

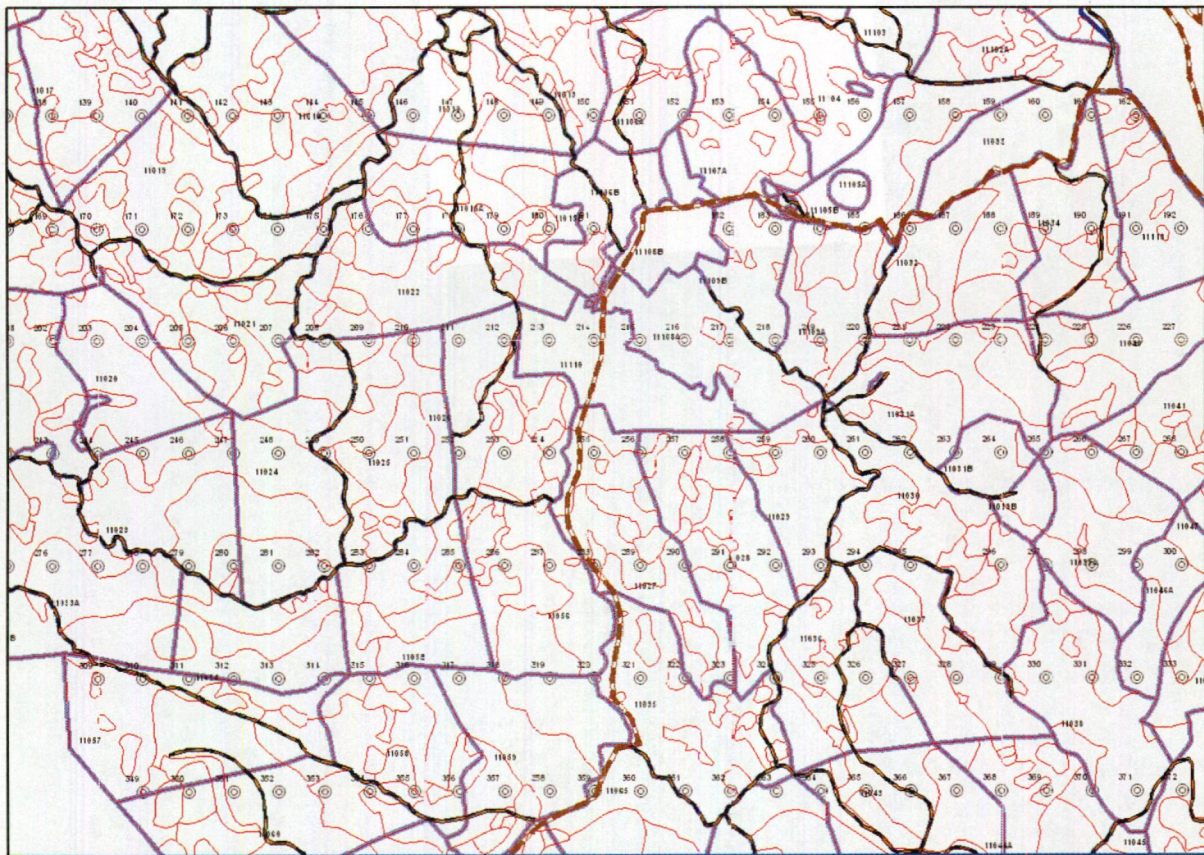
ID=1568678

lu=9146

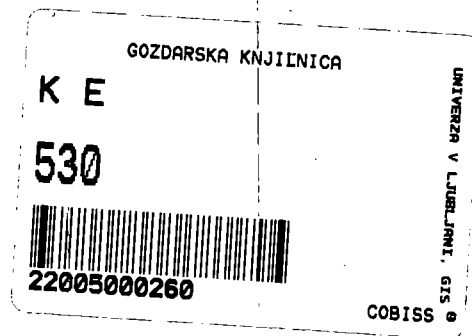


GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE

# PRAVILNOST UGOTAVLJANJA PODATKOV O LESNI ZALOGI IN PRIRASTKU



Ljubljana, september 2005



### Pravilnost ugotavljanja podatkov o lesni zalogi in prirastku

Gozdarski Inštitut Slovenije / Slovenian Forestry Institute  
Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija  
tel: - 386 01 200 78 00 / fax: + 386 01 257 35 89

Pogodba št. 2311-05-000061  
Vodja ekspertize: dr. Milan Hočevar  
Sodelavci: Gal Kušar  
Anže Japelj

Ljubljana, september 2005

Kazalo vsebine

Predgovor.....	5
Povzetek.....	7
1. Uvod .....	9
1.1. Vrste in viri podatkov .....	9
1.2. Značilnosti metod zajema podatkov.....	10
2. Cilji ekspertize .....	11
3. Zakonske osnove.....	13
3.1. Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih .....	13
4. Metoda dela .....	13
5. Predstavitev objektov in analiza kakovosti .....	15
5.1. GE Poljane .....	15
5.2. GE Predmeja.....	25
5.3. GE Osankarica .....	33
5.4. GE Rodni vrh .....	39
5.5. GE Litija - Šmartno.....	45
6. Ocena izvajanja Pravilnika – zaključki in predlogi.....	53
6.1. Analiza dokumentacijskega gradiva.....	53
6.2. Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM).....	53
Načrtovanje inventure in organizacija snemanj .....	53
Ugotovitve pri terenski kontroli .....	54
Določanje tarif .....	56
Določanje prirastnih nizov .....	56
Predstavitev rezultatov – analize načrta .....	56
6.3. Opis sestojev - izdelava sestojne karte.....	57
6.4. Izračun lesne zaloge in prirastka .....	59
6.5. Zaključki .....	61
7. LITERATURA .....	63
8. PRILOGE .....	65



## **Predgovor**

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je zadolženo za izvajanje strokovnega nadzora nad delom Zavoda za gozdove Slovenije, ki v okviru nalog javne gozdarske službe (JGS) izdeluje gozdnogospodarske načrte in izvaja zbiranja podatkov o stanju in razvoju gozdov ter vodenju evidenc kot baz podatkov. Kakovostne baze podatkov so predpogoj za zanesljivo in kakovostno načrtovanje. Naloge in zahteve so podrobneje opisane s Pravilnikom o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98, v nadaljevanju Pravilnik), ki je trenutno v postopku spreminjanja.

Gozdarski inštitut Slovenije je bil zadolžen, da izdela ekspertizo (pogodba št. 2311-05-000061) in oceni kakovost zajema podatkov, metode izračuna in analize podatkov na primeru petih gozdnogospodarskih enot (v nadaljevanju gospodarskih enot GE). Analiza je obsegala:

- Ekspertno presojo dokumentacijskega gradiva in analize podatkov o stanju gozdov zaradi izdelave gozdnogospodarskih načrtov (v nadaljevanju GGN) v petih GE: Predmeja, gozdnogospodarsko območje Tolmin (v nadaljevanju GGO), Poljane (GGO Novo mesto), Litija-Šmartno (GGO Ljubljana), Rodni vrh (GGO Maribor) in Osankarica (GGO Maribor).
- Kontrolo podatkov z dejanskim stanjem v naravi na naključno izbranih vzorčnih ploskvah in sestojih.
- Oceno kvalitete izdelane sestojne karte.
- Oceno pravilnosti izračunane lesne zaloge in prirastka.

Analiza izvajanja Pravilnika pa ni pomembna le kot podlaga za presojo kakovosti podatkov pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov, temveč tudi kot testno preverjanje določil Pravilnika, ki urejajo to področje in ki je prav ta čas v prencvi.

Za avtorje: prof. dr. Milan Hočevar



## Povzetek

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je v letu 1998 izdalo Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98), ki ureja način pridobivanja podatkov, analizo in izdelavo gozdnogospodarskih načrtov. Za izdelavo načrtov je zadolžen Zavod za gozdove Slovenije (ZGS). MKGP izdelane načrte potrjuje, zadolženo pa je tudi, da izvaja strokovni nadzor nad delom Zavoda za gozdove Slovenije, ki v okviru nalog javne gozdarske službe (JGS) in gozdnogospodarskega načrtovanja, izvaja zbiranja podatkov o stanju in razvoju gozdov ter vodenju evidenc kot baz podatkov. Nalogo strokovnega nadzora je MKGP poverilo Gozdarskemu inštitutu Slovenije (pogodba št. 2311-05-000061), ki je na podlagi preverbe petih GE načrtov, izdelal oceno kakovosti zajema podatkov, metode izračuna in analize podatkov. Analiza je zajela enote: Poljane (GGO Novo mesto), Predmeja (GGO Tolmin), Osankarica in Rodni vrh (GGO Maribor) ter Litija-Šmartno (GGO Ljubljana). Preverjena je bila kakovost snemanj na terenu (snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah, popis sestojev), izdelava sestojnih kart in izdelana je bila ocena pravilnosti izračuna lesne zaloge in prirastka.

Ugotavljamo, da so kljub enotnim predpisom (stalne vzorčne ploskve, popis sestojev), razlike v kakovosti izdelanih načrtov precejšne. Na splošno velja, da so načrti za državne enote (Poljane, Predmeja, Osankarica) izdelani bolj podrobno, pa tudi bolj skrbno, kot pa za enoti Rodni vrh in Litija-Šmartno, kjer prevladujejo zasebni gozdovi in je intenziteta gospodarjenja nižja (razmerje možni posek/prirastek). Kakovostnejši so predvsem tisti načrti, ki temeljijo na zaporednih meritvah (2) na stalnih vzorčnih ploskvah (kontrolna vzorčna inventura, KVM metoda). V vseh enotah so bile ocene lesne zaloge izdelane na podlagi podatkov pridobljenih na stalnih ploskvah, vzorčna napaka leži v mejah, ki jih predvideva Pravilnik. Kljub temu pa ocenjujemo, da je zanesljivost statističnih ocen manjša, ker je potrebno računati tudi s precejšnjimi sistematičnimi napakami, predvsem zaradi nezanesljivo določenih tarif, ki se enostavno prevzemajo iz starih načrtov; višine drevja kot ključnega kazalca za izbiro tarif pa se ne meri. Napake meritev na ploskvah se sicer pojavljajo, toda bistveno na oceno lesne zaloge ne vplivajo (izmera premerov je zadovoljiva, napake pri določanju površine ploskev niso bile ugotovljene). Lokacijska natančnost je pogosto nezadostna, vendar bo ta napaka otežila predvsem delo pri ponovnih meritvah, na kakovost podatkov pa bistveno ne vpliva. Ugotavljaje prirastka je povsod tam, kjer še niso bile izvedene ponovne meritve na stalnih ploskvah nezanesljivo, ker se uporabljajo stari prirastni nizi ali pa celo nizi pridobljeni v sosednjih enotah. Tam, kjer zaporedne meritve obstajajo (Predmeja, Osankarica), pa so ocene nezanesljive, ker že najmanjše napake pri merjenju premerov močno popačijo ocene prirastka posameznih dreves (nepravilna namestitev premerk, slabe premerke, čas meritve). Zadovoljivo pa ni rešen tudi problem izračuna prirastka pri kontrolni vzorčni metodi. Manjka tudi ocena vzorčne napake. Nekatere ocene, ki se delajo na ploskvah, so zaradi metodoloških nepopolnosti tako slabe, da skoraj niso uporabne (poškodovanost drevja, kakovost drevja, objedenost mladja).

Ker daje kontrolna vzorčna metoda zanesljive ocene le za višje prostorske enote, kot sta GE in gospodarski razred (GR), je bila dodatno uvedena metoda okularnega popisa sestojev, ki naj bi dajala uporabne ocene lesne zaloge in nekaterih drugih kazalcev tudi na ravni sestojev oziroma odsekov. Na žalost ZGS še ni izdelal primerne enotne metodologije popisa sestojev in izdelave sestojnih kart, zato so razlike v kakovosti velike (od zelo dobrih do skoraj neuporabnih primerov). Moti tudi, da so za sestojne ocene na ravni GE in GR uporabljene ocene iz sestojnih popisov, čeprav bi bile bolj primerne ocene pričobljene s stalnih vzorčnih ploskev (analiza lesne zaloge in prirastka po razvojnih fazah).

Za izdelavo gozdnogospodarskega načrta je ZGS izdelal programsko opremo WINGP, ki izdelavo načrta podpira od vnosa podatkov v računalnik, do izpisa standardnih tabel, ki jih predpisuje Pravilnik. Program

je kot celota uporabniško prijazen, potrebno pa bo izboljšati posamezne module (prirastek, izračun po razvojnih fazah, statistični kazalci).

Kakovost izdelanih GGN pa je le delno odvisna od skrbnega dela pri popisih v gozdu. V veliki meri je odvisna tudi od določil Pravilnika in internih navodil ZGS, ki tudi zahtevajo ponovno presojo, popravke in dopolnitve.



## 1. Uvod

### 1.1. VRSTE IN VIRI PODATKOV

Kakovost vsakega načrta, tako tudi gozdnogospodarskega, je v odločilni meri odvisna od kakovostne in zanesljive ocene stanja kot izhodišča za določanje ciljev in načrtovanje ukrepov, ki naj zagotavljajo ugoden razvoj in izboljšanje, ali vsaj ohranitev že doseženega stanja.

Kazalci za opis stanja gozdnih sestojev so opredeljeni v Pravilniku o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98, izvleček v PRILOGI 3<sup>1</sup>), ki vsebuje tudi kratek opis metod zajemanja podatkov in določa tabelarne in kartografske prikaze, ki jih mora vsak načrt vsebovati. Vprašanje kakovosti podatkov je omenjeno le obrobno in ga Pravilnik obravnava le na primeru dopustne vzorčne napake ocene lesne zaloge na ravni GE in GR.

Podatki, potrebni za opis stanja gozdov so določeni v 31. členu Pravilnika, kjer sta opredeljena vrsta in vir podatkov. Določena je tudi zgradba preglednic za prikaz podatkov na ravni odseka (ODS), gospodarskega razreda (v nadaljevanju GR) in GE. Metode zajema podatkov so skopo opisane v členih 32, 33 in 34.

Za zajem podatkov o zgradbi gozdov določa Pravilnik naslednje metode:

- Kontrolno vzorčno metodo (KVM), katere namen je periodično, vzorčno snemanje dendrometričnih znakov dreves, popis sestojne zgradbe in lastnosti rastišč na stalnih ploskvah velikosti 2/5arov.
- Popis sestojev na celotni gozdni površini (polni popis), katere namen je okularna ocena stanja sestojev in odsekov. Popis zajema različne znake zgradbe gozda, rastiščnih parametrov, oceno lesne zaloge in možnega poseka in oceno potrebnih gozdnogojitvenih ukrepov.
- Za snemanje objedenosti mladja so določene posebne (vzorčne) popisne ploskve.

Velika večina podatkov je pridobljena s terenskimi snemanji (stalne ploskve, popis sestojev, posebne popisne ploskve), le manjši del podatkov je pridobljen s fotointerpretacijo letalskih posnetkov (kartiranje sestojev) oziroma digitalnih ortofotoposnetkov (DOF).

V gozdnogospodarskem načrtu GE najdemo opis stanja gozdov v poglavju 3 (na ravni GE) in 9 (po GR) ter na obrazcu E4 (opis gozda: stanje, usmeritve in ukrepi za odsek/oddelek), ki je priloga načrta. V poglavju 3 so podrobno predstavljeni naslednji kazalci:

- Kategorije gozdov: površina gozdov po gozdni kategoriji in lastništvu
  - o Vir: arhivski podatki (kataster, meritve na digitalnih ortofotografijah)
- Lesna zaloga
  - o Vir: KVM, stalne vzorčne ploskve (meritve), popis sestojev (okularne ocene)
- Prirastek
  - o Vir: stalne vzorčne ploskve (meritve), prirastni nizi (arhiv)
- Razvojne faze oz. zgradbe sestojev
  - o Vir: popis sestojev (okularne ocene), delno tudi KVM
- Tipi sestojev
  - o Vir: popis sestojev (okularne ocene)
- Ohranjenost gozdov

---

<sup>1</sup> PRILOGA # (Priloga v sklopu dela PRAVILNOST UGOTAVLJANJA PODATKOV O LESNI ZALOGI IN PRIRASTKU)

- Vir: popis sestojev (okularne ocene)
- Kakovost drevja
  - Vir: stalne vzorčne ploskve (okularne ocene)
- Poškodovanost drevja
  - Vir: stalne vzorčne ploskve (okularne ocene)
- Objedenost gozdnega mladja
  - Vir: posebne popisne vzorčne ploskve (meritve/preštevanje)
- Odmrlo drevje
  - Vir: stalne vzorčne ploskve (meritve/ocenjevanje, preštevanje)

Opis stanja gozdov temelji torej predvsem na dveh (2) metodah:

- na metodi popisa sestojev in
- na metodi stalnih vzorčnih ploskev.

Podatki o lesnih zalogah, prirastku in zgradbi ter kakovosti sestojev (razvojnih fazah) so uporabljeni in predstavljeni tudi v poglavju 5: Oris zakonitosti razvoja gozdov.

## 1.2. ZNAČILNOSTI METOD ZAJEMA PODATKOV

**Popis sestojev:** Metoda je jedrnato, toda samo okvirno opisana v čl. 34 Pravilnika in v Prilogah 1 in 3.

V praksi popis sestojev poteka tako, da popisovalec (praviloma univ. dipl. ing. gozd:) s pomočjo črno-belega ortoposnetka (DOF, papirna kopija, z vnesenimi mejami oddelkov in odsekov) izvede popis sestojev z obhodom na terenu in izdela ocene zahtevanih sestojnih parametrov (povprečne ocene) za posamezne sestoje (oziroma skupine podobnih sestojev), ki so lahko tudi prostorsko ločeni in se nahajajo v različnih odsekih. Sestoji so primarno izločeni (razmejeni) znotraj vsakega odseka, vendar se pri popisu združujejo in popisujejo kot en tip. Postopki so v posameznih GGO lahko zelo različni. Gre za neko vrsto subjektivnega vzorčenja z okularnim ocenjevanjem. Razmejevanje sestojev opravi popisovalec na terenu ali redkeje že v pisarni (priprava popisa sestojev) ocene pa vpisuje v posebne snemalne liste. Površina sestoja je praviloma večja od 0,5 ha. Rezultat popisa je sestojna karta (čl. 31: Pregledna karta po tipih sestojev, papirna kopija in digitalna karta) in različne preglednice; PRILOGA 8 do 11.

**Metoda stalnih vzorčnih ploskev:** Nekateri elementi metode so predstavljeni v čl. 33 Pravilnika in v Prilogah 3, 5 in 6.

ZGS je za snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah pripravil poseben popisni list in šifrant, ki pa v Pravilniku ni predpisan. Osnove metode so opisane v seminarski dokumentaciji (HOČEVAR s soavtorji 1990, 1991). Metoda temelji na snemanju rastiščnih in sestojnih kazalcev na vzorčni ploskvi in meritvah izbranih dreves na koncentrični vzorčni ploskvi. Velikost koncentričnih vzorčnih ploskev je v Sloveniji enotna in znaša 2 in 5 arov. Ploskve so sistematično razporejene na pravilni vzorčni mreži, ki je enotna in temelji na Gauss-Kruegerjevem koordinatnem sistemu (orientacija sever-jug; vzhod-zahod), gostota vzorčenja pa je zelo različna in znaša od 1pl/2 ha do 1pl/100 ha, kar ustreza vzorčnim mrežam 100x200 m do 1x1 km (najpogosteje 200x250 m in 250x500 m). Snemanja izvaja, organizira in opravlja s svojim osebjem, praviloma v poletnem času, ZGS. Strokovna usposobljenost popisnih skupin je zelo različna in sega od stalno zaposlenih gozdarskih tehnikov, redkeje inženirjev, do sezonskih popisovalcev (študentov, dijakov in drugih). Podatki snemanj so na terenu zapisani na posebne snemalne liste in kasneje preneseni v digitalne podatkovne datoteke. Obračun in analizo podatkov opravlja ZGS.

**Metoda popisa objedanja mladja:** Analiza objedenosti mladja je le omenjena v čl. 31 Pravilnika, metoda sama pa ni opisana. Gre za subjektivno vzorčno metodo (iskanje površin s pomladkom) na stalnih popisnih ploskvah. Dokumentacija z opisom metode ni objavljena.

**Ugotavljanje površine gozdov** je opisano v čl. 32 Pravilnika, vendar metoda ni predmet naše analize.

**Obračun podatkov:** Pravilnik obračuna podatkov ne obravnava. V čl. 42 Pravilnika pa so navedene preglednice, ki jih mora gozdnogospodarski načrt vsebovati; PRILOGA 2.

Za obračun podatkov vzorčne inventure na stalnih ploskvah in izdelavo tabel, je ZGS pripravil računalniške programe, ki pripravo in redakcijo načrta bistveno olajšujejo. Uporaba programov je dokumentirana z internimi navodili, metodologija obračunavanja pa ni predstavljena.

## 2. Cilji ekspertize

- Analize kakovosti podatkov na katerih temelji opis stanja gozdov v GE: Predmeja (GGO Tolmin), Poljane (GGO Novo mesto), Litija-Šmartno (GGO Ljubljana), Rodni vrh (GGO Maribor) in Osankarica (GGO Maribor).
- Ocena kakovosti izdelane sestojne karte.
- Ocena pravilnosti izračunane lesne zaloge in prirastka.



### 3. Zakonske osnove

#### 3.1. PRAVILNIK O GOZDNOGOSPODARSKIH IN GOZDNOGOJITVENIH NAČRTIH

Izdelavo gozdnogospodarskih načrtov ureja Zakon o gozdovih (Ur.l. RS št. 30-1299/93), podrobno pa jo opredeljuje Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98). Členi, ki so pomembni za našo presojo, so navedeni v prilogi, PRILOGA 1.

Šifranti in zgradba obveznih tabel so predstavljeni v prilogah k Pravilniku:

- Priloga 3<sup>2</sup>: Navodila in šifranti za določanje posameznih značilnosti stanja gozdov, njihovega usmerjanja in spremljave poseka; PRILOGA 3.
- Priloga 4: Tabele in obrazci; PRILOGA 2.

### 4. Metoda dela

Za izdelavo študije smo razpolagali s kopijami osnutkov gozdnogospodarskih načrtov s tabelami in digitalnimi kopijami obrazca E4 (Popis gozdov), druge priloge, ki jih načrt ima (izjema GE Poljane) so praviloma manjkale ali pa so bile priložene le v preglednem merilu. Za enote Poljane, Predmeja, Litija-Šmartno smo imeli na razpolago tudi digitalne datoteke (ortofotografije, vektorske baze, podatkovne datoteke) tako, da smo za te enote lahko vzpostavili prostorske informacijske sisteme (GIS). Za enoti Osankarica in Rodni vrh smo imeli le podatke in karte v obliki papirnih kopij. Za vse enote razen Predmeje, smo pridobili po nekaj kopij originalnih snemalnih listov (vzorčne ploskve, popis sestojev).

Potek dela:

1. Pregled in študij GGN GE (5) in priložene dokumentacije.
2. Delovni sestansk na krajevni oziroma območni enoti in pogovor z izdelovalci načrta, ki je obsegal:
  - Opis metode ugotavljanja lesne zaloge in prirastka (metoda snemanja v letu 1994 (1993), v letu 2004 (2003), kadri, snemalni listi, šifranti, obračun podatkov),
  - Opis metode določanja tarif, preverjanje tarif (metoda zbiranja tarifnih razredov in nizov),
  - Opis metode izračuna prirastka: metoda obračuna po kontrolni metodi, izbira prirastnih nizov, korekcije pri obdelavi,
  - Opis metode izdelave sestojne karte in popisa sestojev na terenu (snemalni listi, šifranti, kadri),
  - Sistem kontrole kakovosti,
  - Arhiviranje podatkov in kart, prostorski informacijski sistem (GIS, programska in strojna oprema).
3. Terenska kontrola:
  - Kontrolno snemanje na izbranih stalnih ploskvah (po možnosti s pomočjo kopij snemalnih listov),
  - Kontrolni popis sestojev (natančnost identifikacije sestojev, natančnost ocenjevanja sestojnih parametrov in lesne zaloge).
4. Kontrolna interpretacija sestojne karte in ugotavljanje odstopanj (samo če smo razpolagali z digitalnimi kartami in posnetki):
  - Izdelano karto sestojev za GE (ZGS) smo vsebinsko preverili tako, da smo izbrali vzorec sestojev na sečiščih mreže 1x1 km in jih ponovno prostorsko in informacijsko opredelili,

---

<sup>2</sup> Priloga # (Priloga Pravilnika o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98)

- Kontrolni kriteriji: identifikacijska natančnost, razmejevanje in lokacijska natančnost,
- Priprava: naloženi ZGS informacijski sloji (DOF, meje odd., ods., meje sestojev, KVM ploskve, mreža 1x1 km),
- Izbira sestojev za kontrolo: sečišča mreže 1x1 km,
- Ponovna interpretacija kontrolnih sestojev na DOF, eventualno kontrola na stereomodelih. Razmejevanje in interpretacija (legenda ZGS za izločanje sestojev: razvojna faza, mešanost, sklep (glej Pravilnik)). Delna kontrola na terenu. Vnos kontrolnih sestojev v GIS kot dodatni sloj (atributi: razvojna faza, mešanost in sklep).

5. Metoda obračuna:

- Pregled dokumentacije in navodil ZGS ter presoja ustreznosti:
  - o Presoja metode izračuna LZ in prirastka na ravni ODS, GR, GE in po razvojnih fazah, upoštevanje različne gostote vzorčne mreže,
  - o Metoda korekcije okularnih ocen.

## 5. Predstavitev objektov in analiza kakovosti

V nadaljevanju predstavljamo za vsako gozdnogospodarsko enoto kratek splošni opis enote in povzemamo glavne ugotovitve iz poglavji 3: Opis stanja gozdov in 5: Oris zakonitosti gozdov iz načrtov. Dodana so naša opažanja in predlogi za izboljšave.

### 5.1. GE POLJANE

#### Splošni opis GE

Za presojo smo uporabili popravljeni osnutek načrta z izračunom prirastka, ki temelji na prirastnih nizih enote Soteska.

Gozdnogospodarska enota Poljane leži na severo-vzhodnih pobočjih Kočevskega roga v novomeškem GGO. Enota je v večinski državni lasti. Razdeljerna je na 109 oddelkov s povprečno površino 41,55 ha, ti pa so razdeljeni na 140 odsekov, katerih povprečna površina znaša 32,35 ha. Najpogostejša združba v enoti je *Omphalodo-Fagetum*, ki pokriva več kot 90 % površine.

**Preglednica 5.1.1: Glavni gozdnogospodarski kazalci GE Poljane**

Lastništvo Kategorije gozdov	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek				
		m3/ha			m3/ha			% od LZ			% na PR	
		igl.	Lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.		
Skupaj GE												
Večnamenski gozdovi	4477,92	236,4	161,3	397,7	5,3	3,7	9,0	22,1	20,2	21,3	94,3	
GPN z načrtovanim posekom	45,83	296,5	207,7	504,2	5,7	4,5	10,2	14,6	11,1	13,2	65,3	
GPN brez načrtovanega poseka	5,37	222,9	219,0	441,9	4,7	4,2	8,9					
Skupaj vsi gozdovi	4529,12	237,0	161,8	398,8	5,3	3,7	9,1	22,0	20,0	21,3	93,9	

Za večnamenske gozdove sta bila oblikovana dva gospodarska razreda (GR): Dinarski jelovo-bukovi gozdovi (01900, na najboljših rastiščih) s površino 4.084 ha in Gorski bukovi gozdovi (01600) s površino 394 ha. Celotno območje enote je predlagano v evropsko omrežje ekološko pomembnih območij Natura 2000.

#### Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka

V enoti so lesno zalogo prvič ugotavljali z metodo stalnih vzorčnih ploskev v letu 2003, medtem ko je bila pred 10 leti (1993) na 1.011 ha izvedena polna premera; na ostali površini pa so bile opravljene poenostavljene vzorčne in okularne meritve ter ocene. Zato prirastka za obdobje 1993–2003 ni bilo mogoče ugotoviti iz sosledja meritev.

**Preglednica 5.1.2: Način ugotavljanja lesne zaloge**

Stratum	Gospodarski razred	Površina (ha)	Št. vzor. ploskev	Lesna zaloga (m3/ha)	+ E (%)
01	01600 – Gorski bukovi gozdovi	393,76	38	348	14,6
02	01900 – Dinarski jelovo–bukovi gozdovi	4.135,36	411	403	4,6
	Skupaj GE	4.529,12	449	398	4,4

Na celotni površini GE Poljane je bilo na mreži 200x500 m postavljenih 449 ploskev. Na osnovi vzorčnih ploskev izračunana površina (449x10ha) znaša 4.490,00 ha, kar se dobro sklada s katastrsko površino, ki znaša 4.529,12 ha (gozdne površine). Ploskve torej dobro predstavljajo oba izločena stratuma.

V enoti so gozdovi z visoko lesno zalogo (398,8 m<sup>3</sup>/ha), tekoči prirastek pa znaša 9,1 m<sup>3</sup>/ha, kar je več kot je ocenjena proizvodna sposobnost gozdnih rastišč (PSGR) 8,0 m<sup>3</sup>/ha.

Prirastek je bil izračunan na osnovi ugotovljene lesne zaloge in prirastnih nizov, ugotovljenih v sosednji enoti Soteska. Prirastni nizi so bili določeni za posamezne GR in razčlenjeni po gl. drevesnih vrstah in debelinskih stopnjah. Ocenjeno je bilo, da ti prirastni nizi bolje ustrezajo ravnim pogojem v enoti kot pa prirastni nizi, ki so jih uporabljali v preteklosti. Vzorčna napaka in bias (sistematična napaka) ocene prirastka nista znana.

**Preglednica 5.1.3: Seznam prirastnih nizov po gospodarskih razredih – Poljane (osnova meritve v GE Soteska, prikazan % prirastka lesne zaloge po debelinskih stopnjah in za skupine drevesnih vrst)**

GR	SDV	Niz	Ds3	Ds4	Ds5	Ds6	Ds7	Ds8	Ds9	Ds10	Ds11	Ds12	Ds13	Ds14	Ds15	Ds16
01600	SM	179	0,0558	0,0558	0,0535	0,0535	0,0242	0,0242	0,0236	0,0236	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
	JE	278	0,0297	0,0297	0,0375	0,0375	0,0221	0,0221	0,0262	0,0262	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171	0,0171
	OI	179	0,0558	0,0558	0,0535	0,0535	0,0242	0,0242	0,0236	0,0236	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
	BU	492	0,0332	0,0332	0,0346	0,0346	0,0224	0,0224	0,0191	0,0191	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161
	HR	492	0,0332	0,0332	0,0346	0,0346	0,0224	0,0224	0,0191	0,0191	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161
	PL	652	0,0125	0,0125	0,0305	0,0305	0,0174	0,0174	0,0184	0,0184	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141
	TL	492	0,0332	0,0332	0,0346	0,0346	0,0224	0,0224	0,0191	0,0191	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161
	ML	492	0,0332	0,0332	0,0346	0,0346	0,0224	0,0224	0,0191	0,0191	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161	0,0161
	01900	SM	180	0,0472	0,0472	0,0531	0,0531	0,0243	0,0243	0,0189	0,0189	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
JE		279	0,0276	0,0276	0,0269	0,0269	0,0186	0,0186	0,0205	0,0205	0,0151	0,0151	0,0151	0,0151	0,0151	0,0151
OI		180	0,0472	0,0472	0,0531	0,0531	0,0243	0,0243	0,0189	0,0189	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
BU		493	0,0424	0,0424	0,0376	0,0376	0,0249	0,0249	0,0220	0,0220	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174
HR		493	0,0424	0,0424	0,0376	0,0376	0,0249	0,0249	0,0220	0,0220	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174
PL		652	0,0125	0,0125	0,0305	0,0305	0,0174	0,0174	0,0184	0,0184	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141	0,0141
TL		493	0,0424	0,0424	0,0376	0,0376	0,0249	0,0249	0,0220	0,0220	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174	0,0174

Tarife so podane za posamezne odseke in so bile deloma spremenjene na osnovi evidenc posekov, dodatnih meritev in izsledkov strokovnih nalog. Tarife so za vsak odsek in glavne drevesne vrste tabelirane v prilogi načrta.

Primer: Seznam tarif za odsek 11044B (izsek iz originalne tabele)

Odsek	Sm	Je	Oi	Bu	Hr	Pl	Tl	Ml
11044B	55	35	55	16	14	36	32	32

Ocenjujemo, da so tarife močno podcenjene. Na to kažejo kontrolne meritve v odd. 59, kjer je bila lesna zaloga zaradi neustreznih tarif podcenjena za 15–20 % (posebna raziskava tarif).

Za analizo lesne zaloge in prirastka posreduje ZGS dve preglednici (5.1.4 in 5.1.5), ki pa sta zaradi različne strukture neprimerni in neprimerljivi (pomanjkljivost Pravilnika). Tabeli sta sicer v osnovi enako zgrajeni, toda prva razčlenjuje lesno zalogo (LZ) na podlagi relativnih kazalcev, druga pa prirastek (Iv) na podlagi absolutnih vrednosti.



**Preglednica 5.1.4: Lesna zaloga in njena sestava po debelinskih razredih**

	Debelinski razredi (v % od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m3/ha	%
Iglavci	5,9	11,4	14,2	21,4	47,1	237,0	59,4
Listavci	5,3	13,1	22,5	25,1	34,0	161,8	40,6
Skupaj	5,6	12,1	17,6	22,9	41,8	398,8	100,00

**Preglednica 5.1.5: Letni prirastek in njegova sestava po debelinskih razredih (podlaga: prirastni nizi Soteska)**

	Debelinski razredi (m3/ha)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m3/ha	%
Iglavci	0,59	1,24	0,75	1,01	1,72	5,32	59,0
Listavci	0,32	0,76	0,84	0,85	0,92	3,69	41,0
Skupaj	0,91	2,00	1,59	1,86	2,64	9,01	100,0

Analiza razvoja lesne zaloge in prirastka za obdobje 1973–2003 kaže na veliko skladnost podatkov do leta 2003, ko se je zgodil prehod na metodo stalnih vzorčnih ploskev (preglednica 5.1.6). Za obdobje od 1973 do leta 2003 lahko ugotovimo padanje lesne zaloge, prirastka in poseka, kar lahko kaže na to, da je bil posek bistveno previsok, lahko pa tudi na to, da se je sekalo drevje, ki je še dobro priraščalo, ostajalo pa je staro drevje z nizkim potencialom priraščanja. Iz tega lahko sklepamo, da je pristop k intenzivnem pomlajevanju, ki je v načrtu poudarjen, pravilen.

**Preglednica 5.1.6: Razvoj gozdnih fondov gozdnogospodarske enote v obdobju 1892–2003**

Leto	Površina (ha)	Lesna zaloga (m3/ha)			Letni prirastek (m3/ha)			Letni realizirani posek* (m3/ha)		
		Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
1892		169	226	395						
1930		145	53	198						
1953		183	100	283	4,44	2,20	6,64	3,81	1,35	5,16
1963		197	113	310	4,61	3,34	8,04	3,90	2,48	6,38
1973	4485,02	230	140	370	5,02	3,16	8,18	5,89	3,24	9,13
1983	4475,74	209	145	354	4,40	3,07	7,47	5,80	2,85	8,65
1993	4481,73	191	141	332	4,10	2,80	6,90	4,24	3,16	7,40
2003	4529,12	237	162	399	5,30	3,71	9,01	5,20	3,23	8,43

\* v zadnjem obdobju je naveden načrtovani oz. možni posek (in ne realiziran posek)!

Inventura v letu 2003 je kljub neugodnemu razmerju posek/prirastek = 1,07 v obdobju 1993–2003 pokazala močno povečanje lesne zaloge, čeprav bi pričakovali, da se bo zmanjšala kot je nakazoval trend od leta 1973 dalje. Kje so morebitni vzroki opazovanega fenomena lahko preverimo z modelnim izračunom, ki je priložen načrtu (preglednica 5.1.7.).

**Preglednica 5.1.7: Kontrolni izračun lesne zaloge (izračun popravljen)**

	Iglavci (m3)	Listavci (m3)	Skupaj (m3)	Skupaj (m3/ha) Korekcija Hočevar
LZ v prejšnjem ured. Obdobju 1993	856.580,0	630.088,0	1.486.668,0	332
Prirastek (stari%)	2,1	2,0	2,1	(2,26)
Prirastek (letni*10)	181.782,0	125.745,0	307.527,0	75,0
Vrast: (izkustvena ocena)				10,0
Sečnje po evidenci	192.223,4	142.927,9	335.151,3	74,0
Pričakovana zaloga	846.138,6	612.905,1	1.459.043,7	343
Ugotovljena zaloga 2003	1.070.570,0	729.356,0	1.799.926,0	398
% dejarska LZ /pričakovana LZ	126,8	119,6	123,8	116

### Pripombe

Kontrolni izračun nam kaže močno odstopanja pričakovane in ugotovljene lesne zaloge. Ugotovljena lesna zaloga je višja predvsem zaradi štirih vzrokov in sicer:

- **Nova metoda izmere** - lesna zaloga je vzorčno ocenjena in ima vzorčno napako 4,4 %. Prava lesna zaloga torej leži v mejah od 380,5 do 415,5 m3/ha.
- **Podcenjena lesna zaloga v prejšnjem desetletju** (polna premerba je bila izvedena na 1.011 ha, na preostali površini pa poenostavljene vzorčne in okularne ocene). LZ v 1993 je močno podcenjena, za najmanj 40 m3/ha.
- **Netočna ocena prirastka** - če prevzamemo procent prirastka  $I_v = 2,26\%$ , ki smo ga uporabili v letu 2003, znaša tako ocenjeni desetletni prirastek:
  - o prirastek skupni 1993–2003 =  $332 \text{ m}^3/\text{ha} \times 2,26\% \times 10 \text{ let} = 75 \text{ m}^3/\text{ha}$ .
- **Zanemarjena ocena vrasti**: prvotno ni bila upoštevana pri izračunu. Po naših izkušnjah znaša desetletna vrast 8–12 m3/ha.

### Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM)

#### Splošno

V enoti so lesno zalogo prvič ugotavljali z metodo stalnih vzorčnih ploskev v letu 2003; meritve so izvajali od aprila do septembra 2003. Postavljenih je bilo 449 ploskev na mreži 200x500 m (1 ploskev/10 ha). Uporabili so snemalne liste in šifrant ZGS.

Lokacijsko točnost smo preverjali z ročnim GPS Magellan Spor Trak (navigacija na teoretične koordinate) in stanjem na DOF. Od 6 ploskev (imeli smo stare snemalne liste) in 25 ploskev (nismo imeli starih snemalnih listov, temveč le podatke o drevesih iz datoteke ploskev), 2 ploskev nismo našli.

#### Lokacijska natančnost

Lokacijsko točnost smo ocenili za razmeroma slabo; saj smo središča ploskev včasih dolgo iskali in je naknačna meritev z GPS pokazala veliko odstopanje središča od teoretičnih koordinat (do 40 m). Očitno deklinacija pri lociranju ni bila upoštevana, pri premikih od ene do druge ploskve pa se niso izvajale kontrolne meritve. Grobe lokacijske napake (ploskev ne leži v pravem odseku ali sestoji) povzročajo napake pri izračunu lesnih zalog in bodo otežile delo pri ponovnem snemanju. Skice dostopa do ploskev so preveč preproste; manjkajo n.pr. razdalje do oddelčne meje ali vlake i.p.d. Ploskve pa so ustrezno

označene s skritim količkom »gozdna inventura«. Za lažje iskanje ploskev so tri drevesa označena na koreričniku.

### **Kakovost snemanja**

Snemalni listi so korektno izpolnjeni; razen polij »Združba« in »G. rob«, ki sta prazni. Popis ploskve je narejen korektno. Površine, razdalje in redukcija (naklon) so določene korektno.

Vsa polja za drevesa na snemalnem listu so izpolnjena. Mejra drevesa in vrasla drevesa so korektno upoštevana. Azimuti, razdalje dreves, in socialni položaj dreves so korektno določeni ter izmerjeni. Zamenjave (napačne) drevesne vrste se pojavljajo predvsem pri manj pogostih drevesnih vrstah. Oznake z zadiračem (rajši) ponekod niso na 1,3 m ampak višje ali nižje (brez razloga, ker ni šlo za izogib napaki debela na 1,3 m). Premeri so v večini izmerjeni korektno, ugotovljeno pa je bilo nekaj grobih napak (2 drevesi z napako več kot 10 cm). Kontrolne meritve so bile običajno večje za 1 do 2 cm; v povprečju za 1,12 cm, kar je verjetno posledica prirastka, saj je bila kontrola opravljena dve leti po prvotni izmeri. Odmrta drevesa so zabeležena.

### **Pripombe in predlogi**

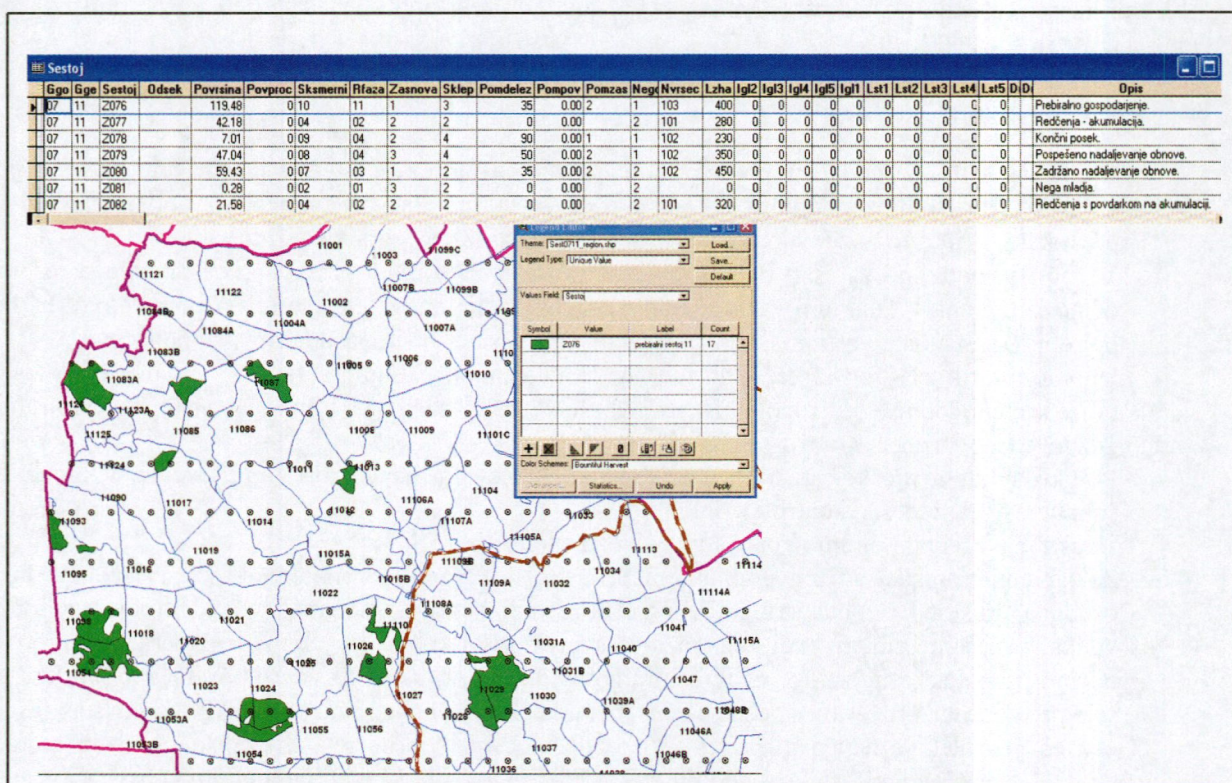
- Glede na velik gospodarski pomen enote je vzorčna mreža prerodka. Predlagamo, da se pri ponovni izmeri mreža dopolni na gostoto 250x200 m, kar bo omogočilo boljši vpogled v prostorsko strukturo gozdov in podrobnejšo členitev kazalcev zgradbe gozdov.
- V načrt je potrebno zapisati datum meritev na stalnih vzorčnih ploskvah. Lesna zaloga je bila delno izmerjena v času mirovanja, delno pa v času polne rasti vegetacije. Pri ponovni izmeri bo potrebno snemanja izvesti po istem časovnem načrtu, sicer bodo ocene prirastka popačene.
- Uporaba starih tarif je sporna. Moti tudi, da se v istem odseku uporabljajo za eno drevesno vrsto tarife za enodobne, za drugo tarife za vmesne tipe gozdov, za tretjo pa tarife za prebiralne gozdove (glej primer zgoraj).
- Pri postavljanju ploskev je potrebno izboljšati lokacijsko natančnost (upoštevanje deklinacije, šolanje osebja, vmesne kontrole).
- Uvesti je potrebno notranjo kontrolo kakovosti snemanja.
- Za izračun prirastka so bili uporabljeni prirastni nizi sosednje enote Soteska. Pri tem je bila osnovna prostorska enota za ugotavljanje prirastnih nizov gospodarski razred, torej praviloma velika, v našem primeru tudi zelo raznolika prostorska enota. Pri ponovni izmeri bo potrebno oceniti prirastek lesne zaloge na temelju ugotovljenega prirastka za vsako posamezno ploskev in šele nato ocene združevati v ocene za odsek, oddelek, gospodarski razred in GE. Ni povsem jasno kakšen prirastek je naveden: pretekli ali bodoči ocenjeni prirastek. Pri opisu stanja bi morali navesti kot osnovo prirastek v obdobju 1993–2003 in dodatno oceniti bodoči prirastek.
- Proizvodna sposobnost gozdnih rastišč (PSGR) je v načrtu navedena, ni pa nobene druge dokumentacije o metodi in zanesljivosti izračuna.
- Popraviti je potrebno kontrolni izračun.

### **Opis sestojev in izdelava sestojne karte**

#### **Izdelava sestojne karte**

Karte sestojev je ZGS izdelal s pomočjo precej zastarelih ortofoto posnetkov (leto snemanja 1998). Delo je potekalo v pisarni in na terenu. V pisarni so bile ortofotokarte opremljene z mejami oddelkov in odsekov in izpisane v merilu 1:5.000. Razmejevanje in identifikacija sestojev je potekala na terenu na

papirnih ortofoto predlogah, v sklopu popisa sestojev. Sestoji so bili izločeni po odsekih na osnovi razvojne faze, smernic, drevesne sestave, deleža pomladka, negovanosti, sklepa, sestojne zasnove i.dr. Popis je potekal tako, da je popisovalec podobne sestojne (v istem ali več odsekih) uvrstil v isti sestojni tip, ki je dobil svojo enovito oznako (številko). Pri terenskem opisu so bile za vsak sestoj ocenjene: lesna zaloga, možni posek (intenziteta poseka), potrebna gojitvena in ostala dela. V ta namen so bili uporabljeni posebni popisni listi; PRILOGA 9. Posebnost popisa sestojev v GE Poljane je v tem, da sestoj (v bistvu sestojni tip, nekateri so veliki preko 100 ha), z isto oznako (številko) lahko najdemo v zelo oddaljenih delih enote. Vsi sestoji z isto oznako imajo isti opis (razvojne faze, drevesne sestave, zasnove, sklepa, lesne zaloge, vrste poseka in pomladka), v posameznih odsekih pa so (za isti sestoj) opredeljene intenzitete poseka in gojitvenih ukrepov lahko zelo različne. Vnesene meje so bile kasneje v pisarni digitalizirane in prenesene v prostorski informacijski sistem (GIS). Načrtu sta priloženi Karta razvojnih faz in Karta sestojev po tipih drevesne sestave. Podatki popisa sestojev so prikazani v obliki karte sestojev in v tabelah.



Slika 5.1.a: Posebnost popisa sestojev v GE Poljane je v tem, da sestoj (v bistvu sestojni tip) z isto oznako (primer sestoj: Z076, 17 sestojnih enot, skupna površina 119 ha) lahko najdemo v zelo oddaljenih delih enote. Vsi sestoji z oznako Z076 imajo isti opis (razvojne faze, drevesne sestave, zasnove, sklepa, lesne zaloge, vrste poseka in pomladka), v posameznih odsekih pa so (za isti sestoj Z076) opredeljene intenzitete poseka in gojitvenih ukrepov lahko zelo različne.

#### Kontrola sestojne karte

Izdelano karto sestojev za GE Poljane (ZGS) smo vsebinsko preverili tako, da smo izbrali vzorec sestojev na sečiščih mreže 1x1 km in jih ponovno prostorsko in informacijsko opredelili. Sestojne smo delno kontrolirali tudi na terenu.

**Preglednica 5.1.8: Povzetek preverjanja interpretacijske točnosti izdelave sestojne karte**

Oznaka točnosti	Oznaka pomembnosti napake						Število vseh sestojev	Število sestojev z napačno opredelitvijo (RF, MES in SKL) [N in %]
InterNap_Š	0	1	2	3	4	5		
InterNap_RF [N]	19	2	0	0	16	0	37	2
InterNap_RF [%]	51,4	5,4	0,0	0,0	43,2	0,0	100,0	5,4
InterNap_MES [N]	19	8	0	0	10	0	37	8
InterNap_MES [%]	51,4	21,6	0,0	0,0	27,0	0,0	100,0	21,6
InterNap_SKL [N]	19	7	0	0	11	0	37	7
InterNap_SKL [%]	51,4	18,9	0,0	0,0	29,7	0,0	100,0	18,9

### Razlaga

Pri tem sta RF in SKL opredeljena s šiframi, ki predstavljajo interpretacijske vrednosti kot so navedene v Prilogi 3 Pravilnika, MES pa: 1 – iglast gozd (> 75 % iglavcev), 2 – mešan gozd (25–75 % iglavcev) in 3 – listnat gozd (> 75 % listavcev).

InterNap_Š	Interpretacijska napaka (1 – interpretacijska vrednost med sestojem, ki so ga opredelili izdelovalci gozdnogospodarskega načrta in sestojem izločenim z namenom preverjanja, odstopa za eno enoto, 2 – inter. vrednost odstopa za dve enoti, 3 – inter. vrednost odstopa za tri enote, 4 – ni inter. napake in 5 – inter. vrednost sestoja, ki so ga izločili izdelovalci načrta, manjka)
InterNap_Š_RF	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju RF (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na razvojno fazo)
InterNap_Š_MES	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju MES (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na mešanost)
InterNap_Š_SKL	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju SKL (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na sklep)
InterNap_N	Število sestojev s pripadajočo šifro
InterNap_%	Delež števila sestojev s pripadajočo šifro

### Pripombe

Oceno točnosti opredeljevanja sestojev si lahko razlagamo tako, da večja kot so odstopanja ocen (interpretacijskih vrednosti za RF, MES in SKL) izdelovalcev sestojnih kart od ocen ponovne preverbe (Gozdarski inštitut Slovenije), manjša je interpretacijska točnost izločenih sestojev.

Pri opredeljevanju razvojne faze sestoja se dve oceni razlikujeta za eno vrednost (oznaka sestoja: ID 7 oz. Z036 in ID 8 oz. I054), pri opredeljevanju mešanosti se 8 ocen mešanosti sestojev razlikuje za eno vrednost, pri opredeljevanju sklepa pa se za eno vrednost ocene razlikuje 7 ocen sklepa. Najmanj razhajanj je pri opredeljevanju razvojne faze (v 5,4 % primerov), kjer gre predvsem za razlike pri opredeljevanju debeljakov in sestojev v obnovi, več pri sklepu (18,9 %), največ pa pri opredeljevanju mešanosti (21,6 %).

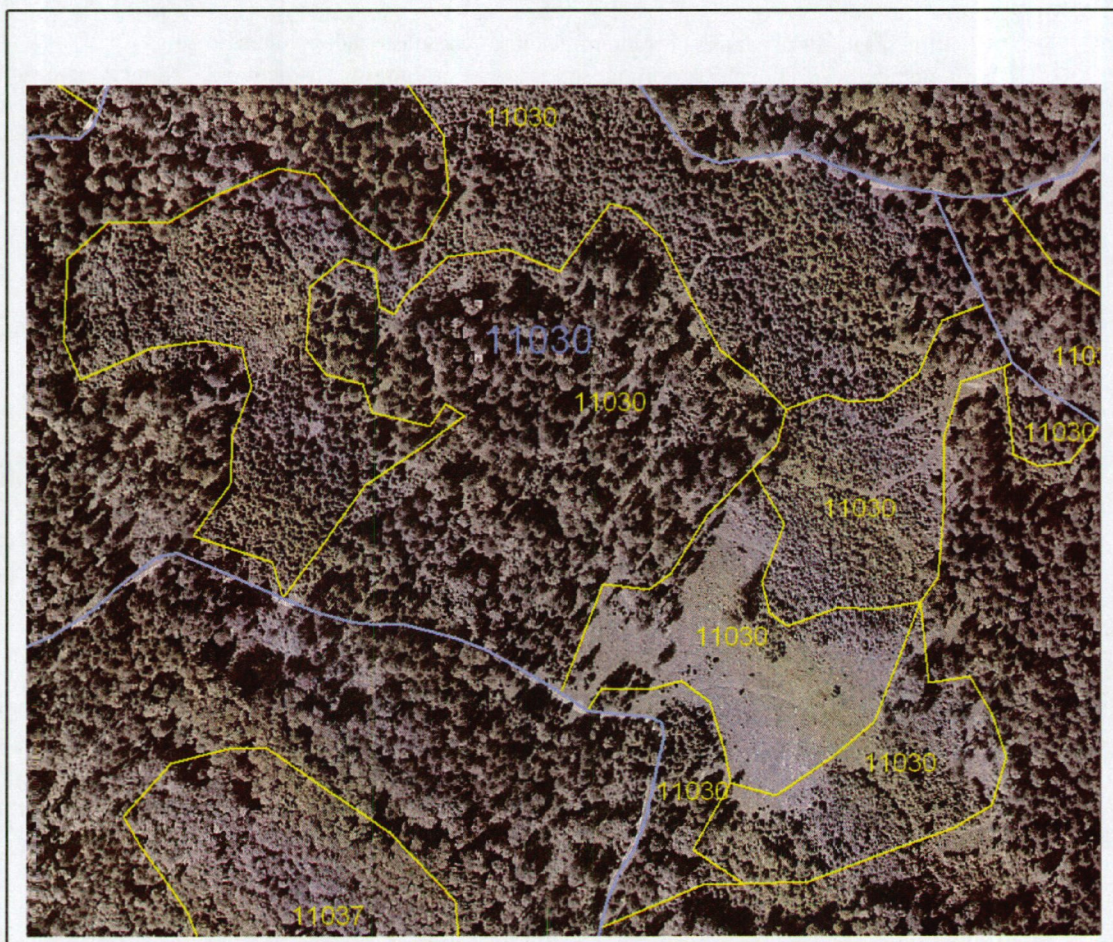
Metoda opredeljevanja sestojev je nepregledna, saj je poleg treh kriterijev (razvojna faza, mešanost in sklep) postavljen še dodatni: ukrepanje (stolpec »opis«), po katerem so sestoji nadalje drobljeni, kar zmanjšuje informacijsko vrednost karte sestojev, sestojem pa ni pripisana šifra mešanosti, čeprav so podane ocene deležev drevesnih vrst v lesni zalogi.

Terenski popis sestojev je bil izveden vzporedno s snemanjem na vzorčnih ploskvah. Opis sestojev je opravil gozdarski inženir, ki je sestoje identificira in razmejil (ortokarta) in popisal. Ocenjene lesne zaloge so bile pozneje korigirane na podlagi primerjave z lesno zalogo ugotovljeno na stalnih ploskvah

(korekcijskega količnik). Kakšen korekcijski količnik je bil uporabljen ni znano, izračun korekcijskega količnika ni opisan.

### Ocena kakovosti popisa sestojev

- Definicije sestojnih kazalcev so premalo izdelane. Zato je ponovljivost ocen slaba.
- Grobo izločanje in razmejevanje sestojev. Sestoji so veliki do 100 ha in so zato zelo heterogeni.
- Ocena LZ pogosto slabe, očitno gre za čisto okularno ocenjevanje. Res pa je, da za 100 ha sestoj, ki so morda razporejeni v 10 odsekih to tudi ni mogoče. Isto velja tudi za druge popisne podatke.
- Ocena sklepa je slaba. Sklep je po definiciji zastornost gozdnega drevja (projekcija sestojne strehe na površino sestoja).



Slika 5.1.b: Sestojna karta, ods. 11030. Razmejitev med debeljaki in mladjem/goščo je na nekaterih mestih slaba, čeprav je jasno vidna!

## Rezultati popisa

Rezultati popisa sestojev so predstavljeni v obrazcih E4 (Priloga 13) in v preglednici 5.1.9:

**Preglednica 5.1.9: Površine in značilnosti razvojnih faz oz. zgradb sestojev**

Razvojna faza	Površina		Podmladek						Lesna zaloga	± E	Srednji premer
			Površina		Zasnova						
	ha	%	ha	%	1	2	3	4	m3/ha	%	cm
Mladovje	310,13	6,8							0,0	0,0	0
Drogovnjak	647,30	14,3	1,19	0,2	0,0	26,9	73,1	0,0	330,1	11,2	20
Debeljak	2.138,65	47,2	269,64	12,6	16,8	68,3	14,9	0,0	487,5	4,7	36
Sestoj v obnovi	943,90	20,8	573,35	60,7	50,7	42,9	6,4	0,0	379,3	9,6	37
Dvoslojni sestoj	34,60	0,8	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,6	16,4	29
Prebiralni gozd	364,71	8,1							427,9	29,5	36
Razno. (sk-gnz)	45,35	1,0	20,46	45,1	0,0	100,0	0,0	0,0	395,0	41,6	38
Pionir. g. z grmišči	44,48	1,0							104,7	139,0	22
Skupaj	4.529,12	100,0	943,16	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Tabela prikazuje površine, ocene lesne zaloge, srednje premere in ocene vzorčne napake, po razvojnih fazah. Vir dendrometričnih podatkov ni naveden. Opravili smo kontrolni izračun s podatki stalnih ploskev in dobili povsem druge ocene (razlike več kot 10 %). Izgleda tudi, da ZGS mladovja obravnava kot površine brez merskega drevja (brez lesne zaloge, z lesno zalogo nič), kar pa ne ustreza dejanskemu stanju (LZ mladovje = 24 m3/ha, povprečje 8 ploskev).

### Pripombe in predlogi k izdelavi sestojne karte

Kriteriji za izločanje sestojev niso jasno in podrobno opredeljeni. Načrt (Pravilnik) navaja kar 8 kriterijev. Če bi se kriterije dosledno upoštevalo bi bil gozd filigransko razčlenjen. Temu ni tako, saj so nekateri sestoji veliki do 100 ha. Metodo izločanja sestojev in sestojnih tipov je potrebno na ravni ZGS jasno definirati.

V preglednici 5.1.9 so poleg površin, opisa pomladka in zasnove navedene tudi ocene lesne zaloge po razvojnih fazah. Škoda, da manjka ocena prirastka, ki bi pokazala rastni potencial v različnih fazah razvoja sestojev. Manjka navedba števila vzorčnih ploskev v posameznem sestojnem tipu. Mogoče pa je uporabljen tudi drug vir podatkov.

Metoda izračuna LZ po razvojnih fazah ni opisana (vir podatkov). Naši izračuni na podlagi podatkov stalnih vzorčnih ploskev dajejo druge ocene:

*N.pr. prebiralni gozd (31 vzorčnih ploskev): 461 m3/ha namesto 427,9 m3/ha, mladovje: LZ = 24,62 m3/ha. Načrt pa navaja LZ = 0.*

Do razlik je verjetno prišlo zaradi uporabe sestojnih ocen in korekcij, ki pa jih ne poznamo. Postopek vsekakor ni korekten!

Analizo bi bilo potrebno strukturirati drugačna:

- predstavitev lastnosti sestojev (razvojne faze, mešanost, sklep, negovanost zasnova, LZ, prirastek in posek),
- analiza pomlajevanja,
- model po razvojnih fazah.

Nekateri podatki, ki bi bili pomembni, enostavno v tabeli niso navedeni. Ker ti podatki v popisnem listu so, verjetno program tega ne dopušča. Sklep je naveden samo za razvojne faze mladovje, drogovnjak in debeljak. Zakaj ne za sestoj v obnovi, prebiralni gozd in raznomerni gozd (napaka Pravilnika)? Pri prebiralnih gozdovih manjka opis za pomladek (napaka Pravilnika).

#### Poškodovanost drevja

Ocenjeno je, da je 92 % drevja nepoškodovanega. Osutost je bila ocenjena na samo 2 %, kar je povsem v nasprotju z rezultati popisa gozdov (Popis zdravstvenega stanja gozdov v Sloveniji 2000). Metoda (navodila ZGS) daje popačene ocene z močnim biasom.

Spremeniti metodo ocenjevanja poškodovanosti in zapisa.

#### Objedenost gozdnega mladja

Popisano je bilo 7 ploskev (ploskve 5x5 m) in rezultati prikazani v 3 podrobnih preglednicah. Ker gre za vzorčno metodo, so rezultati pri samo 7 vzorcih obremenjeni z visoko vzorčno napako in praktično neuporabni.

Zaradi visoke vzorčne napake so rezultati popisa neuporabni. Popis mladja prenesti na stalne ploskve, ki padejc v razvojne faze mladovje, debeljak in sestoji v pomlajevanju.

#### Odmrlo drevje

##### Preglednica 5.1.10: Odmrlo drevje v gozdnogospodarski enoti

Razširjeni deb. razred	Stoječe drevje			Ležeče drevje			Skupaj		
	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.
A	1	1	2	3	3	6	4	4	8
B	1	0	1	1	2	3	2	2	4
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	2	1	3	4	5	9	6	6	12

Tabela prikazuje število dreves, mednarodni standardi (MCPFE, EEA) zahtevajo tudi oceno v m<sup>3</sup>/ha.



## 5.2. GE PREDMEJA

### Splošni opis GE

Površina GE Predmeja znaša 4.769 ha. Celotno območje enote je predlagano v evropsko omrežje ekološko pomembnih območij Nature 2000.

**Preglednica 5.2.1: Gozdni fondi v GE Predmeja po kategorijah gozdov**

Kategorije gozdov	Površina ha	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek			
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od lesne zaloge			% na
		igl.	list.	Sk.	igl.	list.	Sk.	igl.	list.	Sk.	PR
Večnamenski gozdovi	3.820,62	141	194	335	2,7	3,8	6,5	13,9	15,0	14,5	76,1
GPN brez načrtovanega poseka	589,33	86	151	237	1,3	1,5	3,3				
Varovalni gozdovi	312,09	57	171	228	1,9	1,9	2,9	2,8	2,2	2,4	18,7
<b>Skupaj vsi gozdovi</b>	<b>4.722,04</b>	<b>129</b>	<b>187</b>	<b>316</b>	<b>2,4</b>	<b>3,4</b>	<b>5,8</b>	<b>12,4</b>	<b>12,7</b>	<b>12,6</b>	<b>68,8</b>

### Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka

V enoti so bile meritve že drugič opravljene na 616 stalnih vzorčnih ploskvah na mreži 250x250 m ter na 31 ploskvah na 1x1 kilometrske mreže. Podatki, ki jih navajajo izdelovalci načrta ne držijo, ker bi v tem primeru znašala površina enote: 616 x 6,25 ha + 31 x 100 ha = 6.960 ha. Morda posledica dvojnega štetja ploskev? Dobra pokritost celotne enote s stalnimi vzorčnimi ploskvami zagotavlja dobro oceno lesne zaloge tako v enoti kot po stratumih. Za enoto znaša vzorčna napaka 4,2 %. Stratumi so homogeni (na žalost KV% niso navedeni), kar se kaže v majhni vzorčni napaki. V gozdnih rezervatih in varovalnih gozdovih so upoštewane le okularne ocene, oziroma polna premerba v GR Smrečje. Faktorji izravnave ocenjene lesne zaloge pri popisu sestojev glede na izračunano lesno zalogo iz stalnih vzorčnih ploskev znašajo po posameznih stratumih za skupno lesno zalogo od 2,6 % do 15,7 %, oziroma v povprečju 8,4 %. Za načrt so bile privzete tarife iz prejšnjega načrta. V nekaterih odsekih je bila izvedena kontrolna polna premerba.

**Preglednica 5.2.2: Način ugotavljanja lesne zaloge**

Stratum	Gospodarski razred	Površina (ha)	Lesna zaloga (v m <sup>3</sup> /ha)	Število vzorčnih ploskev	± E (%)
<b>STALNE VZORČNE PLOSKVE</b>					
01	30640 - Primorska bukovja	322,93	301	50	11,1
02	33040 - Je - bu dobrih rastišč zabukovljena	479,60	299	77	10,1
03	33090 - Je - bu dobrih rastišč mešana z iglavci	1.330,88	375	216	5,8
04	33190 - Je - bu sušnih rastišč mešana z iglavci	594,59	304	99	9,6
05	33290 - Je - bu hladnih leg. mešana z iglavci 38210 Smrekovja	631,05	349	99	10,0
06	34540 - Visokogorska bukovja	461,57	303	75	9,8
<b>OKULARNA OCENA</b>					
	60000 - Gozdni rezervati	589,33	237	16	23,4
	70000 - Varovalni gozdovi	312,09	228	12	20,2

Za izračun prirastka so v enoti Predmeja uporabili podatke ponovne izmere na stalnih vzorčnih ploskvah. Tako so ponovno izmerili cca 10.300 dreves. Na podlagi razlik premerov oziroma volumnov posameznih dreves in primerjave s prejšnjim volumenom, so izračunali tarifno diferenčne odstotke oziroma prirastne nize ter jih nato še korigirali z absolutnimi podatki o prirastku na stalnih vzorčnih ploskvah. Prirastni nizi po GR so navedeni v načrtu. Metoda izračuna podrobneje ni opisana. Zanesljivost ocene ni navedena.

#### Pripombe

Podatki o številu ploskev in resoluciji, ki jih navajajo izdelovalci načrta, ne držijo, ker bi v tem primeru znašala površina enote:  $616 \times 6,25 \text{ ha} + 31 \times 100 \text{ ha} = 6.960 \text{ ha}$  V poglavju 3.2 so izravnalni faktorji za stratume omenjeni, vendar le njihov razpon (2,6 do 15,7 %) in povprečna vrednost (8,4 %), niso pa podani natančneje (kolikšni so za posamezne stratume). Ni prikazano, kako je bila pri izračunu upoštevana različna gostota vzorčnih ploskev in podatki polne premerbe. Izračun prirastka ni transparentno opisan (kako so upoštewane razvojne faze in stratumi).

Podatki o lesni zalogi in prirastku so razvidni iz preglednic 5.2.3 in 5.2.4. Kot smo že ugotovili je zgradba obeh preglednic neprimerljiva in zato za analizo ni primerna.

**Preglednica 5.2.3: Lesna zaloga in njena sestava po debelinskih razredih (preglednica D-LZ1/P)**

	Debelinski razredi (v % od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglavci	6.7	11.9	16.3	23.8	41.3	128.7	40.7
Listavci	16.4	25.8	26.2	20.1	11.5	187.5	59.3
Skupaj	12.5	20.1	22.2	21.6	23.6	316.2	100.0

**Preglednica 5.2.4: Letni prirastek in njegova sestava po debelinskih razredih (preglednica PR1/P)**

	Debelinski razredi (v m <sup>3</sup> /ha)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglavci	0,34	0,53	0,40	0,52	0,64	2,43	42,1
Listavci	0,73	1,06	0,74	0,54	0,28	3,35	57,9
Skupaj	1,07	1,59	1,14	1,06	0,92	5,78	100,0

Lesna zaloga v GE Predmeja je trenutno 316,2 m<sup>3</sup>/ha, pri čemer so upoštevani tudi varovalni gozdovi in gozdovi s posebnim namenom. Tekoči prirastek znaša 5,78 m<sup>3</sup>/ha/leto, kar je manj kot ocenjena proizvodna sposobnost gozdnih rastišč (PSGR) 7,62 m<sup>3</sup>/ha/leto. PSGR je izkoriščena v 75,9 %.

#### Pripomba

Nenavadno je, da imajo GR 33040, GR 33090, GR 33290, GR 38210 ocenjeno vrednost PSGR enako na dve decimalni mesti (namen izločanja gospodarskih razredov).

#### Analiza razvoja lesne zaloge in prirastka

V preglednici 5.2.5 je mogoče odkriti nekatere anomalije, ki jih ni mogoče logično razložiti. Tako iz preglednice lahko razberemo, da je lesna zaloga od 1973 do 1983 padla, čeprav je bil prirastek večji kot posek, v periodi 1983 do 1993 pa je lesna zaloga narasla, čeprav je bil posek večji kot prirastek

**Preglednica 5.2.5: Razvoj gozdnih fondov gozdnogospodarske enote v obdobju 1907-2003 (preglednica D-GFRI)**

Leto	Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)			Letni prirastek (m <sup>3</sup> /ha)			Letni posek (m <sup>3</sup> /ha)		
	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
1907	50	117	167	0,85	1,55	2,40	0,78	2,35	3,13
1953	103	131	234	1,39	1,17	2,56	1,24	3,15	4,39
1963	100	108	208	1,77	1,47	3,24	1,44	1,66	3,10
1973	106	140	246	1,80	2,87	4,67	1,78	2,33	4,11
1983	104	128	232	1,64	2,84	4,48	2,44	2,21	4,65
1993	111	148	259	1,86	3,18	5,04	1,27	1,46	2,73
2003	129	187	316	2,43	3,35	5,78	1,59	2,39	3,98

Precejšna odstopanja pričakovane od prave lesne zaloge najdemo tudi v kontrolnem izračunu (preglednica 5.2.6). Zakaj, je razumljivo iz komentarja avtorjev načrta: najverjetnejši vzrok za razliko je podcenjevanje lesne zaloge v prejšnjem načrtu, ko so pri izravnavi okularne lesne zaloge s stalnimi vzorčnimi ploskvami upoštevali spodnji prag intervala zaupanja vzorčne meritve.

**Preglednica 5.2.6: Kontrolni izračun lesne zaloge (preglednica D-KON)**

	Iglavci m <sup>3</sup>	Listavci m <sup>3</sup>	Skupaj m <sup>3</sup>
LZ v prejšnjem ureditvenem obdobju	515.812	690.910	1.206.722
Prirastek (stari 10 letni)	86.963	148.033	234.996
Sečnje po evidenci	59.228	67.982	127.211
Pričakovana zaloga	543.547	770.961	1.314.507
Ugotovljena zaloga	607.258	885.071	1.492.329
% (dejanska LZ /pričakovana LZ)	+11,7%	+14,8%	+13,5%

### Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM)

#### Splošno

Datum prve in ponovne meritve na ploskvah v načrtu ni zapisan, sklepamo pa lahko da gre za leti 1993 in 2003. Ploskve so bile postavljene na vzorčni mreži 250x250 m (1 pl/6,25 ha) 616 ploskev in na vzorčni mreži 1x1 km (1 pl/100 ha) 31 ploskev. Tako so z gostejšo mrežo vzorčnih ploskev pokriti produktivnejši gozdovi, z redkejšo pa malodonsni in varovalni gozdovi.

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan Spor Trak (funkcija navigacija do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli). Arhivski snemalni listi s skicami dostopov in navezavami nam niso bili na voljo. Preverili smo lokacije 37 ploskev, 4 ploskve (11 %) nismo našli.

#### Lokacijska natančnost

Lokacijsko točnost smo ocenili za zadovoljivo; saj smo središča ploskev večinoma hitro našli, pri posameznih ploskvah pa je bilo potrebno daljše iskanje. Le pri nekaterih ploskvah je naknadna meritev z GPS pokazala veliko odstopanje središča od teoretičnih koordinat (40 m). Ponekod nadmorske višine ploskev bistveno odstopajo (100 m) od GPS oz. karte. Središča ploskev so ustrezno označena s skritim količkom »gozdna inventura«.

## Kakovost snemanja

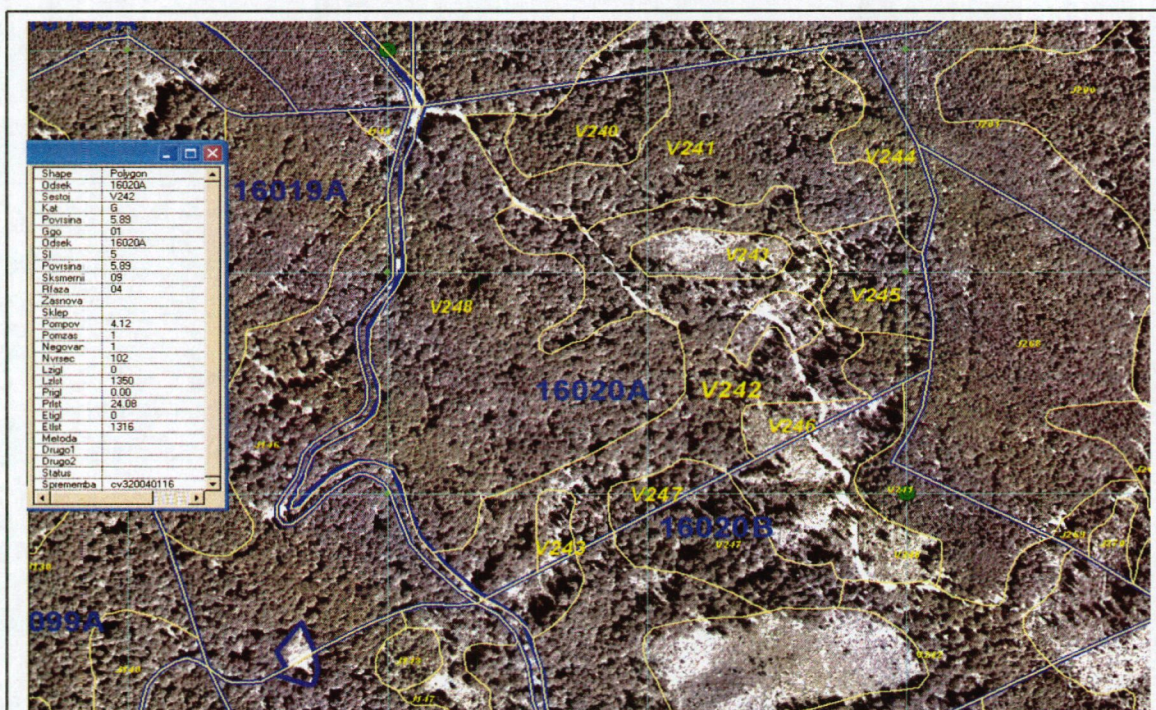
Snemalnih listov nismo imeli, zato jih nismo mogli kontrolirati. Površine, razdalje in redukcije (nakloni) so določena korektno.

Mejna drevesa in vrasla drevesa so korektno upoštevana. Razdalje dreves in socialni položaj dreves so korektno določeni in izmerjeni. Pri nekaj ploskvah so azimuti sistematično premaknjeni (možno nekcalibrirana busola ali premik stojišča); pri večini ploskev azimuti korektno izmerjeni. Posamezne zamenjave šifer drevesnih vrst, oznake z zadirači se ne obnavljajo (ponekod). Pri debelejših (deformiranih, rebrastih) drevesih pogosta večja (-5 cm do +10 cm) odstopanja premera, kar je lahko posledica napačne lege (ne na 1,3 m, ne proti centru ploskve) premerke. Premeri v večini izmerjeni korektno. Kontrolne meritve so bile običajno večje za 1 do 2 cm; v povprečju za 0,61 cm, kar je verjetno posledica prirastka, saj je bila kontrola opravljena dve leti po prvotni izmeri.

## Opis sestojev in izdelava sestojne karte

### Izdelava sestojne karte

Karte sestojev so bile izdelane s pomočjo ortofoto posnetkov. Delo je potekalo v pisarni in na terenu. V pisarni so bile ortofotokarte (leto snemanja: 1997) opremljene z mejami oddelkov in odsekov in izpisane v merilu 1:5.000. Razmejevanje in identifikacija sestojev je potekala na terenu na papirnih ortofoto predlogah, v sklopu popisa sestojev. Sestoji so bili izločeni znotraj odsekov, s tem, da so dobili sestoji, ki se raztezajo preko oddelčne meje isto oznako in so bili opisani samo enkrat. Vnesene meje so bile kasneje v pisarni digitalizirane in prenesene v prostorski informacijski sistem (slika 5.2.a) terenski popisi so strnjeno predstavljeni v obrazcu E4 (Prilogi 14 in 15). Načrtu sta priloženi Karta razvojnih faz in Karta sestojev po tipih drevesne sestave.



Slika 5.2.a: Primer sestojne karte, z izpisom za sestoj V242. Površina odseka je razčlenjena na posamezne sestoje, ki so popisani posamezno. Sestoji, ki segajo preko meje odseka so popisani kot celota (V242, V247). Kakovost razmejevanja je dobra, na meji med debeljaki in mladjem bi bilo razmejevanje lahko tudi drugačno. Vrisana je 250x250 m vzorčna mreža.

### Kontrola sestojne karte

Izdelano karto sestojev za GE Predmeja smo prostorsko in vsebinsko preverili. Izbrali smo vzorec sestojev na sečiščih mreže 1x1 km in jih ponovno prostorsko in informacijsko opredelili (Pravilnik).

**Priprava:** naloženi ZGS informacijski sloji (DOF, meje odd., ods., meje sestojev, KVM ploskve), mreža 1x1 km.

**Izbira sestojev za kontrolo:** sečišča mreže 1x1 km. Ponovna interpretacija kontrolnih sestojev na DOF, eventualno na stereomodelih. Razmejevanje in interpretacija (legenda ZGS za izločanje sestojev: razvojna faza, mešanost, sklep (glej Pravilnik). Delna kontrola na terenu. Vnos GIS kontrolnih sestojev v GIS kot dodatni sloj (sest\_GIS z atributi: razvojna faza, mešanost in sklep).

#### Kontrola kakovosti sestojnega kartiranja:

- vsebinska, identifikacijska natančnost,
- lokacijska natančnost: podrobnost, natančnost razmejevanja.

Ločili smo primere kjer so meje med sestoji ostre in primere kontinuiranih mej. Podatke smo vpisovali v poseben snemalni list.

#### Preglednica 5.2.7: Povzetek preverjanja prostorske in interpretacijske točnosti izdelave sestojne karte

ProstNap_Š	0	1	2	3			Število vseh sestojev	Število sestojev z napačno opredelitvijo (RF, MES in SKL) [N in %]
ProstNap [N]	24	18	6	30			78	24
ProstNap [%]	30,8	23,1	7,7	38,4			100,0	30,8
InterNap_Š	0	1	2	3	4	5	Število vseh sestojev	Število sestojev z napačno opredelitvijo (RF, MES in SKL) [N in %]
InterNap_RF [N]	30	0	0	0	48	0	78	0
InterNap_RF [%]	38,5	1,3	0,0	0,0	60,2	0,0	100,0	0,0
InterNap_MES [N]	30	10	0	0	34	4	78	10
InterNap_MES [%]	38,5	12,8	0,0	0,0	43,6	5,1	100,0	12,8
InterNap_SKL [N]	30	8	5	0	26	9	78	13
InterNap_SKL [%]	38,5	10,3	6,4	0,0	33,3	11,5	100,0	16,7

#### Razlaga

Pri tem sta RF in SKL opredeljena s šiframi, ki predstavljajo interpretacijske vrednosti kot so navedene v Prilogi 3 Pravilnika, MES pa: 1 – iglast gozd (> 75 % iglavcev), 2 – mešan gozd (25–75 % iglavcev) in 3 – listnat gozd (> 75 % listavcev).

InterNap_Š	Interpretacijska napaka (1 – interpretacijska vrednost med sestojem, ki so ga opredelili izdelovalci gozdnogospodarskega načrta in sestojem izločenim z namenom preverjanja, odstopa za eno enoto, 2 – inter. vrednost odstopa za dve enoti, 3 – inter. vrednost odstopa za tri enote, 4 – ni inter. napake in 5 – inter. vrednost sestoja, ki so ga izločili izdelovalci načrta, majhka)
InterNap_Š_RF	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju RF (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na razvojno fazo)
InterNap_Š_MES	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju MES (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na mešanost)
InterNap_Š_SKL	Interpretacijska napaka pri opredeljevanju SKL (pomeni šifer so enaki kot pri InterNap_Š le, da se nanašajo na sklep)

### Pripombe

Ocene točnosti opredeljevanja sestojev si lahko razlagamo tako, da večja kot so odstopanja ocen (interpretacijskih vrednosti za RF, MES in SKL) izdelovalcev sestojnih kart od ocen ponovne preverbe (Gozdarski inštitut Slovenije), manjša je interpretacijska točnost izločenih sestojev.

Pri opredeljevanju razvojne faze sestoja se ocene ne razlikujejo, pri opredeljevanju mešanosti se 10 ocen mešanosti sestojev razlikuje od naših za eno interpretacijsko vrednost, pri opredeljevanju sklepa pa se za eno vrednost ocene razlikuje 8, za dve vrednosti pa 5 sestojev. Najmanj (nobenih) razhajanj je pri opredeljevanju razvojne faze (v 0,0 % primerov), več pri mešanosti (12,8 %), največ pa pri opredeljevanju sklepa (16,7 %).

Pri analizi smo se lotili tudi preverjanja prostorske točnosti opredeljevanja sestojev, kjer smo na kontrolni mreži 1x1 km (v sečiščih) ponovno izločili sestoje in na podlagi odstopanja mej sestojev, ki so jih opredelili izdelovalci načrtov in novo izločenih sestojev (Gozdarski inštitut Slovenije) ocenili točnost prostorske opredelitve.

Analiza kaže, da 30,8 % izločenih sestojev nima pomembnejše prostorske napake, 23,1 % ima napako, vendar je prehod med sestoji zvezen, 7,7 % sestojev pa ima grobo prostorsko napako, ker meja ne poteka po jasno vidni meji med sestoji na DOF-u.

Kakovost sestojnih kart lahko ocenimo kot dobre in skrbno narejene. Gozdni rob je zelo korektno izrisan.

### Rezultati popisa

Rezultate popisa najdemo v obrazcih: popis gozda in preglednicah popisa po razvojnih fazah. Za GE Predmeja je ZGS pripravil tudi posebno tabelo (v drugih načrtih je ni), v kateri so po razvojnih fazah prikazani lesna zaloga, prirastek in načrtovani posek.

### Preglednica 5.2.8: Površine in glavni dendrometrijski kazalci po razvojnih fazah – GE Predmeja

Preglednica: Osnovni ureditveni podatki						
Razvojna faza	Število sestojev	Površina (ha)	Povprečna velikost (ha)	LZ m <sup>2</sup> /ha	Prirastek (m <sup>3</sup> /ha)	Možni posek (m <sup>3</sup> )
MLADOVJE	205	263,96	1,29			
DROGOVNJAK	501	1.352,46	2,70	274	6,4	41.156
DEBELJAK	582	2.007,01	3,45	414	6,9	93.863
SESTOJ V OBNOVI	191	716,01	3,75	259	3,8	42.769
DVOSLOJNI SESTOJ	12	38,77	3,23	465	10,1	2.375
RAZNOMERNO (sk-gnz)	83	301,47	3,63	286	5,4	7.837
GRMIČAV GOZD	39	42,36	1,09	3	0,1	0
<b>Skupaj</b>	<b>1.613</b>	<b>4.722,04</b>	<b>2,93</b>	<b>316</b>	<b>5,8</b>	<b>188.000</b>

Kako je bila preglednica zgrajena ni podatkov, je pa vsekakor zelo zanimiva, ker kaže na nihanje lesne zaloge in prirastka z razvojem gozdov. Alarmanten je močan padec lesne zaloge in prirastka v sestojih v obnovi, ki jih je skoraj 20 %. Ugotovitev seveda velja le, če so bili prirastni nizi korektno izračunani po razvojnih fazah in le iz ploskev, ki so se nahajale v sestojih v obnovi.

### **Poškodovanost drevja**

Poškodovanost drevja (PŠD po navodilih iz Priloge 3, točka g); vir: stalne vzorčne ploskve.

Podatki so podani v obliki grafikona (PŠD) in ne preglednice kot je predpisano v Pravilniku sintezno v poglavju 3.8 in po posameznih GR v poglavju 9.2. Ocena osutosti (2 %) je prenizka.

### **Objedenost mladja**

OM1 in OM2. Vir: ploskve posebnih popisov.

Podatki so podani v preglednicah OM1 in OM2 v poglavju 3.9. Podatki so bili pridobljeni na podlagi hitrega popisa na 19 vzorčnih ploskvah velikosti 5x5 m.

### **Odmrlo drevje**

Število odmrlega drevja (OD) - samo za gospodarske razrede, v katerih se ugotavlja lesna zaloga s stalnimi vzorčnimi ploskvami; vir: stalne vzorčne ploskve.

Podatki so podani v preglednici OD in OD1 v poglavju 3.10.

Po Pravilniku je podatke o odmrlem drevju podajati ločeno po gospodarskih razredih (31. člen (Stanje gozdov)). Mednarodni standardi (MCPFE, EEA) zahtevajo oceno tudi v m<sup>3</sup>/ha.





### 5.3. GE OSANKARICA

#### Splošni opis GE

V gozdnogospodarski enoti s površino 2.755,91 ha prevladujejo večnamenski gozdovi. Gozdovi s posebnim namenom se nahajajo na območju gozdnih in naravnih rezervatov, za njih velja prepoved gospodarjenja. Večina gozdov je v državni lasti (88,4 %), le 320 hektarjev je zasebnih gozdov. Celotno območje enote je predlagano v evropsko omrežje ekološko pomembnih območij Nature 2000.

Ocena PSGR je v načrtu navedena le za nekatere GR, pogosto pa le piše, da je prirastek višji ali nižji od PSGR.

**Preglednica 5.3.1: Glavni gozdnogospodarski kazalci GE Osankarica za obdobje 2004–2013**

Lastništvo Kategorije gozdov	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek			% na PR
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od lesne zaloge			
		igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	
<b>Skupaj GGE</b>											
Večnamenski gozdovi	2.653,87	271,2	105,6	376,8	6,5	3,0	9,5	16,4	10,4	14,7	58,7
GPN z načrtovanim posekom	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GPN brez načrtovanega poseka	102,04	326,0	92,4	418,4	7,4	2,4	9,8				
Varovalni gozdovi	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
<b>Skupaj vsi gozdovi</b>	<b>2.755,91</b>	<b>273,2</b>	<b>105,1</b>	<b>378,3</b>	<b>6,5</b>	<b>3,0</b>	<b>9,5</b>	<b>15,7</b>	<b>10,1</b>	<b>14,1</b>	<b>56,4</b>

#### Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka

Prvo snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah je bilo v enoti izvedeno v letu 1993 in ponovno poleti 2003. Na vzorčni mreži 500x250 m je bilo postavljeno 217 stalnih ploskev površine 2/5 ar, kar ustreza teoretični površini 2.712 ha. Lesne zaloge so v vseh sestojih bile ugotovljene tudi z okularno cenitvijo. Te lesne zaloge so korigirane glede na izračun lesnih zalog po stalnih vzorčnih ploskvah, za vsak stratum posebej, za celotno površino gozdnogospodarske enote.

Celotna površina GE po digitalizaciji je 2.755,9 ha (2.752,9 ha po katastru), površina izračunana iz rastra vzorčnih ploskev pa 2.712,5 ha, in je za 43,4 ha manjša (1,6 %). Gostota vzorčnih ploskev je ustrezna glede na površino enote.

**Preglednica 5.3.2: Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka**

Stratum	Gospodarski razred	Površina	Lesna zaloga m <sup>3</sup> /ha	Število vzorčnih ploskev	+E (%) po GR	+E (%) po STR
1	12022-Visokogorska bukovja	965,95	414,6	80	8,5	7,9
	14032-Acidofilna gorska bukovja	224,87	378,5	18	22,8	
2	16002-Visokogorski smrekovi gozdovi	344,03	380,8	24	26,4	10,8
	18002-Zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi	971,03	369,6	77	12,1	
	19000-Pohorska barja	147,99	163,7	12	44,2	
	25002-Gozdovi s posebnim namenom	102,04	418,4	6	71,4	
<b>SKUPAJ</b>		<b>2.755,91</b>	<b>378,3</b>	<b>217</b>	<b>6,8</b>	

Zaradi nizke stopnje vzorčenja (1 ploskev na 12 ha) je bilo potrebno GR združiti v stratume s sprejemljivo vzorčno napako. Oblikovana sta bila 2 stratuma (v načrtu piše 3) zlasti na osnovi sorodnosti gospodarskih razredov glede ohranjenosti drevesne sestave. Prvi stratum predstavljajo dokaj ohranjeni bukovi gozdovi na rastiščih *Savensi-Fagetum* in *Enneaphyllo-Fagetum*, drugi stratum pa višje ležeči smrekovi gozdovi (naravni in spremenjeni) z zelo majhno primesjo drugih drevesnih vrst. Vključitev barja in gozdov s posebnim namenom v 2. stratum je sporna in bi bilo boljše, če bi v resnici oblikovali posebni 3. stratum: barja in gozdovi s posebnim namenom.

Izračunani korekcijski faktorji za sestojne lesne zaloge so bili ocenjeni pri iglavcih na 1,177 v prvem in 1,099 v drugem stratumu. Pri listavcih pa v prvem stratumu na 0,977, v drugem pa 1,357.

Tarife so bile za celotno gozdnogospodarsko enoto preverjene okularno, le v nekaj odsekih, kjer so bila v preteklem desetletju ugotovljena odstopanja, so bile tarife naknadno ugotovljene z meritvami. V večini primerov je vrednost tarif ostala enaka kot v preteklem ureditvenem obdobju ali pa se je povečala za eno stopnjo glede na izkustvene podatke, ki so jih posredovali revirni gozdarji. Tarifni razredi po posameznih odsekih so podani v prilogah.

Tekoči prirastek je bil ocenjen na podlagi ponovnih meritev na stalnih vzorčnih ploskvah. Uporabljena je bila korigirana volumensko diferenčna metoda, pri kateri prirastne nize predstavljajo neizravnana povprečja volumenskih diferenc po debelinskih razredih, za vsako skupino drevesnih vrst. S prirastnimi nizi izračunani prirastki so korigirani z ocenami prirastkov s stalnih vzorčnih ploskev po stratumih, za vsako skupino drevesnih vrst, po razširjenih debelinskih razredih. Korekcija je opravljena le, če so standardne napake v prej omenjenih mejah (do 20 %). Metoda je popisana pomanjkljivo, tako da izračuna ni mogoče kontrolirati.

#### Analiza lesne zaloge in prirastka

ZGS posreduje za primerjavo dve preglednici (D-LZ1/P in PR1/P), ki pa sta za analizo neprimerni. Tabeli sta sicer v osnovi enako zgrajeni, toda prva razčlenjuje LZ na podlagi relativnih kazalcev, druga pa Iv na podlagi absolutnih vrednosti.

**Preglednica 5.3.3: Lesna zaloga in njena sestava po debelinskih razredih/D-LZ1/P**

	Debelinski razredi (v % od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m3/ha	%
Iglavci	7,1	13,3	17,9	29,1	32,5	273,2	72,21
Listavci	8,3	27,6	29,8	21,6	12,6	105,1	27,79
Skupaj	7,5	17,3	21,2	27,0	27,0	378,3	100,00

Lesna zaloga v gozdnogospodarski enoti znaša 378 m3/ha, s čemer se približuje svoji optimalni vrednosti.

**Preglednica 5.3.4: Letni prirastek in njegova sestava po debelinskih razredih/PRI/P**

	Debelinski razredi (m <sup>3</sup> /ha)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglavci	0,97	1,49	0,99	1,44	1,62	6,51	68,8
Listavci	0,33	0,97	0,80	0,56	0,29	2,95	31,2
Skupaj:	1,30	2,46	1,79	2,00	1,91	9,46	100,0

Prirastek se je v primerjavi s preteklim ureditvenim obdobjem povečal za 7 % in sicer pri iglavcih za 5 %, pri listavcih pa za 11 %.

**Preglednica 5.3.5: Razvoj gozdnih fondov gozdnogospodarske enote v obdobju 1964–2004/D-GFR1**

Leto	Pov. ha	Lesna zaloga m <sup>3</sup> /ha			Prirastek m <sup>3</sup> /ha			Letni realiziran posek* m <sup>3</sup> /ha		
		Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
1964	2.815,61	244,7	63,9	308,6	-	-	-	-	-	-
1974	2.735,95	250,0	68,0	318,0	5,2	1,5	6,7	5,4	1,3	6,7
1984	2.677,55	247,0	73,0	320,0	4,6	1,6	6,2	5,5	1,3	6,8
1994	2.722,70	254,2	76,4	330,5	6,2	2,7	8,9	4,2	0,7	5,0
2004	2.755,91	273,2	105,1	378,3	6,5	3,0	9,5	4,3	1,1	5,3

\*Opomba: V zadnjem obdobju je naveden načrtovani oz. možni posek (in ne realiziran posek)

Iz preglednice 5.3.5 je razvidno, da vse od 1964 lesna zaloga in prirastek naraščata (izjema je perioda 1974–1984), posek pa pada. Posebno močan skok lesne zaloge beležimo v času od 1994 do 2004 (v resnici veljajo podatki za leta 1993 in 2003), nekaj manj tudi pri prirastku, zato ni čisto razumljivo zakaj taka zadržanost pri načrtovanem poseku.

**Preglednica 5.3.6: Kontrolni izračun lesne zaloge/D-KON**

	Iglavci (m <sup>3</sup> )	Listavci (m <sup>3</sup> )	Skupaj (m <sup>3</sup> )
LZ v prejšnjem ured. obdobju	691.976,0	207.919,0	899.895,0
Prirastek (stari%)	2,5	3,5	2,7
Prirastek (letni*10)	170.127,0	72.359,0	242.486,0
Sečnje po evidenci	115.642,5	19.526,8	135.169,2
Pričakovana zaloga	746.460,5	260.751,3	1.007.211,8
Ugotovljena zaloga	752.861,0	239.682,0	1.042.543,0
% pričakovana LZ/dejanska LZ	100,9	111,1	103,5

Rezultati kontrolnega izračuna kažejo na to, da so vsi podatki za izračun zanesljivi. Do manjše razlike med pričakovano in ugotovljeno lesno zalogo prihaja delno zaradi neupoštevanja volumna vraslega drevja.

## **Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM)**

### **Splošno**

Prva meritev s KVM je bila opravljena poleti leta 1993 na 217 stalnih vzorčnih ploskvah. Ploskve so bile postavljene na vzorčni mreži 500x250 m (1 pl/12,5 ha). Datum ponovne meritve ni zapisan v načrtu, niti ni razviden iz snemalnih listov; sklepamo, da je leto 2003.

Snemalni listi za vnos podatkov druge meritve so neustrezno pripravljene, manjka tudi dopolnjen šifrant. Snemalni listi za delo na SVP (GG Maribor) bi lahko bili bolj uporabno – pregledno oblikovani (s prostorom za vpis nagiba, za R1 in R2, ... ter s polji za nove meritve ter kodo); PRILOGA 7.

Lokacijsko točnost smo preverjali z ročnim GPS Magellan Spor Trak (navigacija na teoretične koordinate) in stanjem na DOF. Preverili smo 6 ploskev (112, 113, 117, 118, 122 in 215), ki smo jih vse našli na terenu.

### **Lokacijska natančnost**

Lokacijsko točnost smo ocenili za zadovoljivo. Skice dostopov do ploskev na snemalnih listih za delo na SVP so zadovoljive; lahko bi jih še izboljšali. Središča ploskev so ustrezno označena s skritim količkom »gozdna inventura«.

### **Kakovost snemanja**

Snemalni listi niso vedno popolno izpolnjeni (oznaka gozdni rob, koda, resolucija, datum, delovna skupina, ...). Površine, razdalje in redukcija (naklon) so določene korektno; razen na ploskvi 215 površina ne ustreza nagibu.

Vsa polja za drevesa na snemalnem listu so izpolnjena, ni izpolnjeno oziroma manjka polje »koda«. Mejna drevesa in vrasla drevesa so korektno upoštevana. Azimuti, razdalje dreves, drevesne vrste in socialni položaj dreves so korektno določeni in izmerjeni. Premeri v večini premerov izmerjeni korektno, kontrolne meritve običajno večje za do 1 cm; kar je posledica tega, da smo kontrolo opravili dve leti po meritvah. Odmrta drevesa niso zabeležena.

## **Opis sestojev in izdelava sestojne karte**

### **Izdelava sestojne karte**

Karte sestojev so bile izdelane s pomočjo ortoposnetkov (leto letalskega snemanja (CAS) ni omenjeno, verjetno 1997). Delo je potekalo v pisarni in na terenu. V pisarni so bile ortofotokarte opremljene z mejami oddelkov in odsekov in zelo kakovostno izpisane v merilu 1:5.000. Razmejevanje in identifikacija sestojev je potekala na terenu na papirnih ortofoto predlogah, v sklopu popisa sestojev. Vnesene meje so bile kasneje v pisarni digitalizirane in prenesene v prostorski informacijski sistem (GIS).

### **Terenski opis sestojev (terenski obhod)**

Terenski popis sestojev je bil izveden ločeno od snemanj na vzorčnih ploskvah. Na GGO Maribor uporabljajo posebne popisne obrazce, kamor v zgornjem delu vnesejo podatke o odseku, čemur sledijo opisi posameznih sestojev v odseku. Za vsak sestoj je bila ocenjena tudi lesna zaloga, ki je bila pozneje

korigirana na podlagi primerjave z lesno zalogo ugotovljeno na stalnih ploskvah (korekcijski količnik). Izračun korekcijskega količnika ni opisan.

### Ocena kakovosti popisa sestojev

Za oceno kakovosti smo imeli na razpolago samo papirno kopijo sestojne karte Ruše 44. Na ortofoto podlago so vnesene meje sestojev, oddelkov in odsekov z ustreznimi oznakami in koordinatno mrežo. Gozdni rob je izrisan kakovostno, razmejevanje sestojev je večinoma korektno, obstajajo pa tudi primeri slabega razmejevanja (sestoj N319, sestoji v odsekih: 30A, 29A in 39A). Opazne so tudi napake zaradi razmejevanja po vrhovih dreves namesto po panjih (efekt radialne deformacije, ki obstaja tudi na ortofotoposnetkih). V celoti gledano pa so kartirarje in popis skrbno izvedeni.

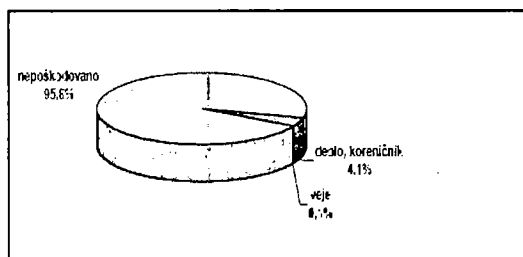
### Rezultati popisa sestojev

Rezultate popisa sestojev najdemo v obrazcih: popis gozda in preglednicah popisa po razvojnih fazah. Za GE Osankarica je ZGS pripravil tudi posebno tabelo, v kateri so po razvojnih fazah poleg površin, prikazani lesna zaloga in srednji premer. V načrtu je izrecno navedeno, da dendrometrijski podatki izvirajo iz meritev na stalnih vzorčnih ploskvah. Število ploskev po razvojnih fazah ni navedeno, višina vzorčne napake pa kaže na to, da je bilo ploskev dovolj za dobro oceno le v debeljkih. Zopet zbode v oči padec lesne zaloge in srednjega premera v sestojih v obnovi. Fenomen je vreden analize. Za zanesljivejše ocene bi bilo nujno zgostiti vzorčno mrežo na vsaj 250x250 m, kar je za tako pomembno (lesnoproizvodno) enoto kot je Osankarica gotovo umestno.

### Preglednica 5.3.7: Površine in značilnosti razvojnih faz oz. zgradba sestojev

Razvojna faza oz. zgradba sestojev	Površina		Pcdmladek						Lesna zaloga	± E	Srednji premer
			Površina		Zasnova						
	ha	%	ha	%	1	2	3	4	m3/ha	%	cm
Mladovje	220,30	8,0	0,00	0,0	-	-	-	-	-	-	-
Drogovnjak	392,37	14,2	0,97	0,2	0,0	0,0	100,0	0,0	312,4	16,5	17
Debeljak	1.577,18	57,3	102,75	6,5	12,6	62,4	24,5	0,5	482,4	5,2	30
Sestoj v obnovi	338,73	12,3	136,68	40,4	27,8	64,0	8,2	0,0	344,1	16,5	26
Raznoemerno (ps-šp)	154,62	5,6	25,25	16,3	0,0	52,7	47,3	0,0	258,5	0,0	0
Grmičav gozd	72,71	2,6	0,00	0,0	-	-	-	-	27,9	92,1	21
Skupaj:	2.755,91	100,0	265,65	9,6	-	-	-	-	379	6,87	29,4

### Poškodovanost drevja



Grafikon 5.3.1: Delež dreves s hujšo poškodbo - po vrstah poškodbe.

Poškodovanega drevja je na podlagi meritev na stalnih vzorčnih ploskvah 4,1 %. Pri tem povsem prevladujejo poškodbe na deblu in koreničniku, poškodbe na krošnjah (osutost) niso bile ugotovljene.

#### Objedenost gozdnega mladja

Objedenosti gozdnega mladja je bila posneta na 4 ploskvah. Skupna objedenost je bila ocenjena na nekaj več kot 6 %. Zanesljivost podatka (predstavljeni sta 2 podrobno strukturirani preglednici) na podlagi 4 vzorcev je zelo vprašljiva.

#### Odmrlo drevje

##### Preglednica 5.3.8: Delež odmrlih dreves

Razširjeni deb. razred	Stoječe drevje			Ležeče drevje			Skupaj		
	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.
A	2	0	2	2	0	2	4	0	4
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	2	0	2	2	0	2	4	0	4

Podatki o odmrlem drevju izvirajo iz popisov na stalnih vzorčnih ploskvah in zajemajo samo tista odmrta drevesa, ki so bila pred 10 leti še živa.

Ocena odmrle biomase mora obsegati vso mrtvo biomaso (ne samo odmrlo v zadnjih letih) in mora biti izražena tudi v m<sup>3</sup>/ha. Le tako je zagotovljena tudi mednarodna primerljivost.

#### 5.4. GE RODNI VRH

##### Splošni opis GE

Gozdnogospodarska enota Rodni vrh leži v osrednjem delu haloškega gričevja. Zasebnih gozdov je 79,21 %, državnih 17,15 % in gozdov drugih pravnih oseb 3,64 %. Površina gozdov v gozdnogospodarski enoti znaša 2.930,29 ha in se je v zadnjem desetletju povečala za 157,62 ha oz. za 5,4 %. GE Rodni vrh je razdeljena na 29 oddelkov s povprečno površino 209,40 ha (v oddelek so vključene tudi negozdne površine) in 153 odsekov s povprečno površino gozda 19,09 ha. V odsek so združene parcele ene vrste lastništva (zasebni gozdovi, gozdovi drugih pravnih oseb in državni gozdovi).

**Preglednica 5.4.1: Gozdni fondi po kategorijah gozdov in lastništvih**

Lasništvo Kategorije gozdov	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek			
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od lesne zaloge			% na
		igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	PR
<b>Skupaj GGE</b>											
Večnamenski gozdovi	2.930,29	31,7	254,2	286,0	1,1	7,5	8,5	16,1	16,3	16,3	54,6
GPN z načrtovanim posekom	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GPN Brez načrtovanega poseka	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Varovalni gozdovi	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Skupaj vsi gozdovi	2.930,29	31,7	254,2	286,0	1,1	7,5	8,5	16,1	16,3	16,3	54,6

V GE Rodni vrh so oblikovani trije GR: kolinska in podgorska bukovja na karbonatih (PSGR je 7,7 m<sup>3</sup>/ha/leto), acidofilna bukovja (PSGR je 8,1 m<sup>3</sup>/ha/leto) in acidofilna borovja (PSGR je ocenjena na 5,9 m<sup>3</sup>/ha/leto).

Del enote je predlagan v evropsko omrežje ekološko pomembnih območij Nature 2000.

##### Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka

Opis metode je v načrtu pomanjkljiv, površen in deloma napačen. Skupna površina gozdov enote ni 7.446 ha (preglednica 5.4.2, pravilno: 2.930 ha) pa tudi gostota vzorčne mreže stalnih ploskev ni 200x250 m temveč 250x500 m. Državni gozdovi v enoti so bili z vzorčno metodo stalnih ploskev posneti že leta 1993, kar pa v načrtu ni omenjeno. Skupno je bilo posneto 216 ploskev, kar ustreza površini 2.700 ha. To je manj kot znaša skupna gozdna površina. Ker se je tudi gozdna površina spremenila zaradi zaraščanja bi bilo verjetno potrebno namestiti nove ploskve.

Tekoči prirastek je ocenjen z meritvami na stalnih vzorčnih ploskvah (katere in koliko ploskev?). V načrtu piše, da je bila uporabljena korigirana volumensko diferenčna metoda, pri kateri prirastne nize predstavljajo neizravnana povprečja volumenskih diferenc po debelinskih razredih, za vsako skupino drevesnih vrst. S prirastnimi nizi izračunani prirastki so korigirani z ocenami prirastkov s stalnih vzorčnih ploskev po stratumih, za vsako skupino drevesnih vrst, po razširjenih debelinskih razredih. Ta korekcija je opravljena le, če so standardne napake prej omenjenih ocen prirastka v sprejemljivih mejah (do 20 %). Uporabljeni prirastni nizi so prikazani v prilogi načrta (poglavje 12.3). Metoda je popisana tako pomanjkljivo, da izračuna ni mogoče kontrolirati.

**Preglednica 5.4.2: Način ugotavljanja lesne zaloge (preglednica/D-LZU)**

STALNE VZORČNE PLOSKVE				
Gospodarski razred	Površina (ha)	Lesna zaloga (v m <sup>3</sup> /ha)	Število vzorčnih ploskev	± E (%)
07000 - Kolinska in podgorska bukovja na karbonatih	585,53	268	35	16,0
08002 - Acidofilna bukovja	2.058,05	291	157	7,5
09002 - Acidofilna borovja	286,71	278	24	15,8
<b>SKUPAJ GGE</b>	<b>7.446,57</b>	<b>286</b>	<b>216</b>	<b>6,2</b>

Ker vzorčna napaka pri dveh gospodarskih razredih presega dopustnih 15 %, je bil izločen en sam stratum. Ni navedeno, zakaj niso povečali število vzorčnih ploskev, kar bi bilo boljše. Korekcija okularnih sestojnih lesnih zalog je bila opravljena na ravni gospodarske enote, korekcijski faktor pa ni naveden.

Za večino skupin drevesnih vrst so bile po odsekih prevzete tarife iz preteklega ureditvenega obdobja, ki pa so jih popisovalci po svoji presoji popravili, če so te odstopale od njihovih ocen, vendar ni zabeleženo katere od njih so bile od zadnjega ureditvenega obdobja popravljene.

#### Analiza lesne zaloge in prirastka

ZGS posreduje za primerjavo dve preglednici (D-LZ1/P in PR1/P), ki pa sta za analizo neprimerni. Tabeli sta sicer v osnovi enako zgrajeni, toda prva razčlenjuje LZ na podlagi relativnih kazalcev, druga pa Iv na podlagi absolutnih vrednosti.

**Preglednica 5.4.3: Lesna zaloga in njena sestava po debelinskih razredih (preglednica D-LZ1/P)**

	Debelinski razredi (v% od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglavci	13,1	17,0	28,7	27,3	13,9	31,7	11,10
Listavci	11,4	27,4	29,2	19,1	12,9	254,2	88,90
<b>Skupaj</b>	<b>11,6</b>	<b>26,2</b>	<b>29,1</b>	<b>20,0</b>	<b>13,0</b>	<b>285,9</b>	<b>100,00</b>

**Preglednica 5.4.4: Letni prirastek in njegova sestava po debelinskih razredih (preglednica PR1/P)**

	Debelinski razredi (m <sup>3</sup> /ha)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglavci	0,28	0,24	0,25	0,19	0,10	1,07	12,5
Listavci	1,09	2,54	1,87	1,26	0,72	7,48	87,5
<b>Skupaj:</b>	<b>1,37</b>	<b>2,78</b>	<b>2,12</b>	<b>1,45</b>	<b>0,82</b>	<b>8,55</b>	<b>100,0</b>



## Analiza razvoja lesne zaloge in prirastka

**Preglednica 5.4.5: Razvoj gozdnih fondov gozdnogospodarske enote v obdobju 1984–2004 (preglednica D-GFR1)**

Leto	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Letni realiziran posek*		
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha		
		Iglaveci	Listaveci	Skupaj	Iglaveci	Listaveci	Skupaj	Iglaveci	Listaveci	Skupaj
1984	2.777,70	15,0	146,1	161,1	0,4	4,9	5,3	0,2	2,3	2,5
1994	2.772,67	23,4	197,2	220,6	1,0	5,4	6,4	0,2	1,3	1,4
2004	2.930,29	31,8	254,3	286,1	1,1	7,5	8,5	0,5	4,7	5,2

\*Opomba: V zadnjem obdobju je naveden načrtovani oz možni posek (in ne realiziran posek)

V obravnavanih dvajsetih letih se je lesna zaloga povečala za 125 m<sup>3</sup>/ha, v zadnjem ureditvenem obdobju za 65,5 m<sup>3</sup>/ha. Po mnenju izdelovalca načrta je porast lesne zaloge posledica nizke realizacije predvidenega poseka in povečanega prirastka, vendar tega preglednica 5.4.6 ne potrjuje. Dejanska lesna zaloga je namreč za 11,8 % višja od ocene po bilančnem izračunu pričakovane lesne zaloge.

**Preglednica 5.4.6: Kontrolni izračun lesne zaloge (preglednica D-KON)**

	Iglaveci (m <sup>3</sup> )	Listaveci (m <sup>3</sup> )	Skupaj (m <sup>3</sup> )
LZ v prejšnjem ured. obdobju	64.876,0	546.875,0	611.751,0
Prirastek (stari %)	4,5	2,7	2,9
Prirastek (letni*10)	28.976,0	148.936,0	177.912,0
Sečnje po evidenci	5.034,5	34.768,4	39.802,8
Pričakovana zaloga	88.817,5	661.042,6	749.860,1
Ugotovljena zaloga	93.029,0	744.968,0	837.997,0
% dejanska LZ/ pričakovana LZ	104,7	112,7	111,8

## Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM)

### Splošno

Prva meritev po KVM je bila opravljena poleti leta 1993, verjetno le na delu površine (ni podatkov). Ponovna meritev je bila opravljena poleti (junij) leta 2003 (ni zapisano v načrtu, je pa razvidno iz snemalnih listov). Ploskve ležijo na mreži 250x500 m; število ploskev pa ne ustreza površini gozdov. Uporabili so dvojne različnih tipov snemalnih listov. Snemalni listi za vnos podatkov druge meritve so neustrezno pripravljene (GG Maribor), manjka pa tudi dopolnjen šifrant.

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan Spor Trak (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli) ter z arhivskim snemalnim listom s skicami dostopov in navezavami. Kontrola je zajela 5 stalnih vzorčnih ploskev: 150, 34, 43, 42 in 41. Vse ploskve smo našli.

### Lokacijska natančnost

Lokacijsko točnost smo ocenili za dobro do zadovoljivo. Skiče dostopov do ploskev na snemalnih listih za delo na SVP so dobre. Središča ploskev so ustrezno označena s križnim količkom »gozdna inventura«.

### **Kakovost snemanja**

Obstajajo dve vrsti snemalnih listov, ki pa niso vedno kompletno izpolnjeni (oznaka gozdni rob, koda, resolucija, ...). Površine, razdalje in redukcija (naklon) so določeni korektno.

Polja za drevesa so izpolnjena, ni pa izpolnjeno polje »koda«. Mejna drevesa in vrasla drevesa so korektno upoštevana. Azimuti, razdalje dreves, drevesne vrste in socialni položaj dreves so korektno določeni in izmerjeni. Oznake z zadiračem (rajsi) so zmedeno zarisane na drevesih (ne ležijo vodoravno na 1,3 m ampak poševno) – težko določiti točno višino 1,3 m za merjenje premera. Premeri v večini izmerjeni korektno, kontrolne meritve običajno večje za 1 do 2 cm, kar je verjetno posledica prirastka, saj je bila kontrola opravljena dve leti po prvotni izmeri. Posamezni premeri so manjši za 1 cm (vzrok lahko slabe premerke ali različna mesta meritev na deblu). Odmrta drevesa so zabeležena.

### **Opis sestojev in izdelava sestojne karte**

Podatki opisov sestojev se pridobivajo iz ortofotonačrtov (letalskih posnetkov), s terenskimi popisi in iz drugih virov. Sestoji se izločajo in popisujejo znotraj posameznih oddelkov. Sestoji, ki se raztezajo preko oddelčne meje dobijo isto oznako in se opisujejo samo enkrat. Podatki popisa sestojev so prikazani v obliki karte sestojev in v preglednicah.

### **Izdelava sestojne karte**

Karte sestojev so bile izdelane s pomočjo ortoposnetkov (leto letalskih snemanj (CAS) ni omenjeno, verjetno 1997). Delo je potekalo v pisarni in na terenu. V pisarni so bile ortofotokarte opremljene mejami oddelkov in odsekov in zelo kakovostno izpisane v merilu 1:5.000. Razmejevanje in identifikacija sestojev je potekala na terenu na papirnih ortofoto predlogah, v sklopu popisa sestojev. Vnesene meje so bile kasneje v pisarni digitalizirane in prenesene v prostorski informacijski sistem (GIS).

### **Terenski opis sestojev (terenski obhod)**

Terenski popis sestojev je bil izveden ločeno od snemanj na vzorčnih ploskvah. Na GGO Maribor uporabljajo posebne popisne obrazce, kamor v zgornjem delu vnesejo podatke o odseku, čemur sledijo opisi posameznih sestojev v odseku. Za vsak sestoj je bila ocenjena tudi lesna zaloga, ki je bila pozneje korigirana na podlagi primerjave z lesno zalogo ugotovljeno na stalnih ploskvah (korekcijski količnik). Kakšen korekcijski količnik je bil uporabljen ni znano, izračun korekcijskega količnika ni opisan.

### **Ocena kakovosti popisa sestojev**

Za oceno kakovosti smo imeli na razpolago samo papirno kopijo sestojne karte Ptuj 51-26-50. Na ortofoto podlago zelo dobre kakovosti so vnesene meje sestojev, oddelkov in odsekov z ustreznimi oznakami in koordinatno mrežo. Gozdni rob je izrisan kakovostno, razmejevanje sestojev pa je deloma nenatančno in subjektivno (primer ods. 26c in 26b, sestoji 1158, 1153, 1152, državna last). Primerjava stanja sestojev 1153, 1152, ki rastejo na enakem rastišču je eklatanten primer slabega gozdarskega dela. Posebnost enote je način oblikovanja odsekov, ki nekako tudi sledi sestojni strukturi (v istem oddelku najdemo n.pr. ods. 26c na kar 5 različnih lokacijah), tako da ni povsem jasno, čemu potem še sestojno kartiranje.

## Rezultati popisa

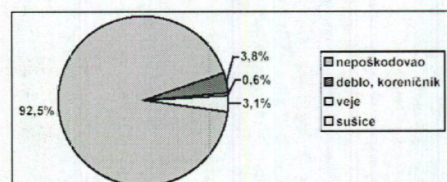
Rezultati popisa so predstavljeni v preglednici D-FR/P. Na popisu sestojev gradi tudi preglednica deleža razvojnih faz v gozdnogospodarski enoti in primerjava z modelnim stanjem.

### Preglednica 5.4.7: Površine in značilnosti razvojnih faz (preglednica D-RF1/P)

Razvojna faza oz. zgradba sestojev	Površina		Podmladek						Lesna		Srednji premer
			Površina		Zasnova				zaloga	± E	
	ha	%	ha	%	1	2	3	4	m <sup>3</sup> /ha	%	cm
Mladovje	197,16	6,7	/	/	/	/	/	/	0,0	0,0	0
Dregovnjak	828,21	28,3	3,88	0,5	61,3	13,9	24,8	0,0	267,2	8,8	20
Debeljak	1.739,80	59,4	59,41	3,4	20,4	44,3	3,9	31,4	331,1	6,7	29
Sestoj v obnovi	165,12	5,6	88,23	53,4	10,8	56,6	29,0	3,6	245,6	22,7	25
<b>Skupaj:</b>	<b>2.930,29</b>	<b>100,0</b>	<b>151,52</b>	<b>5,2</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>286,1</b>	<b>6,2</b>	<b>26</b>

Kot pri načrtu za GE Osankarica so tudi tu za posamezne razvojne faze poleg površin, predstavljene ocene lesne zaloge in srednji premer, ni pa ocene prirastka. Vir podatkov ni naveden, ni jasno kako je bila izračunana vzorčna napaka. Srednji premer debeljakov je nižji od mejnih vrednosti za to razvojno fazo, saj je ta izračunan iz premerov vseh dreves, mejne vrednosti pa so postavljene za drevesa v vladajočem in sovladajočem položaju. Da je srednji premer sestojev v obnovi nižji kot premer debeljakov pove nekaj o načinu redčenj v zrelih sestojih.

### Poškodovanost drevja



Grafikon 5.4.1: Delež dreves s hujšo poškodbo – po vrstah poškodbe

Ocenjeno je bilo, da je 92 % drevja nepoškodovanega, delež sušic je bil ocenjen na 3,1 %. Po Pravilniku o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (19., 31. člen (Stanje gozdov) in Priloga 3, točka g)) se poda deleže poškodovanosti sestojev po naslednjih štirih kategorijah: poškodovanost debela in korenčnika, poškodovanost vej v krošnji in osutost krošnje (ne kot sušice). Oblika podajanja je preglednica PSD in ne grafikon.

### Objedenost gozdnega mladja

V letu 2002 je bil opravljen že četrti popis objedenosti gozdnega mladja na 5 ploskvah.

Zaradi visoke vzorčne napake so rezultati popisa neuporabni. Popis mladja je potrebno prenesti na stalne vzorčne ploskve, ki padejo v razvojne faze mladovje, debeljak in sestoji v pomlajevanju.

### Odmrlo drevje

**Preglednica 5.4.8: Odmrlo drevje v gozdnogospodarski enoti [N/ha] (preglednica OD)**

Razširjeni deb. razred	Stoječe drevje			Ležeče drevje			Skupaj		
	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.
A	1	6	7	0	3	3	1	9	10
B	0	1	1	0	0	0	0	1	1
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

Po Pravilniku je podatke o odmrlem drevju podajati ločeno po gospodarskih razredih (31. člen (Stanje gozdov)). Mednarodni standardi (MCPFE, EEA) zahtevajo tudi oceno v m<sup>3</sup>/ha.

## 5.5. GE LITIJA - ŠMARTNO

### Splošni opis GE

Gozdnogospodarska enota (GE) Litija-Šmartno je nastala z združitvijo enot Litija in Litija stabilna. Skupna površina gozdov enote je 6.053,82 ha, od tega je večina v zasebni lasti 82,65 %. Državnih gozdov je le 17,4 % in jih sestavljata dva večja kompleksa strnjjenih gozdov: Grmače in Črni potok. Proizvodna sposobnost gozdnih rastišč se giblje od 4,0 m<sup>3</sup>/ha/leto (združba *Vaccinio-Pinetum*), pa do 8,7 m<sup>3</sup>/ha/leto (združba *Hacquetio-Fagetum*)

Enota je razdeljena na 194 oddelkov, od katerih se nekateri še delijo na rastiščno pogojene odseke. Povprečna površina oddelka je 31,02 ha.

**Preglednica 5.5.1: Gozdni fondii po kategorijah gozdov**

Lastništvo Kategorije gozdov	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek				
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od LZ			% na PR	
		igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.	igl.	lst.	sk.		
<b>Skupaj GGE</b>												
Večnamenski gozdovi	6.037,45	90,4	183,6	274,0	2,1	4,6	6,8	12,6	13,4	13,2	53,3	
GPN z načrtovanim posekom	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GPN Brez načrtovanega poseka	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Varovalni gozdovi	16,35	27,0	256,7	283,6	0,8	3,6	6,4					
Skupaj vsi gozdovi	6.053,82	90,3	183,8	274,0	2,1	4,6	6,8	12,6	13,4	13,1	53,2	

### Način ugotavljanja lesne zaloge in prirastka

Lesna zaloga je bila v letu 2003 prv.č ugotovljena z meritvami na stalnih vzorčnih ploskvah in s cenitvijo pri opisovanju sestojev. Stalne vzorčne ploskve, skupno 455 ploskev, so bile zakoličene na mreži 500x250 m (gostota: 1 pl/12,50 ha), kar ustreza teoretični površini 5.687 ha. To pa je precej manj kot znaša prava površina gozdov v enoti.

Glede na višino lesne zaloge sta bila oblikovana 2 stratuma (preglednica 5.5.2). Merilo za izoblikovanje je bila višina lesne zaloge. V stratumu 1 imajo gospodarski razredi lesno zalogo nižjo od 300 m<sup>3</sup>/ha, v stratumu 2 pa je lesna zaloga višja od 300 m<sup>3</sup>/ha. Okularna ocena je bila izvedena v GR Varovalni gozdovi, kar površinsko predstavlja le 0,3 % enote

Za izračun lesnih zalog so bile uporabljene tarife za vmesne gozdove iz starih načrtov. Tarife so zaradi velike heterogenosti rastišč znotraj posameznih odsekov/oddelkov mestoma sporne in bi jih bilo potrebno ponovno preveriti (n.pr. odd. 31 in odd. 29, glej sliko 5.5.a).

Ker v GE Litija-Šmartno še ni bilo druge merilne na stalnih vzorčnih ploskvah, so se pri izračunu prirastka uporabljali prirastni nizi po odsekih, povzeti iz starih gozdnogospodarskih načrtov.

**Preglednica 5.5.2: Način ugotavljanja lesne zaloge (podatki iz SVP) (preglednica D-LZU)**

Stratum	Gospodarski razred	Površina	Lesna zaloga (v m <sup>3</sup> /ha)	Število vzorčnih ploskev	± E (%)
01	Podgorsko bukovje – ZG	366.89	262.4	31	20.7
01	Acidofilno bukovje – ZG	4.284.43	268.3	320	5.7
01	Termofilno bukovje	289.11	233.7	22	16.8
01	Bukovje na rendzinah	303.61	233.1	25	15.5
<b>01</b>	<b>Skupaj</b>	<b>5,244.04</b>	<b>265.0</b>	<b>398</b>	<b>5.0</b>
02	Podgorsko bukovje – DG	241.76	335.9	17	20.6
02	Acidofilno bukovje – DG	384.52	359.9	29	15.1
02	Acidofilno jelovje	167.14	377.4	11	30.4
<b>02</b>	<b>Skupaj</b>	<b>793.42</b>	<b>333.0</b>	<b>57</b>	<b>10.9</b>
<b>OKULARNA OCENA</b>					
	Trajno varovalni gozdovi	16.36	283.6		

#### Analiza lesne zaloge in prirastka

Najvišja lesna masa enote leži v 3. debelinskem razredu (30-40 cm), prirastek pa je najvišji v drogovnjakih, to je v debelinskem razredu od 20-30 cm. Vzorčna napaka ocene skupne lesne zaloge ni navedena. Po našem izračunu znaša lesna zaloga 272 m<sup>3</sup>/ha ±12,6 m<sup>3</sup>/ha (4,6 %, brez varovalnih gozdcv).

**Preglednica 5.5.3: Lesna zaloga in njena sestava po debelinskih razredih (preglednica D-LZ1/P)**

	Debelinski razredi (v% od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglaveci	6.9	16.8	29.8	25.0	21.5	90.3	32.94
Listaveci	13.8	28.9	27.1	19.1	11.0	183.8	67.06
<b>Skupaj</b>	<b>11.5</b>	<b>24.9</b>	<b>28.0</b>	<b>21.0</b>	<b>14.5</b>	<b>274.0</b>	<b>100.00</b>

**Preglednica 5.5.4: Letni prirastek in njegova sestava po debelinskih razredih (preglednica PR1/P)**

	Debelinski razredi (m <sup>3</sup> /ha)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	m <sup>3</sup> /ha	%
Iglaveci	0.30	0.46	0.65	0.45	0.28	2.14	31.6
Listaveci	1.10	1.53	1.12	0.62	0.25	4.63	68.4
<b>Skupaj:</b>	<b>1.40</b>	<b>1.99</b>	<b>1.77</b>	<b>1.07</b>	<b>0.53</b>	<b>6.77</b>	<b>100.0</b>

Zanesljivost ocene prirastka ni navedena.

Analiza razvoja gozdnih fondov je v primeru enote Litija-Šmartno je zelo nezanesljiva (Preglednica 5.5.5), ker je v zadnjem obdobju prišlo do združevanja različnih enot in do spremembe inventurne metode.

**Preglednica 5.5.5: Razvoj gozdnih fondov gospodarske enote v obdobju 1993 - 2002**

Leto	Pov. ha	Lesna zaloga			Prirastek			Letni realiziran posek*		
		m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha		
		Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj	Iglavci	Listavci	Skupaj
1993	5.903.83	71.0	123.9	195.0	1.9	3.7	5.6	0.9	1.5	2.4
2002	6.053.82	90.3	183.8	274.0	2.1	4.6	6.8	1.1	2.5	3.6

\*Opomba: V zadnjem obdobju je naveden načrtovani oz možni posek (in ne realiziran posek)

Podatki, dobljeni iz meritev na stalnih vzorčnih ploskvah kažejo, da se je lesna zaloga v preteklem desetletju povečala za 79 m<sup>3</sup>/ha. Sklepamo, da so bile v preteklosti lesne zaloge močno podcenjene, zato gre dejansko v veliki meri le za računski prirast. Šele pri naslednjih meritvah na SVP bodo podatki primerljivi.

Na nezanesljivost podatkov kaže tudi kontrolna analiza lesne zaloge v preglednici 5.5.6. Razlika med pričakovano in ugotovljeno lesno zalogo je kar 22 %. Vzroki za tak rezultat so v slabi zanesljivosti ocene lesne zaloge v letu 1993, v slabi oceni prirastka, v veliki meri pa verjetno tudi v pomanjkljivi evidenci poseka.

**Preglednica 5.5.6: Kontrolni izračun lesne zaloge (preglednica D-KON)**

	Iglavci (m <sup>3</sup> )	Listavci (m <sup>3</sup> )	Skupaj (m <sup>3</sup> )
LZ v prejšnjem ured. obdobju	419.424.0	731.631.0	1.151.055.0
Prirastek (stari %)	2.7	3.0	2.9
Prirastek (letni*10)	112.134.0	215.978.0	328.112.0
Sečnje po evidenci	42.802.9	77.764.3	120.567.2
Pričakovana zaloga	488.755.1	869.844.7	1.358.599.8
Ugotovljena zaloga	546.365.0	1.112.455.0	1.658.820.0
% pričakovana LZ/dejanska LZ	111.8	127.9	122.1

### Ocena izvajanja snemanj na stalnih vzorčnih ploskvah (KVM)

#### Splošno

Prva meritev na stalnih vzorčnih ploskvah je bila opravljena poleti leta 2002 (razvidno iz snemalnih listov) na 455 stalnih vzorčnih ploskvah. Ploskve so bile postavljene na vzorčni mreži 250x500 m (1 pl/12,5 ha). Uporabili so nove snemalne liste in šifrant ZGS.

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan Spor Trak (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (TTN10, vrisan potek navezav med ploskvami), DOF, visokoresolucijskim satelitskim posnetkom Quickbird in skico dostopa na posameznem snemalnem listu. Kontrolne meritve smo izvedli na 4 stalnih vzorčnih ploskvah: 338, 367, 368 in 259. Tri ploskve smo našli, ene (338) pa ne.

#### Lokacijska natančnost

Lokacijska natančnost je nezadovoljiva, saj realne koordinate ploskev odstopajo od 30 do 50 m od GPS koordinat. Zaradi lokacijskih napak padajo ploskve v sosednje sestoje in odseke. Računalniška kontrola v GIS je pokazala, da ploskve manjkajo ali pa so koordinate močno napačne tako, da padejo izven območja. Skice dostopov so pomanjkljive. Središča ploskev so ustrezno označena s skritim količkom »gozdna inventura«.

### Kakovost snemanja

Snemalni listi niso popolno izpolnjeni (manjka oznaka gozdni rob). Popis ploskve je narejen korektno. Površine, razdalje in redukcija (naklon) so določene korektno.

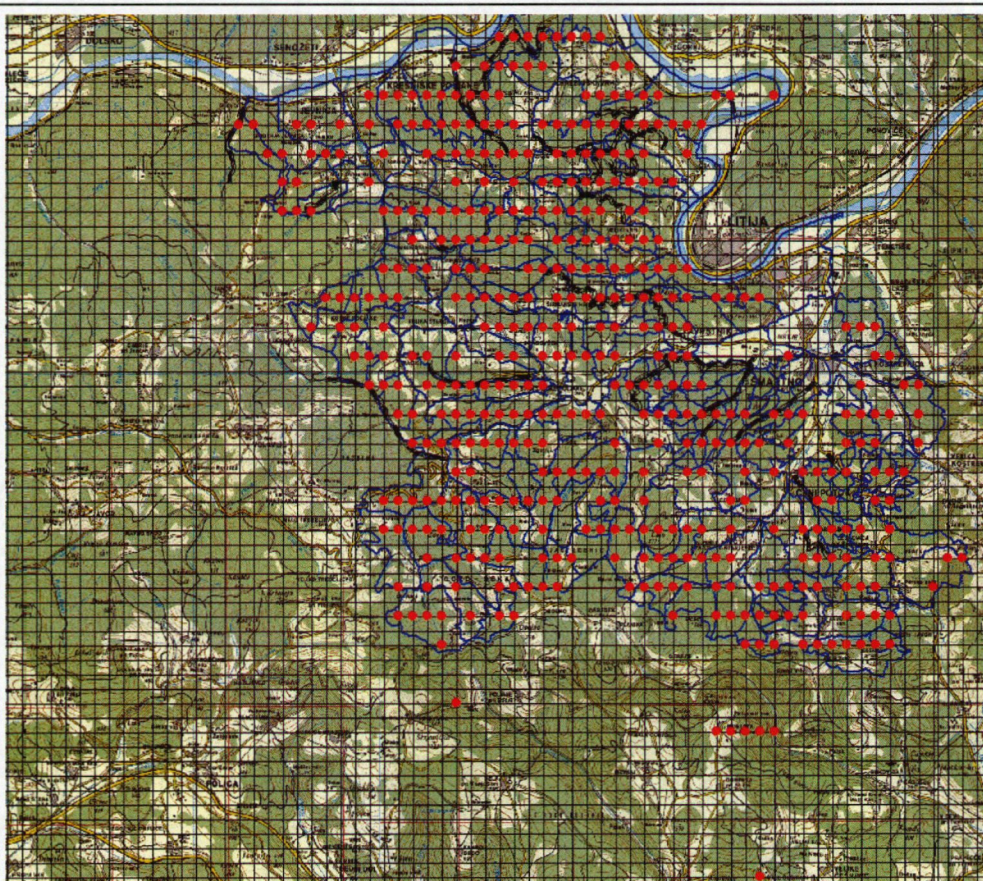
Vsa polja za drevesa na snemalnem listu so izpolnjena. Mejna drevesa in vrasla drevesa so korektno upoštevana. Azimuti, razdalje dreves in socialni položaj dreves so korektno določeni in izmerjeni. Merjena drevesa so označena z zadiračem na prsni višini (ponekod prenizko); oznake pravilno gledajo proti središču ploskve. Pri kontrolnih meritvah premerov prihaja do izmere manjših premerov (vzrok je lahko slabe premerke, nekorektno mesto merjenja, ...). Na eni ploskvi je bila višina dreves precenjena (sedaj smo izmerili manjše višine). Odmrta drevesa so zabeležena.

### Opis sestojev in izdelava sestojne karte

#### Izdelava sestojne karte

Izločanje sestojev je potekalo glede na zgradbo in drevesno sestavo, enako poudarjenost funkcij ter enak gozdnogojitveni ukrep.

Sestoji so bili združeni v sestojne tipe. Osnova za združevanje je bila drevesna sestava. Glede na drevesno sestavo so bile izločene štiri oblike sestojnih tipov: bukovi sestoji, mešani sestoji, sestoji iglavcev (smreka, jelka) ter nekakovostni sestoji kostanja, gradna in rdečega bora na degradiranih rastiščih. Vsaka oblika je bila razdeljena na razvojne faze. V GE Litija-Šmartno je bilo izločeno 16 sestojnih tipov.



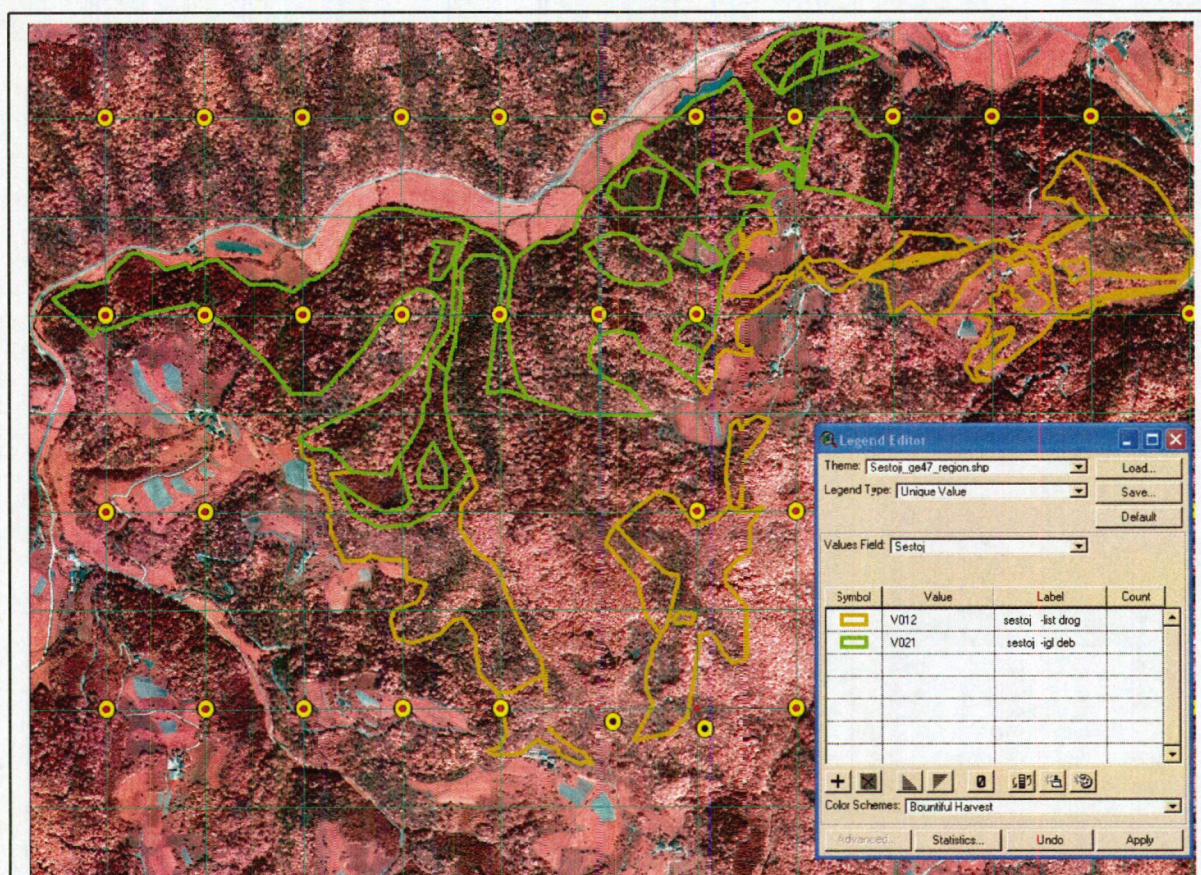
Slika 5.5.a: Kontrola razporeditve vzorčnih ploskev: kar 7 ploskev je zaradi napačnih koordinat lociranih izven enote.



### Terenski opis sestojev

Meje sestojev so bile s pomočjo ortoposnetkov razmejene in določene na terenu po odsekih. Sestojev, manjših od 0,5 ha, niso izločali. Pri opisu sestoja so določili razvojno fazo ter sestoj vrisali na ortofoto načrte v merilu 1:5.000 (DOF5). V GE Litija-Šmartno je bilo tako izločenih 692 sestojev. Šifre sestojev so sestavljene iz črke in trimestne številke. Podobni sestoji so dobili isto oznako/šifro. Za vsak sestoj so določili razvojno fazo, zasnovo, sklep, površino in zasnovo pomladka ter negovanost. Ocenili so lesno zalogo in drevesno sestavo. Na osnovi ugotovljenega stanja so določili višino možnega poseka in gojitvena dela. Ti podatki so v obrazcih Opis sestoja.

Sestoji z isto oznako so razpršeni po različnih mestih v enoti.



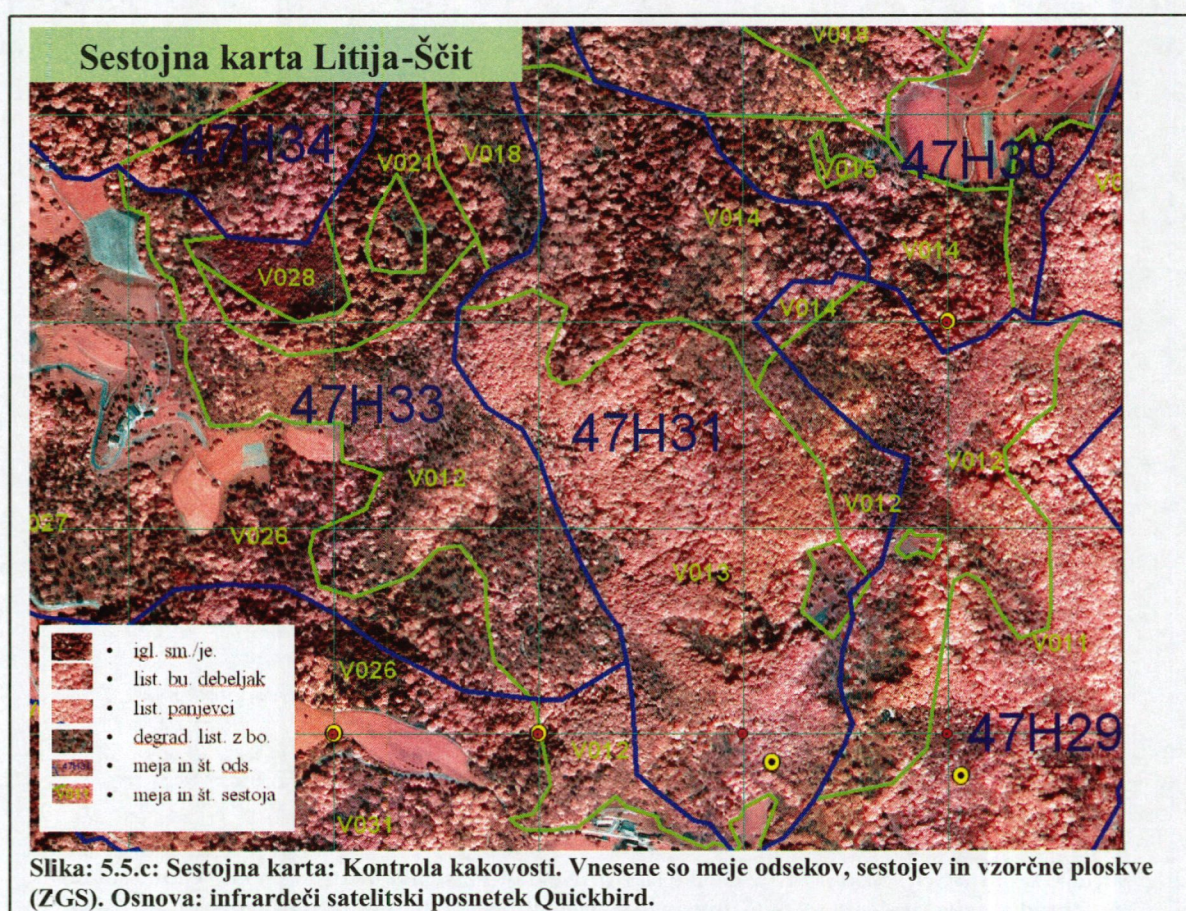
Slika 5.5.b: GE Litija-Ščit: Sestoji z isto oznako so razpršeni po različnih mestih v enoti, vendar enotno popisani. Zgradba tako izločenih sestojev je zelo heterogena. Primer: sestoja V012 (drogovnjak, listavci) in V021 (debeljak iglavci). Vnesene so meje odsekov, sestojev in vzorčne ploskve (ZGS). Osnova: infrardeči satelitski posnetek Quickbird. Na mreži 500x250 m so vrisane vzorčne ploskve.

### Ocena kakovosti sestojne karte in popisa sestojev

Popis sestojev in kakovost sestojnih kart smo preverili s terenskim obhodom in s primerjalnim kartiranjem na izbranem območje GE Litija-Šmartno, predel Ščit. Za to območje smo namreč na Gozdarskem Inštitutu Slovenije, razpolagali s sestojnimi kartami izdelanimi z različnimi tehnikami (vizualna stereointerpretacija letalskih posnetkov, avtomatična klasifikacija multispektralnih satelitskih

posnetkov Quickbird z 0,6 m prostorsko ločljivostjo, LIDAR kartiranje, izdelane v okviru drugega raziskovalnega projekta), ki smo jih nato primerjali s karto, ki jo je izdelal ZGS (razpolagali smo z vektorskim zapisom sestojne karte).

Kakovost ZGS sestojne karte je vsaj v kontroliranem območju (kmečki gozdovi) zelo slaba. Razmejevanje sestojev je subjektivno in površno, oba glavna kriterija razmejevanja: mešanost in razvojne faze nista dovolj natančno upoštevana. Izločeni sestoji so zato zelo heterogene sestave. V nekaterih primerih najdemo znotraj istega sestoja kakovostne bukove debeljake, panjevce in degradirane sestoje hrasta, kostanja in bora na slabih rastiščih. Kakovost kartiranja v državnih gozdovih (Grmače) na žalost tudi ni boljša, čeprav so razlike med sestoji na sliki in terenu bolj jasne. Gozdni rob je kartiran razmeroma dobro, vendar so tudi tu opazne lokacijske napake preko 20 m.



Posebnost terenskega popisa je popisovanje podobnih sestojev kot celota. Sestoj z isto oznako se tako nahaja v različnih odsekih ali celo zelo oddaljenih delih gozda. Razlike med posameznimi sestojnimi enotami pa so precejšnje. Korekten in konkreten popis sestojev z nekimi povprečnimi ocenami je pri tej metodi skoraj nemogoč. Značilnosti posameznih sestojev se tako v povprečju povsem izgubijo.

## Rezultati popisa sestojev

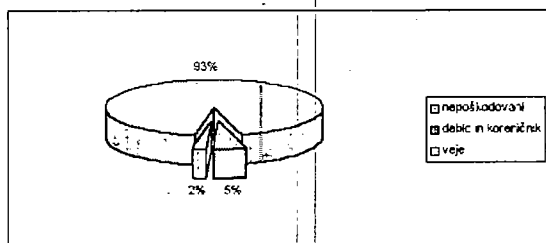
V GE Litija-Šmartno so bile ugotovljene razvojne faze: mladovje, drogovnjak, debeljak in sestoj v obnovi.

### Preglednica 5.5.7: Površine in značilnosti razvojnih faz /15/D-RF1/P

Razvojna faza	Površina		Podmladek						Lesna		Srednji
	ha	%	Površina		Zasnova				zaloga	± E	premer
	ha	%	ha	%	1	2	3	4	m3/ha	%	cm
Mladovje	282,36	4,7	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Drogovnjak	2.692,17	44,4	70,08	2,6	5,0	51,7	43,3	0,0	243,5	7,3	22
Debeljak	2.607,24	43,1	134,38	5,2	55,2	44,0	0,8	0,0	342,7	5,0	30
Sestoji v obnovi	472,05	7,8	220,04	46,6	30,2	42,5	26,4	0,9	232,3	21,1	27
Skupaj:	6.053,82	100,	424,50	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Po razvojnih fazah so bile izračunane tudi korigirane lesne zaloge. Začuda je lesna zaloga drogovnjakov višja kot LZ sestojev v obnovi. Analiza kaže tudi na padec srednjega premera sestojev v obnovi, kar je lahko le posledica napak pri odkazilu. Korekcijski faktor in metoda izračuna nista predstavljena.

## Poškodovanost drevja



Grafikon: 5.5.1: Poškodovanost sestojev v GE Litija-Šmartno

Podatki o poškodovanosti drevja so bili pridobljeni na stalnih vzorčnih ploskvah. Nanašajo se le na kategorijo večnamenskih gozdov. Poškodovanost v GE Litija-Šmartno je majhna, saj je poškodovanih le 7 % v vzorec zajetih dreves. Prevladujejo poškodbe debla in korenčnika (5 %). Te poškodbe so najpogostejše pri kostonju in nastanejo zaradi kostonjevega raka. Pri drugih drevesnih vrstah gre za poškodbe, ki nastanejo zaradi neprimernega dela v gozdu. Sledijo poškodbe v krošnji (2 %). Največkrat gre za odlomljene vrhove iglavcev ali odlomljene veje listavcev. Pomembno osutega drevja po tej statistiki v enoti ni.

## Objedenost gozdnega mladja

V zadnjem popisu leta 2000 je pogojem za popis na območju enote ustrezalo 11 ploskev. Načrti vsebujejo za prikaz objedenosti 2 preglednici: OM1 in OM2, ki pa bi jih bilo smiselno združiti v eno. Predstavljena preglednica 5.5.8 je zelo podrobna, vprašanje pa je kakšna je zanesljivost podatkov?

**Preglednica 5.5.8: Objedenost gozdnega mladja po drevesnih vrstah (preglednica OM2)**

Drevesna vrsta	% DV	Delež drevesne vrste v mladju (v %)			Objedenost (%)
		do 30cm	31 do 60 cm	61 do 150 cm	
Gorski javor	11	96	4	0	17
Beli gaber	2	85	15	0	23
Kostanj	13	85	15	0	33
Lipa	1	71	29	0	14
Jelka	23	70	26	4	4
Bukev	26	75	21	4	3
<b>Skupaj</b>		<b>78</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

Zaradi visoke vzorčne napake so rezultati popisa manj uporabni. Popis mladja je potrebno prenesti na stalne ploskve, ki padejo v razvojne faze: mladovje, debeljak in sestoji v pomlajevanju.

#### Odmrlo drevje

**Preglednica 5.5.9: Odmrlo drevje v gospodarski enoti (število na ha)**

Razširjeni deb. razred	Stoječe drevje			Ležeče drevje			Skupaj		
	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.
A	6	22	28	7	18	25	13	40	53
B	1	3	4	1	3	4	2	6	8
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>

Podatki o odmrlem drevju so bili pridobljeni na stalnih vzorčnih ploskvah. Prikazujejo število odmrlih dreves na hektar. Nanašajo se le na kategorijo večnamenski gozdovi.

Tabela prikazuje število dreves, mednarodni standardi (MCPFE, EEA) pa zahtevajo oceno tudi v m<sup>3</sup>/ha. Ocena ni narejena za vse gozdove.

## 6. Ocena izvajanja Pravilnika – zaključki in predlogi

### 6.1. ANALIZA DOKUMENTACIJSKEGA GRADIVA

Za kakovostno gozdnogospodarsko načrtovanje potrebujemo zanesljive podatke in kakovostno analizo, ki zagotavlja realno diagnozo stanja. Obseg podatkov in analiza sta v Sloveniji veliki meri opredeljena s Pravilnikom, notranjimi navodili in računalniškimi programi ZGS ter prepuščata izdelovalcu načrta le malo svobode. Zato moramo, ob presoji kakovosti informacijskih podlag za izdelavo načrtov, imeti v vidu, da kakovost podatkovnih osnov za izdelavo načrta ni odvisna samo od izdelovalca načrta (organizacija popisa, nadzor izvajanja, analiza), temveč v veliki meri tudi od kakovosti Pravilnika in internih predpisov ZGS. Pri naši oceni smo skušali te ugotovitve upoštevati. Zato so naši predlogi za izboljšave naslovljeni tako na izdelovalce načrtov, kot tudi na institucije, ki oblikujejo pravila in interne predpise.

Ugotavljamo, da so kljub enotnim predpisom, razlike v kakovosti izdelanih načrtov precejšnje. Na splošno velja, da so načrti za državne enote (Poljane, Predmeja, Osankarica) izdelani bolj podrobno, pa tudi bolj skrbno, kot pa za enoti Rodni vrh in Litija-Šmartno, kjer prevladujejo zasebni gozdovi in je intenziteta gospodarjenja nižja (razmerje možni posek/prirastek). Za državne enote (izjema Predmeja) so izdelovalci načrtov razpolagali tudi s podatki dveh meritev na stalnih vzorčnih ploskvah, kar jim je omogočilo kakovostnejšo oceno prirastka in razvoja gozda (imeli so torej že ustrezne izkušnje). V ostalih enotah so metodo šele uvajali (izjema: Rodni vrh, kjer so deloma imeli tudi podatke 2. snemanja). Ostali pogoji dela so bili v vseh enotah zelo primerljivi (oprema, ortofotoposnetki, računalniška in GIS podpora, kadri), zato ocenjujemo, da je kakovost popisa in izdelave načrta, končno v precejšni meri le odvisna od stanja v posameznem GGO (kadri, organizacija), dobre organizacije snemanj in zadostnega znanja vseh udeležencev. Sodoben gozdnogospodarski načrt je namreč izdelek skupine strokovnjakov, med katerimi so bili v vseh primerih tako mladi inženirji, ki so med študijem spoznali moderne metode zajema podatkov (kontrolna vzorčna metoda, interpretacija aeroposnetkov in ortofotografij, prostorski informacijski sistemi (HOČEVAR 1995A, 1995B), kot tudi gozdarji z dolgoletno prakso in bogatimi izkušnjami.

### 6.2. OCENA IZVAJANJA SNEMANJ NA STALNIH VZORČNIH PLOSKVAH (KVM)

#### Načrtovanje inventure in organizacija snemanj

Priprava inventure je bila v vseh enotah več ali manj enaka: priprava kart, določitev vzorčne mreže, priprava snemalnih listov, šifrantov in opreme ter šolanje snemalnih ekip. V vseh primerih je bila inventura izvedena v poletju pred začetkom veljavnosti načrta. Praviloma so snemanja potekala med vegetacijsko dobo. Pravilnik izvajanje inventure med vegetacijsko dobo ne prepoveduje, je pa seveda potrebno imeti v vidu, da so zaradi tega popačene tako ocene volumna dreves (neznatno) in prirastka (9-10 let priraščanja, napaka do 10 %). V preteklosti se je prav tako snemalo med vegetacijsko dobo, vendar je izračun prirastka temeljil na metodi izvirtkov, ki je vedno zajela 10 polnih branik (HOČEVAR 1995B).

Pri načrtovanju vzorčne mreže prepušča Pravilnik načrtovalcu veliko svobodo, ki je omejena le z dopustno napako ocene lesne zaloge na ravni GE in GR (Poljane: 200x500 m, Predmeja: 250x250 m, Osankarica: 250x500 m, Rodni vrh: 250x500 m, Litija-Šmartno: 250x500 m). Z vzorci mora biti pokrita celotna gozdna površina, kar je potrebno s kontrolnim izračunom tudi preveriti (ugotovljena odstopanja pri enotah: Predmeja, Rodni vrh, Litija-Šmartno). Za kakovosten načrt pa uporabljene vzorčne mreže pogosto ne zadostujejo, ker je potrebno vedeti, da s podrobnejšo analizo (n.pr. po GR, po razvojnih

fazah), zanesljivost ocen naglo pada. Zato ocenjujemo, da so vzorčne mreže vsaj v enotah Poljane in Osankarica zaradi visoke intenzitete gospodarjenja preredke (HOČEVAR in soavtorji 1990, 1991).

Obseg podatkov in snemalne liste za prvo premerbo je ZGS predpisal centralno (ZGS 2005), zaostaja pa pri pripravi snemalnih listov za ponovna snemanja. V posameznih območnih enotah si pomagajo kot vedo in znajo. V primeru GE Osankarica in Rodni vrh smo tako ugotovili zelo neprimerne in neuporabne snemalne liste, ki kaj hitro vodijo k napakam; PRILOGA 7.

Obseg podatkov, ki se snemajo na stalnih vzorčnih ploskvah je prav tako centralno predpisan (ZGS 2005) in po našem mnenju pomanjkljiv. Mnoge podatke, ki se zajemajo pri popisu sestojev, bi bilo namreč smiselno in bolj natančno ugotoviti tudi za posamezne vzorčne ploskve (podroben opis razvojne faze, zgradbe sestoja, mešanosti, sklepa, mladja, objedenosti). Snemalni list ZGS je v tem delu nepotrebno pomanjkljiv (popis dodatnih znakov bi zahteval le neznatno več delovnega časa). Predlagamo, da ZGS čimprej pripravi nove snemalne liste za prvo izmero (HOČEVAR in soavtorji 1990, 1991). Manjkajo pa tudi novi snemalni listi in navodila za delo pri ponovni premerbi. Nujno je potrebno napisati, kaj se prekopira (prepiše) iz prejšnjega snemalnega lista in kateri stari podatki (sestojni tip, starost, ...) se ponovno preverijo.

Kakovost terenskega popisa je pogosto nezadovoljiva, popis pa je obremenjen z napakami, ki bi se jim bilo moč izogniti z boljšim šolanjem snemalnih skupin in sprotnim terenskim nadzorom (lociranje ploskev, popis ploskve, ugotavljanje kakovosti, poškodbe dreves, i.t.d.). To je stara ugotovitev in le počas: se uveljavlja spoznanje, da je delo s kvalificiranimi in izurjenimi kadri na koncu cenejše, kot delo s študenti, ki gredo skozi nekajurno šolanje (zamudne kontrole in korigiranje podatkov).

### **Ugotovitve pri terenski kontroli**

Glej tudi PRILOGE: 16, 17 in 18!

#### **Lokacijska natančnost ploskev**

Lociranje ploskve (premiki med ploskvami, iskanje (centra) ploskve pri 2. izmeri) je časovno zahtevno opravilo (30-40 % celotne porabe časa), zato je potrebno to delovno fazo zelo racionalno organizirati (šolanje in kakovostna oprema: karta/ortofoto, kompas, merska vrvica, GPS za kontrolo) in tudi zelo natančno izvesti ter kontrolirati (skica, opombe), sicer je poraba časa po nepotrebno visoka. Zaradi slabo lociranih ploskev, lahko nastopijo velike težave pri iskanju ploskev pri ponovnem snemanju (dolgotrajno iskanje centra, redkeje izguba ploskve), kar se vse kaže v nesorazmerno visoki porabi časa in stroškov. Iskanje ploskev lahko do neke mere pospešimo, če ploskve »sledimo« v enakem zaporedju/navezavi, kot so bile postavljene.

Naše kontrole lokacijske natančnosti kažejo, da je ta pogosto nezadovoljiva (napaka večja kot polmer ploskve). Motijo pa predvsem primeri, ko ploskev na terenu pade v povsem drug odsek ali sestoj, kot je ta locirana na karti. Opazili smo, da se v praksi pogosto ne upošteva deklinacijske korekcije (busole) in ne izvaja pravilna redukcija poševnih razdalj. Očitno se tudi zakoličujejo cele linije vzorčnih ploskev brez vmesne lokacijske kontrole (5-6 ploskev, dnevna norma). Tako stanje je nedopustno, ker imamo na razpolago dobre topografske karte (TTN5, TTN10), v zadnjem času pa tudi ortokarte (DOF5) in GPS.

Na vseh stalnih vzorčnih ploskvah pa bo v prihodnje (ko bo cenena GPS tehnologija to omogočala), potrebno izmeriti prave koordinate. V nekaterih enotah (Litija-Šmartno) je to že pravi problem (izgubljene ploskve), ki je še posebno pereč, ker se ta podatek očitno ne kontrolira (n.pr. v GIS okolju!).

Pri zadnjih snemanjih to ZGS že dela. V primeru večjih sprememb površine gozdov v enoti je potrebno vzorčno mrežo dopolniti. Nadomestiti je potrebno tudi vse izgubljene ploskve.

#### **Napake pri snemanju**

**Določitev delovnih polmerov in kontrola mejnih dreves (naklon terena):** Kljub temu, da pri kontroli nismo opazili večjih pomanjkljivosti, je potrebna velika pazljivost pri določanju naklonov – razdalj do mejnih dreves in s tem radijev oziroma površin vzorčnih ploskev (natančnost: 1 cm). Eno izpuščeno ali preveč izmerjeno drevo pomeni namreč pri preračunavanju vrednosti iz ploskve v lesno zalogo na hektar, volumen drevesa pomnožen s faktorjem 20 ali 50 (odvisno od debeline drevja). S tem pa lahko naredimo veliko napako, če drevo ne upoštevamo (pa bi ga morali), ali ga upoštevamo (pa ga ne bi smeli).

**Popis ploskve:** Popis ploskve je zelo pogosto nepopoln. V nekaterih primerih so temu, predvsem pri ponovnem snemanju, krivi tudi površno izdelani snemalni listi. Pogosto manjka podatek za oznako gozdnega roba, resolucije, datum snemanja in ime vodje snemalne skupine (ne šifra, vodja skupine odgovarja za kakovost tudi s svojim dobrim imenom).

Z večjo skrbnostjo bi bilo potrebno izdelati tudi skice o legi ploskve z ozirom na okolico (to stane malo, zelo pa olajša iskanje ploskve pri drugi premerbi). Starost sestojev se ne ocenjuje, čeprav v samih načrtih načrtovalci pogosto ugotavljajo zastaranost sestojev. V nekaterih primerih smo ugotovili grobe napake pri vnosu koordinat ploskev, ki kasneje tudi niso bile preverjanje in popravljene (preverjanje v GIS okolju).

#### **Napake pri izmeri dreves**

**Premer, socialni položaj, drevesne vrste, višine:** Meritve dreves so praviloma dovolj skrbno opravljene. Razdalje in azimuti dreves so določeni korektno; tudi večina premerov je določena korektno, vendar se premalo skrbno upošteva pravilo o pravilni namesnitve premerke! Previsok je delež grobih napak in ga bo potrebno zmanjšati. To je posebno pomembno, ker bodo sicer ocene prirastka pri 2. premerbi popačene. Snema se socialno stanje drevja, vendar se ta podatek ne analizira (kazalec vertikalne zgradbe sestoja). Višina drevja se ne snema, čeprav bi bili podatki za kontrolo tarif potrebni. Potrebno je odpraviti tudi napake pri prepoznavanju/zamenjevanju drevesnih vrst, ki se pojavljajo predvsem pri manj pogostih – poznanih drevesnih vrstah.

**Kakovost dreves:** Za vsako drevo, debelejšo od 30 cm, je ocenjena tehnološka kakovost debla. Gre za subjektivno oceno, ki ima določeno veljavo za primerjavo znotraj iste enote, zaradi biasa pa je manj primerna za primerjavo med enotami. Kakovost tega kazalca je zato zelo vprašljiva; PRILOGA 4.

**Poškodovanost dreves:** V snemalnem obrazcu obstaja le možnost, da se vpiše le ena, to je najpomembnejša od možnih poškodb (poškodba debla, več v krošnji ali osutost). Zaradi napačno oblikovanega obrazca so podatki popačeni in neuporabni. Nujno spremeniti obrazec in oblikovati nova navodila.

**Odmrlo drevje:** Vpisuje se okularna ocena števila dreves po razširjenih debelinskih razredih (Priloga OD načrta), ločeno za iglavce in listavce in to samo za drevje, ki je odmrlo v zadnjih 10 letih (pripomba pri GE Osankarica). V členu 31 Pravilnika piše, da se izdelata le ocena števila dreves na ravni enote. Ker se v mednarodnih primerjavah (MCPFE, 2003) prikazuje odmrlo drevje v m<sup>3</sup>/ha predlagamo, da se metoda v tem smislu popravi (Pravilnik, navodila ZGS, računalniški programi).

### **Določanje tarif**

V vseh enotah so uporabili stare, v nekaterih primerih pa za posamezne odseke tudi popravljene tarife. Povsod so bile tarife razčlenjene glede na zgradbo sestojev (enodobne, vmesne, prebiralne tarife), po odsekih in po glavnih skupinah drevesnih vrst (8). Način izbire primerne vrste tarif je subjektiven in v praksi ni jasen; včasih izberejo isto vrsto tarif za celo ploskev, včasih uporabljajo različne vrste tarif za različne drevesne vrste (n.pr. enodobne tarife za smreko, prebiralne za jelko) na ploskvi. Znano je, da se tarifna krivulja predvsem v mladih, enodobnih sestojih s starostjo premika navzgor (razlika v volumnu pri istem premeru do 20 %), vendar se to spoznanje v praksi ne upošteva – tarife ostajajo fiksne! V GE Poljane smo opravili v izbranem odseku podrobno analizo in ugotovili velika odstopanja v višini tarif, ki daleč presegajo vrednost vzorčne napake. Take in podobne napake kaj hitro popačijo rezultate še tako skrbno načrtovane inventure (HOČEVAR 1996).

### **Določanje prirastnih nizov**

Za izračun prirastka lesne zaloge v vseh enotah uporabljajo metodo prirastnih nizov. Z izjemo GE Litija-Šmartno (uporaba starih nizov za posamezne odseke) so v vseh preostalih enotah prirastne nize ugotavljali po gospodarskih razredih brez upoštevanja razvojnih faz sestojev. V enoti Poljane so presodili, da stari prirastni nizi ne ustrezajo in so za izračun prevzeli kar prirastne nize sosednje, primerljive enote Soteska. V preostalih treh enotah (Predmeja, Osankarica in Rodni vrh), so prirastne nize določili po posameznih gospodarskih razredih, oziroma stratumih na podlagi ponovnih meritev na stalnih ploskvah in s pomočjo nekkih korekcij. Metodologija ugotavljanja prirastnih nizov po gospodarskih razredih in tarif po odsekih, ni povsem logična, ker sta izračuna lesne zaloge in prirastka lesne zaloge tesno povezana.

Metodo ugotavljanja prirastka je potrebno zato spremeniti tako, da bo prirastek lesne zaloge ugotovljen za vsako ploskev posebej (HOČEVAR / KUŠAR 2002).

### **Predstavitev rezultatov – analize načrta**

#### **Predstavitev rezultatov ocene lesne zaloge in prirastka**

Za analizo lesne zaloge in prirastka posreduje ZGS dve preglednici (zgradba preglednice je predpisana s Pravilnikom): LZ1 (Pravilnik predpisuje preglednico LZ1, ki je strukturirana po skupinah drevesnih vrst, v načrtih pa ZGS prikazuje samo ločeno za listavce in iglavce) in PR1, ki pa sta zaradi različne zgradbe za analizo neprimerni. Tabeli sta sicer v osnovi enako zgrajeni, toda prva razčlenjuje LZ na podlagi relativnih kazalcev (%), druga pa prirastek na podlagi absolutnih vrednosti (m<sup>3</sup>/ha). Tabeli je potrebno zato uskladiti in vnesti spremembo v Pravilnik. Za prikaz LZ in prirastka na vseh ravneh bi bila primerna tudi preglednica GF2 (mogoče pravilno GF1). Analiza je zelo groba, ker ne upošteva dovolj podrobno strukture LZ in prirastka po debelini (samo 3 razredi) in posameznih drevesnih vrstah (samo iglavci, listavci). Vsi ti podatki so posneti, ne upoštevajo pa se pri analizi.

Za prikaz razvoja gozdnih fondov predpisuje Pravilnik preglednico GFR, ki prikazuje LZ, prirastek in posek za posamezna leta v m<sup>3</sup>/ha in strukturirano za iglavce in listavce; pri lesni zalogi tudi po skupinah drevesnih vrst. V načrtu predstavljene preglednice pa ne predstavljajo zgradbe lesne zaloge po drevesnih vrstah. Preglednice vsebujejo mnoge nelogične podatke, ki bi morale načrtovalca vzpodbuditi k iskanju vzrokov in napak, kar pa ni bilo narejeno.

Kontrolni izračun lesne zaloge je potrebno popraviti in poleg prirastka v zadnji periodi upoštevati tudi vrasla drevesa. Pri izračunu je potrebno upoštevati izmerjeni prirastek (pretekli prirastek) in ne oceno prirastka (bodoči prirastek), ki je bila izdelana na začetku načrtovanega obdobja.



Obe preglednici (razvoj gozdnih fondov, kontrolni izračun) dajeta zelo dobro informacijo o kakovosti ocen gozdnih fondov. S pomočjo podatkov v Preglednici razvoja gozdnih fondov je mogoče preveriti zanesljivost ocen lesne zaloge, prirastka in poseka za daljša obdobja, ker med temi 3 parametri obstajajo jasne logične povezave. Prav za vse enote lahko ugotovimo, da so bile ocene v preteklosti obremenjene z visokimi napakami, ki daleč presegajo vzorčne napake. Še bolj neposredno je kakovost podatkov gozdne inventure razvidna iz preglednice »kontrolni izračun«. Odstojanja med izmerjeno in kontrolno ocenjeno lesno zalogo se gibljejo v razponu od 3 do 22%. Pri natančnih podatkih za lesno zalogo (za 1. meritev in 2. meritev), prirastek (pretekli prirastek) in posek mora biti razlika enaka 0.0. Zanesljivost ocen se giblje torej v razponu od 3 do 22%, pri čemer sistematične napake zaradi napačnih tarif sploh niso upoštevane.

#### **Lesna zaloga po razvojnih fazah**

Čeprav Pravilnik tega ne predpisuje, so v načrtih prikazane lesne zaloge tudi po razvojnih fazah (prirastek samo v GE Predmeja). Prikazane so korigirane okularne ocene, ki pa so lahko tudi zelo različne od ocen, ki jih dobimo neposredno iz podatkov stalnih ploskev. Predlagamo, da se ocene lesne zaloge in prirastka izdelajo na podlagi meritev na stalnih ploskvah. Samo v tem primeru je mogoč tudi korekten izračun nepopačene ocene in statističnih kazalcev (HOČEVAR 1991A, 1991B).

#### **Ugotavljanje proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč (PSGR)**

Oceno PSGR Pravilnik ne zahteva, vendar je v večini načrtov predstavljena. Ocena je pri gozdnogospodarskem načrtovanju pomembna pri oblikovanju ciljev. Na žalost način in zanesljivost ugotavljanja PSGR nista nikjer predstavljena.

#### **Korekcijski faktor lesne zaloge sestojev**

Pravilnik predpisuje korekcijo okularni lesnih zalog, ki so izdelane pri popisu sestojev, ne pa tudi, da se ti faktorji prikažejo in metoda opiše. Zaradi tega so korekcijski faktorji predstavljeni le v nekaterih načrtih. Predlagamo, da se korekcijski faktorji prikažejo v tekstu.

### **6.3. OPIS SESTOJEV - IZDELAVA SESTOJNE KARTE**

#### **Metoda**

Počlaga za izdelavo sestojnih kart je bil pri vseh načrtih črno-beli ortofotoposnetek (DOF) v digitalni obliki, za terenski popis pa njegov izpis v merilu 1:5.000. Papirne kopije so bile opremljene z mejami oddelkov in odsekov. Razmejevanje sestojev je potekalo na terenu ponekod brez jasnih kriterijev za razmejevanje. V načrtih je sicer omenjena cela vrsta kriterijev, toda če bi bilo tako tudi narejeno, bi dobili neuporabne, filigransko razmejene sestojne karte. Očitno ZGS nima enotne metodologije, čeprav o tem mnogo slišijo mladi gozdarski inženirji že med študijem (HOČEVAR 1995A). Niso jasno opredeljeni pojmi, kaj je sestoj in kaj je sestojni tip. Ponekod posamezne sestoje (poligone) združujejo v grozd (taki sestoji so veliki preko 100 ha in seveda niso več dovolj homogeni) in pišejo o enem sestoju, ki ima tudi enotno oznako (Poljane, Litija-Šmartno), drugod (Predmeja) je strategija jasna: sestoji so definirani kot gozdnogojitveno homogene enote znotraj enega odseka, v primeru, da sestoj sega preko meje oddelka se razmeji nov poligon, ki pa dobi isto sestojno oznako (sestojni tip). Talminska metoda je dobra osnova za delo v bodoče, razmisliti pa bi bilo potrebno, če razmejevanje ne bi opravili že na digitalnih DOF-ih pred odhodom na teren. Na terenu preverjene, popravljene in na papirno ortofotokarto vrisane meje, se pozneje digitalizira in prenese v GIS.

### **Lokacijska natančnost karte**

Natančnost razmejevanja je v GE s pretežno državnimi gozdovi (to so tudi enote z intenzivnim gospodarjenjem) praviloma boljša, kot v enotah s pretežno zasebnimi gozdovi (Litija-Šmartno, Rodni vrh). Čeprav se zavedamo, da popolno objektivno kartiranje skorajda ni mogoče (tak primer bi bila metoda avtomatske klasifikacije slike), bi se bilo mogoče izogniti vsaj grobim napakam, ki smo jih našli: n.pr. v načrtu Litija-Šmartno, v manjšem številu pa tudi v drugih načrtih. Lokacijsko natančnost kart zato ocenjujemo samo kot zadovoljivo.

### **Vsebinska točnost karte**

Identifikacija sestojev in opis drugih znakov, ki jih predpisuje pravilnik opravi inženir – popisovalec na terenu, običajno s popisom odseka na terenu (35-50 ha/dan). Gre za subjektiven vzorčni popis, ki zahteva dobro strokovno znanje in izkušnje (ocena lesne zaloge, gojitvenih kazalcev, razmerja drevesnih vrst, intenzitete poseka, drugo). Zanesljivost popisa sestojev ni znana in je v okviru naše naloge ni bilo mogoče v polnem obsegu (vse popisne kazalce) objektivno kontrolirati. Menimo pa, da sestojev, ki merijo nekaj 10 ha in ležijo v različnih predelih enote, ni mogoče zanesljivo opisati. Razmeroma zanesljivo je določena razvojna faza, premalo pa se že upošteva drevesna sestava (primer: Litija-Šmartno), še manj pa drugi kazalci (n.pr. sklep, negovanost). Vsebinsko so dobro razčlenjene karte v GE Predmeja in Osankarica.

Pri izdelavi sestojnih kart se je potrebno držati predvsem enotnih pravil izločanja sestojev. V praksi pa se večkrat pokaže ravno obratno, saj si pri tem delu na ZGS postavljajo dodatne kriterije, po katerih se sestoji dodatno drobijo, izgublja pa se informacijska vrednost takega gradiva. Tako so sestoji stratificirajo ne le po razvojni fazi, mešanosti in sklepu, katere predlagamo kot edine pri izdelavi sestojnih kart (HOČEVAR 1995A), ampak so deljeni še po dodatnih kriterijih (usmeritve, ukrepi, ...).

### **Ocena sestojne lesne zaloge**

Ocene so narejene okularno, v nekaterih načrtih tudi ob delni (?) uporabi metode hitre izmere temeljnice. Okularno ocenjevanje zahteva veliko izkušenj, šolanje in redno občasno preverjanje. Zanesljivost ocene je mogoče ugotoviti s pomočjo izračuna korekcijskega faktorja. Izračun je seveda zanesljiv le, če je vzorec napaka na stalnih ploskvah majhna. Korekcijski faktor bi bilo potrebno izračunati za enoto in za vsakega ocenjevalca. To seveda ni vedno mogoče. Način izračuna korekcijskega faktorja v načrtih ni opisan, pogosto faktor tudi ni naveden (Pravilnik sicer tega niti ne zahteva). Predlagamo, da se metoda korekcije in korekcijski faktorji v načrtu na kratko predstavijo.

### **Ocena sklepa sestoja**

Naveden je nek povprečni sklep (včasih za 100 ha velik sestoj), včasih za pomladek, včasih za sestoj. Za nekatere sestoje tega podatka ni v preglednicah (npr. sestoji v obnovi, Pravilnik tega ne predvideva). Ocena skorajda ni uporabna. Predlagamo, da se to ocenjevanje prenese na stalne vzorčne ploskve.

Vse kazalce popisa sestojev je mogoče posneti tudi na stalnih vzorčnih ploskvah, s čimer je zagotovljena objektivna in prostorsko opredeljena ocena (možnost kontrole). Predlagamo, da se opis sestojnih kazalcev opravi tudi na stalnih ploskvah s čemer bo metoda objektivizirana. Za potrebe izdelave gozdnogospodarskega načrta bi bilo tako mogoče vse sestojne analize (razvojne faze, trajnostni model) opraviti na podlagi snemanj na vzorčnih ploskvah (HOČEVAR 1991A, 1991B).

### Ocena drugih metod popisa

Kakovost drevja: Kakovost tega kazalca je zelo vprašljiva in ni primerna za primerjave na regionalni in državni ravni; PRILOGA 4. Analiza kakovosti drevja v pregledanih enotah kaže čudne anomalije. Najbolj kakovostno drevje najdemo po teh podatkih v enoti Poljane (78 % drevja odlične in prav dobre kakovosti) in Predmeja (48 % drevja odlične in prav dobre kakovosti), najmanj pa v obeh enotah GGO Maribor (Osankarica: 18 %, Rodni vrh: 13 %). Za GE Litija-Šmartno navaja v načrtu 42 % drevja odlične in prav dobre kakovosti. Kdor pozna gozdove v navedenih enotah, bi se s to razvrstitvijo le težko strinjal. Bolj verjetno kot za razlike v kakovosti, gre za razlike v subjektivni presoji.

### Poškodovanost drevja

Metoda daje popačene rezultate in se ne ujema z ugotovitvami v drugih slovenskih raziskavah (HOČEVAR / MAVSAR / KOVAČ 2002). Potrebno je spremeniti metodo.

### Odmrlo drevje

Spremeniti je treba metodo prikaza ter zaradi (mednarodne) primerljivosti (MCPFE, EEA) vse podatke preračunati tudi v m<sup>3</sup>/ha.

### Objedenost gozdnega mladja

Zaradi izredno nizkega števila popisnih ploskev (4-11) so rezultati obremenjeni z visokimi napakami (vzorčne in sistematične). Popis bi bilo potrebno prenesti na stalne vzorčne ploskve.

## 6.4. IZRAČUN LESNE ZALOGNE IN PRIRASTKA

Za izdelavo gozdnogospodarskega načrta je ZGS izdelal programsko opremo WINGP, ki izdelavo načrta podpira od vnosa podatkov v računalnik do izpisa standardnih tabel, ki jih predpisuje Pravilnik. Izdelal je tudi posebna tehnična navodila, ki olajšujejo vnos podatkov in zagon programa, ne vsebujejo pa opisa metodologije obračuna in uporabljenih algoritmov (ZGS 2001 in ZGS 2005, primerjaj HOČEVAR 1991B).

Najnovejša verzija programa deluje v okenskem okolju (Windows) in obsega module:

- Vnos podatkov (stalne vzorčne ploskve, popis sestojev, popis gozda/odseka).
- Obdelavo podatkov (izračun lesnih zalog in prirastka na stalnih ploskvah, izravnavo sestojnih ocen lesne zaloge, izračun možnega poseka in gojitvenih del).
- Izpis tabel (Pravilnik, dodatne tabele).

Program je prijazen za uporabnika in ima vgrajene tudi nekatere logične kontrole, kar zmanjšuje možnost vnosa napačnih podatkov. Ker temelji na fiksnih datotečnih formatih (zapečateni strukturi), zahteva vsaka sprememba v zgradbi podatkov tudi prenovo programa. Posebnost programa je, da zahteva pri vnosu in za delovanje kopico različnih datotek (preko 20), kar zmanjšuje preglednost, na drugi strani pa otežuje logične kontrole podatkov, ki vsebinsko spadajo skupaj, nahajajo se pa v različnih datotekah.

**Modul 1 - izračun lesne zaloge na stalnih vzorčnih ploskvah:** Za izračun lesne zaloge bere program 3 vhodne datoteke in sicer opis ploskve, mere dreves in podatki o odseku. Postopek ni opisan, je pa verjetno podoben kot je bilo predstavljeno na seminarju leta 1991 (HOČEVAR 1991B). Iz starejših primerjav (HOČEVAR / KUŠAR 2002) pa vemo tudi, da so rezultati izračuna lesne zaloge korektni. Novi programski modul namreč upošteva korekcije za ploskve na gozdnem robu in v primeru različnih gostot

vzorčne mreže, računa ocene za posamezne stratume ločeno. Ocena lesne zaloge in statističnih kazalcev na ravni GE, pa ni narejena po načelih stratificiranega vzorčenja (načrt GE Predmeja, glej HLADNIK / HOČEVAR 1989). Program je glede statističnih kazalcev preskop, saj ne izkazuje nekaterih drugih informacij kot npr.: koeficient variacije (KV%), min., maks. vrednosti, i.dr.

**Modul 2 - korekcija sestojnih lesnih zalog (okularno ocenjevanje):** Program računa za posamezne stratume (GE, GR) korekcijske faktorje. Število možnih stratumov je omejeno zaradi naraščanja napake lesne zaloge z manjšanjem števila ploskev v posameznih stratumih. Vsi korekcijski faktorji so seveda obremenjeni s statistično napako, ki pa jo program ne računa. Iz izkušenj vemo, da je bias okularne ocene lesne zaloge bistveno odvisen od izkušenj posameznega cenilca. Tega program pri izračunu korekcijskega faktorja ne upošteva.

**Modul 3 - izračun prirastka na stalnih vzorčnih ploskvah:** Program uporablja za izračun prirastne nize, ki so določeni za posamezne gospodarske razrede (neskladje z metodo določanja tarif, ki zahteva podatke po odsekih). Vnesemo lahko stare prirastne nize ali pa te izračunamo na podlagi volumensko diferenčne metode iz periodičnih meritev na stalnih ploskvah. Program računa mediane prirastnih odstotkov  $((V_2 - V_1) / V_1 \times 100)$  po debelinskih stopnjah, skupinah drevesnih vrst in za posamezne gospodarske razrede (razvojne faze ne upošteva). Za izračun prirastka lesne zaloge uporablja program izravnane prirastne nize. Metodo smo podrobno opisali v ekspertizi (HOČEVAR / KUŠAR 2002), kjer smo prikazali tudi njene slabe lastnosti. Menimo, da je potrebno metodo izračuna prirastka zasnovati popolnoma na novo in pri tem izhajati iz načela, da najprej izračunamo prirastek lesne zaloge za posamezne ploskve in šele nato te ocene združujemo v stratume.

Program WINGP kot celota je uporabniško prijazen, potrebno pa bo izboljšati posamezne module (HOČEVAR s soavtorji 1991).

## 6.5. ZAKLJUČKI

- GGO: Izboljšati šolanje snemalnega osebja; prehod na stalne inventurne skupine.
- GGO: Izboljšati načrtovanje in kontrolo izvajanja snemanj (stalne ploskve, popis sestojev).
- GGO: Izboljšati kakovost snemanja na stalnih ploskvah: primerni obrazci (ZGS – centrala): lociranje ploskev in zapis koordinat (kontrola zapisa), popis lokacije ploskve, pravilna izmera prsnega premera, uvesti meritve višin izbranih dreves (kontrola in ažuriranje tarif).
- GGO: Uvesti enotno metodologijo izdelave sestojnih kart in popisa sestojev. Uvesti kontrolo vsebinske in lokacijske natančnosti sestojnih popisov/kart.
- GGO: Poglobiti interpretacijo rezultatov (analize različnih preglednic), iskati vzroke anomalij in upoštevati spoznanja pri oblikovanju ciljev in ukrepov
- ZGS: Izdelati metodologijo za popis sestojev (metoda, izdelava sestojne karte, popis na terenu).
- ZGS: Izpopolniti in dopolniti Navodila (opis metode, snemalni listi in šifranti, zgradba preglednic, izboljšati definicije pojmov) za snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah in popis sestojev.
- ZGS: Izboljšati navodila za popis kakovosti in poškodovanosti drevja na stalnih vzorčnih ploskvah.
- ZGS: Izdelati metodologijo za izračun prirastka.
- ZGS: Izdelati metodo za popis sestave in kakovosti/objedencsti mladja.
- ZGS: Dopolniti računalniške programe tako, da bodo vse srednje ocene opremljene tudi z oceno vzorčne napake, popraviti izračun kontrolne ocene lesne zaloge.
- ZGS: Izboljšati interno izobraževanje načrtovalnega osebja, uvesti šolanje terenskega osebja (kalibracijski tečajji).
- MKGP/Pravilnik: Posodobiti določila in posvetiti več pozornosti kakovosti podatkov (dovoljene napake in odstopanja): navodila, definicije, zgradba preglednic.



## 7. LITERATURA

HLADNIK, D., HOČEVAR, M., 1989: Izboljšanje učinkovitosti in informacijske vsebine gozdne inventure s stratificiranim vzorčenjem. Zbornik gozdarstva in lesarstva, št 34, 1989, s. 5-20.

HOČEVAR, M., s soavtorji, 1990: Kontrolna vzorčna metoda - Navodila za pripravo in snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah. V: Ugotavljanje stanja in razvoja gozdov s kontrolno vzorčno metodo, 29 s., Ljubljana BF-VTOZD za gozdarstvo 1990.

HOČEVAR, M., s soavtorji, 1991: Ugotavljanje stanja in razvoja gozdov s kontrolno vzorčno metodo. VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana, 49 s.

HOČEVAR, M., 1991A: Priprava in obračun podatkov pri kontrolni vzorčni metodi. V: Obdelava in analiza podatkov kontrolne vzorčne inventure. Seminar in objava, Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo, Ljubljana, s.:1-22.

HOČEVAR, M., 1991B: Informacijska vsebina kontrolne vzorčne metode pri ponovnem snemanju. V: Obdelava in analiza podatkov kontrolne vzorčne inventure. Seminar in objava, Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo, Ljubljana, s.:48-67.

HOČEVAR, M., 1995A: Daljinsko pridobivanje podatkov v gozdarstvu. Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo, Ljubljana, 105 s.

HOČEVAR, M., 1995B: Dendrometrija - gozdna inventura. Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo, Ljubljana, 274 s.

HOČEVAR, M., 1996: Zagotavljanje kakovosti informacij pri gozdni inventuri. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 51, Zbornik gozd. in les., 50, 1996, s.: 193-207.

HOČEVAR, M., MAVSAR, R., KCVAČ, M., 2002: Zdravstveno stanje gozdov v Sloveniji v letu 2000 = Forest Condition in Slovenia in the Year 2000. *Zb. gozd. lesar.*, 2002, št. 67, str. 119-157.

HOČEVAR, M., KUŠAR G., 2002: Ocena prirastka lesne zaloge pri kontrolni vzorčni metodi: Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, 2002. 78 str.

MCPFE 2003: Improved Pan-European Indicators for Sustainable Forest Management, <http://www.mcpfe.org>

MKGP, 1998: Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih. UL RS 5/98

ZGS, 2001: Navodila za obdelavo podatkov druge meritve na stalnih vzorčnih ploskvah. Ljubljana, interno gradivo, 9 s.

ZGS, 2005: Tehnična navodila za pripravo, vnos in obdelavo podatkov za obnovo gozdnogospodarskega načrta GE, Ljubljana, interno gradivo, 24 s., prilog 16 s.





## 8. PRILOGE

### Priloga 1: Določila Pravidnika pomembna za razumevanje ekspertize

#### 27. člen

*(Vsebina načrta)*

Gozdnogospodarski načrt GE vsebuje:

1. splošni opis GE;
2. prikaz funkcij gozdov;
3. opis stanja gozdov;
4. analizo preteklega gospodarjenja;
5. opis zakonitosti razvoja gozdov;
6. določitev ciljev, usmeritev in ukrepov za gospodarjenje z gozdovi;
7. določitev usmeritev za gospodarjenje s posamičnim gozdnim drevjem in skupinami gozdnega drevja zunaj naselij;
8. okvirno ekonomsko presojo gospodarjenja z gozdovi;
9. prilogo s pregledi stanja, ciljev, usmeritev in ukrepov po ravneh načrtovanja.

Gozdnogospodarski načrt GE obravnava gozdove na ravneh GE, gospodarskih razredov ter odsekov. Na ravni GE se obravnavajo vsebine po zaporedju iz prejšnjega odstavka, na ravni gospodarskih razredov pa se v zaključenem vsebinskem sklopu obravnavajo vsebine iz 3., 5. in 6. točke prejšnjega odstavka.

#### 31. člen

*(Stanje gozdov)*

Na ravneh GE in gospodarskih razredov se navajajo naslednje značilnosti gozdov:

- lesna zaloga gozdov in njena sestava po skupinah drevesnih vrst in debelinskih razredih (tabela LZ1); vir: stalne vzorčne ploskve oziroma opisi sestojev v gospodarskih razredih, kjer se lesna zaloga ugotavlja z okularnim ocenjevanjem;
- tekoči letni prirastek, ki se za GE in za gospodarske razrede, v katerih se ugotavlja z vzorčnimi metodami, prikaže po debelinskih razredih (tabela PR1);
- struktura gozdov po razvojnih fazah oziroma zgradbah sestojev (tabela RF1 po navodilih iz priloge 3, točka b); vir: opisi sestojev;
- struktura gozdov po sestojnem sklepu - za razvojne faze mladovje, drogovnjak in debeljak (tabela ZNS po navodilih iz priloge 3, točka c); vir: opisi sestojev, letalski posnetki;
- struktura gozdov po ohranjenosti (tabela OHR po navodilih iz priloge 3, točka č); vir: odsek;
- struktura mladovij oziroma podmladka in drogovnjakov po zasnovi (tabela ZNS po navodilih iz priloge 3, točka d); vir: opisi sestojev;
- struktura gozdov po negovanosti (tabela ZNS po navodilih iz priloge 3, točka e); vir: opisi sestojev;
- struktura gozdov po kakovosti odraslega drevja (tabela K po navodilih iz priloge 3, točka f); vir: stalne vzorčne ploskve;
- poškodovanost drevja (tabela PŠD po navodilih iz priloge 3, točka g); vir: stalne vzorčne ploskve.

Značilnosti gozdov iz zadnjih dveh alinej prejšnjega odstavka se za gospodarske razrede, v katerih se lesna zaloga ne ugotavlja z vzorčnimi metodami, samo opišejo in se ne prikažejo v tabelah.

**Na ravni GE se prikažejo tudi:**

- struktura gozdov po tipih sestojev (pregledna karta v prilogi načrta), pri čemer se upoštevajo zgradba oziroma razvojna faza in vrstna sestava sestoja in dejstvo, da površina sestoja praviloma ni manjša od 0,5 ha.; vir: letalski posnetki, opisi sestojev, gozdnogojitveni načrti;
- lesna zaloga in tekoči prirastek z opisom načina njunega ugotavljanja ter možni posek, in sicer po kategorijah, gospodarskih razredih (tabela GF1) in oblikah lastništva (tabela GF2);
- ožjedenost mladja (OM1 in OM2); vir: ploskve posebnih popisov;
- število odmrlega drevja (tabela OD) - samo za gospodarske razrede, v katerih se ugotavlja lesna zaloga s stalnimi vzorčnimi ploskvami; vir: stalne vzorčne ploskve.

**Na ravni gospodarskega razreda** se prikažeta tudi površina mladovja in podmladka ter njuna sestava po drevesnih vrstah (GRAF1); vir: opisi sestojev.

Po oblikah lastništva se v tabelah GF2 in GFX navedejo gozdni fondi in njihove spremembe glede na podatke iz prejšnjega gozdnogospodarskega načrta GE.

**Na ravni odseka** se v zvezi s stanjem gozdov navedejo (obrazec E4):

- površina gozdov po oblikah lastništva;
- opis rastišča, in sicer lega (interval nadmorske višine na 10 m natančno), položaj v pokrajini (ravnina, vznožje, pobočje, greben), relief (gladko do valovito, jarkasto do grebenasto, stopničasto do skokovito, kotanjasto do vrtačasto), ekspozicija, povprečni naklon v stopinjah, kamnina, kamenitost oziroma skalovitost (v% od površine);
- prevladujoče gozdne združbe - največ tri;
- kratek opis prevladujočih sestojev z omembo sestojnih posebnosti v odseku in navedbo podatka o vrstni ohranjenosti;
- lesna zaloga gozdov in njihova sestava po drevesnih vrstah; vir: opisi sestojev;
- površinski delež razvojnih faz oziroma zgradb sestojev;
- površina mladovja in podmladka skupaj ter njuna sestava po drevesnih vrstah; vir: opisi sestojev;
- tarife po skupinah drevesnih vrst;
- način spravila z navedbo povprečne pravilne razdalje v odseku, in sicer v metrih na 50 metrov natančno, ter površinski delež odprtosti gozda za spravilo.

### **32. člen**

*(Ugotavljanje površine gozdov)*

Površina gozdov po 2. členu zakona o gozdovih se izvirno ugotavlja s projekcijo ustreznih posnetkov, pridobljenih z metodami daljinskega zaznavanja, na temeljne topografske načrte, ki se po potrebi preveri na terenu.

V gozd se uvrščajo tudi kmetijska zemljišča v zaraščanju, če se zadnjih 20 let niso uporabljala v kmetijske namene in je pokrovnost gozdnega drevja oziroma drugega gozdnega rastja na njih preseгла 75 %, pri čemer se površine, ki so večje od 0,5 ha, obravnavajo po delih, velikih 0,5 ha.

Meja gozda se vriše na temeljno topografsko karto (merila 1:5.000 ali 1:10.000), ki je dokumentacijsko gradivo k načrtu.

Na ravni odsekov in na višjih ravneh se površine gozdov navajajo na 0,01 ha natančno.

Površina gozda se po posameznih parcelah ugotavlja s prekrivanjem kartnih prikazov območja gozda in parcel ter se po potrebi preveri na terenu.

### **33. člen**

*(Ugotavljanje lesne zaloge in prirastka)*

V lesno zalogo gozda se vključuje črevje s premerom 10 cm in več na prsni višini (1,3 m). Na tem drevju se ugotavlja tudi prirastek.

Lesno zalogo in prirastek za GE pridobimo s seštevanjem lesnih zalog oziroma prirastkov po gospodarskih razredih.

Lesna zaloga po gospodarskih razredih se ugotavlja z vzorčnimi metodami ali okularnim ocenjevanjem.

Med vzorčnimi metodami za ugotavljanje lesne zaloge in prirastka je osnovna metoda stalnih vzorčnih ploskev. Za dopolnitev natančnosti ocene lesne zaloge po metodi stalnih vzorčnih ploskev se po potrebi lahko uporabijo druge vzorčne metode.

Lesna zaloga po sestojih se okularno ocenjuje. Za izboljšanje okularne ocene se uporabljajo primerjalne ploskve ali metoda hitre izmere temeljnice.

Z vzorčnimi metodami se ugotavljata lesna zaloga in prirastek v gospodarskih razredih večnamenskih gozdov in gozdov s posebnim namenom, v katerih so gozdnogospodarski ukrepi dovoljeni, in pri katerih so zagotovljeni naslednji pogoji:

- rastišče ima v povprečju proizvodno zmogljivost 4 m<sup>3</sup> ali več na hektar letno;
- gospodarski razred je tako velik, da je mogoče z racionalno gostoto vzorčne mreže izpolniti pogoj o natančnosti ocene lesne zaloge iz desetega odstavka tega člena oziroma z drugimi manjšimi gospodarskimi razredi, ki izpolnjujejo pogoje iz tega odstavka, obsega dovolj veliko površino, da je na njej mogoče izpolniti pogoj iz desetega odstavka tega člena, ter se s tem omogoči korekcija okularno ocenjenih lesnih zalog manjših gospodarskih razredov.

V drugih gozdovih se lesna zaloga in prirastek ocenjujeta okularno. Ne glede na pogoje iz prejšnjega odstavka se lahko okularno ocenjuje tudi lesna zaloga v gospodarskih razredih, katerih rastišča imajo v povprečju proizvodno zmogljivost 4 m<sup>3</sup> ali več na hektar letno, če obsegajo gozdove z zelo neakovostnim drevjem in nizko lesno zalogo.

Lesna zaloga gozdov v odseku se ugotovi tako, da se seštejejo okularno ocenjene lesne zaloge sestojev v odseku. V primeru, da je odsek sestavni del gospodarskega razreda oziroma skupine manjših gospodarskih razredov, za katere se lesna zaloga ugotavlja z vzorčnimi metodami, se seštevek okularno ocenjenih lesnih zalog sestojev ustrezno popravi tako, da so seštevki okularno ugotovljenih lesnih zalog vseh odsekov takega razreda oziroma skupine razredov enaki lesni zalogi gospodarskega razreda oziroma skupine manjših gospodarskih razredov, ki je bila ugotovljena z vzorčnimi metodami.

V primerih, ko se lesna zaloga ugotavlja z vzorčnimi metodami, se za lesno zalogo šteje aritmetična sredina lesnih zalog na vzorčnih ploskvah.

Vzorčna napaka ocene lesne zaloge za gozdove, za katere se lesna zaloga ugotavlja z vzorčnimi metodami, pri tveganju 5 % na ravni GE ne sme presegati 10 %, na ravni posameznega gospodarskega razreča pa praviloma ne 15 %.

Dokler v gospodarskih razredih, v katerih se lesna zaloga ugotavlja s stalnimi vzorčnimi ploskvami, prirastka ni mogoče ugotoviti iz sosledja meritev premerov drevja, se prirastek ugotavlja z vrtnjem drevja. Prav tako se z vrtnjem drevja ugotovi prirastek za vse druge gospodarske razrede, če za drevje v njih še niso bile ugotovljene ustrezne prirastne krivulje.

### **34. člen**

*(Opis sestojev)*

Podatki opisov sestojev se pridobivajo z neposrednim opisovanjem na terenu oziroma iz gozdnogojitvenih načrtov ter iz letalskih posnetkov. Več prostorsko ločenih sestojev je mogoče opisati z enim samim opisom.

Opis sestojev zajema te podatke o stanju sestojev: površino, lesno zalogo na hektar, delež drevesnih vrst glede na lesno zalogo, razvojno fazo oziroma zgradbo, delež podmladka, drevesno sestavo mladovja in podmladka glede na površino (tri najbolj zastopane drevesne vrste), sklep, zasnovno, negovanost.

V gozdovih gospodarskih razredov, kjer se lesna zaloga ugotavlja z okularnim ocenjevanjem, se za skupine drevesnih vrst oceni tudi struktura lesne zaloge po debelinskih razredih.

### **42. člen**

V prvem delu priloge h gozdnogospodarskemu načrtu GE se prikaže povzetek stanja in ukrepov na ravneh:

- GE - na obrazcu E1, ki ga sestavljajo tabele LP, F2, GF1, RF1, ZNS, LZ1 in PR1 - (slednji posebej za gozdove z načrtovanim posekom in posebej za vse gozdove GE), EVP, EVGD;
- gospodarskega razreda - na obrazcu E2, ki ga sestavljajo tabele LP, LZ1, PR1, EVP, EVGD;
- oblik lastništva - na obrazcu E3, ki ga sestavljajo tabele KG, RF2, DV, LZ2, EVP, EVGD.

V drugem delu priloge h gozdnogospodarskemu načrtu GE se prikažejo stanje, usmeritve in ukrepi na ravni odsekov (obrazec E4).

**Priloga 2: Obvezne tabele in obrazci – Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (Ur.l. RS št. 5/98)**

**Gozdni fondi po kategorijah gozdov (26., 42. člen)**

**KG**

Kategorije gozdov	Pov.	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek			% na PR
	ha	m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od lesne zaloge			
		igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	
Večnamenski gozdovi											
GPN z načrtovanim posekom											
GPN brez načrtovanega poseka											
Varovalni gozdovi											
Skupaj vsi gozdovi											

**Gozdni fondi po kategorijah gozdov in gospodarskih razredih (19., 31. člen)**

**GF1**

Kategorije gozdov in gospodarski razredi	Pov.	Lesna zaloga			Prirastek			Možni posek			% na PR
	ha	m <sup>3</sup> /ha			m <sup>3</sup> /ha			% od lesne zaloge			
		igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	
Gospodarski razred 1											
Gospodarski razred 2											
.....											
Gospodarski razred n											
Večnamenski gozdovi skupaj											
Gospodarski razred 1											
Gospodarski razred 2											
.....											
Gospodarski razred n											
GPN z načrtovanim posekom											
GPN brez načrtovanega poseka											
Varovalni gozdovi											
Skupaj vsi gozdovi											

**Lesna zaloga in njena sestava po skupinah drevesnih vrst in debelinskih razredih (19., 31. člen)**

**LZ1**

	Debelinski razredi (v % od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	%	m <sup>3</sup> /ha
Smreka							
Jelka							
Bor							
Macesen							
Dr. iglavci							
Sk. igl.							
Bukev							
Hrast							
Pl. list.							
Dr. tr. list.							
Meh. list.							
Sk. list.							
Skupaj							

**Lesna zaloga in njena struktura (42. člen) LZ2**

	Debelinski razredi					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	%	m <sup>3</sup> /ha
Iglavci							
Listavci							
Skupaj							

**Tekoči letni prirastek po debelinskih razredih (v m<sup>3</sup>/ha) (19., 31. člen) PR1**

	Debelinski razredi					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	%	m <sup>3</sup> /ha
Iglavci							
Listavci							
Skupaj							

**Lesna zaloga, prirastek in možni posek (19., 31. člen) GF2**

	Lesna zaloga						Prirastek						Možni posek		
	Debelinski razredi %					m <sup>3</sup> /ha	Debelinski razredi %					m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha	% LZ	
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V				
Iglavci															
Listavci															
Skupaj															

**Indeksi razvoja lesne zaloge, prirastka in možnega poseka (v %) (19., 31. člen) GFX**

	Lesna zaloga						Prirastek						Možni posek	
	Debelinski razredi					Skupaj	Debelinski razredi					Skupaj		
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V			
Iglavci														
Listavci														
Skupaj														

**Razvoj gozdov in gozdnih fondov (36. člen) GFR**

Leto	Pov.	LZ (m <sup>3</sup> /ha)		Lesna zaloga (%)										Prirastek (m <sup>3</sup> /ha)		Posek (m <sup>3</sup> /ha)	
	ha	igl.	list.	sm	je	bo	mc	d.i.	bu	hr	p.l.	d.t.l.	m.l.	igl.	list.	igl.	list.

**Drevesna sestava (42. člen) DV**

Drevesna vrsta	% od LZ
Smreka	
Jelka	
Bor	
Macesen	
Drugi iglavci	
Bukev	
Hrast	
Plemeniti listavci	
Drugi trdi listavci	
Mehki listavci	
Skupaj iglavci	
Skupaj listavci	
Skupaj	

**Razvojne faze oz. zgradba sestojev (42. člen) RF2**

Razvojna faza oz. zgradba sestojev	Površina (ha)	Delež (%)
Mladovje		
Drogovnjak		
Debeljak		
Sestoj v obnovi		
Dvoslojni sestoj		
Raznomerno (ps-šp. preb)		
Raznomerno (sk-gnz)		
Panjevec		
Grmičav gozd		
Pionirski gozd z grmišči		
Skupaj		

**Možni posek po vrstah poseka (37. in 38. člen)**

**MPVP**

		Vrste poseka					% od LZ	% od P	
		Negovalni posek			Posek na panj	Posek za umetno obnovo			Posek oslabelega drevja in sanitarni p.
		Padočina	Pomladnik	Prabirani					
Iglavci	m <sup>3</sup>								
	%								
Listavci	m <sup>3</sup>								
	%								
Skupaj	m <sup>3</sup>								
	%								

**Možni posek po oblikah lastništva (22. člen)**

**MPL**

	Državni g.		Občinski g.		Zasebni g.		G.dr.prav.oseb		SKUPAJ	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Iglavci										
Listavci										
Skupaj										

**Možni posek (23., 26. člen)**

**MP**

	m <sup>3</sup>	% na LZ	% na PR
Iglavci			
Listavci			
Skupaj			

**Posek po debelinskih razredih (35. člen)**

**PDR**

	Debelinski razredi (v % od LZ)					Skupaj	
	I	II	III	IV	V	%	m <sup>3</sup> /ha
Iglavci							
Listavci							
Skupaj							



**Kakovost drevja** (19., 31. člen)

**K**

Drevesna vrsta	Kakovost (%)				
	1	2	3	4	5
Smreka					
Jelka					
Bor					
Macesen					
Drugi iglavci					
Bukev					
Hrast					
Plemeniti listavci					
Drugi trdi listavci					
Mehki list.					
Skupaj iglavci					
Skupaj listavci					
Skupaj					

**Poškodovanost drevja** (19., 31. člen)

**PŠD**

	Poškodovanost (%)
Deblo, koreničnik	
Veje	
Osutost krošnje	
Skupaj	

**Odmrlo drevje** (19., 31. člen)

**OD**

Gospodarski razredi	Razš. deb. r.	Stoječe drevje			Ležeče drevje			Skupaj		
		igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.	igl.	list.	sk.
Gospodarski razred <i>f</i>	A									
	B									
	C									
	Skupaj									
Gospodarski razred <i>n</i>	A									
	B									
	C									
	Skupaj									

**Objedenost gozdnega mladja – po podatkih podrobnega popisa leta...** (19., 31. čl.)

**a) Vse drevesne vrste OM1**

Razred mladja	Število/ha	Objedenost (%)
1. do 15 cm		
2. 16-30 cm		
3. 31-60 cm		
4. 61-150 cm		
Skupaj 1-4		
Skupaj 2-4		

**b) Po drevesnih vrstah OM2**

Drevesna vrsta	Delež drevesne vrste v mladju (v %)			Objedenost* %
	do 30 cm	31-150 cm	16-150 cm	

\*Objedenost mladja se izraža v deležu mladja višine od 16 do 150 cm.

**Priloga 3: Navodila in šifrant za določanje posameznih značilnosti stanja gozdov, njihovega usmerjanja in spremljave poseka – Pravilnik (UR.l. RS št. 5/98)**

**a) Debelinski razredi:**

- Debelinski razredi so: I: 10-19 cm, II: 20-29 cm, III: 30-39 cm, IV: 40-49 cm, V: 50 in več cm;
- Razširjeni debelinski razredi so: A: 10-29 cm; B: 30-49 cm; C: 50 in več cm.

**b) Razvojne faze oziroma zgradbe sestojev so:**

1. mladovje, ki obsega mlade razvojne stopnje sestaja, ki niso pod zastorom starejšega drevja, do vključno letvenjaka, pri čemer je zgornja meja za letvenjak pod 10 cm dominantnega premera. /srednjega premera dreves v vladajočem in sovladajočem položaju/
2. drogovnjak - sestoj s srednjim premerom drevja v vladajočem in sovladajočem položaju od 10 do pod 30 cm, podmladek pa ne presega 35 % pokrovnosti;
3. debeljak - sestoj s srednjim premerom drevja v vladajočem in sovladajočem položaju nad 30 cm, podmladek pa ne presega 35 % pokrovnosti;
4. sestoj v obnavljanju - presvetljen sestoj v razvojni stopnji debeljaka, izjemoma tudi drogovnjaka, pri katerem podmladek presega 35 % pokrovnosti oziroma pri katerem naravna obnova ni vprašljiva;
5. dvoslojni sestoj - sestoj z dvema slojema, pri čemer je spodnji v razvojni stopnji drogovnjaka;
6. posamično do šopasto raznomerni (tudi prebiralni) sestoj - sestoj, v katerem se na skoraj celotni površini posamično ali šopasto vrašča podmladek in srednje staro drevje;
7. skupinsko do gnezdasto raznomerni sestoj - sestoj, kjer se razvojne stopnje izmenjujejo v velikosti skupin in gnezd;
8. panjevec - sestoj panjevskega porekla, ki ni prerasel faze drogovnjaka;
9. grmičav gozd - sestoji na rastiščih z zelo majhno proizvodno zmogljivostjo v pogledu količine in kakovosti lesa;
10. pionirski gozd z grmišči - sestoji mlajših sukcesijskih stadijev.

Podmladek iz prejšnjega odstavka zajema mlade razvojne stopnje sestojev (do vključno letvenjaka) pod zastorom matičnih dreves, ki bodo v skladu z gozdnogojitvenimi cilji gradile nov sestoj, v primeru skupinsko do gnezdasto raznomernih sestojev pa se v podmladek štejejo tudi povsem sproščena gnezda ali skupine mladih razvojnih stopenj.

**c) Sestojni sklep je:**

1. tesen;
2. normalen;
3. rahel;
4. vrzelast-pretrgan.

**č) Ohranjenost gozdov** se določi z ozirom na delež drevesnih vrst, ki so naravni sestavi gozdne združbe tuje ali so redko prisotne, in sicer:

1. ohranjeni - tuje ali redko prisotne drevesne vrste je do 30 %;
2. spremenjeni - tuje ali redko prisotne drevesne vrste je 31 do 70 %;
3. močno spremenjeni - tuje ali redko prisotne drevesne vrste je 71 do 90 %;
4. izmenjani - tuje ali redko prisotne drevesne vrste je več kot 90 %.

**d) Zasnova sestojev** se določa za mladovje oziroma podmladek ter drogovnjake, in sicer po tehle merilih: bogata (1) - nad 80 %, dobra (2) - 61-80 %, pomajkljiva (3) - 41-60 %, slaba (4) - do vključno 40 %:

- površinskega deleža ustrezne vrstne sestave in kakovosti - pri mladju in gošči;
- deleža nosilcev funkcij - pri letvenjakih in drogovnjakih.

**e) Negovanost sestojev** se določa za vse zgradbe gozdov, razen za panjevce, grmičave gozdove in pionirski gozd z grmišči, in sicer:

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 lahko bile dosežene ustrezna pestrost, stabilnost in kakovost sestoja;
4. nenegovan ogrožen sestoj: sestoj je zaradi nenegovanosti ogrožen, ukrepanje je zelo nujno.

**f) Kakovost sestojev** se oceni na stalnih vzorčnih ploskvah za vsako drevo, debelejše od 30 cm, po tehle kriterijih:

1. oclična, če je v prvem delu drevesa les kakovosti F, L ali ŽI, v drugem delu pa les kakovosti vsaj ŽII;
2. prav dobra, če je v prvem in drugem delu drevesa les kakovosti ŽII (oziroma je ob boljši kakovosti prvega dela lahko slabši drugi del);
3. dobra, če je v prvem delu drevesa les kakovosti ŽII, v drugem delu pa les kakovosti ŽIII ali P;
4. zadovoljiva, če je v prvem in drugem delu drevesa les kakovosti ŽIII ali P (oziroma je ob boljši kakovosti prvega dela lahko slabši drugi del);
5. slaba, če je v prvem delu drevesa les kakovosti ŽIII, P ali slabši, v drugem delu pa industrijski les ali les za kurjavo.

Pri iglavcih je prvi del deblo v spodnji tretjini drevesa in drugi del deblo v srednji tretjini drevesa, pri listavcih pa je prvi del deblo v spodnji četrtini drevesa in drugi del deblo v naslednji četrtini drevesa.

**g) Poškodovanost sestojev** zajema poškodovanost debela oziroma koreničnika, poškodovanost vej v krošnji in osutost krošnje. Stopnja poškodovanosti se določi z deležem dreves s hujšo poškodbo.

Pri dečlu in koreničniku se šteje za hujšo poškodbo, če je lubje odstranjeno na več kot treh (3) dm<sup>2</sup>, pri poškodovanosti vej v krošnji, če odlomljena vrh ali veja po debelini presežata petino premera drevesa na prsni višini, in pri osutosti krošnje, če je osute več kot 60 % krošnje in je drevo še živo.

**h) Tip drevesne sestave gozdov** se določi po tehle merilih:

	Tip drevesne sestave gozda	Pogoj - delež (v%) od LZ (m <sup>3</sup> /ha)
1	Hrastovi gozdovi	hrast > 75 %
2	Gozdovi buke in hrasta	bukev+hrast > 75 % in hrast 26 % =< 75 % in bukev 26 % =< 75 %
3	Bukovi gozdovi	bukev > 75 %
4	Drugi pretežno listnati gozdovi	če niso izpolnjeni pogoji pod 1-3 in je listavcev > 75 %
5	Gozdovi buke in jelke	jelka+bukev > 75 % in jelka 26 % =< 75 % in bukev 26 % =< 75 %
6	Gozdovi buke in smreke	smreka+bukev > 75 % in smreka 26 % =< 75 % in bukev 26 % =< 75 %
7	Jelovi gozdovi	jelka > 75 %
8	Smrekovi gozdovi	smreka > 75 %
9	Borovi gozdovi (razen rušja)	bor (razen rušja) > 75 %
10	Rušje	rušje > 75 % površine
11	Drugi pretežno iglasti gozdovi	če niso izpolnjeni pogoji pod 5-10 in je iglavcev > 75 %
12	Drugi gozdovi iglavcev in listavcev	vsi drugi gozdovi, pri katerih niso izpolnjeni pogoji pod 1-11

**i) Skupine gozdnogojitvenih smernic**, ki se določajo po sestojih, so:

1. obnova s sadnjo oz. setvijo
2. nega mladja in gošče
3. nega letvenjaka
4. nega drogovnjaka
5. nega debeljaka
6. uvajanje sestoja v obnovo
7. zadržano nadaljevanje obnove
8. pospešeno nadaljevanje obnove
9. končni posek (pri naravni obnovi)
10. nega raznomerne gozda s poudarkom na povečevanju lesne zaloge
11. nega raznomerne gozda z vzdrževanjem strukture
12. nega raznomerne gozda s poudarkom na pomlajevanju
13. sanitarni posek
14. ni ukrepanja
15. nega panjevca
16. obnova panjevca
17. premenilno redčenje in druge oblike postopne premene
18. premena
19. pogozditev

**j) Vrste in vzroki poseka**

Posek se razvrsti po tehle vrstah:

1. negovalni posek, ki se deli na redčenje, pomladitveni posek ter prebiralni posek;
2. posek za obnovo s sadnjo;
3. posek na panj;
4. posek poškodovanega in oslabelega drevja;
5. sanitarni posek;
6. posek za gozdno infrastrukturo (vlake, žičnice);
7. posek zaradi krčitev;
8. druge vrste poseka;
9. posek brez odobritve.

Posek poškodovanega in oslabelega drevja in sanitarni posek se evidentirata po tehle vzrokih poseka: insekti, bolezni in glive, divjad, veter, sneg, žled, plazovi in usadi, požar, lokalna emisija, poškodbe zaradi dela v gozdu, drugi znani vzroki, neznani vzroki.

Posek zaradi krčitev se evidentira po tehle vzrokih poseka: ceste, drugi infrastrukturni objekti (daljnovodi, plinovodi, ipd.), urbanizacija, kmetijstvo, drugo.

**k) Intenzivnost gospodarjenja** z gozdovi se določi po odsekih, pri čemer se kot merilo upošteva vsota števil, ki izražajo povprečni letni možni posek v bruto m<sup>3</sup> na hektar ter dvakratni obseg načrtovanih gojitvenih in varstvenih del v delovnih dneh na hektar, in sicer:

1. zelo velika intenzivnost: vsota obeh števil presega število 9;
2. velika intenzivnost: vsota števil je od 6 do vključno 9;
3. srednja intenzivnost: vsota števil je od 3 do vključno 6;
4. majhna intenzivnost: vsota števil je večja od 0 do vključno 3;
5. gozdovi brez načrtovanih ukrepov.

**l) Gojitvena in varstvena dela**, ki se določajo v gozdnogospodarskih načrtih, so (v oklepajih so merske enote, v katerih se dela določajo):

- 1.0.0 Gojitvena dela
  - 1.1.0 Dela za obnovo gozda
    - 1.1.1 priprava sestoja (ha)
    - 1.1.2 priprava tal (ha)
    - 1.1.3 saditev (ha in navedba drevesne vrste)
    - 1.1.4 setev (ha in navedba drevesne vrste)
    - 1.1.5 gnojenje (ha)
  - 1.2.0 Negovalna dela
    - 1.2.1 obžetev (ha)
    - 1.2.2 nega mladja (ha)
    - 1.2.3 nega gošče (ha)
    - 1.2.4 nega letvenjaka (ha)
    - 1.2.5 nega prebiralnega gozda (ha)
    - 1.2.6 obžagovanje (ha)
- 2.0.0 Varstvena dela
  - 2.1.0 Varstvo pred požari
    - 2.1.1 graditev protipožarnih presek ali zidov (km)
    - 2.1.2 vzdrževanje protipožarnih presek ali zidov (km)
    - 2.1.3 drugo varstvo pred požari (delovni dnevi - d.d.)
  - 2.2.0 Varstvo pred erozijo (delovni dnevi)
  - 2.3.0 Varstvo pred žuželkami (delovni dnevi)
  - 2.4.0 Varstvo pred boleznimi (delovni dnevi)
  - 2.5.0 Varstvo pred divjadjo
    - 2.5.1 zaščita s premazom (ha)
    - 2.5.2 zaščita s količenjem ali tulci (kos)
    - 2.5.3 zaščita z ograjo (m)
- 3.0.0 Nega habitatov prosto živečih živali
  - 3.1.0 Vzdrževanje grmišč (ha)
  - 3.2.0 Vzdrževanje travinj (ha)
  - 3.3.0 Vzdrževanje vodnih površin (delovni dnevi)
  - 3.4.0 Postavitev in vzdrževanje valilnic in druga podobna dela (delovni dnevi)

## Priloga 4: Analiza kakovosti drevja

### GE Poljane:

Preglednica 16: Struktura drevja po kakovostnih razredih

Drevesna vrsta	Delež drevca po kakovostnih razredih (v % od števila)				
	Odlična	Prav dobra	Dobra	Zadovoljiva	Slaba
Smreka	49,0	37,3	11,6	1,9	0,2
Jelka	33,4	44,7	17,9	3,2	0,8
Bora	0,0	33,3	66,7	0,0	0,0
Bukev	38,0	37,4	20,9	2,8	0,9
Hrasta	0,0	31,0	59,5	7,5	0,0
Pl. list.	33,2	35,7	24,6	4,8	1,7
Dr. tr. list.	0,0	0,0	5,8	62,3	31,9
Meh. list.	0,0	26,9	30,8	0,0	42,3
Skupaj iglavci	42,1	40,5	14,5	2,5	0,5
Skupaj listavci	36,4	36,8	21,9	3,6	1,4
<b>Skupaj</b>	<b>39,5</b>	<b>38,8</b>	<b>17,9</b>	<b>3,0</b>	<b>0,9</b>

Zelo visoka ocena kakovosti; 78,3 % drevca odlične in prav dobre kakovosti.

### GE Predmeja:

Preglednica K: Struktura drevja po kakovostnih razredih

Drevesna vrsta	Delež drevca po kakovostnih razredih (v % - po številu)				
	Odlična	Prav dobra	Dobra	Zadovoljiva	Slaba
Smreka	34,1	37,5	17,6	8,0	2,8
Jelka	51,5	25,1	11,1	10,1	2,2
Bor	0,0	8,7	18,1	41,5	31,7
Bukev	17,1	19,3	18,8	25,2	19,6
Plem. listavci	13,2	19,0	23,8	29,0	15,0
Drugi trdi listavci	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Mehki listavci	0,0	3,9	30,3	19,6	15,7
Iglavci	38,9	32,3	15,5	9,8	3,5
Listavci	16,8	19,2	19,1	25,5	19,4
<b>Skupaj</b>	<b>24,6</b>	<b>23,9</b>	<b>17,3</b>	<b>19,9</b>	<b>31,8</b>

Opomba: Prikazana je struktura kakovosti drevja v gozdovih, ki jih zajemajo gospodarski razredi, ki smo jim lesno zalogo ugotavljali s stalnimi vzorčnimi ploskvami. Struktura je ugotovljena na drevju, debelejšem od 30 cm!

Z ocenjeno kvaliteto smo lahko zadovoljni, čeprav je mogoče, da je ocena pri iglavcih precejšena, saj v sestoji ne moremo oceniti pogostih napak srca (obarvanost, rdeča gniloba, ...). Slednje velja zlasti za že zastarane sestojne iglavcev, predvsem smreke, kjer se pojavlja rdeča gniloba.

Zelo visoka ocena kakovosti; 48,5 % drevja odlične in prav dobre kakovosti.

### GE Osankarica:

Drevesna vrsta	Delež drevca po kakovostnih razredih (v % od števila)				
	Odlična	Prav dobra	Dobra	Zadovoljiva	Slaba
Smreka	0,2	5,3	82,5	11,7	0,3
Jelka	0,0	5,3	92,4	2,3	0,0
Macesen	0,0	17,3	69,2	7,7	5,8
Bukev	1,2	39,2	52,6	6,8	0,2
Pl. list.	8,1	40,3	45,1	4,3	2,2
Dr. tr. list.	0,0	0,0	28,6	28,6	42,8
Meh. list.	0,0	12,0	24,0	20,0	44,0
Skupaj iglavci	0,2	5,4	82,7	11,4	0,3
Skupaj listavci	1,8	38,9	51,6	6,8	1,0
<b>Skupaj</b>	<b>0,7</b>	<b>15,9</b>	<b>72,9</b>	<b>10,0</b>	<b>0,5</b>

Nizka ocena kakovosti; 17,6 % odlične in prav dobre kakovosti. Strogo ocenjevanje, zato ocene podpovprečne!

### GE Rodni vrh:

Preglednica/K: Struktura drevja po kakovostnih razredih

Drevesna vrsta	Delež drevca po kakovostnih razredih (v % od števila)				
	Odlična	Prav dobra	Dobra	Zadovoljiva	Slaba
Smreča	0,0	0,9	81,4	17,7	0,0
Jelka	0,0	0,0	80,0	10,0	10,0
Bor	0,0	5,2	74,9	19,9	0,0
Macesen	0,0	38,0	62,0	0,0	0,0
Ostali igl.	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Bukev	0,8	13,2	65,8	17,5	2,7
Hrast	0,5	18,3	54,0	25,1	2,1
Pl. lst.	1,4	16,3	68,7	11,4	2,2
Dr. tr. lst.	1,4	3,1	30,7	56,8	8,0
Meh. lst.	0,0	22,7	57,6	17,7	2,0
Skupaj iglavci	0,0	5,6	76,9	17,3	0,3
Skupaj listavci	0,9	12,7	58,5	24,6	3,4
<b>Skupaj</b>	<b>0,8</b>	<b>11,7</b>	<b>61,0</b>	<b>23,5</b>	<b>3,0</b>

Kakovostni razredi:

- 1 - odlična: 1. segment kakovosti F. I. ali Ž I, 2. segment vsaj Ž II;
- 2 - prav dobra: 1. in 2. segment Ž II (če je 1. del boljši je 2. del lahko slabši);
- 3 - dobra: 1. del Ž II, 2. segment Ž III ali P;
- 4 - zadovoljiva: 1. in 2. segment Ž III ali P (če je 1. del boljši je 2. del lahko slabši);
- slaba: 1. segment Ž III ali P ali slabši, 2. del industrijski les in drva.

Kakovost drevja smo ocenjevali na stalnih vzorčnih ploskvah, na drevju debelejšem od 30 cm. Izbrana drevesa so za ugotavljanje kakovosti debela razdeljena na segmente: pri listavcih na četrtine, pri iglavcih tretjine. Kakovost se ugotavlja za 1. in 2. segment debela. Prevladuje drevje dobre in zadovoljive kakovosti.

Nizka ocena kakovosti; 12,5 % drevca odlične in prav dobre kakovosti.

### GE Litija-Šmartno:

	Odlična	Prav dobra	Dobra	Zadovoljiva	Slaba
Smreka	27,2	36,4	26,5	8,8	1,1
Jelka	6,0	32,3	43,7	18,0	0,0
Bor	10,3	27,5	43,3	16,6	2,3
Macesen	31,4	33,9	21,6	13,1	0,0
Ostali igl.	15,4	69,2	15,4	0,0	0,0
Bukev	10,4	25,7	39,8	18,3	5,8
Hrast	13,5	29,3	35,5	17,1	4,6
Pl. lst.	4,0	29,4	29,8	27,5	9,3
Dr. tr. lst.	6,7	23,4	35,9	21,5	12,5
Meh. lst.	7,2	24,0	44,7	17,4	6,7
Skupaj iglavci	21,7	34,0	31,6	11,4	1,3
Skupaj listavci	9,5	25,8	38,0	19,2	7,5
<b>Skupaj</b>	<b>13,6</b>	<b>28,5</b>	<b>35,9</b>	<b>16,6</b>	<b>5,4</b>

Zelo visoka ocena kakovosti; 42,1 % odlične in prav dobre kakovosti. Ocena kakovosti je precenjena!



**Priloga 5: ZGS - Navodilo k šifrantu za stalne vzorčne ploskve (KVM)**

Zavod za gozdove Slovenije

**NAVODILA K ŠIFRANTU ZA STALNE VZORČNE PLOSKVE**

**A Identifikacija ploskve**

**GE in številka ploskve** - šifra gospodarske enote in zaporedna številka ploskve znotraj gospodarske enote  
**Odsek** - šifra sestavljena iz šifre oddelka (3 mesta) in oznake odseka (1 mesto). Na vojo je eno rezervno mesto.  
**Koordinate**: koordinati ploskve po Gauss-Kruegerjevem sistemu, vpisani brez vodilnih petic  
**Resolucija**: površina, ki jo predstavlja vzorčna ploskev - v ha.  
**R1** - radij zunanega kroga ploskve **R2** - radij notranjega kroga ploskve (vpisano korigirane vrednosti, v metrih na 10 cm natančno)

**B Skica**

**Redukcija dolžin v metrih (po 50 metrov)**: zapiše se razlika med korigirano in izmerjeno dolžino (praviloma 50 m)  
**Azimit**: v stopinjah (°). (Ne pozabite upoštevati magnetne deklinacije)  
**Razdalja**: od prejšnje točke oz. markantnega objekta (npr. ), v metrih.  
**Rob gozda**: razdalja do roba gozda v metrih (z enim decimalnim mestom)

**C Opis ploskve**

**Združba**: šifra gozdne združbe po šifrantu **Ekspozicija**: 1-S, 2-SV, 3-V, 4-JV, 5-J, 6-JZ, 7-Z, 8-SZ, 0 - vse lega in brez naklona (ravno)  
**NMV**: nadmorska višina v metrih **Položaj v pokrajini (PVP)**: 1 - ravnina, 2 - vznožje, 3 - pobočje, 4 - greben  
**Nagib**: nagib terena v stopinjah (°)

**Razvojna faza** x 2 prazna mesta?  
 1 - mladovje - obsega mlade razvojne stopnje sestoja (ki niso pod zastorom starejšega drevja) do vključno letvenjaka, pri čemer je zgornja meja za letvenjak pod 10 cm srednjega premera dreves v vladajočem in sovladajočem položaju  
 2 - drogovnjak - sestoji s srednjim premerom drevja v vladajočem in sovladajočem položaju od 10 do pod 30 cm, pomladek pa ne sme preseči 35% pokrovnosti.  
 3 - debeljak - sestoji s srednjim premerom drevja v vladajočem in sovladajočem položaju 30 cm in več, pomladek pa ne sme preseči 35% krovnosti  
 4 - sestoj v obnavljanju - presvetljen sestoj v razvojni stopnji debeljaka, izjemoma tudi drogovnjaka, pri katerem pomladek presega 35% pokrovnosti oziroma pri katerem naravna obnova ni vprašljiva  
 5 - dvostojni sestoj - sestoji z dvema stoji, pri čemer je spodnji v razvojni stopnji drogovnjaka  
 6 - posamično do šopasto raznomerni sestoj - sestoji, v katerem se na skoraj celotni površini posamično ali šopasto vraščata pomladek in srednje staro drevje  
 7 - skupniško do gnezdasto raznomerni sestoj - sestoji, kjer se razvojne stopnje izmenjujejo v velikosti skupin in gnezd  
 8 - panjevec - sestoji panjevskega porekla, ki ni prerasel faze drogovnjaka  
 9 - grmičav gozd - sestoji na rastiščih z zelo majhno proizvodno zmogljivostjo v pogledu količine in kakovosti lesa  
 10 - pionirski gozd z grmičji - sestoji mlajših sukcesijskih stadijev  
 11 - tipični prebiralni sestoj

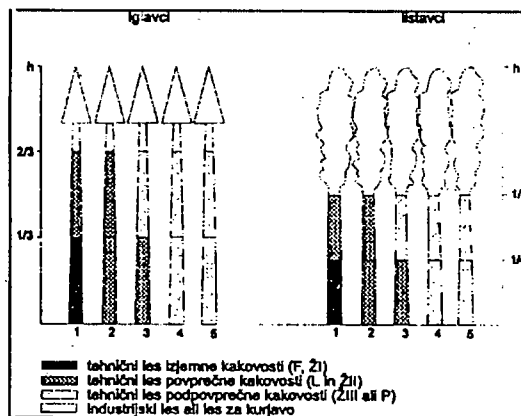
**D Izmera dreves**

**Azimit**: azimit od središča ploskve do levega roba drevesa (v stopinjah)  
**Razdalja**: od središča ploskve do središča drevesa v prsni višini (v dm)  
**Drevesna vrsta**: šifra drevesnih vrst po šifrantu  
**Premer**: premer drevesa v prsni višini (v cm)  
**Višina**: višina drevesa (v m)

**Socijalni položaj**

1 - nadvladajoča in vladajoča drevesa  
 2 - sovladajoča drevesa  
 3 - podstojna in obvladana drevesa

**Kakovost**: določa se pri drevesih s prsnim premerom nad 30 cm  
 1 - odlična, če je v prvem segmentu drevesa les kakovosti F, L ali ŽI, v drugem segmentu pa les kakovosti vsaj ŽII;  
 2 - prav dobra, če je v prvem in drugem segmentu drevesa les kakovosti ŽII (oziroma je ob boljši kakovosti prvega segmenta lahko slabši drugi segment);  
 3 - dobra, če je v prvem segmentu drevesa les kakovosti ŽII, v drugem segmentu pa les kakovosti ŽIII ali P;  
 4 - zadovoljiva, če je v prvem in drugem segmentu drevesa les kakovosti ŽIII ali P (oziroma je ob boljši kakovosti prvega segmenta lahko slabši drugi segment);  
 5 - slaba, če je v prvem segmentu drevesa les kakovosti ŽIII, P ali slabši, v drugem segmentu pa industrijski les ali les za kurjavo.



**Poškodovanost**

1 - Deblo in korenčnik - za hujšo poškodbo se šteje, če je lubje odstranjeno na več kot treh (3) dm<sup>2</sup>  
 2 - Veje - za hujšo poškodbo se šteje, če v krošnji odlomljen vrh ali veja po debelini presega petino premera dreves v prsni višini  
 3 - Osutost - za hujšo poškodbo se šteje, če je osute več kot 60% krošnje  
 4 - Sušica - les je še uporaben

**Odmrja drevesa**

V posebno preglednico se vpiše število stoječih sušic z neuporabnim lesom in ležečih trnih dreves znotraj ploskve, ločeno na iglavce in listavce ter po razširjenih debelinskih razredih. Ležeča drevesa upoštevamo samo, če so rasla na ploskvi. Ležeča drevesa z uporabnim lesom ne evidentiramo.

**E Šifrant drevesnih vrst**

11 smreka (SM)	39 ostali iglavci (O.IGL)	56 robinija (RO)	71 beli gaber (B.GA)	81 trepetlika (TR)
21 jelka (JE)	41 bukev (BU)	57 oreh (OR)	72 češnja (ČE)	82 topol (TO)
22 tis (TI)	47 lesnika (LE)	61 gorski javor (G.JA)	73 maklen (MK)	83 črna jelša (Č.JE)
29 rušja (RU)	48 hruška (HU)	62 ostrolistni javor (O.JA)	74 brek (BK)	84 siva jelša (S.JE)
31 rdeči bor (R.BO)	49 sliva (SL)	63 topokrni javor (T.JA)	75 mokovec (MO)	85 breza (BZ)
32 črni bor (Č.BO)	51 graden (GR)	64 veliki jesen (V.JS)	76 črni gaber (Č.GA)	86 vrba (VR)
33 zeleni bor (Z.BO)	52 dob (DO)	65 ostrolistni jesen (O.JS)	77 mali jesen (M.JS)	87 jerebika (JB)
34 macesen (MA)	53 rdeči hrast (R.HR)	66 gorski brest (G.BR)	78 puhasti hrast (P.HR)	88 nagnoj (NA)
36 duglazija (DU)	54 močvirski hrast (M.HR)	67 poljski brest (P.BR)	79 cer (CE)	89 dr. m. list. (O.ML)
38 ostali bori (O.BO)	55 kostanj (KO)	68 lipa in lipovec (LI)	70 dr. trdi listavci (O.TL)	

**Priloga 6: ZGS - Snemalni list za snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah. Primer GE Litija-Šmartno, prvo snemanje in kontrola**

Zavod za gozdove Slovenije

**Snemalni list za stalno vzorčno ploskev**

GE št. pl. 47367 odd. ods r H3A

Ploskev 47367 Odsek H3A

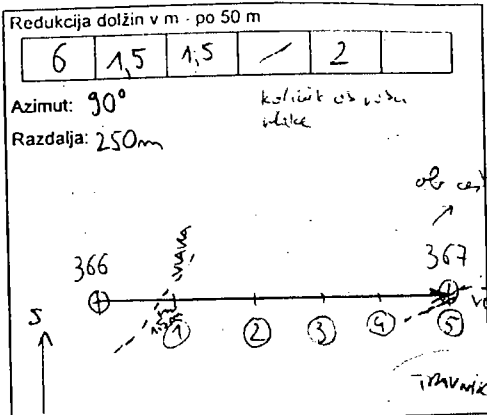
X 483250 Y 097500 Nagib 20

Resol. 1250 R1 1299 R2 821

Združba 25201 NMV(m) 0540 Eksp. 5

PVP 3 Razvojna faza 3 G. rob (m)    

Datum: 12/7/2002 Snemalec: FABINC KVIDE



Zap št.	Dr. vrsta	Azimet (°)	Razdalja (m, 1 dec.)	Prni premer (cm)	Višina (m, 1 dec.)	S	K	P
1.	5 1	6 25	3 02	3 52		1	4	
2.	5 1	6 80	6 65	3 92	2 2 5 6	1	3	
3.	4 1	7 72	2 97	3 43		2	3	
4.	5 5	8 00	7 21	2 44		2		
5.	5 5	1 4 92	6 71	1 78		2		
6.	5 5	1 7 90	7 01	1 55		2		
7.	5 5	1 8 03	7 50	1 60		2		
8.	5 5	2 0 90	5 67	1 5		2		
9.	5 5	2 1 62	5 78	2 10		2		
10.	5 5	2 8 57	1 1 60	5 78	1 8 1	2	5	1
11.	5 5	3 2 80	6 89	2 81		2		
12.	5 5	3 3 56	5 41	2 44		2		
13.	5 1	3 4 21	1 2 35	4 65	1 8 0	1	4	
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								

**Ekspozicija**  
 1-S, 2-SV, 3-V, 4-JV, 5-J, 6-JZ, 7-Z, 8-SZ, 0 - vse lege in brez naklona (ravno)

**Položaj v pokrajini (PVP)**  
 1 - ravnina, 2 - vznožje, 3 - pobočje, 4 - greben

**Razvojna faza**  
 1 - mladove, 2 - drogovnjak, 3 - debečjak, 4 - sestoj v obnovi, 5 - dvostojni sestoj, 6 - posamično do šopasto raznodobni sestoj, 7 - skupinsko do gnezdasto raznodobni sestoj, 8 - panjavec, 9 - grmičav gozd, 10 - pionirski gozd z grmičji, 11 - tipični prebiralni sestoj

**Socialni položaj (SP)**  
 1 - nadvladajoča in vladajoča drevesa, 2 - sovladajoča drevesa, 3 - podstojna in obvladana drevesa

**Kakovost (K)**  
 1 - odlična, 2 - prav dobra, 3 - dobra, 4 - zadovoljiva, 5 - slaba

**Poškodovanost (P)**  
 1 - Deblo in korenčnik, 2 - Veje, 3 - Osutost, 4 - Sušica (les še uporaben)

**Drevesne vrste**  
 smreka (11), jelka (21), tisa (22), rušje (29), rdeči bor (31), črni bor (32), zeleni bor (33), macesen (34), duglazija (36), ostali bor (38), drugi iglavci (39), bukev (41), lesnika (47), hruška (48), sliva (49), graden (51), dob (52), rdeči hrast (53), močvirski hrast (54), kostanj (55), robinija (56), oreh (57), gorski javor (61), ostrolistni javor (62), topokrpi javor (63), veliki jesen (64), ostrolistni jesen (65), gorski brest (66), poljski brest (67), lipa in lipovec (68), beč gaber (71), češnja (72), maklen (73), brek (74), mokovec (75), črni gaber (76), mali jesen (77), puhašči hrast (78), cer (79), drugi trdi listavci (70), trepljika (81), topol (82), črna jelša (83), siva jelša (84), breza (85), vrba (86), jerebika (87), nagnoj (88), drugi mehki listavci (80).

**Odmrli trhla drevesa**

	Iglavci			Listavci		
	I	II	III	I	II	III
Stoječe						
Ležeče				3		

ni p... ..

**Priloga 7: ZGS - Snemalni list za stalno vzorčno ploskev. Primer GE Osankarica, drugo snemanje in kontrola**

**Snemalni list za delo na stalni vzorčni ploskvi** 6°  
 GG Maribor 2/8 93

*173*  
*PM*  
*PVP 3*

Skupina  Ime  Priimek  **019**

Odd:  Metoda:

Ods:  X:  Resoluc:

Pl:  Y:  Mreža:

---

Združba:  Ekscpcz:  Očlika:  Zasn:

NMV:  Relief:  Starost:  Neg:

Sestoj:  Stratum:

Mladje:  *NMS*   *dv1*   *dv2*   *dv3*   *škode*

Gošča:

azimut: *101°*  
 razdalja: *65m*

% gozda

Ge	Ods	pl	azn	razd	dv	2R	D	H	šk	o	skodanost	
171	368	3	5	83	11	45	18	2	2	1	47	R1 = 12,69 m
			24	75	41	33	35	2	3	1	35	R2 = 8,02 m
			43	71	11	42	57	2	3	1	44	SESTOJ 412
			65	34	11	48	57	2	2	1	57	STAROST = 80 let
			72	99	11	42	57	2	2	1	44	
			124	107	41	31	39	2	3	1	24	
			131	45	11	48	57	2	2	1	54	
			159	37	41	25	29	2	1	1	22	
			165	113	41	30	37	2	3	1	22	
			174	57	41	20	23	2	1	1	23	
			205	60	11	53	56	2	2	1	56	
			222	44	41	17	18	3	1	1	42	
			239	120	11	53	58	2	2	1	55	
			239	57	41	18	19	2	1	1	19	
			267	36	11	46	57	2	2	1	57	
			284	118	11	53	55	2	3	7	2	202
			286	83	11	38				1	402	
			309	112	11	36	38	2	3	1	38	
			317	43	11	36	37	2	3	1	32	
			340	101	11	37	25	2	3	1	22	
			355	123	11	37	42	2	3	1	42	

*Oporočilne:* ↓ sk. ↓ D kontrola

*Don.*

✓

Priloga 8: ZGS - Šifrant za opis sestoja in odseka

Zavod za gozdove Slovenije

ŠIFRANT ZA OPIS SESTOJA IN ODSEKA

**Razvojna faza:**  
 1 - mladovje  
 2 - drogovnjak  
 3 - debeljak  
 4 - sestoj v obnovi  
 5 - dvoslojni sestoj  
 6 - raznomerno (ps-šp)  
 7 - raznomerno (sk-gnz)  
 8 - panjavec  
 9 - grmičav gozd  
 10 - pionirski gozd z grmišči  
 11 - tipični prebralni sestoj

**Razvojna faza**  
 mladovje - obsega mlade razvojne stopnje sestoja (ki niso pod zastorom starejšega drevja) do vključno letvenjaka, pri čemer je zgornja meja za letvenjak pod 10 cm srednjega premera dreves v vladajočem in sovladajočem položaju  
 drogovnjak - sestoj s srednjim premerom dreves v vladajočem in sovladajočem položaju od 10 do pod 30 cm, pomladek pa ne sme preseči 35% pokrovnosti  
 debeljak - sestoj s srednjim premerom dreves v vladajočem in sovladajočem položaju 30 cm in več, pomladek pa ne sme preseči 35% pokrovnosti  
 sestoj v obnovi - presvetljen sestoj v razvojni stopnji debeljaka, izjemoma tudi drogovnjaka, pri katerem pomladek presega 35% pokrovnosti oziroma pri katerem naravna obnova ni vprašljiva  
 dvoslojni sestoj - sestoj z dvema slojema, pri čemer je spodnji v razvojni stopnji drogovnjaka  
 posamično do šopasto raznomerni sestoj - sestoj, v katerem se na skoraj celotni površini posamično ali šopasto vrašča pomladek in srednje staro drevje  
 skupinsko do gnezdasto raznomerni sestoj - sestoj, kjer se razvojne stopnje izmenjujejo v velikosti skupin in gnezdov  
 panjavec - sestoj panjevskega porekla, ki ni prešel faze drogovnjaka  
 grmičav gozd - sestoji na rastiščih z zelo majhno proizvodno zmogljivostjo v pogledu količine in kakovosti lesa  
 pionirski gozd z grmišči - sestoji mlajših sukcesijskih stadijev  
 tipični prebralni sestoj

**Zasnova**  
 1 - bogata  
 2 - dobra  
 3 - pomanjkljiva  
 4 - slaba

**Zasnova DA (1,2)**  
 bogata - nad 80% površinskega deleža ustreznih sestave in kakovosti - pri mladju in gošči, oz. deleža nosilcev funkcij- pri letvenjaki in drogovnjaki, dobra - od 60 do 80% površinskega deleža ustreznih sestave in kakovosti - pri mladju in gošči, oz. deleža nosilcev funkcij- pri letvenjaki in drogovnjaki, pomanjkljiva - od 40 do 60% površinskega deleža ustreznih sestave in kakovosti - pri mladju in gošči, oz. deleža nosilcev funkcij- pri letvenjaki in drogovnjaki, slaba - do 40% površinskega deleža ustreznih sestave in kakovosti - pri mladju in gošči, oz. deleža nosilcev funkcij- pri letvenjaki in drogovnjaki

**Sklep**  
 1 - tesen  
 2 - normalen  
 3 - rahel  
 4 - vrzelast do pretrgan

**Sklep DA (1,2,3)**  
 tesen - gneča v krošnjah, krošnje so deformirane  
 normalen - krošnje se dotikajo, deformacij ni  
 rahel - krošnje se tudi ob vetru ne dotikajo  
 vrzelast do pretrgan - vrzeli lahko vinemo eno ali več krošnje

**Negovanost**  
 1 - negovan sestoj  
 2 - pomanjkljivo negovan  
 3 - nenegovan  
 4 - nenegovan ogrožen sestoj

**Negovanost NE (8,9,10)**  
 negovan sestoj - negovanost sestoja omogoča doseganje rastišč in zasnovi sestoja primernih ciljev  
 pomanjkljivo negovan - negovanost sestoja le deloma omogoča doseganje rastišč in zasnovi sestoja primernih ciljev  
 nenegovan - sestoj ni ogrožen, vendar njegove nenegovanosti v njegovem nadaljnjem razvoju ne zagotavljajo optimalne pestrosti, stabilnosti in kakovosti.  
 nenegovan ogrožen sestoj: sestoj je zaradi nenegovanosti ogrožen, ukrepanje je zelo nujno

**Skupine gozdnogojitvenih smernic**

1 - obnova s sadno oz. setvijo	11 - nega raznomernega gozda z vzdrževanjem strukture
2 - nega mladja in gošče	12 - nega raznomernega gozda s poudarkom na pomlajevanju
3 - nega letvenjaka	13 - sanitarni posek
4 - nega drogovnjaka	14 - ni ukrepanja
5 - nega debeljaka	15 - nega panjevca
6 - urejanje sestoja v obnovo	16 - obnova panjevca
7 - zadržano nadaljevanje obnove	17 - premenljivo redčenje in druge oblike postopne premene
8 - pospešeno nadaljevanje obnove	18 - premena
9 - končni posek (pri naravni obnovi)	19 - pogoditvev
10 - nega raznomernega gozda s poudarkom na povečevanju lesne zaloge	

**Vrste poseka (vpiše se predvidena prevladujoča vrsta poseka v sestoju)**  
**ŠIFRA VRSTA POSEKA**

101	Negovalni posek
102	Redčenja
103	Pomladitveni posek
104	Drugo (tudi prebralni)
105	Panjevski
	Posek oslabilih dreves
200	Umetna obnova
300	Sanitarni posek

**Gojitvena dela**

101	Priloga sestoja
102	Priloga tal
303	Sadnja
304	Setev
710	Obžetev
711	Nega mladja
712	Nega gošče
713	Nega letvenjaka
830	Zaščita pred divjadjo

Druga gojitvena dela se vpisujejo po veljavnem šifrantu.

**Lastništvo**

2 - zasebni gozd
5 - državni gozd
6 - občinski gozd
3 - gozd drugih pravnih oseb

**Ohranjenost**

1 - ohranjeni (do 30%)
2 - spremenjeni (31 do 70%)
3 - močno spremenjeni (71 do 90%)
4 - izmerjeni (nad 90%)

**Način spravila**

1 - s traktorjem
2 - z žičnico
3 - ročno
4 - kombinirano s traktorjem
5 - kombinirano z žičnico

**Funkcije gozdov**

v - f. varovanja gozdnih zemljišč in sestojev  
 h - hidrološka funkcija  
 b - biotopska funkcija  
 k - klimatska funkcija  
 z - zaščitna funkcija  
 g - higijensko-zdravstvena funkcija  
 o - obrambna funkcija  
 r - rekreacijska funkcija  
 t - turistična funkcija  
 d - funkcija varovanja naravne in kulturne dediščine in drugih vrednot okolja  
 p - poučna funkcija  
 i - raziskovalna funkcija  
 e - estetska funkcija

**Kategorije gozdov**  
 1 - večnamenski gozdovi  
 2 - gozdovi s posebnim namenom, ukrepi dovoljeni  
 3 - gozdovi s posebnim namenom, ukrepi niso dov.  
 4 - varovalni gozdovi

**Združba:** šifra gozdne združbe po šifrantu

**Ekspozicija:** 1 - S, 2 - SV, 3 - V, 4 - JV, 5 - J, 6 - JZ, 7 - Z, 8 - SZ, 0 - vse lege in brez naklona

**Položji v pokrajini:** 1 - ravnina, 2 - vznožje, 3 - pobočje, 4 - greben

**Relief:** 1 - gladko do valovito, 2 - jarkasto do grebenasto, 3 - stopničasto do skokovito, 4 - kotnjasto do vrtačasto

**Kamnine**

1 - morena karbonatna	16 - apnenec	31 - gnaj
2 - morena mešana	17 - apnenec z rožanci	32 - amfibolit
3 - morena nekarbonatna	18 - dolomitiziran apnenec	33 - granit
4 - grušč karbonatni	19 - dolomit	34 - tonalit
5 - grušč mešan	20 - apnenčasti konglomerat	35 - tonaliti porfir
6 - grušč nekarbonatni	21 - kremenasti konglomerat	36 - dacit
7 - prod, pesek karbonatni	22 - apnenčasti peščenjaki	37 - kremenasti eratofir
8 - prod, pesek mešan	23 - karb. krem. peščenjaki	38 - andezit
9 - prod, pesek nekarbonatni	24 - kremenasti peščenjaki	39 - tuf
10 - aluvialna ilovica	25 - kremenasti skrilovci	
11 - diluvialna ilovica	26 - glinasti skrilovci, bogati	
12 - glina	27 - glinasti skrilovci, revni	
13 - puhlica	28 - filit	
14 - lapor	29 - serpentin	

**Priloga 9: ZGS - Obrazec za opis sestoja in odseka**

GE <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>  <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>	<b>OPIS SESTOJA ŠT.</b> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> / <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2">Razvojna faza</th> <th rowspan="2">Zasnova (ml., drog.)</th> <th rowspan="2">Sklep</th> <th colspan="2">Po nadek</th> <th rowspan="2">Negov.</th> <th rowspan="2">Vrsta sečnje</th> <th colspan="2">LZ (m<sup>3</sup>/ha):</th> </tr> <tr> <th>% površ</th> <th>zasnova</th> <th>iglavci</th> <th>listavci</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Razvojna faza	Zasnova (ml., drog.)	Sklep	Po nadek		Negov.	Vrsta sečnje	LZ (m <sup>3</sup> /ha):		% površ	zasnova	iglavci	listavci									
Razvojna faza	Zasnova (ml., drog.)				Sklep	Po nadek			Negov.	Vrsta sečnje	LZ (m <sup>3</sup> /ha):												
		% površ	zasnova	iglavci		listavci																	
<b>Drevesna sestava</b>							I																
DV																							
% LZ																							
ml: % pov.																							
<b>Drevesne vrste pod 1% LZ:</b> _____							100	100															
<b>Ukrepi:</b> Za cel sestoj: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> %																							
Odsek	Obl. last.		Možni posek %				Gojitvena in varstvena dela																
	šifra	%	Iglavci	Listavci	Ukrep	pov (ha)	p	Ukrep	pov (ha)	p	Ukrep	pov (ha)	p	Ukrep	pov (ha)								
<b>Opomba:</b> _____																							

Priloga 10: ZGS - Obrazec za opis sestoja in odseka. Primer Litija-Šmartno, GGO Ljubljana, sestoj V 012

Zavod za gozdove Slovenija, april 2000

GE

OPIS SESTOJA ŠT. V1012

Razvojnna faza	Zasnova (ml., drog.)	Sklep	Pomladek		Negov.	Vrsta poseka
			% površ.	zasnova		
2	3	3	/	/	3	300

LZ (m<sup>3</sup>/ha): 180

	iglavci	listavci
I		
II		
III		
IV		
V		
	100	100

Drevesna sestava

DV	54	31	55	41	11	85		
% LZ	50	19	19	7	3	2		
ml., poml.: % pov.								

Drevesne vrste pod 1% LZ:

727183349481767574

Ukrepi:

Odsek	Obl. last.		Možni posek %		Gojitvena in varstvena dela																
	šifra	%	iglavci	Listavci	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	
H21			4	7																	
H13			4	4																	
H31			4	7																	
H33			3	2																	
H23			7	7																	
H30			7	7																	
H32			7	7																	
E03			4	4																	

Usmeritev:

sanitarna rečija

13

GE

OPIS SESTOJA ŠT. V1013

Razvojnna faza	Zasnova (ml., drog.)	Sklep	Pomladek		Negov.	Vrsta poseka
			% površ.	zasnova		
2	2	2	/	/	2	101

LZ (m<sup>3</sup>/ha): 280

	iglavci	listavci
I		
II		
III		
IV		
V		
	100	100

Drevesna sestava

DV	41	51	55				
% LZ	75	10	15				
ml., poml.: % pov.							

Drevesne vrste pod 1% LZ:

3185

Ukrepi:

Odsek	Obl. last.		Možni posek %		Gojitvena in varstvena dela																
	šifra	%	iglavci	Listavci	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	Ukrep	ha	%	p	
H21			/	16																	

Usmeritev:

izbirna redčenja

04

Priloga 11: ZGS - Obrazec za opis sestoja in odseka. Primer Osankarica, GGO Maribor, odsek 26B

GGE	ODD	ODS	SL	Obč.	LD	KE	Revir	Krajevno ime	KO
31	26	B	5		251	07	74	Velika Dolina	451

KG	GR	N.v.(od-do)	Pokr.	Rel.	Eksp	Nak.	Kam	Skal	Pož.o'	Zdr1	%	Zdr2	%	Zdr3	%
1	08002	255-375	03	2		7	30			141110	70	131110	30		

Ohranjenost	OCENA TARIF PO SKUPINAH DREVESNIH VRST							POGOJI SPRAVILA			
	sm	je	o.igl	bu	hr	pl.lst.	o.t.lst.	m.lst.	Nač.s	Sprav.r	% odprt.
	32	32	32	32	32	32	30	30	1	650	50

Sestoji: *Trevladujev masadi iglavcev in hrsti letničjakov in drogovjakov. Listavci agresivno prenašajo iglavce*  
 Usmeritev za izbiro drev. za ml. p.: *Intenzivno izbiranje redovne letn.-drog. Pospeševati listavce.*  
 Usmeritev za goj.dela: *Letničjake intenzivno redčiti.*

OPIS SESTOJA ŠT.:	Razvojna faza	Zasnova	Sklep	Podmladek		Negovanost	Vrsta sečnje
111151	3	2	2	% površine	zasnova	1	101

LZ (m³/ha)	DREVESNA SESTAVA									
400	41	71	51	72						DV pod 1 %
% LZ	96	2	1	1						83 86 61
%P pri ml.										

ODS	Last.	Mož. posek (%LZ)		Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.
		Iglavci	Listavci		%			%			%	
26B	5	15	15		%			%			%	

Skupine gozdnogojitvenih smernic: 5

OPIS SESTOJA ŠT.:	Razvojna faza	Zasnova	Sklep	Podmladek		Negovanost	Vrsta sečnje
111152	2	2	2	% površine	zasnova	1	101

LZ (m³/ha)	DREVESNA SESTAVA									
200	11	34	41	55	71	72	61	64		DV pod 1 %
% LZ	35	15	24	8	8	5	2	3		66 68 73 74
%P pri ml.										

ODS	Last.	Mož. posek (%LZ)		Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.
		Iglavci	Listavci		%			%			%	
26B	5	18	14		%			%			%	

Skupine gozdnogojitvenih smernic: 4

OPIS SESTOJA ŠT.:	Razvojna faza	Zasnova	Sklep	Podmladek		Negovanost	Vrsta sečnje
111153	2	3	2	% površine	zasnova	3	101

LZ (m³/ha)	DREVESNA SESTAVA									
190	55	32	71	41	72	61	34	56		DV pod 1 %
% LZ	50	30	5	5	2	1	2	5		86 73 11 51
%P pri ml.										79

ODS	Last.	Mož. posek (%LZ)		Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.	Ukrep	Pov.	Pon.
		Iglavci	Listavci		%			%			%	
26B	5	18	14		%			%			%	

Skupine gozdnogojitvenih smernic: 4

**Priloga 12: ZGS – Digitalna baza – Opis odseka – obrazec E4. Primer GE Litija-Šmartno, GGO Ljubljana, odsek H31**

OBRAZEC E4

**OPIS GOZDA**

**STANJE, USMERITVE IN UKREPI za odsek**

**GE LITJA - ŠMARTNO**

k.o. **ŠTANGA**

odd/ods: **H31**

Površina odseka: **34,51 ha**

Krajevno ime: **VELIKA DRAGA**

Lastništvo	Zasebni gozd	Državni gozd	Občinski gozd	G.dr.prav.oseb	SKUPAJ
Površina gozda (ha)	34,51				34,51
Po parcelah (ha)	33,60				33,60

**I. STANJE GOZDA**

II. Gospodarski razred: **ACIDOFILNO BUKOVJE(TYPICUM)-SP**

**Rastišče:** Nmv: **350m - 520m**

**Položaj:** **POBOČJE**

**Relief:** **VALOVITO**

Eksp.: **SZ**

Naklon: **25 st.**

Kam./Skal. **0/0 %**

Kamnina:

**KREMENASTI PEŠČENJAKI**

**Gozdne združbe**

<i>MYRTILLO-PINETUM TYPICUM</i>	55%	<i>MYRTILLO-PINETUM MOLINIETOSUM</i>	20%	<i>BAZZANIO-ABIETETUM TYPICUM</i>	20%	<i>DRYOPTERIDO-ABIETETUM TYPICUM</i>	5%
---------------------------------	-----	--------------------------------------	-----	-----------------------------------	-----	--------------------------------------	----

**Sestoji:** Debeljak  
bu.;drog. r.bo.;debeljak  
sm.,bu. in je.;drog. bu. s  
prim. ko. in  
gr.;drogovnjak gr. s prim.  
ko. in r.bo..

**Ohranjenost:** OHRANJENI (do 30 %)

**Lesna zaloga:** igl.: **78 m3/ha** list.: **258 m3/ha** skupaj.: **336 m3/ha**

**Drevesne vrste (% od LZ):** Bukev-57 %, Kostanj-11 %, Gradec-9 %, Smreka-9 %, Rdeči bor-7 %, Jelka-7 %, Beli gaber, Gorski javor, Breza,

**Mladovje in podmladek:** Površina: **0,75 ha** Beli gaber, Gorski javor, Rdeči bor, Smreka, Kostanj,

**Tarife:** Sm-36, Je-36, Oi-28, Bu-34, Hr-30, Pl-30, Tl-30, Ml-30



**Razvojne faze oz. zgradba**

Drcgovnjak	Debeljak
65 %	35 %

**Funkcije odseku:** <sup>v</sup> **LOVNOGOSPODARSKA FUNKCIJA 1, BIOTOPSKA FUNKCIJA 1,**  
**Spravitne razmere:** Način spravila: **KOMBINIRANO** Spr. razdalja: **1.000** Delež odp. pov.: **10**  
**I** **m** **%**

**II. USMERITVE**

**Usmeritev za zagotavljanje funkcij gozdov:** Ob krmišču naj se ne gradijo g. prometnice in naj se ne izvajajo večje pomladitvene sečnje.

**Usmeritev za izbiro drevja za možni posek:** Izb. ralno redčerja; sanitarne sečnje.

**Usmeritev za gojitvena dela:**

**III. UKREPI**

Intenzivnost gospodarjenja: **srednja**

**Možni posek po oblikah lastništva**

	Skupaj		Zasebni gozd		Državni gozd		Občinski gozd		G.dr.prav.oseb	
	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ
Iglavci	243	9	243	9						
Listavci	1.203	14	1.203	14						
Skupaj	1.446	12	1.446	12						

**Gojitvena in varstvena dela po oblikah lastništva (s ponovitvami)**

**Opomba:** Zimovališče divjadi.

**Priloga 13: ZGS – Digitalna baza – Opis odseka – obrazec E4. Primer GE Poljane, GGO Novo mesto, odsek 59**

(v odseku vrtača z najvišjo smreko v enoti: d=77 cm, H=50,5 m)

OBRAZEC E4

**OPIS GOZDA**

**STANJE, USMERITVE IN UKREPI za odsek**

**GE POLJANE**

k.o. **PODSTENICE** odd/ods: **59**

Površina odseka: **45,57 ha**

Krajevno ime: **V Klancih**

Lastništvo	Zasebni gozd	Državni gozd	Občinski gozd	G.dr.prav.oseb	SKUPAJ
Površina gozda (ha)		45,57			45,57
Po parcelah (ha)		45,57			45,57

**I. STANJE GOZDA** Gospodarski razred: **DINARSKI JE - BU GOZDOVI NA NAJBOLJŠIH RASTIŠČIH**

**Rastišče:** Nmv: **660m - 760m**

**Položaj:** **POBOČJE**

**Relief:** **GLADKO**

Eksp.: **SV**

Naklon: **18 st.**

Kam./Skal. **28/40 %**

Kamnina:

**APNENEC**

**Gozdne združbe**

<i>ABIETI-FAGETUM TYPICUM</i>	40 %	<i>ABIETI-FAGETUM</i>	40 %	<i>ABIETI-FAGETUM</i>	20 %
		<i>OMPHALODETOSUM</i>		<i>SCOPOLIETOSUM</i>	

**Sestoji:** Odlično pomlajeni db sm, je in bu s ps prim. g.ja in db sm s ps-šp prim. bu, je in g.ja.

**Ohranjenost:** SPREMENJENI (31 do 70 %)

**Lesna zaloga:** igl.: **396 m3/ha** list.: **176 m3/ha** skupaj.: **572 m3/ha**

**Drevesne vrste (% od LZ):** Smreka-47 %, Bukev-24 %, Jelka-22 %, Gorski javor-7 %, Mladovje in podmladek:

**Površina: 11,82 ha** Bukev, Smreka, Jelka, Gorski javor,

**Tarife:** Sm-35, Je-14, Oi-35, Bu-16, Hr-14, Pl-36, Tl-32, Ml-32

**Razvojne faze oz. zgradba**

Mladovje	Drogovnjak	Debeljak	Sestoj v obnovi
3 %	1 %	92 %	4 %

**Funkcije odseku:** v **HIDROLOŠKA FUNKCIJA 2, BIOTOPSKA FUNKCIJA 2, VAROVANJE NARAVNE DEDIŠČINE 2,**

**Spravidne razmere:** Način spravila: **S TRAKTORJEM** Spr. razdalja: **350 m** Delež odp. pov.: **100 %**

## II. USMERITVE

**Usmeritev za zagotavljanje funkcij gozdov:** Označiti breznc.

**Usmeritev za izbiro drevja za možni posek:** Akumulacija prirastka, mestoma odpirati jedra z odličnim pomladkom, redne sanitarne sečnje.

**Usmeritev za gojitvena dela:** obžetev mladovja in prva in druga redčenja sm nasadov pospeševati je in bu.

## III. UKREPI

Intenzivnost gospodarjenja:  
zelo velika

### Možni posek po oblikah lastništva

	Skupaj		Zasebni gozd		Državni gozd		Občinski gozd		G.dr.prav.oseb	
	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ	MP (m3)	% LZ
Iglavci	4.148	23			4.148	23				
Listavci	1.663	21			1.663	21				
Skupaj	5.811	22			5.811	22				

### Gojitvena in varstvena dela po oblikah lastništva (s ponovitvami)

	Enota	Zasebni	Državni	Občinski	G.dr.prav.oseb	Skupaj
Priprava sestoja	ha		8,00			8,00
Nega mladja	ha		6,00			6,00
Nega gošče	ha		8,70			8,70
Nega letvenjaka	ha		1,96			1,96

Opomba popisovalca: -----

**Pripomba k opisu E4-59:** V odseku 59 smo na GIS izvedli posebna snemanja za določitev tarif. Zaradi raznolikosti rastišč v odseku, je bil za smreko ugotovljen tarifni razpon od niza 36 do 40. Ocena lesne zaloge odseka je bila zaradi napačnih tarif za 18,1% prenizko ocenjena.

**Priloga 14: ZGS – Digitalna baza – Opis odseka – obrazec E4. Primer GE Predmeja, GGO Tolmin, odsek 020A**

**OPIS GOZDA**

GE PREDMEJA k.o. VRTOVIN odd/ods: 020A

Površina odseka: **24,60** ha  
Krajevno ime: **Nemški hrib**

	Zasebni gozd	Državni gozd	Občinski gozd	G.dr.prav.oseb	SKUPAJ
Površina gozda (ha)		24,60			24,60
Po parcelah (ha)		24,67			24,67

**I. STANJE GOZDA**

Gospodarski razred: **JELOVA BUKOVJA DOBRIH RASTIŠČ ZABUKOVLJENA**

Rastišče: Nmv: **1120m - 1278m** Položaj: **RAVNINA** Relief: **VALOVITO**  
Eksp.: **Z** Naklon: **20 st.** Kam./Skal. **10/0 %**  
Kamnina: **DOLOMIT**

Gozdne združbe	
<i>ABIETI - FAGETUM DINARICUM - 48 %</i>	<i>ADENOSTYLO - FAGETUM - 32 %</i>
<i>ABIETI - FAGETUM DINARICUM - 20 %</i>	

Sestoji: V sp.delu pod cesto prevladuje kvaliteten debeljak bukve s posameznimi sm, je in jav. Nad cesto in ob meji z 20b pa je bu sestoj v obnovi in večja pomladitvena jedra

Ohranjenost: **OHRANJENI (do 30 %)**  
Lesna zaloga: igl.: **29 m<sup>3</sup>/ha** list.: **280 m<sup>3</sup>/ha** skupaj.: **309 m<sup>3</sup>/ha**  
Drevesne vrste (% od LZ): **Bu-77 %, G.ja-13 %, Sm-7 %, Je-2 %**  
Mladovje in površina: **6,97ha** Bu, G.ja, Sm,  
podmladek:  
Tarife: Sm-50, Je-52, Oi-50, Bu-52, Hr-52, Pl-50, Tl-50, Ml-48

MLADOVJE	DEBELJAK	SESTOJ V OBNOVI
7 %	67 %	26 %
V243, V246,	V240, V241, V244, V245, V248,	V242, V247,

Spravlne razmere: Način spravila: **TRAKTORJEM** S Spr. razdalja: **530 m** Delež odp. pov.: **90 %**

**II. USMERITVE**

Usmeritev za izbiro drevja za možni posek: Intenzivno nadaljevanje obnove s končnimi poseki



ob pomladitvenih jedrih. V debeljaku uvajanje v obnovo.

**Usmeritev za gojitvena dela:** Nega gošče, letvenjaka v jedrih z večjim deležem naravnega mladja.

### III. UKREPI

**Možni posek po oblikah lastništva**

Intenzivnost gospodarjenja: **zelo velika**

	Skupaj		Zasebni gozd		Državni gozd		Občinski gozd		G.dr.prav.oseb	
	MP (m <sup>3</sup> )	% LZ	MP (m <sup>3</sup> )	% LZ	MP (m <sup>3</sup> )	% LZ	MP (m <sup>3</sup> )	% LZ	MP (m <sup>3</sup> )	% LZ
Iglavci	80	11			80	11				
Listavci	2.300	33			2.300	33				
Skupaj	2.380	31			2.380	31				

### Gojitvena in varstvena dela po oblikah lastništva (s ponovitvami)

	Enota	Zasebni	Državni	Občinski	G.dr.prav.oseb	Skupaj
Priprava sestoja	ha		6,30			6,30
Nega gošče	ha		1,40			1,40

**Priloga 15: ZGS – Digitalna baza – Opis sestoja. Primer GE Predmeja, GGO Tolmin, sestoji V240-248**

**GE PREDMEJA**

odsek: **020A**

<b>V240</b>			
Površina sestoja: <b>1,20 ha</b>		Sklep: <b>NORMALEN</b>	
Razvojna faza: <b>DEBELJAK</b>		Smernica: <b>NEGA DEBELJAKA</b>	
Zasnova: <b>vse skupaj</b>		Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>	
<b>DRŽAVNI GOZD</b>			
	<b>Iglavci</b>	<b>Listavci</b>	<b>Skupaj</b>
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)	255	175	430
Možni posek (m <sup>3</sup> )	31	20	51
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Sm-55 %, Bu-37 %, Je-4 %, G.ja-4 %, </b>		

<b>V241</b>			
Površina sestoja: <b>4,72 ha</b>		Sklep: <b>NORMALEN</b>	
Razvojna faza: <b>DEBELJAK</b>		Smernica: <b>UVAJANJE SESTOJA V OBNOVO</b>	
Zasnova: <b>vse skupaj</b>		Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>	
<b>DRŽAVNI GOZD</b>			
	<b>Iglavci</b>	<b>Listavci</b>	<b>Skupaj</b>
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)		306	306
Možni posek (m <sup>3</sup> )		281	281
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Bu-92 %, G.ja-8 %, </b>		
Mladovje in podmladek: <b>0,28 ha</b> - Bukev, Gorski javor,			
<b>Gojitvena in varstvena dela (s ponovitvami)</b>			<b>Količina</b>
Priprava sestoja			3,78
			<b>Enota</b>
			ha

<b>V242</b>			
Površina sestoja: <b>5,89 ha</b>		Sklep: <b>vse skupaj</b>	
Razvojna faza: <b>SESTOJ V OBNOVI</b>		Smernica: <b>KONČNI POSEK (pri naravni obnovi)</b>	
Zasnova: <b>vse skupaj</b>		Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>	
<b>DRŽAVNI GOZD</b>			
	<b>Iglavci</b>	<b>Listavci</b>	<b>Skupaj</b>

Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)		229	229
Možni posek (m <sup>3</sup> )		1.316	1.316
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Bu-92 %, G.ja-8 %,</b>		
Mladovje in podmladek: <b>4,12 ha</b> - Bukev, Gorski javor,			

**V243**

Površina sestaja: **1,40 ha** Sklep: **TESEN**  
Razvojna faza: **MLADOVJE** Smernica: **NEGA MLADJA IN GOŠČE**  
Zasnova: **BOGATA** Negovanost: **DOBRO NEGOVAN**  
**DRŽAVNI GOZD**  
Mladovje in podmladek: **1,40 ha** - Smreka, Bukev, Gorski javor,

Gojitvena in varstvena dela (s ponovitvami)	Količina	Enota
Nega gošče	1,40	ha

**V244**

Površina sestaja: **1,02 ha** Sklep: **NORMALEN**  
Razvojna faza: **DEBELJAK** Smernica: **NEGA DEBELJAKA**  
Zasnova: **vse skupaj** Negovanost: **DOBRO NEGOVAN**  
**DRŽAVNI GOZD**

	Iglavci	Listavci	Skupaj
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)		313	313
Možni posek (m <sup>3</sup> )		31	31
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>G.ja-66 %, Bu-34 %,</b>		

Mladovje in podmladek: **0,05 ha** - Bukev, Gorski javor,

**V245**

Površina sestaja: **1,14 ha** Sklep: **VRZELAST**  
Razvojna faza: **DEBELJAK** Smernica: **NI UKREPANJA**  
Zasnova: **vse skupaj** Negovanost: **DOBRO NEGOVAN**  
**DRŽAVNI GOZD**

	Iglavci	Listavci	Skupaj
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)		230	230
Možni posek (m <sup>3</sup> )			
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Bu-74 %, G.ja-26 %,</b>		

Mladovje in podmladek: **0,12 ha** - Bukev, Gorski javor,

<b>V246</b>	
Površina sestoja: <b>0,41 ha</b>	Sklep: <b>RAHEL</b>
Razvojna faza: <b>MLADOVJE</b>	Smernica: <b>NI UKREPANJA</b>
Zasnova: <b>DOBRA</b>	Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>
<b>DRŽAVNI GOZD</b>	
Mladovje in podmladek: <b>0,41 ha</b> - Smreka, Bukev, Gorski javor,	

<b>V247</b>			
Površina sestoja: <b>0,42 ha</b>	Sklep: <b>vse skupaj</b>		
Razvojna faza: <b>SESTOJ V OBNOVI</b>	Smernica: <b>POSPEŠENO NADALJEVANJE OBNOVE</b>		
Zasnova: <b>vse skupaj</b>	Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>		
<b>DRŽAVNI GOZD</b>			
	<b>Iglavci</b>	<b>Listavci</b>	<b>Skupaj</b>
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)	81	171	252
Možni posek (m <sup>3</sup> )	10	21	31
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Bu-59 %, Sm-24 %, Je-8 %, G.ja-8 %</b> ,		
Mladovje in podmladek: <b>0,17 ha</b> - Smreka, Bukev, Gorski javor,			

<b>V248</b>				
Površina sestoja: <b>8,40 ha</b>	Sklep: <b>NORMALEN</b>			
Razvojna faza: <b>DEBELJAK</b>	Smernica: <b>UVAJANJE SESTOJA V OBNOVO</b>			
Zasnova: <b>vse skupaj</b>	Negovanost: <b>DOBRO NEGOVAN</b>			
<b>DRŽAVNI GOZD</b>				
	<b>Iglavci</b>	<b>Listavci</b>	<b>Skupaj</b>	
Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)	45	385	430	
Možni posek (m <sup>3</sup> )	39	631	670	
Drevesne vrste (% od LZ)	<b>Bu-77 %, G.ja-13 %, Sm-6 %, Je-4 %</b> ,			
Mladovje in podmladek: <b>0,42 ha</b> - Smreka, Bukev, Gorski javor,				
<b>Gojitvena in varstvena dela (s ponovitvami)</b>			<b>Količina</b>	<b>Enota</b>
Priprava sestoja			2,52	ha



## Priloga 16: Pomnilnik za presojo snemanj KVM

### 1. Splošno:

- opis vzorčne mreže, organizacija,
- kakovost snemalnih listov, šifrant,
- kontrola: koliko ploskev kontroliramo.

### 2. Lokacijska natančnost:

- koliko ploskev nismo našli,
- povprečna napaka,
- pravilnost metode lociranja: upoštevanje deklinacije, vmesne kontrole, organizacija premikov (od ploskve do ploskve; od oslcnilnih točk),
- kakovost skice situacije ploskve.

### 3. Kakovost snemanja:

#### Popis ploskve:

- natančnost izmere naklona,
- natančnost določitve radijev ploskev,
- ali so vsa polja izpolnjena (datum, g. rob, resolucija),
- pravilnost ocene razvojne faze,
- pravilnost drugih parametrov: koordinate.

#### Meritve dreves:

- ali so vsa polja izpolnjena (koda?),
- odstopanje premerov (srednja vrednost, min. in max., srednji odklon),
- kontrola mejnih dreves,
- kontrola vraslih dreves,
- natančnost ocene kakovosti dreves,
- natančnost ocene odmrlih črevesa,
- natančnost: d.v., azimut., soc. stanje.

## Priloga 17: Kontrola vzorčne inventure KVM – terenski zapisnik

### GGN Litija-Šmartno

#### Teren:

9.12.2004, 8.00-18.00

Dnevni plan je obsegal iskanje in kontrolo meritev na naslednjih stalnih vzorčnih ploskvah: 338, 367, 368 ter 259, 260, 261. Ploskve ležijo na mreži 250x500 m in so bile prvič izmerjene (zakoličene) leta 2002.

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (TTN10, vrisan potek navezav med ploskvami), DOF, visokoresolucijskim satelitskim posnetkom Quickbird in skico dostopa na posameznem snemalnem listu.

#### Ploskev 338

- Snemalni list kompletno izpolnjen.
- Ploskve kljub dolgotrajnemu iskanju nismo našli; verjetno zato, ker je ploskev zakoličena napačno in se realne koordinate središča ploskev preveč razlikujejo od teoretičnih.
- Možni vzrok napake: Zaradi navezave iz ene točke na drugo pride pri bolj oddaljenih točkah od izhodiščne do znatne napake. Možna napaka je tudi neupoštevanje magnetne deklinacije pri uporabi busole ter napačne redukcije dolžin zaradi nagiba terena. Napako lahko odpravimo, če točke zakoličujemo z GPS (GPS postavimo na »čisto lokacijo« kjer je dober sprejem, odčitamo koordinate, izračunamo in odmerimo razdaljo ter azimut do teoretičnega središča ploskve). Pri sedanjem načinu zakoličevanja z busolo in merskim trakom obvezno kontroliramo položaj na kontrastnem DOF (poiščemo oslonilne točke kot so markantna drevesa, robna drevesa na jasah, ovinki, poti, vodotoki, obračališča, ...) in topografski karti.

#### Ploskev 367

- Snemalni list kompletno izpolnjen.
- Koordinate središča ploskve, ki smo jih izmeril z GPS odstopajo od teoretičnih za +21 m v X smeri, -36 m v Y smeri, ter -13 m v Z smeri. Diagonalna napaka tako znaša kar 41 m!
- Zelo koristno bi bilo, če bi v skici lege ploskve pisalo, da količek leži na robu vlake.
- Podatki o ploskvi so v redu.
- Pravilno upoštevana korekcija radijev krogov zaradi nagiba terena.
- Drevesne vrste dreves so pravilno določene.
- Azimuti in razdalje od središča do dreves so pravilno izmerjeni in zapisani.
- Pri meritvah premerov so večje razlike, saj imata dve drevesi sedaj za 3 cm manjše premere, kot so jih imeli pred dvema letoma.
- Pri enem drevesu (11) prenizko mesto meritve (ni bilo na 1,3 m).
- Novi višini dreves sta za 0,1 m in 1,6 m višji kot stari.
- Izmerjena so vsa drevesa na ploskvi; robna drevesa so upoštevana korektno.

#### Ploskev 368

- Snemalni list kompletno izpolnjen.
- Koordinate središča ploskve, ki smo jih izmeril z GPS odstopajo od teoretičnih za +13 m v X smeri, -51 m v Y smeri, ter -21 m v Z smeri. Diagonalna napaka tako znaša kar 53 m!
- Podatki o ploskvi so korektni.

- Ekspozicija ploskve je 4- JV, ne pa 2-SV, kot je zapisano.
- Pravilno upoštevana korekcija radijev krogov zaradi nagiba terena.
- Drevesne vrste dreves so pravilno določene.
- Azimuti in razdalje od središča do dreves so pravilno izmerjeni in zapisani.
- Pri meritvah premerov ni večjih razlik, nekaj dreves pa ima sedaj za do 1 cm manjše premere, kot so jih imeli pred dvema letoma.
- Pri več drevesih (3, 15, 17, 18) prenizko mesto meritve (ni bilo na 1,3 m).
- Novi višini dreves sta za 0,3 m in 1,3 m nižji kot stari.
- Izmerjena so vsa drevesa na ploskvi; robna drevesa so upoštevana korektno.

### Ploskev 259

- Snemalni list kompletno izpolnjen.
- Koordinate središča ploskve, ki smo jih izmeril z GPS odstopajo od teoretičnih za +3 m v X smeri, -16 m v Y smeri. Diagonalna napaka tako znaša 17 m.
- Podatki o ploskvi so v redu.
- Pravilno upoštevana korekcija radijev krogov zaradi nagiba terena.
- Drevesne vrste dreves so pravilno določene.
- Azimuti in razdalje od središča do dreves so pravilno izmerjeni in zapisani.
- Skoraj vsi premeri so sedaj sistematično manjši za 1 cm. Možni vzrok napake: zevajoča premerka.
- Pri dveh drevesih (5, 8) prenizko mesto meritve (ni bilo na 1,3 m).
- Novi višini dreves sta za 0,2 m in 1,3 m višji kot stari.
- Izmerjena so vsa drevesa na ploskvi; robna drevesa so upoštevana korektno.

### Splošni komentar:

Na vseh SVP bo v prihodnje (ko bo cenena GPS tehnologija to omogočala), potrebno izmeriti prave koordinate SVP. Zaradi načina postavitve ploskev (iz ene ploskve na drugo z busolo in merskim trakom), lahko ploskve odstopajo od teoretičnih koordinat. Iskanju ploskve zaradi napačnih koordinat se lahko do neke mere ognemo, če ploskve »sledimo« v enakem zaporedju- navezavi, kot so bile postavljene. Za iskanje ploskev se porabi veliko (preveč) časa.

Središča ploskev so ustrezno označena s skritim količkom »gozdna inventura«. Merjena drevesa so označena z zadiračem na prsni višini (ponekod prenizko); oznake gledajo proti središču ploskve. Povečanje radija ploskve zaradi nagiba je ustrezno upoštevano. Na vseh ploskvah so bila merjena vsa merska drevesa. Ni bilo preveč ali premalo izmerjenih dreves. Robna drevesa so upoštevana korektno. Drevesne vrste, azimuti in razdalje dreves so korektno določeni in izmerjeni. Pri meritvah premerov prihaja do izmere manjših premerov, kot so bila. Na eni ploskvi bila višina dreves precenjena (sedaj smo izmerili manjše višine).

## **GGN Predmeja**

### **Teren:**

25.05.2005, 7.30-19.00

### **Lokacijska točnost SVP na mreži 1x1 km in sestojna karta**

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli). Arhivski snemalni listi s skicami dostopov in navezavami nam niso bili na voljo.

Preverili smo lokacije 8 ploskev. Z navigacijo smo prišli na ploskev (oznake na drevesih); količka pa nismo našli. Ker nismo imeli arhivskih snemalnih listov s skico dostopov in podatkov o drevesih na ploskvah, nismo mogli točno locirati ploskve.

### **Teren:**

20.6.2005, 7.00-20.15

23.6.2005, 7.00-19.30

24.6.2005, 7.00-17.15

28.6.2005, 6.50-19.05

29.6.2005, 6.55-17.30

30.6.2005, 6.55-19.10

Preverili smo lokacije 37 ploskev, 4 ploskve (11 %) nismo našli.

#### **Ploskev 548**

- Starejši bukov debeljak, 100-120 let, na slabem rastišču.
- Količek je, lokacija zadovoljiva; 67 m. GPS slab sprejem. (GPS X: +64 m, Y: 0 m, Z: -42 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Drevesa so zelo bulasta oziroma rebrasta, zato meritve premerov zelo odvisne od točne lege premerke.

#### **Ploskev 550**

- Starejši bukov drogovnjak, 60-80 let, na slabem rastišču; sabljasta rast.
- Količek je, lokacija OK; 8 m. (GPS X: -3 m, Y: -6 m, Z: -4 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.
- Eno drevo vraslo, verjetno v zadnjem letu, ker imam premer 30 cm.

#### **Ploskev 554**

- Starejši bukov debeljak, 100-120 let, na slabem rastišču; veliko kresilnih gob.
- Količek je, lokacija zadovoljiva; 8 m, GPS ni delal.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 555

- Starejši bukov debeljak, 120-130 let, na slabem rastišču.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 25 m; (GPS X: -13 m, Y: +22 m, Z: 0 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 3 cm.
- Drevo št. 16 izmerjeno na napačnem mestu, pravi premer za 5 cm manjši.
- Drevesa so zelo bulasta oziroma rebrasta, zato meritve premerov zelo odvisne od točne lege premerke.

#### Ploskev 560

- Starejši bukov debeljak, 100-120 let, na slabem rastišču – škraplje – velika skalovitost, kresilne gobe.
- Količek je, lokacija OK, 11 m; (GPS X: -11 m, Y: -6 m, Z: -185 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Višine korektno izmerjene.
- Drevo št. 4 izmerjen premer iz obsega, pride 82, kar je 10 cm več!
- Drevesa so zelo bulasta oziroma rebrasta, zato meritve premerov zelo odvisne od točne lege premerke.
- NMV napačno!

#### Ploskev 561

- Starejši bukov debeljak s pomladitvenim jedrom javorjev – dvoslojnost?, 100-120 let, na slabem rastišču, sabljasta rast.
- Količek je, lokacija OK, 17 m; (GPS X: -15 m, Y: +10 m, Z: -185 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.
- Pri drevesih št. 16, 18, in 19 je zapisana napačna šifre dv=41. Gre za g. javorje dv=61.

#### Ploskev 478

- Starejši smrekov debeljak na robu vrtače ob cesti, 120-130 let, dobro rastišče čeprav tarife nizke.
- Količek je, lokacija OK, 2 m; (GPS X: +2 m, Y: +1 m, Z: -10 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Pri nekaj drevesih zaradi ovalnosti in višine označb razlike v premerih +4 in +5 cm.

#### Ploskev 491

- Starejši smrekov drogovnjak 30-40 let, redčen.
- Količek je, lokacija OK, 2 m; (GPS X: -12 m, Y: -6 m, Z: -1 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Pri drevesih št. 39 je zapisana napačna šifre dv=61. Gre za bukev=41.
- Pri drevesu št. 7 premer manjši za 3 cm.

#### Ploskev 365

- Starejši smrekov debeljak 140-150 let.
- Količek je, lokacija OK, 6 m; (GPS X: -1 m, Y: -8 m, Z: -3 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 6 cm. Možni vzrok ovalnost debel, netočna lega premerke.
- Eno vraslo drevo 30 cm.

#### Ploskev 405

- Starejši smrekov drogovnjak 35-45 let, redčen.
- Količek je, lokacija OK, 5 m; (GPS X: -1 m, Y: +5 m, Z: -32 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 085

- Ploskev na meji sestojev; starejši smrekov drogovnjak 35-45 let, bukovo-javorjev sestoj, redčen.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 17 m; (GPS X: -8 m, Y: -16 m, Z: -9 m)
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- Oznake z zadiračem previsoko.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 068

- Starejši bukov drogovnjak z javorji 60-80 let, redčen.
- Količek je, lokacija OK, 5 m; (GPS X: -5 m, Y: +2 m, Z: -58 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 178

- Starejši bukov drogovnjak/debeljak z javorji 60-80 let, redčen.
- Količek je, lokacija OK, 4 m; (GPS X: 0 m, Y: -3 m, Z: -27 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 193

- Starejši smrekovo-jelovo-bukov debeljak, 110-130 let, na robu brezna.
- Količek je, lokacija OK, 10 m; (GPS X: -4 m, Y: -9 m, Z: -43 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 323

- Starejši bukov debeljak, 80-100 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 40 m; (GPS X: -39 m, Y: -11 m, Z: +16 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.

- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

**Ploskev 577**

- Starejši smrekov debeljak, 100-110 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 19 m; (GPS X: -3 m, Y: +19 m, Z: 0 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 3 cm.

**Ploskev 591**

- Starejši smrekov debeljak, 120-140 let.
- Količek je, lokacija OK, 6 m; (GPS X: -5 m, Y: -1 m, Z: +14 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

**Ploskev 372**

- Starejši smrekovo-bukov drogovnjak, 50-60 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 35 m; (GPS X: +16 m, Y: -31 m, Z: -2 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- RAZ korektno izmerjene.
- AZM premaknjen za -5°.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Zamenjava drevesnih vrst, drevo št. 18 ni mokovec (75), ampak jerebika (87).

**Ploskev 612**

- Starejši smrekov drogovnjak, 35 let.
- Količek je, lokacija OK, 1 m; (GPS X: -1 m, Y: -1 m, Z: +27 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 3 cm.

**Ploskev 545**

- Starejši smrekov debeljak, 110-130 let; vrzel v sredi ploskve.
- Količek je, lokacija je zadovoljiva, 22 m; (GPS X: +1 m, Y: +19 m, Z: +5 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

**Ploskev 313**

- Mlajši smrekov debeljak, 100-120 let.
- Količek je, lokacija OK, 5 m; (GPS X: +4 m, Y: +3 m, Z: +11 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 613

- Mlajši smrekov debeljak, 90-110 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 15 m; (GPS X: -15 m, Y: +7 m, Z: -212 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.
- Napačna NMV.

#### Ploskev 135

- Starejši bukov debeljak, 90-110 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 42 m; (GPS X: +34 m, Y: +24 m, Z: +10 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 136

- Starejši bukov debeljak, 100-110 let.
- Količek je, lokacija OK, GPS ni delal.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 137

- Starejši bukov debeljak, 110-120 let.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 16 m; (GPS X: +17 m, Y: +5 m, Z: +5 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 139

- Starejši bukov debeljak, 100-110 let; redčenje.
- Količek je, lokacija zadovoljiva, 47 m; (GPS X: -30 m, Y: +35 m, Z: -30 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- RAZ korektno izmerjene.
- AZM premaknjen.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 218

- Starejši bukov debeljak, 100-110 let.
- Količek je, lokacija OK, 6 m; (GPS X: -8 m, Y: +6 m, Z: -10 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 290

- Mlajši bukov in smrekov drogovnjak, ploskev leži na meji med sestojema, 40 let.
- Količek je, lokacija je zadovoljiva, 20 m; (GPS X: +3 m, Y: -10 m, Z: +13 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.



- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 233

- Starejši bukov drogovnjak, 50-70 let.
- Količek je, lokacija je zadovoljiva, 31 m; (GPS X: +8 m, Y: +30 m, Z: +24 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 496

- Sestoj na meji med mlajšim debeljakom in starejšim drogovnjakom, 40-60 let.
- Količek je, lokacija je OK.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 581

- Starejši jelovo-bukovo-smrekov debeljak, 120-130 let.
- Količek je, lokacija je OK, 12 m; (GPS X: -9 m, Y: +8 m, Z: -4 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov razlikuje za  $\pm 2$  cm (možno zaradi napačne lege premerk).

#### Ploskev 195

- Starejši jelovo-bukovo-smrekov drogovnjak, 50-70 let.
- Količek je, lokacija je OK, 6 m; (GPS X: -3 m, Y: +6 m, Z: +15 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 261

- Mlajši smrekov debeljak, 70-90 let.
- Količek je, lokacija je OK, 11 m; (GPS X: -29 m, Y: +12 m, Z: -12 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.
- Drevesi številka 21 in 22 napačen premer.

Ploskev 615, 582, 172 in 625 nismo našli.

#### Splošni komentar:

- Rajsni (oznake z zadirači) se ne obnavljajo (ponekod). Lokacije OK.
- Pri debelejših (deformiranih, rebrastih) drevesih pogosta večja (do 4 cm) odstopanja premera, kar je lahko posledica napačne lege (ne na 1,3 m, ne proti centru ploskve) premerke.
- Posamezne zamenjave šifer d.v.
- Ponekod nadmorske višine ploskev bistveno odstopajo (100 m) od GPS oz karte.
- Pri nekaj ploskvah azimuti sistematično premaknjeni (možno nekalibrirana busola ali premik stojišča).

## GGN Poljane

### Teren:

26.05.2005, 7.00-18.00

27.05.2005, 7.00-18.15

1.6.2005, 7.00-18.00

2.6.2005, 7.00-16.30

3.6.2005, 7.00-19.00

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli). Arhivski snemalni listi s skicami dostopov in navezavami nam niso bili na voljo. Na ploskvah smo opravili:

**Kontrola GGN:** Preveriti lokacijsko natančnost (GPS), snemanje premera, azimut, razdaljo, izpuščena/preveč izmerjena drevesa – mejna drevesa, drevesne vrste, opis ploskve, velikost – korekcija zaradi nagiba, dostop do ploskve. Socialni položaj smo ocenjevali po drugi skali kot ZGS.

### Ploskev 045

- Smrekov drogovnjak, 35-40 let.
- Ploskev delno posekana - redčenje.
- Količek je; lokacija OK (GPS X: -3 m, Y: -5 m, Z: -9 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Pri drevesu št. 21 napačno zapisana koda za drevesno vrsto, gre za jelko (21) in ne za bukev (41).

### Ploskev 048

- Bukovo-javorjev debeljak (sestoj v obnovi?), 120 let.
- Ploskev delno posekana.
- Količek je, lokacija OK (GPS X: +1 m, Y: +2 m, Z: -19 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Pri drevesu št. 7 premer večji za 6 cm.
- Na drevesu št. 8 oznaka z zadiračem na 1 m, namesto na 1,3 m.

### Ploskev 062

Ploskev verjetno posekana. Nisva je našla.

### Ploskev 117

- Bukovo-javorjev debeljak (sestoj v obnovi?), 140-150 let.
- Središče ploskev na vlaki.
- Količek je premaknjen – izruvan, lokacija OK, GPS sprejem bil slab, zato meritev netočna (GPS X: -23 m, Y: +2 m, Z: -68 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 cm.
- Pri drevesu št. 3 premer večji za 4 cm.

**Ploskev 181**

- Smrekov drogovnjak, 30 let.
- Količek je, GPS ni signala.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.

**Ploskev 184**

- Smrekov debeljak, 120-130 let.
- Količek je, lokacija OK, GPS sprejem bi. slab, zato meritev netočna (GPS X: -38 m, Y: +56 m, Z: +19 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.

**Ploskev 216**

- Smrekov drogovnjak, 35 let.
- Količek je, lokacija OK (GPS X: -8 m, Y: +2 m, Z: -9 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Na drevesu št. 20 oznaka z zadiračem na 1 m, namesto na 1,3 m.

**Ploskev 341**

- Smrekov drogovnjak, 30 let.
- Ploskev delno posekana – redčenje.
- Količek je, lokacija OK (GPS X: -14 m, Y: -6 m, Z: -5 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Na AZM 9, RAZ 9,3 vrasla smreka debela 31 cm. Možno, da vrasla šele v zadnjem letu.

**Ploskev 346**

- Bukov debeljak v pomlajevanju, 90-100 let.
- Ploskev delno posekana.
- Količek je, lokacija OK (GPS X: -12 m, Y: -5 m, Z: -5 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Pri drevesu št. 3 premer večji za 5 cm.
- Na drevesu št. 5 oznaka z zadiračem na 90 cm, namesto na 1,3 m.

**Ploskev 320**

- Smrekov debeljak, 130-140 let.
- Ploskev v bližini ceste in vlake.
- Količek je, lokacija OK, GPS sprejem bil slab, zato meritev netočna (GPS X: +23 m, Y: -5 m, Z: -5 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.

- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 1 do 2 cm.
- Pri drevesu št. 2 premer večji za 6 cm; drevo je zelo debelo, rebrasto, oznaka z zadiračem na 1,5 m.
- Pri drevesih 4 in 8 premer večji za 5 cm.

#### Ploskev 286

- Smrekov drogovnjak, 30-40 let.
- Veliko dreves poškodovanih – jelenjad.
- Količek je, lokacija za 40 m premaknjena! (GPS X: +25 m, Y: -28 m, Z: 16 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 438

- Starejši bukov drogovnjak, 60-80 let.
- Ploskev delno posekana – redčenje.
- Količek je, lokacija ni OK, 27 m; (GPS X: +35 m, Y: -3 m, Z: 26 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih (eno drevo premera 33 cm vraslo?) ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.
- Pri drevesu št. 3 napačno zapisana koda za drevesno vrsto, gre za lipo (68) in ne za bukev (41).
- Pri drevesu št. 11 napačno zapisana koda za drevesno vrsto, gre za g. javor (61) in ne za bukev (41).

#### Ploskev 442

- Bukov drogovnjak, 50-60 let.
- Ploskev delno posekana – redčenje.
- Količek je, GPS ni signala.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 443

- Bukov drogovnjak, 50-60 let.
- Ploskev delno posekana – redčenje.
- Količek je, GPS ni signala.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

#### Ploskev 332

- Starejši smrekov debeljak, s primesjo listavcev, 110-120 let.
- Središče ploskve v dnu vrtače.
- Količek je, lokacija ni OK; 68 m. GPS sprejem bil slab, zato meritev netočna (GPS X: +39 m, Y: +34 m, Z: +68 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.

- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

**Ploskev 298**

- Starejši smrekov debeljak, z močnejšo primesjo listavcev, 120-130 let.
- Količek je, lokacija ni OK, 54 m; (GPS X: +39 m, Y: -34 m, Z: +68 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Pri drevesu št. 5 premer večji za 5 cm.

**Ploskev 300**

- Mlajši bukov debeljak, 80-90 let.
- Količek je, lokacija ni OK, 30 m; (GPS X: +2 m, Y: -30 m, Z: +3 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

**Ploskev 302**

- Mlajši bukov debeljak, 80-90 let.
- Količek je, lokacija ni OK, 48 m; (GPS X: -21 m, Y: -43 m, Z: +6 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

**Ploskev 303**

- Starejši bukov debeljak v pomlajevanju, 110-120 let.
- Količek je, lokacija ni OK, 41 m; (GPS X: -15 m, Y: -38 m, Z: +27 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

**Ploskev 431**

Ploskve nisva našla; lokacija na GPS in DOF OK, veliko označenih dreves, vendar s starimi zarezami.

**Ploskev 035**

- Starejši bukov debeljak v pomlajevanju, 110 let.
- Količek je, lokacija OK, 10 m; (GPS X: +3 m, Y: +9 m, Z: +12 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

**Ploskev 413**

- Starejši bukov drogovnjak na višini 1060 m pod vrhom Roga, 50-60 let.
- Količek je, lokacija OK, 18 m; (GPS X: -18 m, Y: +6 m, Z: +29 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Ploskev 270

- Mlajši bukov drogovnjak s primesjo plemenitih listavcev, 30-40 let.
- Količek je, lokacija OK, 11 m; (GPS X: 0 m, Y: +11 m, Z: -9 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Pri drevesu št. 5 napačno zapisana koda za drevesno vrsto, gre za bukev (41) in ne za g. javor (61).
- Pri drevesu št. 15 napačno zapisana koda za drevesno vrsto, gre za g. brest (66) in ne za v. jesen (64).

#### Ploskev 366

- Mlajši smrekov drogovnjak, 25-35 let.
- Redčenje ob ploskvi.
- Količek je, lokacija OK, 18 m; (GPS X: +8 m, Y: +15 m, Z: +10 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.
- Eno vraslo drevo, ki pa je verjetno vraslo po zadnji meritvi, saj ima premer 10 cm.

#### Ploskev 367

- Starejši smrekov debeljak s posameznimi podstojnimi bukvami, 90-110 let.
- Količek je, lokacija OK, 27 m. Slab sprejem GPS. (GPS X: +8 m, Y: +21 m, Z: +18 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Splošni komentar:

- Od 25 izbranih ploskev 2 nismo našli.
- Lokacijska točnost, v večini primerov zadovoljiva, saj smo s pomočjo GPS našli 23 (92 %) ploskev od 25. Smo pa središče včasih dolgo iskali in je naknadna meritev z GPS pokazala veliko odstopanje središča (40 m).
- Rajsji ponekod niso na 1,3 ampak višje ali nižje (brez razloga, da gre morebiti za izogib napaki debla na 1,3 m).
- Površine, razdalje, redukcija, mejna drevesa, OK.
- Premeri v večini izmerjeni korektno, kontrolne meritve običajno večje za 1 do 2 cm.
- Zamenjave (napačne) drevesne vrste pri manj pogostih drevesnih vrstah.

## GGN Osankarica

### Teren:

9.6.2005, 7.00-19.00

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli) ter z arhivskim snemalni listi s skicami dostopov in navezavami.

### Ploskev 112

- Bukov debeljak, starost 60 let, na SE pobočju, nagiba 12°; delno posekana.
- Količek je, lokacija približno OK. (GPS X: +9 m, Y: +18 m, Z: +10 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

### Ploskev 113

- Bukovo-smrekov debeljak, starost 90 let, na SW blagem pobočju, nagiba 5°, Hdom 30-33 m, redčenje.
- Količek je, lokacija približno OK – GPS slab sprejem.
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm; pri nekaterih drevesih za 1 cm manjše – slaba premerka?

### Ploskev 117

- Bukovo-javorjev debeljak, starost 100 let, na SE pobočju, nagiba 10-15°, H dom 27 m, redčenje.
- Količek je, lokacija OK, (GPS X: +2 m, Y: -2m, Z: -70 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm; pri nekaterih drevesih za 1 cm manjše – slaba premerka?

### Ploskev 118

- Bukovo debeljak s plemenitimi listavci, starost 90 let, na SE pobočju, nagiba 10-15°, Hdom 22 m.
- Količek je, lokacija približno OK. (GPS X: -12 m, Y: +13m, Z: -78 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

### Ploskev 122

- Smrekov drogovnjak s podstojno bukvijo, starost 30 let, ravnina. Hdom 16 m.
- Količek je, lokacija približno OK, slab sprejem GPS. (GPS X: -20 m, Y: +17m).
- Ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- Veliko vraslih dreves, ki so korektno izbrana in izmerjena.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

### Ploskev 215

- Bukov debeljak, starost 90 let, na N pobočju, nagiba 5-10°, Hdom 24-25 m.
- Količek je, lokacija ni OK, slab sprejem GPS. (GPS X: 51 m, Y: -4m, Z: +20m).
- Velikost ploskve ne ustreza nagibu; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

### Splošni komentar:

- Vseh 6 ploskev smo našli.
- Snemalni listi za delo (GG Maribor) bi bili lahko bolj uporabno – pregledno oblikovani (s prostorom za vpis nagiba, za R1 in R2,... ter polji za novo meritve).
- Skice dostopov na Snemalnih listih dobre.
- Lokacijska točnost v večini primerov zadovoljiva.
- Površine, razdalje, redukcija, mejna drevesa, OK; razen na eni ploskvi površina ne ustreza nagibu.
- Premeri v večini izmerjeni korektno, kontrolne meritve običajno večje za do 1 cm.

### GGN Rodni vrh

#### Teren:

14.6.2005, 7.00-19.00

Ploskve smo iskali s pomočjo ročnega GPS Magellan (funkcija navigacija; do teoretičnih koordinat); pomagali pa smo si še s topografskimi kartami (DTK25, DOF, kjer smo jih imeli) ter z arhivskim snemalnim listi s skicami dostopov in navezavami.

### Ploskev 150

- Bukov debeljak, starost 80 let, na SE pobočju v jarku, nagiba 14°, Hdom 34 m.
- Količek je, lokacija OK, 8 m; (GPS X: +8 m, Y: -4 m, Z: +35 m).
- Na snemalnem listu (GG Maribor) ni podatkov o nagibu in o R1 in R2.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 1 cm.

### Ploskev 34

- Bukovo debeljak s plemenitimi listavci, na NW pobočju, nagiba 29°, Hdom 26 m.
- Količek je, lokacija približno OK, 21 m; (GPS X: -30 m, Y: -13m, Z: -49 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Ploskev leži cela v gozdu – g. rob!
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm; pri nekaterih drevesih za 1 cm manjše – slaba premerka?

### Ploskev 43

- Bukov redek debeljak v jarku, na NE pobočju, nagiba 21°, Hdom 38 m.
- Količek je, lokacija približno OK, 7 m; (GPS X: +5 m, Y: +4m, Z: -34 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za 2 cm.



#### Ploskev 42

- Borov debeljak z malim jesenom na slabem rastišču, na SW pobočju, nagiba 30°, Hdom 19 m.
- Količek je, lokacija OK, 3 m; (GPS X: +0 m, Y: +3m, Z: -41 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm; pri nekaterih drevesih za 1 cm manjše – slaba premerka?
- Drevo št. 9, premer manjši za 4 cm.

#### Ploskev 41

- Bukovo-hrastov debeljak, na S pobočju, nagiba 25°, Hdom 28 m.
- Količek je, lokacija približno OK, 25 m; (GPS X: +14 m, Y: -21m, Z: +4 m).
- Ploskev ustrezno nagibu povečana; ni izpuščenih ali preveč izmerjenih dreves.
- DV, AZM, RAZ korektno izmerjene.
- Sedanje izmere premerov večje za do 2 cm.

#### Splošni komentar:

- Našli vseh 5 ploskev.
- Skice dostopov na Snemalnih listih dobre.
- Lokacijska točnost, v večini primerov dobra do zadovoljiva.
- Rajsji zmedeno zarisani na drevesih (ne ležijo vodoravno na 1,3 m ampak poševno) – težko določiti točno višino 1,3 m za merjenje premera.
- Površine, razdalje, redukcija, mejna drevesa, OK.
- Premeri v večini izmerjeni korektno, kontrolne meritve običajno večje za 1 do 2 cm.
- Snemanja tudi odmrlih trhljih dreves.

**Priloga 18: Kontrola meritev premerov (D) v enotah Poljane in Predmeja**

			ZGS			Kontrola			Razlika			
			Premer			Premer						
lokacija	št. pl	n	avr	min	max	avr	min	max	avr	min	max	std
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Poljane	23	283	27.97	10	72	29.1	10	78	1.12	0	6	0.93
Predmeja	33	594	29.08	10	79	29.7	10	82	0.61	-5	10	0.96
skupaj	56	877										

**Legenda:**

- avr: aritmetična sredina;
- min: najmanjša vrednost;
- max: največja vrednost;
- razlika: razlike med kontrolnim in kontroliranim premerom (Dkon-Dzgs);
- std: standardni odklon razlike.

Kontrolirali smo vsa drevesa, ki so imela kodo 0; kar pomeni, da so imela izmerjen premer pri prvi in kontrolni meritvi.

Kontrolirali smo 283 dreves na 23 ploskvah v enoti Poljane in 594 dreves na 33 ploskvah v enoti Predmeja.

V Poljanah je povprečna razlika 1,12 cm; v Predmeji pa 0,61 cm. Glede na to, da sta kontrolni meritvi potekali leta 2003 (poleti oziroma jeseni), lahko povečanje premerov pripišemo prirastku (sezona in pol do dve sezoni). Ploskve v Poljanah so izbrane na boljših rastiščih, v Predmeji pa na slabših, večja razlika v povprečnih razlikah. V Predmeji smo odkrili nekaj grobih napak, kar se vidi tudi iz tabele, saj je razlika v razponu od -5 do +10 cm. Gre za napake, ki so v večini posledica deformacij debla (bukve na zgornji gozdni meji).

**Zaključek:**

Meritve premerov so v večini primerov izvedene korektno. Problem pa je pri drevesih, ki so na 1,3 m deformirana. Pri takih drevesih je treba mesto meritve zelo natančno označiti in paziti na lego premerke. Le tako dobimo točen premer, ki je primerljiv s prejšnjimi meritvami.

Prav tako je potrebno paziti, da se drevesa merijo na višini 1,3 m, da so na tej višini označena z zadiračem ter da so na mestu proti središču ploskve. Pri drevesih na pobočju je potrebno meriti z zgornje strani.