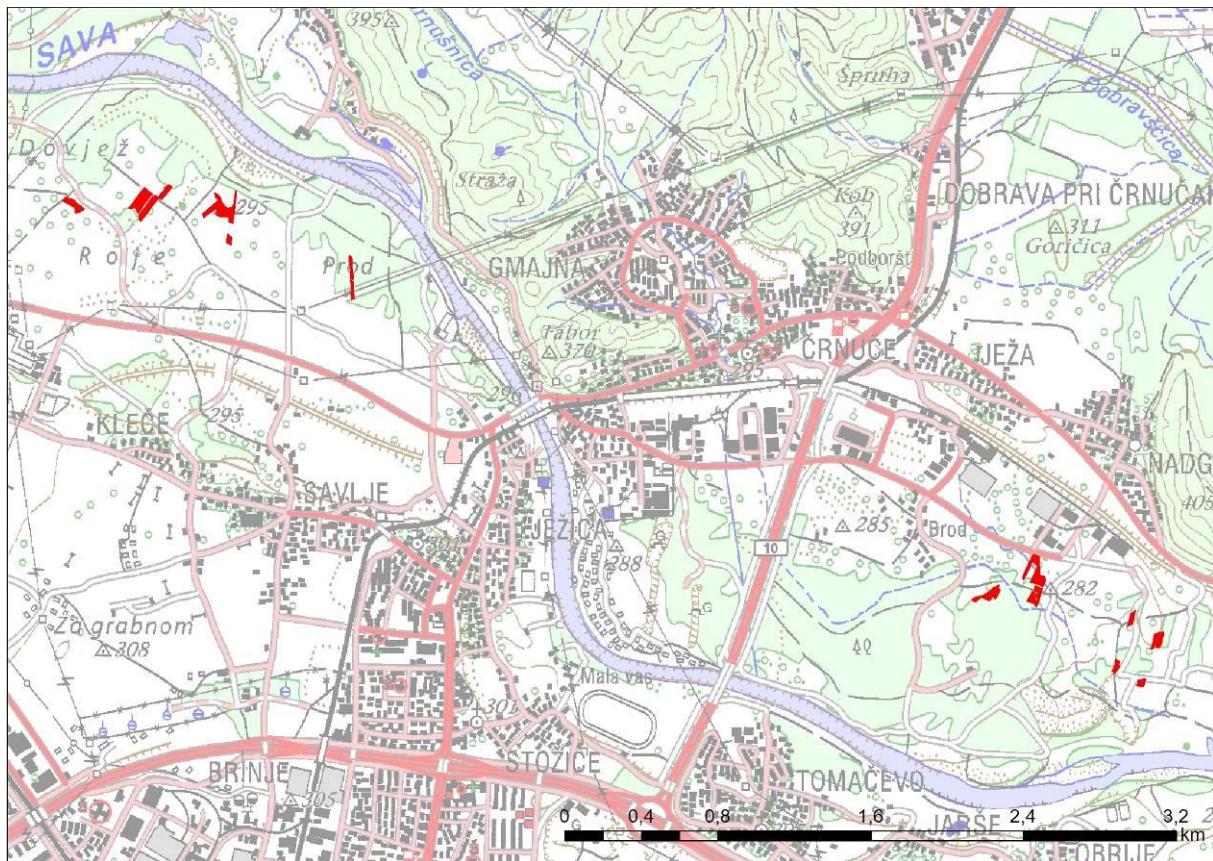
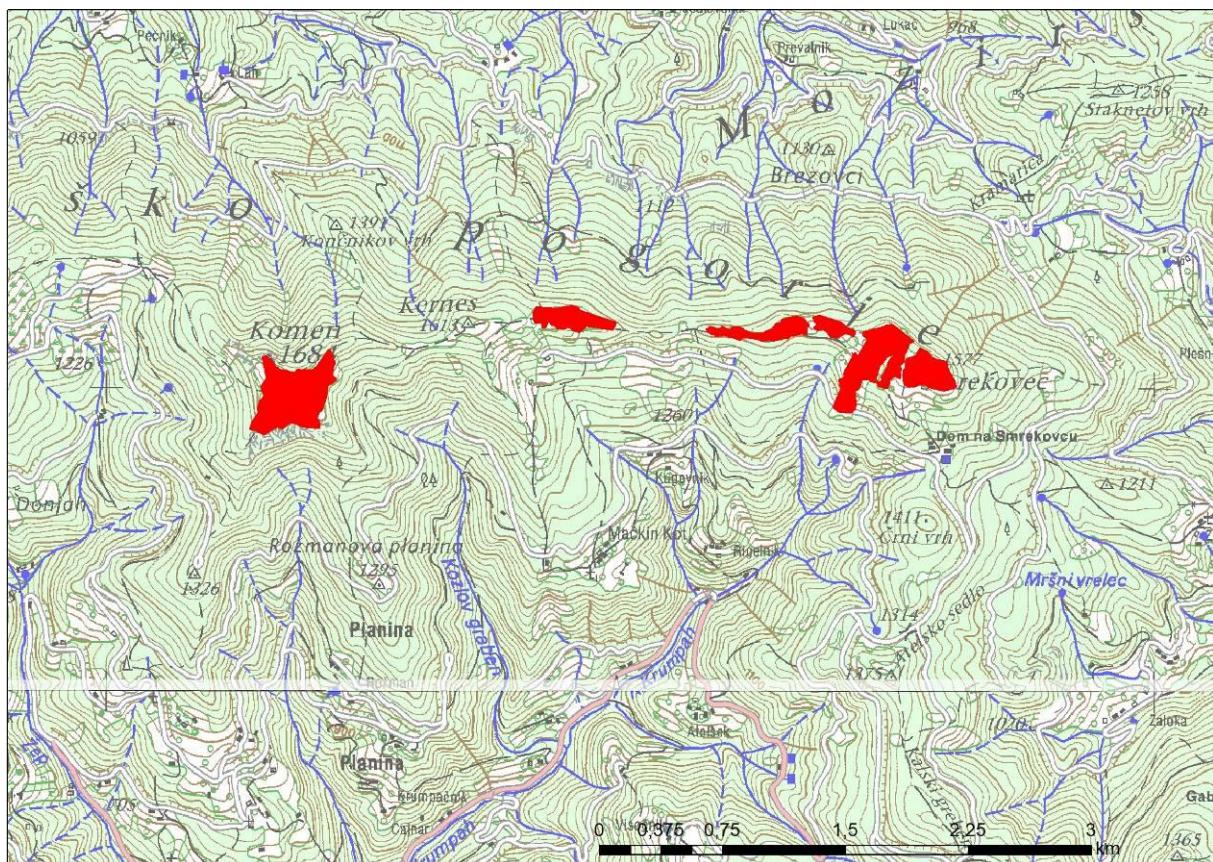
**A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic****SAC Planinsko polje****SAC Pohorje**

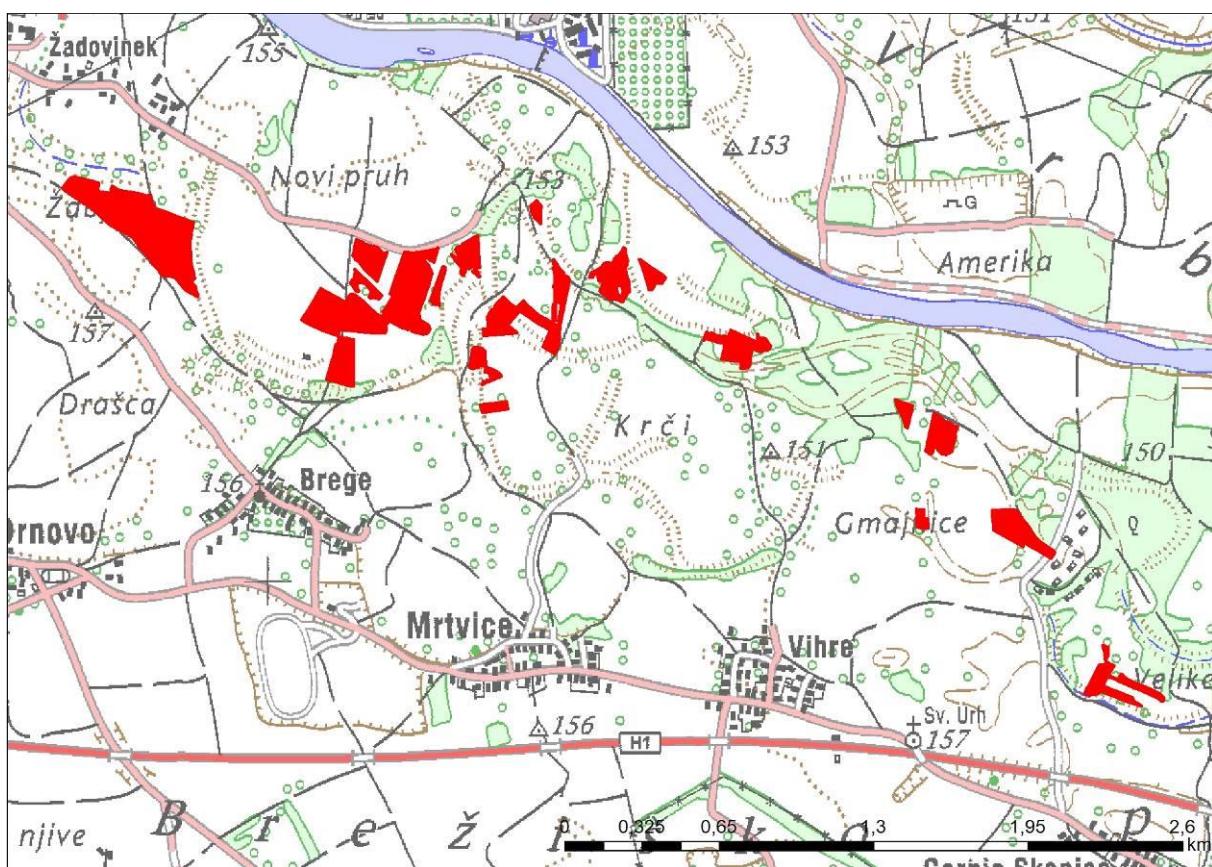


SAC Polhograjsko hribovje



SAC Porezen

**A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic****SAC Sava – Medvode – Kresnice****SAC Smrekovško pogorje**



SAC Vrbina

**PRILOGA 2: Seznam (nabor) rastlinskih vrst za nabiranje semen v okviru projekta LIFE FOR SEEDS, s podatkom o okvirnem volumnu 5000 semen (= nabirka)**

**Pojasnila in opombe:**

V obdobju trajanja projekta LIFE FOR SEEDS bomo nabirali semena rastlinskih vrst, značilnih za prednostne habitatne tipe 3180\*, 6210(\*) in 6230\*, po izteku projekta pa tudi semena značilnic neprednostnih habitatnih tipov 62A0, 6410, 6430 in 6510. V nadaljevanju te priloge je podan razširjen seznam rastlinskih vrst, ki jih lahko pričakujemo na projektnih območjih, določenih za nabiranje semen. Seznam je okviren – nabiralcu na travnikih znotraj projektnega območja lahko naberejo tudi semena vrst, ki jih ni na seznamu.

Za vsako vrsto smo na podlagi velikosti (povzeto po Boyňanský in Fargašová, 2007) in oblike semen (Cappers in sod., 2012) določili okvirni volumen 5000 semen (= enega nabirke). Gre zgolj za oceno, saj je natančno določanje volumna nabirke kompleksno, predvsem zaradi izjemne variabilnosti v velikosti in obliki semen različnih travniških vrst. Uporabili smo poenostavljeno metodologijo (povzeto po ENSCONET, 2009), ki temelji na povprečni dolžini semen. Ta metodologija nabirke, ki vsebujejo 5000 semen, deli v nekaj osnovnih velikostnih razredov z definiranim **minimalnim volumenom**:

- Dolžina semen: <1 mm – Minimalni volumen nabirka: vsaj 5 cm<sup>3</sup> (5 ml)
- Dolžina semen: 1-3 mm – Minimalni volumen nabirka: vsaj 10 cm<sup>3</sup> (10 ml)
- Dolžina semen: 3-5 mm – Minimalni volumen nabirka: vsaj 25 cm<sup>3</sup> (25 ml)
- Dolžina semen: 5-10 mm – Minimalni volumen nabirka: vsaj 75 cm<sup>3</sup> (75 ml)
- Dolžina semen: >10 mm – Minimalni volumen nabirka: iz praktičnih razlogov za potrebe projekta definiran na vsaj 100 cm<sup>3</sup> (100 ml), vendar je lahko tudi **večji**

Pri vrstah, ki so na meji med dvema velikostnima razredoma ali imajo semena specifične oblike oz. semena s specifičnimi strukturami (npr. izrastki, resami in laski kodeljice), smo povečali priporočeni volumen nabirke (podrobnosti v nadaljevanju). Terenski nabirek semenskega materiala teh vrst je zaradi vseh primesi namreč večji od dejanskega volumna čistih semen. Prav tako smo upoštevali, da nabiranje semen nekaterih vrst ni mogoče brez ostankov plodov, soplodja in drugih primesi in tudi pri teh ustreznno povečali velikostni razred nabirke. V tabelah 2-6 so **priporočene količine nabirkov že povečane**. Nabiralcem svetujemo, da se napisanih vrednosti pri nabiranju držijo.

Za orientacijo pri določanju volumna si lahko pomagamo z velikostjo vrečke za nabiranje:

Dimenziije dna vrečke so **14 cm x 8 cm = 112 cm<sup>2</sup>** x hipotetično **1 cm višine nabirka = 112 cm<sup>3</sup>**

Za izpolnitve pogoja 5000 semen na nabirek moramo tako upoštevati sledeče:

- pri najmanjših semenih (**volumen 5 cm<sup>3</sup>**) je s semenami treba zapolniti **4 % dna vrečke v višini 1 cm**,
- pri manjših semenih (**volumen 10 cm<sup>3</sup>**) je treba zapolniti **8 % dna vrečke v višini 1 cm**,
- pri semenih srednje velikosti (**volumen 25 cm<sup>3</sup>**) je treba zapolniti **22 % oz. 1/4 dna vrečke v višini 1 cm**,
- pri večjih semenih je treba zapolniti **vsaj 2/3 oz. 66 % dna vrečke v višini 1 cm (volumen 75 cm<sup>3</sup>)** ali skoraj celotno dno (**~ 90 % dna vrečke v višini 1 cm**) pri največjih semenih (**volumen 100 cm<sup>3</sup>**).

**! Ker imajo semena izjemno različno morfologijo in so različnih velikosti (nekatera so izjemno majhna), nabiralcem pri razmeroma čistem semenu predlagamo uporabo pripomočkov z volumensko skalo (kot so recimo plastične medicinske brizge volumna 10 ml, kuhinjske meritve ali žličke).**

Posebnosti pri nabiranju določenih taksonomskeh skupin so poudarjene v nadaljevanju. Nomenklatura vrst sledi Mali flori Slovenije (Martinčič in sod., 2007) in seznamu taksonov, kot je bil leta 2012 v uporabi v bazi FloVegSi (Seliškar in sod., 2003). Vsaki vrsti je pripisana tudi Natura 2000 koda habitatnega tipa, v katerem se pogosto pojavlja (povzeto po Jogan in sod., 2004). Če za vrsto v literaturi ni bilo podatkov o morfologiji semen, smo velikost priporočenega nabirka določili na podlagi podatkov o sorodnih vrstah (v kolikor je bilo to smiselno).

### Orhideje (Orchidaceae):

Orhideje proizvedejo veliko število izjemno majhnih in prostemu očesu komaj vidnih semen, zaradi česar se pri vrstah te družine osredotočimo na nabiranje njihovih plodov (= glavic). Glede na število semen v eni sami glavici bi želeno velikost nabirka pri marsikateri vrsti dosegli že z 1-2 pobranima glavicama (tabela 1). Ker pa želimo z nabirkom zajeti tudi čim večjo genetsko raznolikost semenskega materiala, se pri številu nabranih glavic na posamezno populacijo orientiramo na podlagi določil Dovoljenja za odvzem iz narave osebkov zavarovanih rastlinskih vrst (glavice lahko odvzamemo 5-10 % osebkom, prisotnih v lokalni oz. izolirani populaciji oz. habitatni krpi), pri čemer vsaki rastlini odvzamemo le eno glavico.

**Tabela 1:** Pregled podatkov o številu semen v eni glavici za tarčne vrste orhidej; povzeto po Arditti in Ghani (2000). Kratica **NP** pomeni, da za vrsto o številu semen v eni glavici ni podatka.

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Število semen v eni glavici	Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Število semen v eni glavici
<i>Platanthera bifolia</i>	dvolistni vimenjak	6210, 6230	NP	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	jadranska smrdljiva kukavica	6210	<b>1200</b>
<i>Herminium monorchis</i>	gomoljasti grban	6210	NP	<i>Coeloglossum viride</i>	zeleni volčji jezik	6230	<b>1330</b>
<i>Neottia nidus-avis</i>	rjava gnezdovnica	6210	NP	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	piramidasti pilovec	6210, 6230	<b>1935</b>
<i>Nigritella bicolor</i>	dvobarvna murka	6230	NP	<i>Gymnadenia conopsea</i>	navadni kukovičnik	3180, 6210, 6230	<b>2000</b>
<i>Nigritella lithopolitanica</i>	kamniška murka	6230	NP	<i>Gymnadenia odoratissima</i>	dehteci kukovičnik	6210, 6230	<b>2000</b>
<i>Nigritella rhellicani</i>	Rhellikanova murka	6230	NP	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchsova prstasta kukavica	6210, 6230	<b>3294-6200</b>
<i>Ophrys holosericea</i>	čmrljeliko mačje uho	6210, 62A0	NP	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	mesnordeča prstasta kukavica	3180	<b>3294-6200</b>
<i>Ophrys insectifera</i>	muholiko mačje uho	3180, 6210	NP	<i>Dactylorhiza maculata</i>	pegasta prstasta kukavica	6210	<b>3294-6200</b>
<i>Ophrys sphegodes</i>	osjelik mačje uho	6210	NP	<i>Dactylorhiza majalis</i>	majska prstasta kukavica	3180	<b>3294-6200</b>
<i>Orchis coriophora</i>	steničja kukavica	6210	NP	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	bezgova prstasta kukavica	6210	<b>3294-6200</b>
<i>Orchis mascula</i>	stasita kukavica	6210	NP	<i>Epipactis atrorubens</i>	temnordeča močvirnica	6210	<b>4500</b>
<i>Orchis militaris</i>	čeladasta kukavica	6210	NP	<i>Epipactis helleborine</i>	širokolistna močvirnica	6210	<b>4500</b>

<i>Orchis palustris</i>	močvirsko kukavica	3180	NP	<i>Epipactis palustris</i>	navadna močvirnica	3180	<b>4500</b>
<i>Orchis signifera</i>	zvezdnata kukavica	6210	NP	<i>Cephalanthera damasonium</i>	bleda naglavka	6210	<b>6020</b>
<i>Orchis tridentata</i>	trizoba kukavica	6210, 6230	NP	<i>Cephalanthera longifolia</i>	dolgolistna naglavka	6210	<b>6020</b>
<i>Orchis ustulata</i>	pikastocvetna kukavica	3180, 6210, 6230	NP	<i>Cephalanthera rubra</i>	rdeča naglavka	6210	<b>6020</b>
<i>Pseudorchis albida</i>	belkaste ročice	6230	NP	<i>Ophrys apifera</i>	čebeljeliko mačje uho	6210, 6420	<b>~10 000</b>
<i>Spiranthes spiralis</i>	zavita škrbica	6210	NP	<i>Platanthera chlorantha</i>	zelenkasti vimenjak	6210	<b>~25 000</b>
<i>Traunsteinera globosa</i>	navadna oblastna kukavica	6210, 6230	NP	<i>Orchis morio</i>	navadna kukavica	3180, 6210, 6230, 62A0, 6410, 6510	<b>&gt;40 000</b>

#### Posebnosti pri preostalih družinah in vrstah:

**Kobulnice (Apiaceae):** predstavniki družine kobulnic imajo pogosto zelo velika semena (npr. jelenovci (*Laserpitium* spp.)) ali pa imajo semena s specifičnimi morfološkimi strukturami (npr. semena z izrastki pri navadnem korenju (*Daucus carota*)), zaradi česar je pri večini vrst te družine upoštevan večji velikostni razred priporočenega volumna nabirka.

**Ščetičevke (Dipsacaceae):** nekateri grintavci (*Scabiosa* spp.), travniška izjevka (*Succisa pratensis*) ter navadni objed (*Succisella inflexa*) imajo rožke zavite v ovoje, ki imajo pogosto izrastke.

**Nebinovke (Asteraceae) in radičevke (Cichoriaceae) – staro ime Compositae:** velika večina nebinovk in radičevk ima často preobraženo v kodeljico iz peresastih ali neperesastih laskov, ščetinic ali lusk, katere osnovni namen je prenašanje rožk (plodov) z vetrom. Prisotnost kodeljice in dolžina laskov kodeljice močno vplivata na volumen nabirka, zato smo pri nekaterih rodovih izrazito razvito kodeljico, kot so npr. nekateri osati (*Cirsium* spp.), škržolice (*Hieracium* spp.), svinjaki (*Hypochoeris* spp.), jajčarji (*Leontodon* spp.), gadnjaki (*Scorzonera* spp.), grinti (*Senecio* spp.), upoštevali en ali celo dva velikostna razreda volumna več (**75 – 100 cm<sup>3</sup>**). Obravnavani družini sta zelo heterogeni – pri nekaterih rodovih oz. vrstah (npr. pri rmanih (*Achillea* spp.), ivanjščicah (*Leucanthemum* spp.), vratičih (*Tanacetum* spp.) in marjetici (*Bellis perennis*)) kodeljice ni ali je morfologija kodeljice takšna, da njena prisotnost ne vpliva na volumen nabirka semen (npr. sestavljeni iz le nekaj res ali razvita v obliki ozke kronice/uheljčka na vrhu rožke). Pri nekaterih rodovih morfologija plodov močno variira tudi med vrstami, kar je precej vidno pri glavincih (*Centaurea* spp.): kodeljica pri navadnemu glavincu (*C. jacea*) manjka, pri poljskemu glavincu (*C. scabiosa*) pa je prisotna. Nabiralcem zato svetujemo, da si pred nabiranjem semen nebinovk in radičevk podrobno ogledajo spodnji seznam.

**! Le izjemoma,** v primeru negotovosti glede potrebnega volumna nabirka, je sprejemljivo nabiranje celih, zrelih koškov (socvetij) nebinovk in radičevk. V tem primeru je treba že na terenu vzorec grobo očistiti oziroma odstraniti čim več rastlinskih delcev in primesi zaradi lažjega ravnanja z nabirkom po vrnitvi s terena (GLEJ DODATNA NAVODILA v Protokolu za sušenje in hranjenje semen, Akcija A.2, strani 6-8).

**Ostričevke (Cyperaceae):** pri ostričevkah je upoštevana velikost plodov, ovitih v posebne ovoje – mošnjičke. To je še posebej pomembno pri šaših (*Carex* spp.). Pri večini vrst tega rodu bo treba nabrat

vsaj **1/4 dna** vrečke v višini 1 cm oziroma vsaj **25 cm<sup>3</sup>**. Podobno je tudi pri muncih (*Eriophorum spp.*), medtem ko bo pri sitovcih (*Schoenus spp.*) volumen nabirka manjši.

**Trave (Poaceae):** pri travah je upoštevana velikost zrelih klasov s cvetnimi plevami, ki jih bomo nabirali na terenu (ne zrn/golcev). Večina trav ima precej dolge klaske, ki imajo pogosto tudi rese, zato je pogosto potreben večji volumen nabirka (vsaj **75-100 cm<sup>3</sup>**). Izjeme, ki imajo manjše klaske, so boljke (*Anthoxanthum spp.*), migalica (*Briza media*), medene trave (*Holcus spp.*) in latovke (*Poa spp.*). Pri teh je volumen nabirka okrog **25 cm<sup>3</sup>**.

**! Seznam vrst ni dokončen in obstaja določena verjetnost, da bodo nabiralcji na terenu našli tudi nekatere vrste, ki jih na seznamu ni (predvsem redke vrste). V tem primeru naj pogledajo podatke za sorodne vrste.** Semen lesnih in tujerodnih vrst ne nabiramo.

**Tabela 2:** Rastlinske vrste z nabirkom volumna vsaj **5 cm<sup>3</sup> (5 ml)**:

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Latinsko ime	Slovensko ime	HT
<i>Calluna vulgaris</i>	jesenska vresa	6230	<i>Juncus effusus</i>	navadno ločje	3180, 6430,
<i>Campanula barbata</i>	brkata zvončica	6230	<i>Juncus filiformis</i>	nitasto ločje	6230
<i>Campanula patula</i>	razprostrta zvončica	6210, 6230, 6510	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kukavičja lučca	3180, 6230, 6510
<i>Campanula rotundifolia</i>	okrogolistna zvončica	6210, 6230	<i>Lythrum salicaria</i>	navadna krvenka	3180, 6430
<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzerjeva zvončica	6230	<i>Mentha aquatica</i>	vodna meta	3180
<i>Cardaminopsis halleri</i>	Hallerjev pešunjak	6230	<i>Moenchia mantica</i>	peteroštrevna prženka	6210, 6510
<i>Centaurium erythraea</i>	navadna tavžentroža	6210	<i>Origanum vulgare</i>	navadna dobra misel	6210
<i>Cerastium brachypetalum</i>	drobnocvetna smiljka	6210	<i>Orobanche gracilis</i>	nežni pojalnik	6210, 6230
<i>Cerastium fontanum</i>	studenčna smiljka	6230	<i>Potentilla argentea</i>	srebrni petoprstnik	6210
<i>Cerastium holosteoides</i>	navadna smiljka	6210, 6230, 6510	<i>Pyrola minor</i>	drobnocvetna zelenka	6230
<i>Cerastium tenoreanum</i>	Tenorejeva smiljka	6210	<i>Rorippa amphibia</i>	prava potočarka	3180
<i>Gentiana utriculosa</i>	trebušasti svišč	3180, 6210, 6410	<i>Saxifraga bulbifera</i>	brstični kamnokreč	6210
<i>Gentiana verna</i>	spomladanski svišč	6230	<i>Saxifraga paniculata</i>	grozdasti kamnokreč	6230
<i>Gentianella anisodonta</i>	čašasti sviščevci	6230	<i>Sedum sexangulare</i>	šesterokotna homulica	6210
<i>Gentianella ciliata</i>	resasti sviščevci	6210	<i>Stellaria nemorum</i>	gozdna zvezdica	6230
<i>Gentianella germanica</i>	nemški sviščevci	6230	<i>Thymus longicaulis</i>	dolgostebelna materina dušica	6210, 6230
<i>Gratiola officinalis</i>	navadna božja milost	3180, 6410	<i>Thymus praecox</i>	rana materina dušica	6210, 6230
<i>Heliosperma alpestre</i>	planinski slanozor	6230	<i>Thymus pulegioides</i>	polajeva materina dušica	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Heracleum austriacum</i>	avstrijski dežen	6230	<i>Veronica serpyllifolia</i>	timijanov jetičnik	6230
<i>Hypericum maculatum</i>	pegasta krčnica	6230	<i>Viscaria vulgaris</i>	navadna smolnica	6210
<i>Jasione montana</i>	gorski ovčin	6210, 6230			

**Tabela 3:** Rastlinske vrste z nabirkom volumna vsaj **10 cm<sup>3</sup> (10 ml)**:

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Latinsko ime	Slovensko ime	HT
<i>Achillea distans</i>	nazobčani rman	6230	<i>Luzula sylvatica</i>	gozdna bekica	6230
<i>Achillea millefolium</i>	navadni rman	3180, 6210, 6230, 6510	<i>Lycopus europaeus</i>	navadni regelj	3180
<i>Acinos alpinus</i>	alpski šetrajnik	6230	<i>Lysimachia vulgaris</i>	navadna pijavčnica	3180, 6210, 6230, 6430
<i>Agrostis canina</i>	pasja šopulja	6230, 6410	<i>Medicago falcata</i>	srpasta meteljka	6210
<i>Agrostis rupestris</i>	skalna šopulja	6230	<i>Medicago lupulina</i>	hmeljna meteljka	3180, 6210
<i>Agrostis tenuis</i>	lasasta šopulja	6210, 6230	<i>Myosotis scorpioides</i>	močvirška spominčica	3180, 6430, 6510
<i>Ajuga genevensis</i>	dlakavi skrečnik	6230	<i>Myosotis sylvatica</i>	gozdna spominčica	6210
<i>Ajuga pyramidalis</i>	piramidasti skrečnik	6230	<i>Odontites vernus</i>	rdeča zobnica	6210, 6410, 6510
<i>Ajuga reptans</i>	plazeči skrečnik	6210, 6230	<i>Omalotheca norvegica</i>	norveške mačje tačke	6230
<i>Alchemilla exigua</i>	drobna plahtica	6230	<i>Omalotheca sylvatica</i>	gozdne mačje tačke	6230
<i>Alchemilla flabellata</i>	pahljačastolistna plahtica	6230	<i>Ononis spinosa</i>	navadni gladež	6210, 6230
<i>Alchemilla glaucescens</i>	puhasta plahtica	6230	<i>Oxytropis jacquinii</i>	Jacquinova osivnica	6230
<i>Alisma lanceolatum</i>	suličastolistni porečnik	3180	<i>Parnassia palustris</i>	močvirna samoperka	3180, 6230
<i>Allium angulosum</i>	robati luk	3180, 6410, 6420, 6230	<i>Phyteuma orbiculare</i>	glavičasti repuš	6230
<i>Allium victorialis</i>	vanež	6230	<i>Phyteuma ovatum</i>	jajčasti repuš	6210, 6230
<i>Androsace villosa</i>	kuštravi oklep	6230	<i>Phyteuma zahlbruckneri</i>	Zahlbrucknerjev repuš	6230
<i>Antennaria carpatica</i>	karpatska majnica	6230	<i>Plantago major</i>	veliki trpotec	6210, 6230
<i>Antennaria dioica</i>	navadna majnica	6230	<i>Plantago media</i>	srednji trpotec	3180, 6210, 6230
<i>Anthyllis vulneraria</i>	pravi ranjak	3180, 6210, 6230	<i>Polygala alpestris</i>	predalpska grebenuša	6230
<i>Arabis hirsuta</i>	dlakavi repnjak	6210, 6230	<i>Polygala amara</i>	grenka grebenuša	6230
<i>Asperula cynanchica</i>	hribska perla	6210, 6230	<i>Polygala amarella</i>	močvirška grebenuša	6210, 6230
<i>Astragalus onobrychis</i>	dolgojadrní grahovec	6210	<i>Potentilla alba</i>	beli petoprstnik	6210, 6230
<i>Bartsia alpina</i>	alpska barčija	6230	<i>Potentilla arenaria</i>	peščeni petoprstnik	6210
<i>Bellis perennis</i>	navadna marjetica	6510	<i>Potentilla aurea</i>	zlati petoprstnik	6230
<i>Betonica alopecuros</i>	Jacquinov čistec	6230	<i>Potentilla caulescens</i>	predalpski petoprstnik	6230
<i>Butomus umbellatus</i>	kobulasta vodoljuba	3180	<i>Potentilla clusiana</i>	Clusijev petoprstnik	6230
<i>Campanula glomerata</i>	klobčasta zvončica	6210, 6230	<i>Potentilla crantzii</i>	Crantzev petoprstnik	6230
<i>Carex canescens</i>	sivkasti šaš	6230	<i>Potentilla erecta</i>	srčna moč	3180, 6210, 6230
<i>Carex caryophyllea</i>	pomladanski šaš	6210, 6230	<i>Potentilla pusilla</i>	pritlični petoprstnik	6210, 6230
<i>Carex tomentosa</i>	polstenoplodni šaš	3180, 6210, 6410	<i>Potentilla reptans</i>	plazeči petoprstnik	6210
<i>Cerastium strictum</i>	toga smiljka	6230	<i>Potentilla rupestris</i>	skalni petoprstnik	6210

## A.1 - Protokol za nabiranje semen in semenskih mešanic

<i>Chamaespartium sagittale</i>	navadna prevezanka	3180, 6210, 6230	<i>Primula auricula</i>	avrikelj	6230
<i>Clinopodium vulgare</i>	navadna mačja zel	6210	<i>Primula elatior</i>	visoki jeglič	6230
<i>Crocus albiflorus</i>	beli žafran, nunka	6230	<i>Primula vulgaris</i>	navadni jeglič, <i>Prunella vulgaris</i>	6210, 6230
<i>Cruciata glabra</i>	gola dremota	3180, 6210, 6230	<i>Prunella grandiflora</i>	velecvetna črnoglavka	6210, 6230
<i>Cruciata laevipes</i>	navadna dremota	6210	<i>Prunella laciniata</i>	deljenolistna črnoglavka	6210
<i>Dianthus armeria</i>	srhki klinček	6210	<i>Prunella vulgaris</i>	navadna črnoglavka	6210, 6230
<i>Dianthus carthusianorum</i>	navadni klinček	6210	<i>Ranunculus circinatus</i>	razkrečenolistna vodna zlatica	3180
<i>Dianthus deltoides</i>	deltasti klinček	6210, 6510	<i>Rumex acetosella</i>	mala kislica	6230
<i>Dianthus monspessulanus</i>	montpellierski klinček	6210, 6230	<i>Salvia pratensis</i>	travniška kadulja	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Dianthus sanguineus</i>	krvavordeči klinček	6230	<i>Salvia verticillata</i>	vretenčasta kadulja	6210
<i>Dianthus sternbergii</i>	Sternbergov klinček	6230	<i>Satureja montana</i>	kraški šetraj	62A0, 6210
<i>Digitalis grandiflora</i>	velecvetni naprstec	6230	<i>Schoenus ferrugineus</i>	rjasti sitovec	3180
<i>Dorycnium germanicum</i>	malocvetna španska detelja	6210	<i>Schoenus nigricans</i>	črnkasti sitovec	3180
<i>Dorycnium herbaceum</i>	mnogocvetna španska detelja	6210	<i>Scilla litardierei</i>	travniška morska čebulica	3180
<i>Erica carnea</i>	spomladanska resa	6210, 6230	<i>Scirpus sylvaticus</i>	gozdn siitec	3180, 6410
<i>Euphorbia cyparissias</i>	cipresasti mleček	6210, 6510	<i>Silene dioica</i>	rdeči slizek	6230
<i>Euphorbia verrucosa</i>	bradavičasti mleček	3180, 6210, 6230	<i>Silene nutans</i>	kimasta lepnica	3180, 6210, 6230
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	navadna smetlika	6210, 6230	<i>Silene vulgaris</i>	pokalica	3180, 6210
<i>Euphrasia stricta</i>	toga smetlika	6210	<i>Soldanella alpina</i>	navadni alpski zvonček	6230
<i>Fragaria vesca</i>	navadni jagodnjak	6210, 6230	<i>Stachys palustris</i>	močvirnati čišljak	3180
<i>Fragaria viridis</i>	zeleni jagodnjak	6210	<i>Teucrium chamaedrys</i>	navadni vrednik	6210
<i>Galium album</i>	bela lakota	6230	<i>Teucrium montanum</i>	gorski vrednik	6210, 6230, 62A0
<i>Galium anisophyllum</i>	raznolistna lakota	6230	<i>Tofieldia calyculata</i>	navadna žiljka	6230
<i>Galium boreale</i>	severna lakota	3180, 6210	<i>Trifolium alpestre</i>	predalpska detelja	6230
<i>Galium lucidum</i>	blešeča lakota	6210	<i>Trifolium arvense</i>	njivska detelja	6210, 6510
<i>Galium mollugo</i>	navadna lakota	3180, 6210, 6230 6510	<i>Trifolium badium</i>	kostanjevorjava detelja	6230
<i>Galium palustre</i>	močvirska lakota	3180, 6430	<i>Trifolium campestre</i>	poljska detelja	6210
<i>Galium pumilum</i>	nizka lakota	6230	<i>Trifolium dubium</i>	mala detelja	6210, 6410, 6510
<i>Galium verum</i>	prava lakota	3180, 6210, 6230 6510	<i>Trifolium montanum</i>	gorska detelja	3180, 6210, 6230
<i>Genista germanica</i>	nemška košeničica	6230	<i>Trifolium pannonicum</i>	panonska detelja	6210
<i>Gentiana asclepiadea</i>	svilničevolistni svič, svečnik	6230	<i>Trifolium patens</i>	razmaknjena detelja	6410, 6510

<i>Gentiana clusii</i>	Clusijev svišč	6210, 6230	<i>Trifolium pratense</i>	črna detelja	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Gentiana cruciata</i>	navzkrižnolistni svišč	6230	<i>Trifolium repens</i>	plazeča detelja	6210, 6230, 6510
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	močvirski svišč	3180, 6410	<i>Trifolium rubens</i>	škrlatnordeča detelja	6230
<i>Glechoma hederacea</i>	bršljanasta grenkuljica	6210	<i>Trollius europaeus</i>	navadna pogačica	6230
<i>Helianthemum alpestre</i>	planinski popon	6230	<i>Vaccinium myrtillus</i>	borovnica, črnica	6230
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	velecvetni popon	6230	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnica	6230
<i>Helianthemum nitidum</i>	blesteči popon	6230	<i>Valeriana officinalis</i>	zdravilna špajka, baldrijan	3180, 6430
<i>Helianthemum ovatum</i>	jajčasti popon	6210, 6230	<i>Verbascum phoeniceum</i>	vijolični lučnik	6210
<i>Hippuris vulgaris</i>	navadna smrečica	3180	<i>Veronica barrelieri</i>	Barrelierovjetičnik	6210
<i>Hypericum perforatum</i>	šentjanževka	6210, 6230	<i>Veronica chamaedrys</i>	vrednikovjetičnik	6230, 6510
<i>Linum catharticum</i>	predivec	3180, 6210, 6230	<i>Veronica jacquinii</i>	Jacquinovjetičnik	6210
<i>Lotus corniculatus</i>	navadna nokota	3180, 6210, 6230, 6510	<i>Veronica officinalis</i>	zdravilnjetičnik	6230
<i>Luzula campestris</i>	poljska bekica	6210, 6230	<i>Veronica orchidea</i>	kukavičnjetičnik	6210
<i>Luzula exspectata</i>	pričakovana bekica	6230	<i>Viola biflora</i>	dvocvetna vijolica	6230
<i>Luzula luzuloides</i>	belkasta bekica	6230	<i>Viola canina</i>	pasja vijolica	6210, 6230
<i>Luzula multiflora</i>	mnogocvetna bekica	6230	<i>Viola elatior</i>	visoka vijolica	3180, 6430
<i>Luzula pilosa</i>	dlakava bekica	6230	<i>Viola hirta</i>	srhkodlakava vijolica	6210, 6230

**Tabela 4:** Rastlinske vrste z nabirkom volumena vsaj **25 cm<sup>3</sup> (25 ml)**:

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Latinsko ime	Slovensko ime	HT
<i>Allium carinatum</i>	gredljati luk	3180, 6210	<i>Hieracium hoppeanum</i>	Hoppejeva škržolica	6210, 6230
<i>Allium ericetorum</i>	rumenkasti luk	6230	<i>Hieracium lactucella</i>	uhata škržolica	6230
<i>Allium senescens</i>	gorski luk	6210	<i>Hieracium pilosella</i>	dolgdlakava škržolica, kosmatica	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Allium suaveolens</i>	dišeči luk	3180	<i>Hieracium praealtum</i>	Bauhinova škržolica	6210
<i>Anemone nemorosa</i>	podlesna vetrnica	6230	<i>Hieracium umbellatum</i>	kobulasta škržolica	6230
<i>Anthericum ramosum</i>	navadni kosmuljek	6230	<i>Hippocratea comosa</i>	navadna podkvica	3180, 6210, 6230
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	alpska boljka	6230	<i>Holcus lanatus</i>	volnata medena trava	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	dišeča boljka	6210, 6230, 6510	<i>Holcus mollis</i>	mehka medena trava	6210
<i>Aster bellidiasterum</i>	marjetičasta nebina	6230	<i>Lathyrus linifolius</i>	gorski grahor	6210, 6230
<i>Betonica officinalis</i>	navadni čistec	3180, 6230, 6410, 6420	<i>Lathyrus pratensis</i>	travniki grahor	3180, 6210
<i>Biscutella laevigata</i>	navadna šparnica	6230	<i>Leucanthemum adustum</i>	temna ivanjščica	6230
<i>Briza media</i>	navadna migalica	3180, 6210, 6230, 62A0, 6510	<i>Leucanthemum heterophyllum</i>	raznolistna ivanjščica	6230

<i>Buphthalmum salicifolium</i>	vrbovolistni primožek	3180, 6210, 6230	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	navadna ivanščica	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Calamagrostis epigejos</i>	navadna šašulica	6210	<i>Leucanthemum platylepis</i>	liburnijska ivanščica	6230, 62A0
<i>Calamagrostis villosa</i>	dlakava šašulica	6210	<i>Leucanthemum vulgare</i>	navadna ivanščica	6210, 6510
<i>Caltha palustris</i>	navadna kalužnica	3180, 6430	<i>Linum flavum</i>	rumeni lan	6210
<i>Carex brizoides</i>	migalični šaš	6230	<i>Linum viscosum</i>	lepljivi lan	6210
<i>Carex capillaris</i>	tankopecljati šaš	6230	<i>Maianthemum bifolium</i>	dvolistna senčnica	6230
<i>Carex davalliana</i>	srhki šaš	3180	<i>Medicago sativa</i>	lucerna	6210
<i>Carex elata</i>	togi šaš	3180	<i>Muscaris botryoides</i>	jagodasta hrušica	6230, 62A0
<i>Carex firma</i>	čvrsti šaš	6230	<i>Muscaris comosum</i>	čopasta hrušica	6210
<i>Carex flacca</i>	sinjezeleni šaš	3180, 6210, 6230, 62A0	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	pirenejsko ptiče mleko	6210, 6230
<i>Carex flavella</i>	rumenkasti šaš	6230	<i>Phalaris arundinacea</i>	pisana čužka, pisanka	3180, 6430,
<i>Carex fritschii</i>	Fritschev šaš	6230	<i>Phleum hirsutum</i>	dlakavi mačji rep	6230
<i>Carex hostiana</i>	Hostov šaš	3180, 6410	<i>Phleum pratense</i>	travniki mačji rep	6410, 6510
<i>Carex humilis</i>	nizki šaš	6210, 6230, 62A0	<i>Phragmites australis</i>	navadni trst	3180, 6430
<i>Carex lyparocarpos</i>	blešeči šaš	6210	<i>Pimpinella major</i>	veliki bedrenec	6210, 6230, 6510
<i>Carex montana</i>	gorski šaš	6210, 6230, 62A0	<i>Pimpinella saxifraga</i>	navadni bedrenec	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Carex nigra</i>	črni šaš	6230	<i>Plantago altissima</i>	visoki trpotec	3180, 6420
<i>Carex ornithopoda</i>	ptičjenogi šaš	6230	<i>Plantago argentea</i>	srebrni trpotec	6210, 6230, 62A0
<i>Carex ovalis</i>	zajčji šaš	6230	<i>Plantago atrata</i>	črnkasti trpotec	6230
<i>Carex pallescens</i>	bledi šaš	6210, 6230	<i>Plantago holosteum</i>	gredljasti trpotec	6230, 62A0
<i>Carex panicea</i>	proseni šaš	3180, 6410	<i>Plantago lanceolata</i>	ozkolistni trpotec	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Carex pilulifera</i>	obloplodni šaš	6230	<i>Poa alpina</i>	alpska latovka	6230
<i>Carex praecox</i>	rani šaš	6210	<i>Poa pratensis</i>	travnika latovka	6210, 6510
<i>Carex pulicaris</i>	boljši šaš	3180	<i>Poa trivialis</i>	navadna latovka	6410, 6510
<i>Centaurea bracteata</i>	Gaudinov glavinec	6210, 6230	<i>Polygala comosa</i>	čopasta grebenuša	6210, 6230, 6510
<i>Centaurea haynaldii</i>	Haynaldov glavinec	6230	<i>Polygala vulgaris</i>	navadna grebenuša	6210, 6230
<i>Centaurea jacea</i>	navadni glavinec	3180, 6210, 6230, 6510	<i>Polygonatum odoratum</i>	dišeči salomonov pečat	6230
<i>Centaurea pannonica</i>	ozkolistni glavinec	6210, 6230, 62A0	<i>Polygonum amphibium</i>	vodna dresen	3180
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	dlakava relika	6230	<i>Polygonum bistorta</i>	kačja dresen	6230
<i>Chamaecytisus purpureus</i>	rdeča relika	6210	<i>Polygonum viviparum</i>	živorodna dresen	6230
<i>Chamaecytisus supinus</i>	nizka relika	6230	<i>Ranunculus acris</i>	ripeča zlatica	3180, 6210, 6230, 6510
<i>Colchicum autumnale</i>	jesenski podlesek	6210	<i>Ranunculus bulbosus</i>	gomoljasta zlatica	6210, 6230, 6510
<i>Coronilla varia</i>	pisana šmarna detelja	6210	<i>Ranunculus carinthiacus</i>	koroška zlatica	6230

<i>Cynosurus cristatus</i>	navadni pasji rep	6410, 6510	<i>Ranunculus lingua</i>	velika zlatica	3180
<i>Deschampsia caespitosa</i>	rušnata masnica	3180, 6230, 6410, 6430,	<i>Ranunculus montanus</i>	gorska zlatica	6230
<i>Dianthus barbatus</i>	brkati klinček	6210, 6230	<i>Ranunculus nemorosus</i>	gozdna zlatica	6230
<i>Eleocharis uniglumis</i>	travnozelena sita	3180	<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	nacepljenolistna zlatica	6230
<i>Elyna myosuroides</i>	alpska elina	6230	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	mnogocvetna zlatica	6210
<i>Erigeron alpinus</i>	alpska suholetnica	6230	<i>Ranunculus repens</i>	plazeča zlatica	3180, 6210, 6430, 6510
<i>Erigeron glabratus</i>	mnogolična suholetnica	6210	<i>Rhinanthus freynii</i>	Freynov škrobotec	6210, 6230, 62A0
<i>Eriophorum angustifolium</i>	ozkolistni munec	6230	<i>Rhinanthus glacialis</i>	resasti škrobotec	6210, 6230, 62A0
<i>Eriophorum vaginatum</i>	nožničavi munec	6230	<i>Rhinanthus minor</i>	mali škrobotec	3180, 6230
<i>Eriophorum latifolium</i>	širokolistni munec	3180	<i>Sanguisorba minor</i>	mala strašnica	3180, 6210, 6230
<i>Euphorbia carnatica</i>	kranjski mleček	6230	<i>Sanguisorba muricata</i>	nagrbančenoplo dna strašnica	6210
<i>Festuca filiformis</i>	tankolistna bilnica	6230	<i>Sanguisorba officinalis</i>	zdravilna strašnica	3180, 6410, 6430, 6510
<i>Fumana procumbens</i>	polegla poljanka	6210	<i>Saussurea discolor</i>	dvobarvna kosmatulja	6230
<i>Galium odoratum</i>	dišeča lakota	6210	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	jezerski biček	3180
<i>Genista pilosa</i>	dlakava košeničica	6230	<i>Selinum carvifolia</i>	navadna seljanka	6210, 6410
<i>Genista tinctoria</i>	barvilna košeničica	3180, 6210, 6230	<i>Thalictrum lucidum</i>	ozkolistni talin	3180, 6430,
<i>Gentiana pannonica</i>	panonski svišč	6230	<i>Thalictrum minus</i>	mali talin	6230
<i>Geranium sanguineum</i>	krvavordeča krvomočnica	6210	<i>Thesium alpinum</i>	alpska lanika	6230
<i>Geranium sylvaticum</i>	gozdna krvomočnica	6230	<i>Thesium bavarum</i>	bavarska lanika	6230
<i>Geum montanum</i>	gorska sretena	6230	<i>Thesium divaricatum</i>	razkrečena lanika	6210
<i>Globularia cordifolia</i>	srčastolistna mračica	6210, 6230, 62A0	<i>Thesium linophyllum</i>	navadna lanika	6210
<i>Globularia punctata</i>	navadna mračica	3180	<i>Thalictrum flavum</i>	rumeni talin	6210, 6430
<i>Helleborus odorus</i>	blagodišeči teloh	6230	<i>Vicia cracca</i>	ptičja grašica	3180, 6210, 6230
<i>Hieracium aurantiacum</i>	oranžna škržolica	6230			

**Tabela 5:** Rastlinske vrste z nabirkom volumna vsaj **75 cm<sup>3</sup> (75 ml)**:

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Latinsko ime	Slovensko ime	HT
<i>Adenostyles alliariae</i>	dlakavi lepen	6430	<i>Inula hirta</i>	srhkodlakavi oman	6210, 6230
<i>Alopecurus pratensis</i>	travniški lisičji rep	3180, 6430, 6510	<i>Inula salicina</i>	vrbovolistni oman	6210, 6410
<i>Angelica sylvestris</i>	gozdna krebuljica	6410, 6430	<i>Iris graminea</i>	travnolistna perunika	6210
<i>Arrhenatherum elatius</i>	visoka pahovka	3180, 6210, 6230, 6510	<i>Iris pseudacorus</i>	vodna perunika	3180
<i>Asphodelus albus</i>	navadni zlati koren	3180, 6230, 6410	<i>Iris sibirica</i>	sibirska perunika	6230, 6410, 6420, 6430
<i>Astrantia bavarica</i>	bavarski zali kobulček	6230	<i>Knautia arvensis</i>	njivsko grabljišče	3180, 6510
<i>Astrantia major</i>	veliki zali kobulček	6410, 6430, 6510	<i>Knautia drymeia</i>	ogrsko grabljišče	6210, 6230
<i>Brachypodium pinnatum</i>	navadna glota	6210	<i>Knautia fleischmannii</i>	Fleischmannovo grabljišče	6230
<i>Brachypodium rupestre</i>	skalna glota	6210	<i>Knautia illyrica</i>	ilirsko grabljišče	3180, 6230, 62A0
<i>Carex hirta</i>	dlakavi šaš	6230, 6430	<i>Knautia longifolia</i>	dolgolistno grabljišče	6230
<i>Carex sempervirens</i>	vednozeleni šaš	6230	<i>Koeleria eriostachya</i>	volnata smiljica	6230
<i>Carex spicata</i>	klasasti šaš	6230	<i>Koeleria pyramidata</i>	navadna smiljica	6210, 6230, 62A0
<i>Carex vesicaria</i>	mehurjasti šaš	3180	<i>Lathyrus laevigatus</i>	goli grahor	6210
<i>Carlina acaulis</i>	brezstebelna kompava, bodeča neža	6210, 6230	<i>Leucojum aestivum</i>	poletni veliki zvonček	3180
<i>Carlina vulgaris</i>	navadna kompava	6210, 6231	<i>Lilium martagon</i>	turška lilia, zlati klobuk	6210, 6230
<i>Carum carvi</i>	navadna kumina	6210, 6230	<i>Linum julicum</i>	julijski lan	6230
<i>Centaurea fritschii</i>	Fritschev glavinec	6210, 6232, 62A0	<i>Linum narbonense</i>	francoski lan	3180, 62A0
<i>Centaurea nervosa</i>	gostožilnati glavinec	6230	<i>Lolium perenne</i>	trpežna ljljka	6210, 6510
<i>Centaurea scabiosa</i>	poljski glavinec	6210	<i>Melampyrum arvense</i>	poljski črnilec	6210, 6510
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	dlakavo trebelje	6430	<i>Melampyrum pratense</i>	navadni črnilec	6210, 6230
<i>Cirsium acaule</i>	brezstebelni osat	6210	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	gozdni črnilec	6230
<i>Cirsium erisithales</i>	lepki osat	6210, 6230	<i>Meum athamanticum</i>	planinski šrbec	6230
<i>Cirsium palustre</i>	močvirski osat	3180, 6230, 6430	<i>Molinia arundinacea</i>	trstikasta stožka	6230, 6410, 6420
<i>Cirsium pannonicum</i>	panonski osat	3180, 6210, 6230	<i>Molinia caerulea</i>	modra stožka	3180, 6230, 6410
<i>Cirsium rivulare</i>	potočni osat	3180, 6410	<i>Narcissus radiiflorus</i>	gorski narcis	6230
<i>Clematis integrifolia</i>	celolistni srobot	3180	<i>Onobrychis viciifolia</i>	navadna turška detelja	6210
<i>Convallaria majalis</i>	šmarnica	6230	<i>Pastinaca sativa</i>	navadni rebrinec	6210, 6510
<i>Crepis aurea</i>	zlati dimek	6230	<i>Peucedanum cervaria</i>	jelenov silj	6230, 62A0
<i>Crepis biennis</i>	dvoletni dimek	6210, 6510	<i>Peucedanum coriaceum</i>	usnjati silj	3180

<i>Crepis slovenica</i>	mesnordeči dimek	6230	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	gorski silj	3180, 6210, 6230
<i>Dactylis glomerata</i>	navadna pasja trava	3180, 6210, 6230 6510	<i>Phleum rhaeticum</i>	retijski mačji rep	6230
<i>Danthonia alpina</i>	navadna oklasnica	3180, 6210, 6230	<i>Polygala chamaebuxus</i>	žanjevec	6210, 6230
<i>Danthonia decumbens</i>	trizoba oklasnica	6210, 6230, 62A0	<i>Pulsatilla grandis</i>	velikonočnica	6210
<i>Daucus carota</i>	navadno korenje	3180, 6210 6510	<i>Pulsatilla montana</i>	gorski kosmatinec	3180, 62A0
<i>Deschampsia flexuosa</i>	vijugava masnica	6230	<i>Pulsatilla nigricans</i>	navadni kosmatinec	6210
<i>Dryas octopetala</i>	alpska velesa	6230	<i>Rhinanthus pulcher</i>	alpski škroboteč	6230
<i>Eryngium amethystinum</i>	ametistasta možina	6210	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	navadna streluša	3180
<i>Festuca arundinacea</i>	trstikasta bilnica	6210	<i>Scabiosa columbaria</i>	navadni gritavec	6210
<i>Festuca nigrescens</i>	črnikasta bilnica	6230	<i>Scabiosa hladnikiana</i>	Hladnikov gritavec	6210
<i>Festuca ovina</i>	ovčja bilnica	6230	<i>Scabiosa lucida</i>	blešeči gritavec	6230
<i>Festuca pratensis</i>	travnika bilnica	3180, 6210 6510	<i>Scabiosa triandra</i>	poljski gritavec	3180, 6210
<i>Festuca rubra</i>	rdeča bilnica	6210, 6230 6510	<i>Senecio abrotanifolius</i>	abraščevolistni grit	6230
<i>Festuca rupicola</i>	brazdnatolistna bilnica	6210, 6230, 62A06510	<i>Senecio cacaliaster</i>	cevastocvetni grit	6230
<i>Filipendula ulmaria</i>	brestovolistni oslad	3180 6430,	<i>Senecio paludosus</i>	močvirski grit	3180
<i>Filipendula vulgaris</i>	navadni oslad	3180, 6210, 6230	<i>Serratula tinctoria</i>	barvilna mačina	3180, 6230, 6410
<i>Gentiana lutea</i>	košutnik	6210, 6230	<i>Sesleria caerulea</i>	pisana vilovina	6230
<i>Gladiolus illyricus</i>	ilirski meček	3180, 6410	<i>Sium latifolium</i>	širokolistna koščica	3180
<i>Gladiolus palustris</i>	močvirski meček	6230, 6410	<i>Solidago virgaurea</i>	navadna zlata rozga	6230
<i>Grafia golaka</i>	kranjska selivka	6210	<i>Succisa pratensis</i>	travnika izjeka	3180, 6210, 6230, 6410
<i>Heracleum sphondylium</i>	navadni dežen	6210, 6410, 6430, 6510	<i>Succisella inflexa</i>	navadni objed	3180
<i>Hieracium laevigatum</i>	gladka škržolica	6230	<i>Tanacetum corymbosum</i>	češuljasti vratič	6230
<i>Hieracium piliferum</i>	dlakava škržolica	6230	<i>Taraxacum laevigatum</i>	gladki regrat	6210
<i>Hieracium vulgatum</i>	gladkostebelna škržolica	6230	<i>Taraxacum officinale</i>	navadni regrat	6510
<i>Homogyne alpina</i>	alpski planinšček	6230	<i>Trisetum flavescens</i>	rumenkasti ovsenec	3180, 6210, 6230
<i>Homogyne discolor</i>	dvobarvni planinšček	6230	<i>Valeriana dioica</i>	dvodomna špajka	3180
<i>Inula britannica</i>	britanski oman	3180	<i>Veratrum album</i>	bela čmerika	6210, 6230

**Tabela 6:** Rastlinske vrste z nabirkom volumna vsaj **100 cm<sup>3</sup> (100 ml)**:

Latinsko ime	Slovensko ime	HT	Latinsko ime	Slovensko ime	HT
<i>Agrimonia eupatoria</i>	navadni repik	6210, 6510	<i>Laserpitium siler</i>	gorski jelenovec	6210
<i>Arnica montana</i>	navadna arnika, brdnja	6230	<i>Leontodon autumnalis</i>	jesenski jajčar	6210
	<i>Arnica montana</i>				
<i>Bromopsis condensata</i>	kraški stoklasec	6210, 62A0	<i>Leontodon helveticus</i>	švicarski jajčar	6230
<i>Bromopsis erecta</i>	pokončni stoklasec	3180, 6210, 6230, 62A0	<i>Leontodon hispidus</i>	navadni jajčar	3180, 6210, 6230
<i>Bromopsis transsilvanica</i>	transilvanski stoklasec	6230	<i>Leontodon incanus</i>	sivi jajčar	6210
<i>Bromus racemosus</i>	grozdasta stoklaza	3180	<i>Lilium bulbiferum</i>	brstična lilija	6210, 6230
<i>Centaurea montana</i>	gorski glavinec	6210	<i>Lilium carniolicum</i>	kranjska lilija, zlatno jabolko	6210, 6230
<i>Centaurea triumfettii</i>	Triumfettiјev glavinec	6210	<i>Lunaria rediviva</i>	trpežna srebrenka	6210
<i>Chaerophyllum aureum</i>	zlatno trebelje	6230	<i>Myrrhis odorata</i>	dišeči kromač	6210, 6510, 6410, 6430
<i>Chrysopogon gryllus</i>	zlatolaska	6210, 62A0	<i>Nardus stricta</i>	volk	6230
<i>Cirsium eriophorum</i>	volnatoglavni osat	6230	<i>Paeonia officinalis</i>	navadna potonika	3180, 6210, 6230
<i>Helictotrichon praeustum</i>	alpska ovsika	6210	<i>Scorzonera humilis</i>	nizki gadnjak	6230, 6410
<i>Helictotrichon pubescens</i>	puhasta ovsika	6210, 6230, 62A0	<i>Scorzonera rosea</i>	rožnati gadnjak	6230
<i>Hypochoeris maculata</i>	pegasti svinjak	6210, 6230, 62A0	<i>Scorzonera villosa</i>	dlakavi gadnjak	6230
<i>Hypochoeris radicata</i>	navadni svinjak	6210, 6230, 6510	<i>Scorzoneroidea crocea</i>	oranžnorumeni jajčar	6230
<i>Hypochoeris uniflorus</i>	enokoškasti svinjak	6230	<i>Tragopogon orientalis</i>	vzhodna kozja brada	6230, 6510
<i>Laserpitium latifolium</i>	širokolistni jelenovec	6210, 6230	<i>Tussilago farfara</i>	navadni lapuh	6230
<i>Laserpitium peucedanoides</i>	siljelistni jelenovec	6230	<i>Veratrum nigrum</i>	črna čmerika	6210
<i>Laserpitium prutenicum</i>	pruski jelenovec	6230, 6410			

## Viri

Arditti J., Ghani A.K.A. 2000. Tansley Review No. 110. Numerical and physical properties of orchid seeds and their biological implications. New Phytologist, 145, 367-421.

Bojňanský V., Fargašová A. 2007. Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European flora. The Carpathian Mountains Region. Dordrecht, Springer, 1046 str.

Cappers R.T.J., Bekker R.M., Jans J.E.A. 2012. Digitale Zadenatlas van Nederland/Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4, ed. 2.: 502 str.

ENSCONET. 2009. ENSCONET, Seed Collecting Manual FOR WILD SPECIES. Main Editors: Royal Botanic Gardens, Kew (UK) & Universidad Politécnica de Madrid (Spain). <https://www.publicgardens.org/resources/ensconet-seed-collecting-manual-wild-species>

Jogan N., Kotarac M., Lešnik A. (ured.). 2004. 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.

Lukač B., Šabić A., Grašič M., Šuštar Vozlič J., Blažič B., Božič P. (2022): Protokol za sušenje in hranjenje semen (Akcija A.2). Projekt LIFE FOR SEEDS. [https://lifeforseeds.si/wp-content/uploads/2022/11/Protokol-za-susenje-in-hranjenje-semen\\_final.pdf](https://lifeforseeds.si/wp-content/uploads/2022/11/Protokol-za-susenje-in-hranjenje-semen_final.pdf)

Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B., Vreš B., Ravnik V., Frajman B., Strgulc Krajšek S., Trčak B., Bačič T., Fischer M.A., Eler K., Surina B. 2007. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. 4. dopolnjena in spremenjena izdaja, 2. natis. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 967 str.

Seliškar T., Vreš B., Seliškar A. 2003. FloVegSi 2.0. Fauna, Flora, Vegetation and Paleovegetation of Slovenia. Computer programme for arranging and analysis of biological data. Ljubljana, Biološki inštitut ZRC SAZU.

**PRILOGA 3: Travniki za nabiranje semenskih mešanic habitatnega tipa 6210(\*) na petih območjih Natura 2000**



SAC Boč



SAC Bohor



SAC Drava



SAC Goričko



SAC Haloze