

NACIONALNA GOZDNA INVENTURA

INTERNA NAVODILA ZA TERENSKO DELO (2020-2024)

(ver. 02 / 2022)

Dopolnitve 13. 5. 2022

Urednik: dr. Mitja Skudnik

Avtorji: dr. Mitja Skudnik, Andrej Grah, mag. Matjaž Guček, dr. Marko Kovač, dr. Gal Kušar,
Anže Martin Pintar, mag. Rok Pisek, dr. Aleš Poljanec, Jure Žlogar

GIS

Ljubljana 2020

KAZALO VSEBINA

1	UVOD	5
2	RAZLAGA OSNOVNIH POJMOV	6
3	NAVIGACIJA NA OBMOČJU PLOSKVE NGI (TABLIČNA APLIKACIJA KARTE)	7
4	VZPOSTAVITEV NOVE PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE	8
4.1	DOLOČITEV RABE TAL GOZD/NEGOZD NA PLOSKVI NGI	8
4.2	NEDOSTOPNE PLOSKVE	8
4.3	DOLOČITEV SREDIŠČA PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE	9
4.4	NOVA ZAKOLIČBA PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE	9
4.5	PONOVA (DRUGA) MERITEV NA PLOSKVI	12
4.6	OPIS PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE	12
5	APLIKACIJA NGI	14
6	ZNAKI, VEZANI NA DREVJE (DREVESNE IN GRMOVNE VRSTE)	15
6.1	VKLJUČITEV DREVESA V MERITEV	15
6.2	STATUS – ŽIVO	15
6.2.1	GEOLOKACIJA DREVESA (NOVA PLOSKEV + VRASLA DREVESA)	15
6.2.2	DREVESNA IN GRMOVNA VRSTA	16
6.2.3	NOVI PREMER ŽIVEGA DREVESA	17
6.2.4	SOCIALNI POLOŽAJ DREVESA	19
6.2.5	MORFOLOGIJA ŽIVEGA DREVESA	20
6.3	STATUS – ODMRLO	21
6.4	STATUS – POSEKANO	21
6.4.1	SREDNJI PREMER IN VIŠINA PANJA	21
6.4.2	RAZLOG POSEKA	22
6.5	POŠKODBE DREVESA	23
6.5.1	POŠKODOVANOST DREVESA	23
7	MERJENJE VIŠINE DREVESA IN DNIŠČA ZELENEGA DELA KROŠNJE	26
7.1	VKLJUČITEV DREVESA V VZOREC	26
7.2	VIŠINA DREVESA	26
7.3	VIŠINA DO DNIŠČA ZELENEGA DELA KROŠNJE	26
8	ODMRLA LESNA BIOMASA	28
8.1	VKLJUČITEV KOSA ODMRLE LESNE BIOMASE V VZOREC	28
8.2	SPLOŠNE SMERNICE ZA POPIS ODMRLE LESNE BIOMASE	28

8.3	TIP ODMRLE LESNE BIOMASE	30
8.4	DREVESNA VRSTA ODMRLE BIOMASE	31
8.5	PRSNI PREMER	31
8.6	SREDNJI PREMER	32
8.7	VIŠINA	33
8.8	DOLŽINA.....	33
8.9	RAZKROJENOST.....	33
9	TANKO DREVJE IN IZBRANE GRMOVNICE	35
9.1	VKLJUČITEV TANKEGA DREVJA IN GRMOV V VZOREC.....	35
9.2	DREVESNA IN GRMOVNA VRSTA	36
9.3	PRSNI PREMER	36
9.4	VIŠINA DREVESCA OZ. GRMA	36
9.5	ŠTEVILO	36
10	OPIS PLOSKVE	38
10.1	RELIEF.....	38
10.2	SKALOVITOST	40
10.3	KAMNITOST	41
10.4	RAZDALJA DO ROBA PLOSKVE	41
11	OPIS SESTOJA.....	44
11.1	NARAVNOST (OHRANJENOST).....	44
11.2	GOSPODARJENJE.....	44
11.3	NEGOVANOST	46
11.4	ZGRADBA	46
11.5	SKLEP SESTOJA.....	47
11.6	RAZVOJNA FAZA.....	48
11.7	OCENA STAROSTI SESTOJA	49
11.8	TIP GOZDA (TIP DREVESNE SESTAVE GOZDA)	50
12	HORIZONTALNA STRUKTURA SESTOJA	52
12.1	ŠTEVILO DREVESNIH VRST	52
12.2	DELEŽ DREVESNIH VRST V ZGORNJEM SLOJU SESTOJA	52
13	VERTIKALNA ZGRADBA SESTOJA	55
13.1	STRUKTURA SESTOJA (SLOJEVITOST).....	55
13.2	DELEŽ POKROVNOSTI SESTOJA (skupna).....	56

13.3	DELEŽ POKROVNOSTI SLOJEV SESTOJA	57
14	POMLAJEVANJE	60
14.1	OBNOVA.....	60
14.2	DELEŽ POKROVNOSTI PODMLADKA	60
14.3	NASTANEK PODMLADKA	61
14.4	ZAŠČITA PODMLADKA	61
15	VZORČENJE GOZDNIH TAL.....	63
16	SINHRONIZIRANJE APLIKACIJE.....	66
17	UPORABLJENA LITERATURA	67
18	KAZALO SLIK IN FOTOGRAFIJ	68
19	PRILOGE.....	70

1 UVOD

Tako kot v številnih drugih državah tudi v Sloveniji podatke o stanju gozdov zbiramo v okviru dveh ločenih inventurnih sistemov, in sicer gozdne inventure za potrebe gozdnogospodarskega načrtovanja in nacionalne gozdne inventure (NGI). Sistema med seboj nista povezana, saj sta njuna namen in uporaba podatkov različna. Medtem ko je namen NGI pridobiti objektivne podatke o zagotavljanju trajnostne rabe gozdnih virov, je namen prvega pridobiti podatke o gozdu za potrebe optimizacije izkoriščanja gozdnih virov.

Sistem NGI je velikoprostorski monitoring gozdov, kar pomeni, da z njim na državni in regionalni ravni pridobimo časovno in prostorsko opredeljene podatke o stanju in spremembah gozdov z znano statistično zanesljivostjo. V Sloveniji je bil NGI vzpostavljen leta 2020 na neuravnani sistematični vzorčni mreži, gostote 2 km x 2 km. Metodološko temelji na načelih slučajnostnega vzorčenja in je nadgradnja sistema Monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov (MGGE), v okviru katerega so bile izmerjene ploskve sistematični vzorčni mreži na 4 km x 4 km prek celotne Slovenije v letih 2000, 2007, 2012 in 2018 (Skudnik, M. in sod., 2021). V prihodnje nameravamo vzpostaviti statistično povezavo med obema sistemoma inventure in ju pozneje, ob upoštevanju določenih predpostavk, združiti v enovito enoto.

Slovenska NGI, katere vsebina in znaki so predstavljeni v tem priročniku, je samo ena izmed številnih nacionalnih gozdnih inventur v svetu. Vključeni znaki so bili izbrani na podlagi analize potreb nekaterih nacionalnih in mednarodnih priporočil in dokumentov. Pomembna želja NGI je, da so vsi vključeni znaki čim bolj usklajeni z različnimi mednarodnimi definicijami. Tako je v Sloveniji koncept NGI mednarodno priznan in harmoniziran za potrebe domačega in mednarodnega poročanja.

V Sloveniji se izvajanje NGI v večini financira iz naloge Javne gozdarske službe (JGS 4 – Razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove), ki jo izvaja Gozdarski inštitut Slovenije. Delo poteka v sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije (ZGS).

Za zaključek bi si želeli še izpostaviti, da kljub vzpostavitvi sistema NGI je Slovenija ena izmed zadnjih držav v Evropi, ki sistema NGI še vedno nima sistemsko urejenega. Šele s sistemsko urejenim financiranjem in uporabo podatkov bomo imeli vzpostavljen kakovosten informacijski sistem o gozdovih, ki bo omogočal konsistentno spremljanje stanja in razvoja slovenskih gozdov na nacionalni in regionalni ravni.

Za vse soavtorje, Mitja Skudnik

Osebe za stik Gozdarskega inštituta Slovenije za dodatne informacije:

organizacija terenskega dela: Mitja Skudnik in Andreja Ferreira

aplikacija: Andrej Grah

metodologija: Mitja Skudnik

kontrola: Gal Kušar

terenska oprema: Jure Žlogar

raba tal na lokaciji ploskve: Anže Martin Pintar

Spletni naslov za dodatne informacije: podporaNGI@gozdis.si

Inventura poteka s sredstvi Javne gozdarske službe, naloge 4, in z lastnimi sredstvi Gozdarskega inštituta Slovenije ter lastnimi sredstvi Zavoda za gozdove Slovenije.

2 RAZLAGA OSNOVNIH POJMOV

Vzorčna mreža (ang. *sampling grid*) – lokacije vzorčnih površin na neuravnani sistematični mreži (*unaligned systematic sampling grid*) prek celotne države.

Vzorčna površina (VP) – območje oz. površina, katere središče določa center vzorčne ploskve.

Trajna ploskev (TP) – površina (krožna), v mejah katere merimo lastnosti gozda. Center TVP je zakoličen z geodetskim količkom (TP2, TP3, TP4) oz. kovinskim količkom (TP1).

Začasne ploskve (ZP) – vzorčne ploskve, ki so izbrane za enkratno merjenje na ploskvi.

Panel (P) – nabor vzorčnih ploskev na sistematični mreži, ki jih popišemo v enem letu.

Inventurni cikel (C) – je letno zaporedno snemanje panelov in se konča, ko so posneti vsi paneli enega inventurnega cikla.

Inventurni interval (I) – je časovni interval med dvema popisoma iste vzorčne ploskve.

Grozd oz. skupina ploskev (ang. *cluster*) – več ploskev znotraj iste vzorčne površine, ki so povezane med sabo.

Vzorčno drevo (*sample tree*) – drevo, ki raste na vzorčni površini in izpolnjuje pogoje za izmero.

3 NAVIGACIJA NA OBMOČJU PLOSKVE NGI (TABLIČNA APLIKACIJA KARTE)



Slika 1: Lokacije posameznih trajnih vzorčnih ploskev (oranžni in roza križci) na pregledni karti Slovenije

Terenske skupine opravljajo svoje delo na območju celotne Slovenije. Do lokacije trajne vzorčne ploskve si pomagajo z aplikacijo, ki služi tudi kot navigacija. Območje zajema in vrste topografskih podatkov se spreminjajo z bližino ploskev.

Kartni del aplikacije zajema številne grafične podlage: pregledno karto v merilu 1 : 250.000, topografsko karto v merilu 1 : 25.000, digitalne ortofoto posnetke v merilu 1 : 5.000, digitalni model reliefa, meje gozdnih odsekov, ceste, vodotoke, vlake, popisne ploskve in njihove identifikacijske številke. Pri orientaciji na terenu lahko grafične podlage poljubno vklapljammo ali izklapljammo.

4 VZPOSTAVITEV NOVE PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE

4.1 DOLOČITEV RABE TAL GOZD/NEGOZD NA PLOSKVI NGI

Vsako leto pred začetkom terenskega dela na podlagi najnovejših podatkov daljinskega zaznavanja (ortofotoposnetki, digitalni model krošenj, karta rabe tal itn.) ugotovimo, katere od lokacij aktualnega panela (sistematične mreže vzorčnih ploskev) so v gozdu (gozd ali druga gozdna zemljišča). V ta namen je nastala metodologija, ki v obliki odločitvenega drevesa opredeljuje in omogoča sledljivost odločitve, ali je vzorčna ploskev v gozdu, na drugih gozdnih zemljiščih ali na negozdnih zemljiščih. Uporabljena definicija vključuje nacionalno definicijo (gozd in druga gozdna zemljišča) in ne izključuje drugih definicij za gozd, kot jih določajo različni mednarodni vprašalniki (FAO, SoEF, COST E43). Na terenu posnamemo vse tiste ploskve, ki so v gozdu ali na drugih gozdnih zemljiščih glede na različne definicije, in preverimo tiste, za katere obstaja možnost, da bi lahko bile. To je pomembno za poznejše poročanje o stanju gozdov za različna mednarodna poročila.

Za vsako ploskev NGI je določeno, ali jo uvrščamo v kategorijo gozd, druga gozdna zemljišča ali ne gozd. Izmera dreves in ocena zgradbe gozda ali drugih gozdnih zemljišč se vedno nanaša samo na tisti del ploskve, ki pripada za ploskev predpisani rabi tal, torej gozd ali drugo gozdno zemljišče.

Ob upoštevanju razdalj med gozdnim robom in samo širino gozdnega pasu je tudi možnost, da je središče ploskve zunaj gozda. V takem primeru količek zabijemo na poljubno varno mesto znotraj gozdnega roba (čim bližje teoretični lokaciji ploskve) in sledimo navodilom »izjeme« v poglavju 3.4.

Za mejne ploskve terenska ekipa v aplikaciji ZenoMobile preveri, kako je fotointerpretator določil gozdni rob in preveri odločitveno drevo. Če se z določitvijo ne strinja, fotografira lokacijo centra ploskve in gozdnega roba in še s terena pokliče odgovorno osebo za določitev rabe tal ter to sporoči tudi na elektronski naslov podporaNGI@gozdis.si.

4.2 NEDOSTOPNE PLOSKVE

Slovenija je država z zelo razgibanim terenom in obstaja verjetnost, da je določeno število ploskev na terenu nedostopnih. Kot nedostopno opišemo ploskev, do katere dostop preprečuje prestrm in nevaren teren, in tudi tista ploskev, pri kateri je središče ploskve na preveč strmem oz. nevarnem terenu ter je velika nevarnost zdrsa in poškodbe.

Pri dostopu vedno preverimo različne morebitne smeri dostopa. Vedno iščemo najprimernejšo in najvarnejšo pot do ploskve. Pri prehodu čez zasebne parcele spoštujemo lastnikove omejitve. V primeru nedostopnosti določimo koordinato, na kateri se pojavi neprehodna ovira in z aplikacijo ZenoMobile (orodje fotografije ploskve) fotografiramo teren. S telefonom se povežemo z odgovorno osebo za določitev rabe tal. Informacije o ploskvi, pojasnilo in dodatne fotografije pošljemo na elektronski naslov podporaNGI@gozdis.si.

4.3 DOLOČITEV SREDIŠČA PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE

Po opravljeni izmeri mora vzorčna ploskev ostati neopazna, s čimer skozi daljše časovno obdobje zagotavljamo njeno reprezentativnost; torej ploskev odraža enako gospodarjenje in stanje gozda kot okoliški sestoj. Hkrati je zelo pomembno, da pri novem popisu ploskev najdemo, tako da je zagotovljena ponovljivost meritev v času, na isti površini (ploskvi), na istih drevesih in na istem mestu na drevesu (praviloma na višini 1,3 m od tal).

Pri postavitvi ploskve in meritvah na ploskvi je zato treba zagotoviti, da:

- središče ploskve postavimo čim bližje dejanski teoretični prostorski koordinati,
- je geolokacija središča ploskve čim bolj natančno izmerjena in da je ploskev opisana s fotografijami,
- drevesa na ploskvi in sama ploskev niso označeni (izjema diskretna oznaka z zadiračem za $d_{1,3}$), torej ne izstopajo iz okolice, ker ploskev ostaja reprezentativna dlje časa,
- je mesto meritve premera drevesa vedno isto (diskretna oznaka z zadiračem na strani določitve prsne višine 1,3 m).

Središče ploskve določimo z uporabo GNSS antene Leica in uporabo tablične aplikacije ZenoMobile (podrobnosti so v prilogi ZenoMobileNGI). Za grobo navigacijo na ploskev pri nastavitvah GPS v aplikaciji (Settings -> GPS -> Antenna) nastavimo uporabo vgrajenega sistema GPS (tablični računalnik). Ko pridemo v bližino ploskve, vklopimo anteno GNSS. Namestimo jo na togo grezilo in dvignemo na višino 1,8 m. Počakamo na izboljšanje podatka o lokaciji, potem pa se začnemo z anteno pomikati proti središču ploskve. Ko pridemo znotraj radija en meter, togo grezilo zapičimo v tla in poskrbimo, da je antena v vodoravnem položaju (lively). Počakamo, da je ocenjena natančnost manjša od 0,5 m in nato togo grezilo prestavimo na točno lokacijo središča trajne vzorčne ploskve in izmerimo lokacijo. Pri izmeri lokacije moramo imeti vključen Smart Positioning, nastavljen na čas 30 sekund snemanja lokacije. Če se natančnost ne zmanjša pod 0,5 m, na lokaciji počakamo 10 minut, da se umiri iskanje satelitov, nato pa togo grezilo prestavimo najbližje teoretični lokaciji središča ploskve in izmerimo koordinate lokacije središča vzorčne ploskve oz. lokacije, kjer je zabiti geodetski količek.

Pri izbiri točne končne lokacije središča (mikrolokacija) ploskve upoštevamo tudi, da bo količek mogoče zabiti v celoti v tla (izogibanje skali, kamnu itn.). Ne smemo pa pri tej podrobni določitvi lokacije upoštevati drugih dejavnikov na ploskvi, npr. grmovje, robida ... in odmik ne sme biti več kot 0,5 m.

4.4 NOVA ZAKOLIČBA PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE

Na terenu s pomočjo izrisa situacije ploskve na tablici (DOF, DMK, DMR) in natančnim sprejemnikom GNSS (aplikacija Zeno Mobile -> glej prilogo) določimo in zakoličimo središče ploskve z geodetskim količkom. Le-tega zabijemo dovolj globoko v tla, da ga prekrije zgornja plast listja in zemlje. Po zapustitvi ploskve geodetski količek ne sme biti viden. Z aplikacijo Zeno mobile fotografiramo središče ploskve, prav tako fotografiramo tudi lokacijo količka v gozdu s pogledom na vse štiri strani neba; prvo proti severu in nato v smeri urinega kazalca, torej

zahod, jug in vzhod. Iz fotografij mora biti razvidno, kje v prostoru je količek (bližina drevesa, skale itn.).

Izjeme: Če je središče ploskve na vlaki ali gozdni cesti ali zunaj gozda, količek zabijemo na robu vlake (gozdni rob) in natančno izmerimo azimut in razdaljo od prave lokacije središča ploskve do zabitega količka (torej azimut in razdalja od pravega središča ploskve, iz katerega merimo drevesa na lokacijo, kjer je zabiti količek). Če središče ploskve pade na skalo, količek zabijemo na najbližjo mogočo lokacijo, izmerimo azimut in razdaljo do prave lokacije središča ploskve, v skalo pa s kladivom vklešemo 3 do 5 cm velik znak X, ki predstavlja središče ploskve.

Po zakoličbi središča ploskve poiščemo **tri referenčne točke**; dve morata biti jasno razpoznavni in vidni iz središča ploskve. Če je le mogoče, kot referenčni točki izberemo trajne objekte v bližini ploskve (večje skale, skalne stene, križišče ceste, objekti itn.). Referenčna točka je lahko tudi izstopajoče drevo (po obliki, velikosti, drevesni vrsti ...). Najmanjši kot med referenčnima točkama in središčem ploskve mora biti več kot 80 °. Tako zagotovimo lažje določanje središča ploskve na podlagi azimuta in razdalje do referenčne točke. Če ploskev ni v celoti v gozdu, prilagodimo kot med referenčnimi točkami tako, da stremimo k čim širšemu kotu med njimi. **Tretja referenčna točka naj bo lokacija količka, ki označuje ploskev za izmero tankega živega drevja (TP1).** Pri referenčnih točkah izberemo »DODAJ«, tip »DRUGO«, pod »VPIŠI«: »TP1« in vnesemo izmerjena »AZIMUT« in »HD«.

Če na terenu ugotovimo, da se vzorčna ploskev NGI in stalna vzorčna ploskev (SVP) ZGS prekrivata oziroma količek ploskve SVP leži znotraj ploskve NGI, za eno referenčno točko vzamemo tudi količek SVP ZGS. Pri referenčnih točkah izberemo »DODAJ«, tip »DRUGO«, pod »VPIŠI«: »SVP ZGS«. V tem primeru referenčne točke ne označimo z modrim sprejem.

Če je referenčna točka drevo, mora biti zunaj TP3. Pri drevesu na višini 1,3 m naredimo oznako z zadiračem »rajs« (dolžina 5 cm), ki je obrnjen proti središču ploskve. Pri izbiri referenčnega drevesa mora biti poudarek predvsem, da je drevo nekaj posebnega glede na okolico. Oznaka z zadiračem naj ne poškoduje kambija drevesa! Nekje na spodnjem delu panja s trajnim modrim sprejem naredimo diskretno oznako. S sprejem označimo tudi skalo ali drugi trajni objekt. **Izbira lokacije oznake naj bo čim manj vidna naključnemu obiskovalcu.** Prvo referenčno točko označimo s piko (premer 2 cm, drugo pa s črtico (dolžina 3 cm). Pri ponovni izmeri ploskve bo terenska ekipa s pomočjo navigacije prišla v bližino ploskve in če ne bo količka, bo poiskala referenčne točke.

Pri izmeri dreves na ploskvi le-te označujemo le na mestu meritve premera z zelo diskretno oznako z zadiračem (dolžina 3 cm in globina lubja) na strani določitve prsne višine 1,3 m in za čas izmere ploskve s "papirnatimi številkami" (glej navodila Izmera dreves). Ob zaključku popisa ploskve številke umaknemo z dreves. **Namen oznake z zadiračem ni pomoč za poznejše določanje centra ploskve, ampak izključno poznati natančno višino izmere prsnega premera drevesa.** Rajsji so tako (razen pri referenčnem drevesu) narejeni vedno na tisti strani drevesa, na kateri sta bila določena višina 1,3 m in izmerjen prsni premer drevesa.

Referenčnim točkam določimo azimut in razdaljo glede na središče ploskve in jih opišemo v aplikaciji.

Za lažji dostop ekip, ki bodo v prihodnje ponavljale meritve na ploskvah z aplikacijo ZenoMobile, posnamemo optimalno pot do lokacije, kjer je parkiran avtomobil, oz. do lokacije, kjer bi predlagali, da v prihodnje parkiramo avtomobil. Pot snemamo z vključitvijo funkcije Streaming (časovni interval 20 sekund in buffer 2 m). Podrobna navodila so v prilogi.

Shematski opis postopka

Z opisanim postopkom vzpostavitve trajne vzorčne ploskve zagotavljamo neopaznost ploskve in ponovljivost meritev na isti ploskvi, isti površini, istih drevesih in isti višini (dbh) na drevesu.

Postopek:

- pri prvi zakoličbi središča ploskve uporabimo natančen sprejemnik GNSS in kartne podlage (DOF+DMR+DMK),
- s sprejemnikom GNSS (aplikacija ZenoMobile) izmerimo koordinato središča ploskve,
- z aplikacijo ZenoMobile fotografiramo središče ploskve (točna lokacija centra) in tudi lokacijo količka v prostoru na vse štiri strani neba (torej pet fotografij),
- središče ploskve trajno označimo s stabilnim geodetskim količkom, ki je zabit v tla, in tako za naključnega obiskovalca gozda ni viden,
- v središče ploskve postavimo stojalo za verteks in namestimo vso potrebno opremo,
- izberemo dve referenčni točki v bližini ploskve tako, da je najmanjši kot med njima in središčem ploskve več kot 80 °,
- za obe referenčni točki izmerimo razdalji in azimuta iz središča ploskve (v primeru drevesa razdaljo in azimut merimo na os drevesa),
- opravimo vse meritve na ploskvi,
- pospravimo vso opremo,
- z aplikacijo ZenoMobile posnamemo pot iz ploskve proti parkiranemu avtu oz. lokaciji, ki jo predlagate kot izhodišče ob ponovitvi popisa ploskve.

Koda glede lokacije količka (pri prvi postavitvi):

- 1- količek je točno na lokaciji, zabit v središče ploskve,
- 2- količek je zamaknjen, ni v središču ploskve, ker središče leži na:
 - 21 – skali,
 - 22 – vlaki ali poti,
 - 23 – drugo (opiši).

4.5 PONOVNA (DRUGA) MERITEV NA PLOSKVI

Ob ponovni meritvi na ploskvi z navigacijo GPS pridemo v neposredno bližino centra ploskve. Če ga ne odkrijemo, si pomagamo z referenčnima točkama, nato pa z meritvijo razdalje in azimuta poiščemo središče ploskve (količek). Pomagamo si tudi s situacijo dreves pri prejšnji meritvi in podatki o drevesih iz prejšnje meritve.

Pri ponovni meritvi zabeležimo čas iskanja referenčnih točk in središča ploskev ter podatek, ali smo količek našli ali ne.

Koda glede količka pri ponovni meritvi:

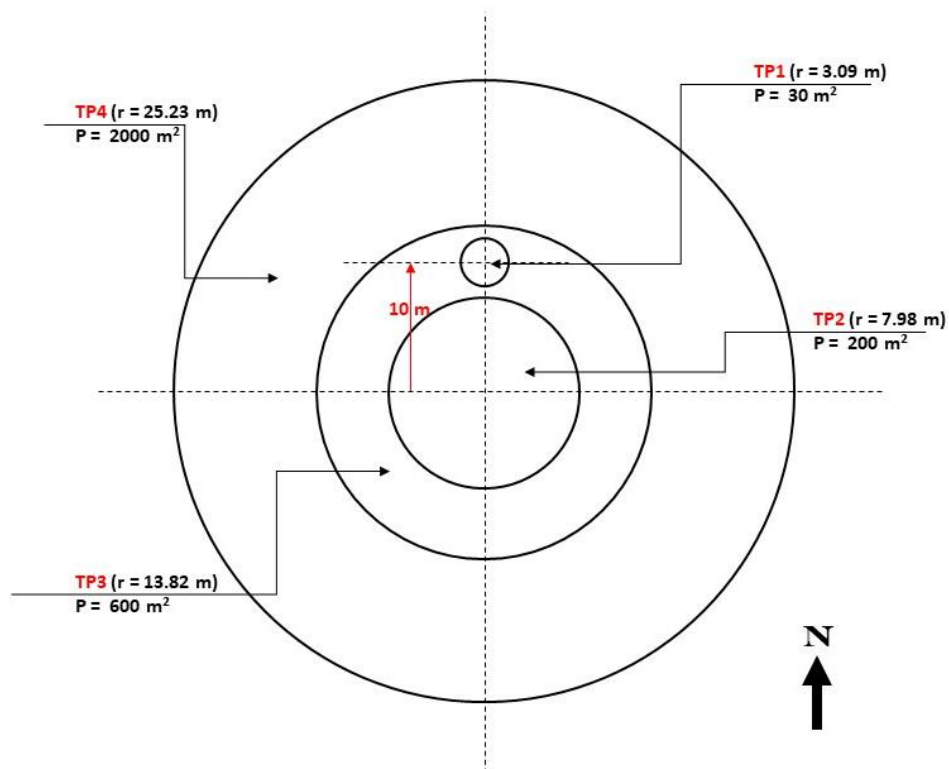
- 1- količek smo našli,
- 2- količka ni, središča ploskve ne najdemo, rekonstruiramo, količek nadomestimo,
- 3- količka ni, središča ploskve ne najdemo, situacije na ploskvi ni bilo mogoče rekonstruirati.

Koda glede referenčnih točk:

- 1- referenčno točko najdemo, oznake so dobro vidne,
- 2- referenčna točka je spremenjena (npr. posek drevesa, gradnja vlake, nov objekt ...),
- 3- referenčne točke ne najdemo, mogoč vzrok, točko nadomestimo z

4.6 OPIS PLOSKVE NACIONALNE GOZDNE INVENTURE

Trajna vzorčna ploskev NGI je sestavljena iz štirih trajnih podploskev (TP) z različnimi radiji. Na vsaki izmed njih popisujemo različne znake, ki so podrobneje pojasnjeni v nadaljevanju. V preglednici 1 je prikazano, kako smo mejne premere uporabili v primeru snemanja živih dreves in odmrle drevesne biomase. Kot je prikazano na Sliki 2, na podploskvi TP1 snemamo živa drevesa, katerih prsni premer (v višini 1,3 m od tal) je večji od nič, na podploskvi snemamo drevesa, katerih prsni premeri so večji ali enaki 10 cm, na TP3 pa snemamo samo drevesa, katerih prsni premer znaša 30 cm in več. Podobno je treba mejne premere razumeti pri snemanju posameznih tipov mrtve drevesne biomase.

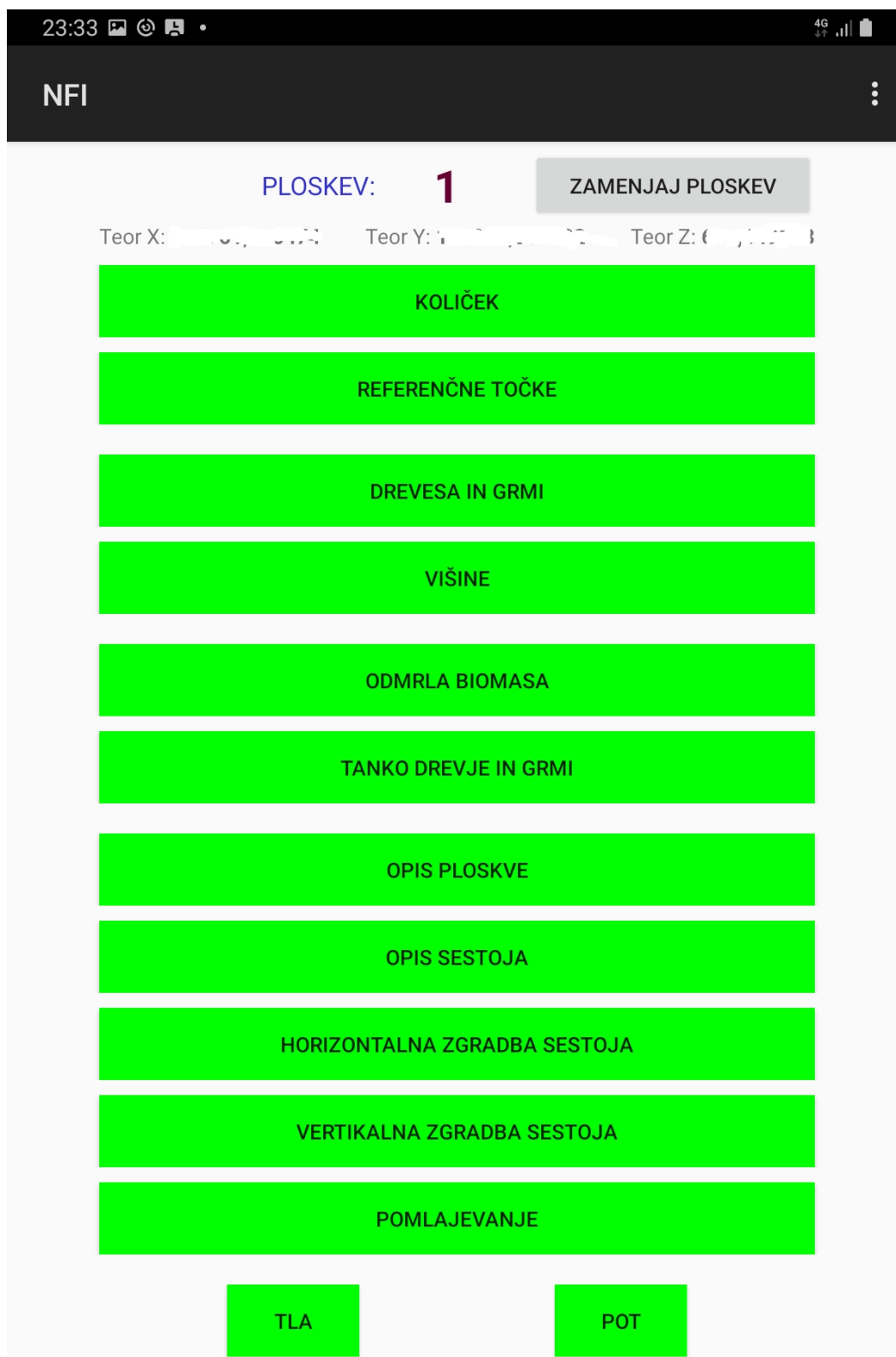


Slika 2: Shematski prikaz trajne vzorčne ploskve in prostorska razporeditev podploskev – TP

Preglednica 1: Osnovni podatki o TP z nekaterimi mejnimi vrednostmi

Znak ploskve	TP1	TP2	TP3	TP4
Radij ploskve [m]	3,09	7,98	13,82	25,23
Površina ploskve [ar]	0,3	2,0	6,0	20,0
POPIS LASTNOSTI RASTIŠČA IN SESTOJA				
Lastnosti rastišča	kamnitost, skalovitost, nagib terena ...			
Lastnosti sestoja	razvojna faza, mešanost, sklep ...			
POPIS ŽIVIH DREVES				
Stoječe živo drevje	0 cm < D _{1,3} < 10 cm H ≥ 1,3 m	D _{1,3} ≥ 10 cm	D _{1,3} ≥ 30 cm	/
POPIS ODMRLE DREVESNE BIOMASE				
Stoječe odmrlo drevje (sušica)	D _{1,3} ≥ 10 cm		D _{1,3} ≥ 30 cm	
Ležeče odmrlo drevje (podrtica)	D _{1,3} ≥ 10 cm		D _{1,3} ≥ 30 cm	
Panj, štor	D ≥ 10 cm; H ≥ 20 cm		/	
Štrcelj	D ≥ 10 cm; H ≥ 50 cm		D ≥ 30 cm; H ≥ 50 cm	
Lesni kos (veja, del debla, del koreničnika)	D ≥ 10 cm; L ≥ 50 cm		D ≥ 30 cm; L ≥ 50 cm	

5 APLIKACIJA NGI



Slika 3: Vstopni meni z vsemi podsklopi v aplikaciji NFI za ploskev ID 1

6 ZNAKI, VEZANI NA DREVJE (DREVESNE IN GRMOVNE VRSTE)

6.1 VKLJUČITEV DREVEŠA V MERITEV

Da drevesna ali grmovna vrsta (v nadaljevanju drevo) postane predmet meritve na ploskvi, mora biti živa in izpolnjevati določila glede na TP.

Preglednica 2: Osnovni podatki o TP z mejnimi vrednostmi za vključitev živih dreves v popis

Znak ploskve	TP1	TP2	TP3
Radij ploskve [m]	3,09	7,98	13,82
Površina ploskve [ar]	0,3	2,0	6,0
Stoječe živo drevje	/	$d_{1,3} \geq 10 \text{ cm}$	$d_{1,3} \geq 30 \text{ cm}$

6.2 STATUS – ŽIVO

6.2.1 GEOLOKACIJA DREVEŠA (NOVA PLOSKEV + VRASLA DREVEŠA)

Cilj: (ne)vključenost drevesa v popis glede na oddaljenost od centra ploskve, identifikacija drevesa ob ponovitvi popisa, poznavanje razmestitve drevesa na ploskvi.

Definicija: poznavanje oddaljenosti (distance) in azimuta drevesa glede na središče ploskve.

Simbol: Dist, Azm.

Poudarki:

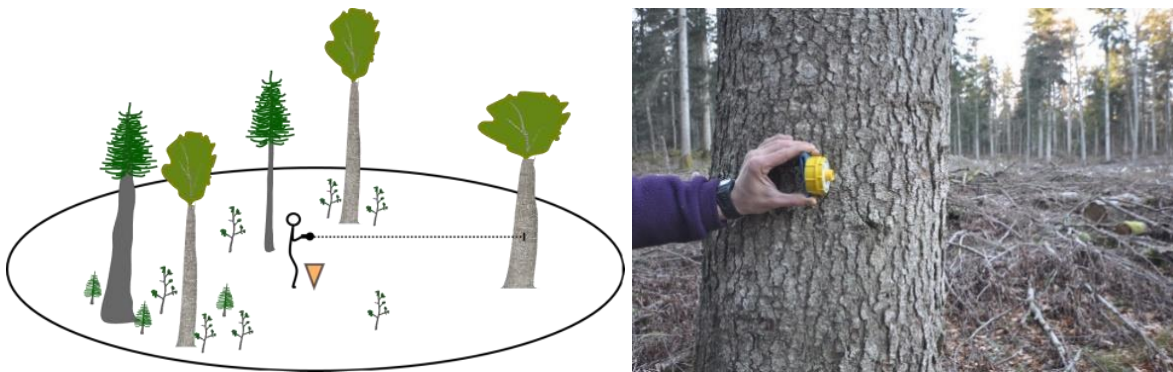
- Razdaljo izmerimo od središča ploskve do oddajnika (tarče). Tarčo pristonimo na obod drevesa, in sicer v smeri osi drevesa, in obrnemo proti središču ploskve (slika 4, desno).
- Azimut med središčem ploskve in drevesom izmerimo glede na os (središče) drevesa, opazovano iz centra ploskve.
- Drevesa snemamo vedno od azimuta 0° (S), v smeri V, J in Z. Če je v liniji na azimutu 0° več dreves, najprej merimo drevesa, najbližja središču.

Postopek: Razdaljo od središča ploskve do drevesa izmerimo tako, da oddajnik (tarčo) za merjenje razdalj pristonimo na obod drevesa na lokacijo osi debla v višino izmere prsnega premera, torej 1,3 m. Nato tarčo obrnemo proti središču ploskve. Tako izmerimo horizontalno razdaljo med središčem ploskve in središčem drevesa. Azimut predstavlja kot med severom in osjo izbranega drevesa, merimo ga od severa v smeri urinega kazalca (0° – 359°). Verteks naj bo na višini približno 1,7 m. V drugačnem primeru je treba višino stojišča v verteksu ustrezno nastaviti. Pri izmeri razdalje in azimuta je vodja ekipe pozoren, da je verteks neposredno nad centrom ploskve (uporaba livele na stojalu).

Shematski opis postopka

- Pomočnik pri deblu drevesa oceni, kje je njegova os oz. središče in na obod drevesa (na višini $d_{1,3}$) prisloni oddajnik Vertex Laser Geo. Oddajnik je obrnjen proti središču ploskve, in sicer tako, da izmerimo horizontalno razdaljo med središčem ploskve in središčem debla izbranega drevesa.

- Vodja z razdaljemerom (Verteks Laser Geo) izmeri horizontalno razdaljo (distanco) med središčem ploskve in izbranim drevesom na centimeter natančno. Podatek z razdaljemera prek povezave bluetooth prenesemo na tablico z gumbom Send.
- Hkrati vodja z razdaljemerom (Verteks Laser Geo) izmeri tudi azimut drevesa na stopinjo natančno in jo prek povezave bluetooth prenese na tablico. Azimut drevesa predstavlja kot med severom in osjo drevesa glede na središče ploskve.
- Če bo drevo vključeno v popis (razdalja in prsni premer izpolnjujeta pogoje), mu na obod pripnemo listek z zaporedno številko drevesa. Samo izjemoma na zelo težko dostopnih terenih za oštevilčenje lahko uporabimo kredo. **Ko ekipa zapusti ploskev, je nujno, da ni več vidno, katera drevesa so bila vključena v izmero. Tako vzdržujemo reprezentativnost ploskve.**



Slika 4: Shematski prikaz izmere razdalje med centrom ploskve in lokacijo drevesa (levo) in lokacije oddajnika za izmero razdalje med centrom ploskve in osjo drevesa (desno)

6.2.2 DREVESNA IN GRMOVNA VRSTA

Cilj: ocena mešanosti sestojev, ocena vrstne pestrosti sestojev, izbira ustrezne tarife za izračun volumna.

Definicija: drevesna ali grmovna vrsta glede na seznam (priloga).

Simbol: DV.

Postopek: Na podlagi različnih vidnih znakov (list, iglica, skorja) določimo drevesno ali grmovno vrsto. Popisovalci si pri določanju vrst pomagajo z obstoječo literaturo. Če dvomijo v svojo odločitev, s sabo vzamejo vzorec veje in listja ali fotografijo ter za potrditev prosijo strokovnjaka za fitocenologijo (GIS ali ZGS).

6.2.3 NOVI PREMER ŽIVEGA DREVEESA

Cilj: izračun volumna in temeljnice drevesa.

Definicija: izmera premera debla v prsni višini (1,3 m od tal).

Simbol: $d_{1,3}$.

Poudarki:

- Drevesa, ki izpolnjujejo pogoje za meritev ($d_{1,3}$ in oddaljenost od središča ploskve), v času meritev označimo s papirnatimi številkami.
- Na tisti strani drevesa, kjer je s palico določena višina $d_{1,3}$ (Slika 7), z zadiračem **zelo diskretno (3 cm)** označimo višino izmere prsnega premera. Namen označbe je, da bo lahko popisovalec ob naslednjem popisu izmeril prsni premer drevesa na isti višini. **Namen oznake z zadiračem oz. rajsov ni pomoč pri iskanju ploskve. Zato mora biti oznaka diskretna in vedno na tisti strani drevesa, na kateri izmerimo višino 1,3 m od tal in tako določimo višino meritve $d_{1,3}$. Oznake z zadiračem torej niso nujno orientirane proti središču ploskve.**
- Prsni premer izmerimo tik nad rajsom. Ob ponovitvi meritve se namreč lahko zgodi, da se na višini rajsa drevo nekoliko odebeli.
- Prsno višino (1,3 m) za določanje mesta meritve premera (obsega) drevesa pri vsakem drevesu določimo s pomočjo merske palice, ki jo postavimo ob drevo.
- Če zaradi ovijalk ali plezalk (srobrot, bršljan) ne moremo izmeriti premera, ovijalko odsekamo oz. odžagamo v dolžini nekaj centimetrov, odstranimo tudi druge vsebine, ki bi lahko vplivale na napačno izmero premera drevesa, npr. mahove.
- Pri določitvi lokacije oz. višine izmere drevesa $d_{1,3}$ upoštevamo navodila **PRIMERI PRAVILNE MERITVE PREMERA DREVEESA**.

Postopek: Prsni premer debla z merskim trakom (pi-meter) merimo tik nad višino 1,3 m. To višino določimo s pomočjo merske palice, dolge 1,3 m, ki jo postavimo ob drevo (glej spodnje skice Primeri pravilne meritve premera drevesa, Slika 7). Če je drevo živo in izravnano, pri določitvi $d_{1,3}$ upoštevamo razdaljo 1,3 m od dnišča drevesa. Prsni premer drevesa izmerimo pravokotno na os drevesa. Meritev izvedemo z gozdarskim merskim trakom (pi-meter), kjer sta obe lestvici – premer in obseg. Premer drevesa zapišemo na milimeter natančno.

Če zaradi deformiranosti drevesa (poškodba, bula ...) na višini 1,3 m ne moremo korektno izmeriti premera drevesa na omenjeni višini, praviloma izmerimo premer drevesa nad poškodbo in tisto mesto tudi označimo z zadiračem.

Na TP2 (R2 je 7,98 m) merimo vse drevje s premerom $d_{1,3} \geq 10$ cm (obseg $_{1,3} \geq 31$ cm), na TP3 (R3 je 13,82 m) pa drevje s premerom $d_{1,3} \geq 30$ cm (obseg $_{1,3} \geq 94$ cm).
--

23:35 4G

Dodaj drevo

R2 = 79dm R3 = 138dm

AZIMUT: _____ ° HD: _____ dm SD: _____ dm

DV: izberi... ▼


PREMER: izberi... ▼ cm

SOCIALNI: izberi... ▼

MORFOLOGIJA:

1 - NORMALNO RASLO DREVO **SPREMENI**

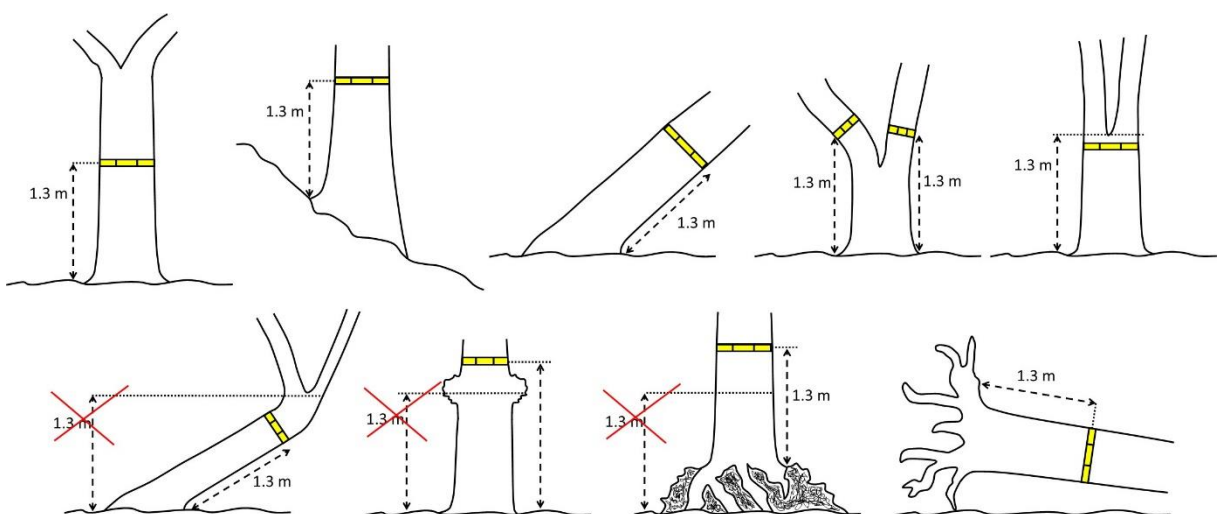
POTRDI



Slika 5: Vnos podatkov vraslih dreves (= dreves, ki bodo v vnosni obrazec vpisana prvič, saj so prerasla merilni prag)



Slika 6: Prikaz izmere premera drevesa z merskim trakom (pi-metrom)



Slika 7: Primeri pravilne meritve prsnega premera drevesa

Geolokacijo (razdalja in azimut) drevesa izmerimo samo ob prvem popisu. Pri drugem vedno izmerimo vsa drevesa iz prvega popisa in jim določimo ustrezno kodo (0 – živo, 1 – posekano, 2 – sušica) in dodamo vrasla (koda 3) ter prerasla (koda 15) drevesa.

6.2.4 SOCIALNI POLOŽAJ DREVESA

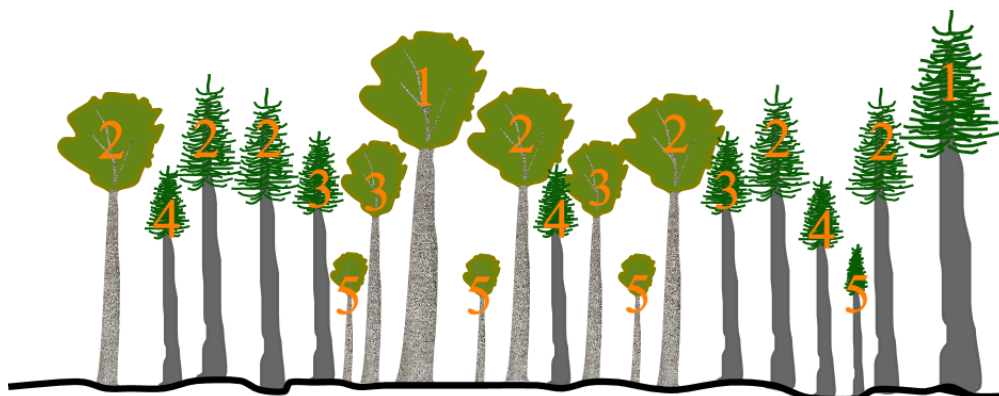
Definicija: Socialni položaj drevesa je položaj njegove krošnje glede na krošnje sosednjih dreves v vertikalni smeri. Pri tem upoštevamo dostopnost krošnje do neposredne svetlobe glede na sosednja drevesa. Ocenimo iz primerne razdalje, da sta jasno vidna krošnja in vrh drevesa.

Koda:

1. nadvladajoča drevesa: drevesa z izjemno razvitimi krošnjami zelo nad sestojno streho oz. prevladujočim slojem krošenj,
2. vladajoča drevesa: drevesa z dobro razvitimi krošnjami, ki tvorijo glavnino sestoja v vrhu sestojne strehe,
3. sovladajoča drevesa: drevesa z nekoliko slabše razvitimi krošnjami, ki tvorijo spodnji del sestojne strehe, še vedno pa imajo neposredno svetlobo na zgornjem delu krošnje,
4. potisnjena oz. obvladana drevesa: drevesa z enostransko razvito krošnjo, ki je utesnjena z več strani in se zariva v spodnji del sestojne strehe. Če je konkurent pravočasno odstranjen, imajo taka drevesa še možnost socialnega vzpona,
5. podstojna drevesa: obvladana drevesa. Drevesa, ki najpogosteje nimajo možnosti socialnega vzpona in odmrejo prej kot druga.

Izjemni primeri: drevesa v sestojnih vrzelih, ki so nižja od okoliškega sestoja in razvojno mlajša:

1. nadvladajoča drevesa: drevo ima izjemno razvito krošnjo na polni sončni svetlobi in je razvojno mlajše od okolice,
2. vladajoča drevesa: vsaj del vrha je stalno v sončni svetlobi (tudi pri nizkem soncu), krošnja je utesnjena z ene strani,
3. sovladajoča, potisnjena in podstojna: velja splošno pravilo.



Slika 8: Shematski prikaz socialnega položaja dreves

6.2.5 MORFOLOGIJA ŽIVEGA DREVEESA

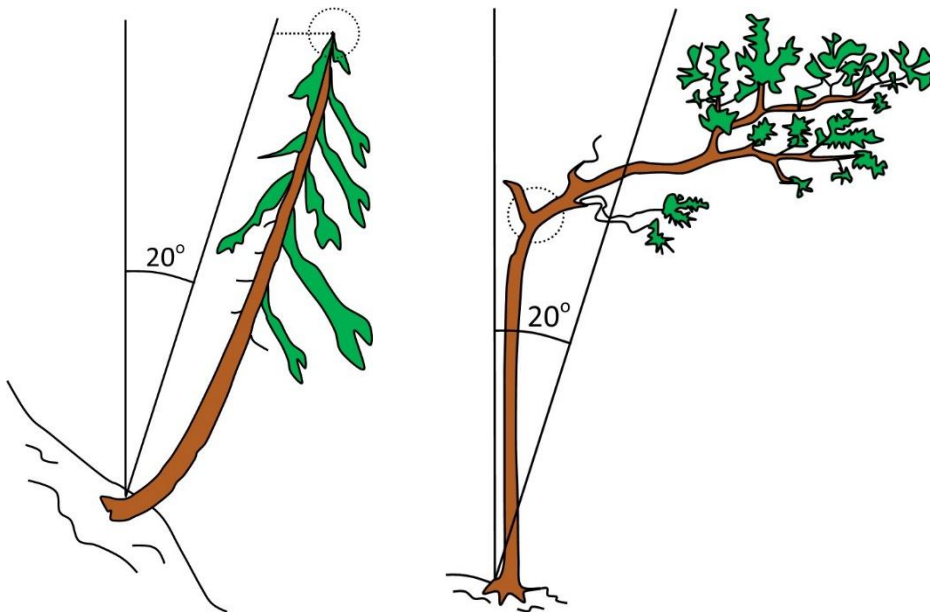
Cilj: določiti morfološke značilnosti živega drevesa.

Definicija: oblika rasti debla drevesa.

Postopek: Drevesu opišemo posebnosti glede oblike rasti debla. Če drevo ni normalno raslo, je mogočih več odgovorov. Označimo vse posebnosti debla.

Koda:

1. Normalno raslo drevo.
2. Razvejeno – deblo je razvejeno (dva ali več vrhov) na višini od 1,3 in začetkom zelenega dela krošnje (največ 9 m). Pri listavcih debelejših vej (> 7 cm) ne upoštevamo kot razvejenost.
3. Ukrivljeno – drevo je ukrivljeno (os debla poteka krivo in zato krošnja drevesa ni več v prvotnem sloju oz. socialnem položaju).
4. Nagnjeno – os debla poteka ravno, drevo je v celoti nagnjeno več kot 20° glede na vertikalno os. V to kategorijo vključimo tudi ležeča živa drevesa.
5. Panjasta rast – nizki gozd oz. drevesa so vznikla iz panja.
6. Zavito deblo – deblo je zavito (upoštevamo del debla do zelenega dela krošnje oz. največ višine 9 m).
7. Sabljasta rast.



Slika 9: Primer nagnjega drevesa, ko je deblo drevesa glede na vertikalno os nagnjeno več kot 20 stopinj (levo), in primer ukrivljenega drevesa, ko os debla poteka krivo (desno).

	AZIM	DIST	ZSD	DV	PREMER	
U	57	37	20	410 - BUKEV	10.7	P
U	104	49	21	410 - BUKEV	10.4	P
U	209	61	22	410 - BUKEV	11.8	P
U	288	64	23	410 - BUKEV	10.7	P
U	321	61	24	710 - BELI GABER	11.8	P
U	3	26	25	410 - BUKEV	12.7	P
U	8	81	2	410 - BUKEV	12.7	P
U	65	16	4	710 - BELI GABER	13.6	P
U	65	128	3	410 - BUKEV	38.5	P
U	66	35	5	410 - BUKEV	13.3	P
U	94	130	12	410 - BUKEV	35.3	P
U	120	4	7	710 - BELI GABER	11.1	P
U	120	27	6	730 - MAKLEN	12.4	P
U	175	51	8	410 - BUKEV	16.2	P
U	205	76	9	410 - BUKEV	16.5	P
U	206	21	13	410 - BUKEV	12.0	P

Slika 10: Seznam dreves na ploskvi. Drevesa z oranžno obarvanim azimutom, razdaljo in premerom so vrasta od zadnje meritve. Rumeno označeno polje P pri drevesu z zaporedno številko 3 pomeni, da je bila vnesena poškodba.

6.3 STATUS – ODMRLO

Če je drevo odmrlo, mu določimo tip – SUŠICA/PODRTICA. Odmrlemu drevesu izmerimo prsni premer in določimo prisotnost skorje in teksturo lesa.

6.4 STATUS – POSEKANO

6.4.1 SREDNJI PREMER IN VIŠINA PANJA

Cilj: ugotoviti volumen debla, ki ostane v gozdu z namenom izboljšanja ocen lesne zaloge stoječih dreves. Ocena odmrle lesne biomase.

Definicija:

srednji premer: aritmetična sredina najmanjšega in največjega premera panja,

srednja višina: aritmetična sredina najnižje in najvišje višine panja.

Postopek: Izmerimo najmanjši in največji premer panja ter najnižjo in najvišjo višino panja ter izračunamo aritmetično sredino v centimetrih. Vseh panjev, ki so evidentirani v tem sklopu, pri sklopu odmrle lesna biomasa NE SNEMAMO ponovno!

6.4.2 RAZLOG POSEKA

Cilj: poznavanje vzroka poseka na ploskvah.

Definicija: vzrok poseka drevesa.

Nizko redčenje – Debelina posekanih dreves je bila manjša od dominantnih dreves. Posekana so posamezna drevesa četrtega in petega socialnega položaja. Na večji površini (enak sestoj) so tudi drugi panji, ki so neenakomerno razporejeni v gozdu.

Visoko redčenje – Debelina drevesa je enaka debelini dreves v referenčnem sestoju (prvi in drugi socialni položaj). Panji so enakomerno razporejeni v sestoju.

Izbiralno redčenje – Debeline posekanih dreves so različne. Posekana so posamezna drevesa, za katere je jasno vidno, da so bila odstranjena zaradi konkurence.

Sanitarna sečnja – Če je bil sanitarni posek narejen zaradi abiotских dejavnikov, so panji na ploskvi ali v njeni okolici izruvani ali nagnjeni. V primeru podlubnikov so na ploskvi drevesa iglavcev, vidimo panje različnih velikosti, na tleh je odpadlo lubje dreves, les na panju je pomodren.

Pozorni smo na drevesne vrste, ki so trenutno bolj podvržene napadom raznih gliv, npr. jesen in kostanj.

Končni posek – Na ploskvi ali v njeni bližini je najverjetneje mladje. Debeline panjev kažejo, da je bil na ploskvi starejši debeljak. Na ploskvi ali v njeni bližini so ostala posamezna nasemenitvena drevesa. Drevesa so bila posekana na večji površini.

Krčitev – Panji so izruvani, saj so čez ploskve npr. zgradili vlako, cesto, uredili travnik ...

Postopek: O vzroku poseka sklepamo na podlagi informacije, pridobljene iz panjev, ki so ostali na ploskvi. Pri tem sta pomembni informaciji premer panja in razporeditev panjev na ploskvi in njeni okolici. Kljub subjektivnosti ocene je le-ta še vedno najboljša v danih razmerah.

Koda:

1. nizko redčenje
2. visoko redčenje
3. izbiralno redčenje
4. sanitarna sečnja
5. končni posek
6. krčitev (gradnja vlak, gozdnih cest itn.)

6.5 POŠKODBE DREVESA

6.5.1 POŠKODOVANOST DREVESA

Cilj: ocena obsega in vrste dejavnikov, ki vplivajo na poškodbe dreves v gozdovih. Opišemo samo poškodbe, za katere ocenimo, da pomembno vplivajo na vitalnost drevesa. **Pri tem upoštevamo poškodbe, ki so nastale v zadnjih petih letih oz. jih od zadnjega popisa še ni na seznamu, in takšne, za katere ocenimo, da še vedno vplivajo na vitalnost drevesa.**

Definicija: sprememba na drevesu (v obliki bolezni ali poškodbe), ki negativno učinkuje na vitalnost drevesa in zmanjša sposobnost za opravljanje njegovih funkcij.

Postopek: Glede na opažene simptome poškodb drevesa določimo **do dve poškodbi**. Vsakega povzročitelja poškodbe opišemo. Opis je sestavljen iz: *opisa lokacije poškodbe, vrste poškodbe (simptom) in povzročitelja poškodbe.*

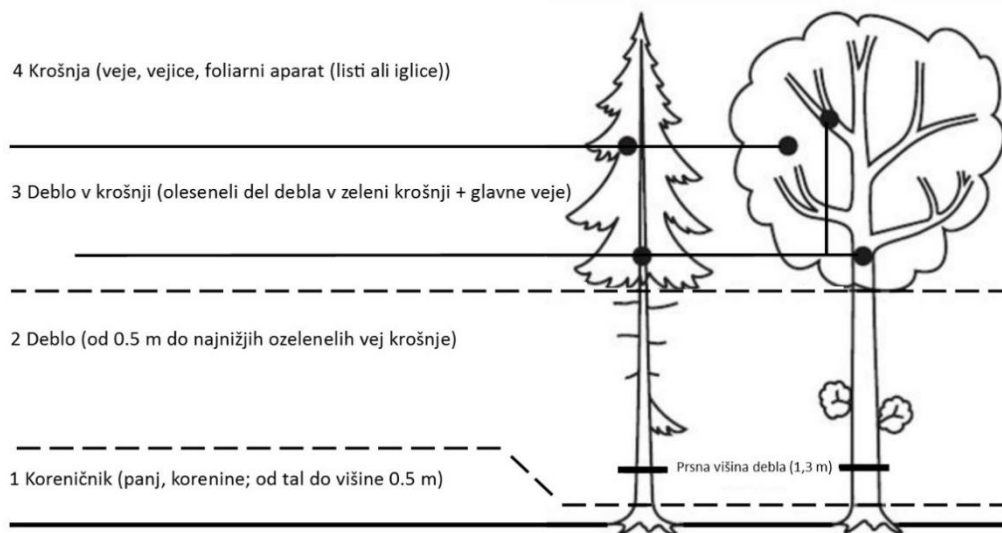
Pomembnejšo oz. vidno vpišemo prvo. Pri poškodbah ima prednost poškodovanost debla in vrha drevesa.

Če se dve vrsti poškodbe pojavljata na istem območju/delu drevesa, izberemo tisto, ki je nastala najprej (primarna poškodba; npr. tujki v deblu so povzročili sveže smoljenje – izberemo 76).

Če se poškodba pojavi na dveh lokacijah, izberemo tisto, ki bolj vpliva na vitalnost drevesa.

Lokacija poškodbe

- 1 Koreničnik (panj, korenine; od tal do višine 0,5 m)
- 2 Deblo (od 0,5 m do ozelenega dela krošnje)
- 3 Deblo v krošnji (deblo v krošnji + glavne veje (debelina ≥ 7 cm))
- 4 Krošnja (veje, vejice, foliarni aparat (listi ali iglice))



Slika 11: Razdelitev štirih nivojev lokacije poškodbe na drevesu

Vrsta poškodbe

– DEBLO BREZ SKORJE (VELIKOST <1 dm²) – zaradi poškodbe manjka skorja. Če je poškodba že zaraščena, je ne upoštevamo.

– DEBLO BREZ SKORJE (VELIKOST 1–5 dm²) – zaradi poškodbe manjka skorja. Če je poškodba že zaraščena, je ne upoštevamo.

- DEBLO BREZ SKORJE (VELIKOST VEČ KOT 5 dm²) – zaradi poškodbe manjka skorja. Če je poškodba že zaraščena, je ne upoštevamo.
- RAZPOKA (DO 1 m) – počena sta skorja in kambij.
- RAZPOKA (VEČ KOT 1 m) – počena sta skorja in kambij.
- POŠKODOVANA KROŠNJA (MANJ KOT 1/2 KROŠNJE MANJKA) – zlomljeni ali suhi deli krošnje. Če je poškodovan tudi vrh, prednostno označimo poškodbo vršnega poganjka.
- POŠKODOVANA KROŠNJA (VEČ KOT 1/2 KROŠNJE MANJKA) – zlomljeni ali suhi deli krošnje. Če je poškodovan tudi vrh, prednostno označimo poškodbo vršnega poganjka.
- ZLOMLJENO DEBLO, VKLJUČNO Z VRHOM – zlomljeno deblo kjerkoli med koreničnikom in dniščem vrha drevesa. Dnišče vrha drevesa se šteje na mestu, kjer je premer debla manjši od 7 cm.
- DEFOLIACIJA (OSUTOST) – manj kot 1/2 listov ali iglic na drevesu v primerjavi z referenčnim drevesom iste drevesne vrste in na podobnem rastišču.
- SUH VRH – posušen vršni poganjek, ki pa je še vedno del drevesa.
- ODLLOMLJEN VRH – drevo je brez vrha in ga še ni nadomestilo. Poškodbo opišemo, če manjka vsaj 0,5 m vrha.
- RAKAVA TVORBA (MANJ KOT POLOVICA OBSEGA DEBLA) – na deblu ali vejah je rakava odebelitev.
- RAKAVA TVORBA (VEČ KOT POLOVICA OBSEGA DEBLA) – na deblu ali vejah je rakava odebelitev.
- POŠKODBE ZARADI ŽUŽELK – poškodbe zaradi žuželk na listih, vključno s podlubniki pri iglavcih.
- TUJKI V DEBLU – v deblu so razni kovinski ali plastični elementi, kamenje itn.
- SMOLJENJE – sveže iztekanje smole.
- MANJKAJOČE/ZLOMLJENE GLAVNE VEJE – zlomljene ali manjkajo glavne veje, torej veje, katerih premer je ≥ 7 cm. Kategorija ne vključuje poškodbe vrha drevesa.
- ZNAKI GLIV – na drevesu so trosišča, miceliji, odebelitve, trohnobe itn.
- PRISOTNOST DUPEL ALI LUKENJ – na deblu so poškodbe, ki jih povzročajo male živali ali ptice, npr. žolna.

Povzročitelj poškodbe

- GLIVE (trohnobe debel in korenin, osipi in rje, raki vej in debla, pepelovke ...)
- OGENJ
- KAMENJE, SKALE
- DIVJAD (npr. jelenjad, srnjad, divji prašič ...)
- DRUGE ŽIVALI (npr. govedo, žolne, bober ...)
- ŽUŽELKE
- PLAZOVI (zemeljski plaz, vodna erozija in blatni tokovi, snežni plaz)
- VETER, SNEG, ŽLED, TOČA, STRELA
- SUŠA, SONČNI OŽIG
- GOSPODARJENJE Z GOZDOM (sečnja, spravilo, gradnja)
- ČLOVEK (drugi človekovi vplivi)
- DRUGO (konkurenca drugih dreves ...)

NFI

ZSD: 3 DV: 410 - BUKEV

LOKACIJA: izberi... ▼

VRSTA: ▼

POVZROČITELJ: ▼

DODAJ

IZBRIŠI	LOKACIJA	VRSTA	POVZROČITELJ
X	KORENIČNIK	RAZPOKA do 1m	KAMENJE/SKALE

Slika 12: Vnos lokacije, vrste in povzročitelja poškodbe pri posameznem drevesu. V primeru napačnega vnosa leta lahko vedno izbrišemo z ukazom X.

7 MERJENJE VIŠINE DREVEVA IN DNIŠČA ZELENEGA DELA KROŠNJE

7.1 VKLJUČITEV DREVEVA V VZOREC

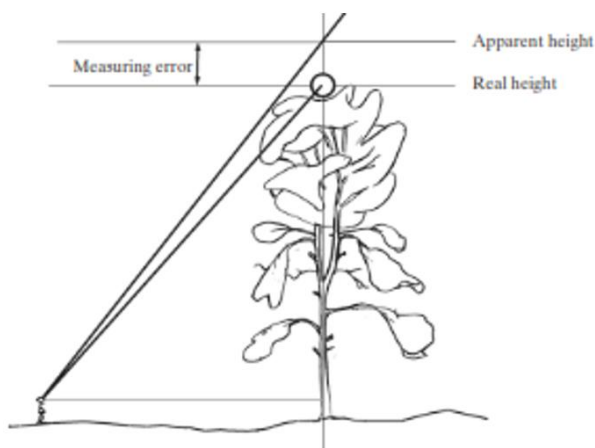
Aplikacija na podlagi algoritma izbere iz celotnega seznama merskih dreves na ploskvi tista, ki jim je treba izmeriti višino (Slika 15).

7.2 VIŠINA DREVEVA

Cilj: preverjanje zanesljivosti tarif, ocena bonitete rastišča, izdelava višinskih krivulj, izračun volumna debla.

Definicija: Višina je navpična razdalja med dniščem drevesa in njegovim vrhom (iglavci) oz. najvišjim poganjkom (listavci).

Postopek: Izmera višine dreves iz seznama izbranih dreves v aplikaciji. Višino izmerimo v metrih na decimalno natančno. Tarčo (*vertex*) postavimo na deblo na višino 1,3 m. Pri izmeri višine poiščemo primerno lokacijo, iz katere sta jasno vidna vrh in dnišče izbranega drevesa. Če je mogoče, naj bo stojišče od drevesa oddaljeno vsaj toliko, kot je drevo visoko. V primeru večjih naklonov ploskve poskušamo najti primerna stojišča za izmero višine po plastnici.



Slika 13: Mogoči razlogi za napačne izmere višin pri listavcih in nagnjenih drevesih (povzeto po: LFI 2018)

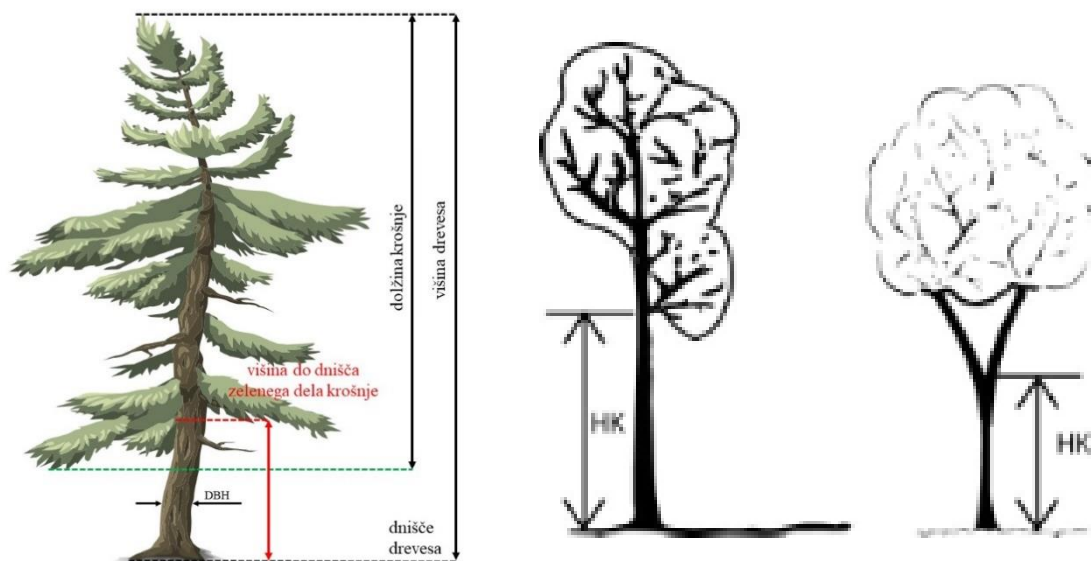
7.3 VIŠINA DO DNIŠČA ZELENEGA DELA KROŠNJE

Cilj: ocena dolžine sortimenta drevesa in ocenjevanje kakovosti spodnjega dela debla.

Definicija: Višina do dnišča ozelenega dela krošnje je navpična razdalja med dniščem drevesa in točko na deblu, **kjer izraščajo prvi ozeleneli deli krošnje oz. do višine, kjer se deblo razrašča**. Pri tem kot dnišče štejemo tudi lokacijo, kjer izraščajo suhe veje v primeru, da so debele vsaj 7 cm. Posameznih zelenih vej, ki so vsaj tri vejne vence oddaljene od preostalega dela krošnje, ne upoštevamo. Adventivnih poganjkov na drevesu ne upoštevamo kot začetek krošnje.

Postopek: Vsakemu drevesu, ki mu izmerimo višino, izmerimo tudi višino do dnišča zelenega dela krošnje. Višino izmerimo v metrih na decimalno natančno. Tarčo (*verteks*) postavimo na

deblo na višino 1,3 m. Pri izmeri višine poiščemo primerno lokacijo, iz katere so jasno vidni deblo drevesa, vrh in dno izbranega drevesa.



Slika 14: Primera dnošča zelenega dela krošnje pri iglavcih (levo) in listavcih (desno)

Seznam dreves za višine

AZIM	DIST	ZSD	DV	PREMER	VIŠ	VIŠ. DEBLA	
65	16	4	710 - BELI GABER	13.6			U
65	128	3	410 - BUKEV	38.5	274	145	U
94	130	12	410 - BUKEV	35.3			U
214	40	14	410 - BUKEV	10.8			U
250	125	10	410 - BUKEV	41.0	226	49	U
325	18	11	410 - BUKEV	12.7	159	100	U

Vnos višine

AZIM: 65 DIST: 128 ZSD: 3 DV: 410 - BUKEV

VIŠINA DREVEVA: dm

VIŠINA DEBLA: dm

●

Slika 15: Seznam dreves, ki jim je treba izmeriti njihovo višino in višino debla. Ko je meritev opravljena, se okence za urejanje U obarva rdeče (levo) in vnos višine drevesa ter višine debla za posamezno drevo, ki je potekal prek prenosa podatkov Bluetooth (neposredno iz višinomera). Podatke potrdimo s pritiskom na gumb POTRDI (desno).

8 ODMRLA LESNA BIOMASA

8.1 VKLJUČITEV KOSA ODMRLE LESNE BIOMASE V VZOREC

V gozdu med odmrlo lesno biomaso (oz. les odmrlih rastlin) štejemo stoječe odmrlo drevje (sušica), ležeče drevje (podrtica), štrclje, debla, veje, panje in korenine. Da je odmrta lesna biomasa vključena v vzorec NGI, mora biti odmrta in izpolnjevati določila, navedena v preglednici, glede na TP.

Preglednica 3: Osnovni podatki o TP z mejnimi vrednostmi za vključitev kosov odmrle lesne biomase v popis

Znak ploskve	TP1	TP2	TP3	TP4
Radij ploskve [m]	3,09	7,98	13,82	25,23
Površina ploskve [ar]	0,3	2,0	6,0	20,0
Stoječe odmrlo drevje (sušica)	D _{1,3} ≥ 10 cm		D _{1,3} ≥ 30 cm	
Ležeče odmrlo drevje (podrtica)	D _{1,3} ≥ 10 cm		D _{1,3} ≥ 30 cm	
Panj, štor	D ≥ 10 cm; H ≥ 20 cm		/	
Štrcelj	D ≥ 10 cm; H ≥ 50 cm		D ≥ 30 cm; H ≥ 50 cm	
Kos drevesa (veja, del debla, del koreničnika)	D ≥ 10 cm; L ≥ 50 cm		D ≥ 30 cm; L ≥ 50 cm	

Svežih sečnih ostankov in hlodovine (aktivno sečišče), za katere sklepamo, da jih bodo še odpeljali iz gozda, ne vključujemo med odmrlo lesno biomaso.

8.2 SPLOŠNE SMERNICE ZA POPIS ODMRLE LESNE BIOMASE

Odmrta drevesa (stoječa, ležeča) merimo ne glede na prisotnost skorje.

Na prvič popisani ploskvi sušice merimo in evidentiramo v sklopu **meritev Odmrta biomasa**.

Če se je drevo posušilo od zadnjega popisa do zdaj (razlika med dvema inventurnima cikloma), torej je bilo pri prejšnjem popisu še živo, ga **ne evidentiramo še pri kategoriji odmrta biomasa**, saj bi se v nasprotnem primeru drevo podvajalo.

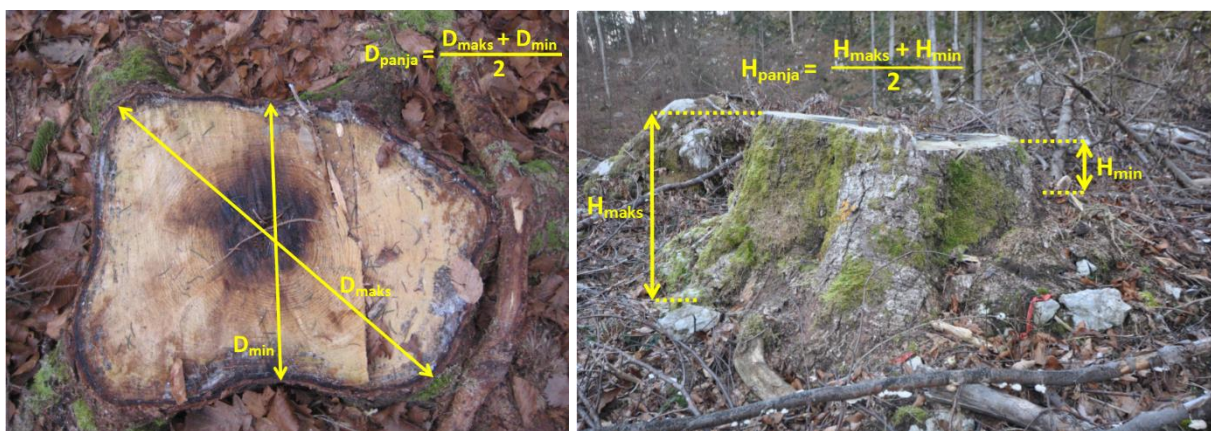
Ležeče odmrlo drevje je vključeno v popis, kadar je njegov **prsni premer (D_{1,3} – od začetka ležečega drevesa) znotraj mejnega radija ploskve** in je ≥ 10 cm na TP2 in ≥ 30 cm na TP3 (Slika 17, primer 1, 2 in 3). Drevesu izmerimo samo prsni premer. Kot celo drevo lahko upoštevamo **le, ko so na njem še veje**. V nasprotnem primeru ga merimo kot večji lesni kos. Če je njegov prsni premer zunaj TP2 oz. TP3 (Slika 17, primer 4), ga ne popišemo.

Če **večji lesni kos** leži **deloma na ploskvi**, deloma zunaj nje (Slika 17, primer 5), upoštevamo le del kosa do mejne razdalje (izmerimo dolžino in srednji premer (D) in obenem upoštevamo vse merske pragove). Kos mora biti dolg vsaj 0,5 m. Če je na določenem delu zožen pod merskim pragom in se nato ponovno razširi, kot dolžino vzamemo celotno dolžino kosa, ki

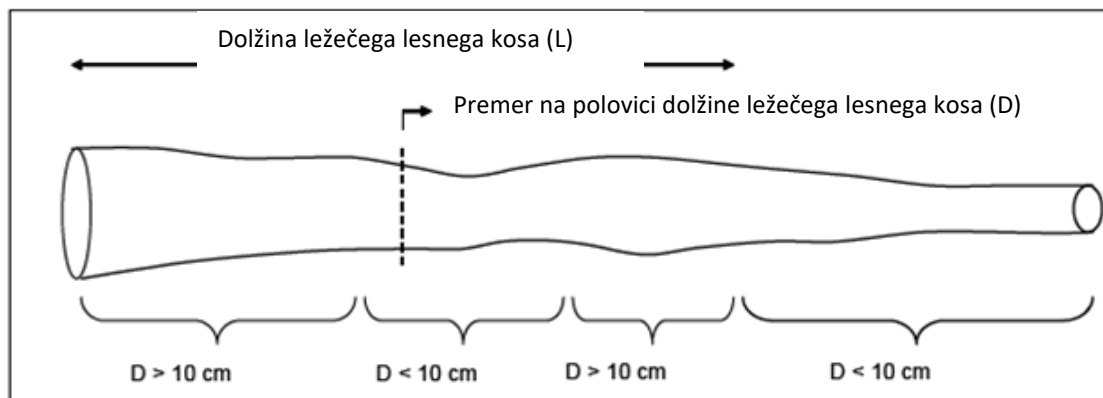
dosega merski prag (glej Slika 17). Pri tem torej na TP2 upoštevamo $D \geq 10$ cm in na TP4 $D \geq 30$ cm.

Panj je vključen v popis, če je njegovo središče (Slika 17, primer 6) znotraj mejnega radija ploskve. Ob tem upoštevamo, da:

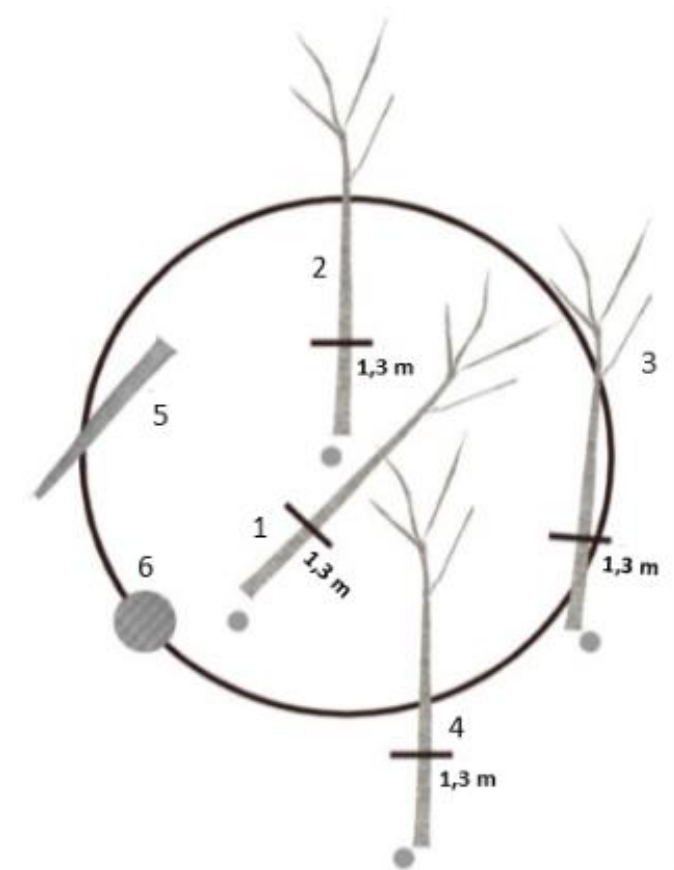
- pri **panjih**, ki ležijo na **nagnjenem terenu** in imajo **različne oblike**, izmerimo zgornjo in spodnjo višino panja ter zapišemo povprečje (H). Izmerimo večji in manjši premer ter zapišemo povprečje (D),
- pri **panjih**, kjer gledajo **korenine iz tal**, izmerimo in upoštevamo samo del brez koreninskega dela,
- pri panjih, ki so znotraj popolnoma votli, to upoštevamo tako, da ustrezno zmanjšamo njegov premer oziroma je njegov premer seštevek premerov obeh obodov panja.



Slika 16: Izmera povprečnega premera panja (D) (levo) in izmera povprečne višine panja (H) (desno)



Slika 17: Primer večjega mrtvega kosa (dolžino merimo od najdebelejšega konca do najtanjšega, ki v premeru še meri ≥ 10 cm)



Slika 18: Primeri ležečega mrtvega drevja in panjev

8.3 TIP ODMRLE LESNE BIOMASE

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

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

Koda:

1. **Ležeče odmrlo drevo (podrtica)** je vsako odmrlo drevo, katerega kot med deblom in tlemi je manjši od 45° ; sicer 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. **Štrcelj** je stoječi odlomljeni del debla drevesa (sušica ali podrtica brez vej).
5. **Kos** je vsak večji lesni kos ali del drevesa, ki presega določene najmanjše velikosti.

Popisna površina: TP4.



Slika 19: Shematski prikaz različnih tipov odmrle lesne biomase (1 podrtica, 2 sušica, 3 panj, 4 štrcelj, 5 lesni kos)

8.4 DREVESNA VRSTA ODMRLE BIOMASE

Cilj: izbira primerne tarife za oceno količine odmrle biomase, struktura odmrle lesene biomase po drevesnih vrstah.

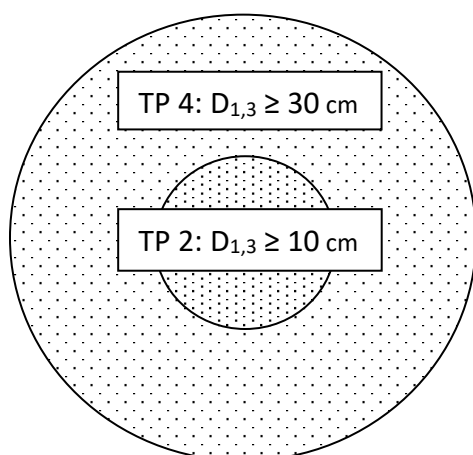
Postopek: določitev drevesne vrste s seznama drevesnih in grmovnih vrst. Če drevesna vrsta ni znana, je pa mogoče opredeliti skupino drevesnih vrst, odmrlo biomaso uvrstimo med iglavce ali listavce. Če tudi to ni mogoče, se popisovalec odloči za skupino drevesne vrste na podlagi lastnega sklepanja oz. opažanj na določenem rastišču.

8.5 PRSNI PREMER

Cilj: ocena količine odmrle lesne biomase.

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

Postopek: Pri celem ležečem drevju prsni premer ($D_{1,3}$) izmerimo s premerko na ocenjeni prsni višini – 1,3 m od panja ($D_{1,3}$) – in ga na centimeter natančno zaokrožimo navzdol.



Popisna površina: TP4.

8.6 SREDNJI PREMER

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

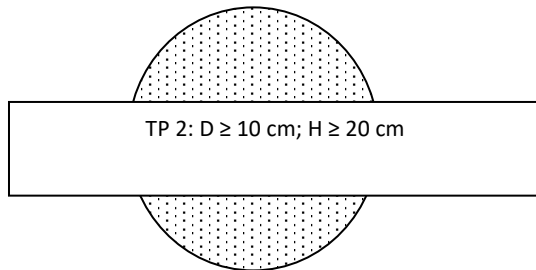
- panj (štor): aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela panja,
- štrcelj: premer na polovici višine štrclja (če je štrcelj zelo visok, premer izmerimo na najvišji mogoči višini in potem glede na oceno ustrezno zmanjšamo),
- kos: aritmetična sredina najdebelejšega in najtanjšega dela kosa.

na centimeter natančno. Glej sliko 16: Primeri ležečega mrtvega drevja in panjev.

Popisna površina: panj TP2, štrcelj TP4 in kos TP4.

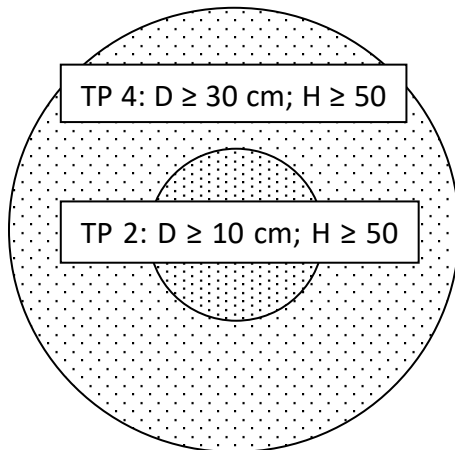
Panji

Panje merimo samo na TP2, če imajo srednji premer večji kot 10 cm in je njihova višina vsaj 20 cm.



Štrclji

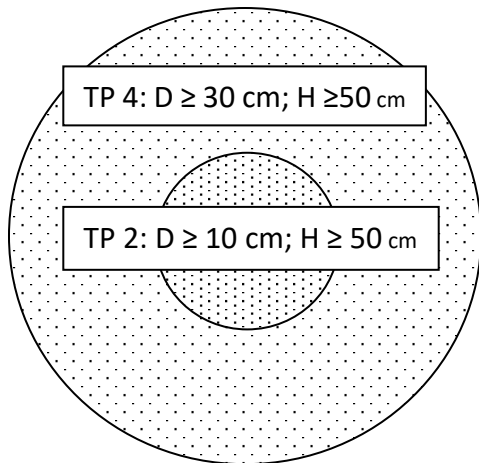
Štrclje merimo, če so višji od 0,5 m in so debelejši od 10 cm (TP2) oz. 30 cm (TP4).



Kosi

Če del večjega kosa leži znotraj kroga TP2 in del znotraj TP4, v primeru, da je premer kosa < 30 cm, izmerimo samo del, ki leži znotraj TP2. Če del, ki leži znotraj TP4, izpolnjuje najmanjše pogoje, ga izmerimo in upoštevamo v celoti.

Na TP4 mora biti premer večjega lesnega kosa vsaj 10 cm in premer na debelejšem delu ≥ 30 cm. Srednji premer je torej lahko tudi manjši od 30 cm.



8.7 VIŠINA

Cilj: ocena količine odmrle lesne biomase.

Definicija: Višina je razdalja med dnošcem in vrhom panja oz. štrclja.

Postopek: Pri **panju** (štoru) izmerimo višino najvišjega in najnižjega dela in izračunamo aritmetično sredino. Pri **štrclju** izmerimo/ocenimo višino.

Popisna površina: panj TP2 in štrcelj TP4.

8.8 DOLŽINA

Cilj: ocena količine odmrle lesne biomase.

Definicija: Dolžina je razdalja od začetka do konca kosa.

Postopek: Izmera dolžine kosa na cel decimeter natančno.

Popisna površina: TP4.

8.9 RAZKROJENOST

Cilj: ocena količine odmrle biomase glede na tipe razkrojenosti.

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 %

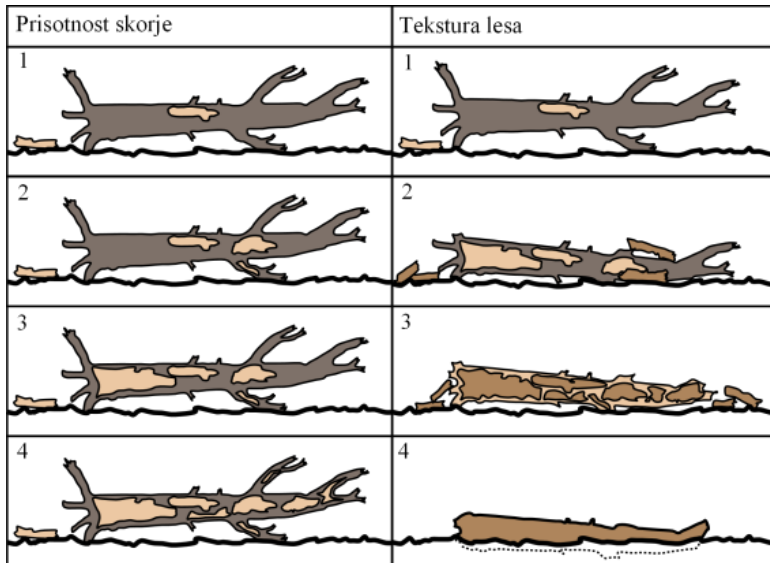
tekstura lesa:

1. >90 % – popolnoma trdo
2. 90–61 % – večinoma trdo

3. 60–31 % – večinoma mehko
4. ≤30 % – popolnoma mehko

Postopek: Pri oceni prisotnosti skorje določimo delež njene prisotnosti na odmrli biomasi. Razkrojenost določamo na podlagi odpora proti pritisku. Pri oceni teksture lesa ocenimo delež popolnoma trdega lesa.

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



23:36
4G

Odmrta biomasa

R2 = 79dm R4 = 252dm

TIP: izberi... ▼

DV: izberi... ▼

PRISOTNOST SKORJE: izberi... ▼

TEKSTURA LESA: izberi... ▼

DODAJ

IZBRIŠI	TIP	DV	PP	H	SP	L	P	T
X	KOS 710 - BELI GABER			23	25.5	90 - 61	> 90 -	U
X	ŠTR 310 - RDEČI BOR			120	34	60 - 31	90 - 61	U
X	PAN 710 - BELI GABER			32	20	90 - 61	90 - 61	U
X	SUŠ 510 - GRADEN			25		90 - 61	90 - 61	U
X	POD 640 - VELIKI JESEN			18		<= 30	> 90 -	U

Slika 20: Popis odmrle lesne biomase

9 TANKO DREVJE IN IZBRANE GRMOVNICE

9.1 VKLJUČITEV TANKEGA DREVJA IN GRMOV V VZOREC

Pri popisu tankega drevja merimo vsa živa drevesa in grme iz seznama drevesnih in grmovnih vrst, **premera do 10 cm** ter **višine vsaj 1,3 m**. **Višino izmerimo glede na iztegnjeno deblo drevesa**. Podatke vpisujemo v popisni list Tanko drevje in grmi. Suhih dreves ne upoštevamo.

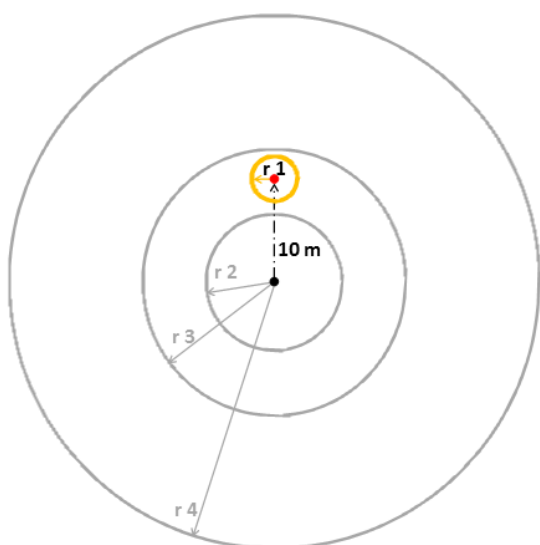
Ploskev TP1 je iz središča ploskve oddaljena 10 m proti severu (slika 19). Njen radij je 3,09 m. Center ploskve zakoličimo s količkom (kotni količek L), pripravljenim za to. Namen količka je ponovljivost meritev na isti površini. Količek zabijemo tudi v primeru, da na ploskvi ni tankega živega drevja.

Ker lahko nastane odstopanje pri zakoličbi količka L, točno lokacijo zabitega količka L izmerimo z verteksom in to vnesemo kot tretjo referenčno točko. Pri referenčnih točkah izberemo »DODAJ«, tip »DRUGO«, pod »VPIŠI«: »TP1«, in vnesemo izmerjena »AZIMUT« in »HD«.

Pri razdaljah upoštevamo horizontalno razdaljo med centrom in lokacijo izračanja tankega živega drevja. Če na ploskvi ni tankega živega drevja ali grmovja iz seznama drevesnih in grmovnih vrst, to označimo v aplikaciji. Če ploskve ne moremo postaviti na severu, ker tam ni raba tal gozd oz. druga gozdna zemljišča (npr. travnik, reka itn.), jo prestavimo na jug. Če tudi tam ni raba tal gozd ali drugo gozdno zemljišče, pa na vzhod in kot zadnjo možnost na zahod.

Preglednica 4: Osnovni podatki o TP z mejnimi vrednostmi za vključitev tankega živega drevja v popis

Znak ploskve	TP1
Radij ploskve [m]	3,09
Površina ploskve [ar]	0,3
Stoječe živo drevje	$0 \text{ cm} < D_{1,3} < 10 \text{ cm}$; $H \geq 1,3 \text{ m}$



Slika 21: Shematski prikaz lokacije ploskve TP1

Posebni primeri:

- Če iz tankega drevesa ali grmovne vrste (en osebek) veje izraščajo pod višino 1,3 m, izmerimo samo najdebelejšo vejo oziroma deblo posameznega osebk. Veje, ki izraščajo nižje od 1,3 m iz istega osebk, ne upoštevamo (ne merimo).
- Meritve rušja v primeru "tankega živega drevja"; ocenimo delež na TP1 (po 10 %) in zapišemo povprečno višino ruševja (ocenjeno na 0,5 natančno; enako kot tanko drevje); količina 1 pomeni 10 %, 2–20 %, 3–30 %

9.2 DREVESNA IN GRMOVNA VRSTA

Cilj: ocena mešanosti sestojev, ocena vrstne pestrosti sestojev.

Postopek: določitev drevesne vrste glede na seznam drevesnih in grmovnih vrst. Vpišemo drevesa, ki so enaka ali višja od 1,3 m ter je njihov prsni premer manjši od 10 cm.

Popisna površina: TP1, dislocirana 10 m od središča.

9.3 PRJNI PREMER

Cilj: ocena lesne zaloge dreves in grmov pod merskim pragom.

Definicija: Prsni premer drevesca je premer debla v prsni višini, izmerjen pravokotno na os drevesa, v višini 1,3 m od tal.

Postopek: S kljunastim merilom izmerimo premere vseh drevesc na višini 1,3 m na 0,5 cm natančno, vendar le tistim s premerom v intervalu $0 < D_{1,3} < 10$ cm.

Popisna površina: TP1.

9.4 VIŠINA DREVESCA OZ. GRMA

Cilj: ocena lesne zaloge dreves pod merskim pragom.

Definicija: Višina drevesca je navpična razdalja med dniščem in najvišjim delom (poganjkom) drevesca.

Postopek: Ocena višine vseh drevesc na 0,5 m natančno, vendar le za tista s premerom v intervalu $0 < D_{1,3} < 10$ cm in višino $\geq 1,3$ m. Vpis višine.

Popisna površina: TP1.

9.5 ŠTEVILO

Cilj: ocena lesne zaloge dreves in grmov pod merskim pragom.

Definicija: Število je število dreves enake DV, enakega $D_{1,3}$ in enake H.

Postopek: Štetje in zapis števila dreves z enakimi DV, $D_{1,3}$ in H. Število zapišemo, če se na ploskvi pojavi več osebkov z enakimi lastnostmi.

Popisna površina: TP1.

23:37 4G

Tanko drevje

R1 = 3,09 m

DV: izberi... ▼

GV: izberi... ▼

D1,3: izberi... ▼ cm

H: izberi... ▼ m

DODAJ

IZBRIŠI	DV	D1,3	H		ŠT.	
X	610 - GORSKI JAVOR	1,5	4,5	-	1	+
X	3 - NAVADNA LESKA	4,0	5,0	-	1	+
X	3 - NAVADNA LESKA	0,5	3,0	-	1	+
X	3 - NAVADNA LESKA	0,5	2,5	-	1	+
X	640 - VELIKI JESEN	0,5	1,5	-	5	+
X	640 - VELIKI JESEN	3,5	6,0	-	1	+
X	610 - GORSKI JAVOR	6,0	7,0	-	1	+
X	640 - VELIKI JESEN	1,0	2,0	-	1	+
X	3 - NAVADNA LESKA	2,0	2,5	-	1	+

Slika 22: Popis tankega drevja

10 OPIS PLOSKVE

10.1 RELIEF

Cilj: opis rastišča, stratifikacija podatkov.

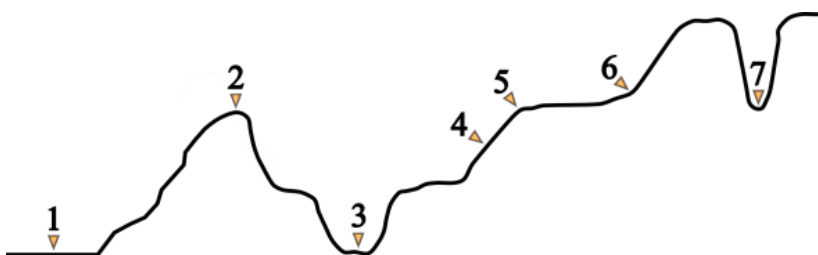
Definicija: Relief je prevladujoča oblika zemeljskega površja, na kateri leži ploskev.

Koda:

1. ravnina
2. vrh hriba, greben
3. dno kotanje
4. pobočje
5. konveksni prelom pobočja
6. konkavni prelom pobočja
7. jarek

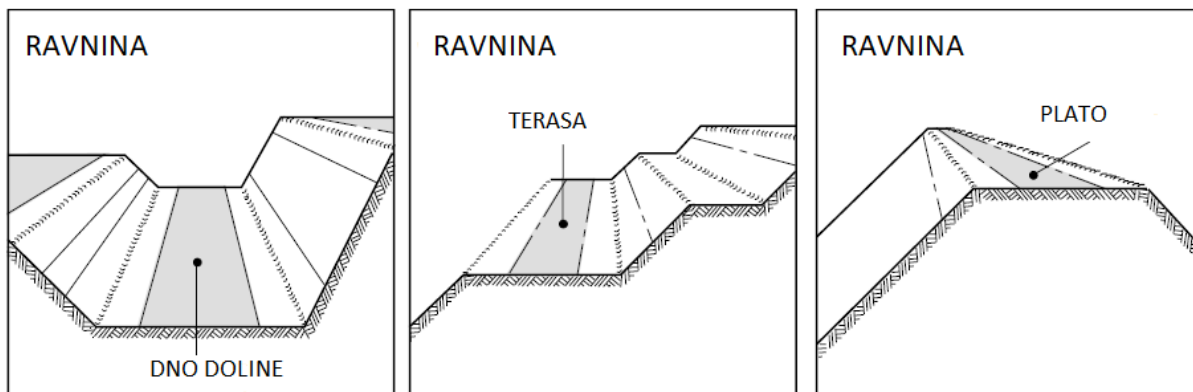
Postopek: določitev oblike reliefa glede na stanje na terenu in izbira ustrezne kode. Dolžina območja (v smeri padnice terena), za katerega določamo obliko reliefa, naj bo vsaj 50 m, od tega 25 m na vsako stran TP. Pri določitvi reliefa naj nam bo v pomoč, kam odteka večina padavinske vode, ki pade na ploskev.

Popisna površina: TP4 in njena neposredna okolica.

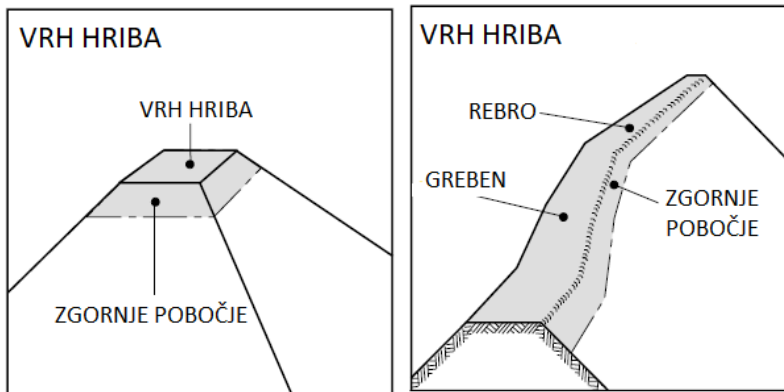


(Na skicah spodaj je s sivo barvo označeno »interpretacijsko« območje ploskve vsaj 25 m na obe strani od središča ploskve) (skice so povzete po WSL Lfi.CH 2017.)

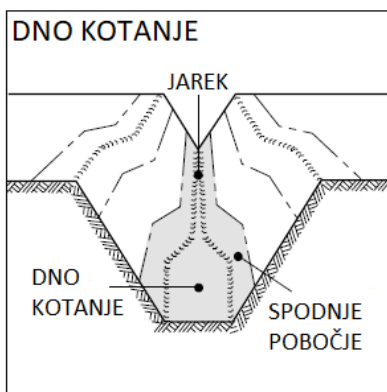
Koda 1 ravnina; raven teren, naklon terena manj kot 10 °; dno doline, terasa, plato:



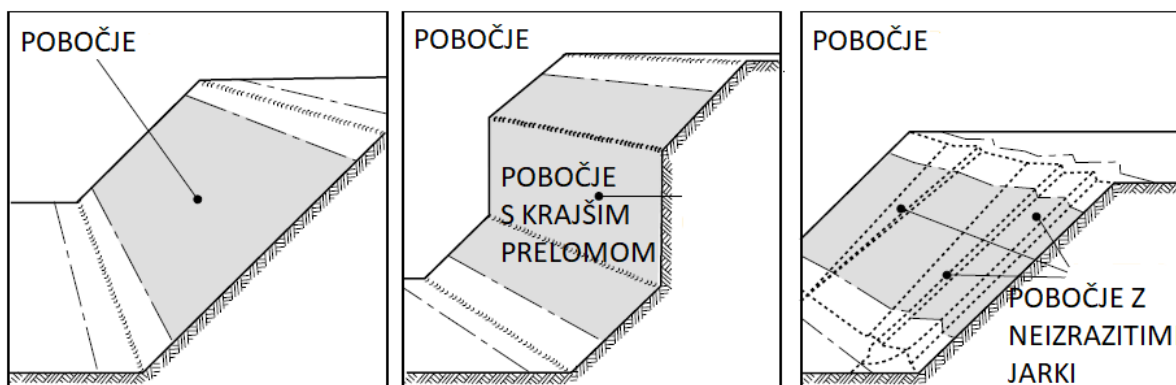
Koda 2 vrh hriba (s pripadajočim zgornjim pobočjem); vrh in pripadajoče zgornje pobočje, rebro in/ali greben s pripadajočim zgornjim pobočjem:



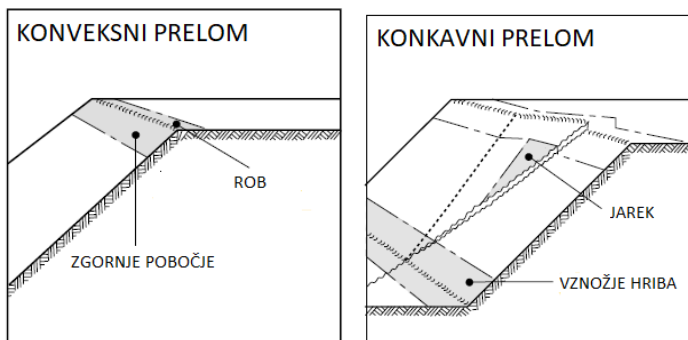
Koda 3 dno kotanje – dno kotanje s pripadajočim spodnjim pobočjem oziroma vzožjem pobočja:



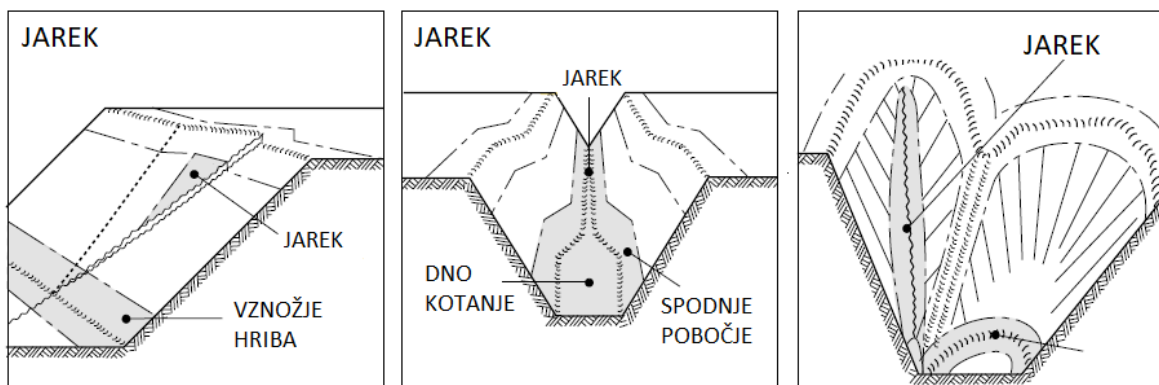
Koda 4 pobočje – pobočje brez izrazitega konkavnega ali konveksnega loma, pobočje s krajšim (pod 50 m) konkavnim in konveksnim lomom/prevojem, pobočje z neizrazitimi jarki:



Koda 5 konveksni prelom pobočja in Koda 6 konkavni prelom pobočja – rob skupaj z zgornjim pobočjem (konveksni) in vzožje hriba s pripadajočim spodnjim pobočjem (konkavni)



Koda 7 jarek:



10.2 SKALOVITOST

Cilj: opis rastišča.

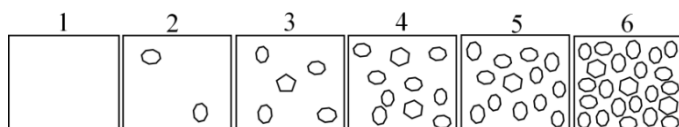
Definicija: Skalovitost je delež površine, ki ga zavzemajo skale. Skala je prosto ležeč ali matični kos kamnine v velikosti vsaj 30 x 30 x 30 cm.

Koda:

1. brez skal
2. posamične skale; $P_{sk} \leq 5 \%$
3. majhna skalovitost; $P_{sk} = 6-25 \%$
4. srednja skalovitost; $P_{sk} = 26-50 \%$
5. velika skalovitost; $P_{sk} = 51-75 \%$
6. izjemna skalovitost; $P_{sk} \geq 76 \%$

Postopek: ocena deleža skal, prisotnih na ploskvi, in izbira ustrezne kode.

Popisna površina: TP4.



10.3 KAMNITOST

Cilj: opis rastišča.

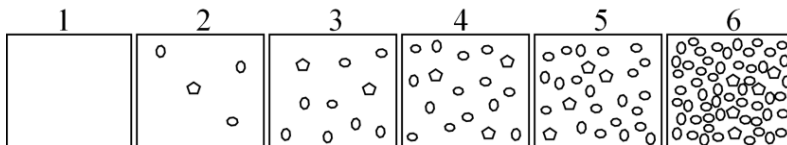
Definicija: Kamnitost je delež površine, ki ga prekriva kamenje. Kamen je prosto ležeči kos kamnine, v velikosti manj od 30 x 30 x 30 cm.

Koda:

1. brez kamnov
2. posamični kamni; $P_{ka} \leq 5\%$
3. majhna kamnitost; $P_{ka} = 6-25\%$
4. srednja kamnitost; $P_{ka} = 26-50\%$
5. velika kamnitost; $P_{ka} = 51-75\%$
6. izjemna kamnitost; $P_{ka} \geq 76\%$

Postopek: ocena deleža kamenja, prisotnega na ploskvi, in izbira ustrezne kode.

Popisna površina: TP4.



10.4 RAZDALJA DO ROBA PLOSKVE

Cilj: izračun dejanske površine ploskve v gozdu ali drugo gozdno zemljišče oz. podatek o faktorju površine za preračun vrednosti iz ploskve na hektar.

Definicija: Razdalja do roba je razdalja od središča ploskve do druge rabe tal. Raba tal vključuje gozd, druga gozdna zemljišča in negozdne rabe.

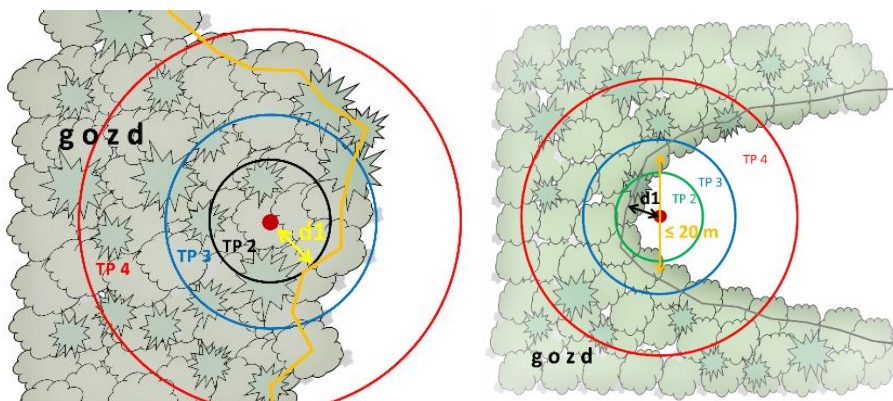
Koda:

1. Center ploskve je **znotraj** merjene rabe, torej kategorije gozd ali drugo gozdno zemljišče.
 - 1.1 Celotna ploskev leži znotraj merjene rabe (ni roba).
 - 1.2 Prisotnost enega roba (d1) (Slika 23 – levo).
 - 1.3 Prisotnost dveh robov (linijski objekt je lahko druga raba tal, cesta, daljnovod itn.)
 - 1.3.1 Center ploskve je zunaj linijskega objekta (d1, d2) (Slika 24 – levo).
 - 1.3.2 Center ploskve je znotraj linijskega objekta (d1, d2) (Slika 24 – desno).
2. Center ploskve je zunaj merjene rabe, torej kategorije gozd ali drugo gozdno zemljišče.
 - 2.1 1. Razdalja do roba (d1) (Slika 23 – desno).

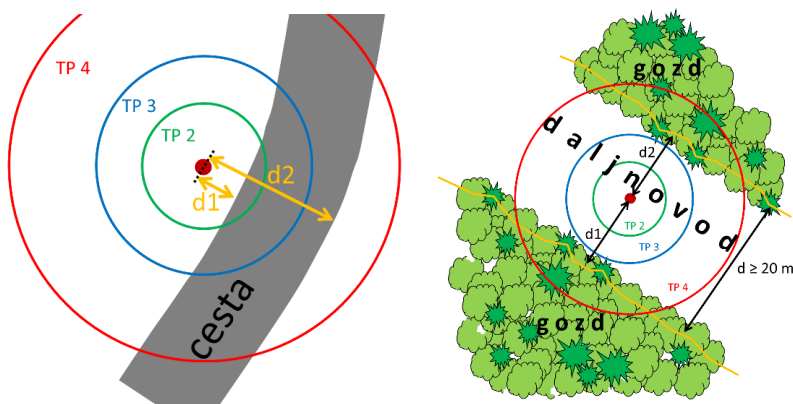
Postopek: izmera razdalje od središča ploskve do druge rabe tal oz. kategorije gozda (gozd/druga gozdna zemljišča). Popisovalec ima za vsako ploskev podatek, v katero kategorijo je ploskev uvrščena (gozd, druga gozdna zemljišča) in kazalnike ocenimo oz. izmerimo samo znotraj tiste kategorije.

Razdalja do roba ploskve torej pomeni razdaljo do druge rabe tal (vključno tudi gozd in druga gozdna zemljišča). Pri tem je popisovalcu v pomoč prostorski sloj »meja rabe«, ki prikazuje mejo med rabami tal gozd/druga gozdna zemljišča/negozd, kot jo je določil fotointerpretator. Če torej ploskev pade v kategorijo druga gozdna zemljišča pod daljnovodom, je razdalja do roba enaka razdalji do kategorije gozd.

Razdaljo izmerimo na decimeter natančno (npr. 63 dm). Za pravilnejšo oceno površine izmerimo razdaljo od središča ploskve do meje gozda z drugo rabo tal (npr. 127 dm – glej primer spodaj). V aplikaciji izberemo ustrezno kategorijo in zapisano distanco. Če ploskev preseka linijski objekt, širši od 6 m, ki se konča znotraj TP4 (cesta, gozdna cesta, elektrovod, reka ...), vnesemo dve razdalji, in sicer razdaljo do linijskega objekta in še razdaljo, kjer se linijski objekt konča (to velja tudi za daljnovode, široke od 6 do 20 m, čeprav v sloju »meja rabe« gozdnega roba ni zarisanega). Če cesta ali gozdni rob ni v ravni liniji, ampak zaviti, ocenimo najkrajšo razdaljo od središča ploskve do spremembe rabe tal. Če je linijski objekt ožji od 6 m, ga ne upoštevamo in je torej del gozda. V redkih izjemah je lahko center ploskve zunaj gozda. V takem primeru izmerimo in vpišemo razdaljo od centra ploskve do gozdnega roba.



Slika 23: Primer, ko ploskev preseka druga raba tal. Levo primer, ko je center ploskve v gozdu, in desno primer, ko je center ploskve zunaj gozda, vendar so izpolnjeni pogoji najmanjše širine gozdnega roba.



Slika 24: Primer, ko se na ploskvi pojavi linijski objekt, širši od 6 m, kot je elektrovod, cesta itn. (levo), in primer, ko ploskev na dveh straneh meji na druga raba (desno primer rabe drugo gozdno zemljišče, ki na vsako stran meji na gozd).

Popisna površina: TP4.

23:38

4G
21

Opis ploskve

RABA: GOZD

CENTER ZNOTRAJ RABE: DA

RELIEF: 4 - POBOČJE

POPISOVALEC: ms ph

SKALOVITOST 4: 1 - BREZ SKAL

KAMNITOST 4: 1 - BREZ KAMNOV

CENTER PLOSKVE JE:

ZNOTRAJ merjene rabe

ZUNAJ merjene rabe

4 - PRISOTNA DVA ROBA - center ZNOTRAJ linijskega objekta

D1: 10 dm

D2: 50 dm

POTRDI

Slika 25: Vnos podatkov, potrebnih za splošni opis ploskve.

11 OPIS SESTOJA

11.1 NARAVNOST (OHRANJENOST)

Cilj: poznavanje spremenjenosti gozdov, stratifikacija podatkov.

Dodaten vir: vnaprej pripravljena informacija o rastišču iz baze odseki ZGS.

Definicija: Naravnost je posledica intenzivnosti dosedanjega človekovega vpliva na razvoj sestoja.

Koda:

1 Gozd, ki ga ne moti človek

Gozdna površina, katere razvoj usmerjajo izključno naravne sile in ohranjajo naravno drevesno sestavo, naravno količino odmrlega lesa, naravno starostno strukturo in naravno obnovo. Gozd, ki ga ne moti človek, je lahko tudi dovolj velika gozdna površina, ki omogoča ohranjanje njenih naravnih značilnosti in na njej ni bilo pomembnejših človekovih vplivov ali pa so bili le-ti tako daleč v preteklosti, da so se doslej ponovno vzpostavili naravna drevesna sestava in podobni procesi (pragozdni ostanki, varovalni gozdovi, gozdni rezervati, ki so že daljše obdobje izvzeti iz gospodarjenja itn.). Če je ploskev v kategoriji gozd, ki ga ne moti človek, sta pri znaku gospodarjenje mogoča samo odgovora 1 ali 2.

2 Sonaravno gospodarjen gozd

Gozdna površina, s katero gospodarimo trajnostno in za njen razvoj v največji meri uporabljamo naravne sile (naravna obnova, naravna drevesna sestava, rastišču domače drevesne vrste). Tuje ali redko prisotne drevesne vrste je do 30 %. Če je ploskev v kategoriji sonaravno gospodarjen gozd, pri znaku gospodarjenje (11.2) ni mogoče izbrati odgovora pod točko 1 ali 2.

3 Gozd z izmenjano drevesno sestavo

Gozdna površina, na kateri je izmenjana naravna drevesna sestava. Tuja oz. rastišču neustrezna drevesna vrsta predstavlja več kot 30 % skupne lesne zaloge. V to kategorijo uvrščamo tudi gozdove, spremenjene zaradi sukcesije, in degradirane gozdove:

- 3.1 spremenjeni gozdovi – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je 31 do 70 %,
- 3.2 zelo spremenjeni gozdovi – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je 71 do 90 %,
- 3.3 izmenjana drevesna sestava – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je več kot 90 %.

Postopek: Ocenimo značilnosti sestoja, kot so: ohranjenost drevesne sestave, prisotnost odmrlega drevja, starostne strukture in načina pomlajevanja. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: TP4 in njena neposredna okolica.

11.2 GOSPODARJENJE

Cilj: poznavanje intenzivnosti gospodarjenja, stratifikacija podatkov.

Dodaten vir: vnaprej pripravljena informacija o lokaciji ploskve glede na karto **potencialnih** območij FNAWS (Kušar in Pintar, 2021). Pri izdelavi karte FNAWS smo upoštevali naslednja merila:

- gozdni rezervati
- prvo varstveno območje TNP
- varovalni gozdovi
- povprečni naklon sestojev > 35 °
- povprečna NMV sestojev > 1500 m
- prirastek sestojev < 2 m³/ha/leto
- (izvzeto mladovje)

Definicija: Gospodarjenje je oblika človekovega delovanja v gozdu s ciljem pridobivanja lesnih sortimentov. Tako gozdove v grobem delimo na kategorijo gozdov, dostopnih za gospodarjenje (»forest available for wood supply« – FAWS), in tistih, ki niso dostopni za gospodarjenje (»forest NOT available for wood supply« – FNAWS). Za uvrstitev gozdov v FNAWS poleg zakonskih določil (gozdni rezervati, varovalni gozdovi, prvo varstveno območje TNP) upoštevamo tudi ekonomska (npr. naklon, nadmorska višina, pravilna razdalja, letni volumenski prirastek ...). Pri določitvi FNAWS na terenu moramo biti pazljivi pri varovalnih gozdovih, saj ni nujno celoten odsek varovalnih gozdov FNAWS.

Koda:

- 1 negospodarjeno (npr. pragozd, veliki nakloni, visoka nadmorska višina, neodprti predeli) (FNAWS)
- 2 gospodarjenje opuščeno (npr. mreža rezervatov, osnovanih pred 30 leti ali več, notranja cona TNP, majhen prirastek sestojev, visoka nadmorska višina) (FNAWS)
- 3 gospodarjeno: gospodarski gozd, kjer trenutno ne gospodarimo – ni vidnih znakov sečnje, vendar so prisotne gozdne prometnice (vlake, žičnice, poti za spravilo lesa), ki omogočajo gospodarjenje) (FAWS)
- 4 gospodarjeno: gospodarski gozd, kjer gospodarimo – vidni znaki sečnje (panji) (FAWS)
 - 4.1 sveži panji (nerazgrajeni (3–5 let))
 - 4.2 stari panji (vidni začetki razgradnje (> 5 let))

Postopek: določitev načina gospodarjenja na podlagi predhodne informacije o lokaciji ploskve NGI, prisotnosti panjev, sečnih ostankov, gozdnih prometnic itn. Izbira ustrezne kode.

Predhodno določeno kategorijo FAWS/FNAWS na podlagi terenskega ogleda lahko **spremenimo in pojasnimo**, in sicer:

- FAWS -> FNAWS (na TP4 jasno vidno, da je ploskev znotraj prvega varstvenega območja TNP, gozdnega rezervata, varovalnih gozdov (pri varovalnih gozdovih ni v vseh primerih FNAWS) in hkrati ni znakov sečnje, najbližje vlake ali pravilne poti pa oddaljene več kot 70 m),
- FNAWS -> FAWS (na TP4 jasno vidni znaki sečnje, bližina vlake ali pravilne poti manj kot 70 m).

Popisna površina: TP4 in njena neposredna okolica.

11.3 NEGOVANOST

Cilj: poznavanje negovanosti in ustreznega gospodarjenja z gozdovi.

Definicija: normativno določena stopnja negovanosti gozda.

Koda:

1. negovan sestoj: negovanost sestoja omogoča doseganje rastišču in zasnovi sestoja primernih ciljev;
2. pomanjkljivo negovan sestoj: negovanost sestoja le deloma omogoča doseganje rastišču in zasnovi sestoja primernih ciljev;
3. nenegovan sestoj: sestoj ni dovolj negovan, da bi bile lahko dosežene ustrezna pestrost, stabilnost in kakovost sestoja;
4. nenegovan ogrožen sestoj: sestoj je zaradi nenegovanosti ogrožen, ukrepanje je zelo nujno (npr. napad podlubnikov ...).

Postopek: ocena negovanosti sestoja glede na redno izvajanje gozdnogojitvenih del v gozdu. Če so gozdovi, ki jih človek ne moti (pragozd ali gozdni rezervat), ali ploskve, ki so v drugih gozdnih zemljiščih (rušje itn.), avtomatsko izberemo kategorijo negovan sestoj.

Popisna površina: TP4 in njena širša okolica.

11.4 ZGRADBA

Definicija: Zgradba sestoja je oblika vertikalne zgradbe oz. slojevitosti sestoja.

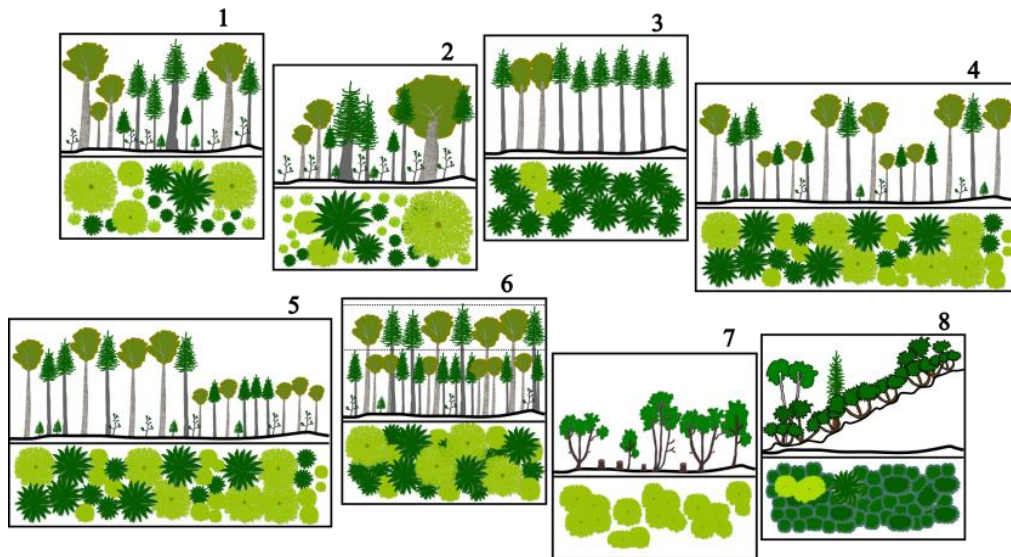
Koda:

1. prebiralna,
2. kmečka (neprava) prebiralna (netipično prebiranje v drobnoposestniških gozdovih),
3. enomerna (enodobna) – visoki gozd,
4. malopovršinska raznomerna (raznodobna) – sestoj, v katerem se na skoraj celotni površini posamično ali šopasto vrašča podmladek in srednje staro drevje,
5. velikopovršinska raznomerna (raznodobna) – sestoj, kjer se razvojne stopnje izmenjujejo v velikosti večjih skupin in gnezd,
6. dvoslojna,
7. panjevec (nizek gozd),
8. grmičast gozd (rušje in drugo grmičevje, visoko prib. 5 m).

Postopek: opredelitev prevladujočega tipa zgradbe na podlagi deležev dreves različnih socialnih položajev in deležev površine, ki jo zastirajo. Za panjevec določimo sestoj takrat, ko v sestoju prevladujejo drevesa, vznikla iz panjev. Pri določitvi zgradbe upoštevamo tudi znake, ki kažejo na način gospodarjenja (npr. velikost pomladitvenih jeder itn.).

Popisna površina: TP4 in njena širša okolica.

Cilj: opis zgradbe sestoja.



11.5 SKLEP SESTOJA

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

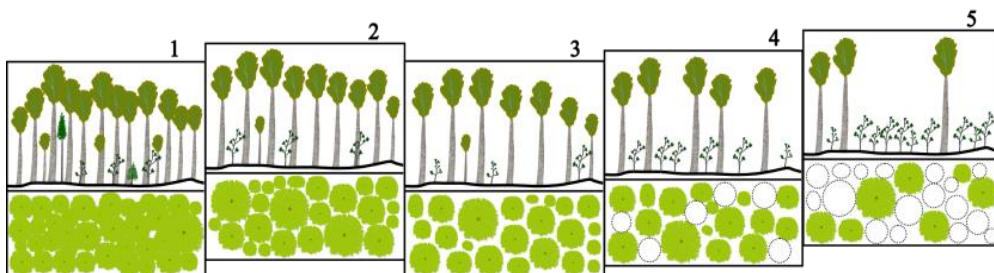
Definicija: Sklep sestoja izraža sklenjenost krošenj v sestojni strehi. Pri tem upoštevamo drevesne in grmovne vrste iz seznama DV. Sopomenka za sklep je zastornost, ki izraža razmerje med tlorisom krošenj in popisno površino.

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 mogoče vrniti do eno povprečno veliko krošnjo,
5. pretrgan: v vrzeli je mogoče vrniti več povprečno velikih krošenj (spodnja meja za pretrgan sklep je 20 % zastrote površine).

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

Popisna površina: TP4 in njena neposredna okolica.



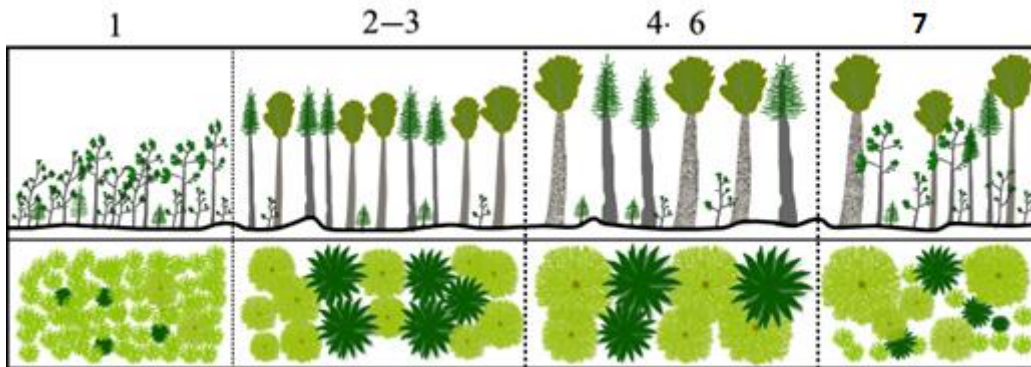
11.6 RAZVOJNA FAZA

Cilj: opredelitev uravnoveženosti razvojnih faz gozda.

Definicija: Razvojna faza je življenjsko obdobje sestoja, opredeljeno s prevladujočim prsnim premerom dreves v njej (streha sestoja).

Koda:

1. mladovje (mladje, gošča, letvenjak); $D < 10$ cm,
2. tanjši drogovnjak; $10 \leq D < 20$ cm,
3. debelejši 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; prisotna so drevesa različnih prsnih premerov ali skupine dreves različnih premerov, ki so manjše od pet arov. V to skupino uvrstimo ploskve, na katerih so prsni premeri sto najdebelejših dreves na ha (20 dreves na ploskvi TP4), razporejeni v najmanj tri različne razvojne faze.



Postopek: določitev razvojne faze na podlagi dominantnega prsnega premera (D_{dom}) (100 dreves/ha oz. v primeru TP4 bi to pomenilo 20 najdebelejših dreves). V primeru prevlade mlajših razvojnih faz na ploskvi (mladovje ali drogovnjak) razvojno fazo določamo na podlagi deleža površine, ki jo faza porašča.

V primeru dvoslojnega sestoja se ocena nanaša le na drevje zgornjega sloja.

Če se na ploskvi pojavita dve izrazito različni razvojni fazi, ki ploskev jasno razdelita na dva dela, opišemo obe razvojni fazi in določimo, kolikšen delež ploskve pripada primarni in kolikšen sekundarni razvojni fazi.

Za določitev razvojne faze mora biti zarast (zastornost) vsaj 20 %. V nasprotnem primeru izberemo kodo 7 (neopredeljeno), ki jo izberemo tudi, če na ploskvi prevladuje rušje.

Popisna površina: TP4.

11.7 OCENA STAROSTI SESTOJA

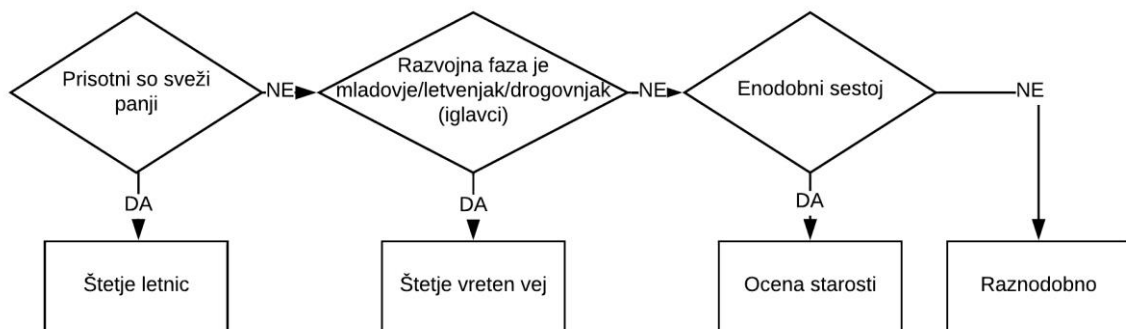
Cilj: opis sestoja, poznavanje zgodovine sestoja in stratifikacija podatkov.

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

Koda:

1. ≤ 20 let
2. 21–40
3. 41–60
4. 61–80
5. 81–100
6. 101–120
7. 121–140
8. ≥ 141 let
9. raznodobno

Postopek: Starost sestoja ocenimo za prevladujočo razvojno fazo sestoja. Če sta na ploskvi dve izrazito različni razvojni fazi, starost določimo ločeno za obe. Če je bila razvojna faza ocenjena kot neopredeljena (7), starosti ne ocenjujemo. Če na ploskvi ni panjev, jih poiščemo v bližini v sestojih s podobno starostno strukturo in na podobnem rastišču.



Srednjo starost sestoja določamo:

- 1) s štetjem letnic na panjih na ploskvi ali v njeni neposredni bližini (vpišemo povprečje vsaj treh panjev, če jih najdemo). Oceni dodamo število let, ki jih je drevo potrebovalo, da je zraslo do višine panja;
- 2) s štetjem vreten na mladih drevesih na ploskvi (mladovje iglavcev),
- 3) na podlagi strokovne ocene.

Popisna površina: TP4 ali v primeru podobnih struktur gozda njena neposredna okolica.

11.8 TIP GOZDA (TIP DREVESNE SESTAVE GOZDA)

Cilj: poznavanje pestrosti gozdnih tipov.

Definicija: Tip gozda določajo pokrovnost oz. deleži skupne površine, ki jo zastira posamezna drevesna vrsta.

Koda:

1. hrastovi gozdovi (hrast > 75 %),
2. gozdovi bukve in hrasta (bukev + hrast > 75 %, od tega hrasta > 26 % in ≤ 75 % in bukve > 26 % in ≤ 75 %),
3. bukovi gozdovi (bukev > 75 %),
4. drugi pretežno listnati gozdovi, če niso izpolnjeni pogoji od 1 do 3 in je listavcev > 75 %,
5. gozdovi bukve in jelke (jelka + bukev > 75 %, od tega jelke > 26 % in ≤ 75 % in bukve > 26 % in ≤ 75 %),
6. gozdovi bukve in smreke (smreka + bukev > 75 %, od tega smreke > 26 % in ≤ 75 % in bukve > 26 % in ≤ 75 %),
7. jelovi gozdovi (jelka > 75 %),
8. smrekovi gozdovi (smreka > 75 %),
9. borovi gozdovi (bor (razen rušja) > 75 %),
10. rušje (rušje > 75 % površine),
11. drugi pretežno iglasti gozdovi, če niso izpolnjeni pogoji od 5 do 10 in je iglavcev > 75 %,
12. drugi gozdovi iglavcev in listavcev. Vsi drugi gozdovi, ki niso uvrščeni v eno izmed predhodnih kategorij.

Postopek: ocena pokrovnosti oz. deleža skupne površine, ki jo zastirajo posamezne drevesne vrste. Izbira ustrezne kode.

Popisna površina: TP4 in njena neposredna okolica.

23:38 4G+

Opis sestoja

Primorsko bukovje na flisu 64%
 Preddinarsko-dinarsko toploljubno bukovje 33%
 Predalpsko gorsko bukovje 3%

NARAVNOST 4: 31 - SPREMENJENI GOZDOVI

tnp: NE var: NE rez: NE

GOSPODARJENJE 4: 1 - NEGOSPODARJENO

TIP 4: 4 - drugi pretežno listnati gozdovi, če niso izpolnjeni pogoji pod 1–3 in je listavcev > 75 %

NEGOVANOST 4: 4 - NENEGOVAN OGROŽEN SESTOJ

ZGRADBA 4: 5 - VELIKOPOVRŠINSKA RAZNOMERNA (RAZNODOBNA)

SKLEP SESTOJA 4: 4 - VRZELAST

Št. dreves po debelinskih razredih:

10 - 19.9	5 kos
20 - 29.9	3 kos
30 - 39.9	2 kos
40 - 49.9	1 kos
50 - 59.9	2 kos

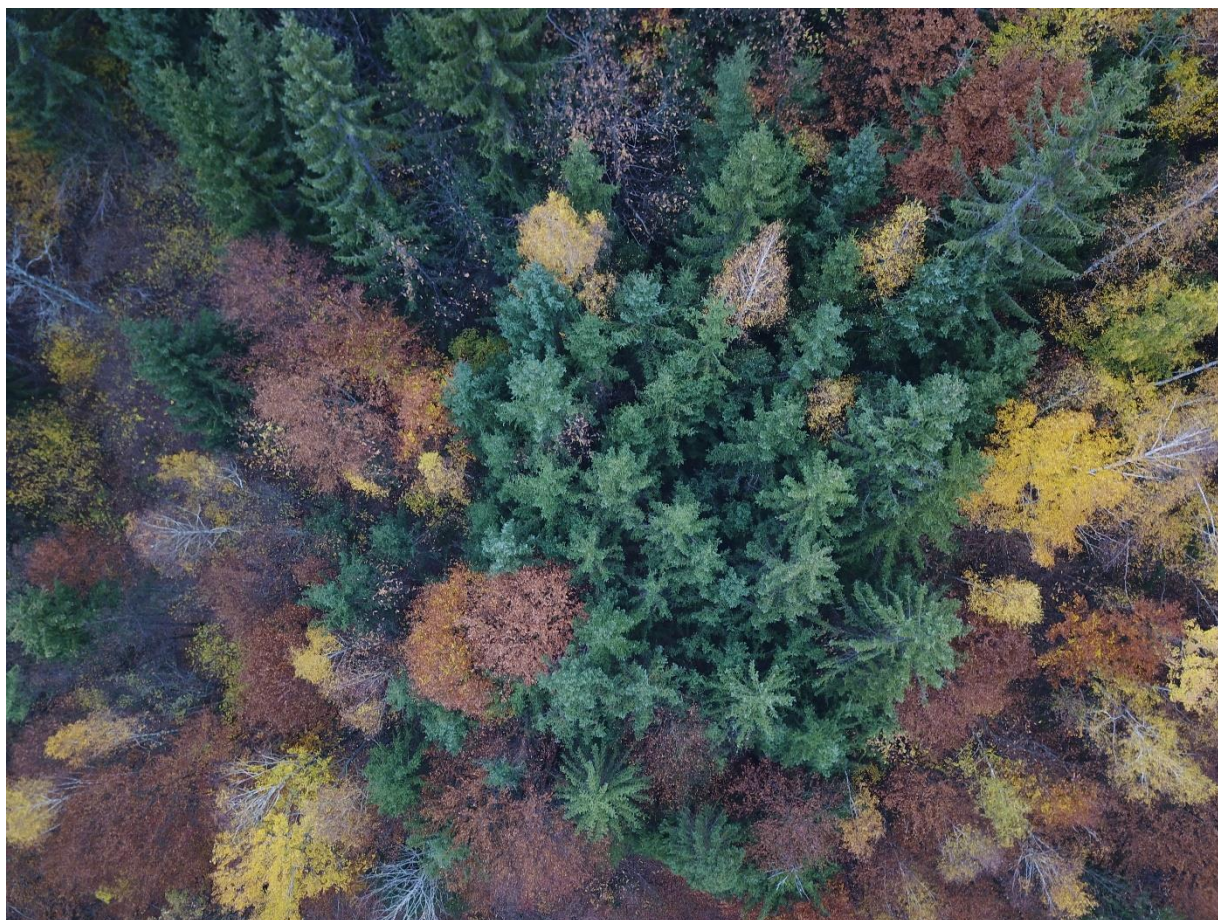
RAZVOJNA FAZA 4	TIP	STAROST	NAČIN DOLOČITVE
PRIMARNA:	3 - MOČNEJ..	4 - 61-80	3 - STROKO..
<input checked="" type="checkbox"/> SEKUNDARNA:	1 - MLADOV..	1 - <=20	3 - STROKO..

DELEŽ R.FAZ (PRIM:SEK): 70 30

POTRDI

Slika 26: Vnos podatkov, potrebnih za splošni opis sestoja.

12 HORIZONTALNA STRUKTURA SESTOJA



Slika 27: Horizontalna struktura gozda pomeni pogled iz zraka.

12.1 ŠTEVILO DREVESNIH VRST

Cilj: prisotnost različnih drevesnih vrst.

Definicija: označiti, katere drevesne vrste se, poleg že izmerjenih, pojavljajo na ploskvi.

Koda: V seznam dopišemo drevesne vrste s seznama drevesnih vrst (priloga).

Postopek: Znotraj TP4 preverimo, ali se na ploskvi pojavi še katera drevesna vrsta, ki ni bila vključena v seznam drevnine. Drevesna vrsta je vključena, če je prsni premer vsaj 10 cm.

Popisna površina: TP4.

12.2 DELEŽ DREVESNIH VRST V ZGORNJEM SLOJU SESTOJA

Cilj: ocena površine gozdov glede na deleže pokrovnosti krošnje glavnih drevesnih in grmovnih vrst.

Definicija: Relativni delež najpogostejših drevesnih ali grmovnih vrst v zgornjem sloju dreves na ploskvi TP4. **Upoštevamo vse drevesne in grmovne vrste, če prispevajo vsaj 5 % k skupnemu deležu pokrovnosti krošenj.** Upoštevamo tudi sušice.

V večslojnih sestojih kot zgornji sloj upoštevamo drevesa, katerih socialni položaj je nadvladajoč (1), vladajoč (2) in sovladajoč (3). Pri raznomernih sestojih kot zgornji sloj upoštevamo vsa drevesa, ki so višja od 2/3 zgornje višine sestoja sto najdebelejših dreves na hektar, torej dvajset najdebelejših dreves na ploskvi TP4.

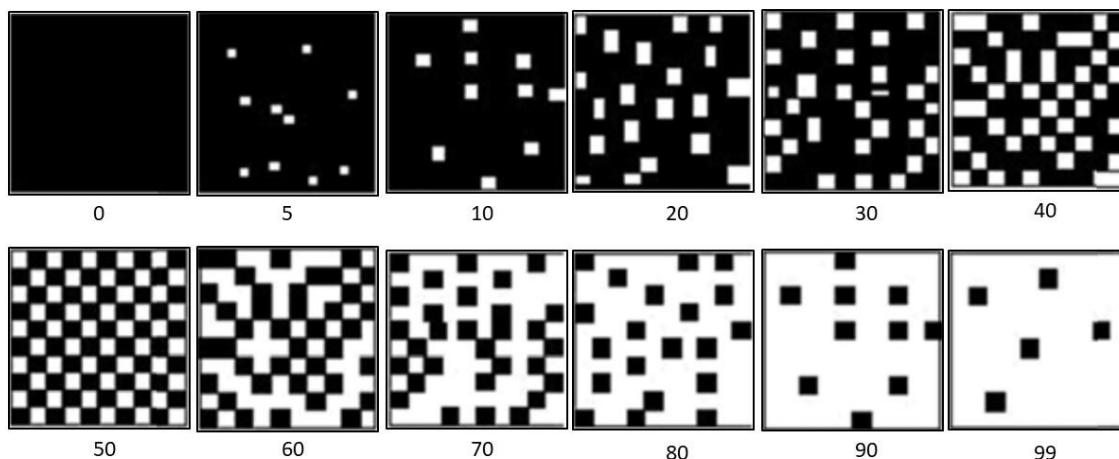
Koda: delež pokrovnosti krošenj (%).

Primer: Na ploskvi se v zgornjem sloju pojavijo bukev, javor, češnja, breza in jesen. Pokrovnost krošenj breze in jesena je manjša od 5 %.

Vrste v zgornjem sloju (dv)	Relativni delež pokrovnosti (%)
<i>Fagus sylvatica</i>	60
<i>Acer campestre</i>	20
<i>Prunus avium</i>	15

Postopek: Za vse drevesne in grmovne vrste, katerih skupni delež pokrovnosti krošnje (horizontalna projekcija krošnje na gozdna tla) je $\geq 5\%$ in se pojavijo v zgornjem sloju sestoja, znotraj katerega leži ploskev TP4, ocenimo relativni delež pokrovnosti na 5 % natančno. Vrstni red ocen si sledi glede na višino deleža pokrovnosti od največjega do najmanjšega. Najprej torej napišemo oceno za vrsto z največjim deležem itn. Seštevek vseh deležev je največ 100 % (vključno z vrstami z deležem $< 5\%$, ki jih ne vključimo v seznam).

Popisna površina: TP4.



Slika 28: Primeri deleža pokrovnosti krošenj izbrane drevesne vrste. Bela barva predstavlja delež tal, ki ga prekrivajo krošnje posameznega drevesa v zgornjem sloju.

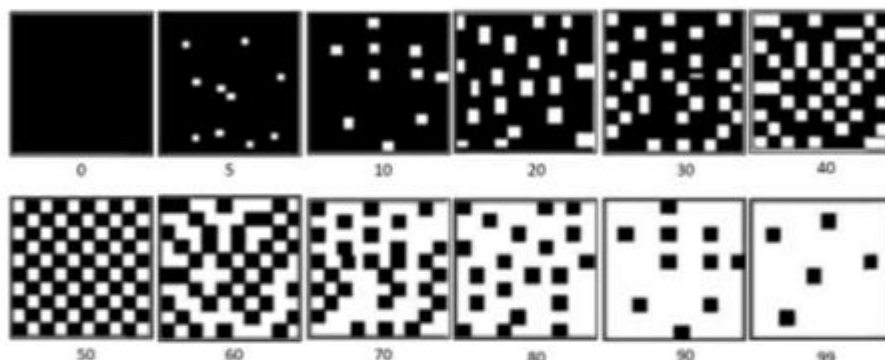
Horizontalna struktura sestoja

STATISTIKA DV IZ MODULA DREVESA:

3 kos 570 - OREH 23 %
 3 kos 640 - VELIKI JESEN 23 %
 2 kos 610 - GORSKI JAVOR 15 %
 1 kos 110 - NAVADNA SMREKA 7 %
 1 kos 310 - RDEČI BOR 7 %
 1 kos 682 - LIPA 7 %

+ DODAJ PREOSTALE DV
 NA TP4 D>= 10CM

210 - BELA JELKA, 830 - ČRNA
 JELŠA



DELEŽ DV V ZG. SLOJU SESTOJA TP4:

DV: izberi...

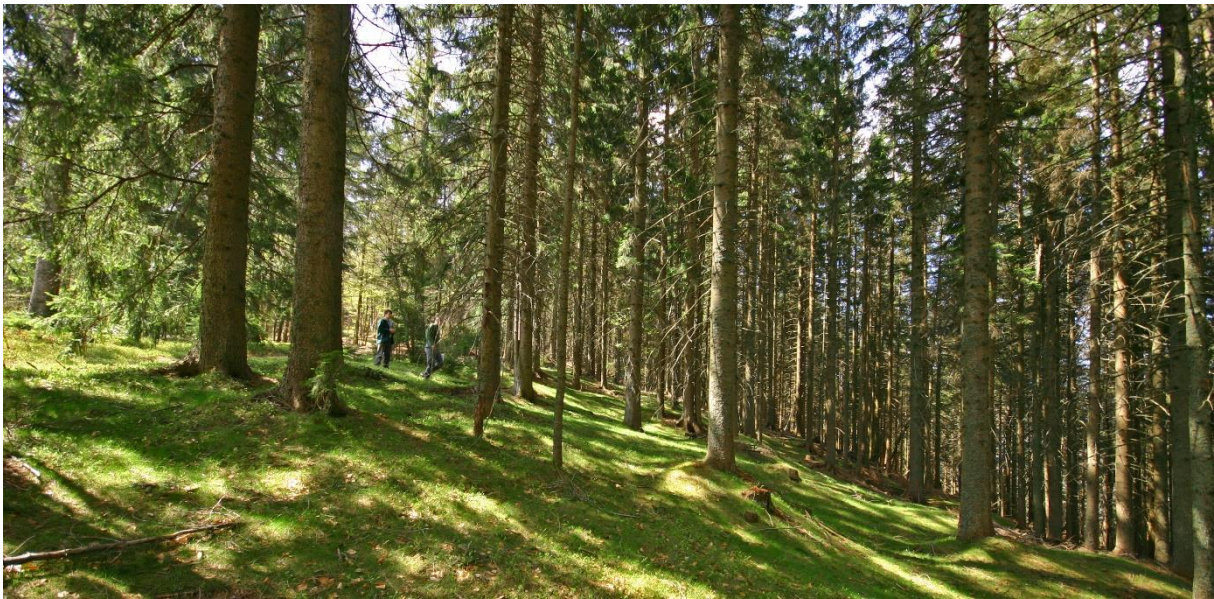
▼ DELEŽ: izberi... ▼

DODAJ

IZBRIŠI	DV		DELEŽ	
X	640 - VELIKI JESEN	-	40	+
X	570 - OREH	-	20	+
X	610 - GORSKI JAVOR	-	20	+

Slika 29: Vnos podatkov za opis horizontalne strukture sestoja

13 VERTIKALNA ZGRADBA SESTOJA



Slika 30: Vertikalna struktura gozda pomeni pogled s strani.

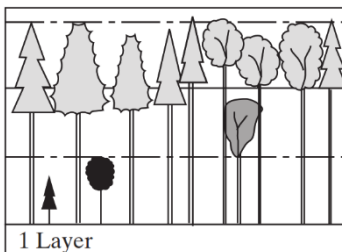
13.1 STRUKTURA SESTOJA (SLOJEVITOST)

Cilj: opis vertikalne zgradbe sestoj, da bi pridobili oceno raznomernosti sestoj. V nadaljevanju je kazalnik povezan z oceno deleža krošenj različnih slojev sestoj.

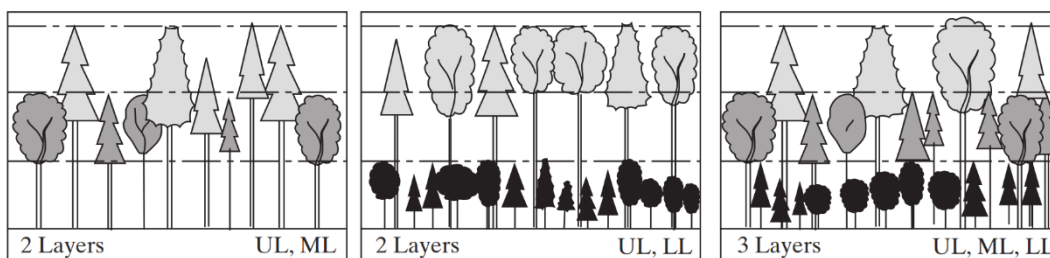
Definicija: Struktura je delež različnih slojev sestoj. Slojevitost sestoj opisuje vertikalno strukturo gozda. Višinsko zgradbo sestoj lahko ocenimo z deleži drevesnih in grmovnih vrst iz seznama DV (drugih grmovnih vrst ne upoštevamo) v posameznih plasteh ali v posameznih višinskih razredih. (Skice pri kodah so povzete WSL Lfi.CH 2017.)

Koda:

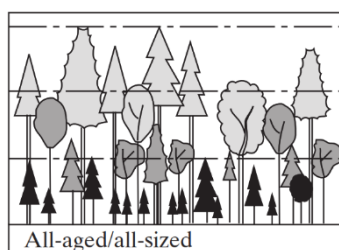
1. enoslojen sestoj – krošnje dreves, ki tvorijo sestoj, so v zgornjem sloju, sklep krošenj je horizontalen, sestoji so enomerni. Delež površine, ki ga prekrivajo krošnje srednjega in spodnjega sloja, je za vsakega posebej $< 20\%$;



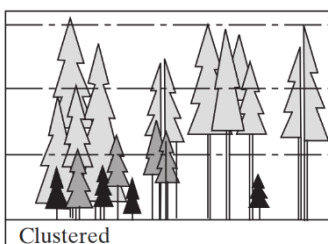
2. večslojen sestoj – ima dva ali več slojev sestoj. Zgornji sloj je odprt in jasno ločen od srednjega in/ali spodnjega. Delež površine, ki ga prekrivajo krošnje srednjega in spodnjega sloja, je $> 20\%$;



3. raznodoben sestoj – drevesa in grmovje tvorijo več nejasno razdeljenih slojev. Homogen horizontalen sklep obstaja samo za skupine dreves. Drevesa srednjega in spodnjega sloja se lahko vrivajo v zgornjega, npr. prebiralni gozd ali podobne gojitvene strukture;



4. šopast sestoj – sestoj tvorijo skupine dreves. Drevesa in grmovne vrste znotraj skupine so različne višine, ozeleneli del krošnje je lahko nesimetričen in zelo nizek. V to skupino lahko uvrščamo npr. sestoj na zgornji gozdni meji, in sestoj, ki mejijo na pašnike.



Postopek: Meje treh slojev zgornjega, srednjega in spodnjega se nanašajo na zgornjo višino sestoja (povprečna višina sto najdebelejših dreves/ha). **Za ploskev TP4 to pomeni, da ocenimo zgornjo višino na podlagi dvajsetih najdebelejših dreves na ploskvi.** Drevesa v sestoju, ki segajo od $2/3$ do $3/3$ zgornje višine, predstavljajo zgornji sloj. Drevesa, ki s svojimi vrhovi segajo od $1/3$ do $2/3$ zgornje višine, predstavljajo srednji sloj in vsa druga predstavljajo spodnji sloj (0,5 m do $1/3$ zgornje višine). Najmanjša stopnja pokrovnosti posameznega sloja, da ga upoštevamo, je 20 %. Stopnjo pokrovnosti ocenimo z upoštevanjem vseh iglavcev in listavcev ter grmovnih vrst, ki so vključene v seznam DV.

Popisna površina: TP4.

13.2 DELEŽ POKROVNOSTI SESTOJA (skupna)

Cilj: ocena horizontalne strukture sestoja oz. pokrovnosti gozdnih tal z vsemi prisotnimi drevesnimi vrstami v vseh slojih sestoja (vsi socialni položaji dreves). V primeru večslojnih gozdov bi to torej pomenilo, da ocenimo, koliko površine ploskve prekrivajo krošnje drevesnih

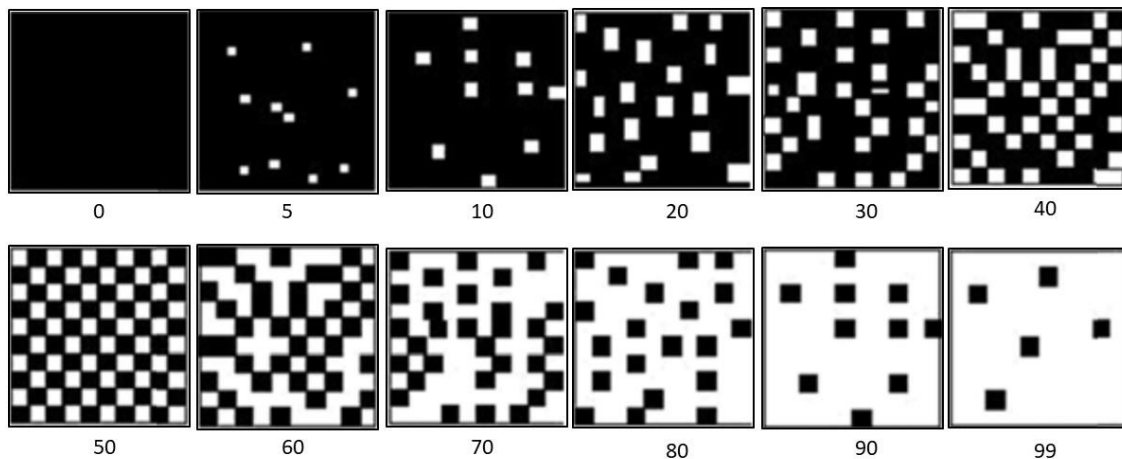
ali grmovnih vrst iz seznama DV (drevesne vrste in izbrane grmovne vrste) v vseh slojih skupaj. Tu torej upoštevamo tudi npr. mladovje, rušje itn.

Definicija: Pokrovnost je delež površine, ki jo prekriva horizontalna projekcija krošnje dreves glede na relativno površino TP4. Največja vrednost je 100 %.

Koda: ocena v odstotkih (na 5% natančno).

Postopek: ocenimo površinski delež (v odstotkih) ploskve, ki ga prekrivajo horizontalne projekcije vseh dreves na ploskvi.

Popisna površina: TP4.



Slika 31: Primeri deleža pokrovnosti krošenj. Črni del površine je delež tal, ki ga med krošnjami lahko doseže neposredna sončna svetloba (vrzeli).

13.3 DELEŽ POKROVNOSTI SLOJEV SESTOJA

Cilj: ocena vertikalne strukture sestoja oz. pokrovnosti gozdnih tal glede na tri različne sloje dreves. Kazalnik je povezan s kazalniki, opisanimi pod Ad 1 (slojevitost sestoja) in Ad2 (oblika sklepa sloja sestoja).

Definicija: Pokrovnost je delež površine, ki jo prekrivajo krošnje izbranega sloja drevesnih ali grmovnih vrst iz seznama DV (seznam vključuje drevesne in izbrane grmovne vrste) glede na relativno površino celotne TP4. Največja vrednost za vsak sloj je 100 %. Kazalnik je podoben kot delež pokrovnosti sestoja z razliko, da tu pokrovnost ocenjujemo ločeno za vsak sloj.

Koda: ocena v odstotkih (na 5 % natančno).

Postopek: ocenimo površinski delež (v odstotkih), ki pripada vsakemu sloju.

1. Določimo zgornjo višino sestoja. Zgornja višina je aritmetična višina sto najdebelejših dreves na en hektar. Za ploskev TP4 bi to pomenila ocena višine dvajsetim najdebelejšim drevesom.
2. Ocenimo prisotnost posameznega sloja v sestoju (glej opis Ad1→).
3. V 5 % razredih ocenimo delež pokrovnosti iglavcev in listavcev, vključno z grmovnimi vrstami, ki so zapisane na seznamu DV. Najprej ocenimo pokrovnost zgornjega sloja, nato srednjega in nazadnje še spodnjega. Sestoj lahko tvorijo tudi sušice in grmovje, če njihove veje prekrivajo vsaj 20 % površine.
4. Določimo obliko sklepa slojev sestoja (glej opis Ad2→).

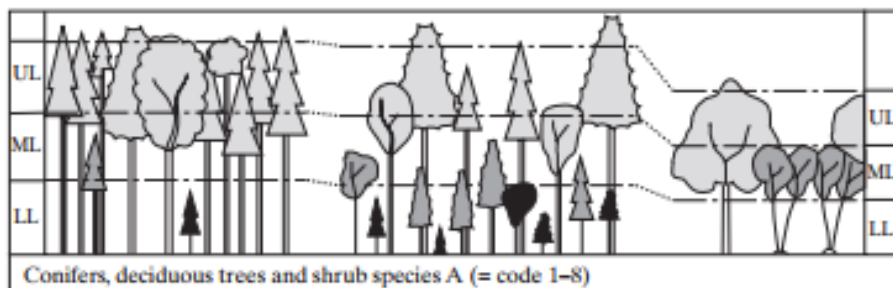
Slojevitost sestoja (glej Ad 1)	Delež pokrovnosti sestoja	slojev	Oblika sklepa slojev sestoja (glej Ad 2)
1. Zgornji sloj	%		Koda 1/2
2. Srednji sloj	%		Koda 1/2
3. Spodnji sloj	%		Koda 1/2

Popisna površina: TP4.

(Ad 1) SLOJEVITOST SESTOJA

Cilj: opis vertikalne zgradbe sestoja.

Definicija: Slojevitost sestoja opisuje vertikalno zgradbo gozda. Višinsko zgradbo sestoja lahko ocenimo z deleži drevesnih in izbranih grmovnih vrst iz seznama DV v posameznih slojih ali v posameznih višinskih razredih (Skice pri kodah so povzete WSL Lfi.CH 2017).



UL, upper layer = $> \frac{2}{3}$ of the top height
 ML, medium layer = $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ of the top height
 LL, lower layer = $< \frac{1}{3}$ of the top height

Koda:

1. zgornji sloj – drevesa v sestoji segajo od $\frac{2}{3}$ do $\frac{3}{3}$ zgornje višine,
2. srednji sloj – drevesa v sestoji segajo od $\frac{1}{3}$ do $\frac{2}{3}$ zgornje višine,
3. spodnji sloj – drevesa v sestoji segajo od višine 0,5 m do $\frac{1}{3}$ zgornje višine.

(Ad 2) OBLIKA SKLEPA SLOJEV SESTOJA

Cilj: ocena vertikalne strukture gozda in jasnosti razmejitve različnih slojev sestoja.

Definicija: Sestoj je **slojevit**, če so drevesa, ki pripadajo istemu sloju, podobno visoka in da imajo začetek in konec krošnje v podobnem višinskem pasu. Oblika sklepa je **razpršena**, če krošnje ne pripadajo jasno samo enemu sloju. Višina drevesa in višina zelenega dela krošnje se med drevesi razlikujeta. Krošnje dreves spodnjih slojev se vrinjajo v zgornji sloj.

Koda:

1. slojevita – krošnje pripadajo enemu sloju in imajo bolj ali manj enake zgornje in spodnje višine krošenj ter jih jasno ločimo od krošenj, ki pripadajo drugemu sloju;
2. razpršena (raznodobna) – krošnje, ki pripada enemu sloju, imajo različne višine in jih težje ločimo od drugih slojev.

23:39 4G+

Vertikalna zgradba sestoja

STRUKTURA SESTOJA 3: 2 - VEČSLOJEN SESTOJ ▼

POKROVNOST 3: 90 ▼

0 5 10 20 30 40

50 60 70 80 90 99

SLOJEVITOST 3	DELEŽ POKROVNOSTI	OBLIKA SKLEPA
ZGORNJI SLOJ: 40		1 - SLOJEVIT ▼
<input checked="" type="checkbox"/> SREDNJI SLOJ: 40		2 - RAZPRŠEN/RAZNO.. ▼
<input checked="" type="checkbox"/> SPODNJI SLOJ: 30		2 - RAZPRŠEN/RAZNO.. ▼

POTRDI

Slika 32: Vnos podatkov, potrebnih za opis vertikalne zgradbe sestoja.

14 POMLAJEVANJE

14.1 OBNOVA

Cilj: spremljanje intenzivnosti in uspešnosti obnove. Lociranje pomlajencev in stratifikacija podatkov.

Definicija: Sestoj v obnovi je presvetljen sestoj v razvojni fazi zrelega debeljaka, izjemoma tudi drogovnjaka, kjer je zrahljan sloj krošenj za pospešitev razvoja že prisotnega podmladka. Tako so gozdna tla dovolj osvetljena tudi za uspešen vznik novih semen in rast mladih dreves.

Koda:

1. sestoj ni v obnovi
2. sestoj je v obnovi (pomlajenec)

Postopek: opredelitev, ali je sestoj v obnovi ali ne, na podlagi zrahljanega sloja krošenj in prisotnih pomladitvenih jeder.

Popisna površina: TP4 in neposredna okolica.

14.2 DELEŽ POKROVNOSTI PODMLADKA

Cilj: opis pomlajevanja referenčnega sestoja.

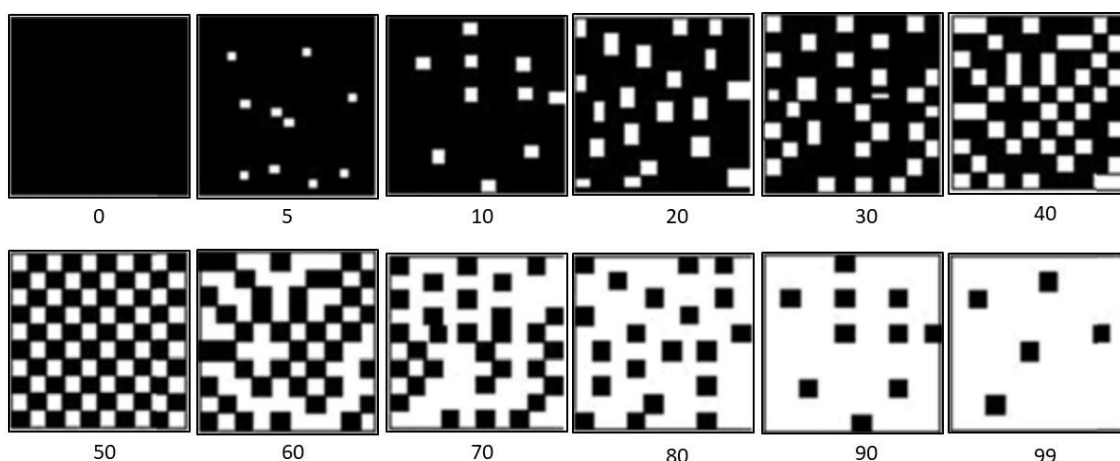
Definicija: Delež pokrovnosti vseh drevesnih vrst iz seznama, ki so višja od 1,3 m in je njihov prsni premer manjši od 10 cm. Grmovnih vrst ne upoštevamo.

Koda:

- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1. <1 % | podmladka ni |
| 2. 1–4 % | delež pokrovnosti 1–4 % |
| 3. 5–9 % | delež pokrovnosti 5–9 % |
| 4. 10–25 % | delež pokrovnosti 10–25 % |
| 5. 26–50 % | delež pokrovnosti 26–50 % |
| 6. 51–75 % | delež pokrovnosti 51–75 % |
| 7. 76–100 % | delež pokrovnosti 76–100 % |

Postopek: Če je pomlajevanje na vsaj 1 % površine sestoja, ocenimo, na kolikšnem deležu površine se pojavlja pomlajevanje.

Popisna površina: TP4.



Slika 33: Primeri deleža pokrovnosti podmladka. Beli del površine je delež tal, ki ga prekriva mladovje.

14.3 NASTANEK PODMLADKA

Cilj: opis pomlajevanja referenčnega sestoja.

Definicija: izvor pomlajevanja (regeneracija).

Koda:

1. naraven: mladovje je nastalo izključno z naravnim pomlajevanjem (nasemenitvijo ali vegetativno obnovo),
2. naraven/antropogen: mladovje je nastalo z naravnim pomlajevanjem, v katerega je oz. še vedno posega človek (sajenje, setev), predvsem zaradi dopolnitve preredkega mladja ali povečanja vrstne pestrosti,
3. antropogen: mladovje je nastalo izključno s človekovim ukrepanjem (sajenje ali setev).

Postopek: pregled horizontalne strukture prisotnega mladovja in sestave drevesne vrste. Če je razporeditev mladovja naključna in z drevesnimi vrstami, ki so v strehi sestoja, predvidevamo, da je nastanek naraven. V primeru pravilno razporejenih sadik ali drevesnih vrst, ki jih ni v odraslem sestoju, ocenimo, da je bilo mladovje osnovano na podlagi setve ali sajenja.

Popisna površina: TP4.

14.4 ZAŠČITA PODMLADKA

Cilj: opis pomlajevanja referenčnega sestoja.

Definicija: zaščita podmladka za preprečevanje poškodb pred objedanjem (divjad).

Koda:

1. nezaščiten podmladek – podmladek ni zaščiten pred objedanjem oz. poškodbami divjadi,
2. ograja – ploskev leži znotraj ograje, ki ščiti podmladek pred objedanjem oz. poškodbami divjadi,
3. Individualna zaščita – sadike so zaščitene s plastičnimi tulci ali mrežami,

4. sadike so premazane s kemičnim sredstvom.

Postopek: ocena zaščite podmladka.

Popisna površina: TP4.

23:39 4G+ 47

Pomlajevanje

SESTOJ V OBNOVI: 1 - SESTOJ NI V OBNOVI ▼

DELEŽ POKR. POMLADKA 3: 5 - 26-50 % ▼

NASTANEK POMLADKA 3: 1 - NARAVEN ▼

ZAŠČITA POMLADKA 3: 1 - NEZAŠČITEN POMLADEK ▼

0	5	10	20	30	40
50	60	70	80	90	99

POTRDI

Slika 34: Vnos podatkov, potrebnih za opis pomlajevanja na ploskvi.

15 VZORČENJE GOZDNIH TAL

Namen: Glavni namen vzorčenja gozdnih tal v okviru Nacionalne gozdne inventure (NGI) je pridobivanje podatkov o tleh, njihovo [georeferenciranje](http://georeferenciranje.slo/)./ali opis in proučitev gozdnih tal ter preverjanje podatkov za tla obstoječih baz podatkov. Posledično bomo ugotavljali proizvodne sposobnosti rastišč v povezavi s sestojnimi parametri.

Terenska oprema: **PEDOLOŠKA T-SONDA, MIZARSKI METER, NOŽ ZA ČIŠČENJE SONDE, TABLICA ALI TELEFON Z APLIKACIJO ZENOMOBILE.**

Postopek vzorčenja gozdnih tal na ploskvah NGI

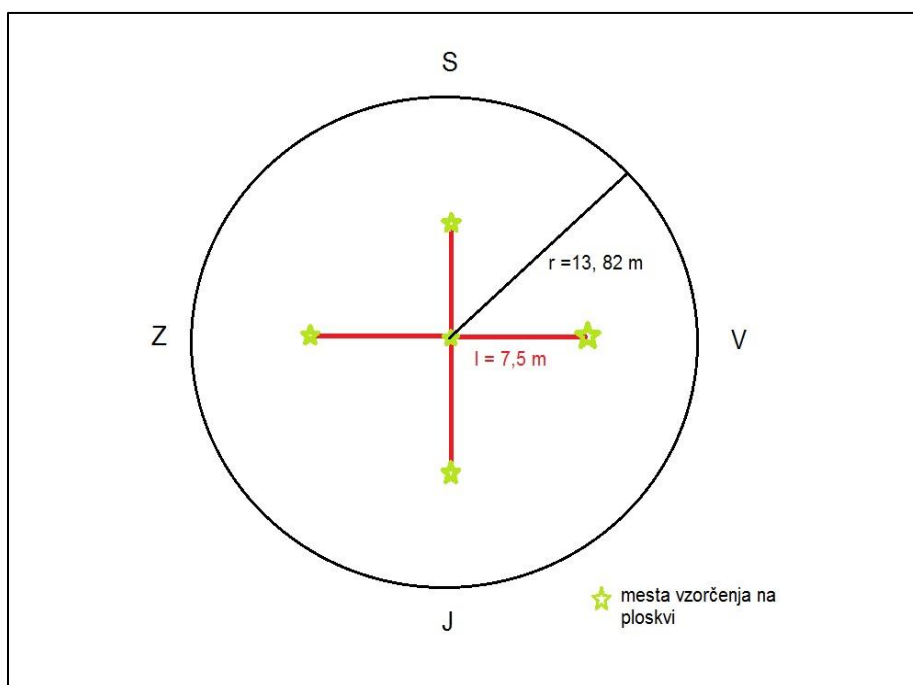
Gozdna tla vzorčimo na vseh ploskvah NGI. Vzorčevalca vzorčita gozdna tla na petih mestih v okviru vsake ploskve (Slika 36): na sredini ploskve in 7,5 m od sredine ploskve v smeri vseh štirih smeri neba. Toliko vzorcev je potrebno zaradi pestrosti gozdnih tal. Če so tla plitva (npr. skala), na sondi s prstom označimo globino 0 cm in fotografiramo.

Vzorčenje tal zajema naslednje postopke na vsakem od vzorčevalnih mest:

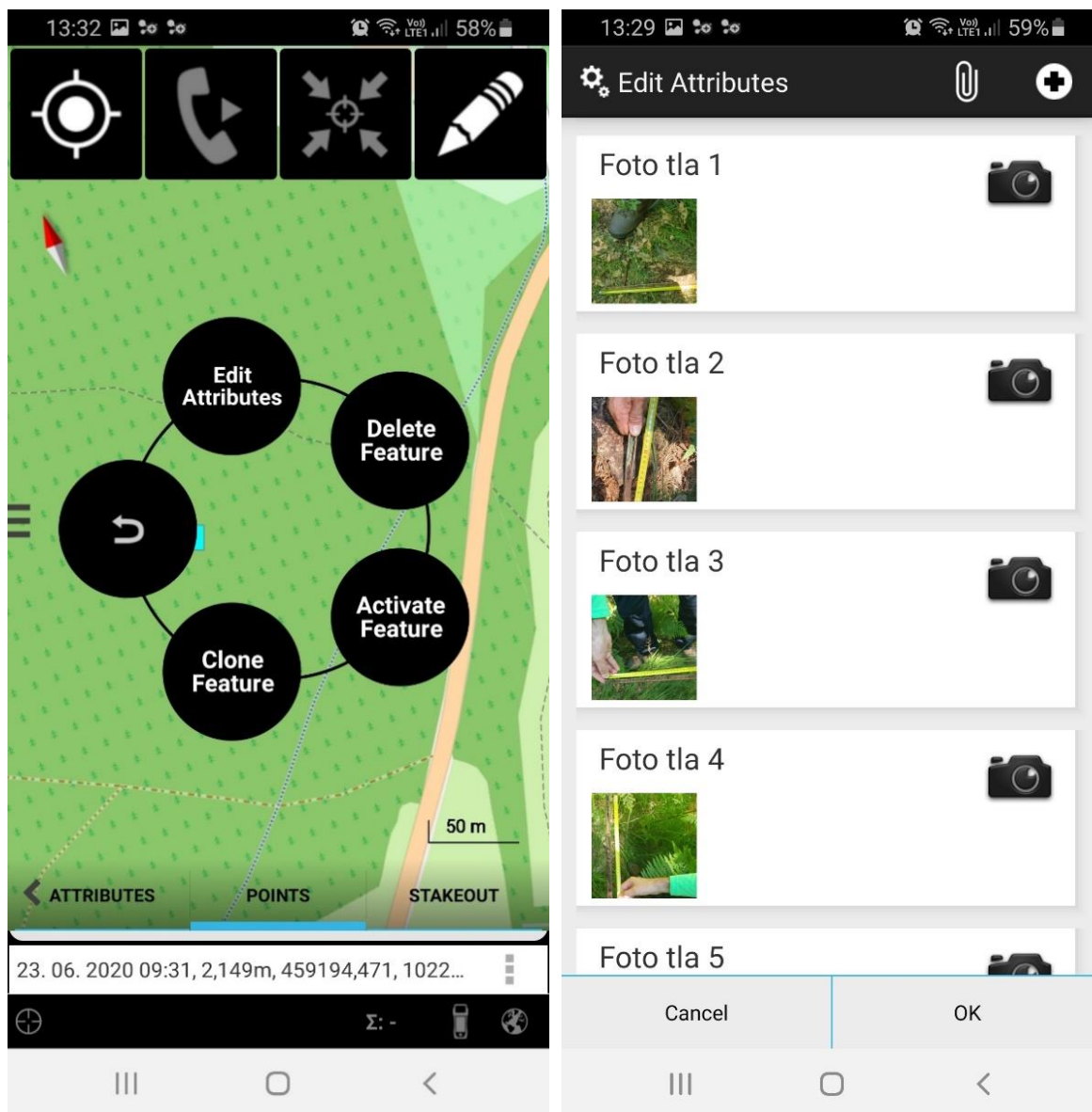
- na mestu sondiranja ne odstranjujemo organskega dela tal (horizonti OI, Of in Oh);
- vbod T-sonde do največje mogoče globine, do katere pridemo brez zabijanja z batom;
- sondo nekajkrat zavrtimo v smeri urinega kazalca ali v nasprotni smeri, tako da vzorec »izrežemo« iz tal;
- prst zadržimo na mestu na sondi, ki gleda iz tal in vsebuje tudi organski del tal. Izvlek sonde naj bo pazljiv, saj se organski horizonti zaradi slabe čvrstosti in narave opada pogosto ne obdržijo v zgornjem delu sonde. Na sondi s prstom označimo, do kje je segal horizont OI (listje, iglice ...). Če je izpadel tudi zgornji del mineralnega dela tal in ni jasno vidno, do kje je segal mineralni del tal ter kje se je začel horizont OI, s palcem označimo višino horizonta OI in s kazalcem, do kje je segal mineralni del tal;
- izvlek sonde;
- fotografiranje izvirka tal v sondi skupaj s priloženim mizarskim metrom (prst(a) naj še vedno označuje(ta) del sonde, do katerega je segal OI) (Slika 35);
- čiščenje sonde in prehod k naslednjemu vzorčevalnemu mestu.



Slika 35: Vzorec tal v sondi fotografiramo čim bližje. Pazimo, da je fotografija ostra, prst pa mora označevati mesto na sondi, do kje je segal organski del tal.



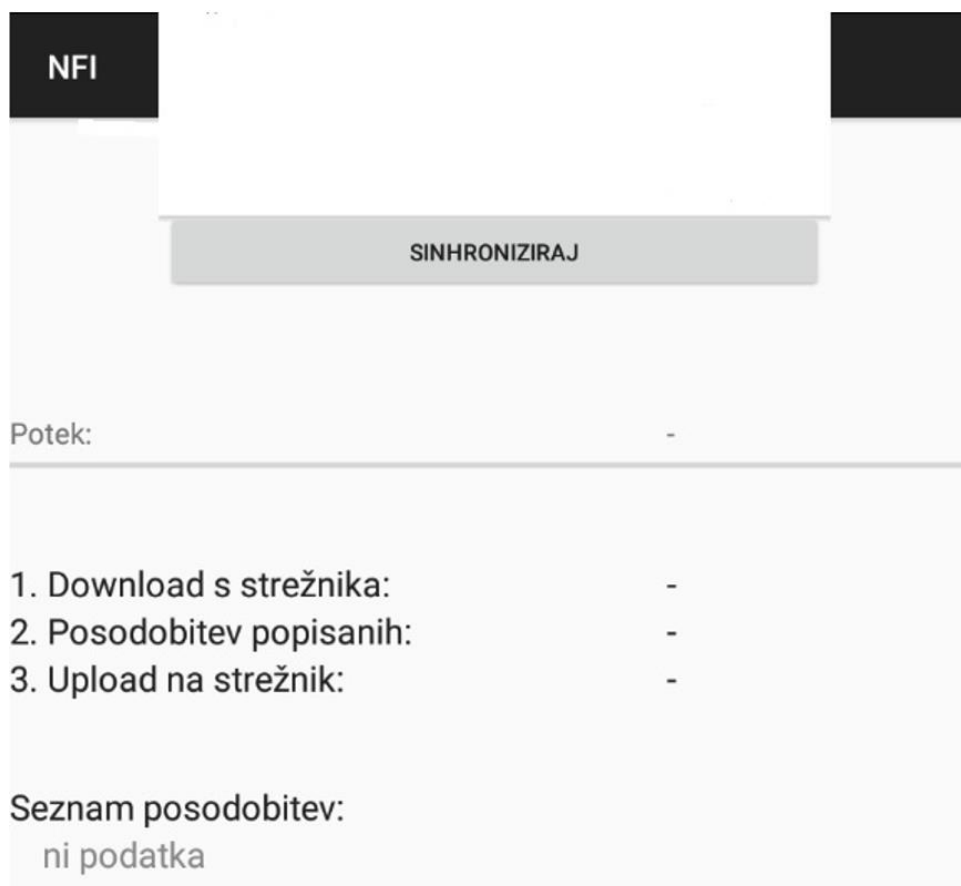
Slika 36: Shema vzorčenja gozdnih tal na ploskvah NGI



Slika 37: Za fotografije talnih profilov uporabljamo aplikacijo ZenoMobile

16 SINHRONIZIRANJE APLIKACIJE

Po vsakem terenskem dnevu je nujno aplikacijo sinhronizirati. Sinhronizacijo lahko izvedete tudi z uporabo mobilnih podatkov še na terenu.



Slika 38: Posodabljanje in shranjevanje terenskih podatkov aplikacije NFI

17 UPORABLJENA LITERATURA

BFW. 2017 Österreichische Waldinventur. <http://bfw.ac.at/rz/wi.home> (5.1.2017, 2017).

KOVAČ Marko, SKUDNIK Mitja, JAPELJ Anže, PLANINŠEK Špela VOCHL Saša, BATIČ Franc, KASTELEC Damijana, JURC Dušan, JURC Maja, SIMONČIČ Primož, KOBAL Milan. 2014. [Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov: priročnik za terensko snemanje podatkov](#). Priročnik. Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, Ljubljana. 228 s.

KUŠAR, Gal, PINTAR, Anže Martin. Opredelitev gozdov, nerazpoložljivih za oskrbo z lesom (FNAWS) = Definition of forests not available for wood supply (FNAWS). *Gozdarski vestnik : slovenska strokovna revija za gozdarstvo*, ISSN 0017-2723. [Tiskana izd.], 2021, letn. 79, št. 10, str. 394-412, ilustr. [COBISS.SI-ID [89479171](#)]

PINTAR, Anže Martin, BRUS, Robert, SKUDNIK, Mitja. Možnosti zaznavanja drevesnih vrst v okviru Monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov = Possibilities for detecting tree species in the framework of monitoring of forests and forest ecosystems. *Gozdarski vestnik : slovenska strokovna revija za gozdarstvo*, ISSN 0017-2723. [Tiskana izd.], 2020, letn. 78, št. 3, str. 107-121, ilustr. <http://dirros.openscience.si/lzpisGradiva.php?id=11628>. [COBISS.SI-ID [13023235](#)]

SKUDNIK, Mitja, GRAH, Andrej, PINTAR, Anže Martin, PLANINŠEK, Špela. Digitalni zajem podatkov o stanju krošenj in poškodovanosti gozdov za namene poročanja ICP Forests = Digital capture of tree crown condition and damage cause assessments for the purpose of ICP forests reporting. *Gozdarski vestnik : slovenska strokovna revija za gozdarstvo*. [Tiskana izd.]. 2020, letn. 78, št. 4, str. 185-194, ilustr. ISSN 0017-2723. [COBISS.SI-ID [18102275](#)]

SKUDNIK, Mitja, GRAH, Andrej, GUČEK, Matjaž, HLADNIK, David, JEVŠENAK, Jernej (avtor, kartograf), KOVAČ, Marko, KUŠAR, Gal (avtor, urednik), MALI, Boštjan, PINTAR, Anže Martin, PIŠEK, Rok, PLANINŠEK, Špela, POLJANEC, Aleš, SIMONČIČ, Primož. Stanje in spremembe slovenskih gozdov med letoma 2000 in 2018 : rezultati velikoprostorskega monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov. 1. izd. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, založba Silva Slovenica, 2021. 90 str., ilustr., graf. prikazi. Studia Forestalia Slovenica, 181.

WSL. 2017. Schweizerisches Landesforstinventar (Feldaufnahme-Anleitung 2018) LFI4. Düggin C. in sod. (ur.) Birmensdorf, WSL: 220 str.

18 KAZALO SLIK IN FOTOGRAFIJ

Slika 1: Lokacije posameznih trajnih vzorčnih ploskev (oranžni in roza križci) na pregledni karti Slovenije	7
Slika 2: Shematski prikaz trajne vzorčne ploskve in prostorska razporeditev podploskev – TP.....	13
Slika 3: Vstopni meni z vsemi podsklopi v aplikaciji NFI za ploskev ID 1	14
Slika 4: Shematski prikaz izmere razdalje med centrom ploskve in lokacijo drevesa (levo) in lokacije oddajnika za izmero razdalje med centrom ploskve in osjo drevesa (desno).	16
Slika 5: Vnos podatkov vraslih dreves (= dreves, ki bodo v vnosni obrazec vpisana prvič, saj so prerasla merilni prag)	18
Slika 6: Prikaz izmere premera drevesa z merskim trakom (pi-metrom).....	18
Slika 7: Primeri pravilne meritve prsnega premera drevesa	18
Slika 8: Shematski prikaz socilanega položaja dreves	19
Slika 9: Primer nagnjega drevesa, ko je debla drevesa glede na vertikalno os nagnjeno več kot 20 stopinj (levo), in primer ukrivljenega drevesa, ko os debla poteka krivo (desno).	20
Slika 10: Seznam dreves na ploskvi. Drevesa z oranžno obarvanim azimutom, razdaljo in premerom so vrasla od zadnje meritve. Rumeno označeno polje P pri drevesu z zaporedno številko 3 pomeni, da je bila vnesena poškodba.....	21
Slika 11: Razdelitev štirih nivojev lokacije poškodbe na drevesu.....	23
Slika 12: Vnos lokacije, vrste in povzročitelja poškodbe pri posameznem drevesu. V primeru napačnega vnosa leta lahko vedno izbrišemo z ukazom X.	25
Slika 13: Mogoči razlogi za napačne izmere višin pri listavcih in nagnjenih drevesih (povzeto po: LFI 2018)	26
Slika 14: Primera dnišča zelenega dela krošnje pri iglavcih (levo) in listavcih (desno)	27
Slika 15: Seznam dreves, ki jim je treba izmeriti njihovo višino in višino debla. Ko je meritev opravljena, se okence za urejanje U obarva rdeče (levo) in vnos višine drevesa ter višine debla za posamezno drevo, ki je potekal prek prenosa podatkov Bluetooth (neposredno iz višinomera). Podatke potrdimo s pritiskom na gumb POTRDI (desno).	27
Slika 16: Izmera povprečnega premera panja (D) (levo) in izmera povprečne višine panja (H) (desno)	29
Slika 17: Primer večjega mrtvega kosa (dolžino merimo od najdebelejšega konca do najtanjšega, ki v premeru še meri ≥ 10 cm).	29
Slika 18: Primeri ležečega mrtvega drevja in panjev.....	30
Slika 19: Shematski prikaz različnih tipov odmrle lesne biomase (1 podrtica, 2 sušica, 3 panj, 4 štrcelj, 5 lesni kos)	31
Slika 20: Popis odmrle lesne biomase	34
Slika 21: Shematski prikaz lokacije ploskve TP1	35
Slika 22: Popis tankega drevja.....	37
Slika 23: Primer, ko ploskev preseka druga raba tal. Levo primer, ko je center ploskve v gozdu, in desno primer, ko je center ploskve zunaj gozda, vendar so izpolnjeni pogoji najmanjše širine gozdnega roba.	42
Slika 24: Primer, ko se na ploskvi pojavi linijski objekt, širši od 6 m, kot je elektrovod, cesta itn. (levo), in primer, ko ploskev na dveh straneh meji na drugo rabo (desno primer rabe drugo gozdno zemljišče, ki na vsako stran meji na gozd).....	42
Slika 25: Vnos podatkov, potrebnih za splošni opis ploskve.	43
Slika 26: Vnos podatkov, potrebnih za splošni opis sestoja.	51
Slika 27: Horizontalna struktura gozda pomeni pogled iz zraka.	52
Slika 28: Primeri deleža pokrovnosti krošenj izbrane drevesne vrste. Bela barva predstavlja delež tal, ki ga prekrivajo krošnje posameznega drevesa v zgornjem sloju.....	53
Slika 29: Vnos podatkov za opis horizontalne strukture sestoja	54
Slika 30: Vertikalna struktura gozda pomeni pogled s strani.	55
Slika 31: Primeri deleža pokrovnosti krošenj. Črni del površine je delež tal, ki ga med krošnjami lahko doseže neposredna sončna svetloba (vrzeli).....	57
Slika 32: Vnos podatkov, potrebnih za opis vertikalne zgradbe sestoja.	59
Slika 33: Primeri deleža pokrovnosti podmladka. Beli del površine je delež tal, ki ga prekriva mladovje.	61
Slika 34: Vnos podatkov, potrebnih za opis pomlajevanja na ploskvi.	62

Slika 35: Vzorec tal v sondi fotografiramo čim bližje. Pazimo, da je fotografija ostra, prst pa mora označevati mesto na sondi, do kje je segal organski del tal.	64
Slika 36: Shema vzorčenja gozdnih tal na ploskvah NGI	64
Slika 37: Za fotografije talnih profilov se uporablja aplikacija ZenoMobile	65
Slika 38: Posodabljanje in shranjevanje terenskih podatkov aplikacije NFI	66

19 PRILOGE

Priloga 1: Seznam drevesnih vrst (drevesne vrste in izbrane grmovne vrste).

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime	LST/IGL
1	bukev	<i>Fagus sylvatica</i>	LST
2	navadna smreka	<i>Picea abies</i>	IGL
3	bela jelka	<i>Abies alba</i>	IGL
4	graden	<i>Quercus petraea</i>	LST
5	beli gaber	<i>Carpinus betulus</i>	LST
6	rdeči bor	<i>Pinus sylvestris</i>	IGL
7	črni gaber	<i>Ostrya carpinifolia</i>	LST
8	gorski javor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	LST
9	pravi kostanj	<i>Castanea sativa</i>	LST
10	črni bor	<i>Pinus nigra</i>	IGL
11	sitka	<i>Picea sitkaensis</i>	IGL
12	omorika	<i>Picea omorika</i>	IGL
13	kavkaška jelka	<i>Abies nordmanniana</i>	IGL
14	velika jelka	<i>Abies grandis</i>	IGL
15	grška jelka	<i>Abies cephalonica</i>	IGL
16	tisa	<i>Taxus baccata</i>	IGL
17	alepski bor	<i>Pinus halepensis</i>	IGL
18	himalajski bor	<i>Pinus wallichiana</i>	IGL
19	zeleni bor	<i>Pinus strobus</i>	IGL
20	obmorski bor	<i>Pinus pinaster</i>	IGL
21	rušje	<i>Pinus mugo</i>	IGL
22	cemprin	<i>Pinus cembra</i>	IGL
23	macesen	<i>Larix decidua</i>	IGL
24	japonski macesen	<i>Larix kaempferi</i>	IGL
25	navadna ameriška duglazija	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	IGL
26	kanadska čuga	<i>Tsuga canadensis</i>	IGL
27	pacipresa	<i>Chamaecyparis</i> sp.	IGL
28	vednozeleni cipresa	<i>Cupressus sempervirens</i>	IGL
29	klek	<i>Thuja</i> sp.	IGL
30	navadni brin	<i>Juniperus communis</i>	IGL
31	rdečeplojni brin	<i>Juniperus oxycedrus</i>	IGL
32	himalajska cedra	<i>Cedrus deodara</i>	IGL
33	libanonska cedra	<i>Cedrus libani</i>	IGL
34	močvirski taksodij	<i>Taxodium distichum</i>	IGL
35	dob	<i>Quercus robur</i>	LST
36	rdeči hrast	<i>Quercus rubra</i>	LST
37	močvirski hrast	<i>Quercus palustris</i>	LST
38	navadni divji kostanj	<i>Aesculus hippocastanum</i>	LST
39	robinija	<i>Robinia pseudoacacia</i>	LST
40	oreh	<i>Juglans regia</i>	LST

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime	LST/IGL
41	črni oreh	<i>Juglans nigra</i>	LST
42	ostrolistni javor	<i>Acer platanoides</i>	LST
43	srebrni javor	<i>Acer saccharinum</i>	LST
44	topokrpi javor	<i>Acer obtusatum</i>	LST
45	trokrpi javor	<i>Acer monspessulanum</i>	LST
46	ameriški javor	<i>Acer negundo</i>	LST
47	veliki jesen	<i>Fraxinus excelsior</i>	LST
48	ostroplodni jesen	<i>Fraxinus angustifolia</i>	LST
49	gorski brest	<i>Ulmus glabra</i>	LST
50	dolgopecljati brest	<i>Ulmus laevis</i>	LST
51	poljski brest	<i>Ulmus minor</i>	LST
52	lipovec	<i>Tilia cordata</i>	LST
53	lipa	<i>Tilia platyphyllos</i>	LST
54	kraški gaber	<i>Carpinus orientalis</i>	LST
55	češnja	<i>Prunus avium</i>	LST
56	čremsa	<i>Prunus padus</i>	LST
57	rešeljika	<i>Prunus mahaleb</i>	LST
58	ameriška čremsa	<i>Prunus serotina</i>	LST
59	drobnica	<i>Pyrus pyraeaster</i>	LST
60	maklen	<i>Acer campestre</i>	LST
61	navadna oljka	<i>Olea sativa</i>	LST
62	brek	<i>Sorbus torminalis</i>	LST
63	skorš	<i>Sorbus domestica</i>	LST
64	mokovec	<i>Sorbus aria</i>	LST
65	mali jesen	<i>Fraxinus ornus</i>	LST
66	ameriški jesen	<i>Fraxinus americana</i>	LST
67	visoki pajesen	<i>Ailanthus altissima</i>	LST
68	puhasti hrast	<i>Quercus pubescens</i>	LST
69	cer	<i>Quercus cerris</i>	LST
70	črnika	<i>Quercus ilex</i>	LST
71	navadna bodika	<i>Ilex aquifolium</i>	LST
72	navadni glog	<i>Crataegus laevigata</i>	LST
73	enovrati glog	<i>Crataegus monogyna</i>	LST
74	lesnika	<i>Malus sylvestris</i>	LST
75	terebrint	<i>Pistacia terebinthus</i>	LST
76	širokolistna zelenika	<i>Phillyrea latifolia</i>	LST
77	alpski nagoj	<i>Laburnum alpinum</i>	LST
78	navadni nagoj	<i>Laburnum anagyroides</i>	LST
79	trepetlika	<i>Populus tremula</i>	LST
80	črni topol	<i>Populus nigra</i>	LST
81	hibridni topol	<i>Populus x canadensis</i>	LST
82	beli topol	<i>Populus alba</i>	LST
83	navadni koprivovec	<i>Celtis australis</i>	LST
84	črna jelša	<i>Alnus glutinosae</i>	LST

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime	LST/IGL
85	siva jelša	<i>Alnus incana</i>	LST
86	lovor	<i>Laurus nobilis</i>	LST
87	papirjevka	<i>Broussonetia papyrifera</i>	LST
88	navadna hikorija	<i>Carya ovata</i>	LST
89	pavlovnija	<i>Paulownia tomentosa</i>	LST
90	navadna breza	<i>Betula pendula</i>	LST
91	puhasta breza	<i>Betula pubescens</i>	LST
92	bela vrba	<i>Salix alba</i>	LST
93	siva vrba	<i>Salix eleagnos</i>	LST
94	krhka vrba	<i>Salix fragilis</i>	LST
95	mandljasta vrba	<i>Salix triandra</i>	LST
96	rdeča vrba	<i>Salix purpurea</i>	LST
97	beka	<i>Salix viminalis</i>	LST
98	iva	<i>Salix caprea</i>	LST
99	jerebika	<i>Sorbus aucuparia</i>	LST
100	navadna leska	<i>Corylus avellana</i>	LIST
101	zelena jelša	<i>Alnus viridis</i>	LIST
102	trnata gledičevka	<i>Gleditsia triachantos</i>	LST

Priloga 2: Dodatne skupine drevesnih vrst pri popisu odmrlega drevja

Slovensko ime	Latinsko ime	IGL/LST
Neopredeljene vrbe	<i>Salix sp.</i>	LST
Neopredeljeni topoli	<i>Populus sp.</i>	LST
Neopredeljeni hrasti	<i>Quercus sp.</i>	LST
Neopredeljeni bori	<i>Pinus sp.</i>	IGL
Neopredeljeni iglavci		IGL
Neopredeljeni listavci		LST

Priloga 3 Seznam grmovnih vrst pri popisu tanke drevnine

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime
1	navadni srobot	<i>Clematis vitalba</i>
2	zelena jelša	<i>Alnus viridis</i>
3	navadna leska	<i>Corylus avellana</i>
4	črni trn	<i>Prunus spinosa</i>
5	šmarna hrušica	<i>Amelanchier ovalis</i>
6	navadni ruj	<i>Cotinus coggygria</i>
7	navadna trdoleska	<i>Euonymus eoropaea</i>
8	navadna krhlika	<i>Frangula alnus</i>
9	navadni bršljan	<i>Hedera helix</i>
10	rumeni dren	<i>Cornus mas</i>
11	rdeči dren	<i>Cornus sanguinea</i>

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime
12	črni bezeg	<i>Sambucus nigra</i>
13	brogovita	<i>Viburnum opulus</i>
14	dobrovita	<i>Viburnum lantana</i>
15	navadna kalina	<i>Ligustrum vulgare</i>
16	sibirski brin	<i>Juniperus sibirica</i>
17	smrdljivi brin	<i>Juniperus sabina</i>
18	planinski srobot	<i>Clematis alpina</i>
19	navadni češmin	<i>Berberis vulgaris</i>
20	alpsko grozdičje	<i>Ribes alpinum</i>
21	njivni šipek	<i>Rosa arvensis</i>
22	pritlikava jerebika	<i>Sorbus chamaespilus</i>
23	dlakava panešplja	<i>Cotoneaster tomentosus</i>
24	žarkasta košeničica	<i>Genista radiata</i>
25	žuka	<i>Spartium junceum</i>
26	drevesasta mehurka	<i>Colutea arborescens</i>
27	grmičasta šmarna detelja	<i>Cornilla emerus</i>
28	navadna mirta	<i>Myrtus communis</i>
29	navadni kloček	<i>Staphylea pinnata</i>
30	bradavičasta trdoleska	<i>Euonymus verrucosa</i>
31	širokolistna trdoleska	<i>Euonymus latifolia</i>
32	navadni derak	<i>Paliurus spina-christi</i>
33	skalna krhlika	<i>Frangula rupestris</i>
34	čistilna kozja češnja	<i>Rhamnus catharticus</i>
35	kranjska kozja češnja	<i>Rhamnus fallax</i>
36	divja vinska trta	<i>Vitis sylvestris</i>
37	bela metlina	<i>Osyris alba</i>
38	navadni volčin	<i>Daphne mezereum</i>
39	rakitovec	<i>Hippophae rhamnoides</i>
40	velikolistna vrba	<i>Salix appendiculata</i>
41	pepelnato siva vrba	<i>Salix cinerea</i>
42	gola vrba	<i>Salix glabra</i>
43	rumeni sleč	<i>Rhododendron luteum</i>
44	puhastolistno kosteničevje	<i>Lonicera xylosteum</i>
45	planinsko kosteničevje	<i>Lonicera alpigena</i>
46	črno kosteničevje	<i>Lonicera nigra</i>
47	modro kosteničevje	<i>Lonicera caerulea</i>
48	kovačnik	<i>Lonicera caprifolium</i>
49	divji bezeg	<i>Sambucus racemosa</i>
50	navadna konopljika	<i>Vitex agnus-castus</i>
51	thunbergov češmin	<i>Berberis thunbergii</i>
52	navadni lovorikovec	<i>Prunus laurocerasus</i>
53	ognjeni trn	<i>Pyracantha coccinea</i>
54	amorfa	<i>Amorpha fruticosa</i>
55	kitajska visterija	<i>Wisteria sinensis</i>

Zap. št.	Slovensko ime	Latinsko ime
56	granatno jabolko	<i>Punica granatum</i>
57	peterolistna vinika	<i>Parthenocissus quinqueifolia</i>
58	navadni pušpan	<i>Buxus sempervirens</i>
59	navadni skobotovec	<i>Philadelphus coronarius</i>
60	navadna dojcija	<i>Deutzia scabra</i>
61	zimzelena brogovita	<i>Viburnum tinus</i>
62	hibridna forsitija	<i>Forsythia x intermedia</i>
63	španski bezeg	<i>Syringa vulgaris</i>
64	navadni rožmarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>
65	prava sivka	<i>Lavandula angustifolia</i>