



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO



Priročnik za popis izbranih gozdnih habitatnih tipov 91E0 in 91F0 ob Muri

dr. Kovač Marko, dr. Mali Boštjan, Žlogar Jure, mag. Planinšek Špela, Vochl Saša

Ljubljana, maj 2015



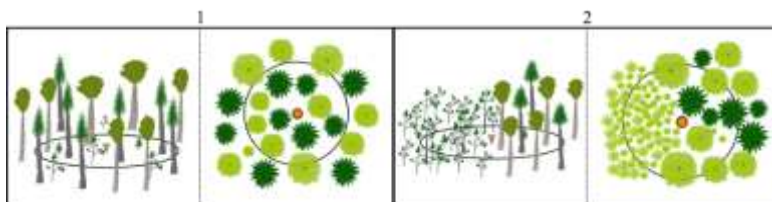
Popisni obrazec – SPLOŠNI PODATKI O PLOSKVI

HOMOGENOST

Definicija: homogenost je raznolikost razvojnih faz na opazovani površini.

Koda:

- 1 celotna ploskev leži v istem sestojnem tipu
- 2 ploskev leži na meji vsaj dveh različnih sestojnih tipov



Postopek: ocena prepleta različnih razvojnih faz. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: velika ploskev (R3) in njena neposredna okolica.

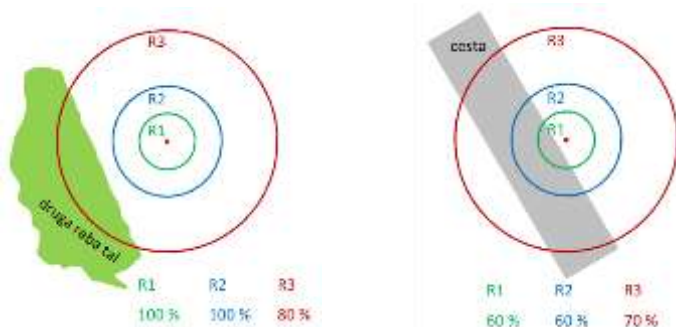
Cilj: poznavanje pestrosti sestojnih zgradb oz. strukturne raznovrstnosti gozda.

DELEŽ PLOSKVE V GOZDU

Definicija: rob je delež ploskve, ki leži v gozdu.

Postopek: ocena deleža površine, ki leži v gozdu. Delež se vpiše v odstotkih (0–100 %) na 10 % natančno (npr. 50 %, 80 %, če je npr. ploskev v celoti v gozdu, se zapiše 100 %). Deleže se vpisuje za R2 in R3 podploskvi ločeno. Gozdna vlaka je del gozda in se pri oceni deleža ne upošteva.

Vsaka podploskev ima zaradi različne površine (radija) različno površinsko utež. Pri oceni je torej treba upoštevati, kolikšna površina ploskve R2 ali R3 leži v gozdu. Npr. če gozdni rob ali cesta seka samo podploskev R3, se bo ustrezno zmanjšal delež površine samo te ploskve (primer levo). V primeru, da cesta seka ploskev R2, je treba ustrezno zmanjšati deleže obeh ploskev (primer desno). Pri oceni je treba upoštevati, da se velikosti ploskev razlikujejo.



Popisna površina: R2 in R3.

Cilj: izračun dejanske površine ploskve v gozdu.

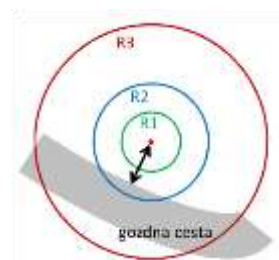
RAZDALJA DO ROBA GOZDA

Definicija: razdalja do roba je razdalja od središča ploskve do negozdne rabe tal.

Postopek: izmera razdalje do roba gozda. Razdalja se vpiše na m natančno (npr. 6 m). Če je ploskev v celoti v gozdu, se v obrazec zapiše 0. Za pravilnejšo oceno površine se izmeri razdalja od središča ploskve do gozdne ceste ali meje gozda z drugo rabo tal (npr. 12 m). V primeru, da cesta ali rob gozda ne teče v ravni liniji, ampak zaviti, se oceni najkrajša razdalja od središča ploskve do spremembe rabe tal.

Popisna površina: velika ploskev R3.

Cilj: izračun dejanske površine ploskve v gozdu. Kontrola za pravilnost ocene znaka ROB GOZDA.

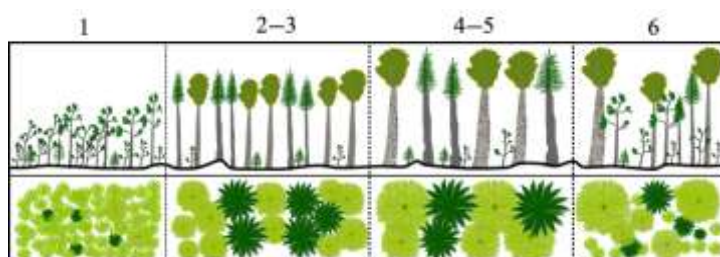


RAZVOJNA FAZA

Definicija: razvojna faza je življenjsko obdobje sestoja, opredeljeno s prevladujočim prsnim premerom dreves v njej.

Koda:

- 1 mladovje (mladje, gošča, letvenjak); $D < 10$ cm
- 2 tanjši drogovnjak; $10 \leq D < 20$ cm
- 3 močnejši drogovnjak; $20 \leq D < 30$ cm
- 4 tanjši debeljak; $30 \leq D_{dom} < 40$ cm
- 5 srednji debeljak; $40 \leq D_{dom} < 50$ cm
- 6 močnejši debeljak; $D_{dom} \geq 50$ cm
- 7 neopredeljena; vsi premeri



Postopek: določitev prevladujoče razvojne faze. V primeru prevlade mlajših razvojnih faz na ploskvi (mladovje ali drogovnjak) se razvojna faza določa na podlagi deleža površine, ki jo faza porašča. V debeljakah se razvojna faza določa na osnovi prisotnosti dominantnih dreves (najmanj 100 dreves/ha) oz. prevladujočega deleža dreves, ki tvorijo streho sestoja (1, 2 in 3 soc. položaj).

V primeru dvoslojnega sestoja se ocena nanaša na drevje zgornjega sloja. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: izdelava sestojne karte, opredelitev (ne)uravnoteženosti razvojnih faz gozda.

STAROST SESTOJA

Definicija: starost sestoja je srednja starost sestoja in je opredeljena na podlagi meritev (oz. strokovnih ocen) starosti posameznih dreves, ki tvorijo prevladujočo razvojno fazo.

Koda:

- | | |
|---|---|
| 1 | ≤20 let |
| 2 | 21–40 |
| 3 | 41–60 |
| 4 | 61–80 |
| 5 | 81–100 |
| 6 | 101–120 |
| 7 | >120 |
| 8 | raznodobno (v primeru, da je znak RAZFAZ 7 – neopredeljena) |

Postopek: Srednja starost sestoja se določa:

- 1) s štejetjem letnic na panjih na ploskvi ali v njeni neposredni bližini,
 - 2) s štejetjem letnic na izvrtkih dreves na ploskvi,
 - 3) na podlagi informacij iz gozdnogospodarskih načrtov ali kronik.
- Izbira ustrezne kode.

V primerih, ko zgoraj omenjene informacije niso na voljo, se starost oceni. Konkretno, oceni se število let, ki jih je drevo potrebovalo, da je zraslo do sedanjega prsnega premera. V primeru ocenjevanja se največkrat ocenjuje gospodarska starost, ki se ji prištejejo leta, ki jih drevo potrebuje, da zraste do višine 1,3 m. Pod pojmom gospodarska starost se razume število let, ki bi jih drevo normalno potrebovalo, da bi doseglo dane mere, tj. dano debelino oziroma dano višino.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: opis sestoja, poznavanje zgodovine sestoja, stratifikacija podatkov.

MEŠANOST SESTOJA

Definicija: mešanost sestoja opisuje površinski delež (pokrovnosti krošenj) drevesnih vrst v strehi sestoja.

Postopek: ocena deleža treh najpogostejših in ostalih drevesnih vrst na podlagi DOF-a v pisarni ali stanja na terenu.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

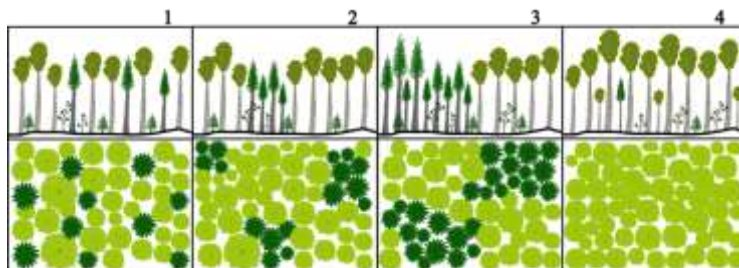
Cilj: ocena pestrosti, ocena stabilnosti sestojev, stratifikacija podatkov.

OBLIKA MEŠANOSTI SESTOJA

Definicija: oblika mešanosti sestoja izraža način porazdelitve drevesnih vrst v sestoju.

Koda:

- 1 posamična: v sestoju se drevesne vrste izmenjujejo posamič;
- 2 šopasta: v sestoju se drevesne vrste izmenjujejo v šopih, posamezni šop tvori od 5 do 15 dreves iste skupine;
- 3 skupinska: v sestoju se drevesne vrste izmenjujejo v skupinah, posamezno skupino tvori najmanj 16 dreves iste skupine;
- 4 velikopovršinsko enaka: v sestoju se na večji površini pojavlja dominantna drevesna vrsta



Postopek: ocena prevladujoče oblike mešanosti glede na prostorsko razmestitev hrastov oz. ostalih listavcev. Izbira ustrezne kode **Popisna površina:** R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: ocena pestrosti sestoja.

SKLEP SESTOJA

Definicija: sklep sestoja izraža sklenjenost krošenj v sestojni strehi. Sopomenka za sklep je zastornost, ki izraža razmerje med tlorisom krošenj in popisno površino.

Koda:

- 1 tesen: krošnje segajo ena v drugo;
- 2 normalen: krošnje se dotikajo z vršički vejic;
- 3 rahel: krošnje se ne dotikajo, povprečno velike krošnje ni mogoče vrniti v sestojno streho;

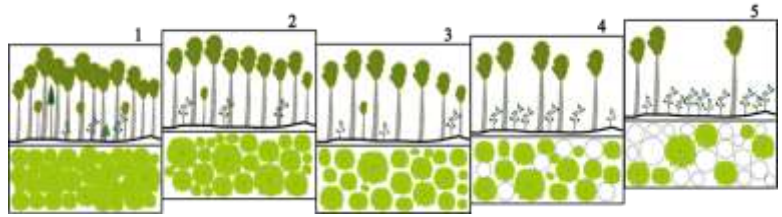
- 4 vrzelast: v vrzeli je možno vriniti do eno povprečno veliko krošnjo;
- 5 pretrgan: v vrzeli je možno vriniti več povprečno velikih krošenj (spodnja meja za pretrgan sklep je 20 % zastrte površine).

Postopek: ocena prevladujočega sklepa. V primeru dvoslojnega sestoja se sklep določi za zgornji sloj. Izbira ustrezne kode.

Cilj: ocena pestrosti, ocena stabilnosti sestojev, stratifikacija podatkov.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: spoznavanje konkurenčnih odnosov v sestoj, izdelava sestojne karte, spremljanje gospodarjenja s sestojem.



NASTANEK SESTOJA

Definicija: nastanek sestoja je določen z načinom pomladitve obstoječega sestoja.

- Koda:*
- 1 naraven: sestoj je nastal izključno z naravnim pomlajevanjem (nasemenitvijo ali vegetativno obnovo);
 - 2 naraven/antropogen: sestoj je nastal z naravnim pomlajevanjem, v katerega je oz. še vedno posega človek (sadnja, setev), predvsem z namenom dopolniti preredko mladje ali povečati vrstno pestrost;
 - 3 antropogen: sestoj je nastal izključno z ukrepanjem človeka (sadnja ali setev);
 - 4 neznan: porekla sestoja ni mogoče določiti.

Postopek: zaželen je posvet z revirnim gozdarjem, saj je za določanje nastanka sestoja nujno poznavanje preteklega gospodarjenja z gozdovi na izbranem območju. Izbira ustrezne kode.

Opomba: če je v okviru kazalnika o obnovi (OBNOVA) sestoj opredeljen kot sestoj v obnovi, naj se ocena nastanka sestoja nanaša na prisotno mladje, ki bo nadomestilo preostanek sedanjega matičnega sestoja.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: poznavanje nastanka in zgodovine sestoja, stratifikacija podatkov.

OBNOVA SESTOJA

Definicija: sestoj v obnovi je običajno presvetljen sestoj v razvojni fazi debeljaka, izjemoma tudi drogovnjaka, kjer je načrtno zrahljan sloj krošenj. Tako so gozdna tla dovolj osvetljena za uspešen vznik semena in rast mladih dreves.

- Koda:*
- 1 sestoj ni v obnovi
 - 2 sestoj je v obnovi

Postopek: opredelitev, ali je sestoj v obnovi ali ne, na podlagi zrahljanega sloja krošenj zaradi posekanih dreves (svetlitvena sečnja) in prisotnosti mladja. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: spremljanje intenzitete in uspešnosti obnove. Stratifikacija podatkov.

GOSPODARJENJE

Definicija: gospodarjenje je oblika človekovega delovanja v gozdu s ciljem pridobivanja lesnih sortimentov.

- Koda:*
- 1 negospodarjeno (npr. pragozd)
 - 2 gospodarjenje opuščeno (npr. mreža rezervatov, osnovanih pred 20 leti ali več)
 - 3 gospodarjeno: gospodarski gozd, kjer se trenutno ne gospodari – ni vidnih znakov sečnje
 - 4 gospodarjeno: gospodarski gozd, kjer se gospodari – vidni znaki sečnje
 - 5 ni mogoče opredeliti

Postopek: določitev načina gospodarjenja na podlagi prisotnosti panjev, sečnih ostankov, gozdnih vlak itd. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: R3 in njena neposredna okolica.

Cilj: poznavanje intenzitete gospodarjenja, stratifikacija podatkov.

OSUTOST

Definicija: osutost je okularno ocenjen delež (%) manjkajočih asimilacijskih organov (listov, iglic) v primerjavi z namišljenim zdravim drevesom istega socialnega položaja, iste drevesne vrste in z enakega rastišča.

Koda:

- 1 osutost < 10 %
- 2 osutost 10 do 30 %
- 3 osutost ≥ 30 %

Postopek: ocena osutosti in izbira ustrezne kode.

Popisna površina: drevo na ploskvi.

Cilj: ocena vitalnosti drevesa, povezava kazalca z drugimi znaki, npr. s prirastkom.

VODNO TELO

Definicija: vodna telesa so trajni ali začasni vodni viri, kot so izviri, naravne ali umetne kaluže, potoki, močvirja, itd.

Koda:

- 1 vodno telo ni prisotno
- 2 vodno telo je prisotno (napiši tip): _____

Postopek: ocena prisotnosti tipa vodnega telesa na R4 = 25,23 m.

Cilj: ocena prisotnosti vodnih teles, ki so pomemben vir pitne vode za prostostoječe živali in habitat vodne favne in flore.

Popisni obrazec – TANKO ŽIVO DREVJE

Postopek: Tanko živo drevje, ki je visoko do 20 cm, se ocenjuje po razredih (1 - ni prisotno, 2 - prisotno do 25 %, 3 - prisotno od 25 do 50 %, 4 - prisotno nad 50 %). V razredih: 2, 3 in 4 napišemo tudi 3 najbolj zastopane drevesne vrste ki so prisotne (od najbolj zastopane do najmanj zastopane). Tanko živo drevje, ki je visoko nad 20 cm, preštajemo in uvrstimo v višinske razrede (do 0,5 m; od 0,5 do 1,5 m; nad 1,5 m).

Popisna površina: R1

Popisni obrazec - ODMRLA LESNA BIOMASA

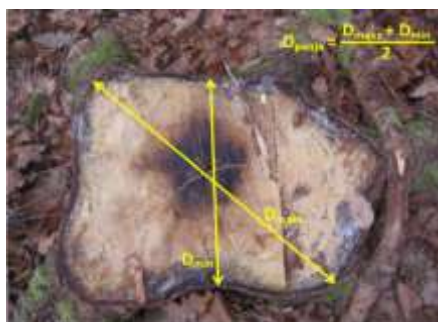
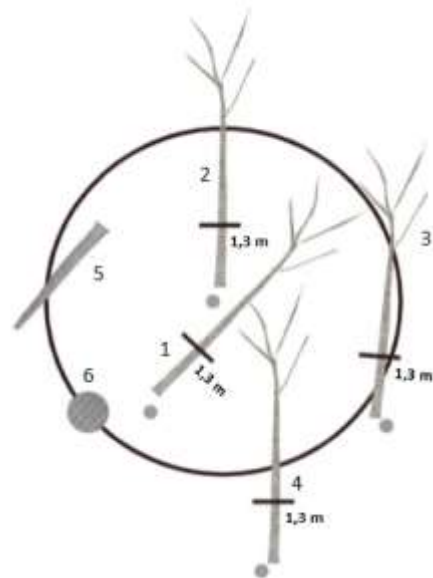
Odmrla lesna biomasa se popisuje na R2 = 7,98 m in R3 = 12, 61 m. Na R2 se popisujejo vsi tipi odmrle lesne biomase, ki imajo premer večji ali enak 10 cm. Na R3 se popisujejo vsi tipi, ki imajo premer večji ali enak 10 cm, razen panjev (panji se popisujejo samo na R2).

Ležeče odmrlo drevje je vključeno v popis, kadar je njegov **prsni premer ($D_{1,3}$ – od začetka ležečega drevesa) znotraj mejnega radija ploskve** in je ≥ 10 cm. Drevesu se izmeri samo prsni premer in v opombe se zapiše, da gre za celo drevo. Kot celo drevo se lahko upošteva **le v primeru, ko so veje še prisotne**. V nasprotnem primeru se meri kot večji lesni kos. V primeru, da je njegov prsni premer izven R3 (primer 4 na sliki) se ga ne popisuje.

Če **večji lesni kos** leži **deloma na ploskvi**, deloma izven nje (primer 5), se upošteva le del kosa do mejne razdalje (izmeri se dolžino in srednji premer (D) in obenem upošteva vse merske pragove. Kos mora biti dolg vsaj 0,5 m.

Panj je vključen v popis, če je njegovo središče (primer 6) znotraj mejnega radija ploskve. Ob tem se upošteva, da:

- se pri **panjih**, ki ležijo na **nagnjenem terenu** in imajo **različne oblike**, izmeri zgornjo in spodnjo višino panja ter zapiše povprečje (H). Izmeri se večji in manjši premer ter zapiše povprečje (D),
- se pri **panjih**, kjer gledajo **korenine iz tal**, izmeri in upošteva samo del brez koreninskega dela.



DMRLE BIOMASE

Definicija: tip odmrle lesne biomase označuje razdelitev glede na lego, velikost in njene ostale značilnosti.

Koda (TIP):

- 1 **Ležeče odmrlo drevo (podrtica)** je vsako odmrlo drevo, katerega kot med deblom in tlemi je manjši od 45°; drugače je to stoječe odmrlo drevo (sušica).
- 2 **Stoječe odmrlo drevo (sušica).**
- 3 **Panj (štor)** je del drevesa, ki po sečnji ostane na mestu, kjer je raslo drevo.
- 4 **Štrclj** je stoječi odlomljeni del debla drevesa (sušica ali podrtica brez vej).
- 5 **Kos** je vsak večji lesni kos ali del drevesa, ki presega določene minimalne dimenzije.



Postopek: za vsak kos odmrle lesne biomase se oceni tip.

Popisna površina: R2 (vsi tipi $D \geq 10$ cm) in R3 (vsi tipi razen panjev $D \geq 10$ cm).

Cilj: ocena količine odmrle lesne biomase, struktura po tipih.

RAZKROJENOST

Definicija: razkrojenost je posledica razgradnje lesa zaradi delovanja fizikalnih in kemičnih dejavnikov. Določena je na podlagi prisotnosti skorje in teksture lesa oz. deleža trdega lesa.

Koda:

Prisotnost skorje:

- 1 >90 %
- 2 90–61 %
- 3 60–31 %
- 4 ≤30 %

Tekstura lesa:

- 1 >90 % – popolnoma trdo
- 2 90–61 % – večinoma trdo
- 3 60–31 % – večinoma mehko
- 4 ≤30 % – popolnoma mehko

Postopek: pri oceni prisotnosti skorje se določi delež njene prisotnosti na odmrli biomasi. Razkrojenost se določa na podlagi odpora na pritisk. Zapiše se dvomestna koda. Prvo število predstavlja oceno površinske prisotnosti skorje, drugo število pa oceno teksture lesa, kjer se oceni delež popolnoma trdega lesa.

Popisna površina: ležeče odmrlo drevje, panji, štrclji in kosi dreves.

Cilj: ocena količine odmrle biomase po tipih razkrojenosti.

Prisotnost skorje	Tekstura lesa
1	1
2	2
3	3
4	4

PRSNİ PREMER ($D_{1,3}$)

Definicija: prsni premer pri celem ležečem drevju je premer na ocenjeni prsni višini 1,3 m od panja.

Postopek: pri celem ležečem drevju se prsni premer ($D_{1,3}$) izmeri s premerko na ocenjeni prsni višini – 1,3 m od panja ($D_{1,3}$) – in se ga na cm natančno zaokroži navzdol.

Popisna površina: R2 in R3.

SREDNJI PREMER (D)

Cilj: ocena količine odmrle lesne biomase.

Definicija: srednji premer (D) pri panjih, štrcljih in kosih je:

- panj (štor): aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela panja
- štrclj: premer na polovici višine štrclja
- kos: aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela kosa

Postopek: s premerko na cel cm natančno.

Popisna površina: R2 in R3.

Definicija: srednji premer (D) pri panjih, štrcljih in kosih je:

- panj (štor): aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela panja
- štrcelj: premer na polovici višine štrclja
- kos: aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela kosa

Postopek: s premerko na cel cm natančno. Glej Sliko 5: Primeri ležečega mrtvega drevja in panjev.

Popisna površina: panj R2, štrcelj R2 in R3 in kos R2 in R3.

Panji

Panje se meri **samo na R2**, če imajo srednji premer večji kot 10 cm in je njihova višina vsaj 20 cm.

Štrclji

Štrclje se meri, če so višji od 0,5 m in če so debelejši od 10 cm (na R2 in R3).

Kosi

Kose se meri na R2 in R3, minimalni premer je 10 cm, minimalna dolžina je 0,5 m.

VIŠINA – H

Definicija: višina je razdalja med dno in vrhom panja oz. štrclja.

Postopek: pri **panju** (štoru) se izmeri višino najvišjega in najnižjega dela in izračuna aritmetično sredino. Pri **štrclju** se izmeri/oceni višina.

Popisna površina: panj R2, štrcelj R2 in R3.

DOLŽINA – L

Definicija: dolžina je razdalja od začetka do konca kosa.

Postopek: izmera dolžine kosa na cm natančno. V primeru da leži del kosa zunaj R3, se izmeri le del ki leži znotraj R3 (če je $L \geq 0,5$ m)

Popisna površina: R2 in R3.

Popisni obrazec – ŽIVO DREVJE

Postopek: Drevesa snemamo na R2 = 7,98 m in R3 = 12,61 m. Na R2 popisujemo vsa živa drevesa, ki so debelejša od 10 cm in tanjša od 30 cm, na R3 pa popisujemo vsa drevesa ki so debelejša od 30 cm. Izpolnimo vse parametre ki so podani na popisnem obrazcu (ZSD – zaporedna številka drevesa, AZM – azimut drevesa, drevesna vrsta, premer na prsni višini drevesa (cm), opombe (če mislimo da je potrebno).

ŠIFRANT DREVESNIH VRST - ZGS

Drevesne vrste: (DV)

11-Smreka	64-Veliki jesen
21-Jelka	65-Ostrolistni jesen
22-Tisa	66-Gorski brest
31-Rdeči bor	67-Poljski brest
32-Črni bor	68-Lipa in lipovec
33-Zeleni bor	71-Beli gaber
34-Macesen	72-Češnja
36-Duglazija	73-Maklen
41-Bukev	74-Brek
47-Lesnika	75-Mokovec
48-Hruška	76-Črni gaber
49-Sliva	77-Mali jesen
51-Graden	78-Puhasti hrast
52-Dob	79-Cer
53-Rdeči hrast	81-Trepetlika
54-Močvirski hrast	82-Topoli
55-Kostanj	83-Črna jelša
56-Robinija	84-Siva jelša
57-Oreh	85-Breza
61-Gorski javor	86-Vrbe
62-Ostrolistni javor	87-Jerebika
63-Topokrpi javor	88-Negnoj

KODA drevesa - ZGS

- 0 ni sprememb – drevo je točno identificirano
- 1 posekano drevo – viden panj
- 2 sušica – odmrlo drevo
- 3 vraslo drevo ($D_{1,3} \geq 10$ cm)
- 4 prej pozabljeno drevo
- 5 preveč izmerjeno drevo
- 6 napačno izmerjen premer
- 8 preraslo drevo ($D_{1,3} \geq 30$ cm)
- 9 opuščeno drevo

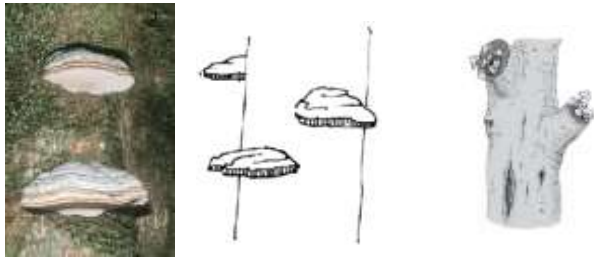
Popisna površina: R2 in R3.

Cilj: Debelinska struktura in drevesna sestava.

Popisni obrazec – HABITATNA DREVESA

Postopek: Habitatna drevesa snemamo na R3 = 12,61 m in R4 = 25,23 m. V primeru, da je na R3 živo drevo hkrati tudi habitatno drevo, vpišemo na popisni list kodo mikrohabitata (M1 – M12). Na ploskvi *R4 snemamo vsa debela drevesa s prsnim premerom ≥ 50 cm.

M1 – Saproksilne glive na deblu



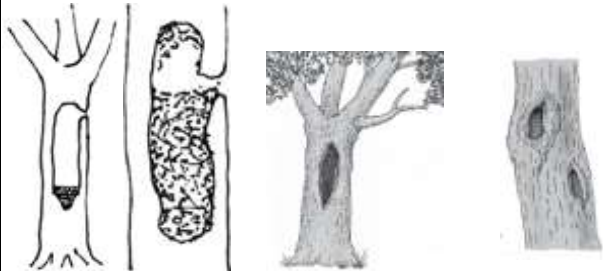
**M2 – Krošnja z odmrliimi vejami
(poškodovanost ≥ 50 %)**



M3 – Krošnja z odmrliimi vejami (poškodovanost < 50 %)



M4 – Votline na deblu zaradi abiotičnih dejavnikov



**M5 – Dupla primarnih duplarjev
(žolne, detli)**



M6 – Votlina na dnu debla



M7 – Luknje dreves (potencial za vodo)



M8 – Razpoka na deblu dolžine > 50 cm (npr. zaradi strele, mrazne razpoke)



M9 – Izguba skorje na deblu na površini vsaj 5 x 5 cm



M10 – Odprta rana na drevesu na površini vsaj 5 x 5 cm



M11 – Bula na deblu s premerom ≥ 10 cm (okužba zaradi mikroorganizmov, rak)



M12 – Prevrnjeno (živo) drevo

