

## LJUBA

### **Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju**

### **MONITORING TARČNIH HABITATNIH TIPOV (DS 4.1)**

**HT 6510**

**HT 6410**

**HT 7230**

**Končno poročilo**



Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Ljubljana, maj 2016

## **PODATKI O PROJEKTU IN Poročilu**

<b>Naslov projekta:</b>	Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju
<b>Akronim:</b>	LJUBA
<b>SPIS številka:</b>	4300-284/2014
<b>Program:</b>	Program Finančnega mehanizma EGP 2009–2014 (SI02)
<b>Programsko področje:</b>	Biotska raznovrstnost in ekosistemske storitve
<b>Trajanje projekta:</b>	3.2.2015–30.4.2016
<b>Upravičeni stroški projekta:</b>	554.274,20 EUR (od tega 94,90% nepovratnih sredstev sofinanciranja)
<b>Nosilec projekta:</b>	Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
<b>Vodja projekta:</b>	Primož Glogovčan
<b>Delovni sklop:</b>	Spremljanje stanja (Monitoring) (DS4)
<b>Koordinator sklopa:</b>	ZRC SAZU (Dr. Tatjana Čelik)
<b>Dejavnost:</b>	Monitoring tarčnih vrst/habitatnih tipov (DEJ4.1)
<b>Izvajalec DEJ 4.1:</b>	Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Novi trg 2, SI-1000 Ljubljana
<b>Naslov poročila:</b>	Monitoring tarčnih habitatnih tipov (DEJ 4.1): HT 6510, HT 6410 in HT 7230. Končno poročilo
<b>Avtorji poročila:</b>	Dr. Branko Vreš, Dr. Urban Šilc, Dr. Tatjana Čelik (Biološki inštitut J.H. ZRC SAZU)
<b>Kartografija v poročilu:</b>	Iztok Sajko (Biološki inštitut J.H. ZRC SAZU)
<b>Priporočen način citiranja:</b>	Vreš B., Šilc U., Čelik T. (2016). Monitoring tarčnih habitatnih tipov: HT 6510, HT 6410 in HT 7230. Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 162 str. (73 str. + priloge)

## KAZALO VSEBINE

<b>1. UVOD</b>	<b>5</b>
<b>2. MATERIAL in METODE DELA</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Tarčni habitatni tipi</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1. HT 6510 – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)</b>	<b>6</b>
<b>2.1.2. HT 6410 – Travniki s prevladujočo stožko (<i>Molinia spp.</i>) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (<i>Molinion caeruleae</i>)</b>	<b>7</b>
<b>2.1.3. HT 7230 – Bazična nizka barja</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Terensko delo</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1. Določitev območij ničelnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2. Izbor in definiranje vzorčnih ploskev znotraj pregledanih območij za ničelni monitoring tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>10</b>
<b>2.2.3. Nabor kazalnikov za opis/ovrednotenje ohranitvenega stanja tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>11</b>
<b>2.2.4. Popis vegetacije</b>	<b>14</b>
<b>2.2.5. Hemisferično fotografiranje vegetacije na vzorčnih ploskvah</b>	<b>14</b>
<b>2.3. Obdelava podatkov in analiza rezultatov</b>	<b>14</b>
<b>2.3.1. Nahajališča izbranih vzorčnih ploskev tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>14</b>
<b>2.3.2. Statistična obdelava</b>	<b>14</b>
<b>3. REZULTATI IN RAZPRAVA</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Pregled dosedanjih raziskav kartiranj HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Območja ničelnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>19</b>
<b>3.3. Vzorčne ploskve za ničelni monitoring tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>22</b>
<b>3.4. Izbor kazalnikov in ovrednotenje kazalnikov, ki definirajo parametre za opis ohranitvenega stanja posameznega tarčnega HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1. HT 6510 - Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1.1. Primerjava popisov HT6510 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji</b>	<b>22</b>
<b>3.4.1.2. Klasifikacija popisov HT6510</b>	<b>23</b>
<b>3.4.1.3. Ordinacija popisov HT6510</b>	<b>25</b>
<b>3.4.1.4. Ordinacija popisov HT6510 z meritvami svetlobe</b>	<b>26</b>
<b>3.4.1.5. Določanje značilnih vrst HT6510</b>	<b>28</b>
<b>3.4.1.6. Določanje strukturnih vegetacijskih parametrov, ki so pomembni za opredelitev kategorije ohranitvenega stanja (FV, U1, U2) HT6510 na Ljubljanskem barju</b>	<b>29</b>
<b>3.4.1.7. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6510 na Ljubljanskem barju</b>	<b>30</b>

<b>3.4.1.8. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015</b>	<b>32</b>
<b>3.4.2. HT6410- Travniki s prevladujočo stožko (<i>Molinia spp.</i>) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (<i>Molinion caeruleae</i>)</b>	<b>33</b>
<b>3.4.2.1. Primerjava popisov HT6410 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji</b>	<b>33</b>
<b>3.4.2.2. Klasifikacija popisov HT6410</b>	<b>34</b>
<b>3.4.2.3. Ordinacija popisov HT6410</b>	<b>35</b>
<b>3.4.2.4. Ordinacija popisov HT6410 z meritvami svetlobe</b>	<b>37</b>
<b>3.4.2.5. Določanje značilnih vrst HT6410</b>	<b>38</b>
<b>3.4.2.6. Določanje strukturnih vegetacijskih parametrov, ki so pomembni za opredelitev kategorije ohranitvenega stanja (FV, U1, U2) HT6410 na Ljubljanskem barju</b>	<b>40</b>
<b>3.4.2.7. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6410 na Ljubljanskem barju</b>	<b>45</b>
<b>3.4.2.8. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015</b>	<b>48</b>
<b>3.4.3. HT7230 – Bazična nizka barja</b>	<b>49</b>
<b>3.4.3.1. Primerjava popisov HT7230 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji</b>	<b>49</b>
<b>3.4.3.2. Klasifikacija in ordinacija popisov HT6410 in HT7230</b>	<b>50</b>
<b>3.4.3.3. Določanje značilnih vrst HT7230</b>	<b>53</b>
<b>3.4.3.4. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT7230 na Ljubljanskem barju</b>	<b>53</b>
<b>3.4.3.5. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT7230 na Ljubljanskem barju v letu 2015</b>	<b>56</b>
<b>3.5. Spremembe habitatnih tipov (HT6510, HT6410 in HT7230) zaradi spremenjenega načina gospodarjenja</b>	<b>57</b>
<b>3.6. Protokol dolgoročnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>59</b>
<b>3.6.1. HT 6510 – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)</b>	<b>59</b>
<b>3.6.2. HT 6410 – Travniki s prevladujočo stožko (<i>Molinia spp.</i>) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (<i>Molinion caeruleae</i>)</b>	<b>66</b>
<b>3.6.3. HT 7230 – Bazična nizka barja</b>	<b>69</b>
<b>3.7. Protokola dolgoročnega monitoringa habitata za tarčni vrsti Loeselova grezovka (<i>Liparis loeselii</i>) in barjanski okarček (<i>Coenonympha oedippus</i>) v Natura 2000 območju Ljubljansko barje</b>	<b>69</b>
<b>3.7.1. Loeselova grezovka (<i>Liparis loeselii</i>)</b>	<b>69</b>
<b>3.7.2. Barjanski okarček (<i>Coenonympha oedippus</i>)</b>	<b>69</b>
<b>4. VIRI</b>	<b>71</b>
<b>PRILOGA 1. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015</b>	<b>75</b>
<b>PRILOGA 2. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015</b>	<b>103</b>
<b>PRILOGA 3. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT7230 na Ljubljanskem barju in v okolici Brezovice pri Borovnici v letu 2015</b>	<b>153</b>

## 1. UVOD

Projekt "Ljudje za Barje - ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju" (akronim: LJUBA), je projekt Programa Finančnega mehanizma EGP 2009–2014 s področja Biotska raznovrstnost in ekosistemski storitve. Projekt se izvaja od 3.2.2015 do 30.4.2016 pod vodstvom Zavoda RS za varstvo narave (ZRSVN) kot nosilnega partnerja, v sodelovanju s tremi partnerji: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje (JZ KPLB), Kmetijsko gozdarski zavod Ljubljana (KGZSLJ) in Znanstvenoraziskovalni center SAZU (ZRC SAZU).

Splošni cilj projekta LJUBA je:

- učinkovitejše upravljanje in spremljanje stanja območij Natura 2000.

Specifični cilji projekta LJUBA so:

- povečati površine tarčnih habitatnih tipov (HT) in habitatov tarčnih vrst z ustreznim upravljanjem;
- zagotoviti dolgoročno sodelovanje med kmetijsko in naravovarstveno stroko na Ljubljanskem barju;
- zaustaviti širjenje njivskih površin na račun travniških v projektnem območju;
- ugotoviti, katera metoda je najučinkovitejša za zatiranje invazivnih vrst zlate rozge;
- pridobiti podatke o stanju 3 tarčnih vrst, 3 tarčnih HT in 3 dodatnih vrstah z neznanim ohranitvenim stanjem;
- prostorsko in metodološko nadgraditi obstoječe monitoringe tarčnih vrst/HT.

Projekt je razdeljen v štiri delovne sklope: Upravljanje in koordinacija (DS1), Informiranje in obveščanje (DS2), Varstveni ukrepi na terenu (DS3) in Spremljanje stanja (Monitoring) (DS4).

DS4 vključuje dve dejavnosti: Monitoring tarčnih vrst/HT (DEJ4.1) in Monitoring vrst z neznanim ohranitvenim stanjem (DEJ4.2).

DEJ4.1 vključuje monitoring 3 tarčnih vrst (Loeselova grezovka – *Liparis loeselii*, barjanski okarček – *Coenonympha oedippus*, travniški postavnež – *Euphydryas aurinia*) in 3 HT (HT6510 – nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), HT6410 – travniki s prevladajočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*), HT7230 – bazična nizka barja).

DEJ4.2 vključuje monitoring 3 vrst z neznanim ohranitvenim stanjem (prepelica – *Coturnix coturnix*, bičja trstnica – *Acrocephalus schoenobaenus*, kobiličar – *Locustella naevia*).

Cilji monitoringa tarčnih habitatnih tipov (HT 6510, HT 6410, HT 7230) so:

- 1) pregled dosedanjih raziskav kartiranj habitatnih tipov v Natura 2000 območju Ljubljansko barje;
- 2) ničelni (=prvi) monitoring razširjenosti in ohranitvenega stanja (= površina, struktura+funkcija, perspektiva ohranjanja) tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje;
- 3) izbor kazalnikov in vrednotenje kazalnikov (= določitev ocen kazalnikov), ki se bodo uporabili/e kot indikatorji za ovrednotenje stanja posameznega tarčnega HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje;
- 4) vzpostavitev protokola dolgoročnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje (določitev območij, frekvence in metodologije monitoringa).

## 2. MATERIAL in METODE DELA

### 2.1. Tarčni habitatni tipi

#### 2.1.1. HT 6510 – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Slika 1)

To so mezofilni mezotrofni do evtrofni travniki, ki so košeni enkrat ali dvakrat (trikrat) letno. Tla so propustna, bogata, bolj ali manj sveža do vlažna, nekatera rastišča so lahko tudi občasno poplavljena. Najdemo jih od nižin do submontanskega pasu. Sestoji so vrstno bogati, vendar v njih prevladujejo visoke trave, ki so pomembne zaradi svoje krmne vrednosti: visoka pahovka (*Arrhenatherum elatius*), travniški lisičji rep (*Alopecurus pratensis*), travniška latovka (*Poa pratensis*), navadna pasja trava (*Dactylis glomerata*), travniška bilnica (*Festuca pratensis*), volnata medena trava (*Holcus lanatus*). Fitocenološko uvrščamo te sestoje v zvezo *Arrhenatherion elatioris*.

Po Palearktični klasifikaciji habitatnih tipov (Physis klasifikacija) sodijo v ta habitatni tip vsi travniki s kodo 38.2 (Mezotrofno do eutrofno gojeni travniki), na ozemlju Slovenije so to trije tipi travnikov:

**38.221** – Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladajočo visoko pahovko (združba: *Ranunculo bulbos-Arrhenatheretum*);

**38.2221-S1** – Srednjeevropski mezofilni travniki na srednje vlažnih tleh s prevladajočo visoko pahovko (združba: *Pastinaco-Arrhenatheretum*);

**38.2222-S1** – Srednjeevropski mezotrofni vlažni travniki s travniškim lisičjim repom (združba: *Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis*).

V Natura 2000 območju Ljubljansko barje so prisotni vsi trije tipi travnikov. Glede na (a) poudarek na 2 rastlinskih vrstah (travniški lisičji rep, zdravilna strašnica) v imenu EU kode HT6510, (b) cilj ohranjanja ekstenzivnih vlažnih in mokrotnih travnišč v Natura 2000 območju Ljubljansko barje, in (c) večjo redkost in ogroženost vlažnih travnikov z lisičjim repom (v primerjavi z 38.2221-S1) na nacionalnem in regionalnem nivoju (Trčak s sod. 2010), smo se **odločili, da v ničelnini monitoring HT6510 v letu 2015 vključimo le srednjeevropske mezotrofne vlažne travnike s travniškim lisičjim repom (Physis koda 38.2222-S1)**. Argument za to odločitev je tudi dejstvo, da se v srednjeevropskih mezofilnih travnikih na srednje vlažnih tleh s prevladajočo visoko pahovko (38.2221-S1) travniški lisičji rep pojavlja zelo redko in sporadično; na travnikih, kjer je prisoten je njegova abundanca/pokrovnost manjša od 1% (Čarni 2001, Petras Sackl s sod. 2012, bazi BIJH ZRC SAZU: FloVegSi (Seliškar T. s sod. 2003), Vegetacija Slovenije (Šilc 2012)).

Zdravilna strašnica, ki je poleg travniškega lisičjega repa navedena v imenu HT 6510, v Sloveniji ni značilnica tega HT, temveč HT 6410.

Dejavniki ogrožanja:

- Pretirano gnojenje, ki vodi v zmanjšanje rastlinske pestrosti in v pojavljanje ruderalnih vrst in plevelov, npr. topolistne kislice ali ščavja.
- Opuščanje košnje, ki vodi v zaraščanje. V fazi zaraščanja se lahko razširijo določene vrste kot npr. navadna šašulica (*Calamagrostis epigejos*) ali pa invazivne tujerodne vrste, ki jih je nato težko odstraniti.
- Večja pogostnost košnje lahko močno spremeni vrstno sestavo, poleg tega je potrebno dodatno gnojenje in apnenje.
- Baliranje pokošene trave je tudi pomemben dejavnik, ki je močno spremenil te rastlinske združbe, saj omogoča zgodnejšo košnjo in večje število odkosov. Poleg tega se s travnika odstrani semena pokošenih rastlin.



Slika 1. Srednjeevropski mezotrofní vlažni travníki s travniškím lisičím repom (HT 6510, Physis koda 38.2222-S1). Foto: T. Čelik

### **2.1.2. HT 6410 – Travníki s prevladujočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*) (Slika 2)**

To so vlažni do mokrotvi oligotrofni travníki na slabo propustnih tleh s spreminjačo se višino talne vode (pomladi so lahko poplavljena, poleti sušna). Tla so v zgornjem horizontu bogata s humusom, sicer so pretežno oglejena zaradi visoke podtalnice. Zaradi občasnega poplavljanja so tu odsotne mezofilne vrste, zaradi poletne suše pa vlagoljubne vrste in nastanejo specifična travišča. Prevladujejo vrste modra stožka (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*), zdravilna strašnica (*Sanguisorba officinalis*), navadna seljanka (*Selinum carvifolia*), navadni čistec (*Betonica officinalis*), severna lakota (*Galium boreale*), mačina (*Serratula tinctoria*), vrbovolistni oman (*Inula salicina*), travniška izjevka (*Succisa pratensis*), navadni kačji jezik (*Ophioglossum vulgatum*).

Fitocenološko uvrščamo te sestoje v zvezo *Molinion caeruleae* (Seliškar 1980, Zelnik 2011).

Po Palearktični klasifikaciji habitatnih tipov (Physis klasifikacija) sodijo v ta habitatni tip vsi travníki s kodo 37.31 (Oligotrofni mokrotvi travníki z modro stožko in sorodne združbe), na ozemlu Slovenije je to pet tipov travníkov:

**37.3111** – Srednjeevropski travníki z modro stožko (združba: *Selino carvifoliae-Molinietum*);

**37.3116-S1** – Ilirski travníki z modro stožko (združba: *Deschampsio-Plantaginetum altissimae*);

**37.3124** – Travníki modre stožke in ločkov (združba: *Junco-Molinietum*);

**37.313-S1** – Vlažni travníki s trstikasto stožko;

**37.313-S2** – Mezofilni travníki s trstikasto stožko.

V ničelni monitoring HT 6410 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje smo v letu 2015 poskušali vključiti vso (zgoraj navedeno) pestrost tega habitatnega tipa.

Dejavniki ogrožanja:

- Osuševanje (hidromelioracije).
- Gnojenje – vnos hranil lahko bistveno spremeni vrstno sestavo.
- Opuščanje košnje in zaraščanje zaradi zmanjšane potrebe po stelji. V sukcesiji se zarastejo z visokimi steblikami (navadni gozdni koren-*Angelica sylvestris*, brestovolitni oslad-*Filipendula ulmaria*), ki lahko tvorijo kar dolgotrajne stadije, nato jim sledijo lesnate rastline (navadna krhlika-*Frangula alnus*, pepelnatosiva vrba-*Salix cinerea*).



Slika 2. Travniki s prevladajočo stožko (*Molinia* spp.) (HT 6410). Foto: T. Čelik

### 2.1.3. HT 7230 – Bazična nizka barja (Slika 3, Slika 4)

To so travnišča na bazični geološki podlagi (apnenec, dolomit), z vegetacijo nizkih šašev ob potočkih revnih s hranili, soligenih barjih in na močvirjih v nižinah. Talna voda je lahko tik pod površino ali na površini. Šota se tvori pod vodo, a je ne tvorijo šotni mahovi kot na visokem barju. V veliki večini primerov uspevajo nizko barjanske vrste skupaj z vrstami mokrotnih travnikov. V ta habitatni tip uvrščamo številne rastlinske združbe zato lahko prevladujejo različne vrste: črnkasti sitovec (*Schoenus nigricans*), rjasti sitovec (*Schoenus ferrugineus*), širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*), hostov šaš (*Carex hostiana*), srhki šaš (*Carex davalliana*), proseni šaš (*Carex panicea*), modra stožka (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*), navadni mrzličnik (*Menyanthes trifoliata*), kljunasti šaš (*Carex rostrata*), malocvetna sita (*Eleocharis quinqueflora*). Fitocenološko uvrščamo te sestoje v zvezo *Caricion davallianae* (Martinčič 2004).

Po Palearktični klasifikaciji habitatnih tipov (Physis klasifikacija) sodijo v ta habitatni tip vsa travnišča s kodo 54.2 (Bazična nizka barja), na ozemlju Slovenije je to devet tipov travnišč/nizkih barij:

**54.213** – Srednjeevropska nizka barja s črnkastim sitovcem (*Schoenus nigricans*);

**54.214** – Ilirska nizka barja s črnkastim sitovcem;

**54.221** – Prialpska nizka barja z rjastim sitovcem (*Schoenus ferrugineus*);

**54.231** – Prialpska nizka barja s srhkim šašem (*Carex davalliana*);

**54.236** – Dinarska nizka barja s prosenim šašem (*Carex panicea*);

**54.2A** – Nizka barja z malocvetno sito (*Eleocharis quinqueflora*);

**54.2I** – Z visokimi steblikami (*Peucedanum palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis*) zaraščajoča se nizka barja;

**54.2-S1** – Kljunasto šašje na nizkih barjih (združba: *Caricetum rostratae*);

**54.2-S2** – Sestoji trilistnega mrzličnika (*Menyanthes trifoliata*).

V ničelni monitoring HT 7230 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje smo v letu 2015 poskušali vključiti vso (zgoraj navedeno) pestrost tega habitatnega tipa.

Dejavniki ogrožanja:

- Površinsko izsuševanje in nižanje gladine talne vode.
- Zaraščanje.
- Gnojenje – vnos hranil lahko bistveno spremeni vrstno sestavo.
- Paša – vnos hranil z iztrebki pašnih živali (podoben učinek kot gnojenje) in teptanje vegetacije.
- Uporaba težke kmetijske mehanizacije.



Slika 3. Nizko barje s črnkastim sitovcem (*Schoenus nigricans*) (HT 7230). Foto: T. Čelik



Slika 4. Zaraščajoče nizko barje s srhkim šašem (*Carex davalliana*) (HT 7230). Foto: T. Čelik

## 2.2. Terensko delo

### 2.2.1. Določitev območij ničelnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje

Glede na to, da je eden izmed ciljev projekta LJUBA tudi ovrednotenje stanja/kakovosti habitatov tarčnih vrst (Loeselova grezovka – *Liparis loeselii*, barjanski okarček – *Coenonympha oedippus*, travniški postavnež – *Euphydryas aurinia*), smo območja za ničelni monitoring tarčnih HT določili na podlagi podatkov o razširjenosti tarčnih HT iz preteklih kartiranj HT v območju Ljubljanskega barja (Leskovar s sod. 2002, Rozman s sod. 2003, Erjavec s sod. 2009, Trčak s sod. 2010, Trčak in Erjavec 2011, 2014), objavljenih (npr. Seliškar 1980, 1986, 2000; Seliškar s sod. 1994; Čelik s sod. 2009) in neobjavljenih (Podatkovni bazi BIJH ZRC SAZU: FloVegSi, Vegetacija Slovenije) podatkov o travniški vegetaciji Ljubljanskega barja, ter drugih obstoječih podatkov o razširjenosti in monitoringih tarčnih vrst v območju Ljubljanskega barja (glej v: Čelik 2015a, b; Vreš in Čelik 2015).

### 2.2.2. Izbor in definiranje vzorčnih ploskev znotraj pregledanih območij za ničelni monitoring tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje

V obdobju od 18.5. do 10.7.2015 smo območja, izbrana za ničelni monitoring tarčnih HT, pregledali na terenu (preverjanje prisotnosti tarčnih HT), v njih izbrali vzorčne ploskve za posamezen tarčni HT in opravili ničelni monitoring ohranitvenega stanja tarčnih HT.

V pregledanih območjih smo za vsak tarčni HT izbrali vzorčne ploskve upoštevaje:

- geografsko pokritost tarčnega HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje;
- raznolikost tarčnega HT glede na abiotiske dejavnike in vegetacijo/rastlinske združbe;
- nahajališča tarčnih vrst (*L. loeselii*, *C. oedippus*, *E. aurinia*).

**VZORČNA PLOSKEV (VP)** je fragment (krpa) pretežno homogene vegetacije tarčnega habitatnega tipa.

Znotraj VP smo praviloma (izjema: štiri VP za tarčni HT6410, glej spodaj\*) izbrali 3 **POPISNE KVADRATE (PK)**, vsak v velikosti 5 x 5 m. V primeru, da velikost izbrane vzorčne ploskve tarčnega HT ni dopuščala izbora treh PK, smo izbrali le dva PK ali le en PK. V primeru dveh ali treh PK v VP, so bili le-ti razporejeni v obliki transekta v (a) v ravni črti (2 ali 3 PK v VP) ali (b) v obliki črke L (3 PK v VP). Razdalja med PK je bila 60 m ali 30 m (odvisno od velikosti fragmenta vegetacije). V primeru dveh ali treh PK v VP je površina VP vključevala: površino vseh izbranih PK (= (2 ali 3) x 5 x 5 m), površino med izbranimi PK ((60 ali 30 m) x 5 m) in površino v razdalji do 30 m na obeh straneh transektnih linij. V primeru enega PK v VP je površina VP vključevala površino PK in površino v razdalji do 30 m okrog PK.

Maksimalne površine VP so tako obsegale cca.: 8700 m<sup>2</sup> (3 PK/VP v ravni črti, razdalja med PK = 60 m), 7800 m<sup>2</sup> (3 PK/VP v črki L, razdalja med PK = 60 m), 4800 m<sup>2</sup> (3 PK/VP v ravni črti, razdalja med PK = 30 m), 3800 m<sup>2</sup> (3 PK/VP v črki L, razdalja med PK = 30 m), 4500 m<sup>2</sup> (2 PK/VP, razdalja med PK = 60 m), 2600 m<sup>2</sup> (2 PK/VP, razdalja med PK = 30 m), 2800 m<sup>2</sup> (1 PK /VP).

\*Izjema: štiri območja tarčnega HT 6410, ki so (bili) habitati tarčne vrste *Coenonympha oedippus* (lokacije: NR Iški morost, Ig-Škofljica, Želimeljska dolina). V njih se fitocenološki popisi vegetacije izvajajo na stalnih PK že od leta 2001, zato smo se odločili, da v letu 2015 ničeln monitoring izvedemo v istih PK. V teh štirih območjih so VP različno velike (med 3000 in 30000 m<sup>2</sup>), PK v njih razporejeni naključno (mozaično), njihovo število pa je: 10 (NR Iški morost), 16 (Ig-Škofljica, Z od potoka Podvin), 8 (Ig-Škofljica, V od potoka Podvin) in 4 (Želimeljska dolina).

Na terenu smo v izbranih VP in PK beležili različne parametre, ki smo jih poimenovali KAZALNIKI za opis/ovrednotenje ohranitvenega stanja tarčnih HT (glej poglavje 2.2.3.).

### **2.2.3. Nabor kazalnikov za opis/ovrednotenje ohranitvenega stanja tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

Ohranitveno stanje naravovarstveno pomembnega HT je definirano s tremi parametri (Mráz 2013):

1. površina HT
2. specifična struktura in funkcija HT
3. perspektiva ohranjanja HT (strokovna ocena o dosedanjih in prihodnjih dejavnikih ogrožanja, priporočenih načinov gospodarjenja, varstvenih režimih itd.)

Parameter "površina HT" je odvisen od obsežnosti/površine HT na nacionalnem/regionalnem nivoju, prostorske strukture HT (fragmentacije) in stopnje izolacije HT.

Parameter "struktura in funkcija HT" vključuje specifične značilnosti HT po katerih se le-ta razlikuje od drugih HT. Npr., biotske značilnosti: gostota in višina posameznih plasti vegetacije, prisotnost značilnih/tujerodnih/invazivnih vrst, fragmentacija; abiotiske značilnosti: pokrovnost/nasičenost z vodo, ...

Parameter "perspektiva ohranjanja HT" je napoved/strokovna ocena sprememb, ki bi lahko vplivale na stanje HT v naslednjih 10-15 letih, upoštevaje znane in predvidene dejavnike ogrožanja.

Vsakega od treh zgoraj navedenih parametrov smo opisali/definirali z enim ali več kazalniki. KAZALNIK sestoji iz imena, vrednosti in ocene.

**IME KAZALNIKA** izraža določeno značilnost (biotsko, abiotiko) habitatnega tipa (npr. površina, fragmentiranost, pokrovnost površinske vode, višina zeliščne plasti vegetacije, dejavniki ogrožanja...).

**VREDNOST KAZALNIKA** je numerična (npr. 1ha, 10%, 10 cm) ali opisna (npr. da/ne, intenzivna paša,...).

**OCENA KAZALNIKA** je definirana s 4 kategorijami: FV (ugodno stanje), U1 (neugodno stanje), U2 (slabo stanje), XX (neznano stanje). Ocena je rezultat ovrednotenja vrednosti kazalnika (npr. za kazalnik "Pokrovnost značilnih rastlinskih vrst v VP": FV = pokrivajo >50%, U1 = pokrivajo 20-50%, U2 = pokrivajo do 20%). Ovrednotenje se lahko izvede le na podlagi kakovostnega poznavanja in numerične analize raznolikosti posameznega HT glede na abiotiske dejavnike in vegetacijo.

Za monitoring ohranitvenega stanja tarčnih HT smo pred začetkom terenskega vzorčenja pripravili dva nabora kazalnikov, (I) za vzorčno ploskev in (II) za popisni kvadrat, ki smo jih tabelično smiselno uredili v obliki terenskega popisnega obrazca (Slika 5).

#### I. Nabor kazalnikov za vzorčno ploskev (VP)

- Lokacija (najbližji kraj)
- ID vzorčne ploskve (EU koda HT + ID št.)
- Koda HT v vzorčni ploskvi glede na pretekla kartiranja
- Površina in oblika vzorčne ploskve (vris VP na DOF na terenu)
- Fragmentiranost vzorčne ploskve (% tarčnega HT v vzorčni ploskvi)
- Značilne rastlinske vrste (katere + ocena pokrovnosti za vsako; %)
- Dominantne rastlinske vrste (katere + ocena pokrovnosti za vsako; %)
- Invazivne tujerodne rastlinske vrste (katere + ocena pokrovnosti za vsako; %)
- Avtohtone rastlinske vrste v ekspanziji (katere + ocena pokrovnosti za vsako; %)
- Ostale naravovarstveno pomembne vrste (katere + ocena pokrovnosti za vsako; %)
- Raba/gospodarjenje na površinah, ki obdajajo vzorčno ploskev (intenzivna, ekstenzivna)
- Dejavniki ogrožanja
- Prisotnost izsuševalnih jarkov (da/ne; lokacija, vzdrževanje)
- Stanje pokošenosti (če je del ploskve že pokošen, v %)
- Dosedanji način gospodarjenja (če so razvidni na terenu)
- Priporočeni način gospodarjenja
- Datum popisa
- Avtor popisa

#### II. Nabor kazalnikov za popisni kvadrat (PK, 5 x5 m)

- Lokacija (geografske koordinate centroida)
- ID popisnega kvadrata (ID št. + GK centroida)
- Pokrovnost plasti (mahovna, zeliščna, grmovna, drevesna; v %)
- Pokrovnost vsake prisotne rastlinske vrste (ocene abundance po Braun-Blanquet 1964)
- Pokrovnost golih tal (%)
- Pokrovnost stoječe vode (%)
- Globina stoječe vode (cm)
- Pokrovnost rastlinskega opada (%)
- Debelina rastlinskega opada (cm)
- Višina vegetacije (min, povp, max; ločeno za zeliščno in grmovno plast)
- Gostota zeliščne plasti vegetacije (opisana s parametri, dobljenimi iz hemisferičnih fotografij zeliščne plasti vegetacije v izbranih PK)

		TAKSON					glas	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, označ., %)
LJUBA, vzorčna ploščev HT 7230 (ID popisa 1b22a)		Achillea millefolium	h1										
POP koda (HT Euršt.list-št.polygon)		Agrostis canina	h1										
Koda nemškečne fotografije		Agrostis capillaris/tenius	h1										
Koda fotografij-e ploskve		Agrostis iba/leptolimifera	h1										
Avtor popisa		Auga reptans	h1										
Druž avtor-j popisa		<i>Allium angulosum</i>	v										
Datum popisa		Allium carinatum	h1										
LOKACIJA (kraj, opis)		Alnus glutinosa	h1										
Koordinate X / Y / E (D48 / WG584)		Alnus glutinosa	s1										
Nadmorska višina (m nm.v.)		Alnus glutinosa	s2										
Koda HT (PHYSIS nova)		Alnus incana	s2										
Koda HT (PHYSIS stara)		Alnus glutinosa	h1										
Opis habitatata		Artemathicum elatius	h1										
Zdržiba		Bambusa vulgaris	h1										
MIN višina drevesne plasti (m)		Betonica officinalis	h1										
MAX višina drevesne plasti (m)		Brachypodium rupestre	h1										
MIN višina grmovne plasti (cm)		Caltha palustris	h1										
POVP višina grmovne plasti (cm)		Campanula persicifolia	h1										
MAX višina grmovne plasti (cm)		Cardamine hirsuta	h1										
MIN višina ZELJSKE plasti (cm)		Cardamine pratensis/matlholi	h1										
POVP višina ZELJSKE plasti (cm)		Carex acutiflora/gracilis s.str.	h1										
MAX višina ZELJSKE plasti (cm)		Carex acutiformis	h1										
MAXimalna višina - takson		Carex canophyllea	h1										
VIŠINA MAHavne plasti (cm)		<i>Carex davalliana</i>	h1										
debelina/višina opada (cm)		<i>Carex distans</i>	v										
pokrovnost opada (%)		<i>Carex echinata/stellulata</i>	h1										
pokrovnost - skupna (%)		<i>Carex elata</i>	h1										
pokrovnost golih raf (%)		<i>Carex flacca</i>	h1										
pokrovnost vodne površine (%)		<i>Carex flava s.str.</i>	h1										
pokrovnost drevesne plasti (%)		<i>Carex hirta</i>	h1										
pokrovnost grmovne plasti (%)		<i>Carex hostiana</i>	h1										
pokrovnost zeliščne plasti (%)		<i>Carex lepidocarpa</i>	h1										
pokrovnost mahovne plasti (%)		<i>Carex leporina</i>	h1										
globina vode min/max (cm)		<i>Carex nigra</i>	h1										
nivo podtalnice (cm)		<i>Carex pallescens</i>	h1										
velikost popisne ploskve (m <sup>2</sup> )		<i>Carex paniculata</i>	h1										
pH		<i>Carex pubescens</i>	h1										
Pretekla raba (paša, opuščeno)		<i>Carex randalpina</i>	h1										
Trenutna raba (paša, opuščeno)		<i>Carex rostrata</i>	h1										
Okočna raba (intenz, extenz, idr)		<i>Carex tomentosa</i>	h1										
Priporočena raba		<i>Carex vesicaria</i>	v										
Grojeno (HG, GN, Cv, NPK, datum)		<i>Carex x leuzii</i> (host x lepidoc.)	h1										
Stanje pokosnosti (%), datum)		Centaurea camilloca	h1										
Dejavniki ogrožanja		Centaurea macrocephala	h1										
Jarki (-, +, ++, N, E, S, W, NE, SE, NW, SW)		Chenopodium hirsutum	h1										
Fragmentiranost VP (%)		Cirsium olereatum	h1										
Potreben monitoring? DA/NE		Cirsium palustre	h1										
Opombe		Cirsium rivulare	h1										
		Crucidea glabra	h1										
		Dactylis glomerata s.str.	h1										
		Dactyloctenium aegyptium/maialis	h1										
		H V											

Slika 5. Terenski popisni obrazec za ničelni monitoring tarčnih HT (primer za HT 7230) v Natura 2000 območju Ljubljansko barje v letu 2015.

## 2.2.4. Popis vegetacije

Vegetacijo smo popisovali po standardni srednjeevropski metodi (Braun-Blanquet 1964; Maarel van der 2005). Na terenu smo kvadratne ploskve velikosti 25 m<sup>2</sup> omejili s trakom in na njih popisali vse rastlinske vrste in ocenili njihovo abundanco s skalo pokrovnosti in pogostnosti. Kjer je bilo možno smo na enem travniku naredili tri popise v linijskem transektru (vzorčni ploskvi) in so bile popisne ploskve (PK) oddaljene 60 m ena od druge. V vsakem PK smo merili tudi strukturne lastnosti vegetacije: pokrovnost posamezne plasti, njeno višino (povprečno in najvišjo), pokrovnost in višino opada in golih tal.

## 2.2.5 Hemisferično fotografiranje vegetacije na vzorčnih ploskvah

Gostota pokrovnosti rastlin, njihova življenska oblika in način razrasti (npr. planarna oz. erektofilna orientacija listov) določajo strukturo vegetacije in s tem delež razpoložljive svetlobe v različnih plasteh vegetacije. Zato smo za dodatno oceno strukture vegetacije na vzorčnih ploskvah izvedli hemisferično fotografiranje vegetacije v izbranih popisnih kvadratih (PK) z metodo, ki se uporablja za vrednotenje svetlobnih razmer in strukture sestojev/odprtosti sklepa krošenj v gozdu (Čater 2011, Čater s sod. 2013). Fotografiranje smo izvedli s pomočjo izkušenega strokovnjaka za uporabo te metodologije, to je dr. Matjaž Čater iz Gozdarskega inštituta Slovenije. Metoda je bila tokrat prvič uporabljena v travniških habitatih, zato je bilo tovrstno fotografiranje hkrati tudi testiranje uporabnosti metode za travšča.

Hemisferične posnetke vegetacije smo izvedli v izbranih tridesetih popisnih kvadratih HT 6510 (15 PK) in HT 6410 (15 PK) (Slika 8). Zaradi možnosti primerjave hemisfernih posnetkov s strukturnimi parametri vegetacije, ki smo jih beležili ob popisu vegetacije, smo za fotografiranje izbrali nekatere od tistih PK, kjer so se izvedli tudi popisi vegetacije. Hemisferične fotografije travščne vegetacije smo naredili z digitalnim fotoaparatom Nikon Coolpix 990 in usmerjenim širokokotnim objektivom (180°) na višini 10 cm od tal v razmerah popolne difuzne svetlobe, analizo potencialnega sevanja pa s sistemom WinScanopy (20003 pro-d) (Anonymus 2003 cit. v Čater 2011). Posnetke smo izdelali v času optimalnega razvoja travniške vegetacije, za HT6510 25.5.2015 in za HT6410 3.7.2015.

## 2.3. Obdelava podatkov in analiza rezultatov

### 2.3.1. Nahajališča izbranih vzorčnih ploskev (VP) in popisnih kvadratov (PK) tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje

Podatke o lokaciji izbranih vzorčnih ploskev (VP) in popisnih kvadratov (PK) v projektnem območju v letu 2015 smo vnesli v bazo podatkov FloVegSi (Seliškar, Vreš & Seliškar 2003) Biološkega inštituta J.H. ZRC SAZU ter jih obdelali v tej bazi in s programom Microsoft Excel. S pomočjo programskega paketa ArcGIS 10.3 (ESRI 1999–2014) smo izdelali zemljevid pregledanih območij in lokacij izbranih popisnih kvadratov – PK (Slika 7) in vzorčnih ploskev – VP (Slika 8) v projektnem območju v letu 2015.

### 2.3.2. Statistična obdelava

Vegetacijske popise smo statistično obdelali v programih Juice (Tichý 2002), CANOCO (ter Braak & Šmilauer 2002), PC-ORD (McCune & Mefford 1999) in R (R Development Core Team 2012) s paketom vegan (Oksanen et al. 2008).

Numerično klasifikacijo vegetacijskih popisov smo naredili v programu PC-ORD (McCune & Mefford 1999). Originalne Braun-Blanquetteve pokrovne vrednosti smo pretvorili v odstotke (srednja odstotna vrednost razreda pokrovnosti) in jih nato korenili. Za mero podobnosti smo uporabili relativno Soerensenovo, za metodo povezovanja pa Wardovo metodo.

Klastre smo opredelili z diagnostičnimi vrstami v programu Juice (Tichý 2002). Diagnostične vrste smo določili s fi-koeficientom ( $\phi$ ) kot mero navezanosti (Chytrý et al. 2002). Velikost vseh skupin popisov smo standardizirali na enako velikost. Kot diagnostične vrste smo opredelili vrste s  $\phi$  koeficientom večjim kot 15. Vrednost smo določili subjektivno, po preliminarnem pregledu diagnostičnih vrst. Vrednost  $\phi$  smo določili tako, da je bila dovolj nizka, da smo dobili dovolj veliko število diagnostičnih vrst z ekološkega in fitogeografskega vidika in dovolj visoka, da smo se izognili velikemu številu generalistov oz. vrst, ki bi bile značilne za več klastrov. Stalne spremlevalke smo opredelili kot tiste vrste, ki se v določenem klastru pojavljajo vsaj v 15 % popisov, dominantne vrste pa so tiste, ki imajo vsaj v 1 popisu pokrovnost večjo kot 20 %.

Za opredelitev rastičnih razmer smo uporabili ekološke indikatorske vrednosti (Ellenberg et al. 1992), ki smo jih tehtali z abundanco posamezne vrste. Floristično sestavo klastrov in indikatorskih vrednosti izračunanih za posamezno popisno ploskev smo prikazali z ordinacijo (DCA), kjer smo uporabili korenjene pokrovne vrednosti v odstotkih, vpliv redkih vrst pa smo zmanjšali. Ordinacija je prikazana v obliki grafa, kjer je vsaka vegetacijska ploskev povezana s centroidom klastra, ki mu pripada, vektorji pa predstavljajo pasivno projecirane indikatorske ali strukturne vrednosti.

Z analizo hemisferičnih posnetkov smo dobili podatke o svetlobnih razmerah v vegetaciji, izražene z več indeksi: delež odprtosti sklopa vegetacije (GapFraction, Openness), količina listne površine na enoto površine tal (LAI(Bonhom)-Lin, LAI(2000)-Lin, LAI(2000G)-Lin, LAI(Bonhom)-Log, LAI(2000)-Log, LAI(2000G)-Log, LAI(2000)-Log CICorr, LAI(2000G)-Log CICor) ter delež neposrednega in difuznega sevanja (DirectSiteFactor, IndirectSiteFactor, TotalSiteFactor). Iz ordinacije vegetacijskih popisov (abundance vrst), na katero smo pasivno projecirali dobljene svetlobne indekse in indikatorske ekološke vrednosti (Ellenbergovi koeficienti) smo posredno sklepali na strukturo zeliščne plasti vegetacije. Z namenom testiranja uporabnosti svetlobnih indeksov za opis strukture travniške vegetacije, smo ugotavljali povezanost med njimi ter strukturnimi vegetacijskimi parametri (pokrovnost, višina, količina opada) in Ellenbergovimi koeficienti; povezanost smo ovrednotili s Spearman rho korelacijskim koeficientom.

Za ugotavljanje razlik v posameznem strukturnem vegetacijskem parametru med klastri (definirani na podlagi numerične klasifikacije vegetacijskih popisov) vsakega tarčnega HT, smo uporabili (odvisno od porazdelitve podatkov in homogenosti varianc) parametrični test ANOVA in Bonferronijev post-hoc test, oz. neparametrični test Kruskall-Wallis in Games-Howell post-hoc test.

Diagnostični strukturni parameter smo poimenovali vsak tisti strukturni parameter, ki je, ob upoštevanju prispevkov rastlinskih vrst, prispeval več kot 5% k različnosti med primerjanimi klastri, dobljenimi s klastrsko analizo vegetacijskih popisov. Prispevek (v %) vsake rastlinske vrste in strukturnega parametra k različnosti med klastri smo izračunali s SIMPER testom.

Za ugotavljanje povezanosti med diagnostičnimi strukturnimi parametri smo uporabili parametrični Pearson-ov oz. neparametrični Spearman-ov korelacijski koeficient. Na podlagi statistično značilne visoke stopnje korelacije med primerjanimi diagnostičnimi parametri smo lahko določene parametre izločili iz nabora diagnostičnih strukturnih parametrov. Na ta način lahko zmanjšamo vložen napor pri terenskem delu tekom nadaljnjih monitoringov HT.

Izbrane diagnostične strukturne parametre smo uporabili kot kazalnike/indikatorje, ki smo jih ovrednotili/ocenili, s ciljem opredelitve kategorije ohranitvenega stanja (FV, U1, U2) posameznega tarčnega HT na Ljubljanskem barju v nadaljnjih monitoringih HT.

Za HT7230 diagnostičnih strukturnih parametrov nismo določali zaradi majhnega števila vegetacijskih popisov (5 VP oz. 7 PK), kar je posledica zelo majhne površine tega HT na Ljubljanskem barju (nahajališča: Gorenje Blato, Strajanov breg).

Za naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, vrste rdečega seznama RS) smo za vsak obravnavan habitatni tip (HT6510, HT6410 in HT7230) iz na terenu popisanih (pričujoč projekt) in preteklih zbranih podatkov (bazi BIJH ZRC SAZU: FloVegSi in Vegetacija Slovenije) sestavili njihov nabor (potencialni seznam) in med njimi definirali nabor indikatorskih vrst, t.j. tistih, ki najbolje opredeljujejo ugodno stanje posameznega obravnavanega habitatnega tipa.

Za invazivne tujerodne rastlinske vrste (ITRV) smo za vsak obravnavan habitatni tip (HT6510, HT6410 in HT7230) iz na terenu popisanih (pričujoč projekt) in preteklih zbranih podatkov (bazi BIJH ZRC SAZU: FloVegSi in Vegetacija Slovenije) sestavili njihov nabor (potencialni seznam) in definirali nabor najbolj invazivnih, t.j. tistih, ki v nadalnjem zaraščanju popolnoma spremenijo sestavo vegetacije posameznega obravnavanega habitatnega tipa v monokulturo invazivne vrste (87.2-S1).

Za primerjavo popisnega gradiva z Ljubljanskega barja s podobnimi združbami v Sloveniji smo uporabili podatkovno bazo Vegetacija Slovenije (Šilc 2012), v kateri so shranjeni objavljeni vegetacijski popisi vseh vrst rastlinskih združb z ozemlja Slovenije (Šilc & Čarni 2012). V primerjavah smo uporabili popisno gradivo kot so ga originalno uvrstili avtorji, s tem da smo izločili določene popise katerih floristična sestava je močno odstopala.

Nomenklatura rastlinskih vrst je v skladu z Martinčič et al. (2007), vegetacijskih enot pa s Šilc & Čarni (2012).

### 3. REZULTATI IN RAZPRAVA

#### 3.1. Pregled dosedanjih raziskav kartiranj HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje

V Sloveniji, kot tudi v Natura 2000 območju Ljubljansko barje, se monitoring habitatnih tipov po definiciji, ki je zapisana v naslednjem odstavku, doslej ni izvajal, zato smo monitoring tarčnih HT v letu 2015 v okviru projekta LJUBA poimenovali ničelní monitoring (= zajem podatkov začetnega stanja tarčnih HT).

Monitoring habitatnih tipov je redno spremjanje in merjenje izbranih kvantitativnih in kvalitativnih kazalcev ohranitvenega stanja HT (= površina, struktura+funkcija, perspektiva ohranjanja HT), ki omogočajo objektivno (numerično) ovrednotenje sprememb v stanju HT, s standardno/ustaljeno metodologijo in v ustaljenih območjih/površinah (po izdelanem protokolu) (Op. primerjaj tudi monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov, Kovač 2014). Tovrstni primerljivi monitoringi potekajo npr. v Nemčiji, Grčiji, na Poljskem, Češkem (Sachteleben & Behrens 2010, Dimopoulos et al. 2005, Mráz 2013, Vydrová et al. 2013, Čech et al. 2015).

V Natura 2000 območju Ljubljansko barje je bilo v obdobju od I. 1998 do I. 2014 izvedenih 7 kartiranj HT (Tabela 1 in Tabela 2, Slika 6). Omenjena kartiranja ne moremo opredeliti kot monitoring HT po definiciji v prejšnjem odstavku, ker (a) zajemajo le podatke o razširjenosti in površini kartiranih HT (op. že metodologija kartiranja sama po sebi je dokaj subjektivna metoda, odvisna od znanja in izkušenosti kartirca, izvedba kartiranja na terenu pa pogosto premalo natančna – Hurford & Schneider 2006; v obdobju od začetka kartiranj HT na Ljubljanskem barju se je z leti spremenjala tudi tipologija kartiranja HT v Sloveniji), (b) naravovarstveno vrednotenje HT z vrednostmi od 0-5 je subjektivno, saj temelji na ekspertnem mnenju (Leskovar s sod. 2002) in (c) so bila izvedena prostorsko in časovno neredno.

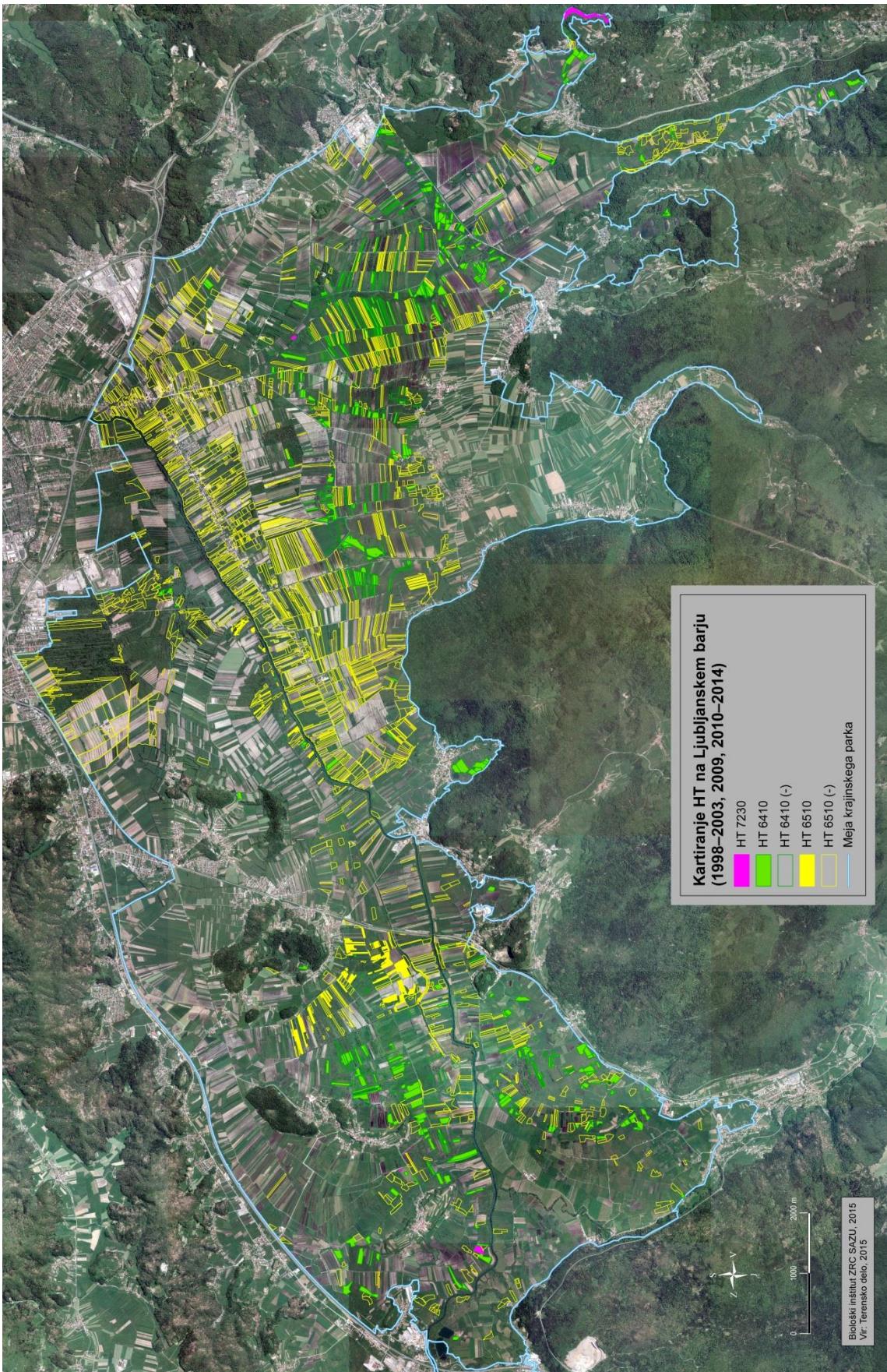
Tabela 1: Pregled raziskav kartiranj HT v območju Natura 2000 Ljubljansko barje do leta 2014.

Obdobje kartiranja	Območje kartiranja	Površina kartiranja	Vir
1998-1999	Ljubljansko barje	133 km <sup>2</sup>	Kotarac in Grobelnik 1999
2000-2002	Mestna občina Ljubljana	233 km <sup>2</sup>	Leskovar s sod. 2002
2003	Ljubljansko barje _del	12,6 km <sup>2</sup>	Rozman s sod. 2003
2009	Mestna občina Ljubljana _del	15 km <sup>2</sup>	Erjavec s sod. 2009
2010	Ljubljansko barje _del	25 km <sup>2</sup>	Trčak s sod. 2010
2011	Ljubljansko barje _del	6,6 km <sup>2</sup>	Trčak in Erjavec 2011
2014	Ljubljansko barje _del	6,3 km <sup>2</sup>	Trčak in Erjavec 2014

Tabela 2: Pregled HT6510, 6410 in 7230 na Ljubljanskem barju, ki so bili kartirani v obdobju 1998-2014.

Obdobje kartiranja	HT 6510	HT 6510 (-)	HT 6410	HT 6410 (-)	HT 7230 (-)
1998-2003	1.389.191 m <sup>2</sup>	-	815.406 m <sup>2</sup>	-	12.591 m <sup>2</sup>
2009	906.615 m <sup>2</sup>	6.714.978 m <sup>2</sup>	40.172 m <sup>2</sup>	-	-
2010-2014	1.902.636 m <sup>2</sup>	2.649.813 m <sup>2</sup>	1.366.522 m <sup>2</sup>	1.353.974 m <sup>2</sup>	29.914 m <sup>2</sup>
<b>Skupaj 1998-2014</b>	<b>4.198.442 m<sup>2</sup></b>	<b>9.364.791 m<sup>2</sup></b>	<b>2.222.100 m<sup>2</sup></b>	<b>1.353.974 m<sup>2</sup></b>	<b>42.505 m<sup>2</sup></b>

Opomba: Srednjeevropski mezotrofni vlažni travniki s travniškim lisičjim repom (Physis koda 38.2222-S1) – tarčni **HT 6510** so bili kartirani le v letu 2014 (površina v ugodnem ohranitvenem stanju – 361.414 m<sup>2</sup>, površina v neugodnem ohranitvenem stanju – 226.868 m<sup>2</sup>).

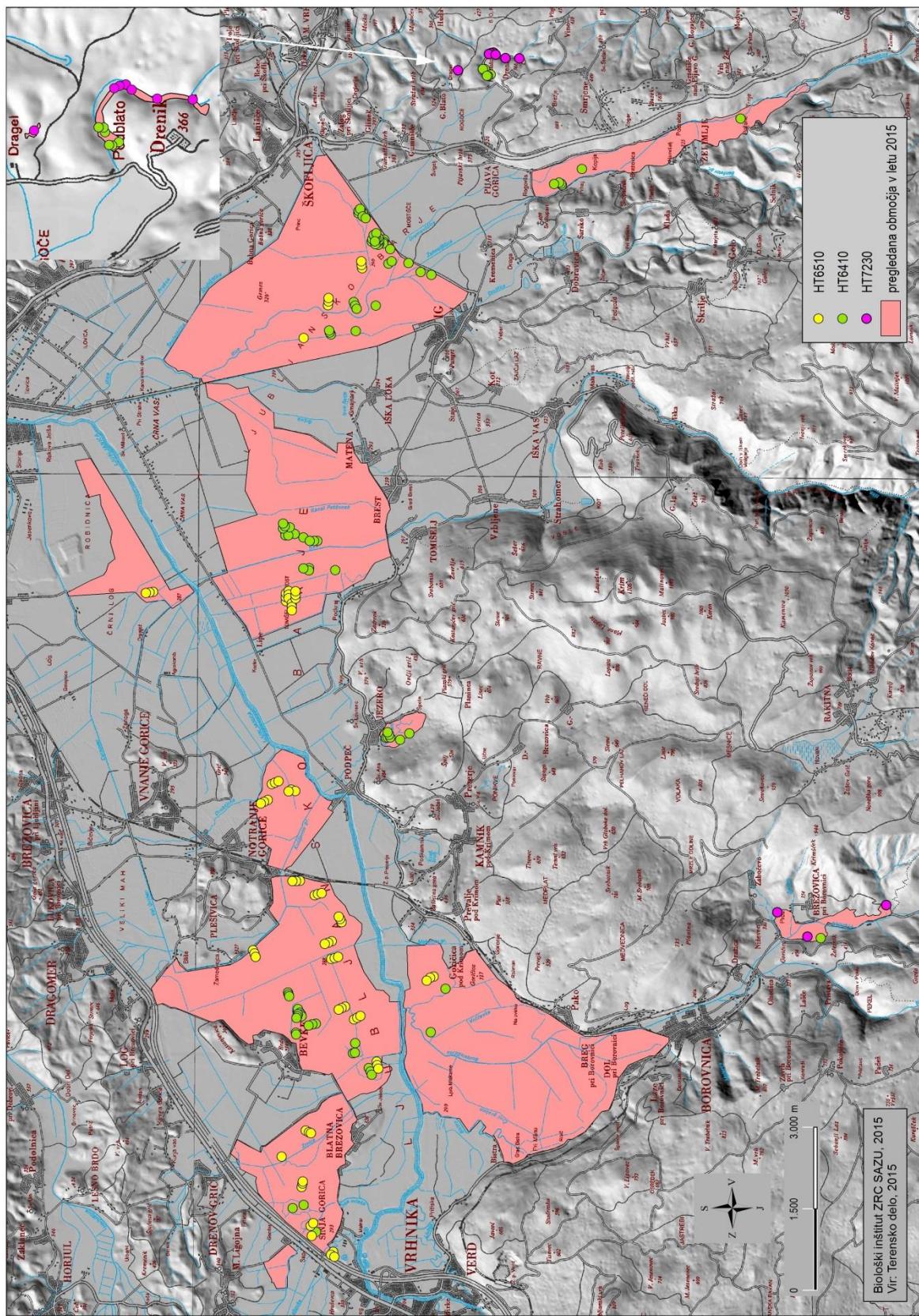


Slika 6. Pregled HT6510, HT6410 in HT7230 na Ljubljanskem barju, ki so bili kartirani v obdobju 1998–2014.

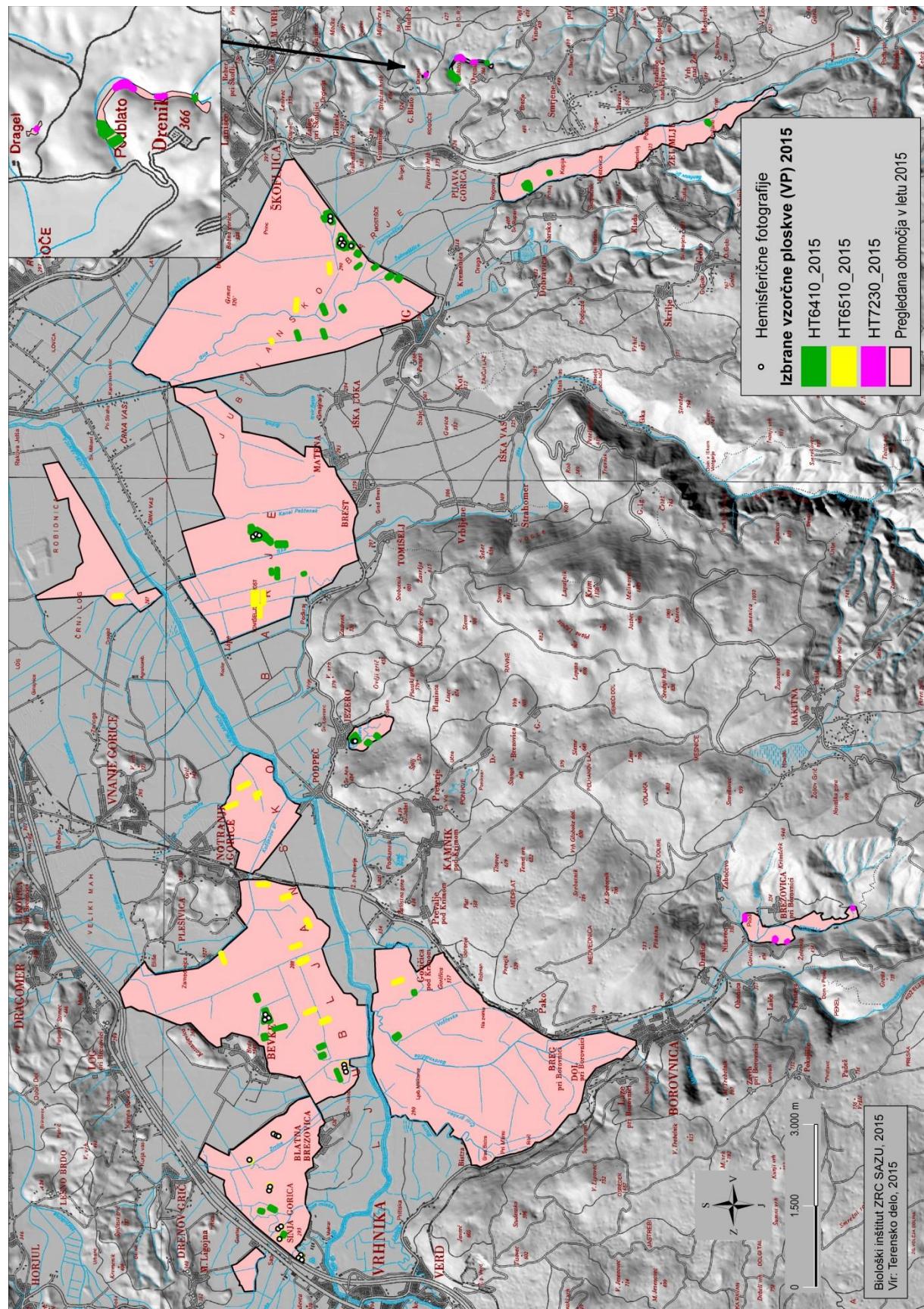
### **3.2. Območja ničelnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

Na podlagi podatkov o razširjenosti tarčnih HT iz preteklih kartiranj HT, objavljenih in neobjavljenih podatkov o travnični vegetaciji Ljubljanskega barja ter drugih obstoječih podatkov o razširjenosti in monitoringih tarčnih vrst (glej poglavje 2.2.1.) smo v letu 2015 izbrali 13 območij (Slika 7), ki smo jih na terenu pregledali in v njih izbrali vzorčne ploskve/popisne kvadrate za ničelni monitoring tarčnih HT. Izbrana območja: Mala Ligojna, Sinja Gorica–Blatna Brezovica, Bevke–Notranje Gorice, Notranje Gorice–JV, Borovnica–Goričica pod Krimom–Bistra, Jezero, Rakova jelša–Kodelovka, Brest–Črna vas, Ig–Škofljica–Havptmance, Želimeljska dolina, Gorenje Blato, Podblato (dolina potoka Strajanov breg) in Brezovica pri Borovnici.

Vsa izbrana območja, razen območja pri Mali Ligojni in območja pri Brezovici pri Borovnici (Slika 7), ležijo v SAC območju Ljubljansko barje (SI3000271). Območje pri Mali Ligojni sodi v Natura 2000 območje Ljubljansko barje po Direktivi o pticah (79/409/EEC). V pregled smo ga vključili na podlagi podatkov o prisotnosti tarčne vrste *E. aurinia* (Škvarč 2002). Območje Brezovica pri Borovnici (Slika 7) leži v Natura 2000 območju Kirmsko hribovje–Menišija (SI3000256). Za terenski pregled smo ga izbrali na podlagi podatkov preteklih raziskav flore in vegetacije (Kocjan s sod. 2014, Petelin s sod. 2015) s ciljem (a) pridobiti še nekaj dodatnih/kontrolnih površin za vzorčenje tarčnega HT 7230 (v Natura 2000 območju Ljubljansko barje so prisotni le še majhni fragmenti) in (b) ugotoviti prisotnost tarčne vrste *E. aurinia* (v Natura 2000 območju Ljubljansko barje je bila nazadnje opažena leta 2009; Čelik 2015b), saj smo predpostavljali (op.: vrsta v tem območju doslej ni bila najdena!), da bi v območju lahko bil habitat močvirskih populacij te vrste, ki bi bile Natura 2000 območju Ljubljansko barje najbliže živeče močvirske populacije.



Slika 7. Območja, izbrana za ničelni monitoring tarčnih HT v letu 2015 in nahajališča popisnih kvadratov (PK 5x5 m) za posamezen tarčni HT.



Slika 8. Območja, izbrana za ničelni monitoring tarčnih HT v letu 2015 ter nahajališča vzorčnih ploskev (VP) za posamezen tarčni HT in popisni kvadrati, v katerih smo izvedli hemisferično fotografiranje.

### **3.3. Vzorčne ploskve za ničelni monitoring tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

Za ničelni monitoring tarčnega **HT 6510** (= le travniki s Physis kodo **38.2222-S1** – Srednjeevropski mezotrofni vlažni travniki s travniškim lisičjim repom; glej poglavje 2.1.1) v letu 2015 smo vzorčili v 7 pregledanih območjih, v 27 vzorčnih ploskvah (Slika 8) in v 73 popisnih kvadratih (Slika 7). V preostalih šestih pregledanih območjih tarčni HT bodisi sploh ni prisoten (Gorenje Blato, Podblato (Strajanov breg), Želimeljska dolina), bodisi je prisoten v zelo majhnih fragmentih (Jezero), ali pa sploh ni bil cilj ničelnega monitoringa (Mala Ligojna, Brezovica pri Borovnici: HT6510 ni habitat tarčne vrste *E. aurinia* zaradi katere sta bili ti dve območji izbrani za terenski pregled). V območju Borovnica–Goričica pod Krimom–Bistra, kjer smo vzorčili le v eni VP/treh PK (Slika 7, 8), so srednjeevropski mezotrofni vlažni travniki s travniškim lisičjim repom izjemno redki (le v SV delu območja), saj zaradi intenzivnega kmetijstva (predvsem živinoreje) prevladujejo intenzivni mezofilni pašniki (Physis koda 38.11), vlažni intenzivno gojeni travniki (Physis koda 81.2) in le še vrstno zelo osiromašeni srednjeevropski mezofilni travniki na srednje vlažnih tleh s prevladajočo visoko pahovko (Physis koda 38.2221-S1; združba: *Pastinaco-Arrhenatheretum*).

Za ničelni monitoring tarčnega **HT 6410** v letu 2015 smo vzorčili v 9 pregledanih območjih, v 49 vzorčnih ploskvah (Slika 8) in v 103 popisnih kvadratih (Slika 7). V preostalih štirih pregledanih območjih tarčni HT6410 bodisi sploh ni prisoten (Rakova jelša–Kodelovka), bodisi je prisoten v zelo majhnih fragmentih (Gorenje Blato), ali pa sploh ni bil cilj ničelnega monitoringa (Mala Ligojna: v območju tarčna vrsta *E. aurinia* v letu 2015 ni bila najdena). V območju Brezovica pri Borovnici smo vzorčili HT6410, ker smo tam našli močvirsko populacijo tarčne vrste *E. aurinia*, katere habitat je tudi HT 6410.

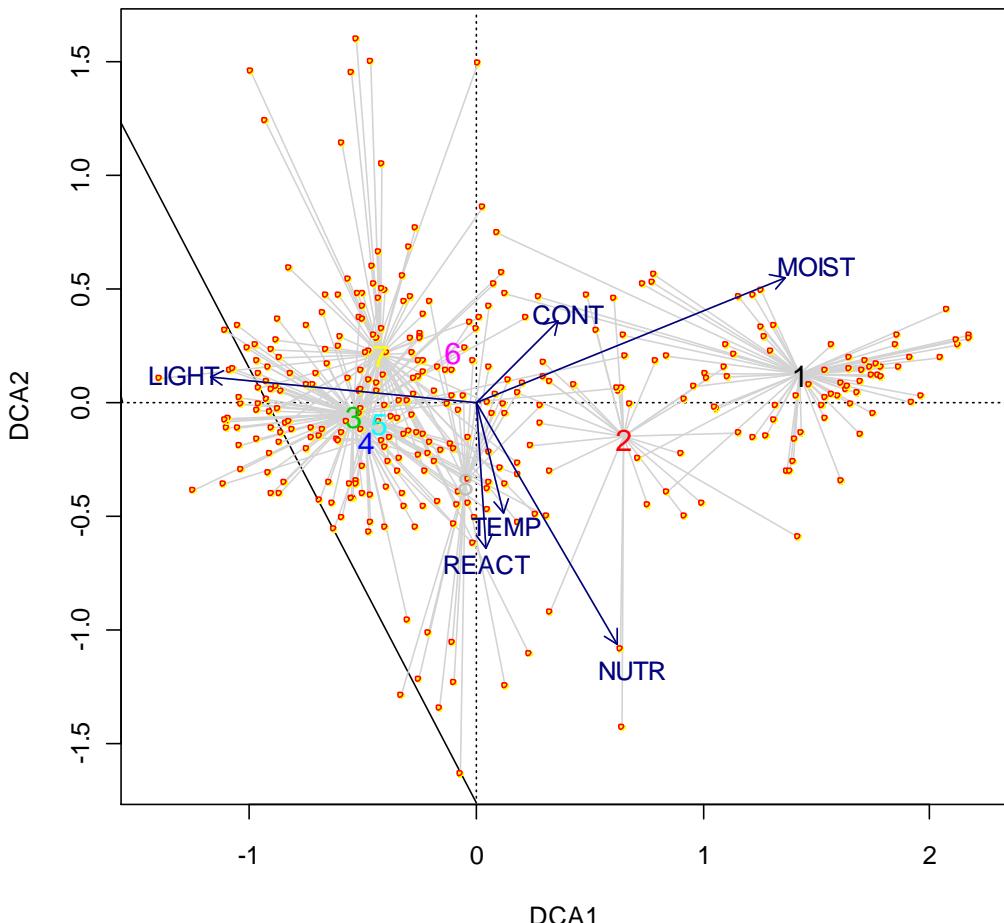
Za ničelni monitoring tarčnega **HT 7230** v letu 2015 smo vzorčili v vseh območjih, kjer je v Natura 2000 območju Ljubljansko barje ta HT prisoten (Gorenje Blato, Strajanov breg) in v območju Brezovica pri Borovnici (Slika 7), ker smo tam našli močvirsko populacijo tarčne vrste *E. aurinia*, katere habitat je tudi HT7230. Vzorčenje smo izvedli v 9 vzorčnih ploskvah (Slika 8) in 11 popisnih kvadratih (Slika 7).

### **3.4. Izbor kazalnikov in ovrednotenje kazalnikov, ki definirajo parametre za opis ohranitvenega stanja posameznega tarčnega HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

#### **3.4.1. HT 6510 - Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

##### **3.4.1.1. Primerjava popisov HT6510 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji**

Za opredelitev in opis habitatnega tipa smo naredili primerjavo popisov HT6510 z Ljubljanskega barja s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji. V ordinacijsko analizo (Slika 9) smo vključili vse razpoložljive vegetacijske popise zveze *Arrhenatherion* kamor uvrščamo travnike na dobro prepustnih razmeroma rodovitnih mineralnih tleh v nižinah zahodne in Srednje Evrope (Šilc & Čarni 2012).

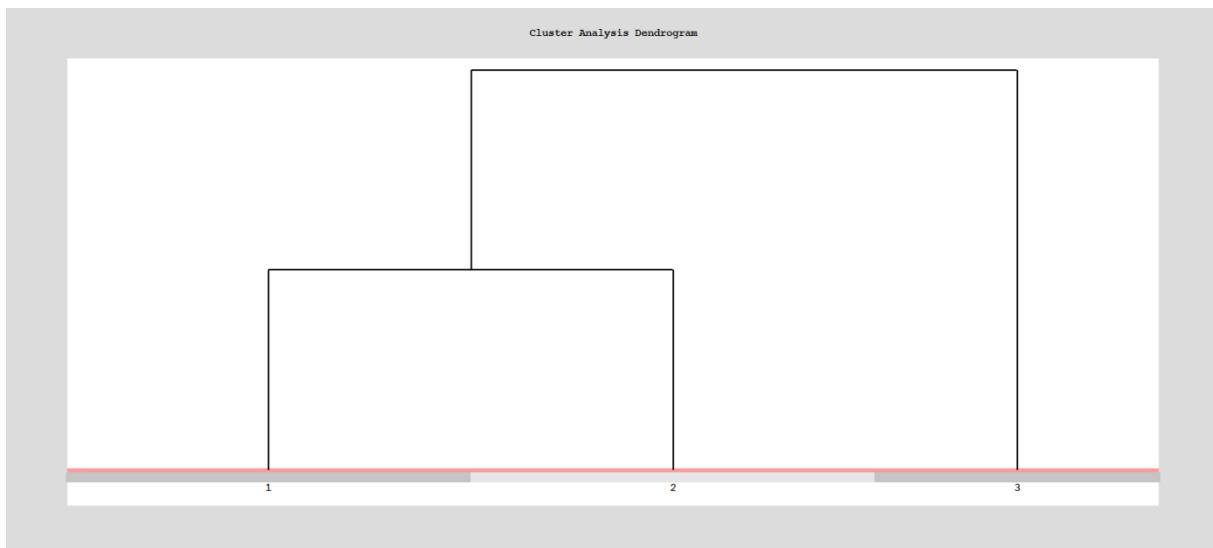


Slika 9. Ordinacijski DCA diagram HT6510 s podobnimi rastlinskimi združbami. 1-*Ranunculo-Alopecuretum* (Lj. barje), 2-*Ranunculo-Alopecuretum* (Slovenija), 3-*Pastinaco-Arrhenatheretum*, 4-*Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum*, 5-*Ononido-Arrhenatheretum*, 6-*Filipendulo vulgaris-Arrhenatheretum*, 7-*Arrhenatheretum* s. lat, 8-*Arrhenatherion*. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Popisi travnikov s travniškim lisičjim repom z Ljubljanskega barja so se izdvojili kot posebna skupina na desnem delu grafa in so na najbolj vlažnem delu gradiента, ki ga predstavlja prva os. Drugi sestoji, ki jih uvrščamo v asociacijo *Ranunculo-Alopecuretum* iz ostalih delov Slovenije (Prekmurja, Goričko, Zgornji Kašelj) uspevajo na manj vlažnih oz. poplavnih rastiščih, kar dodatno opredeljuje posebnost poplavnih travnikov z Ljubljanskega barja. Vsi ostali popisi predstavljajo tipična gojena travišča, ki se ne razlikujejo toliko po količini hrani, kot po bolj suhem, a še vedno mezofilnem rastišču.

### 3.4.1.2. Klasifikacija popisov HT6510

S klasifikacijo popisov (Slika 10) smo želeli ugotoviti kakšne so floristične in rastiščne razlike med popisi HT6510 z raziskovanega območja. Dobili smo tri vegetacijske tipe znotraj HT6510, ki so tudi enakomerno zastopani s številom popisov.



Slika 10. Klastrska analiza popisnega gradiva HT 6510 z Ljubljanskega barja v letu 2015.

Najbolj odstopa tretji klaster v katerem kot diagnostične vrste prevladujejo vrste gojenih travnikov (zveza *Arrhenatherion*), predvsem trave: *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* agg. (Tabela 3). Ti popisi predstavljajo prehod k zvezi *Arrhenatherion* oz. HT 38.22 – Srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki in jih lahko opredelimo, da so v naravovarstveno slabšem stanju.

Druga dva vegetacijska tipa sta bolj tipična, predvsem popisi v klastru dva so s svojo floristično sestavo in diagnostičnimi vrstami naravovarstveno zelo pomembni.

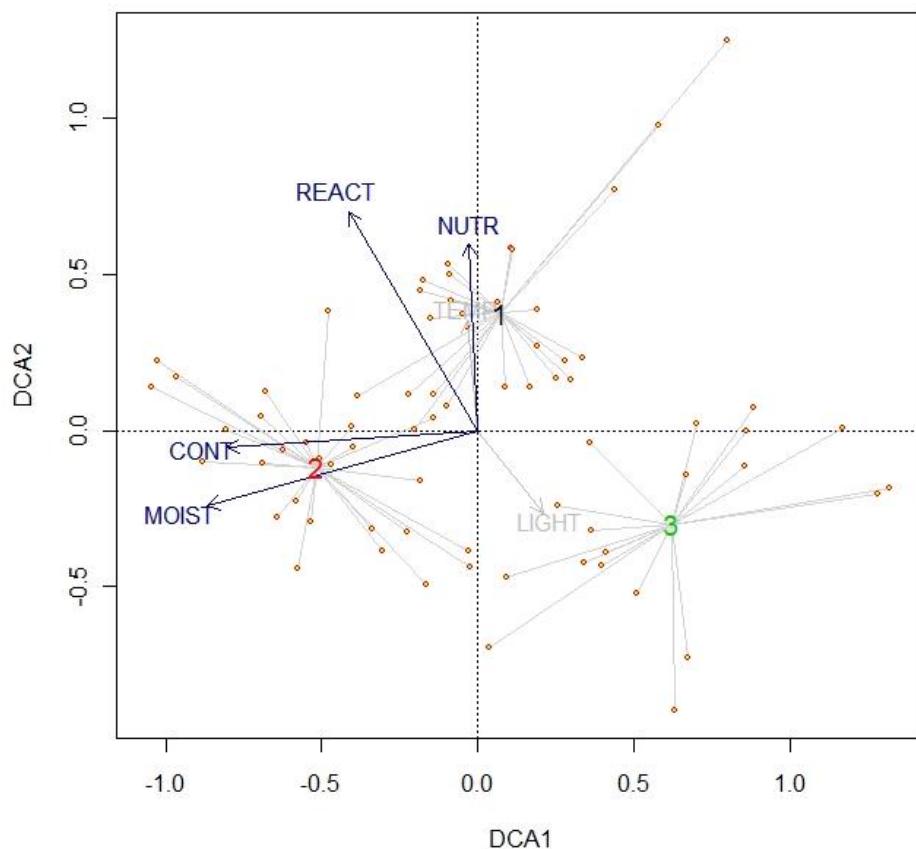
Tabela 3: Diagnostična kombinacija vrst treh klastrov habitatnega tipa HT6510. Številka ob diagnostični vrsti je φ-koeficient, ki predstavlja navezanost vrste.

	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3
Št.popisov	27	27	19
Diagnostične vrste	<i>Poa trivialis</i> 35.2, <i>Potentilla reptans</i> 21.4, <i>Carex muricata</i> 16.0, <i>Angelica sylvestris</i> 16.0	<i>Veronica maritima</i> 35.8, <i>Filipendula ulmaria</i> 28.6, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 28.1, <i>Ranunculus repens</i> 20.9, <i>Sanguisorba officinalis</i> 19.5, <i>Allium angulosum</i> 15.8, <i>Poa pratensis</i> 15.4, <i>Deschampsia caespitosa</i> 15.1	<i>Holcus lanatus</i> 67.7, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 37.9, <i>Carex lepidocarpa</i> 20.2, <i>Betonica officinalis</i> 19.7, <i>Festuca rubra</i> agg. 18.4, <i>Trisetum flavescens</i> 16.3, <i>Stellaria graminea</i> 15.9, <i>Ajuga reptans</i> 15.3
Dominantne vrste	<i>Alopecurus pratensis</i> 81, <i>Equisetum palustre</i> 23, <i>Ranunculus repens</i> 19, <i>Filipendula ulmaria</i> 17, <i>Festuca pratensis</i> agg. 17, <i>Galium mollugo</i> agg. 16	<i>Alopecurus pratensis</i> 77, <i>Carex hirta</i> 19	<i>Alopecurus pratensis</i> 59, <i>Ranunculus repens</i> 27, <i>Poa pratensis</i> 21, <i>Carex hirta</i> 18, <i>Poa trivialis</i> 16
Stalne spremiševalke	<i>Alopecurus pratensis</i> 96, <i>Poa trivialis</i> 56, <i>Potentilla reptans</i> 19, <i>Poa pratensis</i> 7, <i>Filipendula ulmaria</i> 7, <i>Equisetum palustre</i> 7, <i>Dactylis glomerata</i> 7, <i>Arrhenatherum elatius</i> 7,	<i>Alopecurus pratensis</i> 93, <i>Ranunculus repens</i> 44, <i>Filipendula ulmaria</i> 33, <i>Poa pratensis</i> 22, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 22, <i>Veronica maritima</i> 15, <i>Carex acuta</i> 7, <i>Bromus hordeaceus</i> 7, <i>Scirpus</i>	<i>Holcus lanatus</i> 84, <i>Alopecurus pratensis</i> 68, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 21, <i>Ranunculus repens</i> 16, <i>Poa pratensis</i> 16, <i>Ranunculus acris</i> 11, <i>Filipendula ulmaria</i> 11, <i>Poa trivialis</i> 5, <i>Festuca</i>

	<i>Valeriana officinalis</i> 4, <i>Phalaris arundinacea</i> 4, <i>Lolium perenne</i> 4, <i>Galium mollugo</i> agg. 4, <i>Festuca pratensis</i> agg. 4, <i>Carex acuta</i> 4	<i>sylvaticus</i> 4, <i>Poa trivialis</i> 4, <i>Deschampsia caespitosa</i> 4, <i>Carex randalpina</i> 4, <i>Carex hirta</i> 4, <i>Armoracia rusticana</i> 4	<i>pratensis</i> agg. 5, <i>Carex lepidocarpa</i> 5, <i>Carex hirta</i> 5, <i>Carex acutiformis</i> 5, <i>Bromus hordeaceus</i> 5, <i>Betonica officinalis</i> 5, <i>Arrhenatherum elatius</i> 5
--	--	---	--

### 3.4.1.3. Ordinacija popisov HT6510

Ordinacija (Slika 11) prikazuje razporeditev popisov HT6510 v dvo razsežnostnem prostoru, rastiščne razmere pa opisujemo s pomočjo ekoloških indikatorskih vrednosti.



Slika 11. DCA analiza popisnega gradiva HT6510 iz Natura območje Ljubljansko barje v letu 2015. Lastne vrednosti osi: 0.2402, 0.1389, 0.1130 in 0.0736; dolžina prve osi 2.3633. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT- reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Prva os predstavlja vlažnostni gradient, druga pa hranila in reakcijo tal. Tri skupine popisov se jasno ločijo. Prvi klaster prestavlja popise, ki so na sredini vlažnostnega gradienta in so najbolj bogati s hranili. Drugi klaster, kamor se združujejo popisi najbolj ohranjenih sestojev HT6510 je najbolj vlažen, medtem ko so popisi klastra 3 v najslabšem stanju ohranjenosti na desni strani diagrama (Slika 11) in na najbolj suhih rastiščih in predstavljajo prehod k mezofilnim gojenim travnikom (*Pastinaco-Arrhenatheretum*).

Dobro naravovarstveno stanje popisov iz klastra 2 potrjuje poleg kvalitativne vrstne sestave tudi povprečno število značilnih vrst in naravovarstveno pomembnih vrst na popis (Tabela 4). Vlažnostne razmere se odražajo v manjšem številu vrst na popisno ploskev v klastru 2, saj sta oba druga dva vegetacijska tipa vrstno bogatejša. Tuje rodne vrste so redke v vseh popisih in ne predstavljajo večje grožnje, dokler se način gospodarjenja bistveno ne spremeni.

Tabela 4: Število vrst (povp. $\pm$  SD) na popisno ploskev v treh klastrih HT6510.

	Št. vrst na popisno ploskev	Značilne vrste	Tuji rodne vrste (ITRV)	Naravovarstveno pomembne vrste
Klaster 1	26,67 $\pm$ 4,79	7,74 $\pm$ 2,08	0	0,88 $\pm$ 0,78
Klaster 2	25,52 $\pm$ 5,92	9,55 $\pm$ 1,74	0,04 $\pm$ 0,19	1,66 $\pm$ 1,25
Klaster 3	30,26 $\pm$ 4,77	5,60 $\pm$ 2,02	0,21 $\pm$ 0,52	0,79 $\pm$ 0,95

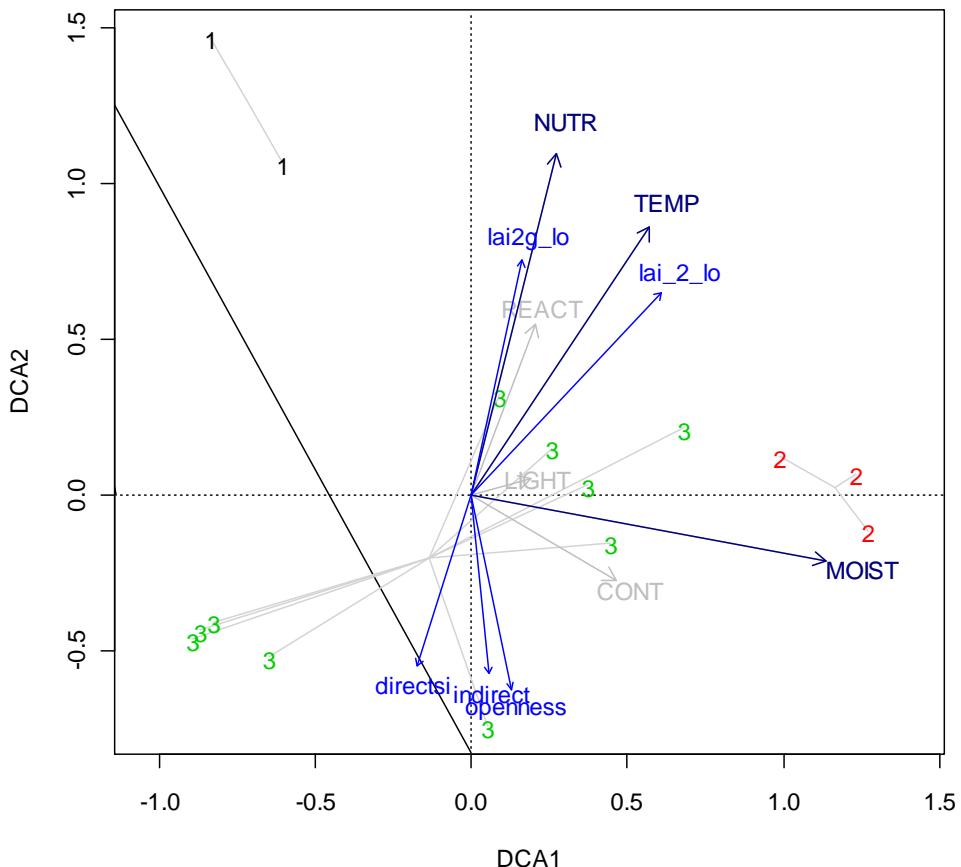
Klastri se razlikujejo tudi v štirih strukturnih parametrih: pokrovnost zeliščne plasti (ANOVA:  $F = 5.18$ ,  $df = 72$ ,  $P < 0.01$ ), pokrovnost golih tal (ANOVA:  $F = 3.19$ ,  $df = 72$ ,  $P < 0.05$ ), povprečni višini zeliščne plasti (ANOVA:  $F = 4.70$ ,  $df = 72$ ,  $P < 0.05$ ) in maksimalni višini zeliščne plasti (ANOVA:  $F = 4.82$ ,  $df = 72$ ,  $P < 0.05$ ). Slednja dva parametra (Tabela 5) sta tudi diagnostična strukturalna parametra (glej poglavje 3.4.1.6.).

Tabela 5: Povprečna in maksimalna višina zeliščne plasti (povp. $\pm$  SD) v treh klastrih HT6510.

	Povprečna višina zeliščne plasti (cm)	Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)
Klaster 1	63,52 $\pm$ 15,08	115,74 $\pm$ 14,89
Klaster 2	56,85 $\pm$ 10,73	110,74 $\pm$ 10,16
Klaster 3	69,47 $\pm$ 14,95	123,16 $\pm$ 13,97

#### **3.4.1.4. Ordinacija popisov HT6510 z meritvami svetlobe**

Meritve svetlobnih razmer smo opravili v 7 vzorčnih ploskvah oz. 15 popisnih kvadratih. V vsakem PK smo naredili tri meritve, v analizah smo uporabili njihovo povprečno vrednost.



Slika 12. DCA ordinacija popisov HT6510 v katerih smo merili svetlobne razmere. Vektorji predstavljajo pasivno projicirane merjene vrednosti svetlobnih razmer (za razlogo kratic glej poglavje 2.3.2.) in indikatorske ekološke vrednosti: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT- reakcija tal (pH), TEMP-temperatura. Številke predstavljajo uvrstitev v posamezen klaster.

V ordinacijskem diagramu (Slika 12) se popisi razporedijo glede na dva dejavnika: vlažnost na osi 1 ter svetlobo in hraniila na osi 2. Najbolj zaprt sklop zeliščne plasti imata sestoja iz klastra 1 v katerem prevladujejo trave in ju najdemo v zgornjem levem delu grafa. Poleg dominantne vrste *Alopecurus pratensis* sta prisotni še *Dactylis glomerata* in *Arrhenatherum elatior* s podobno pokrovnostjo. Sestoja sta po floristični sestavi zelo podobna asociaciji *Pastinaco-Arrhenatheretum* oziroma mezofilnim gojenim travnikom.

Popisi klastra 3 so zelo heterogeni in jih lahko razdelimo v dve skupini glede na svetlobne razmere, za vse pa je značilna velika pokrovnost vrste *Holcus lanatus* in manjša dominanca vrste *Alopecurus pratensis*. Ena skupina, kjer je travniškega lisičjega repa manj je najbolj skrajno na svetlobnem gradientu z najbolj presvetljenim sklopom, druga pa je bolj podobna sestojem klastra 2.

Naravovarstveno najbolj ohranjeni sestoji iz klastra 2 so najbolj vlažni, glede na svetlobne razmere pa so na sredini gradiента.

Najbolj zaprt sklop imajo sestoji HT6510, ki uspevajo na s hranili najbolj bogatih rastiščih in imajo posledično največjo biomaso.

Testi povezanosti med svetlobnimi indeksi ter strukturnimi vegetacijskimi parametri oz. Ellenbergovimi ekološkimi indikatorji so pokazali, da so svetlobnimi indeksi, ki opisujejo količino listne površine na enoto površine tal (LAI), v negativni korelaciji z Ellenbergovim indikatorjem temperaturnih razmer na rastišču (Spearman rho = -0.463, P = 0.08) in v statistično značilni visoki pozitvni korelaciji z maksimalno višino zeliščne plasti (Spearman rho = 0.639, P < 0.05). To pove, da večja kot je listna površina na enoto površine tal, (torej gostejša vegetacija, bolj zaprt sklop zeliščne plasti), nižja je temperatura v vegetaciji, saj manj svetlobnega sevanja prodre skozi zeliščno plast proti tlom. Višja kot je zeliščna plast vegetacije, večja je tudi listna površina na enoto površine tal (LAI).

### 3.4.1.5. Določanje značilnih vrst HT6510

Za določitev diagnostičnih vrst HT6510 smo naredili primerjavo naših popisov s popisi iz podatkovne baze, ki so jih avtorji uvrstili v zvezo *Arrhenatherion* ali v njo uvrščene asociacije.

V prvem klastru so združeni popisi asociacije *Ranunculo repantis-Alopecuretum* iz cele Slovenije, ki smo jih primerjali z gojenimi travnišči (klaster 2), kot habitatnim tipom, ki je najbolj ekološko podoben in v katerega se ob spremembah gospodarjenja običajno spremeni HT6510. Zato smo diagnostične vrste izločili nasproti vegetacijskemu tipu, ki je naravovarstveno v slabšem stanju.

Diagnostične vrste, ki jih navaja Tipologija HT (2010 z dopolnitvami 2013) za ta tip (38.2222-S1) so: *Alopecurus pratensis* kot dominantna, pojavljajo se še druge trave - *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, tudi *Arrhenatherum elatior*. Od preostalih zelišč so pogoste: *Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia*, *Cardamine pratensis* agg., *Rumex acetosa*, *Lychnis flos-cuculi*, *Taraxacum officinale* agg., *Cerastium holosteoides*, *Veronica chamaedrys*.

Diagnostična kombinacija vrst, izračunana na podlagi podatkov z Ljubljanskega barja v letu 2015, rahlo odstopa od zgornje. Dominantna vrsta je seveda *Alopecurus pratensis*, ostale vrste trav so redkeje zastopane z večjo pokrovnostjo, a so stalno prisotne. Kot diagnostične vrste je potrebno izpostaviti vlagoljubne vrste (*Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus auricomus*, *Veronica maritima*) in številne vrste rodu *Carex*. Med značilnicami se pojavlja tudi vrsta *Filipendula ulmaria*, katere večja pokrovnost pa je znak, da je habitatni tip v slabšem ohranitvenem stanju, zato jo opredeljujemo kot naravovarstveno slabo značilnico.

Klauster 1 (100 popisov)
<p><u>Diagnostične vrste:</u> <b><i>Alopecurus pratensis</i> 69.5, <i>Ranunculus repens</i> 33.9, <i>Filipendula ulmaria</i> 30.5, <i>Poa trivialis</i> 28.4, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 23.0, <i>Equisetum palustre</i> 20.8, <i>Potentilla reptans</i> 19.6, <i>Carex muricata</i> 18.3, <i>Carex hirta</i> 18.3, <i>Veronica maritima</i> 18.2, <i>Valeriana officinalis</i> 16.8, <i>Ranunculus auricomus</i> 15.7, <i>Carex acuta</i> 15.7, <i>Carex acutiformis</i> 15.4</b></p>
<p><u>Stalne spremjevalke:</u> <b><i>Alopecurus pratensis</i> 68, <i>Ranunculus repens</i> 30, <i>Poa trivialis</i> 22, <i>Poa pratensis</i> 22, <i>Holcus lanatus</i> 21, <i>Filipendula ulmaria</i> 19, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 16</b></p>
<p><u>Dominantne vrste:</u> <b><i>Alopecurus pratensis</i> 80, <i>Ranunculus repens</i> 20, <i>Holcus lanatus</i> 18, <i>Poa trivialis</i> 17, <i>Poa pratensis</i> 15, <i>Filipendula ulmaria</i> 13, <i>Lychnis flos-cuculi</i> 6, <i>Potentilla reptans</i> 5, <i>Veronica maritima</i> 4, <i>Lolium perenne</i> 4, <i>Dactylis glomerata</i> 4, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 4, <i>Carex acuta</i> 3, <i>Bromus hordeaceus</i> 3, <i>Arrhenatherum elatius</i> 3, <i>Ranunculus acris</i> 2, <i>Phalaris arundinacea</i> 2, <i>Galium mollugo</i> agg.* 2, <i>Festuca pratensis</i> agg. 2, <i>Equisetum palustre</i> 2, <i>Carex hirta</i> 2, <i>Valeriana officinalis</i> 1, <i>Trisetum flavescens</i> 1, <i>Scirpus sylvaticus</i> 1, <i>Plantago lanceolata</i> 1, <i>Glechoma hederacea</i> 1, <i>Deschampsia caespitosa</i> 1, <i>Cynosurus cristatus</i> 1, <i>Cirsium oleraceum</i> 1, <i>Carex randalpina</i> 1, <i>Carex</i></b></p>

<i>nigra</i> 1, <i>Carex lepidocarpa</i> 1, <i>Carex acutiformis</i> 1, <i>Betonica officinalis</i> 1, <i>Armoracia rusticana</i> 1
<b>Klaster 2 (229 popisov)</b>
Diagnostične vrste: <i>Arrhenatherum elatius</i> 35.7, <i>Trisetum flavescens</i> 34.9, <i>Briza media</i> 23.2, <i>Leontodon hispidus</i> 23.0, <i>Trifolium pratense</i> 22.8, <i>Helictotrichon pubescens</i> 21.6, <i>Lotus corniculatus</i> 19.1, <i>Salvia pratensis</i> 18.8, <i>Leucanthemum ircutianum</i> 18.2, <i>Medicago lupulina</i> 17.1, <i>Achillea millefolium</i> agg.* 17.0, <i>Pastinaca sativa</i> 16.3, <i>Bromopsis erecta</i> 16.3, <i>Daucus carota</i> 16.2, <i>Tragopogon pratensis</i> 16.1
Stalne spremljevalke: <i>Arrhenatherum elatius</i> 34, <i>Trisetum flavescens</i> 29, <i>Trifolium pratense</i> 21, <i>Dactylis glomerata</i> 19, <i>Holcus lanatus</i> 18, <i>Ranunculus acris</i> 17, <i>Plantago lanceolata</i> 17, <i>Achillea millefolium</i> agg.* 16
Dominantne vrste: <i>Arrhenatherum elatius</i> 28, <i>Trisetum flavescens</i> 23, <i>Trifolium pratense</i> 7, <i>Holcus lanatus</i> 7, <i>Briza media</i> 6,

#### **3.4.1.6. Določanje strukturnih vegetacijskih parametrov, ki so pomembni za opredelitev kategorije ohranitvenega stanja (FV, U1, U2) HT6510 na Ljubljanskem barju**

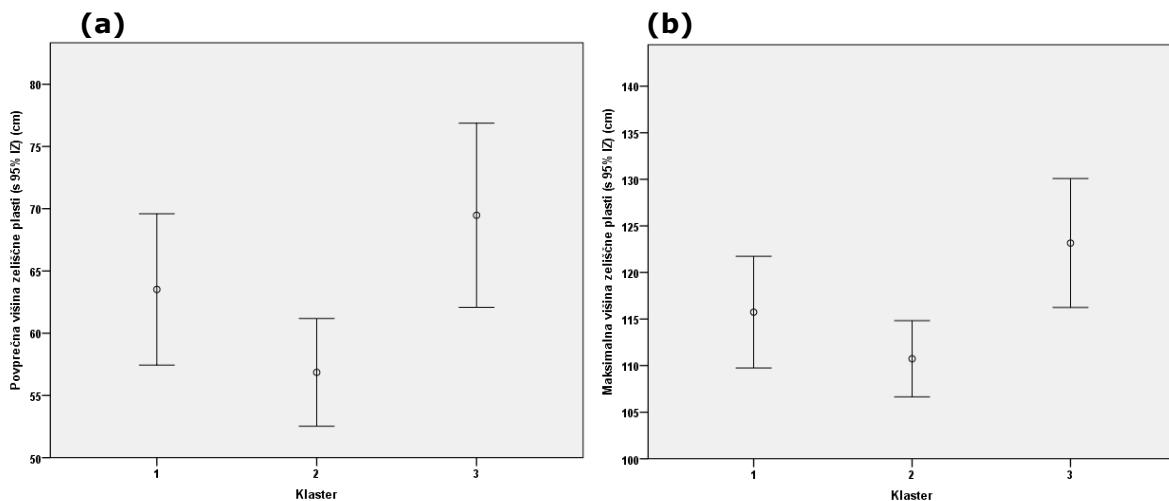
Na podlagi SIMPER testa, v katerega smo vključili abundance rastlinskih vrst in tiste strukturne parametre vegetacije, po katerih so se klastri statistično značilno razlikovali (glej poglavje 3.4.1.3.), smo določili dva diagnostična strukturalna parametra: povprečna in maksimalna višina zeliščne plasti vegetacije (Tabela 6). Večji prispevek k različnosti med klastri imajo le ena dominantna (*Alopecurus pratensis*) in dve diagnostični (*Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus*) vrsti, katerih posamični prispevki znašajo od 9% do 30%.

Tabela 6: Prispevek (izražen v %) strukturnih vegetacijskih parametrov, ki ob upoštevanju prispevkov rastlinskih vrst, prispevajo več kot 5% k različnosti med primerjanimi skupinami (klastri), dobljenimi s klastrsko analizo vegetacijskih popisov v HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015.

Strukturalni parameter	Prispevek k različnosti med klastri (%)		
	1 vs. 2	1 vs. 3	2 vs. 3
Povprečna višina zeliščne plasti	8,6	6,1	5,6
Maksimalna višina zeliščne plasti	7,8	5,9	5,3

Povprečna oz. maksimalna višina zeliščne plasti v vegetacijskih popisih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015 je bila (povprečje s 95% intervalom zaupanja): klaster 1: 64 (57–70 cm) oz. 116 (110–122 cm); klaster 2: 57 (53–61 cm) oz. 111 (107–115 cm); klaster 3: 70 (62–77cm) oz. 123 (116–130 cm) (Slika 13). V obeh diagnostičnih strukturalnih parametrih je statistično značilna razlika le med klastrom 2 in 3 (Bonferroni post-hoc test, razlika v povprečjih; povprečna v.: 13 cm, P < 0.05; maksimalna v.: 12 cm, P < 0.01).

Zaradi statistično značilne korelacije med obema diagnostičnima strukturalnima parametrom (Pearson  $r = 0.649$ ,  $P < 0.001$ ) smo v protokol za monitoring HT6510 na Ljubljanskem barju kot indikatorski parameter za opredelitev ohranitvenega stanja HT vključili le povprečno višino zeliščne plasti vegetacije (Tabela 7).



Slika 13. Povprečna (a) in maksimalna (b) višina zeliščne plasti vegetacije v popisih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015.

### 3.4.1.7. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6510 na Ljubljanskem barju

Protokol monitoringa povzema metodološki pristop po Mróz (2013), ki smo ga prilagodili specifično za HT6510 (Physis koda 38.2222-S1) v Natura območju Ljubljansko barje (Tabela 7).

Pred samim vrednotenjem posameznih kazalnikov navajamo še značilne vrste HT6510, ki so opredeljene za celotno EU in vrste, ki smo jih izpostavili kot diagnostične, naravovarstveno pomembne in invazivne tujerodne rastlinske vrste v analizi HT6510 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015.

Vrste omenjene v opisu habitata HT6510 (EUNIS): *Alopecurus pratensis, Arrhenatherum elatius, Campanula patula, Centaurea jacea, Crepis biennis, Daucus carota, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Leontodon nudicaulis, Leucanthemum vulgare, Linum bienne, Malva moschata, Oenanthe pimpinelloides, Pimpinella major, Rhinanthus lanceolatus, Sanguisorba officinalis, Serapias cordigera, Tragopogon pratensis.*

Interpretation manual of EU Habitats – EUR 27: *Arrhenatherum elatius, Trisetum flavescens ssp. flavescens, Pimpinella major, Centaurea jacea, Crepis biennis, Knautia arvensis, Tragopogon pratensis, Daucus carota, Leucanthemum vulgare, Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis, Campanula patula, Leontodon hispidus, L. nudicaulis, Linum bienne, Oenanthe pimpinelloides, Rhinanthus lanceolatus, Malva moschata, Serapias cordigera.*

Značilne vrste v analizi HT6510 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (lokalne značilne vrste):

*Alopecurus pratensis, Ranunculus repens, Filipendula ulmaria, Poa trivialis, Lychnis flos-cuculi, Equisetum palustre, Potentilla reptans, Carex muricata, Carex hirta, Veronica maritima, Valeriana officinalis, Ranunculus auricomus, Carex acuta, Carex acutiformis.*

Naravovarstveno pomembne vrste v analizi HT6510 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (zavarovane in vrste rdečega seznama RS): **Allium angulosum V**, *Carex acutiformis V*, *Carex randalpina K*, *Carex vesicaria V*, \**Equisetum fluviatile V*, **Fritillaria meleagris E H**, \**Gratiola officinalis V*, **Iris pseudacorus H**, **Leucojum aestivum V X**, **Lotus pedunculatus V**, **Ophioglossum vulgatum V**, \**Senecio paludosus V*,

**Succisella inflexa** V (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_6510 pojavlja 14 ogroženih rastlinskih vrst; v povprečju so 1 do 2 na vzorčno ploskev. Med naravovarstveno pomembnimi vrstami smo izbrali **7 indikatorskih vrst, ki opredeljujejo ugodno stanje habitatnega tipa in jih označili s krepko pisavo.**

Invazivne tujerodne rastlinske vrste (ITRV) v analizi HT6510 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015: \**Bidens frondosa*, *Erigeron annuus*, \**Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, \**Panicum capillare*, ***Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*** (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_6510 pojavlja 7 invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst; v povprečju je prisotna 1 na vzorčno ploskev. Med ITRV smo izbrali **3 najbolj invazivne vrste, ki označujejo zelo neugodno stanje habitatnega tipa, saj njihovo širjenje/razraščanje privede do njihove monokulture in jih označili s krepko pisavo.**

Tabela 7: Vrednotenje izbranih kazalnikov in parametrov za opredelitev ohranitvenega stanja HT6510 (Physis koda 38.2222-S1) na Ljubljanskem barju.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %	50-80 %	manj kot 50%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti ali največ 2 fragmenta HT	Povprečna fragmentiranost (3 do 5 fragmentov HT)	Močna fragmentiranost (več kot 5 fragmentov HT)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	Prisotnih mora biti vsaj 7 značilnih vrst	Vmesno stanje: 6 do 4	Malo značilnih vrst: 3 ali manj
4. Dominantne vrste	Dominira (>30%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je lahko <i>Ranunculus repens</i>	Vmesno stanje	Dominantne vrste (pokrovnost >50%) so ekspanzivna zelišča ( <i>Filipendula ulmaria</i> ), tujerodne vrste ( <i>Solidago spp.</i> ) ali dominantne vrste gojenih travič (Arrhenatherum elatius, <i>Holcus lanatus</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> )
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti od navedenih: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Leucojum aestivum</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> ,	Prisotna je le ena indikatorska vrsta	Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne

	<i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Odsotne ali le posamezni primerki ene ali največ dveh ITRV	Manj invazivne vrste, pokrovnost na vzorčni ploskvi <5%	Najbolj invazivne vrste ( <i>Solidago gigantea</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Fallopia japonica</i> ) ali >5% pokrovnost na vzorčni ploskvi
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex spp.</i> ( <i>randalpina</i> , <i>acutiformis</i> ), <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa (pratensis, trivialis)</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Valeriana officinalis</i> , <i>Veronica maritima</i> )	Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50%	Velika pokrovnost ekspanzivnih zelišč >50%
8. Ekspanzivne lesnate vrste	<1%	1–5%	>5%
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm	med 60 in 70 cm	>70 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Se ne spreminja ali se povečuje	Zmanjšanje za manj kot 30%	Močno zmanjšanje (za 30% ali več)
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	Vsi kazalniki FV ali le eden U1	Dva ali več kazalnikov U1, nobeden U2	Eden ali več kazalnikov U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre ali odlične, brez predvidenega vpliva dejavnikov ogrožanja	Ostale kombinacije	Možnosti za ohranjanje HT so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja, garancije za obstanek HT v daljšem časovnem obdobju ni
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>Oba parametra FV</b>	<b>Vsaj en parameter U1, nobeden U2</b>	<b>Vsaj en parameter U2</b>

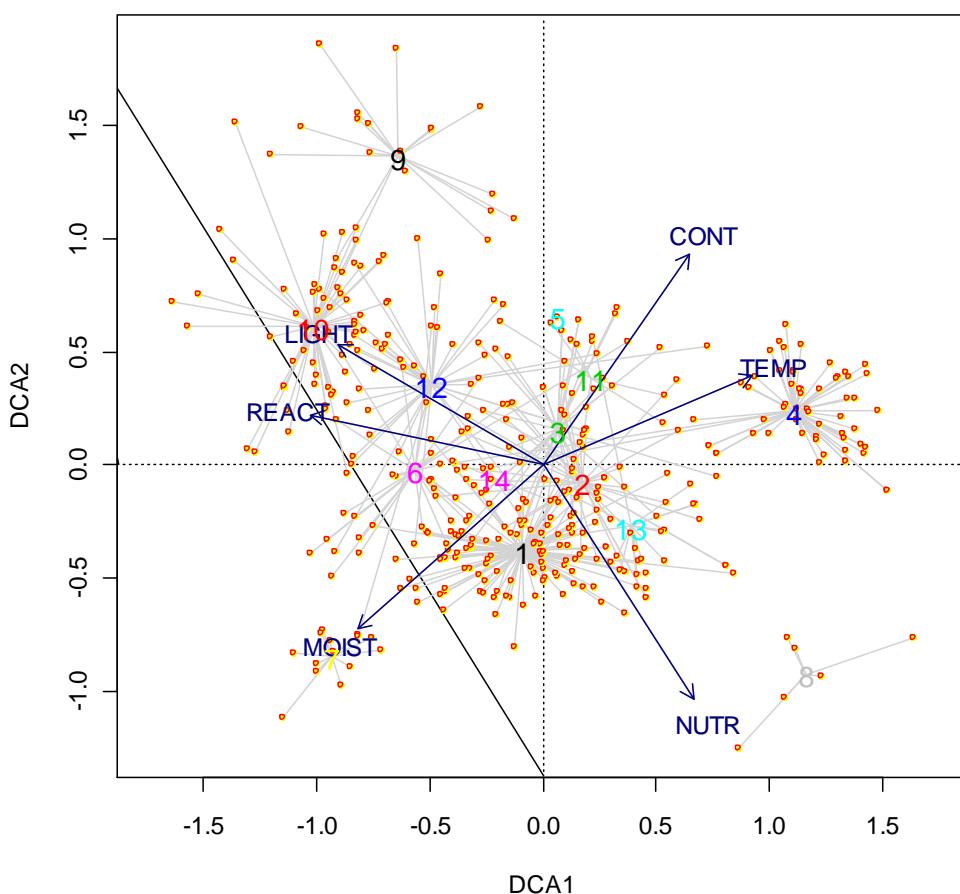
#### **3.4.1.8. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015**

Med 27 vzorčnimi ploskvami (VP) tarčnega HT6510, za katere smo na Ljubljanskem barju v letu 2015 ocenjevali ohranitveno stanje, smo 15 VP ocenili z oceno FV (ugodno), 2 VP z oceno U1 (neugodno stanje) in 10 VP z oceno U2 (slabo stanje) (Priloga 1).

### 3.4.2. HT6410- Travniki s prevladujočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*)

#### 3.4.2.1. Primerjava popisov HT6410 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji

Za opredelitev in opis habitatnega tipa smo naredili primerjavo popisov HT6410 z Ljubljanskega barja s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji. V ordinacijsko analizo (Slika 14) smo vključili vse razpoložljive vegetacijske popise zveze *Molinion*, kamor uvrščamo vlažne negnojene travnike v nižinah v zmernega pasu Evrope (Šilc & Čarni 2012), a smo izbrali samo popise v katerih prevladuje stožka (*Molinia spp.*). Na splošno je zveza *Molinion* zelo raznolika s številnimi rastlinskimi združbami.



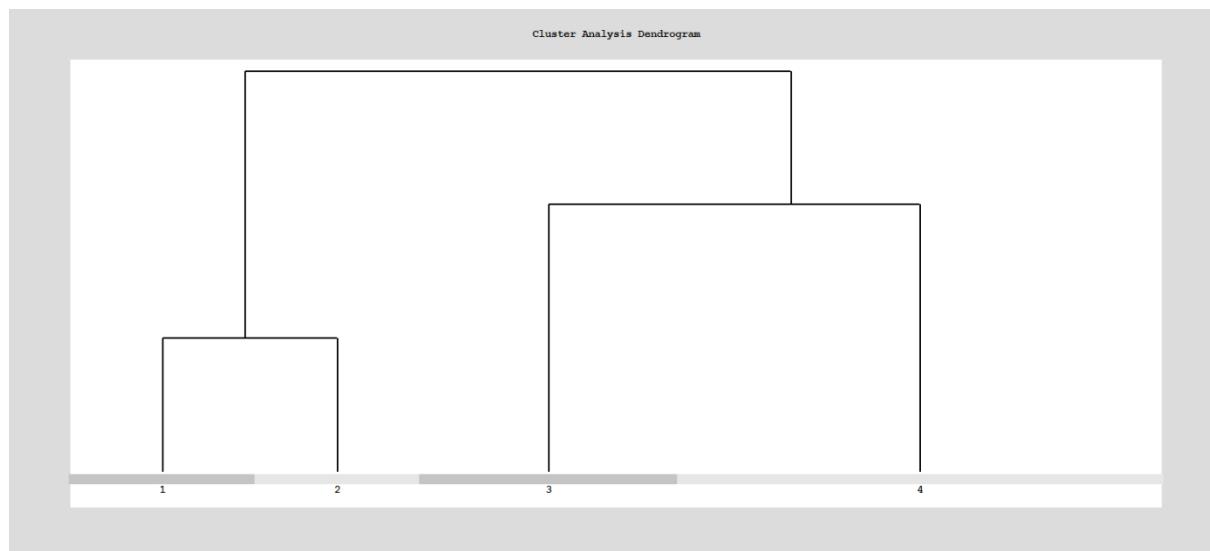
Slika 14. DCA analiza vsega popisnega gradiva iz Slovenije, kjer prevladuje stožka (*Molinia spp.*). 1-Junco-Molinietum (Lj. barje), 2-Junco-Molinietum (Slovenija), 3-Selino-Molinietum, 4-Gentiano pneumonanthes-Molinietum *litoralis*, 5- Gladiolo ilyrico-Molinietum *litoralis*, 6-Carici davallianae-Molinietum, 7-Euphorbio villosae-Molinietum, 8- Valeriano saxatile-Molinietum arundinaceae, 9-Schoeno nigricantis-Molinietum, 10- Schoeno ferruginei-Molinietum, 11-Plantagini altissimae-Molinietum, 12-Molinia caerulea comm., 13-Molinion, 14-Molinietalia. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Popise habitatnega tipa HT6410 z Ljubljanskega barja uvrščamo v asociacijo *Junco-Molinietum* in predstavljajo osrednji vegetacijski tip s stožko v Sloveniji (Slika 14). Klaster 1 predstavlja sestoje z Ljubljanskega barja, klaster 2 pa sestoje enake asociacije z drugih območij v Sloveniji. V primerjavi z drugimi združbami so sestoji z Ljubljanskega barja zelo vlažni (bolj vlažni so le povirni travniki iz klastra 7- *Euphorbio villosae-Molinietum*), uspevajo pa na najbolj evtrofnih rastiščih izmed vseh združb v katerih prevladuje stožka.

### 3.4.2.2. Klasifikacija popisov HT6410

Po palearktični klasifikaciji poznamo dva podtipa: 37.311 na nevtralno-alkalnih do karbonatnih tleh z nihajočo talno vodo, relativno vrstno bogati, in 37.312 na bolj kislih in oglejenih tleh (*Junco-Molinion*), vrstno revni travniki.

Na Ljubljanskem barju uvrščamo sestoje z modro stožko v asociacijo *Junco-Molinietum* oziroma v sklop HT 6410. Znotraj te rastlinske združbe lahko opredelimo štiri ekološko in floristično različne tipe, ki se jasno pokažejo tudi v klasifikaciji (Slika 15) in različnih diagnostičnih vrstah (Tabela 8).



Slika 15. Klastrska analiza popisnega gradiva HT 6410 z Ljubljanskega barja v letu 2015.

Klastra 1 in 2 sta ekološko podobna, za oba je značilno bolj bazično rastišče, ki pa je manj vlažno in oligotrofno kot v sestojih tretjega klastra. Tretji klaster so najbolj vlažni in oligotrofni sestoji, ki jih najdemo pri Bevkah in Igu. Četrти klaster sestavljajo sestoji, ki so najbolj bogati s hranili, v njih se pojavljajo trave (*Antoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*) in druge značilnice zveze gojenih travnišč *Arrhenatherion* (*Ajuga reptans*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*).

Tabela 8: Diagnostična kombinacija vrst štirih klastrov habitatnega tipa HT6410. Številka ob diagnostični vrsti je φ-koeficient, ki predstavlja navezanost vrste.

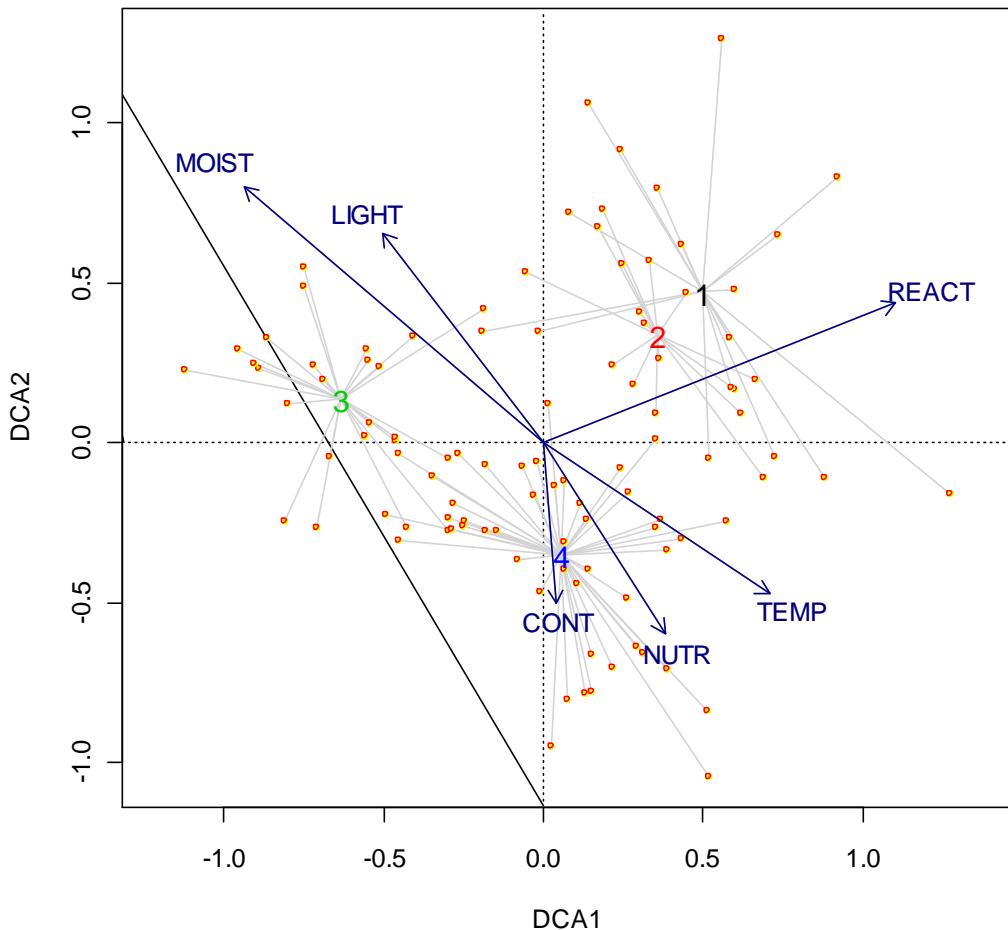
Št.popisov	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4
	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>47</b>
Diagnostične vrste	<i>Gratiola officinalis</i> <b>31.6</b> , <i>Leontodon hispidus</i> <b>29.7</b> , <i>Carex randalpina</i> <b>26.4</b> , <i>Carex flacca</i> <b>26.1</b> , <i>Plantago altissima</i> <b>24.0</b> ,	<i>Eriophorum latifolium</i> <b>26.2</b> , <i>Potentilla erecta</i> <b>20.8</b> , <i>Carex elata</i> <b>19.2</b> , <i>Thalictrum flavum</i> <b>18.6</b> , <i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> <b>45.6</b> , <i>Ranunculus flammula</i> <b>26.9</b> , <i>Carex vesicaria</i> <b>26.1</b> , <i>Carex echinata</i> <b>25.0</b> ,	<i>Anthoxanthum odoratum</i> <b>26.6</b> , <i>Galium mollugo</i> <b>24.5</b> , <i>Luzula multiflora</i> <b>20.7</b> , <i>Frangula alnus</i> <b>19.0</b> , <i>Holcus</i>

	<i>Trifolium patens</i> <b>20.9,</b> <i>Scirpus sylvaticus</i> <b>20.5,</b> <i>Prunella vulgaris</i> <b>20.3,</b> <i>Trifolium pratense</i> <b>19.0,</b> <i>Juncus inflexus</i> <b>19.0,</b> <i>Lysimachia nummularia</i> <b>18.3,</b> <i>Mentha aquatica</i> <b>17.1,</b> <i>Carex distans</i> <b>16.4,</b> <i>Pulicaria dysenterica</i> <b>16.3,</b> <i>Juncus acutiflorus</i> <b>15.8,</b> <i>Centaurea jacea</i> <b>15.5</b>	<b>18.6,</b> <i>Carex davalliana</i> <b>17.0,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>15.2,</b> <i>Epipactis palustris</i> <b>15.2,</b> <i>Lysimachia vulgaris</i> <b>15.0</b>	<i>Carex panicea</i> <b>24.7,</b> <i>Carex rostrata</i> <b>24.3,</b> <i>Juncus effusus</i> <b>22.7,</b> <i>Eriophorum angustifolium</i> <b>20.1,</b> <i>Sanguisorba officinalis</i> <b>20.0,</b> <i>Lotus pedunculatus</i> <b>19.8,</b> <i>Myosotis scorpioides</i> <b>18.1,</b> <i>Carex lepidocarpa</i> <b>18.0,</b> <i>Galium palustre</i> <b>16.1,</b> <i>Carex x pieperana</i> <b>15.7,</b> <i>Caltha palustris</i> <b>15.2,</b> <i>Ranunculus repens</i> <b>15.0</b>	<i>Ianatus</i> <b>16.2,</b> <i>Filipendula ulmaria</i> <b>15.9,</b> <i>Festuca filiformis</i> <b>15.9,</b> <i>Thymus pulegioides</i> <b>15.6,</b> <i>Carex pallescens</i> <b>15.4</b>
<b>Dominantne vrste</b>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> <b>61,</b> <i>Carex panicea</i> <b>22,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>22,</b> <i>Juncus inflexus</i> <b>17,</b> <i>Gratiola officinalis</i> <b>17,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>11,</b> <i>Carex randalpina</i> <b>11,</b> <i>Scirpus sylvaticus</i> <b>6,</b> <i>Juncus acutiflorus</i> <b>6,</b> <i>Carex acutiformis</i> <b>6</b>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> <b>94,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>25,</b> <i>Potentilla erecta</i> <b>19,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>19,</b> <i>Carex panicea</i> <b>12,</b> <i>Carex elata</i> <b>6</b>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> <b>72,</b> <i>Carex panicea</i> <b>68,</b> <i>Hydrocotyle vulgaris</i> <b>32,</b> <i>Juncus effusus</i> <b>12,</b> <i>Eriophorum angustifolium</i> <b>12,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>12,</b> <i>Ranunculus repens</i> <b>8,</b> <i>Carex x leutzii</i> <b>8,</b> <i>Carex vesicaria</i> <b>8,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>4,</b> <i>Carex lepidocarpa</i> <b>4</b>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> <b>85,</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <b>19,</b> <i>Holcus lanatus</i> <b>13,</b> <i>Galium mollugo</i> <b>11,</b> <i>Filipendula ulmaria</i> <b>11,</b> <i>Frangula alnus</i> <b>9,</b> <i>Betonica officinalis</i> <b>6,</b> <i>Potentilla erecta</i> <b>4,</b> <i>Lotus pedunculatus</i> <b>4,</b> <i>Eriophorum angustifolium</i> <b>4,</b> <i>Carex panicea</i> <b>4,</b> <i>Agrostis canina</i> <b>4,</b> <i>Molinia arundinacea</i> <b>2,</b> <i>Juncus effusus</i> <b>2,</b> <i>Gratiola officinalis</i> <b>2,</b> <i>Frangula alnus</i> <b>2,</b> <i>Festuca rubra</i> <b>2,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>2,</b> <i>Carex x leutzii</i> <b>2,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>2,</b> <i>Carex elata</i> <b>2</b>
<b>Stalne spremiševalke</b>	<b>Molinia caerulea</b> subsp. <b>caerulea</b> <b>60,</b> <i>Carex panicea</i> <b>33,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>30,</b> <i>Mentha aquatica</i> <b>19,</b> <i>Ranunculus acris</i> <b>18,</b> <i>Juncus inflexus</i> <b>17,</b> <i>Gratiola officinalis</i> <b>17,</b> <i>Carex davalliana</i> <b>17</b>	<b>Molinia caerulea</b> subsp. <b>caerulea</b> <b>72,</b> <i>Potentilla erecta</i> <b>37,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>30,</b> <i>Carex panicea</i> <b>28,</b> <i>Carex davalliana</i> <b>28,</b> <i>Lysimachia vulgaris</i> <b>22,</b> <i>Equisetum palustre</i> <b>21,</b> <i>Carex elata</i> <b>21,</b> <i>Betonica officinalis</i> <b>20,</b> <i>Lythrum salicaria</i> <b>16</b>	<b>Molinia caerulea</b> subsp. <b>caerulea</b> <b>62,</b> <i>Carex panicea</i> <b>55,</b> <i>Juncus effusus</i> <b>27,</b> <i>Hydrocotyle vulgaris</i> <b>26,</b> <i>Eriophorum angustifolium</i> <b>23,</b> <i>Carex hostiana</i> <b>22,</b> <i>Carex lepidocarpa</i> <b>19,</b> <i>Lotus pedunculatus</i> <b>18,</b> <i>Ranunculus flammula</i> <b>16,</b> <i>Potentilla erecta</i> <b>16,</b> <i>Carex x leutzii</i> <b>16,</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <b>16</b>	<b>Molinia caerulea</b> subsp. <b>caerulea</b> <b>68,</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i> <b>31,</b> <i>Holcus lanatus</i> <b>24,</b> <i>Frangula alnus</i> <b>24,</b> <i>Filipendula ulmaria</i> <b>23,</b> <i>Carex panicea</i> <b>23,</b> <i>Potentilla erecta</i> <b>21,</b> <i>Galium mollugo</i> <b>20,</b> <i>Juncus effusus</i> <b>17,</b> <i>Betonica officinalis</i> <b>16</b>

### 3.4.2.3. Ordinacija popisov HT6410

Ordinacija (Slika 16) prikazuje razporeditev popisov HT6410 v dvo razsežnostnem prostoru. Prva os predstavlja vlažnostni gradient in gradient reakcije tal, druga pa hrana v tleh. Štiri skupine popisov se jasno ločijo, a kažejo veliko floristično podobnost med 1

in 2 klastrom. Tretji klaster prestavlja popise, ki so najbolj vlažni, čeprav so jim po vlažnosti podobni tudi popisi klastra 1 in 2, razlikujejo pa se predvsem po reakciji tal. Popisi klastra 4 so najbolj bogati s hranili in bi jih lahko opredelili kot vegetacijski tip, ki je v najslabšem stanju ohranjenosti zaradi številnih vrst gojenih travnikov (*Arrhenatherion*) (Tabela 8) in najmanjšega povprečnega števila naravovarstveno pomembnih vrst (Tabela 9). Dobro naravovarstveno stanje popisov iz klastra 3 potrjuje poleg kvalitativne vrstne sestave tudi povprečno število značilnih vrst in naravovarstveno pomembnih vrst na popis (Tabela 9).



Slika 16. DCA analiza popisnega gradiva HT6410 iz Natura območje Ljubljansko barje v letu 2015. Lastne vrednosti osi: 0.2044, 0.1629, 0.1066, 0.1051; dolžina prve osi 2.3830. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

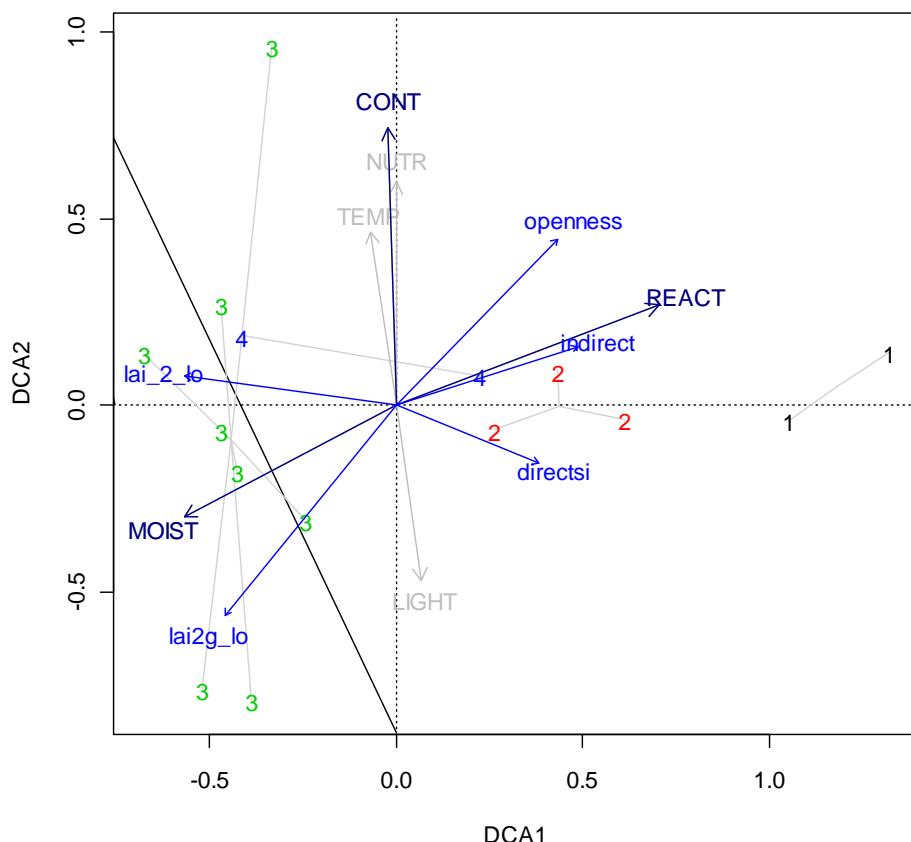
Tabela 9: Število vrst (povp. $\pm$  SD) na popisno ploskev v štirih klastrih HT6410.

	Št. vrst na popisno ploskev	Značilne vrste	Tujerodne vrste (ITRV)	Naravovarstveno pomembne vrste
Klaster 1	34,17 $\pm$ 6,13	8,89 $\pm$ 2,10	0,05 $\pm$ 0,23	4,61 $\pm$ 1,25
Klaster 2	30,50 $\pm$ 6,89	11,81 $\pm$ 1,42	0,31 $\pm$ 0,46	4,62 $\pm$ 0,99
Klaster 3	31,04 $\pm$ 7,25	15,44 $\pm$ 2,61	0,24 $\pm$ 0,51	6,04 $\pm$ 1,84
Klaster 4	32,12 $\pm$ 6,79	12,15 $\pm$ 2,79	0,32 $\pm$ 0,59	3,17 $\pm$ 1,91

Klastri se razlikujejo tudi v desetih strukturnih parametrih: pokrovnost grmovne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 28.13$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.001$ ), pokrovnost zeliščne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 8.49$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.05$ ), pokrovnost opada (Kruskal-Wallis  $H = 12.43$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.01$ ), višina opada (Kruskal-Wallis  $H = 8.81$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.05$ ), minimalna višina grmovne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 27.81$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.001$ ), povprečna višina grmovne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 29.39$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.001$ ), maksimalna višina grmovne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 28.88$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.001$ ), minimalna višina zeliščne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 11.83$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.01$ ), povprečna višina zeliščne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 8.38$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.05$ ) in maksimalna višina zeliščne plasti (Kruskal-Wallis  $H = 15.04$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0.01$ ). Med temi smo jih 5 določili kot diagnostične parametre, z nadaljnjo analizo povezanosti smo iz diagnostičnih parametrov izločili dva (minimalna in povprečna višina grmovne plasti) in s primerjavo povezanosti diagnostičnih parametrov z ostalimi strukturimi parametri po katerih so se klastri razlikovali, smo med kazalnike vključili še en parameter (glej poglavje 3.4.2.6.).

#### 3.4.2.4. Ordinacija popisov HT6410 z meritvami svetlobe

Meritve potencialnega sončevega obsevanja z metodo hemisferične fotografije smo opravili v 9 vzorčnih ploskvah (VP) oz. 15 popisnih kvadratih (PK). V vsakem sestoju smo naredili tri meritve, v analizah smo uporabili njihovo povprečno vrednost.



Slika 17. DCA ordinacija popisov HT6410 v katerih smo merili svetlobne razmere. Vektorji predstavljajo pasivno projicirane merjene vrednosti svetlobnih razmer (za razlogo kratic glej poglavje 2.3.2.) in ekološke indikatorske vrednosti (CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura).

V ordinacijskem diagramu (Slika 17) se popisi razporedijo glede na dva dejavnika: vlažnost in svetlobni gradient na osi 1 in odprtost sestoja in delno hranila na osi 2.

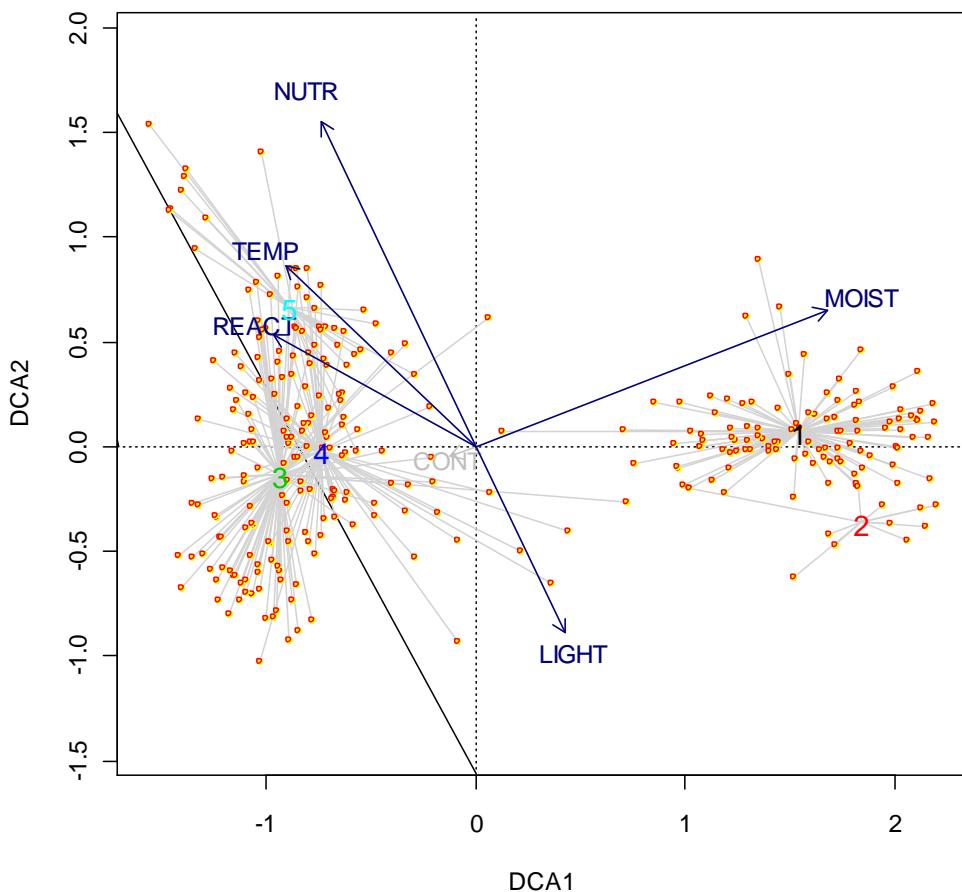
Osnovni gradient v razporeditvi popisov je vlažnost, kjer so naravovarstveno najbolj ohranjeni sestoji iz klastra 3 najbolj vlažni, glede na svetlobne razmere pa so na skrajnjem delu gradiента z najmanj osvetljenosti glede na listni indeks (LAI).

Sestoji klastra 1 in 2 so bolj odprti in z večjo osvetljenostjo (direktно in indirektно). V njih je več vrst rodu Carex, medtem ko je v popisih klastrov 3 in 4 malo več trav (*Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis canina*).

Testi povezanosti med svetlobnimi indeksi in strukturnimi vegetacijskimi parametri so pokazali, da so svetlobnimi indeksi, ki opisujejo količino listne površine na enoto površine tal (LAI), v pozitivni korelaciji s pokrovnostjo grmovne (Spearman rho = 0.475, P = 0.07) in zeliščne (Spearman rho = 0.461, P = 0.08) plasti. Količina direktnega sevanja (DirectSiteFactor) je v statistično značilni negativni korelaciji s pokrovnostjo zeliščne plasti (Spearman rho = -0.539, P < 0.05). To pove, da večja kot je listna površina na enoto površine tal, (torej gostejša vegetacija, bolj zaprt sklop zeliščne in grmovne plasti), nižja je količina direktnega sončnega sevanja, ki prodre do tal oz. spodnjih plasti traviščne vegetacije.

### **3.4.2.5. Določanje značilnih vrst HT6410**

Za določitev diagnostičnih vrst HT6410 smo naredili primerjavo naših popisov HT6410 in HT7230 s popisi iz podatkovne baze, ki so jih avtorji uvrstili v zvezo *Arrhenatherion* ali v njo uvrščeno asociacijo *Pastinaco-Arrhenatheretum* iz cele Slovenije. Rezultat ordinacije kaže jasno razliko med oligotrofnimi travišči in gojenimi travnikiki (Slika 18).



Slika 18. DCA analiza HT6410 in HT7230 z Ljubljanskega barja v letu 2015 primerjalno z gojenimi travšči iz fitocenološke baze. 1- HT6410, 2- HT7230, 3- *Pastinaco-Arrhenatheretum*, 4- *Arrhenatheretum* s.lat., 5- *Arrhenatherion*. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Diagnostične vrste, ki jih navaja Tipologija HT (2010 z dopolnitvami 2013) za ta tip (37.3124) so: *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* kot dominantna, od preostalih zelišč so pogoste: *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Cirsium palustre*, *Succisa pratensis*, *Ranunculus flammula*, *Potentilla erecta*. V hierarhično višji kategoriji (37.312) pa so naštete še: *Succisa pratensis*, *Viola uliginosa*, *Carex pallescens*, *Carex echinata*, *Lotus uliginosus*, *Crepis paludosa*.

Diagnostična kombinacija vrst z Ljubljanskega barja v letu 2015 rahlo odstopa od zgornje. Dominantna vrsta je seveda *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*. Skupne diagnostične vrste so *Ranunculus flammula*, *Juncus effusus* in *Potentilla erecta*, pojavljajo se številne vrste rodu *Carex*. Med značilnicami se pojavljajo tudi vrste *Filipendula ulmaria*, *Frangula alnus* in *Salix cinerea*, ki pa jih najdemo z večjo abundanco predvsem v habitatnih tipih, ki so v slabšem ohranitvenem stanju, zato jih opredljujemo kot naravovarstveno slabše značilnice.

V prvem klastru so popisi HT6410 (asociacije (*Junco*)-*Molinietum caeruleae* s. lat.) z Ljubljanskega barja v letu 2015, ki smo jih primerjali z našimi popisi HT7230 (klaster 2).

### Klaster 1 (105 popisov) HT6410

Diagnostične vrste: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 49.8, *Carex panicea* 37.4, *Filipendula ulmaria* 32.4, *Juncus effusus* 32.2, *Frangula alnus* 30.4, *Carex x leutzii* 29.3, *Eriophorum angustifolium* 28.0, *Agrostis canina* 26.6, *Lotus uliginosus* 26.4, *Carex elata* 26.2, *Betonica officinalis* 22.2, *Lysimachia vulgaris* 22.0, *Carex hostiana* 21.7, *Potentilla erecta* 20.7, *Hydrocotyle vulgaris* 20.5, *Galium palustre* 19.8, *Carex lepidocarpa* 19.5, *Ranunculus flammula* 18.9, *Gratiola officinalis* 16.2, *Salix cinerea* 15.6, *Carex echinata* 15.5, *Carex davalliana* 15.4**

Stalne spremiščevalke: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 66, *Carex panicea* 33, *Potentilla erecta* 21, *Carex hostiana* 20, *Anthoxanthum odoratum* 20, *Holcus lanatus* 17, *Juncus effusus* 16, *Frangula alnus* 16, *Filipendula ulmaria* 16**

Dominantne vrste: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 79, *Carex panicea* 24, *Carex hostiana* 11, *Anthoxanthum odoratum* 9, *Hydrocotyle vulgaris* 8, *Equisetum palustre* 7, *Holcus lanatus* 6, *Potentilla erecta* 5, *Galium mollugo* agg. \* 5, *Filipendula ulmaria* 5, *Eriophorum angustifolium* 5, *Juncus effusus* 4, *Gratiola officinalis* 4, *Frangula alnus* 4, *Juncus inflexus* 3, *Carex x leutzii* 3, *Betonica officinalis* 3, *Ranunculus repens* 2, *Lotus uliginosus* 2, *Carex vesicaria* 2, *Carex randalpina* 2, *Carex elata* 2, *Agrostis canina* 2, *Scirpus sylvaticus* 1, *Molinia caerulea* ssp. *arundinacea* 1, *Juncus acutiflorus* 1, *Festuca rubra* agg. 1, *Carex lepidocarpa* 1, *Carex acutiformis* 1**

### Klaster 2 (11 popisov) HT7230

Diagnostične vrste: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 48.1, *Alnus glutinosa* 43.5, *Schoenus nigricans* 41.3, *Succisa pratensis* 33.7, *Epipactis palustris* 32.9, *Carex davalliana* 30.4, *Eriophorum latifolium* 28.3, *Carex hostiana* 26.3, *Gymnadenia conopsea* 23.5, *Frangula alnus* 22.3, *Potentilla erecta* 22.1, *Valeriana dioica* 21.6, *Mentha aquatica* 21.2, *Eupatorium cannabinum* 20.3, *Menyanthes trifoliata* 19.3, *Koeleria pyramidata* 18.2, *Juncus alpino-articulatus* 18.1, *Selinum carvifolia* 17.9, *Parnassia palustris* 17.7, *Pulicaria dysenterica* 17.6, *Picea abies* 17.3, *Carex panicea* 17.0, *Tofieldia calyculata* 15.5, *Lythrum salicaria* 15.4**

Stalne spremiščevalke: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 64, *Alnus glutinosa* 26, *Schoenus nigricans* 24, *Carex davalliana* 24, *Potentilla erecta* 22, *Carex hostiana* 22, *Succisa pratensis* 20, *Carex panicea* 20, *Epipactis palustris* 17**

Dominantne vrste: ***Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 64, *Schoenus nigricans* 27, *Alnus glutinosa* 18, *Menyanthes trifoliata* 9, *Carex panicea* 9, *Carex hostiana* 9, *Carex davalliana* 9**

### 3.4.2.6. Določanje strukturnih vegetacijskih parametrov, ki so pomembni za opredelitev kategorije ohranitvenega stanja (FV, U1, U2) HT6410 na Ljubljanskem barju

Na podlagi SIMPER testa, v katerega smo vključili abundance rastlinskih vrst in tiste strukturne parametre vegetacije, po katerih so se klastri statistično značilno razlikovali (glej poglavje 3.4.2.3.), smo določili pet diagnostičnih strukturnih parametrov: minimalna, povprečna in maksimalna višina grmovne plasti (VIŠmin\_G, VIŠpovp\_G, VIŠmax\_G), maksimalna višina zeliščne plasti vegetacije (VIŠmax\_Z) in pokrovnost opada (POKR\_O) (Tabela 10). Med dominantnimi in diagnostičnimi rastlinskimi vrstami so več kot 5% prispevale k različnosti med klastri le vrste *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* (5–10%), *Carex panicea* (6–7%) in *Hydrocotyle vulgaris* (6–7%).

Tabela 10: Prispevek (izražen v %) strukturnih vegetacijskih parametrov, ki ob upoštevanju prispevkov rastlinskih vrst, prispevajo več kot 5% k različnosti med primerjanimi skupinami (klastri), dobljenimi s klastrsko analizo vegetacijskih popisov v HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015.

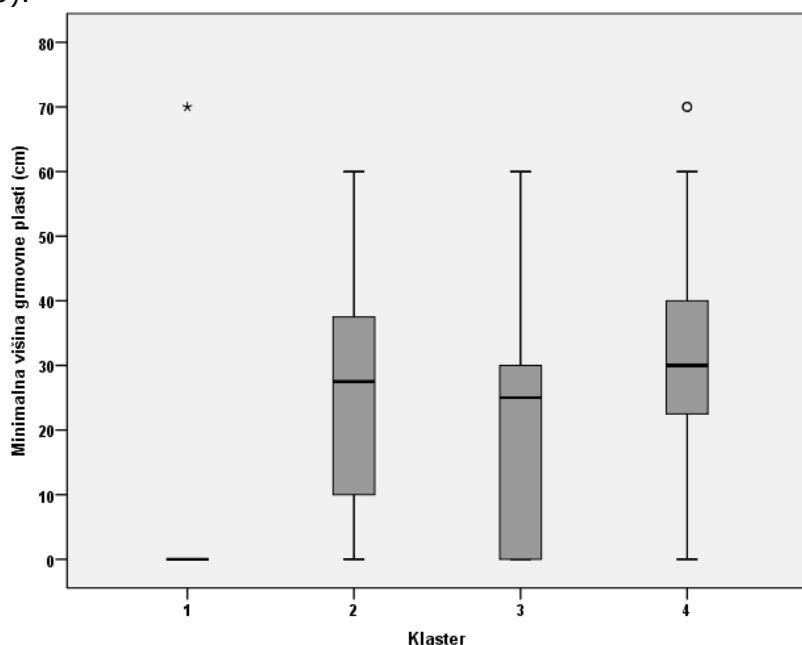
Strukturni parameter	Prispevek k različnosti med klastri (%)					
	1 vs. 2	1 vs. 3	1 vs. 4	2 vs. 3	2 vs. 4	3 vs. 4
Maks. višina grmovne plasti	26,1	18,0	35,8	20,6	33,7	30,9
Povp. višina grmovne plasti	15,2	10,3	18,5	11,8	16,5	15,6
Min. višina grmovne plasti	7,1	5,4	5,4	5,1		
Pokrovnost opada	6,2	7,3		8,1	6,8	6,4
Maks. višina zeliščne plasti				5,2		

Minimalna, povprečna in maksimalna višina grmovne plasti v vegetacijskih popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015 je bila (mediana z min-max): klaster 1: VIŠmin\_G = 0 (0–70 cm), VIŠpovp\_G = 0 (0–80 cm), VIŠmax\_G = 0 (0–90 cm); klaster 2: VIŠmin\_G = 28 (0–60 cm), VIŠpovp\_G = 40 (0–80 cm), VIŠmax\_G = 50 (0–120 cm); klaster 3: VIŠmin\_G = 25 (0–60 cm), VIŠpovp\_G = 25 (0–90 cm), VIŠmax\_G = 40 (0–110 cm); klaster 4: VIŠmin\_G = 30 (0–70 cm), VIŠpovp\_G = 50 (0–300 cm), VIŠmax\_G = 60 (0–450 cm) (Slika 19 a, b, c). V klastru 1 (NPK = 18) je bilo grmovje prisotno le v enem popisnem kvadratu (PK v Strajanovem bregu), ki smo ga opredelili kot HT6410 s fragmenti nizkega barja (HT7230), zato v vseh treh višinah statistično značilno odstopa od klastrov 2, 3 in 4 (Slika 19 a, b, c). Primerjava med klastri 2, 3 in 4 kaže, da so višine vseh treh grmovnih plasti najnižje v klastru 3. To je verjetno posledica največje vlažnosti tal na popisnih ploskvah tega klastra v primerjavi z ostalimi (Slika 16).

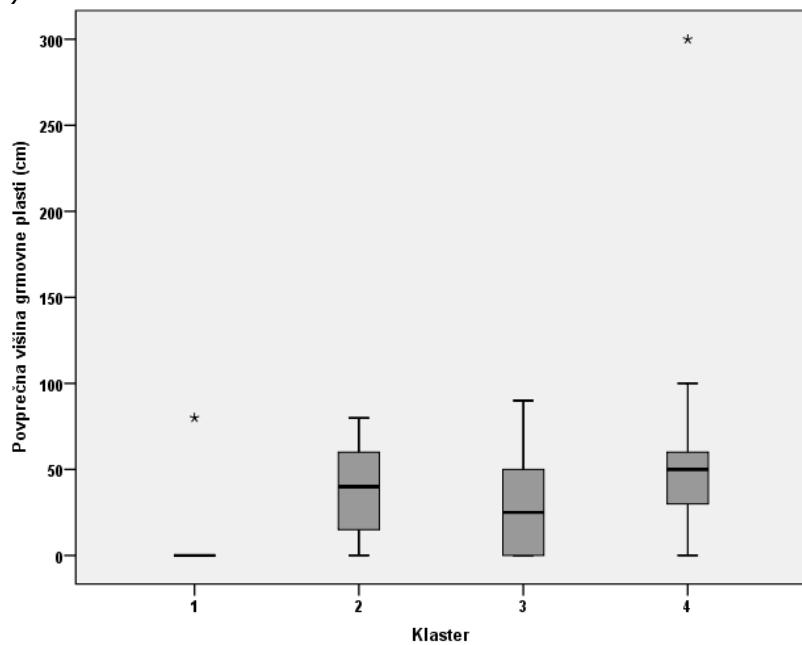
Maksimalna višina zeliščne plasti v vegetacijskih popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015 je bila (mediana z min-max): klaster 1: 88 (70–115); klaster 2: 80 (70–130); klaster 3: 70 (55–115); klaster 4: 100 (55–140) (Slika 19 d).

Pokrovnost opada v vegetacijskih popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015 je bila (mediana z min-max): klaster 1: 73 (10–90); klaster 2: 100 (50–100); klaster 3: 90 (10–100); klaster 4: 80 (10–100) (Slika 19 e).

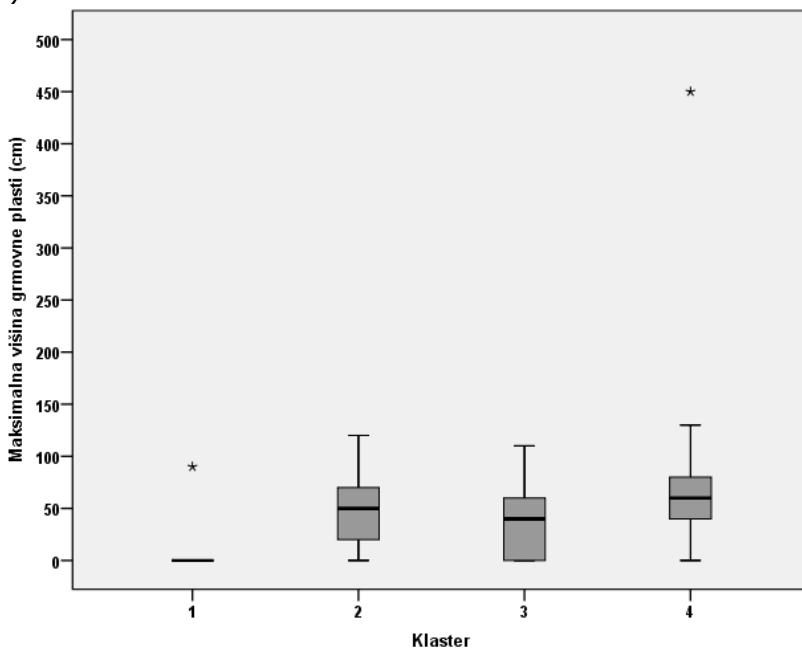
**(a)** Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 1 vs 2 (21, P < 0.01), 1 vs 3 (15, P < 0.05), 1 vs 4 (28, P < 0.001), 3 vs 4 (13, P < 0.05).



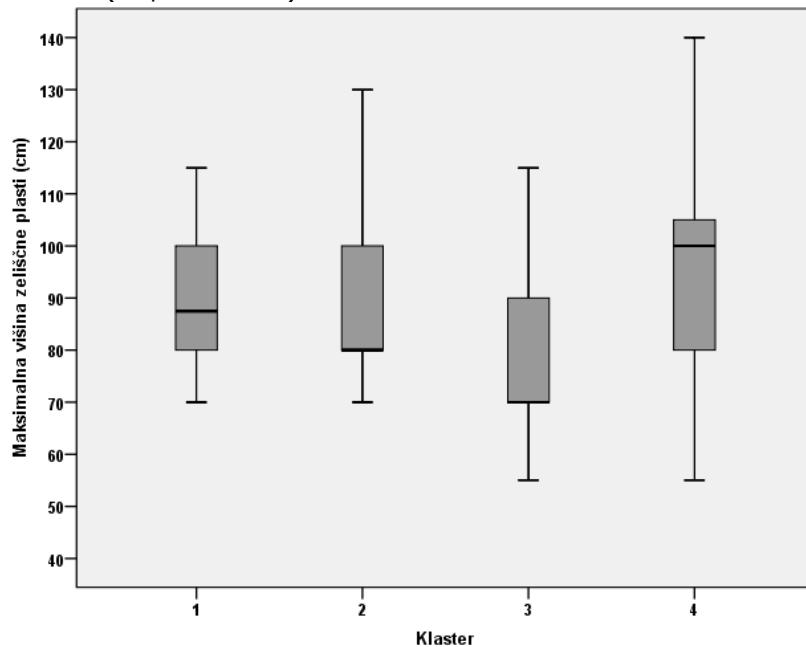
**(b)** Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 1 vs 2 (34,  $P < 0.01$ ), 1 vs 3 (22,  $P < 0.05$ ), 1 vs 4 (47,  $P < 0.001$ ), 3 vs 4 (25,  $P < 0.05$ ).



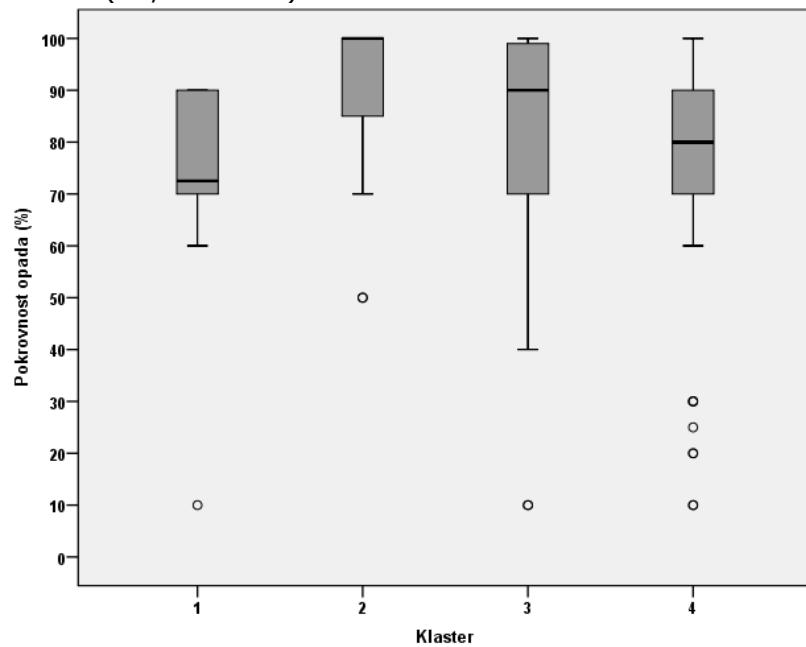
**(c)** Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 1 vs 2 (46,  $P < 0.01$ ), 1 vs 3 (31,  $P < 0.01$ ), 1 vs 4 (64,  $P < 0.001$ ), 3 vs 4 (33,  $P < 0.05$ ).



**(d)** Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 3 vs 4 (16, P < 0.01).



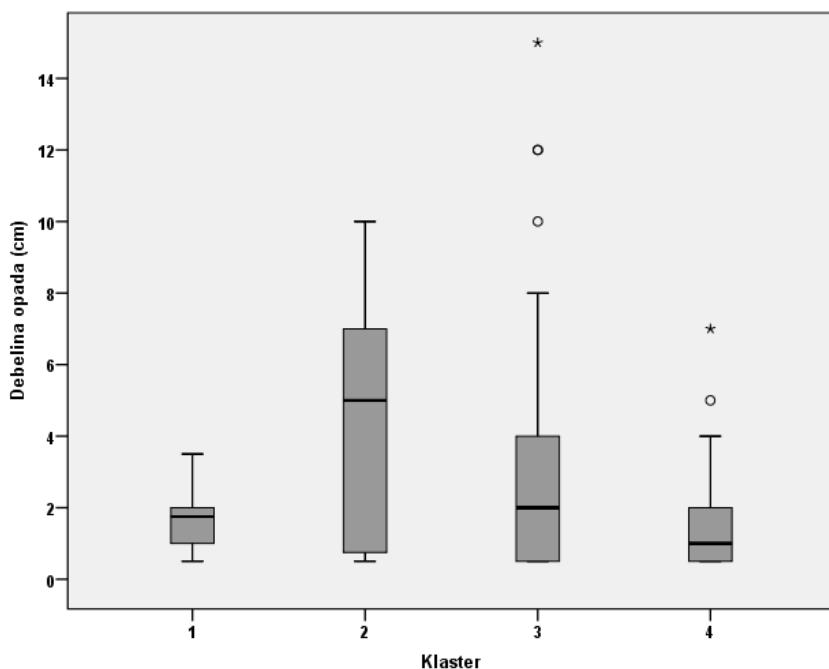
**(e)** Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 2 vs 4 (15, P < 0.05).



Slika 19. Minimalna (a), povprečna (b) in maksimalna (c) višina grmovne plasti, maksimalna višina zeliščne plasti (d) in pokrovnost opada (e) v popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015.

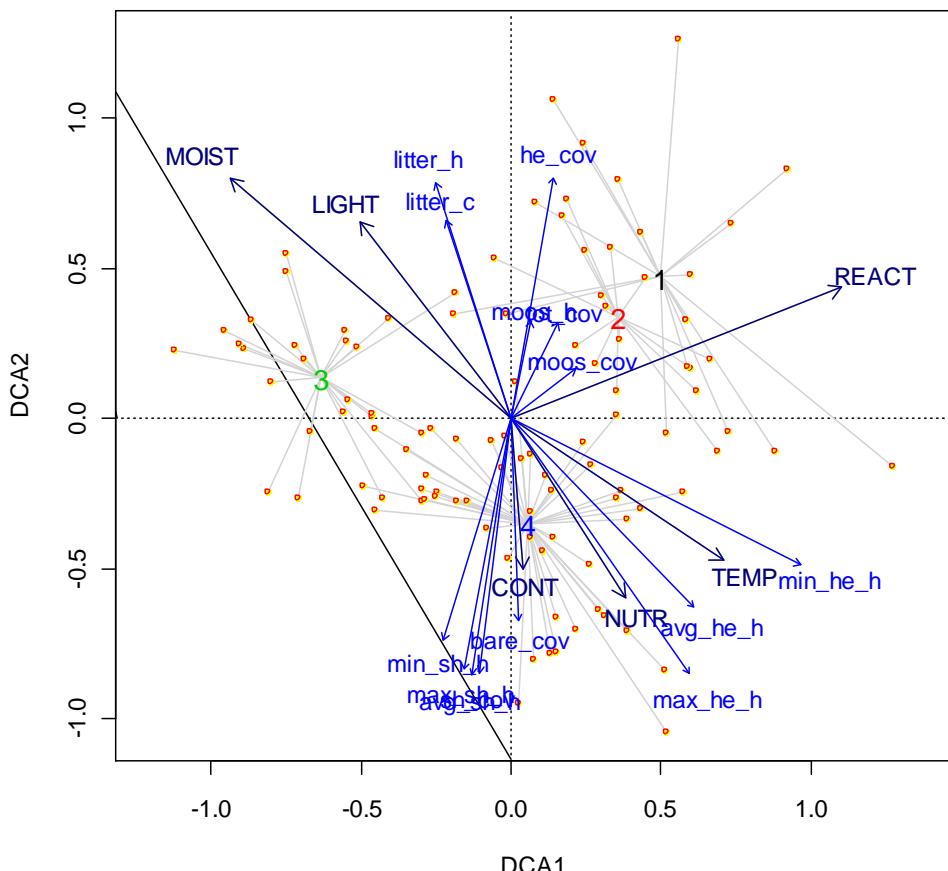
Debelina opada je tudi eden od strukturnih vegetacijskih parametrov, v katerem so se klastri statistično značilno razlikovali (glej poglavje 3.4.2.3.), čeprav je ta parameter prispeval manj kot 5% k različnosti med klastri. Debelina opada v vegetacijskih popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015 je bila (mediana z min-max): klaster 1: 1.8 (1-4); klaster 2: 5.0 (1-10); klaster 3: 2.0 (1-15); klaster 4: 1.0 (1-7) (Slika 20). Ta strukturni parameter je zelo dober pokazatelj intenzivnosti košnje: preliminarna

raziskava na oligotrofnem mokrotnem Molinietalnem travniku, ki sodi v klaster 3, je pokazala (Čelik & Vreš 2016), da se njegova debelina že dve leti po opustitvi košnje poveča povprečno za dvakrat (povp. (min-max); redno košeno: 4 (3–5 cm), 2 leti nekošeno: 10 (4–15 cm)). Na sliki 20 klaster 3 ne odstopa signifikantno od ostalih klastrov, saj je večina ( $N = 19$ ) vegetacijskih popisov v tem klastru bila izvedena na redno košenih travnikih, le 6 popisov na delu travnika, kjer 2 leti ni bilo pokošeno (Slika 20: izstopajoče vrednosti 10–15 cm pri klastru 3).



Slika 20. Debelina opada v popisih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015. Statistično značilne razlike med klastri (Games-Howell post-hoc test; razlika v povprečjih, P): 1 vs 2 (2.8,  $P < 0.05$ ), 1 vs 3 (2.3,  $P = 0.07$ ), 2 vs 4 (2.7,  $P < 0.05$ ), 3 vs 4 (2.3,  $P = 0.07$ ).

Zaradi statistično značilno zelo visokih pozitivnih korelacij med diagnostičnimi strukturnimi parametri, ki opisujejo višino grmovnih plasti (Spearman rho; VIŠmin\_G vs. VIŠpovp\_G = 0.930,  $P < 0.001$ ; VIŠmin\_G vs. VIŠmax\_G = 0.910,  $P < 0.001$ ; VIŠpovp\_G vs. VIŠmax\_G = 0.973,  $P < 0.001$ ) smo v protokol za monitoring HT6410 na Ljubljanskem barju kot enega od kazalnikov za opredelitev ohranitvenega stanja HT6410 vključili le maksimalno višino grmovne plasti vegetacije (Tabela 11). Maksimalna višina zeliščne plasti vegetacije, kot eden od diagnostičnih strukturnih parametrov za HT6410, ni v korelaciiji z višino grmovnih plasti, je pa v statistično značilni zmerni negativni korelaciiji s pokrovnostjo in debelino opada (Spearman rho; VIŠmax\_Z vs. POKR\_O = -0.334,  $P < 0.001$ ; VIŠmax\_Z vs. DEBEL\_O = -0.347,  $P < 0.001$ ). Zato smo med kazalnike za HT6410 vključili še maksimalno višino zeliščne plasti vegetacije ter pokrovnost in debelino opada (Tabela 11).



Slika 21. DCA analiza HT6410 s pasivno projiciranimi strukturnimi elementi (bare\_cov-pokrovnost golih tal, he\_cov-pokrovnost zeliščne plasti, min\_he\_h-min višina zeliščne plasti, avg\_he\_h-povprečna višina zeliščne plasti, max\_he\_h-max višina zeliščne plasti, litter\_c-pokrovnost opada, litter\_h-debelina opada, moos\_cov-pokrovnost mahovne plasti, moos\_h-višina mahovne plasti, sh\_cov-pokrovnost grmovne plast, min\_sh\_h-min višina grmovne plasti, avg\_sh\_h-povprečna višina grmovne plasti, max\_sh\_h-max višina grmovne plasti). Prikazani so samo centroidi posameznega klastra. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Prva os ordinacijskega diagrama (Slika 21) kaže gradient vlažnosti in reakcije tal, druga os pa je v korelaciji s hranili. Strukturni parametri, ki so v korelaciji s popisi, ki so v naravovarstveno boljšem stanju (predvsem klastri 3) so: površina in višina opada ter pokrovnost zeliščne plasti. Višina zeliščne plasti (minimalna, maksimalna in povprečna) je povezana s popisi klastra 4, ki pa kažejo prehod h gojenim travnikom in je v pozitivni korelacijski s hranili.

### 3.4.2.7. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6410 na Ljubljanskem barju

Protokol monitoringa povzema metodološki pristop po Mróz (2013), ki smo ga prilagodili specifično za HT6410 v Natura območju Ljubljansko barje (Tabela 11).

Pred samim vrednotenjem posameznih parametrov navajamo še značilne vrste HT 6410, ki so opredeljene za celotno EU in vrste, ki smo jih izpostavili kot diagnostične, naravovarstveno pomembne in invazivne tujerodne rastlinske vrste v analizi HT6410 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015.

Vrste omenjene v opisu habitata HT6410: *Carex pallescens, Cirsium dissectum, Cirsium tuberosum, Colchicum autumnale, Crepis paludosa, Dianthus deltoides, Dianthus superbus, Galium uliginosum, Inula britannica, Inula salicina, Juncus conglomeratus, Lotus uliginosus, Luzula multiflora, Ophioglossum vulgatum, Potentilla anglica, Potentilla erecta, Sanguisorba officinalis, Selinum carvifolia, Serratula tinctoria, Silaum silaus, Tetragonolobus maritimus, Viola palustris.*

Interpretation manual of EU Habitats – EUR 27: **37.311** - *Molinia caerulea, Dianthus superbus, Selinum carvifolia, Cirsium tuberosum, Colchicum autumnale, Inula salicina, Silaum silaus, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Tetragonolobus maritimus; **37.312** - *Viola persiciflora, V. palustris, Galium uliginosum, Cirsium dissectum, Crepis paludosa, Luzula multiflora, Juncus conglomeratus, Ophioglossum vulgatum, Inula britannica, Lotus uliginosus, Dianthus deltoides, Potentilla erecta, P. anglica, Carex pallescens.**

Značilne vrste v analizi HT6410 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (lokalne značilne vrste):

*Molinia caerulea* ssp. *caerulea*, *Carex panicea*, *Filipendula ulmaria*, *Juncus effusus*, *Frangula alnus*, *Carex x leutzii*, *Eriophorum angustifolium*, *Agrostis canina*, *Lotus uliginosus*, *Carex elata*, *Betonica officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex hostiana*, *Potentilla erecta*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Galium palustre*, *Carex lepidocarpa*, *Ranunculus flammula*, *Gratiola officinalis*, *Salix cinerea*, *Carex echinata*, *Carex davalliana*.

Naravovarstveno pomembne vrste v analizi HT6410 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (zavarovane in vrste rdečega seznama RS): *Anacamptis pyramidalis* V H, *Carex acutiformis* V, ***Carex davalliana* V**, *Carex distans* V, ***Carex hostiana* V**, *Carex lasiocarpa* E, ***Carex pulicaris* V**, *Carex punctata* R, *Carex randalpina* K, ***Carex rostrata* V**, *Carex vesicaria* V, ***Dactylorhiza incarnata* V H**, ***Dactylorhiza majalis* V H**, ***Eleocharis uniglumis* V**, ***Epipactis palustris* V H**, \**Equisetum fluviatile* V, ***Eriophorum angustifolium* V**, *Eriophorum latifolium* V, *Fritillaria meleagris* E H, \****Gentiana pneumonanthe* V**, \****Gladiolus illyricus* V**, *Gratiola officinalis* V, *Gymnadenia conopsea* V H, ***Hydrocotyle vulgaris* V**, *Iris pseudacorus* H, *Leucojum aestivum* V X, *Lotus pedunculatus* V, *Menyanthes trifoliata* V, *Ophioglossum vulgatum* V, ***Orchis palustris* V H**, \**Salix rosmarinifolia* V, *Schoenus nigricans* V, ***Senecio paludosus* V**, ***Succisella inflexa* V**, \**Veronica scutellata* V, ***Viola uliginosa* V** (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_6410 (37.31) pojavlja 36 ogroženih rastlinskih vrst; v povprečju jih je 6 na vzorčno ploskev.

Med naravovarstveno pomembnimi vrstami smo izbrali **16 indikatorskih vrst, ki opredeljujejo ugodno stanje habitatnega tipa in jih označili s krepko pisavo.**

Invazivne tujerodne rastlinske vrste (ITRV) v analizi HT6410 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015: \**Bidens frondosa*, *Erigeron annuus*, \****Fallopia japonica***, *Impatiens glandulifera*, \**Juncus tenuis*, \**Panicum capillare*, ***Solidago gigantea***, ***Solidago canadensis*** (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_6410 pojavlja 8 invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst; v povprečju je do 1 na vzorčno ploskev. Med ITRV smo izbrali **3 najbolj invazivne vrste, ki označujejo zelo neugodno stanje habitatnega tipa, saj njihovo**

**širjenje/razraščanje privede do njihove monokulture in jih označili s krepko pisavo.**

Tabela 11: Vrednotenje izbranih kazalnikov in parametrov za opredelitev ohranitvenega stanja HT6410 na Ljubljanskem barju.

<b>Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %	50-75 %	manj kot 50%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti ali največ 2 fragmenta HT	Povprečna fragmentiranost (3 do 5 fragmentov HT)	Močna fragmentiranost (več kot 5 fragmentov HT)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	Prisotnih mora biti vsaj 8 značilnih vrst	Vmesno stanje: 7 do 4	Malo značilnih vrst: 3 ali manj
4. Dominantne vrste	Dominira (>25%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrste je <i>Carex panicea</i>	Vmesno stanje	Dominantne (>50%) vrste so ekspanzivna zelišča ( <i>Filipendula ulmaria</i> ), tujerodne vrste ( <i>Solidago</i> spp.) ali dominantne vrste gojenih travnikov ( <i>Holcus lanatus</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> )
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne morajo biti vsaj 4 indikatorske vrste od navedenih: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Gladiolus illyricus</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Orchis palustris</i> , <i>Senecio paludosus</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Viola uliginosa</i>	Prisotne so manj kot 4 indikatorske vrste	Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	Odsotne ali le posamezni primerki ene ali največ dveh ITRV	Manj invazivne vrste, pokrovnost na vzorčni ploskvi <5%	Najbolj invazivne vrste ( <i>Solidago gigantea</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Fallopia japonica</i> ) ali >5% pokrovnost na vzorčni ploskvi

7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> , <i>Phragmites australis</i> )	Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50%	Velika pokrovnost ekspanzivnih zelišč >50% ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> ,...)
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	do 5	med 5 in 25	>25
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	do 90	med 90 in 120	>120
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	do 100	med 100 in 120	>120
11. Pokrovnost opada (%)	80-100	med 60 in 80	<60
12. Višina opada (cm)	>2 cm	1-2 cm	<1 cm
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Se ne spreminja ali se povečuje	Druge kombinacije	Močno zmanjšanje
I. Splošna struktura in funkcije	Vsi kazalniki FV ali le eden U1	Dva ali več kazalnikov U1, nobeden U2	Eden ali več kazalnikov U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre ali odlične, brez predvidenega vpliva dejavnikov ogrožanja	Ostale kombinacije	Možnosti za ohranjanje so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja, garancije za obstanek habitata v daljšem časovnem obdobju ni
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>Oba parametra FV</b>	<b>Vsaj en parameter U1, nobeden U2</b>	<b>Vsaj en parameter U2</b>

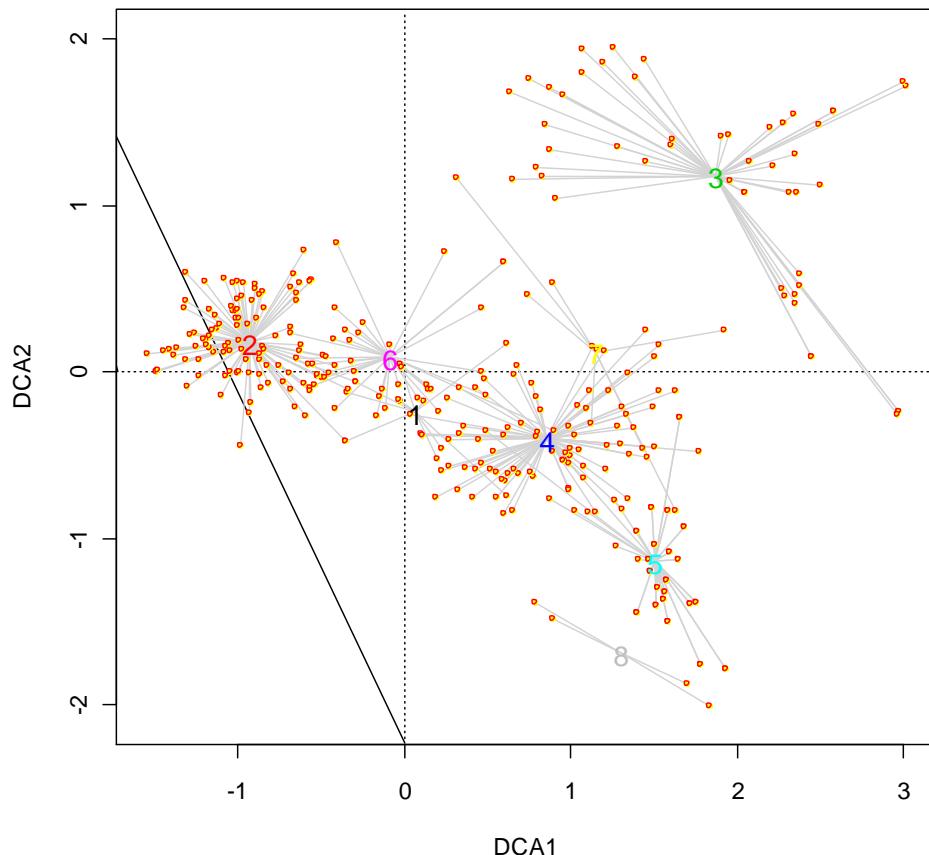
### 3.4.2.8. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015

Med 49 vzorčnimi ploskvami (VP) tarčnega HT6410, za katere smo na Ljubljanskem barju v letu 2015 ocenjevali ohranitveno stanje, smo 12 VP ocenili z oceno FV (ugodno), 15 VP z oceno U1 (neugodno stanje) in 22 VP z oceno U2 (slabo stanje) (Priloga 2).

### 3.4.3. HT7230 – Bazična nizka barja

#### 3.4.3.1. Primerjava popisov HT7230 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji

Za opredelitev in opis habitatnega tipa smo naredili primerjavo popisov HT7230 z Ljubljanskega barja v letu 2015 s podobnimi rastlinskimi združbami v Sloveniji. V ordinacijsko analizo (Slika 22) smo vključili vse razpoložljive vegetacijske popise podobnih rastlinskih združb nizkih barj (mezo in oligotrofnih) in vlažnih oligotrofnih travnikov HT6410 iz Ljubljanskega barja v letu 2015, da bi ugotovili floristično podobnost nizkega barja v Strajanovem bregu in njegovo sintaksonomsko uvrstitev.

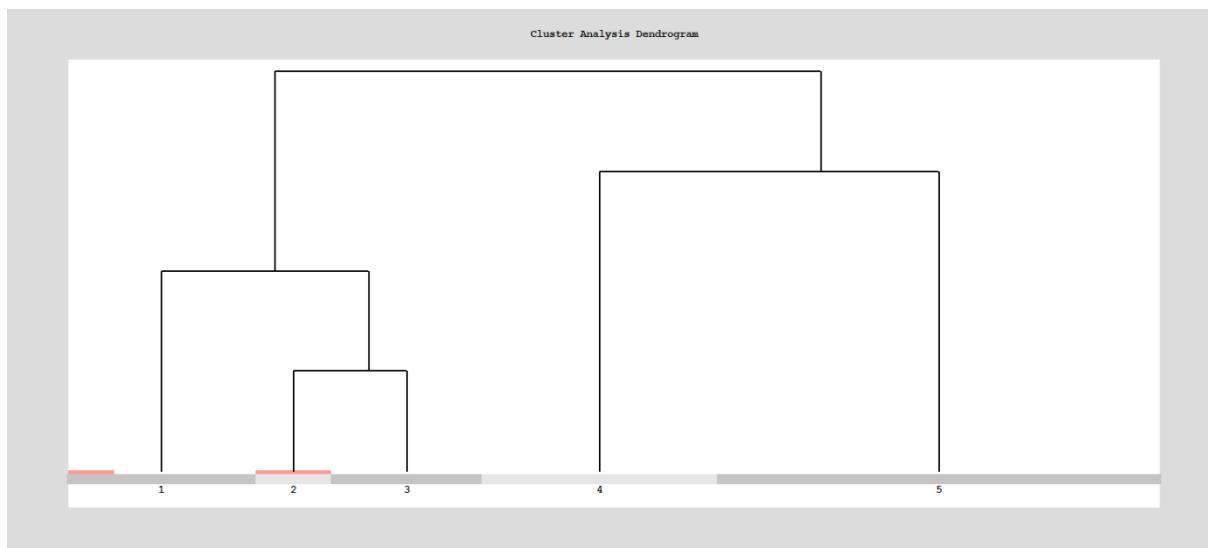


Slika 22. Primerjava HT7230 s podobnimi združbami v Sloveniji: 1-HT7230 (Lj. barje), 2-HT6410 (Lj. Barje), 3-Caricetum lasiocarpae, 4-Schoenetum ferruginei, 5-Junco obtusiflori-Schoenetum nigricantis, 6-Caricetum davallianae, 7-Eleocharitetum pauciflorae, 8-Astrantio carnolicae-Schoenetum nigricantis.

Sestoji nizkega barja iz Strajanovaga brega kažejo floristično podobnost s sestoji asociacije *Caricetum davallianae*. Kljub veliki pokrovnosti modre stožke jih lahko opredelimo kot poseben habitatni tip (HT7230), čeprav kažejo sukcesijski razvoj k asociaciji *Molinietum caeruleae* s.lat. (Slika 25).

### 3.4.3.2. Klasifikacija in ordinacija popisov HT6410 in HT7230

Zaradi majhnega števila popisnih ploskev smo analizo HT7230 naredili skupaj s HT6410 (Slika 23, Tabela 12).

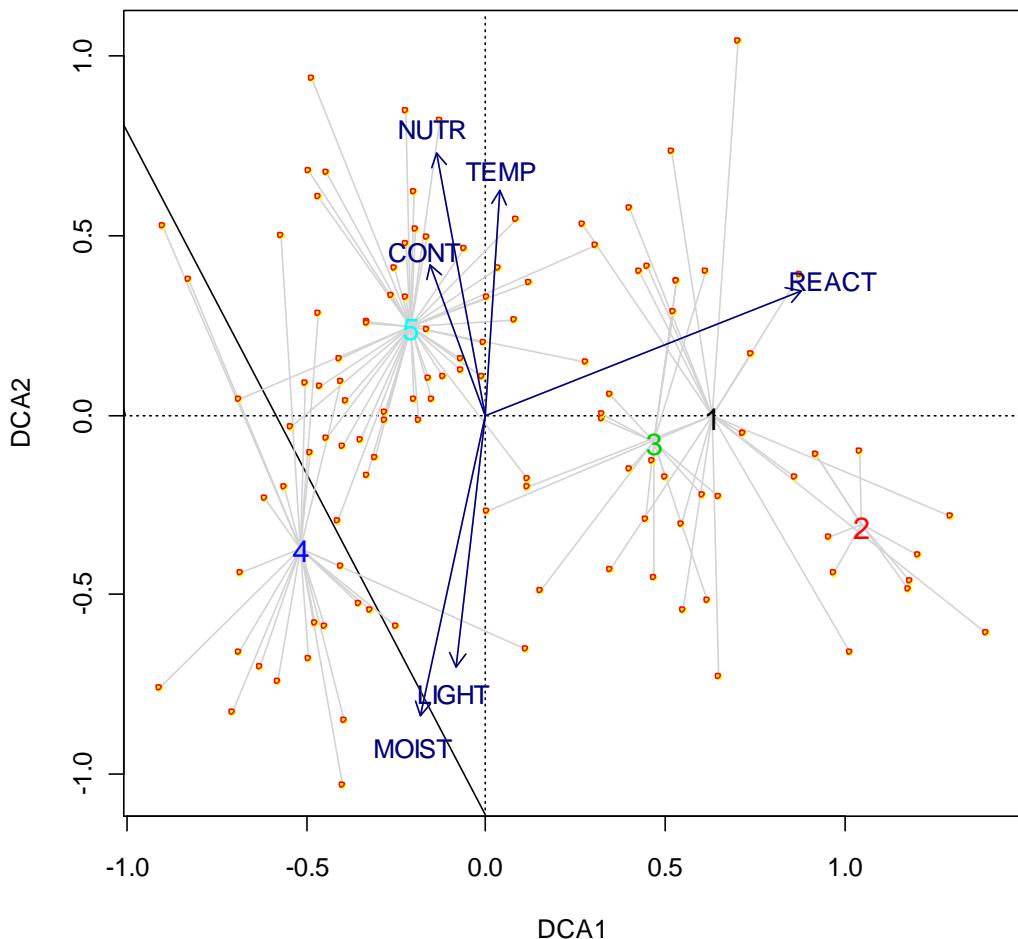


Slika 23. Klastrska analiza popisnega gradiva HT6410 in HT7230 z Ljubljanskega barja v letu 2015. Bela barva predstavlja popise HT6140, rdeča pa HT7230, ki smo jih kot take določili na terenu.

Tabela 12: Diagnostična kombinacija vrst petih klastrov habitatnega tipa HT6410 in HT7230. Številka ob diognostični vrsti je  $\phi$ -koeficient, ki predstavlja navezanost vrste.

	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4	Klaster 5
Št.popisov	20	8	16	25	47
Diagnostične vrste	<i>Leontodon hispidus</i> 31.4, <i>Gratiola officinalis</i> 30.8, <i>Schoenus nigricans</i> 29.1, <i>Carex randalpina</i> 25.8, <i>Plantago altissima</i> 23.5, <i>Carex flacca</i> 22.3, <i>Prunella vulgaris</i> 21.2, <i>Trifolium pratense</i> 20.5, <i>Scirpus sylvaticus</i> 20.1, <i>Trifolium pratense</i> 18.8, <i>Lysimachia nummularia</i> 17.9, <i>Taraxacum palustre</i> 17.3, <i>Centaurea jacea</i> 16.9, <i>Carex distans</i> 16.2, <i>Tofieldia calyculata</i> 15.1	<i>Alnus glutinosa</i> 46.2, <i>Gymnadenia conopsea</i> 28.5, <i>Epipactis palustris</i> 28.3, <i>Menyanthes trifoliata</i> 23.7, <i>Pulicaria dysenterica</i> 22.2, <i>Picea abies</i> 22.2, <i>Eupatorium cannabinum</i> 22.1, <i>Succisa pratensis</i> 19.5, <i>Alnus glutinosa</i> 19.1, <i>Parnassia palustris</i> 18.9, <i>Selinum carvifolia</i> 18.2, <i>Eriophorum latifolium</i> 15.0	<i>Carex elata</i> 22.6, <i>Cirsium oleraceum</i> 20.2, <i>Thalictrum flavum</i> 19.9, <i>Potentilla erecta</i> 18.3, <i>Betonica officinalis</i> 16.2, <i>Cirsium palustre</i> 15.9, <i>Equisetum palustre</i> 15.6, <i>Lysimachia vulgaris</i> 15.4	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> 46.8, <i>Ranunculus flammula</i> 29.0, <i>Carex vesicaria</i> 27.4, <i>Carex echinata</i> 26.6, <i>Juncus effusus</i> 26.2, <i>Carex rostrata</i> 25.7, <i>Carex panicea</i> 25.7, <i>Eriophorum angustifolium</i> 23.4, <i>Lotus pedunculatus</i> 22.5, <i>Sanguisorba officinalis</i> 22.4, <i>Myosotis scorpioides</i> 19.4, <i>Galium palustre</i> 18.3, <i>Ranunculus repens</i> 17.2, <i>Carex x pieperana</i> 16.7, <i>Peucedanum palustre</i> 16.2, <i>Carex</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i> 30.3, <i>Galium mollugo</i> 27.2, <i>Luzula multiflora</i> 21.5, <i>Holcus lanatus</i> 20.6, <i>Filipendula ulmaria</i> 19.8, <i>Frangula alnus</i> 18.2, <i>Carex pallescens</i> 16.7, <i>Thymus pulegioides</i> 16.1, <i>Plantago lanceolata</i> 15.7, <i>Agrostis canina</i> 15.2

				<b><i>lepidocarpa 16.1, Caltha palustris 15.8</i></b>	
<b>Dominantne vrste</b>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 50, <i>Carex panicea</i> 25, <i>Carex hostiana</i> 25, <i>Schoenus nigricans</i> 15, <i>Juncus inflexus</i> 15, <i>Gratiola officinalis</i> 15, <i>Equisetum palustre</i> 10, <i>Carex randalpina</i> 10, <i>Scirpus sylvaticus</i> 5, <i>Juncus acutiflorus</i> 5, <i>Carex acutiformis</i> 5, <i>Alnus glutinosa</i> 5	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 88, <i>Menyanthes trifoliata</i> 12, <i>Carex davalliana</i> 12, <i>Alnus glutinosa</i> 12	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 94, <i>Carex hostiana</i> 25, <i>Potentilla erecta</i> 19, <i>Equisetum palustre</i> 19, <i>Carex panicea</i> 12, <i>Carex elata</i> 6	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 72, <i>Carex panicea</i> 68, <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 32, <i>Juncus effusus</i> 12, <i>Eriophorum angustifolium</i> 12, <i>Carex hostiana</i> 12, <i>Ranunculus repens</i> 8, <i>Carex x leutzii</i> 8, <i>Carex vesicaria</i> 8, <i>Equisetum palustre</i> 4, <i>Carex lepidocarpa</i> 4	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 85, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 19, <i>Holcus lanatus</i> 13, <i>Galium mollugo</i> 11, <i>Filipendula ulmaria</i> 11, <i>Frangula alnus</i> 9, <i>Betonica officinalis</i> 6, <i>Potentilla erecta</i> 4, <i>Lotus pedunculatus</i> 4, <i>Eriophorum angustifolium</i> 4, <i>Carex panicea</i> 4, <i>Agrostis canina</i> 4, <i>Molinia arundinacea</i> 2, <i>Juncus effusus</i> 2, <i>Gratiola officinalis</i> 2, <i>Frangula alnus</i> 2, <i>Festuca rubra</i> 2, <i>Equisetum palustre</i> 2, <i>Carex x leutzii</i> 2, <i>Carex hostiana</i> 2, <i>Carex elata</i> 2
<b>Stalne spremiševalke</b>	<b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 54,</b> <i>Carex panicea</i> 34, <i>Carex hostiana</i> 32, <i>Ranunculus acris</i> 18, <i>Mentha aquatica</i> 18, <i>Potentilla erecta</i> 17, <i>Carex davalliana</i> 17	<b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 78,</b> <i>Alnus glutinosa</i> 30, <i>Carex davalliana</i> 26, <i>Succisa pratensis</i> 19, <i>Potentilla erecta</i> 19, <i>Epipactis palustris</i> 18, <i>Carex panicea</i> 17, <i>Mentha aquatica</i> 16, <i>Carex hostiana</i> 16	<b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 72,</b> <i>Potentilla erecta</i> 37, <i>Carex hostiana</i> 30, <i>Carex panicea</i> 28, <i>Carex davalliana</i> 28, <i>Lysimachia vulgaris</i> 22, <i>Equisetum palustre</i> 21, <i>Carex elata</i> 21, <i>Betonica officinalis</i> 20, <i>Lythrum salicaria</i> 16	<b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 62,</b> <i>Carex panicea</i> 55, <i>Juncus effusus</i> 27, <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 26, <i>Eriophorum angustifolium</i> 23, <i>Carex hostiana</i> 22, <i>Carex lepidocarpa</i> 19, <i>Lotus pedunculatus</i> 18, <i>Ranunculus flammula</i> 16, <i>Potentilla erecta</i> 16, <i>Carex x leutzii</i> 16, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 16	<b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 68,</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i> 31, <i>Holcus lanatus</i> 24, <i>Frangula alnus</i> 24, <i>Filipendula ulmaria</i> 23, <i>Carex panicea</i> 23, <i>Potentilla erecta</i> 21, <i>Galium mollugo</i> 20, <i>Juncus effusus</i> 17, <i>Betonica officinalis</i> 16



Slika 24. DCA analiza HT6410 in HT7230 z Ljubljanskega barja v letu 2015. Številke predstavljajo klastre iz klasifikacije popisov. Ekološke indikatorske vrednosti rastišč: CONT-kontinentalnost, LIGHT-svetloba, MOIST-vlažnost, NUTR-količina dušika, REACT-reakcija tal (pH), TEMP-temperatura.

Ko smo v ordinacijsko analizo (Slika 24) k HT6410 vključili tudi popise HT7230, se ti združujejo v klastru 2. V klastru 5 so popisi sestojev, ki so bogati s hranili in nakazujejo spremembe združbe proti gojenim travniščem zveze *Arrhenatherion*. Sestoji klastra 3 imajo osrednji položaj na diagramu in kažejo floristično sestavo proti zvezi *Caricion davallianae*. Sestoji v klastru 4 predstavljajo najbolje ohranjene travnike z modro stožko na Ljubljanskem barju, v klastru 1 pa se pojavljajo tudi nekateri sestoji, ki imajo prehodni značaj med HT6410 in HT7230.

Ordinacijski diagram (Slika 24) jasno pokaže poseben položaj sestojev nizkega barja iz Strajanova brega, predvsem glede na reakcijo tal (najvišji pH), medtem ko so ta rastišča po količini hranil v tleh (oligotrofnosti) in vlažnosti primerljiva z najbolje ohranjenimi sestoji HT6410 na Ljubljanskem barju (klaster 4).

### 3.4.3.3. Določanje značilnih vrst HT7230

Zaradi majhnega števila popisov nizkega barja v letu 2015 smo določitev značilnih vrst naredili s primerljivim habitatnim tipom HT6410.

Med značilnicami se pojavlja tudi vrsta *Alnus glutinosa*, ki pa jo najdemo z večjo abundanco predvsem v habitatnih tipih, ki so v slabšem ohranitvenem stanju zaradi zaraščanja, zato jo opredeljujemo kot naravovarstveno slabo značilnico.

Klaster 1 (13 popisov)
<u>Diagnostične vrste:</u> <b><i>Alnus glutinosa</i> 36.0, <i>Schoenus nigricans</i> 34.6, <i>Succisa pratensis</i> 28.4, <i>Epipactis palustris</i> 25.4, <i>Gymnadenia conopsea</i> 20.7, <i>Koeleria pyramidata</i> 18.7, <i>Eriophorum latifolium</i> 18.2, <i>Eupatorium cannabinum</i> 17.2, <i>Brachypodium rupestre</i> 15.2</b>
<u>Stalne spremjevalke:</u> <b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 68, <i>Succisa pratensis</i> 23, <i>Alnus glutinosa</i> 23, <i>Carex hostiana</i> 22, <i>Carex davalliana</i> 22, <i>Schoenus nigricans</i> 21, <i>Potentilla erecta</i> 21, <i>Carex panicea</i> 20</b>
<u>Dominantne vrste:</u> <b><i>Molinia caerulea</i> 69, <i>Schoenus nigricans</i> 23, <i>Alnus glutinosa</i> 15, <i>Menyanthes trifoliata</i> 8, <i>Carex panicea</i> 8, <i>Carex hostiana</i> 8, <i>Carex davalliana</i> 8</b>
Klaster 2 (103 popisi)
<u>Diagnostične vrste:</u> <b><i>Filipendula ulmaria</i> 30.0, <i>Juncus effusus</i> 29.3, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 28.4, <i>Holcus lanatus</i> 25.7, <i>Eriophorum angustifolium</i> 24.8, <i>Galium mollugo</i> 24.2, <i>Carex x leutzii</i> 24.1, <i>Agrostis canina</i> 24.1, <i>Lotus pedunculatus</i> 23.3, <i>Carex elata</i> 23.1, <i>Plantago lanceolata</i> 21.1, <i>Sanguisorba officinalis</i> 20.4, <i>Betonica officinalis</i> 19.8, <i>Deschampsia cespitosa</i> 19.5, <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 18.0, <i>Galium palustre</i> 17.9, <i>Poa trivialis</i> 17.4, <i>Ranunculus flammula</i> 16.6, <i>Frangula alnus</i> 16.1, <i>Carex panicea</i> 15.8, <i>Carex echinata</i> 15.7, <i>Centaurea carniolica</i> 15.0</b>
<u>Stalne spremjevalke:</u> <b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 65, <i>Carex panicea</i> 34, <i>Potentilla erecta</i> 21, <i>Carex hostiana</i> 20, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 20, <i>Holcus lanatus</i> 17, <i>Filipendula ulmaria</i> 17, <i>Juncus effusus</i> 16, <i>Frangula alnus</i> 16</b>
<u>Dominantne vrste:</u> <b><i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> 79, <i>Carex panicea</i> 24, <i>Carex hostiana</i> 12, <i>Anthoxanthum odoratum</i> 9, <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 8, <i>Equisetum palustre</i> 7, <i>Holcus lanatus</i> 6, <i>Potentilla erecta</i> 5, <i>Galium mollugo</i> 5, <i>Filipendula ulmaria</i> 5, <i>Eriophorum angustifolium</i> 5, <i>Juncus effusus</i> 4, <i>Gratiola officinalis</i> 4, <i>Frangula alnus</i> 4, <i>Juncus inflexus</i> 3, <i>Carex x leutzii</i> 3, <i>Betonica officinalis</i> 3, <i>Ranunculus repens</i> 2, <i>Lotus pedunculatus</i> 2, <i>Carex vesicaria</i> 2, <i>Carex randalpina</i> 2, <i>Carex elata</i> 2, <i>Agrostis canina</i> 2, <i>Scirpus sylvaticus</i> 1, <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> 1, <i>Juncus acutiflorus</i> 1, <i>Frangula alnus</i> 1, <i>Festuca rubra</i> 1, <i>Carex lepidocarpa</i> 1, <i>Carex acutiformis</i> 1</b>

### 3.4.3.4. Vrednotenje kazalnikov in parametrov za opis ohranitvenega stanja HT7230 na Ljubljanskem barju

Protokol monitoringa povzema metodološki pristop po Mróz (2013), ki smo ga prilagodili specifično za HT7230 v Natura območju Ljubljansko barje (Tabela 13).

Pred samim vrednotenjem posameznih parametrov navajamo še značilne vrste HT7230, ki so opredeljene za celotno EU in vrste, ki smo jih izpostavili kot diagnostične, naravovarstveno pomembne in invazivne tujerodne rastlinske vrste v analizi HT7230 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015.

Vrste omenjene v opisu habitata HT7230: *Carex davalliana*, *Dactylorhiza incarnata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Herminium monorchis*, *Juncus subnodulosus*, *Liparis loeselii*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus cespitosus*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Cinclidium stygium*,

*Cratoneuron commutatum*, *Ctenidium molluscum*, *Drepanocladus intermedius*, *Fissidens adianthoides*, *Tomentypnum nitens*.

Interpretation manual of EU Habitats – EUR 27: *Schoenus nigricans*, *Schoenus ferrugineus*, *Carex* spp., *Eriophorum latifolium*, *Cinclidium stygium*, *Tomentypnum nitens*.

Značilne vrste v analizi HT7230 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (lokalne značilne vrste): *Schoenus nigricans*, *Carex davalliana*, *Succisa pratensis*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Koeleria pyramidata*, *Eriophorum latifolium*, *Eupatorium cannabinum*, *Brachypodium rupestre*, *Alnus glutinosa*.

Naravovarstveno pomembne vrste v analizi HT7230 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015 (zavarovane in vrste rdečega seznama RS): *Anacamptis pyramidalis* V H, *Carex acutiformis* V, ***Carex davalliana* V**, ***Carex hostiana* V**, *Carex lasiocarpa* E, *Carex pulicaris* V, \**Carex rostrata* V, \**Carex vesicaria* V, *Cyperus fuscus* V, \**Cyperus flavescens* V, ***Dactylorhiza incarnata* V H**, \**Dactylorhiza majalis* V H, *Drosera anglica* V X, ***Eleocharis quinqueflora* V**, ***Epipactis palustris* V H**, ***Eriophorum latifolium* V**, ***Gymnadenia conopsea* V H**, ***Liparis loeselii* E H**, *Menyanthes trifoliata* V, *Platanthera bifolia* H, \**Salix rosmarinifolia* V, ***Schoenus nigricans* V**, \**Schoenus ferrugineus* V, *Scirpoides holoschoenus* V (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_7230 pojavlja 23 ogroženih rastlinskih vrst; v povprečju so 3 na vzorčno ploskev. Med naravovarstveno pomembnimi vrstami smo izbrali **10 indikatorskih vrst, ki opredeljujejo ugodno stanje habitatnega tipa in jih označili s krepko pisavo.**

Invazivne tujerodne rastlinske vrste (ITRV) v analizi HT7230 iz Natura območja Ljubljansko barje v letu 2015: \**Bidens frondosa*, *Erigeron annuus*, \****Impatiens glandulifera***, \**Impatiens parviflora*, \**Juncus tenuis*, ***Solidago gigantea***, ***Solidago canadensis*** (opomba: z zvezdico\* označene vrste so v obravnavanem habitatu na Ljubljanskem barju prisotne, vendar med našim vzorčenjem na izbranih vzorčnih ploskvah/kvadratih niso bile zabeležene). Na Ljubljanskem barju se v habitatnem tipu EU\_7230 pojavlja 7 invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst; v povprečju je največ do 1 na vzorčno ploskev. Med ITRV smo izbrali **3 najbolj invazivne vrste, ki označujejo zelo neugodno stanje habitatnega tipa, saj njihovo širjenje/razraščanje privede do njihove monokulture in jih označili s krepko pisavo.**

Tabela 13: Vrednotenje izbranih kazalnikov in parametrov za opredelitev ohranitvenega stanja HT7230 na Ljubljanskem barju.

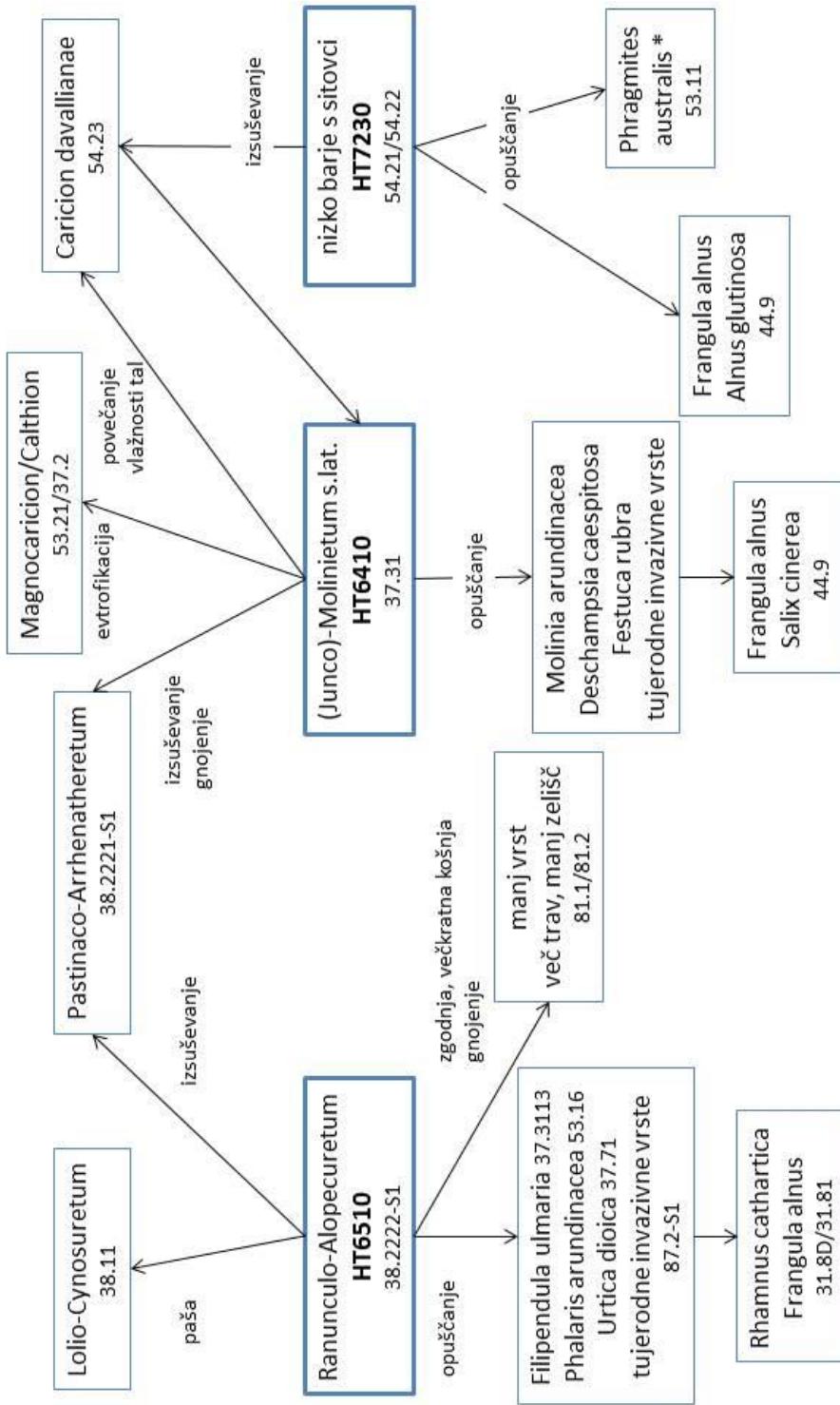
<b>Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %	50-75 %	manj kot 50%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti ali največ 2 fragmenta HT	Povprečna fragmentiranost (3 do 5 fragmentov HT)	Močna fragmentiranost (več kot 5 fragmentov HT)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	Prisotne morajo biti vsaj 3 značilne vrste	Vmesno stanje: 3 značilne vrste	Malo značilnih vrst: manj kot 3
4. Dominantne vrste	Dominira <i>Schoenus nigricans</i> (>20%) ali <i>Carex davalliana</i> (>10%), subdominantna je <i>Carex panicea</i> ; pokrovnost <i>Molinia caerulea</i> <30%, <i>Alnus glutinosa</i> <20%	Pokrovnost <i>Molinia caerulea</i> 30-50% ali <i>Alnus glutinosa</i> 20-30%	Pokrovnost <i>Molinia caerulea</i> >50% ali <i>Alnus glutinosa</i> >30%
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih mora biti vsaj 5 indikatorskih vrst od navedenih: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eleocharis quinqueflora</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Schoenus nigricans</i>	Prisotne 4-3 indikatorske vrste	Prisotne <3 indikatorske vrste
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Odsotne ali le posamezni primerki ene ali največ dveh ITRV	Manj invazivne vrste, pokrovnost na vzorčni ploskvi <5%	Najbolj invazivne vrste ( <i>Solidago gigantea</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> ) ali >5% pokrovnost na vzorčni ploskvi
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo	Pokrovnost ekspanzivnih zelišč <10%	Pokrovnost ekspanzivnih zelišč >10% (npr. <i>Phragmites australis</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste	<20%	20-35%	>35%
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Se ne spreminja ali se povečuje	Druge kombinacije	Močno zmanjšanje
I. Splošna struktura in funkcije	Vsi kazalniki FV ali le eden U1	Dva ali več kazalnikov U1, nobeden U2	Eden ali več kazalnikov U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za	Ostale kombinacije	Možnosti za

	ohranjanje habitata so dobre ali odlične, brez predvidenega vpliva dejavnikov ogrožanja		ohranjanje so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja, garancije za obstanek habitata v daljšem časovnem obdobju ni
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>	<b>Oba parametra FV</b>	<b>Vsaj en parameter U1, nobeden U2</b>	<b>Vsaj en parameter U2</b>

### **3.4.3.5. Ocena ohranitvenega stanja z ničelnim monitoringom vzorčenih HT7230 na Ljubljanskem barju v letu 2015**

Med 9 vzorčnimi ploskvami (VP) tarčnega HT7230, za katere smo na Ljubljanskem barju in v okolici Brezovice pri Borovnici (glej poglavje 3.3) v letu 2015 ocenjevali ohranitveno stanje, smo 3 VP ocenili z oceno FV (ugodno) in 6 VP z oceno U2 (slabo stanje) (Priloga 3). Vse 3 VP, ki so bile v letu 2015 v ugodnem stanju (FV), se nahajajo izven Natura 2000 Ljubljansko barje, t.j. v okolici Brezovice pri Borovnici (Natura 2000 območje Krimsko hribovje-Menišija).

### 3.5. Spremembe habitatnih tipov (HT6510, HT6410 in HT7230) zaradi spremenjenega načina gospodarjenja



Slika 25. Spremembe rastlinskih združb zaradi spremenjenega načina gospodarjenja.

\* Na Ljubljanskem barju je premalo površin z vrsto *Phragmites australis*, da bi lahko sklepali na vzroke sprememb nizkega barja s to vrsto.

Slika 25 prikazuje možne spremembe travniške vegetacije zaradi spremenjenega načina gospodarjenja, ki ga lahko spremljamo na Ljubljanskem barju. Obema travniškima združbama (nizko barje je tu izvzeto) se lahko vrstna sestava močno spremeni, če pride do drugačnega gospodarjenja, predvsem bolj intenzivnega. Tako *Ranunculo-Alopecuretum* (HT6510) kot tudi *Junco-Molinietum* (HT6410) preideva v neko obliko gojenega travnika (*Pastinaco-Arrhenatheretum*), če se njuno rastišče izsušuje (obnavljanje, poglabljanje ali nova vzpostavitev drenažnih jarkov). V primeru modrega stožkovja je potrebno še dodatno gnojenje, medtem ko so sestoji lisičjega repa že eutrofni. Ob dodatnem gnojenju ali zgodnji oz. večkratni košnji HT6510 se vrstna pestrost zmanjša.

Opuščanje košnje je drugi pomembni dejavnik ogrožanja, zaradi katerega na začetku suksesije prevladuje v združbi ena vrsta (brestovolistni oslad, stožka, rušnata masnica), nato pa prevladajo grmovnice (*Frangula alnus*, *Salix cinerea*) in travnik preide v grmišče.

Zgodnja košnja v primeru HT6510 vodi v vrstno siromašne sestoje, predvsem predvadujejo trave značilne za gojena travnišča. Za HT6410 pa je optimalen način gospodarjenja košnja enkrat letno v drugem delu vegetacijske sezone, zato se kakršnakoli prezgodnja košnja odrazi v spremenjeni vrstni sestavi.

Spremembe na nizkem barju (HT7230) so predvsem posledica opuščanja košnje, ki vodi v zaraščanje s črno jelšo oz. v zaraščanje z navadnim trsom (*Phragmites australis*) (npr. v Strajanovem bregu).

Predvidevamo da so podobne spremembe verjetno doživele nekoč večje površine na celotnem Ljubljanskem barju, kjer se je splošno razširjeno nizko barje (po Meliku) pod vplivom gnojenja spremenilo v stožkovje (*Molinietum* s.lat).

Podobne spremembe travnišč opažajo tudi raziskovalci v drugih državah (Dierschke & Briemle 2002; Chytrý 2007; Chytrý et al. 2010), delno pa je to nakazano tudi v Tipologiji HT (2010 z dopolnitvami 2013).

### **3.6. Protokol dolgoročnega monitoringa tarčnih HT v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

Število vzorčnih ploskev za monitoring posameznega tarčnega HT v Natura 2000 območju je odvisno od obsežnosti (površine) HT: če posamezen HT obsega le nekaj (manjših) površin, se v monitoring vključijo vse površine tega HT; če se HT v Natura 2000 območju pojavlja v velikem obsegu (veliko število lokacij in/ali velike površine), se v monitoring tega HT prioritetno vključijo velike krpe HT, pri čemer morajo biti le-te izbrane kot reprezentativne za celotno Natura 2000 območje, t.j. upoštevaje številčnost krp in njihovo razširjenost (geografsko pokritost HT v Natura 2000 območju), abiotiske dejavnike (vlažnost, ekspozicijo, inklinacijo,...), fitosociološko diverziteto (raznolikost posameznega HT glede na vegetacijo) in raznolikost glede na trenutne in potencialne načine kmetijskega gospodarjenja (Mróz, 2013). V izbranih lokacijah/krpah (v nadaljevanju: vzorčnih ploskvah, VP) se nato beleži vse tri ključne parametre, ki opredeljujejo ohranitveno stanje vsakega HT: površina, struktura in funkcija ter perspektiva ohranjanja (glej poglavje 2.2.3.).

Idealno je, če kadrovski in finančni viri (na nacionalnem nivoju) omogočajo, da se v monitoring posameznega HT vključi vse znane lokacije/krpe tega HT v državi. V tem primeru se za vsako krpo HT v državi pridobi informacije o ohranitvenem stanju v vsakem obdobju monitoringa. Vendar, bodisi zaradi visoke stopnje fragmentacije, ali velike površine oz. geografske obsežnosti HT, kadrovski in finančni viri tovrstnega monitoringa večinoma ne morejo zagotavljati; v tem primeru upoštevamo "načelo reprezentativnosti" (glej zgoraj) in naredimo izbor VP znotraj Natura 2000 območja. To načelo smo upoštevali tudi v ničelnem monitoringu treh tarčnih HT v letu 2015 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje (upoštevaje razpoložljive finance in čas=1 leto): na podlagi kriterijev načela reprezentativnosti smo v monitoring vključili najprej večji nabor VP, za monitoring v prihodnje pa smo število VP pri HT6510 in HT6410 (ki na Lj. Barju obsegata velike površine v primerjavi s HT7230) še zmanjšali (glej poglavji 3.6.1. in 3.6.2.), v nadaljnji monitoring HT7230 pa smo vključili vse krpe HT.

Za poznavanje ohranitvenega stanja posameznega HT na nacionalnem nivoju (=površina, struktura in funkcija ter perspektiva ohranjanja za vsako znano krpo HT v državi) bi bilo torej potrebno monitoring izvajati na vseh znanih krpah HT. Z uporabo kakovostno pripravljenih obrazcev za oceno ohranitvenega stanja posameznega HT (glej Tabele 7, 11 in 13) lahko usposobljeni strokovnjaki (z dobim znanjem botanike, fitocenologije) tovrstni monitoring (ob zadostni kadrovski zasedbi in financah) opravijo relativno hitro in kvalitetno, ker znajo na terenu hitro oceniti številčnost in prostorsko razporeditev popisnih ploskev, potrebnih za oceno ohranitvenega stanja vsake krpe HT. Kartiranje HT (kot je v Sloveniji potekalo dosedaj) zato ni nikakršna alternativa monitoringu HT iz razlogov, ki so podrobno opisani tudi v tretjem odstavku poglavja 3.1. Če so izvajalci kartiranja HT usposobljeni strokovnjaki (z dobim znanjem botanike, fitocenologije), lahko s kartiranjem HT sicer dobimo podatek o razširjenosti in površini posameznega HT v državi (ne pa o strukturi in funkciji ter perspektivah ohranjanja), vendar bi se v tem primeru tudi kartiranje moralno izvajati v rednih časovnih intervalih in eno kartiranje posameznega HT na celotnem območju države izvesti v obdobju max. 1-3 let.

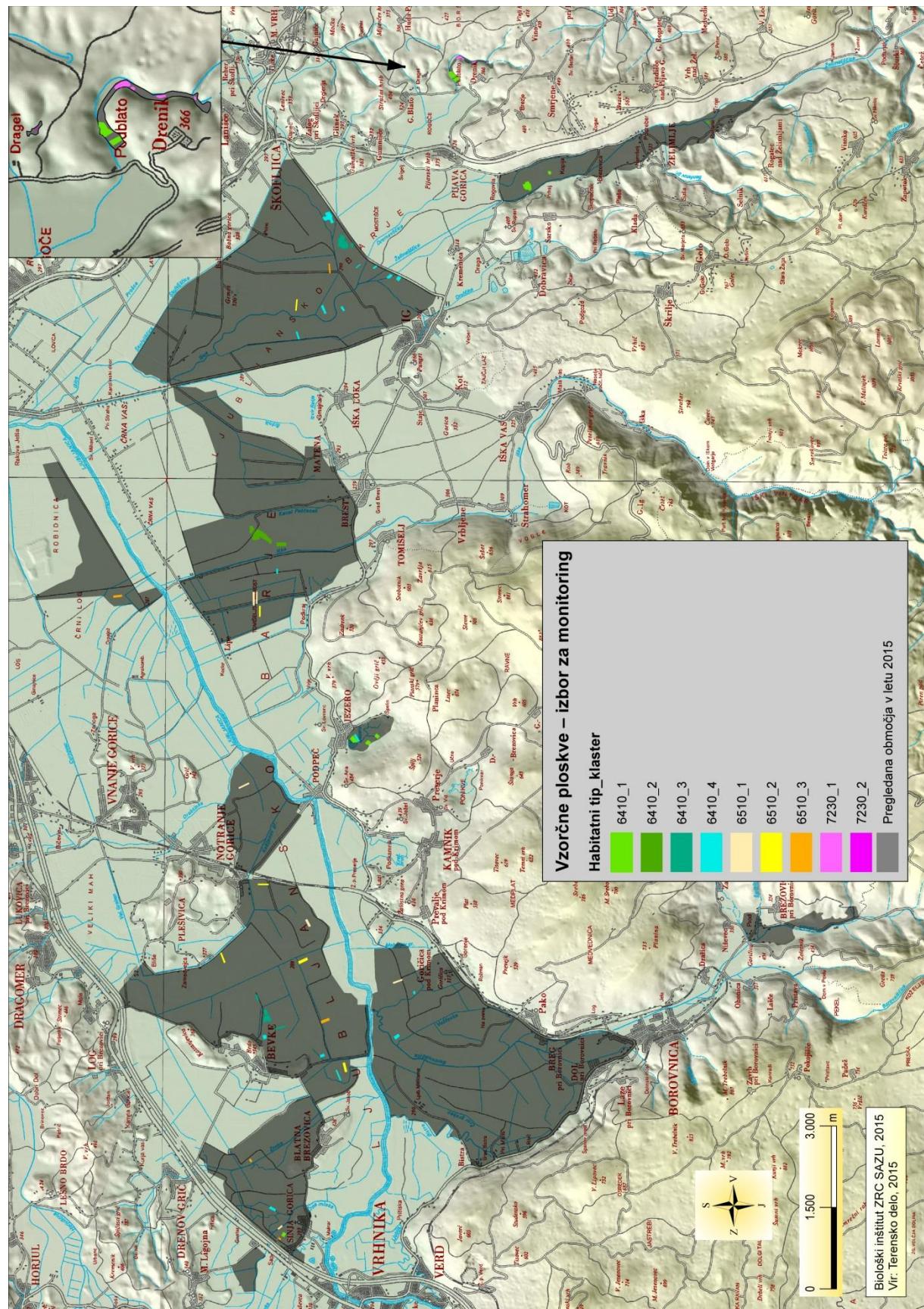
#### **3.6.1. HT 6510 – Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Na podlagi razlogov, opisanih v točki 2.1.1. tega poročila, protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT6510 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje zajema le monitoring srednjeevropskih mezotrofnih vlažnih travnikov s travniškim lisičjim repom (Physis koda 38.2222-S1).

Protokol monitoringa vključuje naslednje zahteve:

- monitoring se izvaja v 17 vzorčnih ploskvah (Slika 26);
- vzorčenje parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6510 (površina HT, specifična struktura in funkcija HT, perspektiva ohranjanja HT) se na terenu za vsako vzorčno ploskev izvaja po predpisanim popisnim obrazcu (Slika 27);
- vrednotenje ohranitvenega stanja HT6510 v posamezni vzorčni ploskvi se izvede po predpisani metodologiji in kazalnikih v Tabela 7;
- monitoring se izvaja vsako tretjo leto na vseh vzorčnih ploskvah; prvi naslednji monitoring se izvede v letu 2018.

Glede na to, da je ničelni monitoring HT6510 (Physis 38.2222-S1) v Natura 2000 območju Ljubljansko barje v letu 2015 potekal hkrati z razvojem metodologije monitoringa HT (ki se, po definiciji, ki je zapisana v 2. odstavku poglavja 3.1. tega poročila, v Sloveniji doslej ni izvajal), avtorji tega poročila dopuščamo možnost, da se bodo posamezne vsebine, opredeljene v zgornjih zahtevah za protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT6510 (Physis 38.2222-S1), v prihodnje še spremenjale oz. izboljševale.



Slika 26. Vzorčne ploskve, izbrane za monitoring ohranitvenega stanja HT6510 (Physis koda 38.2222-S1), HT6410 in HT7230 v Natura območju Ljubljansko barje.

LJUBA_vzorčna ploskev (VP)	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	HT 6510: VP (opis, oznake, %)
ID popisa (baza)	259065	259066	259067			259068
POP koda (HT Eu+št.list+št.poligon)						HT 6510 - 182 - 02
Koda hemisferične fotografije						DSC 5122-24 / PK01 / PK02 / PK03
Koda fotografij-e ploskve						DSC 5122-24 / 25-27 / 34-36
Avtor popisa						Šilc, Mat, Čelik
Drugi avtor-ji popisa						
Datum popisa						20.5.2015
LOKACIJA (kraj, opis)						BENIKE - J
koordinate X / E (D48 / WGS84)	451252	283	316			451316
koordinate Y / N (D48 / WGS84)	5092330	272	215			5092215
Nadmorska višina (m nm.v.)						2.85 m
Koda HT (PHYSIS nova)						38.222 - S1
Koda HT (PHYSIS stara)						38.222 (2003); 37.26 (2010)
Opis habitatata						Homogena travnica
Združba						Ranuculo- Alopi.
MIN višina drevesne plasti (m)	/	/	/			/
MAX višina drevesne plasti (m)	/	/	/			/
MIN višina grmovne plasti (cm)	/	/	/			/
POVP višina GRMovne plasti (cm)	/	/	/			/
MAX višina GRMovne plasti (cm)	/	/	/			/
MIN višina ZELIščne plasti (cm)	20	15	20			15
POVP višina ZELIščne plasti (cm)	80	60	80			80
MAX višina ZELIščne plasti (cm)	115	125	120			125
MAXimalna višina - takson	Alop.	180	Alop.			Alop.grat.
VIšina MAHovne plasti (cm)	?	2	0			2
debelina/višina opada (cm)	0.5	1	1			1
pokrovnost opada (%)	60	70	80			70
pokrovnost - skupna (%)	100	100	100			100
pokrovnost golih tal (%)	0	1	1			<1
pokrovnost vodne površine (%)	0	0	0			0
pokrovnost drevesne plasti (%)	0	0	0			0
pokrovnost grmovne plasti (%)	0	0	0			0
pokrovnost zeliščne plasti (%)	100	100	100			100
pokrovnost mahovne plasti (%)	0	+	0			+
globina vode min/max (cm)	0	0	0			0
nivo podtalnice (cm)	/	/	/			/
velikost popisne ploskve (m <sup>2</sup> )	25	25	25			VP: 5905 m <sup>2</sup>
pH	/	/	/			/
Pretekla raba (paša, opuščeno)						Kosnja?
Trenutna raba (paša, opuščeno)						Redno kojen
Okolna raba (intenz, extenz, idr)						\$, W, E - 38.222 - # W, E - starji jopi, posredni - travniki zelo
Priporočena raba						0
Gnojeno (HG, GN, Gv, NPK, datum)						0
Stanje pokrošenosti (%), datum)						0
Dejavni ogrožanja						Nj. star, dvalj z grmovjem + drugega
Jarki (-, +, ++), N, E, S, W, NE, SE, NW, SW)	0	0	0			0
Fragmentiranost VP (%)						da
Potreben monitoring? DA/NE						jark: N (dolž. 40m, oddalj. 5m)
Opombe						

TAKSON	plast	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)
<i>Achillea millefolium</i>	hl	• +					
<i>Agropyron repens</i>	hl						
<i>Agrostis canina</i>	hl						
<i>Agrostis stolonifera</i>	hl						
<i>Ajuga reptans</i>	hl		• +	• +			
<i>Allium angulosum</i>	hl						V
<i>Allium carinatum</i>	hl						
<i>Allium scorodoprasum</i>	hl						
<i>Alnus glutinosa</i>	s1						
<i>Alnus glutinosa</i>	s2						
<i>Alnus glutinosa</i>	hl						
<i>Alopecurus pratensis</i>	hl	• 2.5	• 3.4	• 2.2			CD 60%.
<i>Anemone nemorosa</i>	hl						
<i>Angelica sylvestris</i>	hl						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	hl	•	• 2.4	• 1.1			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	hl						C
<i>Barbarea vulgaris</i>	hl						
<i>Betonica officinalis</i>	hl						
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	hl						
<i>Briza media</i>	hl						
<i>Bromus hordeaceus/mollis</i>	hl						
<i>Bromus racemosus</i>	hl						
<i>Caltha palustris</i>	hl		• +				
<i>Calystegia sepium</i>	hl						
<i>Campanula glomerata</i>	hl						
<i>Campanula patula</i>	hl						
<i>Cardamine matthioli</i>	hl	• +	• +	• +			
<i>Carex acuta</i>	hl		• +				
<i>Carex acutiformis</i>	hl						
<i>Carex brizoides</i>	hl						
<i>Carex davalliana</i>	hl						V
<i>Carex echinata/stellulata</i>	hl						
<i>Carex flava</i>	hl						
<i>Carex hirta</i>	hl	• 4.1	• 3.3	• 1.1			
<i>Carex hostiana</i>	hl						V
<i>Carex hostiana x lepidocarpa</i>	hl						
<i>Carex lepidocarpa</i>	hl						
<i>Carex leporina</i>	hl	•	• + 2	• 2.2			
<i>Carex pallescens</i>	hl						
<i>Carex panicea</i>	hl	•	• +				
<i>Carex randalpina</i>	hl						K
<i>Carex spicata</i>	hl	• 2.4		• +			
<i>Carex tomentosa</i>	hl						
<i>Carex vesicaria</i>	hl		• 1.2				V < 1%.
<i>Centaurea carniolica</i>	hl						
<i>Centaurea jacea</i>	• flat		• +	• +			
<i>Centaurea macroptilon</i>	hl						
<i>Cerastium holosteoides</i>	hl			• +			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	hl						
<i>Cirsium arvense</i>	hl						
<i>Cirsium oleraceum</i>	hl		• +				
<i>Cirsium palustre</i>	hl						
<i>Clinopodium vulgare</i>	hl						
<i>Colchicum autumnale</i>	hl						
TAKSON	plast	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)

TAKSON	plast	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)
Convolvulus arvensis	hl						
Crepis biennis	hl						
Cruciata laevipes	hl						
Cynosurus cristatus	hl						
Dactylis glomerata	hl			• +			
Dactylorhiza incarnata	hl						
Dactylorhiza majalis	hl						
Daucus carota	hl						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	hl	• 1.2	• 1.2	• 2.2			Aexp 5%
Equisetum arvense	hl						
<i>Equisetum fluviatile</i>	hl					V	
Equisetum palustre	hl						
<i>Erigeron annuus</i> (s.lat.)	hl					INV	
Eriophorum latifolium	hl						
Euonymus europaea	s2						
Festuca arundinacea	hl						
Festuca pratensis s.str.	hl	•	• +	• +			
Festuca rubra	hl						
Filipendula ulmaria	hl	• +	• +	• +			
Fragaria vesca	hl						
Frangula alnus	s2						
<i>Fritillaria meleagris</i>	hl	• +	• +			HE	<1%
Galium aparine	hl						
Galium boreale	hl						
Galium mollugo	hl	• +		• +			
Galium palustre	hl		• 1.2	• 1.1			
Galium verum	hl						
Glechoma hederacea	hl	• 2.1		• +			
Glyceria striata	hl					Texp	
<i>Gratiola officinalis</i>	hl					V	
Helictotrichon pubescens	hl						
Holcus lanatus	hl	•	• 2.4	• 4.5			
<i>Iris pseudacorus</i>	hl					H	
Juncus conglomeratus	hl						
Juncus effusus	hl		• +, 2	• +, 2			
Knautia arvensis	hl						
Lathyrus pratensis	hl		• +				
Leontodon hispidus	hl						
Leucanthemum ircutianum	hl		• +	• 1.1			
Lolium multiflorum	hl						
Lolium perenne	hl						
Lotus corniculatus	hl						
Luzula campestris	hl						
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	hl		• 1.1	• 1.1		C	5%
Lycopus europaeus	hl			• +			
Lysimachia nummularia	hl	• +					
Lysimachia vulgaris	hl		• +				
Lythrum salicaria	hl						
Medicago lupulina	hl						
Melandrium album	hl						
Molinia caerulea	hl						
Myosotis arvensis	hl						
Myosotis palustris/scorpioides	hl		• +				
Myosoton aquaticum	hl						

TAKSON

plast

PK 01

PK 02

PK 03

PK 04

PK 05

VP (opis, oznake, %)

TAKSON	plast	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hl					v	
Pastinaca sativa	hl						
Peucedanum palustre	hl						
Phleum pratense	hl						
Pimpinella major	hl			+			
Plantago lanceolata	hl	+					
Poa pratensis	hl		2.4	1.1			
Poa trivialis	hl	5.5	1.2	3.4			
Potentilla erecta	hl						
Potentilla reptans	hl	4.5	41				
Prunella vulgaris	hl						
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	hl					Aexp	
Ranunculus acris	hl	4.1	1.4	3.4			
Ranunculus auricomus	hl	+					
Ranunculus flammula	hl						
<i>Ranunculus repens</i>	hl	1.2	2.4	2.4		CD	10%
Rhinanthus glacialis	hl						
Rhinanthus minor	hl						
Rorippa sylvestris	hl						
Rubus caesius	s2						
Rumex acetosa	hl		+	+			
Rumex conglomeratus	hl						
Rumex crispus	hl			+			
Rumex obtusifolius	hl	+					
Salix cinerea	s2						
<i>Sanguisorba officinalis</i>	hl					c	
Scirpus sylvaticus	hl						
Scrophularia nodosa	hl						
Selinum carvifolia	hl						
<i>Senecio paludosus</i>	hl					v	
<i>Solidago canadensis</i>	hl					INV	
<i>Solidago gigantea</i>	hl					INV	
Stellaria graminea	hl						
<i>Succisella inflexa</i>	hl		+	+		v	<1%
Symphytum officinale	hl	+					
Taraxacum palustre	hl						
Taraxacum sect. Ruderalia	hl	+					
Thalictrum lucidum	hl						
Trifolium hybridum	hl						
Trifolium pratense	hl	+		+			
Trifolium repens	hl	+	+	+			
Trisetum flavescens	hl						
<i>Typhoides arundinacea</i>	hl					Aexp	
Valeriana officinalis	hl		+				
Veronica chamaedrys	hl						
Vicia cracca	hl		+	+			
<i>Veronica serpyllifolia</i>	hl	+					
<i>Carex mucicarpa</i> agg.	hl	+					
<i>Veronica arvensis</i>	hl	+					
<i>Carex nigra</i> (H 856) foto DSC 5128-5133	hl		+				<1%
<i>Poa annua</i>	hl		+				
<i>Plantago rugosa</i> s.str.	hl		+				
TAKSON	plast	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)

Slika 27. Primer izpolnjenega popisnega obrazca za monitoring HT6510 (Physis koda 38.2222-S1).

### **3.6.2. HT 6410 – Travniki s prevladujočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*)**

Protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT6410 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje vključuje naslednje zahteve:

- monitoring se izvaja v 42 vzorčnih ploskvah (Slika 26);
- vzorčenje parametrov za opis ohranitvenega stanja HT6410 (površina HT, specifična struktura in funkcija HT, perspektiva ohranjanja HT) se na terenu za vsako vzorčno ploskev izvaja po predpisanim popisnim obrazcu (Slika 28);
- vrednotenje ohranitvenega stanja HT6410 v posamezni vzorčni ploskvi se izvede po predpisani metodologiji in kazalnikih v Tabela 11;
- monitoring se izvaja vsako tretjo leto na vseh vzorčnih ploskvah; prvi naslednji monitoring se izvede v letu 2018.

Glede na to, da je ničelni monitoring HT6410 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje v letu 2015 potekal hkrati z razvojem metodologije monitoringa HT (ki se, po definiciji, ki je zapisana v 2. odstavku poglavja 3.1. tega poročila, v Sloveniji doslej ni izvajal), avtorji tega poročila dopuščamo možnost, da se bodo posamezne vsebine, opredeljene v zgornjih zahtevah za protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT6410, v prihodnje še spreminja oz. izboljševale.



HT 6410 - 153-03

TAKSON	plasti	PK 01	PK 02	PK 03	PK 04	PK 05	VP (opis, oznake, %)
Achillea millefolium	h	+					
Agrostis canina	h	• +					
Agrostis capillaris/tenuis	h						
Ajuga reptans	h						
Allium angulosum	h						
Allium caeruleum	h						
Alpecurus pratensis	h						
Anemone sylvestris	h						
Anthoxanthum odoratum	h	• 1.1 • 2.2 • 2.3					
Armenatherum elatius	h						
Barbarea vulgaris	h						
Betonica officinalis	h						
Bromus media	h						
Caffra pauperrima	h						
Campanula patula	h						
Capella bursa-pastoris	h						
Cardamine hirsuta	h						
Cardamine praeflora/matttholii	h						
Cardaminopsis stenosaa	h						
Carex acutata/gracilis s.str.	h						
Carex acutiformis	h						
Carex canophyllea	h						
Carex davalliana	h						
Carex distans	h	• + • 2.2 +					
Carex echinata/stellulata	h						
Carex flacca	h						
Carex flava s.str.	h						
Carex hirta	h						
Carex hostiana	h	• 3.4 • 2.4 • +					
Carex lepidocarpa	h						
Carex lisporma	h						
Carex nigra	h						
Carex otrubae	h						
Carex pallens	h						
Carex panicoides	h						
Carex pulicaria	h						
Carex randoliana	h						
Carex rostrata	h	• 2.4	• 1.1				
Carex torrentosa	h						
Carex vesicaria	h						
Carex x leutzii (host x lepidoc.)	h	• 1.2					
Centaura campestris	h						
Centaurea jacea	h	• 1.0 ct					
Centaurea macrocephala	h						
Ceratium holosteoides	h						
Cirsium olereaceum	h						
Cirsium palustre	h						
Cirsium rivulare	h						
Cruciata glabra	h						
Cruciata laevipes	h						
Cynosurus cristatus	h						
Dactyloctenium aegyptium	h						
Dactyloctenium aegyptium/mauritanicum	h						
Danthonia decumbens	h						

Slika 28. Primer izpolnjenega popisnega obrazca za monitoring HT6410.

### **3.6.3 HT 7230 – Bazična nizka barja**

Protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT72300 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje vključuje naslednje zahteve:

- monitoring se izvaja v 5 vzorčnih ploskvah (Slika 26);
- vzorčenje parametrov za opis ohranitvenega stanja HT7230 (površina HT, specifična struktura in funkcija HT, perspektiva ohranjanja HT) se na terenu za vsako vzorčno ploskev izvaja po predpisanim popisnim obrazcu (Slika 5);
- vrednotenje ohranitvenega stanja HT7230 v posamezni vzorčni ploskvi se izvede po predpisani metodologiji in kazalnikih v Tabela 13;
- monitoring se v obdobju od leta 2016 do leta 2020 izvaja vsako leto na vseh vzorčnih ploskvah, po tem obdobju pa vsako tretje leto; prvi naslednji monitoring po obdobju 2016–2020 se izvede leta 2023.

Glede na to, da je ničeln monitoring HT7230 v Natura 2000 območju Ljubljansko barje v letu 2015 potekal hkrati z razvojem metodologije monitoringa HT (ki se, po definiciji, ki je zapisana v 2. odstavku poglavja 3.1. tega poročila, v Sloveniji doslej ni izvajal), avtorji tega poročila dopuščamo možnost, da se bodo posamezne vsebine, opredeljene v zgornjih zahtevah za protokol dolgoročnega monitoringa ohranitvenega stanja HT7230, v prihodnje še spreminja oz. izboljševale.

## **3.7. Protokola dolgoročnega monitoringa habitata za tarčni vrsti Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) in barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*) v Natura 2000 območju Ljubljansko barje**

### **3.7.1. Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*)**

Protokol dolgoročnega monitoringa kakovosti habitata tarčne vrste *Liparis loeselii* se izvaja po zahtevah dolgoročnega monitoringa za HT7230 (točka 3.4.3. tega poročila), z naslednjimi dodatnimi zahtevami:

- v letu izvajanja monitoringa po protokolu za HT7230, se izbere še 3 dodatne vzorčne ploskve (v vsaki se izbere en popisni kvadrat 5x5 m), v katerih je, po rezultatih populacijskega monitoringa vrste, številčnost vrste največja;
- v izbranih treh vzorčnih ploskvah se vzorčenje parametrov za opis ohranitvenega stanja HT7230 na terenu za vsako vzorčno ploskev izvaja po predpisanim popisnim obrazcu (Slika 5);
- vrednotenje ohranitvenega stanja HT7230 v posamezni dodatno izbrani vzorčni ploskvi se izvede po predpisani metodologiji in kazalnikih v Tabela 13.

### **3.7.2. Barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*)**

Protokol dolgoročnega monitoringa kakovosti habitata tarčne vrste *Coenonympha oedippus* vključuje naslednje zahteve:

- monitoring se izvaja na tistih vzorčnih ploskvah HT6410 in HT7230 (Slika 26), ki ležijo na nahajališčih, kjer se (je) tarčna vrsta pojavlja(la) v zadnjih 10 letih: območje Ig-Škofljica (Po – habitatna krpa vzhodno od potoka Podvin; Mo – habitatna krpa zahodno od potoka Podvin; Dr – habitatna krpa severno od potoka Dremavščica tik pred sotočjem le-te z reko Iščico), severni del Želimeljske doline, NR Iški morost, Gorenje Blato in Strajanov breg;

- vzorčenje parametrov za določitev kakovosti habitata tarčne vrste se na terenu izvaja po metodologiji za opis ohranitvenega stanja HT6410 (točka 3.4.2. tega poročila); za vsako vzorčno ploskev se izvaja po predpisanim popisnim obrazcu (Slika 28);
- vrednotenje ohranitvenega stanja HT v posamezni vzorčni ploskvi se izvede po predpisani metodologiji in kazalnikih v Tabela 11, z izjemo:
  - kazalnika št. 5 (Naravovarstveno pomembne vrste), pri katerem se upošteva naslednji nabor indikatorskih vrst: *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Orchis palustris*, *Succisella inflexa*, *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*;
  - kazalnika št. 8 (Ekspanzivne lesnate vrste), pri katerem se dopuščajo vrednosti, ki so za isti kazalnik navedene v Tabela 13 (za HT7230);
  - kazalnika št. 11 (Višina opada), pri katerem se upošteva naslednje vrednosti: U2<2cm, U1=2–5 cm, FV>5 cm
- monitoring se v obdobju od leta 2016 do leta 2020 izvaja vsako leto na vseh vzorčnih ploskvah (iz alineje 1), po tem obdobju pa vsako tretje leto; prvi naslednji monitoring po obdobju 2016–2020 se izvede leta 2023.

#### 4. VIRI

Braun-Blanquet J (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer, Wien. 865 str.

Chytrý M, Tichý L, Holt J, Botta-Dukat Z (2002): Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. Journal of Vegetation Science 13: 79-90.

Chytrý M, Kučera T, Kočí M, Grulich V, Lustyk P (2010): Katalog biotopů České republiky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. p. 445.

Chytrý M (ed.) (2007): Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. Praha: Academia. str. 526.

Čarni A (2001): Vegetation of cultivated grasslands in the Goričko region (NE Slovenia). Acta biol. Slov. 44 (4): 13–27.

Čater M (2011): Primerjava parametrov svetlobnih razmer na raziskovalnih ploskvah. Gozdarski vestnik 69: 289–293.

Čater M, Schmid I, Kazda M (2013): Instantaneous and potential radiation effect on underplanted European beech below Norway spruce canopy. Eur J Forest Res 132: 23–32.

Čech L, Kočí M, Prausová R (2015): Metodiky botanických inventarizačních průzkumů (floristika a rostlinná společenstva). 23 str.

Čelik T (2015a): Monitoring tarčnih vrst: Barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*). Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana. 29 str.

Čelik T (2015b): Monitoring tarčnih vrst: Travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*). Ljudje za Barje – ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana. 15 str.

Čelik T, Vreš B, Seliškar A (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 str.

Čelik T, Vreš B (2016): Absence of regular mowing resulted in an increase of otherwise drastically declining population of *Coenonympha oedippus* in central Slovenia (Natura 2000 site Ljubljansko barje). International Symposium: Future 4 Butterflies in Europe, 31st of March to April 2nd 2016. Abstract/Poster

Dierschke H, Briemle G (2002): Kulturgrasland. Stuttgart: Ulmer. str. 239.  
Ellenberg H, Weber HE, Düll R, Wirth V, Werner W, Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Göttingen: Erich Goltze. str. 258.

Dimopoulos P, Bergmeier E, Fisher P (2005): Monitoring and Conservation status assesment of habitat types in Greece: fundamentals and exemplary cases. Annali di botanica 5:7-20.

Erjavec D, Govedič M, Grobelnik V, Jakopič M, Trčak B (2009): Monitoring zavarovanih negozdnih habitatnih tipov v Mestni občini Ljubljana. Končno poročilo. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 139 str.

ESRI (1999–2014) ArcGIS 10.3

Habitatni tipi Slovenije - Tipologija 2010 z dopolnitvami z dne 25. 4. 2013

Hurford C, Schneider M (eds.) (2005): Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats: A Practical Guide and Case Studies. Springer, Dordrecht.

Kocjan M, Vreš B, Seliškar A, Anderle B, Dakskobler I (2014): Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji. III. Folia Biologica et Geologica 55: 123–175.

Kotarac M, Grobelnik V (1999): Kartiranje habitatnih tipov na Ljubljanskem barju. Naročnika: MOP, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana & Mestna občina Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 11 str.

Kovač M (2014): Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov – priročnik za snemanje podatkov. Gozdarski inštitut Slovenije, Silva Slovenica, Ljubljana. 228 str.

Leskovar I, Jakopič M, Rozman B, Strgulc-Krajšek S, Šalamun A (2002): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov mestne občine Ljubljana (poročilo). Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 35 str., pril.

Maarel van der E (2005): Vegetation ecology. Malden: Blackwell. str. 359.

Martinčič A (2004): Bazična nizka barja (EU\_7230). V: Jogan N s sod. (ur.): Opredelitev območij evropsko pomembnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst (končno poročilo). CKFF, Miklavž na Dravskem polju, str. 305–313.

Martinčič A, Wraber T, Jogan N, Podobnik A, Ravnik V, Turk B et al. (2007): Mala flora Slovenije : ključ za določanje praprotnic in semenk. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije. str. 845.

McCune B, Mefford MJ (1999): PC-ORD for Windows, Multivariate analysis of ecological data, Version 4. Gleneden Beach, OR: MjM Software Design.

Mróz W (ur.) (2013): Monitoring of natural habitats. Methodological guide. GIOŚ, Warszawa. 97 str.

Oksanen J, Kindt R, Legendre P, O'Hara B, Simpson G, Henry M et al. (2008): Vegan: Community ecology package.

Petelin S, Bačič T, Jogan N (2015): Prispevek k poznavanju flore mokrišč v dolini Prušnice pri Borovnici (osrednja Slovenija). Hladnikia 25: 53–71.

Petras Sackl T, Kaligarič M, Ivajnšič D, Škornik S (2012): Travišča s prevladajočim rumenkastim ovsencem (*Trisetum flavescens*) v submontanskih in montanskih predelih Slovenije. Hacquetia 11 (2): 179–207.

R Development Core Team (2012): R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <http://www.R-project.org>.

Rozman B, Trčak B, Erjavec D (2003): Uskladitev tipologije habitatnih tipov celotnega območja načrtovanega KP Ljubljansko barje in obnovitev stanja habitatnih tipov na

izbranih naravovarstveno pomembnih območijih načrtovanega KP Ljubljansko barje. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 26 str.

Sachteleben J, Behrens M (2010): Konzept zum Monitoring des Erhalzungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. BfN-Skripten, Bundesamt für Naturschutz. 139 str.

Seliškar A (1980): Traviščna vegetacija Ljubljanskega barja. Magistrsko delo. Prirodoslovnomatematički fakultet. Zagreb.

Seliškar A (1986): Vodna, močvirna in traviščna vegetacija Ljubljanskega barja. Scopolia 10.

Seliškar A (2000): Travišča in ostala negozdna vegetacija zahodnega dela Ljubljanskega barja - stanje in perspektive. Vrniški razgledi 3: 79–88.

Seliškar A, Trpin D, Vreš B (1994): Flora in vegetacija vlažnih, močvirnih in vodnih rastišč. Poročilo. Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. Ljubljana.

Seliškar T, Vreš B, Seliškar A (2003): FloVegSi 2.0. Racunalniški program za analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.

Šilc U (2012): Vegetation database of Slovenia. Biodiversity & Ecology 4: 428.

Šilc U, Čarni A (2012): Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. Hacquetia 11: 113-164.

Škvarč A (2002): Dnevni metulji (Lepidoptera: Rhopalocera) kot bioindikatorji vrstne pestrosti in ogroženosti posameznih življenjskih okolij na Ljubljanskem barju. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 78 str. + priloge.

ter Braak JFC, Šmilauer P (2002): CANOCO Reference Manual and CanoDraw for Windows User's Guide to Canoco for Windows: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Ithaca, New York: Microcomputer Power. str. 500.

Tichý L (2002): JUICE, software for vegetation classification. Journal of Vegetation Science 13: 451-453.

Trčak B, Erjavec D (2011): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov v Krajinskem parku Ljubljansko barje med Mateno in Igom (I. varstveno območje). Poročilo. Naročnik: Krajinski park Ljubljansko barje. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 20 str.

Trčak B, Erjavec D (2014): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov v Krajinskem parku Ljubljansko barje – izbrana območja. Končno poročilo. Naročnik: Krajinski park Ljubljansko barje. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 27 str.

Trčak B, Erjavec D, Govedič M, Grobelnik V (2010): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov izbranih območij v Krajinskem parku Ljubljansko barje. Končno poročilo. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 77 str.

Vreš B, Čelik T (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.

Vydrová A, Lustyk P, Melichar V, Hédl R, Prach K, Bastl M, Králová T, Oušková V (2013): Monitoring evropských významných biotopu na trvalých monitorovacích plochách v České republice. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 24 str.

Zelník I (2011): Mokrotni travníky z modro stožko (*Molinia caerulea*) v Sloveniji. Acta biol. Slov. 54 (2): 53-71.

**PRILOGA 1. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT6510 na Ljubljanskem barju v letu 2015**

**ID VP: HT6510-104-01**

**Površina VP (2015):** 4074 m<sup>2</sup>; Rakova Jelša-JZ (Kodelovka), 2.6.2015; Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-80 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 60%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	<i>Solidago canadensis</i> (<1%), <i>Erigeron annuus</i> (<1%)		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Poa trivialis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			>70 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja: širjenje ITRV, odlaganje smeti
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-125-01**

**Površina VP (2015):** 4101 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice (Podplešivica), 20.5.2015, Šilc U., Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 90%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta <i>Iris pseudacorus</i>	
6. Tujezdne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa trivialis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja rabe)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-129-01**

**Površina VP (2015):** 3410 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JV, 29.5.2015, Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 70%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja rabe in vdor ITRV iz jarkov na severu)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-129-02**

**Površina VP (2015):** 2960 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JV, 29.5.2015, Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 60%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)			Naravovarstveno pomembne vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50% ( <i>Poa trivialis</i> , <i>P. pratensis</i> , <i>Typhoides arundinacea</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		So slabe (op. nasipavanje zemeljine iz jarkov na travnik; možen je vdor ITRV iz jarkov na jugu in zahodu)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-148-01**

**Površina VP (2015):** 3976 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_Z, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	7		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 50%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (<1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta <i>Fritillaria meleagris</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Carex randalpina</i> , <i>C. acutiformis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti		med 60 in 70 cm	
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. daljnovod na sredini VP)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6510-148-02**

**Površina VP (2015):** 1645 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_SZ, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		5	
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 60%), subdominantna vrsta <i>Ranunculus repens</i> manjka		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)			Naravovarstveno pomembne vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			100 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja (dosejevanje komercialnih travnih mešanic, gnojenje)
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-148-03**

**Površina VP (2015):** 741 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_SZ, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-80 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (3 do 5 fragmentov HT)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		6	
4. Dominantne vrste		Vmesno stanje: travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 5%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta <i>Fritillaria meleagris</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50% ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Carex randalpina</i> , <i>C. acutiformis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			80 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. VP je prehodni stadij med 38.2222-S1 in 37.21)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-149-01**

**Površina VP (2015):** 3047 m<sup>2</sup>; Blatna Brezovica\_S, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		5	
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> 80%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)			Naravovarstveno pomembne vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			>70 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT niso dobre (op. opazen vpliv intenzivne rabe: prezgodnja košnja, gnojenje)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-150-01**

**Površina VP (2015):** 1305 m<sup>2</sup>; Blatna Brezovica\_S, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		5	
4. Dominantne vrste		Dominantna vrsta je visoka pahovka - značilnica gojenih travnišč ( <i>Arrhenatherum elatius</i> >40%), <1% travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), <i>Ranunculus repens</i> manjka	
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)			Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	<i>Erigeron annuus</i> (pokrovnost <1%)		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30-50% ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Poa pratensis</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti		med 60 in 70 cm	
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT niso dobre (op. opazen vpliv intenzivne rabe na vrstni sestavi HT)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-150-02**

**Površina VP (2015):** 1752 m<sup>2</sup>; Blatna Brezovica\_S, 19.5.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste	Dominira (80%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta <i>Iris pseudacorus</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-153-01**

**Površina VP (2015):** 2690 m<sup>2</sup>; Bevke\_JV (Bevški jarek), 20.5.2015; Šilc U., Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira (70%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Lotus pedunculatus</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so odlične, brez predvidenega vpliva dejavnikov ogrožanja		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-154-01**

**Površina VP (2015):** 7283 m<sup>2</sup>; Bevke (Bevški jarek), 20.5.2015; Šilc U., Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	največ 2 fragmenta HT (op.: zaplate trštičnega pisankovja 5%)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste		Dominirata (50%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ) in <i>Veronica maritima</i> (70%), <i>Ranunculus repens</i> le 1%	
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>trivialis</i> , <i>Typhoides arundinacea</i> , <i>Valeriana officinalis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op.: HT je sukcesija/križanec z visokim šašjem)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-155-01**

**Površina VP (2015):** 4129 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JZ, 18.5.2015; Šilc U., Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira (80%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta <i>Iris pseudacorus</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50% ( <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre; intenzifikacija (prezgodnja košnja, dosejavanje komercialnih tr. mešanic) ni zaželjena		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6510-155-02**

**Površina VP (2015):** 2780 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JZ, 18.5.2015; Šilc U., Vreš B., Babij V. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (70%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Odsotne ITRV		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Carex randalpina</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti		med 60 in 70 cm	
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so odlične, brez predvidenega vpliva dejavnikov ogrožanja		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-156-01**

**Površina VP (2015):** 4548 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JZ, 18.5.2015; Šilc U., Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (70%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (40%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Leucojum aestivum</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Le posamezni primerki ene ITRV: <i>Bidens frondosa</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja rabe in kopanje jarkov)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-156-02**

**Površina VP (2015):** 3349 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_J, 18.5.2015; Šilc U., Vreš B., Babij V. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	Ite posamezni primerki ene ITRV: <i>Erigeron annuus</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> (do 30 %), <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv kopanja jarkov)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-158-01**

**Površina VP (2015):** 4139 m<sup>2</sup>; Notranje Gorice\_JV, 29.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), subdominantna vrsti sta <i>Ranunculus repens</i> (5%) in <i>Arrhenatherum elatius</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta: <i>Fritillaria meleagris</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste			
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja: gnojenje, dosejavanje)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-162-01**

**Površina VP (2015):** 6464 m<sup>2</sup>; Črna vas-Lipe\_J, 26.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -65%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki ene ITRV: <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30-50%: navadna latovka ( <i>Poa trivialis</i> -35%), ostale: <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja: npr. gnojenje)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-162-02**

**Površina VP (2015):** 3655 m<sup>2</sup>; Črna vas-Lipe\_J, 26.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -40%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 30–50%: navadna latovka ( <i>Poa trivialis</i> -50%), ostale: <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>	
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja: npr. gnojenje)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-162-03**

**Površina VP (2015):** 3538 m<sup>2</sup>; Črna vas-Lipe\_J, 26.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -80%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta: <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa trivialis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv intenziviranja: npr. gnojenje)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-162-04**

**Površina VP (2015):** 2958 m<sup>2</sup>; Črna vas-Lipe\_J, 26.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -80%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	ena ITRV: <i>Solidago gigantea</i> (0,5% = 15m <sup>2</sup> )		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možen je vpliv ITRV in intenziviranja: npr. gnojenje)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-168-01**

**Površina VP (2015):** 3229 m<sup>2</sup>; Grmez\_J, 25.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -45%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (40%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)		Prisotna je le ena indikatorska vrsta: <i>Fritillaria meleagris</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			Velika pokrovnost ekspanzivnih zelišč >50%: <i>Poa pratensis</i> 55%, ostale: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Valeriana officinalis</i>
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti		med 60 in 70 cm	
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT so slabe (opazen je vpliv intenziviranja: dosejanje trav, gnojenje)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-168-02**

**Površina VP (2015):** 502 m<sup>2</sup>; Grmez\_JZ (Parti), 25.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		6	
4. Dominantne vrste			Dominira volnata medena trava ( <i>Holcus lanatus</i> - 70%), subdominantni vrsti sta travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> - 20%) in <i>Ranunculus repens</i> (10%); <i>Arrhenatherum elatius</i> 1%
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1–10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT so slabe (prisoten vpliv intenziviranja: dosejavanje trav, gnojenje ?)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6510-181-01**

**Površina VP (2015):** 5787 m<sup>2</sup>; Bevke\_J, 19.5.2015; Vreš B. & Šilc U.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	največ 2 fragmenta HT (op.: zaplate trštičnega pisankovja 5%)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -80%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Allium angulosum</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Typhoides arundinacea</i> -5%, <i>Valeriana officinalis</i> , <i>Veronica maritima</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (opazen je vpliv bližnje njive: vdor hrena)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-181-02**

**Površina VP (2015):** 5905 m<sup>2</sup>; Bevke\_J, 20.5.2015; Šilc U., Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -60%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			>70 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op.: možna je vzpostavitev pašnika)		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b> (Op.: povprečna višina zelišč je previsoka, drugi kazalniki ok)

**ID VP: HT6510-198-01**

**Površina VP (2015):** 2471 m<sup>2</sup>; Babna Gorica\_J (Mah-Spodnji tali), 25.5.2015; Vreš B. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> -60%), subdominantna vrsta je <i>Ranunculus repens</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)	Prisotni morata biti vsaj dve indikatorski vrsti: <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti	do 60 cm		
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre		
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6510-212-01**

**Površina VP (2015):** 3402 m<sup>2</sup>; Goričica pod Krimom\_SZ, 2.6.2015; Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-10.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	80-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste			Dominira navadna latovka ( <i>Poa trivialis</i> - 50%), subdominantni je travniški lisičji rep ( <i>Alopecurus pratensis</i> - 45%); <i>Ranunculus repens</i> (1%), <i>Arrhenatherum elatius</i> 1%
5. Naravovarstveno pomembne vrste (zavarovane, rdeči seznam RS)			Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Ite posamezni primerki ene ITRV: <i>Bidens frondosa</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo: <i>Carex acutiformis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>P. trivialis</i> , <i>Valeriana officinalis</i>		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Povprečna višina zeliščne plasti			>70 cm
10. Površina HT na vzorčni ploskvi glede na predhodni monitoring	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcija (kazalniki 1-10)			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT so slabe (op.: možen je vpliv intenziviranja: gnojenje, prisotnost ITRV idr.)	
<b>Celovita ocena (I. + II.)</b>			<b>U2</b>

**PRILOGA 2. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT6410 na Ljubljanskem barju v letu 2015**

**ID VP: HT6410-148-01**

**Površina VP (2015):** 1958 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_N, 10.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste	Dominira (30%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), <i>Carex panicea</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne so 4 indikatorske vrste: <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 25-50% ( <i>Holcus lanatus</i> -30%; <i>Equisetum palustre</i> -20%)	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		115	
11. Pokrovnost opada (%)			10
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre: potrebno prilagoditi kmetijsko prakso - (prezgodnja) košnja		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-149-01**

**Površina VP (2015):** 1895 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_NE, 10.6.2015; Vreš B. & Šilc U.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), <i>Carex panicea</i> (<1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste			Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> - 15%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	55		
11. Pokrovnost opada (%)			10
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT so slabe: pašeno	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-149-02**

**Površina VP (2015):** 4208 m<sup>2</sup>; Sinja Gorica\_NE, 10.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), <i>Carex panicea</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotna je 1 indikatorska vrsta: <i>Carex hostiana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	30		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	80		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)		2	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT niso dobre (op. opazen vpliv paše in/ali zgodnje košnje)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-153-01**

**Površina VP (2015):** 5259 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 9.6.2015; Vreš B. & Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	18		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrste je <i>Carex panicea</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 8 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)		12	
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	70		
11. Pokrovnost opada (%)	95		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-153-02**

**Površina VP (2015):** 6426 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 9.6.2015; Vreš B. & Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	19		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrste je <i>Carex panicea</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 8 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	40		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so odlične		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-153-03**

**Površina VP (2015):** 5725 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 9.6.2015; Vreš B. & Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti (op. 1 drevo v VP)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	19		
4. Dominantne vrste		Dominira <i>Carex panicea</i> (40%), subdominantna vrste je modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) (15%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 9 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Orchis palustris</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Glyceria striata</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre ( op. možno je širjenje površine ITRV)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-153-04**

**Površina VP (2015):** 2938 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 9.6.2015; Vreš B. & Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (op.: sestoji visokega šašja - 53.21 in brestovolistnega oslada - 37.113)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	21		
4. Dominantne vrste		Dominira <i>Carex panicea</i> (30%), subdominantna vrste je modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) (15%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 7 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		35% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)		2	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op. možno je širjenje površine visokega šašja in brestovolistnega oslada)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-153-05**

**Površina VP (2015):** 4031 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 9.6.2015; Vreš B. & Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			40%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (op.: sestoji visokega šašja – 53.21 in gozdnega sitčevja – 37.219)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Carex vesicaria</i> (30%), subdominantna vrste je <i>Juncus effusus</i> (15%); <i>Carex panicea</i> (10%), modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> - 5%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne so 3 indikatorske vrste: <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Viola uliginosa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)			Dominira <i>Glyceria striata</i> (30%)
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		115	
11. Pokrovnost opada (%)			30
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so slabe ( op.: opazno je širjenje površine ITRV v zadnjem desetletju)
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-153-06**

**Površina VP (2015):** 1793 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 6.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			35%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)			Velika fragmentiranost (op. 65% grmovja - 31.8D)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Frangula alnus</i> (65%), subdominantna vrste je <i>Filipendula ulmaria</i> (30%); modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> - 5%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne so 3 indikatorske vrste: <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Viola uliginosa</i>	
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 45% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Galium mollugo</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			65 ( <i>Frangula alnus</i> )
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)			130
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)		2	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so zelo slabe ( op. zaraščanje površine v zadnjem desetletju z grmovjem in prisotnost ITRV)
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-153-07**

**Površina VP (2015):** 1607 m<sup>2</sup>; Bevke\_E, 6.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			70% (op.: le v podrasti grmišča)
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)			Velika fragmentiranost (op.: 100% grmovja - 31.8D/44.92)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		7	
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Frangula alnus</i> (100%), subdominantna vrste je <i>trstikasta</i> stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> - 60%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste			Naravovarstveno pomembne indikatorske vrste niso prisotne
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i> in <i>Bidens frondosa</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Galium mollugo</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			100 ( <i>Frangula alnus</i> )
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)			450
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)			20
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so zelo slabe, garancije za obstanek habitata v daljšem časovnem obdobju ni (op.: popolnoma zaraščena površina z grmovjem; prisotne ITRV)
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-163-01\_vd**

**Površina VP (2015):** 38.262 m<sup>2</sup>; Brest\_NW (NR Iški morost – Veliki deli), 26.6.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	največ 2 fragmenta HT (op.: zaplate brestovolistnega oslada 1%)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	17		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Carex hostiana</i> (20%) in <i>panicea</i> (12%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 7 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Orchis palustris</i> , <i>Senecio paludosus</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> in <i>inflexus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	90 (op.: izjema je robni PK07, kjer posamični primerek <i>Frangula alnus</i> doseže 120 cm)		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	90 (op.: izjema je robni PK07, kjer posamični primerki <i>Filipendula ulmaria</i> dosežejo 105 cm)		
11. Pokrovnost opada (%)	98		
12. Višina opada (cm)	5		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-163-02**

**Površina VP (2015):** 1766 m<sup>2</sup>; Tomišelj\_N, 3.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Holcus lanatus</i> (20%) in <i>Potentilla erecta</i> (15%); <i>Carex panicea</i> – 5%		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i>	
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	5		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	90		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (op.: možen vpliv zaraščanja z grmovjem)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-163-03**

**Površina VP (2015):** 1729 m<sup>2</sup>; Tomišelj\_N, 3.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		65%	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (op. zaraščanje z grmovjem - 31.8D/44.92)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste		Dominirata (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) in <i>Frangula alnus</i> (35%), subdominantni sta <i>Anthoxanthum odoratum</i> (30%) in <i>Holcus lanatus</i> (20%); <i>Carex panicea</i> - 1%	
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotna 1 indikatorska vrsta: <i>Carex davalliana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		40% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> in <i>J. inflexus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			35 ( <i>Frangula alnus</i> )
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	80		
11. Pokrovnost opada (%)	100		
12. Višina opada (cm)	4		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Se slabšajo (op.: opazen izrazit vpliv zaraščanja z grmovjem; velik delež vrst gojenih travnikov)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-163-04**

**Površina VP (2015):** 953 m<sup>2</sup>; Tomišelj\_N, 3.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste		Dominirajo (30%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), <i>Holcus lanatus</i> (30%) in <i>Anthoxanthum odoratum</i> – 30%, subdominantna je <i>Filipendula ulmaria</i> – 8%	
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Glyceria striata</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			68 % ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus inflexus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		110	
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT niso dobre (op.: opazen je vpliv intenzivirane rabe – razvoj vegetacije v smer gojenih travnikov – 38.22; možno je širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-163-05**

**Površina VP (2015):** 9882 m<sup>2</sup>; Brest\_NW (NR Iški morost – Veliki deli), 10.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	13		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Filipendula ulmaria</i> (20%) in <i>Carex panicea</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 6 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	45% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> in <i>inflexus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		120	
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-163-06**

**Površina VP (2015): 439 m<sup>2</sup>**; Podkraj pri Tomišlju\_NE, 10.7.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira (35%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrstaje <i>Carex panicea</i> (25%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)		1,5	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (Op.: možen je vpliv intenziviranja)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-164-01**

**Površina VP (2015): 6326 m<sup>2</sup>; Brest\_NW (NR Iški morost – Veliki deli), 10.7.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (65%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrstaje <i>Carex panicea</i> (15%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)		8	
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	90 (op.: le na 1PK izjemoma 120)		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	80		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje HT so dobre (Op.: opazen je vpliv zaraščanja)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-168-01**

**Površina VP (2015): 3060 m<sup>2</sup>; Iška Loka\_NE (Parti), 19.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	16		
4. Dominantne vrste	Dominira (70%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrste je <i>Anthoxanthum odoratum</i> (30%); <i>Carex panicea</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 35% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	3		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)			25
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Niso dobre: vidne posledice izsuševanja in gnojenja	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-181-01**

**Površina VP (2015): 3235 m<sup>2</sup>; Bevke\_južno, 9.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Holcus lanatus</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			Pokrovnost ekspanzivnih zelišč 55% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	2		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	40		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)		1,5	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Niso dobre: intenziviranje gospodarjenja v smeri intenzivno gojenih travnikov	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-181-02**

**Površina VP (2015): 3081 m<sup>2</sup>; Bevke\_južno, 9.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			40%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)			Velika fragmentiranost (op. 60% grmovja - 31.8D/44.9)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste			Dominirata (60%) <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> in <i>Frangula alnus</i> , subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (5%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Glyceria striata</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			60
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)		100	
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		110	
11. Pokrovnost opada (%)	85		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje HT so slabe (Op.: velik je vpliv zaraščanja; možno je širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-181-03**

**Površina VP (2015): 3427 m<sup>2</sup>; Bevke\_južno, 6.7.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			35%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)			Velika fragmentiranost (op. 65% grmovja - 31.8D/44.9)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste			Dominirata <i>Frangula alnus</i> (65%) in modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> - 60%), subdominantna je <i>Juncus effusus</i> (10%); <i>Carex panicea</i> - 5%
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo 23 % ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			65
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	70		
11. Pokrovnost opada (%)	>80		
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje HT so slabe (op.: zaraščanje površine z grmovjem; možnost vdora ITRV iz bližnjih površin)
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-188-01**

**Površina VP (2015): 5573 m<sup>2</sup>**; Jezero, 19.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	13		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (25%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Equisetum palustre</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	85		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	1		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: možen je vpliv gnojenja iz okolice)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-188-02**

**Površina VP (2015): 4478 m<sup>2</sup>**; Jezero, 20.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	>2		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: možen je vpliv gnojenja in paše v okolini)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-188-03**

**Površina VP (2015): 1952 m<sup>2</sup>**; Jezero, 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	13		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	95		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	2		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-188-04**

**Površina VP (2015): 2402 m<sup>2</sup>**; Jezero, 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	13		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)	1		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-197-01**

**Površina VP (2015): 5253 m<sup>2</sup>; IG-severno, 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Viola uliginosa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		50% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		105	
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: opazen je vpliv izsuševanja)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-197-02**

**Površina VP (2015): 2483 m<sup>2</sup>; Ig\_severno, 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		34% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	50		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		120	
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So srednje dobre (op.: opazen je vpliv intenziviranja - prezgodnja košnja, in paše – konjski pašnik; možnost vnosa ITRV iz okolice)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-197-03**

**Površina VP (2015): 3435 m<sup>2</sup>; Ig\_severno (Parti – Mala plesa), 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)		6	
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Anthoxanthum odoratum</i> (60%), subdominantna vrste je <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> (30%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste		1 indikatorska vrsta: <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			72% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			25
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		105	
11. Pokrovnost opada (%)		60	
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			So slabe (op.: velik vpliv intenziviranja – gnojenje, izsuševanje, in zaraščanja)
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-198-01**

**Površina VP (2015): 664 m<sup>2</sup>; Ig\_Dremavščica, 30.6.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		40% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		110	
11. Pokrovnost opada (%)	85		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja		So slabe (op.: vpliv gnojenja s sosednje njive in širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-198-02**

**Površina VP (2015): 1614 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Rastovka), 6.7.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	10		
4. Dominantne vrste	Dominira (55%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Filipendula ulmaria</i> (15%); <i>Carex panicea</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Panicum capillare</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			55% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	50		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		120	
11. Pokrovnost opada (%)			45
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So slabe (op.: vpliv intenziviranja: gnojenje, širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-199-01\_mv1**

**Površina VP (2015): 3065 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Veliko Mostišče), 4.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	20		
4. Dominantne vrste	Dominira (35%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je Filipendula ulmaria (20%); <i>Carex panicea</i> (3%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 6 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Senecio paludosus</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)		3 ITRV, pokrovnost 1%: <i>Solidago canadensis</i> , <i>S. gigantea</i> , <i>Erigeron annuus</i>	
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		33% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	3		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	70		
11. Pokrovnost opada (%)			50
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So srednje dobre (op.: opazne posledice intenziviranja: preorana površina v letu 2010; širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-199-01\_mv2**

**Površina VP (2015): 7283 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Veliko Mostišče), 4.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	19		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna vrsta je <i>Carex panicea</i> (32%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Viola uliginosa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	3		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	99		
12. Višina opada (cm)	4		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: vpliv zgodnje košnje; širjenje ITRV)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-199-01\_mv3a**

**Površina VP (2015): 7191 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Veliko Mostišče), 17.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	19		
4. Dominantne vrste	Dominirata (35%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) in <i>Carex panicea</i> (35%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 8 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. lasiocarpa</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80 (op.: le na 1PK izjemoma 120)		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	70		
11. Pokrovnost opada (%)	99		
12. Višina opada (cm)	8		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: vpliv zaraščanja; širjenje ITRV z robnih sosednjih površin)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-199-01\_mv3b**

**Površina VP (2015): 9176 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Veliko Mostišče), 12.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	18		
4. Dominantne vrste	Dominirata (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) in <i>Carex panicea</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 7 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. lasiocarpa</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Viola uliginosa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	Brez ali z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	5		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80 (op.: le na 1PK izjemoma 130)		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	80		
11. Pokrovnost opada (%)	98		
12. Višina opada (cm)	10		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: vpliv zaraščanja; širjenje ITRV z robnih sosednjih površin)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-199-01\_mv4**

**Površina VP (2015): 6844 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Veliko Mostičče), 12.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	19		
4. Dominantne vrste	Dominirata (45%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) in <i>Carex panicea</i> (30%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. pulicaris</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>J. inflexus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			31
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)		110	
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	75		
11. Pokrovnost opada (%)	98		
12. Višina opada (cm)	10		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So srednje dobre (op.: velik vpliv zaraščanja; širjenje ITRV z robnih sosednjih površin)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-199-02\_Po1**

**Površina VP (2015): 6510 m<sup>2</sup>; Škofljica\_JV (Podvin), 10.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	16		
4. Dominantne vrste	Dominira (55%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Carex panicea</i> (25%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	2		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	85		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	85		
11. Pokrovnost opada (%)	95		
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op. opazen negativen vpliv odlaganja zemljine iz poglobljenih jarkov na pas vegetacije ob jarku ter vpliv požiganja v letu 2014)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-199-02\_Po2**

**Površina VP (2015): 3820 m<sup>2</sup>; Škofljica\_JV (Podvin), 24.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Filipendula ulmaria</i> (10%); <i>Carex panicea</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		48% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	10		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	60		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op. opazen vpliv intenziviranja v smer gojenih travnikov)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-199-02\_Po3**

**Površina VP (2015): 5674 m<sup>2</sup>; Škofljica\_JV (Podvin), 10.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (zaraščanje s krhliko; zaplate značilnic gojenih travnikov)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste	Dominirata (35%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ) in <i>Holcus lanatus</i> (30%); <i>Carex panicea</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Z majhno pokrovnostjo <i>Solidago gigantea</i> in <i>S. canadensis</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			67% ( <i>Juncus effusus</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)		20	
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	80		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		120	
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So slabe (op. opazen vpliv intenziviranja v gojene travnike - gnojenje; negativen vpliv odlaganja zemljine iz jarkov na pas vegetacije ob jarku ter vpliv požiganja v letu 2014)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-199-02\_Po4**

**Površina VP (2015): 2922 m<sup>2</sup>; Škofljica\_JV (Podvin), 24.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (I.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Holcus lanatus</i> (10%) in <i>Carex panicea</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	28% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	7		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		120	
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)		2	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op. opazen vpliv intenziviranja v smer gojenih travnikov ter zgodnje košnje)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-199-03**

**Površina VP (2015): 2836 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Dremavščica-Mostiče), 30.6.2015; Vreš B. & Šilc U.**

Kazalnik (I.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	13		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Filipendula ulmaria</i> (30%) in <i>Carex panicea</i> (15%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			60% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>J.inflexus</i> )
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	40		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)			140
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: velik delež brestovolistnega oslada nakazuje prehod v nižinska visoka steblikovja – 37.1)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-211-01**

**Površina VP (2015): 4805 m<sup>2</sup>; Goričica\_severno, 19.6.2015; Vreš B. & Šilc U.**

Kazalnik (I.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	največ 2 fragmenta HT (zaraščanje z grmovjem)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Holcus lanatus</i> (25%) in <i>Carex panicea</i> (10%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Succisella inflexa</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		46% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)		21	
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	50		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		105	
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op. opazen vpliv zaraščanja; možno širjenje ITRV)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-212-01**

**Površina VP (2015): 1279 m<sup>2</sup>; Goričica\_severno, 19.6.2015; Vreš B. & Šilc U.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	največ 2 fragmenta HT (zaraščanje z grmovjem)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	14		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Anthoxanthum odoratum</i> (30%); <i>Carex panicea</i> (1%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotna je 1 indikatorska vrsta: <i>Succisella inflexa</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i> in <i>Erigeron annuus</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		42% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)			30
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	90		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		So slabe (op. opazen velik vpliv zaraščanja; možno širjenje ITRV)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT6410-227-01**

**Površina VP (2015): 3846 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Rastovka), 6.7.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira (40%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Carex panicea</i> (20%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i>	
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	27% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	80		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op. opazen vpliv intenziviranja v smer gojenih travnikov)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-227-02**

**Površina VP (2015): 4121 m<sup>2</sup>; Ig\_SV (Rastovka), 6.7.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Brez fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (50%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Filipendula ulmaria</i> (20%) in <i>Carex panicea</i> (15%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		32% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	<1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	40		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	90		
11. Pokrovnost opada (%)	90		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: delež brestovolistnega oslada nakazuje prehod v nižinska visoka steblikovja – 37.1)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-260-01**

**Površina VP (2015): 5325 m<sup>2</sup>**; Podblato (Strajanov breg), 24.6.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste		Dominirata <i>Juncus inflexus</i> in <i>Gratiola officinalis</i> (obe 40%); subdominantni sta <i>Molinia caerulea</i> (20%) in <i>Carex panicea</i> (10%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča		50% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus inflexus</i> )	
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	90		
11. Pokrovnost opada (%)		75	
12. Višina opada (cm)	3		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (Op.: velik delež <i>Juncus inflexus</i> kaže prehod na mezotrofni mokrotični travnik 37.21)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-260-02**

**Površina VP (2015): 2608 m<sup>2</sup>**; Podblato (Strajanov breg), 24.6.2015; Vreš B.

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	15		
4. Dominantne vrste		Dominira <i>Carex hostiana</i> (50%); subdominantni sta <i>Molinia caerulea</i> (20%) in <i>Carex panicea</i> (20%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 7 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Succisella inflexa</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	16% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>J. inflexus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	80 (op.: le na 1PK izjemoma 110 – <i>Holcus lanatus</i> )		
11. Pokrovnost opada (%)		70	
12. Višina opada (cm)	>2		
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije		U1	
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (Op.: velik delež <i>Carex hostiana</i> )		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-287-01-Kon**

**Površina VP (2015): 11287 m<sup>2</sup>; Želimlje\_sever (Kopija\_nova), 4.6.2015; Vreš B.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste	Dominira (30%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantna je <i>Carex panicea</i> (15%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Orchis palustris</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)	100		
11. Pokrovnost opada (%)	85		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: opazen je vpliv intenziviranja – gnojenje, zgodnja košnja; znaten delež visokih šašev (22%) nakazuje prehod v visoko šašje – 53.21)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT6410-287-02-Ko**

**Površina VP (2015): 836 m<sup>2</sup>; Želimlje\_sever (Kopija), 2.7.2015; Vreš B. & Šilc U.**

Kazalnik (1.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (op.: sestoji visokega šašja – 53.21)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	12		
4. Dominantne vrste		Dominirata <i>Carex randalpina+acutiformis</i> (25%); subdominantne so <i>Holcus lanatus</i> (10%), <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> (8%), <i>Carex panicea</i> (5%)	
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotni 2 indikatorski vrsti: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i>	
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	19% ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	0		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	0		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)		115	
11. Pokrovnost opada (%)	85		
12. Višina opada (cm)		1	
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja		So srednje dobre (op.: opazen je vpliv intenziviranja – številne vrste gojenih travnikov; znaten delež visokih šašev (22%) nakazuje prehod v visoko šašje – 53.21)	
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>		<b>U1</b>	

**ID VP: HT6410-375-01**

**Površina VP (2015): 1622 m<sup>2</sup>; Želimlje\_jug, 2.7.2015; Šilc U. & Vreš B.**

Kazalnik (I.-13.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta (zaraščanje s trstičjem)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	11		
4. Dominantne vrste	Dominira (60%) modra stožka ( <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i> ), subdominantni sta <i>Phragmites australis</i> (15%) in <i>Carex panicea</i> (5%)		
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 3 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>Epipactis palustris</i>	
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Erigeron annuus</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	16% ( <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phragmites australis</i> )		
8. Ekspanzivne lesnate vrste (%)	1		
9. Maksimalna višina grmovne plasti (cm)	70		
10. Maksimalna višina zeliščne plasti (cm)			130
11. Pokrovnost opada (%)			50
12. Višina opada (cm)			0,5
13. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja	So dobre (op.: delež navadnega trsta nakazuje prehod v navadna trstičja – 53.11)		
<b>Celovita ocena (I. +II.)</b>			<b>U2</b>

**PRILOGA 3. Ocene ohranitvenega stanja vzorčenih HT7230 na Ljubljanskem barju in v okolini Brezovice pri Borovnici v letu 2015**

**ID VP: HT7230-231-01**

**Površina VP (2015):** 110 m<sup>2</sup>; Gorenje Blato, 2.7.2015; Vreš B., Šilc U. & Čelik T.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povprečna fragmentiranost (zaraščanje s črno jelšo in trstičjem)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	9		
4. Dominantne vrste		Dominira <i>Schoenus nigricans</i> (60%), subdominantna je <i>Carex panicea</i> (1%); pokrovnost <i>Molinia caerulea</i> 8%, <i>Alnus glutinosa</i> 30%	
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 6 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Schoenus nigricans</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča			Pokrovnost ekspanzivnih zelišč >10% ( <i>Phragmites australis</i> 10%, <i>Brachypodium rupestre</i> <1%)
8. Ekspanzivne lesnate vrste		30%	
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja			Možnosti za ohranjanje so slabe, močan vpliv dejavnikov ogrožanja (op.: zaraščanje, poglabljanje drenažnega jarka, širjenje gozdnih cest)
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-261-01**

**Površina VP (2015):** 3109 m<sup>2</sup>; Podlato (Strajanov breg), 2.7.2015; Vreš B., Šilc U.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			<50%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)			Močna fragmentiranost (zaraščanje s črno jelšo in zaplate s prevladujočo modro stožko)
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Molinia caerulea</i> 70%, <i>Alnus glutinosa</i> 25%; <i>Schoenus nigricans</i> (1%), <i>Carex panicea</i> (5%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 8 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Schoenus nigricans</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	Posamezni primerki <i>Solidago gigantea</i>		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Brachypodium rupestre</i> <1%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste		25%	
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje niso dobre (op.: zaraščanje z lesnatimi vrstami, izsuševanje – razvoj v smer HT6410)	
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-261-02**

**Površina VP (2015):** 395 m<sup>2</sup>; Podlato (Strajanov breg), 2.7.2015; Vreš B., Šilc U.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povrečna fragmentiranost (zaraščanje s črno jelšo in zaplate s prevladujočo modro stožko)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	5		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Molinia caerulea</i> 80%, <i>Alnus glutinosa</i> 25%; <i>Carex panicea</i> (5%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	0		
8. Ekspanzivne lesnate vrste		25%	
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje niso dobre (op.: zaraščanje z lesnatimi vrstami, izsuševanje – razvoj v smer HT6410)	
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-261-03**

**Površina VP (2015):** 777 m<sup>2</sup>; Podlato-Drenik (Strajanov breg), 2.7.2015; Vreš B., Šilc U.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75 %	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povrečna fragmentiranost (zaraščanje s črno jelšo in zaplate s prevladujočo modro stožko)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	5		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Molinia caerulea</i> 70%, <i>Alnus glutinosa</i> 20%; <i>Carex davalliana</i> (20%), <i>Carex panicea</i> (1%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	0		
8. Ekspanzivne lesnate vrste		20%	
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje niso dobre (op.: zaraščanje z lesnatimi vrstami, razvoj v smer HT6410)	
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-261-04**

**Površina VP (2015):** 176 m<sup>2</sup>; Drenik (Strajanov breg), 2.7.2015; Vreš B., Šilc U.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi			<50%
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povrečna fragmentiranost (zaraščanje s črno jelšo in zaplate s prevladujočo modro stožko)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	8		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Molinia caerulea</i> 70%, <i>Alnus glutinosa</i> 10%; <i>Carex davalliana</i> (1%), <i>Carex panicea</i> (1%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 5 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Brachypodium rupestre</i> <1%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	10%		
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje niso dobre (op.: zaraščanje z lesnatimi vrstami, razvoj v smer HT6410)	
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-358-01**

**Površina VP (2015):** 1000 m<sup>2</sup>; Niževec, 8.7.2015; Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Največ 2 fragmenta (trstičje)		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	6		
4. Dominantne vrste	Dominira <i>Schoenus nigricans</i> (70%); <i>Carex davalliana</i> (1%), <i>Carex panicea</i> (1%); <i>Molinia caerulea</i> 1%		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 6 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Drosera anglica</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Schoenus nigricans</i>		
6. Tuje rodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Phragmites australis</i> 5%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje so dobre (op.: zaraščanje trstičjem)		
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT7230-358-02**

**Površina VP (2015):** 1751 m<sup>2</sup>; Brezovica pri Borovnici\_Z, 8.7.2015; Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	6		
4. Dominantne vrste	Dominira <i>Schoenus nigricans</i> (35%); <i>Carex davalliana</i> (1%), <i>Carex panicea</i> (20%); <i>Molinia caerulea</i> 15%		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 6 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Schoenus nigricans</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Phragmites australis</i> 1%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje so dobre (op.: začetek zaraščanja s trstičjem)		
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>	<b>FV</b>		

**ID VP: HT7230-387-01**

**Površina VP (2015):** 286 m<sup>2</sup>; Brezovica pri Borovnici\_JZ, 8.7.2015; Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi		50-75%	
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)		Povrečna fragmentiranost (zaplate s prevladujočo modro stožko)	
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	6		
4. Dominantne vrste			Dominira <i>Molinia caerulea</i> 80%, subdominantna je <i>Schoenus nigricans</i> (10%); <i>Carex davalliana</i> (1%), <i>Carex panicea</i> (<1%)
5. Naravovarstveno pomembne vrste		Prisotne 4 indikatorske vrste: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Schoenus nigricans</i>	
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	z majhno pokrovnostjo ( <i>Brachypodium rupestre</i> <1%)		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelni monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije			U2
II. Možnosti ohranjanja		Možnosti za ohranjanje niso dobre (op.: izsuševanje z drenažnim jarkom - razvoj v smer HT6410)	
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>			<b>U2</b>

**ID VP: HT7230-387-02**

**Površina VP (2015):** 227 m<sup>2</sup>; Brezovica pri Borovnici\_J, 8.7.2015; Vreš B., Čelik T.

Kazalnik (1.-9.) Parameter (I.-II.)	FV	U1	U2
1. Površina HT na vzorčni ploskvi	75-100 %		
2. Prostorska struktura vzorčne ploskve (fragmentiranost/homogenost)	Odsotnost fragmentiranosti		
3. Značilne vrste (brez naravovarstveno slabih značilnic)	7		
4. Dominantne vrste	Dominira <i>Carex davalliana</i> (35%), <i>Schoenus nigricans</i> (1%); <i>Carex panicea</i> (1%); <i>Molinia caerulea</i> 15%		
5. Naravovarstveno pomembne vrste	Prisotnih 7 indikatorskih vrst: <i>Carex davalliana</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Eleocharis quinqueflora</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Schoenus nigricans</i>		
6. Tujerodne invazivne vrste (ITRV)	0		
7. Ekspanzivna domorodna zelišča	0		
8. Ekspanzivne lesnate vrste	0		
9. Površina HT na lokaciji vzorčne ploskve	Op.: ničelní monitoring		
I. Splošna struktura in funkcije	FV		
II. Možnosti ohranjanja	Možnosti za ohranjanje so dobre (op.: začetek zaraščanja z grmovjem)		
<b>Celovita ocena (I.+II.)</b>	<b>FV</b>		