РЕПУБЛИКА СРБИЈА

АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ПОКРАЈИНСКА ВЛАДА

ПЛАН РАЗВОЈА ШУМА У НАЦИОНАЛНОМ ПАРКУ ФРУШКА ГОРА

КЊИГА I

(2015-2024)

БЕОГРАД, 2015.

С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД 1

2. ЗАКОНСКИ, СТРАТЕШКИ И ПЛАНСКИ ОКВИР 3

3. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ШУМСКОГ ПОДРУЧЈА 5

3.1. Општи географски опис и положај 5
3.1.1. Границе 5
3.2. Природне карактеристике 5
3.2.1. Орографски услови подручја Националног парка Фрушка Гора 5
3.2.2. Хидрографски услови 6
3.2.3. Едафски услови 7
3.2.4. Климатски услови 9
3.2.5. Биотички услови 16
3.3. Начин коришћења земљишта 26
3.4. Привредно-економске прилике 26
3.5. Демографске карактеристике подручја 30
3.6. Културно-историјске вредности 31

4. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКОГ ЗЕМЉИШТА ШУМСКОГ ПОДРУЧЈА 34

4.1. Структура површина по власништву 34
4.2. Стање шумског фонда 35
4.2.1. Стање шума по намени 35
4.2.2. Стање шума по пореклу и очуваности 37
4.2.3. Стање шума по мешовитости 46
4.2.4. Стање састојина по врстама дрвећа 49
4.2.5. Стање по састојинској припадности 57
4.2.6. Стање шума по дебљинској структури 67
4.2.7. Стање шума по старосној структури 78
4.2.8. Отвореност шума и саобраћајни услови 91
4.2.9. Здравствено стање шума 92
4.2.10. Угрожене врсте шумаског дрвећа 102
4.2.11. Заштићена природна добра и еколошке мреже 103
4.2.12. Процентуални приказ мртвог дрвета 106
4.2.13. Стање и промене угљеника 107
4.2.14. Животињски свет и ловна фауна 109
4.2.15. Предеоне вредности и места културног и историјског значаја 116
4.2.16. Угрожавајући фактори 128
4.2.17. Вредност шума 130

4.2.18. Стање семенских објеката..... 138
4.2.19. Расадници..... 139
4.2.20. SWOT анализа у односу на стање шума Националног парка…..... 139

5. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА, НАЧИН ОЧУВАЊА И ЈАЧАЊА ОПШТЕКОРИСНИХ ФУНКЦИЈА ШУМА И ЗАШТИТА ШУМА..... 141
5.1. Формирање шумског подручја и историјат уређивања..... 141
5.2. Промене шумског фонда по површини..... 144
5.3. Промене шумског фонда по запремини и запреминском прирасту..... 145
5.4. Извршени радови на гајењу шума..... 145
5.5. Коришћење дрвних производа..... 146
5.6. Шумски репродуктивни материјал..... 147
5.7. Заштита шума..... 147
5.8. Коришћење недрвних производа..... 147
5.9. Шумске комуникације и отвореност шума..... 148
5.10. Одржавање осталих инфраструктурних објеката..... 148
5.11. Тржишне прилике у односу на производе и услуге у шумарству..... 148
5.12. Организација јавне шумарске службе и сопственика шума..... 149
5.13. Сарадња са другим органима и организацијама..... 149

6. ОПШТЕ СМЕРНИЦЕ РАЗВОЈА, ЦИЉЕВИ И МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ШУМА, ИЗБОР ФУНКЦИЈА И НАМЕНА ШУМА..... 152

6.1. Дефинисање приоритета општих смерница развоја, циљева и мера за унапређење шума 152
6.2. Преглед функција по основној намени 155
6.3. Дефинисање стратешких приоритетних циљева газдовања наменским целинама 156

7. НАЧИН ГАЗДОВАЊА ШУМАМА, ОПШТИ ЦИЉЕВИ, УЗГОЈНЕ И УРЕЂАЈНЕ МЕРЕ..... 159

7.1. **Мере и задаци на унапређивању, очувању и заштити шума кроз шумарску праксу**..... 160
7.1.1. Узгојне мере..... 160
7.1.2. Мере уређајне природе..... 162
7.2. Мере и задаци на обезбеђивању и унапређивању функција Националног парка..... 163
7.2.1.Мере на заштити, одржавању, праћењу и унапређивању природних вредности..... 163
7.2.2.Мере и активности на заштити природе..... 165
7.3. Смернице за реализацију предвиђених мера..... 166

8. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА..... 184

8.1. План гајења шума..... 184
8.1.1. План обнављања шума..... 184
8.1.2. План неге шума..... 189
8.2. План производње и биланса шумског репродуктивног материјала..... 192
8.3. План коришћења шума 194
8.3.1. План сеча обнављања шума (Главни принос) 195
8.3.2. План проредних сеча (Претходни принос) 201
8.3.3. Укупан принос 207
8.4. План заштите шума 210
8.5. Пројекат коришћења недрвних производа и услуга 214
8.6. Програм отварања шума и изградње и одржавања шумских комуникација..... 214
8.7. План изградње и одржавања осталих инфраструктурних објеката..... 215
8.8. Програм унапређења јавне шумарске службе и подршке организацијама приватних шумовласника..... 216
8.9. Програм унапређења сарадње са другим органима и организацијама..... 216
8.10. Програм истраживања у шумарству..... 216
8.11. План уређивања шума..... 217

9. ПЛАН ФИНАНСИРАЊА..... 218

10. ПРОЈЕКЦИЈА ОЧЕКИВАНИХ РЕЗУЛТАТА 223

11. ИНДИКАТОРИ ЗА ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА РАЗВОЈА 226

12. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ..... 228

1. УВОД

Национални парк Фрушка Гора простире се на деловима територија: Града Новог Сада - општина Петроварадин, општина Бачка Паланка, Беочин и Сремски Карловци које припадају Јужно-бачком округу и Града Сремске Митровице, општина Шид, Инђија и Ириг које припадају Сремском округу

Због својих природних и културних вредности и потребе њиховог очувања Фрушка Гора је 23. 12. 1960. године проглашена за национални парк (наш први национални парк) ("Сл. Гл. НРС", број 53/60). Назив управљача и делова предузећа коме је поверено управљање националним парком мењан је у складу са законским и уставним променама. Управљање Националним парком поверено је ЈП „Национални парк Фрушка Гора" (регистровано је 17. 12. 2010. године у Агенцији за привредне регистре под бројем 08042292).

У оквиру Национални парк Фрушка Гора налазе се:

- државне шуме које су подељене у 13 газдинских јединица: „Стражилово-Парагово", „Чортановачке шуме – Хопово Велика Ремета", „Врдник Моринтово (Раваница)", „Поповица - Мајдан – Змајевац", „Беочин – Манастир – Катанске Ливаде – Осовље", „Андревље – Тестера – Хајдучки Брег", „Шуљамачка Главица – Краљевац", „Равне", „Биклав", „Јанок", „Гвоздењак – Лице", „Липовачка-Ворово-Шидско церје" и „Полој",
- газдинска јединица "Шумска заједница" (у целини је приватни посед) која је власништво удружења приватних шумовласника из Беочина,
- манстирске шуме и
- шуме у власништву сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка.

План развоја шума у Националном парку Фрушка Гора (у даљем тексту: План развоја шума) урађен је на основу члана 21. Закона о шумама (Сл.гл.РС 30/10 и 93/12), а доноси га Покрајинска Влада на основу истог члана Закона. Донети План развоја шума, Покрајинска Влада даје ЈП "Националном парку Фрушка Гора" на даље спровођене у складу са чланом 70. Закона о шумама. План развоја шума доноси се за период 2015-2024. година. За израду Плана развоја шума Покрајински завод за заштиту природе издао је Решење о условима заштите природе, бр. 03-224/2 од 9.04.2014. године.

Овај План развоја шума израђен је рачунским свођењем података састојинске инвентуре, за шуме у државном и црквеном власништву и за ГЈ „Шумска заједница", на почетну годину важења Плана развоја шума и инвентуре шума сопственика по принципима састојинске инвентуре шума.

План развоја шума садржи:

- *Текстуални део;*
- *Табеларни део;*
- *Шумска хроника;*
- *Карте (карта просторне поделе, карта намена површина, карта по категорији власништва шума, свеу размери 1:50.000).*
- *Прилози (Опис граница, Услови заштите природе,Извештај о стратешкој процени утицајана животну средину Плана рзавоја шума, Извештај о учешћу заинтересованих страна)*

План развоја шума урадио је радни тим у саставу:

Др Милан Медаревић, ред. проф.,
Др Станиша Банковић, ред. проф.,
Др Љубодраг Михајловић,ред проф.,
Др Драган Караџић, ред.проф.,
Др Дамјан Пантић, ванред. проф.,
Др Ненад Петровић, доцент,
Др Биљана Шљукић, асистент,
Др Снежана Обрадовић, стр. сарад.,
Дипл. инж. шумарства Биљана Пешић, стр. сарад.,
Др Невена Васиљевић, доцент
McS Драган Борота, асистент
McS Ђорђе Филиповић, стр. сарад.,
Дипл. инж. шумарства Ненад Стевановић, стр. сарад.
Дипл. инж. шумарства Ђорђе Гроздановић,
Дипл. инж. шумарства Бранко Радовановић,
Дипл. инж. шумарства Данко Цупара,
Дипл. инж. шумарства Божидар Лукић,
Дипл. инж. геодез. Саша Зубер.

2. ЗАКОНСКИ, СТРАТЕШКИ И ПЛАНСКИ ОКВИР

План развоја подручја Националног парка Фрушка Гора, као стратешки план газдовања шумама урађен је према чл.58, Закона о шумама (Сл.гл.РС 30/10, 93/12 и 89/15) и у потпуности је у складу са овде наведеним законским актима:

- Законом о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/10 и 91/10-исправка);
- Законом о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15);
- Законом о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09- др.закон, 43/11-Одлука УС);
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл.гл. РС бр. 135/04, 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл.гл. РС бр. 135/04, 88/10);
- Законом дивљачи и ловству („Сл. гл. РС“ бр. 18/10);
- Законом о националним парковима – („Сл. гл. РС“ бр.84/15);
- Законом о репродуктивном материјалу шумског дрвећа („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 8/15-испр. и 41/09);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04 и 25/15);
- Законом о водама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10 и 93/12);
- Законом о планирању и изградњи („Сл.гл.РС“ бр.72/09, 81/09-испр., 64/10- Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13- Одлука УС, 50/13- Одлука УС, 98/13 - Одлука УС, 132/14 и 145/14);
- Законом о заштити од пожара („Сл. гл. РС“ бр. 111/09 и 20/15);
- Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности («Сл. лист СРЈ-Међународни уговори» бр. 11/01);
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Сл. гл РС-Међународни уговори“ бр. 102/07);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гл. РС“ бр. 102/10);
- Правилником о начину обележавања заштићених природних добара („Сл. гл. РС“ бр. 30/92, 24/94, 17/96);
- Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гл. РС“ бр. 5/10 и 47/11);
- Правилником о критеријума за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гл. РС“ бр. 35/10);
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гл. РС“, бр. 72/10);
- Правилником о садржини плана развоја шумског подручја, односно плана развоја шума у националном парку („Сл. гл. РС“ бр. 145/14).

Стратешки оквир за израду наведеног Плана представљају опредељења садржана у:

- Закону о Просторном плану Републике Србије од 2010-2020 („Сл. гл. РС“ бр. 88/10);
- Шумарској политици Републике Србије (2005.);
- Стратегији развоја шумарства Републике Србије („Сл. гл. РС“ бр. 59/06);
- Нацрту Програма развоја шумарства Републике Србије (2010.-није усвојен);
- Стратегији просторног развоја Р Србије (2009);
- Просторни план подручја посебне намене Фрушке Горе до 2022. године („Службени лист АПВ“, бр. 16/04)
- Регионални просторни план АПВ („Сл. лист АПВ“ бр.22/11);
- Мастер плану одрживог развоја Фрушке горе 2012-2022 (2011);

- Стратегији о заштити биодиверзитета Р Србије (2010);
- Националналној стратегији одрживог коришћења природних ресурса и добара („Сл. гл. РС“ бр. 33/12).
- Акционом плану за биомасу од 2010-2012. године („Сл. гл. РС“ бр. 56/10);

На основу Уредбе о еколошкој мрежи (Сл. Гласник РС 102/10), Фрушка Гора представља еколошки значајно подручје у Републици Србији (бр. 14. Фрушка Гора и Ковиљски рит). Подручје Националног парка „Фрушка Гора“ уписано је у регистар међународно значајних станишта птица (Important Bird Area, IBA - 011SER). Национални парк „Фрушка Гора“ са широм околином предложен је за упис у Ботанички значајна подручја Србије („IPA in Serbia“) (Стевановић, В., координатор, 2005/2006). Фрушка Гора представља одабрано подручје за дневне лептире у Србији (PBA – Prime Butterfly Areas) на подручју које се оквирно поклапа са границама постојећег Националног парка.

3. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ШУМСКОГ ПОДРУЧЈА

3.1. Општи географски опис и положај

Фрушка гора је усамљена планина у јужном делу Панонског басена и простире се између Дунава и Саве, односно, у северном делу сремске равнице. Дужина планине је 75 km, а највећа ширина 15 km и представља један од најдужих планинских ланаца у нашој земљи. Главни гребен са правцем пружања исток – запад јасно раздваја ову планину на два основна слива: савски и дунавски. Национални парк Фрушка гора је фрагментисана целина и састоји се из 5 већих (Централни масив, Липик, Ворово, Надош и Опаљеник) и 19 мањих комплекса (Чортановачка шума, Курјаковац 1, Курјаковац 2, Крушедолски пашњак, Нерадински до, Лединци - Старо Село, Врдник колонија, Јазачки пашњаци, Реметски до, Манђелошки пашњаци, Лежимирски пашњаци, Косаниште, Кућат, Аде и спрудови – Бразилија, Черевићке ливаде - Липска страна, Милованово брдо, Дангуба, Марков до и Шидско Церје). Највећи део Националног парка налази се унутар Централног масива. Подручје Националног парка Фрушке Горе простире се између 45º 03' 23" и 45º 13' 34" северне географске ширине и 19º 11' 45" и 20º 03' 13" источне географске дужине.

Национални парк "Фрушка гора" простире се на деловима територија: града Новог Сада - општина Петроварадин, града Сремске Митровице, општина Бачка Паланка, Беочин, Инђија, Ириг, Сремски Карловци и Шид, у оквиру 45 катастарских општина: Беочин, Черевић, Раковац, Баноштор, Свилош, Грабово, Сусек, Луг, Шид, Привина Глава, Моловин, Ђипша, Сот, Љуба, Беркасово, Ердевик, Бингула, Нештин, Визић, Лежимир, Манђелос, Бешеново Прњавор, Шуљам, Чалма, Дивош, Гргуревци, Ириг, Врдник, Гргетек, Велика Ремета, Нерадин, Јазак Прњавор, Мала Ремета, Крушедол Прњавор, Лединци, Сремска Каменица, Петроварадин, Буковац, Сремски Карловци, Чортановци, Инђија, Стари Сланкамен, Нови Сланкамен, Љуково и Крчедин.

3.1.1. Границе

Постојећа граница Националног парка Фрушка гора утврђена је Законом о националним парковима („Сл. гласник РС” број 84/15), а истим законом одређене су и границе режима заштите унутар националног парка и границе заштитне зоне.

Детаљан опис граница Националног парка Фрушка гора и режима заштите унутар њега су дате у посебном прилогу на крају овог Плана развоја шума у облику извода из наведеног закона.

3.2. Природне карактеристике

3.2.1. Орографски услови подручја Националног парка Фрушка Гора

Фрушка гора спада у ниске планине и са геоморфолошког становишта има више геоморфолошких целина. Највиши врх је Црвени чот (539 m.н.в.), а изражене су четири терасе на вертикалном профилу овог планинског ланца: од 450 до 539 m надморске висине, од 380 - 400 m надморске висине, од 310 - 360 m надморске висине и од 180 – 250 m надморске висине. Од највиших делова терен се периклинално спушта образујући терасе које су одвојене стрмим одсецима на северној страни и нешто блажим на јужној страни. Геолошка подлога у овом делу профила су: шкриљци, филити, серпентини, периодити, кристаласти шкриљци, андезити, дацити. Ниске падине покривене су најчешће лесом, а виши положаји језерско маринским наслагама. Ниже положаје карактеришу лесне заравни на холоценом и плеистоценом лесу које на најнижим положајима чини барски лес. Положаје уз речне токове карактеришу алувијалне равни. Значајни врхови су поред Црвеног чота: Змајевац (453 m н.в.), Велики Градац (471 m н.в.), Венац (451 m н.в.), Стражилово (321 m н.в.) и др. На јужној страни чија је основна карактеристика блажа изломљеност терена, лесне заравни су издељене ужим долинама и потоцима који се благо спуштају ка сремској равници.

Према Катастру бујичних токова Фрушке горе (Ђоровић М.) у морфолошком погледу могли би издвојити основне три целине:
1. Јединствени планински венац изграђен од старијих палеозојских и мезозојских творевина, избраздан са многобројним водотоцима и јаругама, које се веома стрмо спуштају до зоне контакта са терцијерним и кварталним заравнима.
2. Лесне заравни које заједно са лесним и терцијерним творевинама окружују планинске платое. Преко ових заравни се ублажују основне црте рељефа у које су усечене долине водотока, карактеристичног облика типичног за лесне заравни.
3. Алувијалне равни Дунава и Саве које имају посебан значај за развој рељефа на овом подручју, а такође и велики значај за хидролошке прилике терена.

Изражен рељеф комплекса Фрушке горе даје посебну естетску вредност овом подручју, а тиме је знатно увећан ранг вредности природне опремљености шуме за рекреацију. У том контексту посебну вредност чине видиковци који пружају пун утисак пејзажа са северне и јужне стране националног парка дубоко у војвођанску равницу.

3.2.2. Хидрографски услови

Простор Фрушке горе обилује великим бројем водотока који су основним планинским гребеном раздвојени у два слива: савски и дунавски, који као целине обухватају читав низ мањих сливова. Са гледишта хидролошких карактеристика ова два слива значајно се разликују. Водотоци, а тиме и сливови северне стране, су стрми и кратки са скоро непосредним (у подножју планине) ушћем у Дунав. Сливови који гравитирају ка реци Сави су дужи и то је страна са мање израженим нагибима терена, док у Сремској равници већи број сливова прелази у мелиорационе канале и већина је коришћена као реципијент система за одводњавање.

Према Катастру бујичних токова Фрушке горе (1987.год.) реци Сави гравитира 17 мањих или већих речица и потока (сливова), а реци Дунаву 39 потока и поточића (односно њихових сливова).

Највећи број водотока има сталну воду преко читаве године, а велики број је несталног карактера (бујичног) и активан је само у време великих киша. При ниским водостајима, посебно, на јужној страни протицање воде је врло споро и у доњим токовима имају карактер забарених и запушених канала.

Према Катастру извора на Фрушкој гори је регистровано 187 извора, од чега се, 115 налази у дунавском сливу, а 72 у савском.

Издашност извора је различита и креће се у границама од 0,1 до 60 литара у минути. Многи од регистрованих извора располажу чистом и питком водом, а од укупног наведеног броја доста њих је каптирано (уређено).

3.2.3. Едафски услови

Геолошке карактеристике

Фрушка гора се одликује богатим геолошким диверзитетом који га чини јединственим геотипом на нашим просторима и представља „огледало геолошке грађе“ равничарских предела потонулих терена Панонске низије у свом окружењу. У њеном језгру су присутне палеозојске и мезозојске седиментне стене, мезозојске и терцијарне магматске стене као и различити метаморфити. По ободним деловима планине, на њеним падинама и у подножју, распрострањене су неогенене наслаге стваране током Панонског мора и различити генетски типови квартарних творевина. Геолошки састав је врло разноврстан и према Глишићу (1974) основну масу чине палеозојски кристаласти шкриљци, затим доњетријерски шкриљци, пешчари и смеђи кречњаци, глинци, лапоровити шкриљци у чију масу су упрскани серпентинити и трахити. Преко ове масе, нарочито у нижим деловима масива, налазе се неогени седименти: кречњаци и лапорци из сарматског и

понтског периода и најзад, најмлађе квартарне масе, наталожене за време леденог доба: лес, песак и шљунак. Најраспрострањеније су седиментне стене (пешчари, смеђи кречњаци, глинци, кречњаци, лапорци, лес, песак и шљунак), затим метаморфне (серпентинити и трахити), док су најмање заступљене магматске стене (шкриљци, лапоровити шкриљци).

На Фрушкој Гори се налазе многобројна налазишта фосила, бројни изданци са откривеним геолошким творевинама значајним за сагледавање геолошке грађе и историјско-геолошког развоја литосфере у Панонској регији и Подунављу. Основно обличје Фрушке Горе настало је тектонским процесима када је, издизањем плоча дуж раседа образована структура хорста. Током квартара и навејавањем лесних седимената створен је завршни облик Фрушке Горе формирањем благих лесних заравни на јужним и нешто краћим и одсеченијим на северним падинама.

Тектоника Фрушке Горе је веома сложена, али доминантан правац пружања свих литолошких чланова је исток – запад. Могу се према доминирајућим наборним и раседним појавама издвојити три основна структурна спрата, који се геоморфолошки и хидрогеолошки уочавају, на терену:

- Првом структурном спрату припадају палеозојске творевине интензивно убране и израседане са пружањем основних структура исток – запад. Граде највише терене, било Фрушке Горе.
- Други структурни спрат представљен је тријаским и горње кредним седиментним стенама са набораним структурама и реверсним раседима правца пружања исток –запад. На терену се издваја са изворишним челенкама свих потока.
- Трећем структурном спрату припадају миоценски и плиоценски седименти који леже трансгресивно и дискордантно преко старијих паркетно – блоковских структура. Периклинално падају према северу и југу ка главним ерозионим базисима: Дунаву и Сави.
- Због наизменичног смењивања водопропустних и водонепропустних литолошких чланова и великог нагиба дуж десне обале Дунава изражено је клизање терена. Интензивни процеси раседања, краљуштања, навлачења и убирања довели су до формирања карактеристичних полуотвореих хидрогеолошких структура са доминантном улогом тектонике у храњењу и дренирању акумулација подземних вода.

Педолошке карактеристике

У складу са разноврсном геолошком подлогом и израженим флорногеографским и климатским разликама и типови земљишта су веома различити, а према Јовићу и Кнежевићу (1990[1]) у шумама Фрушке Горе јављају се следећа земљишта:

1. Земљишта на лесу заузимају знатне површине и заступљена је цела еволуцијско генетичка серија: сиродзем на лесу (регосол): (А)-С → пararендзина на лесу: А-С → огајњачена пararендзина на лесу: А-А/(В)-С → гајњача: А- (В)-С → гајњача у лесивирању: A_1A_3-B_t/(В)-(В)-С → лесивирана гајњача: A_1 -A_3-B_t- B_t/(В)-С → лесиве-псеудоглејгајњача: A_1 -A_{3g}-B_t- B_t/(В)-С. Такође, на подручју Фрушке Горе заступљени су и излужени чернозем: А -АС -С и лесивирани чернозем: A_1 -A_3-А/B_t- АС-С. Овај стадијум представља други правац еволуције чернозема који не иду правцем огајњачавања већ лесивирања чернозема. Овај правц је у нас је знатно ређи и углавном се појављује у различитим заједницама храста китњака.

Све проучене пararендзине на лесу, у односу на дубину, деле се на плитке, средње дубоке и дубоке. У целини посматрано, пararендзине су земљишта која су еволуционо генетски слабије развијена од чернозема. Моћност солума је мања него код чернозема. А хоризонт код пararендзина достиже моћност највише 30-40 cm, а постоје и друге разлике као што су: боја, структура, гранулометријски састав, додно-ваздушне и друге особине. Најразвијеније земљиште на лесу је лесивирана гајњача и то са варијантама: плића-сувља, типична и лесивепсеудоглеј гајњача.

2. Земљишта на киселим силикатним стенама заузимају знатна пространства и често су веома различита због разлика у особинама супстрата, нарочито пешчара и шкриљаца. Типови ових земљишта су:

[1] Јовић Н., Кнежевић М. (1990): Земљишта у шумама Фрушке Горе, Земљиште и биљка, серија А, Унија Биолошких научних друштава Југославије, бр 9/2, (99-104)

- хумусно-силикатно са два подтипа и то: еутрично хумусносиликатно земљиште (мулранкер) и дистрично хумусносиликатно земљиште (модер ранкер) и
- кисело смеђе (дистрично смеђе) земљиште.
- С обзиром на особине и производни потенцијал, на Фрушкој Гори издвојена су и проучена следећа кисела смеђа земљишта: плитка и скелетна кисела смеђа земљишта, типична кисела смеђа земљишта и лесивирана (илимеризована) кисела смеђа земљишта.

3. Земљишта на лапорцима, лапоровитим кречњацима, кречњацима, доломитима и мешаним лапорцима са кречњацима, лесом и другим материјалом заузимају мале површине и разликују се од свих других земљишних творевина специфичним особинама. То су, обично, слабо развијена земљишта, често иницијални стадијум или земљишта са грађом профила А- С. Као и код осталих, тако и код ових земљишта одлучујући утицај на физичке и хемијске особине има карактер матичног супстрата. На супстратима који се физички лако дробе и код којих се ослобађа велика количина калцијум карбоната земљишта су по правилу карбонатна, нарочито у почетним фазама развоја, плитка, с топлом педоклимом. Када се образује земљиште са грађом профила А – (В) –С ради се о еутричним (базама засићеним) смеђим земљиштима која су најчешће плитка са доста присутних одломака матичног супстрата у (В) хоризонту. И поред тога што су површине под овим земљиштем мале, због специфичних особина супстрата констатован је и проучен већи број земљишних јединица: рендзине (карбонатна рендзина на лапорцима, карбонатна рендзина на лапоровитим кречњацима и карбонатна пararендзина – рендзина на мешавини леса и лапорца), црница на кречњаку (калкомеланосол), еутрично смеђе земљиште на лапорцима, еутрично смеђе земљиште на мешавини кварца и лапоровитих кречњака, смеђе земљиште на кречњацима (типично и лесивирано) и смеђе земљиште на доломиту.

4. Земљиште на серпентину је земљиште са малом заступљеношћу на Фрушкој Гори. Али и поред мале заступљености констатована је еволуционо-генетска серија и то: еутрично хумусно силикатно земљиште (мул ранкер, серпентинска рендзина) на серпентиниту (типично, литично) →посмеђено хумусно силикатно земљиште на серпентиниту (литично и реголитично) → еутрично смеђе земљиште на серпентиниту → лесивирано смеђе земљиште на серпентиниту→ лесивепсеудоглеј на серпентиниту.

5. Делувијум који представља делувијални материјал који је раније нанет и сталожен у најнижим деловима рељефа, депресијама, увалама и сл. У основи се разликују две групе делувијума. Једну чине они који не садрже калцијум карбонат (бескарбонатни делувијум), а други они који га садрже (карбонатни делувијум). Без обзира на то о којој се варијанти делувијума ради, све су оне у границама одређених одступања. то су по правилу веома дубока земљишта (често дубока и преко 100 cm) изузетно повољних особина (физичких и хемијских). Код ових земљишта су, захваљујући њиховој дубини и повољним механичким саставом, с једне, и микроклиматским приликама станишта, с друге стране, јако добри водно-ваздушни услови.

Бескарбонатни делувијуми су веома распрострањени и заузимају знатне површине у националном парку. Постоји више варијанти овог земљишта: слојевити, хумусно акумулативни, посмеђени (огајњачени), псеудооглејни и псеудооглејни-оглејни делувијум.

Образовање карбонатног делувијума у вези је с преношењем и таложењем карбонатног земљишног материјала. То су најчешће материјали А-хоризонта пararендзина на лесу и лапорцима. У поређењу са бескарбонатним делувијумом карбонати су обично плићи и едафски топлији. Присутни калцијум карбонат у земљишту одређује хемијске особине земљишта. Код карбонатног делувијума издвојене су и проучене две варијанте: слојевити делувијум и хумусно акумулативни делувијум.

6. Хидроморфна земљишта се налазе у рејону Чортановаца. Из овог реда проучена су следећа земљишта: алувијално земљиште (флувисол), семиглејна земљишта (хумофлувисол) и мочварно глејна земљишта (еуглеј). Алувијално земљиште је одређено као карбонатно, плитко, песковито. Семиглејно земљиште је одређено као карбонатни, алувијално-ливадски семиглеј (алувијална пararендзина), док је мочварно глејно земљиште одређено као амфиглејно, карбонатно, односно, β-γ-g глеј.

3.2.4. Климатски услови[2]

Образовање климе у неком месту или пределу дешава се под заједничким дејством сунчевог зрачења, атмосферске циркулације и услова подлоге. Како је клима резултат дугогодишњег дејства наведених фактора, то она има карактер извесне стабилности. Према географском положају Војводина лежи у области умерене континенталне климе са специфичним одликама у појединим рејонима у којима се манифестују елементи субхумидне и мезотермалне климе и који по својим својствима имају значајан утицај на животне и привредне услове средине.

Фрушка Гора се пружа упореднички тако да је целом својом дужином експонирана према хладним ваздушним струјама које струје из северног квадранта. Када наиђу на Фрушку Гору, ове струје су приморане да се уздижу уз њене северне стране и пребацују преко венца, услед чега долази до извесних процеса који утичу на формирање климе у том подручју. Ваздушна струјања са истока, нарочито југоистока, (кошавски ветар) наилазе на ову планину са уске чеоне источне стране, на тај начин долази до раздвајања ваздушних маса, тако да један део обилази Фрашку Гору са северне, а други са јужне стране. Известан мањи део ваздушних струја из источног квадранта се пребацује преко планинског венца, али се њихова јачина умањује на шумовитим падинама Фрушке Горе. Ово, такође, важи и за ветрове из северног и северозападног квадранта.

Клима ове планине је условљена њеним географским положајем, усамљеношћу у Панонском базену, рељефом и висином масива.
Фрушка Гора није висока планина али својим положајем, обликом и присуством шумске вегетације има великог утицаја на стварање специјалне локалне климе. По свом географском положају Фрушка Гора припада области умерено-континенталне климе. На овом масиву се сусрећу утицаји континенталне климе, који долазе из северних и источних степских области и западне влажне атланске климе.

За приказивање климатских прилика подручја Фрушке Горе коришћени су подаци метеоролошких мерења (средње годишње и средње месечне вредности температуре и падавина) на климатолошким станицама: Иришки Венац, Сремски Карловци, Гладнош, Шид и Сремска Митровица за период 1965-1990. година. Циљ је био да се утврди карактер климе и основне климатско географске карактеристике подручја у зависности од надморске висине и географског положаја метеоролошких станица.

<u>Температура ваздуха</u>

Температура ваздуха спада у један од најважнијих климатских показатеља. Читаву Војводину, па и подручје Фрушке Горе карактерише умерено континентална клима са јасним смењивањем годишњих доба. У Србији влада континентални тип температурног режима, са јулом као најтоплијим месецом у години, и јануаром, као најхладнијим месецом у години, а у складу са наведеним је, и температурни режим подручја Фрушке Горе.

Средња температура ваздуха по месецима и средња годишња температура, као и средња вредност температуре ваздуха по годишњим добима и за вегетациони период (ВП) приказана је у наредним табелама.

[2]Подаци о клими преузети су из докторске дисертације: Виолете Бабић (2014): "УТИЦАЈ ЕКОЛОШКИХ ФАКТОРА И САСТОЈИНСКИХ КАРАКТЕРИСТИКА НА ПРИРОДНУ ОБНОВУ ШУМА ХРАСТА КИТЊАКА (*Quercus petraea* agg. Ehr.) НА ФРУШКОЈ ГОРИ"

Табела 1. Средња месечна и средња годишња температура ваздуха (℃)

Климатолошке станице	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Ириш. Венац	-1,0	1,1	5,4	9,4	15,0	17,5	19,6	19,4	15,5	10,8	4,8	1,0	9,9
Гладнош	-0,3	1,9	5,9	10,9	16,0	18,7	20,7	20,3	16,5	11,7	5,1	1,5	10,7
С. Карловци	-0,8	0,9	4,6	9,6	15,4	18,3	20,0	18,9	15,5	10,1	4,7	1,3	9,9
Шид	-0,4	2,2	6,8	11,4	16,6	19,2	20,9	20,4	17,2	11,9	5,7	1,5	11,1
С. Митровица	-0,4	2,0	6,4	11,3	16,6	19,2	20,7	20,0	16,4	11,1	5,4	1,5	10,9
Просек за ФГ	-0,6	1,6	5,8	10,5	15,9	18,6	20,4	19,8	16,2	11,1	5,1	1,4	10,5

Табела 2. Средња температура ваздуха по сезонама за вегетациони период (°C)

Годишња доба	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегетациони период
Ириш. Венац	0,4	9,9	18,8	10,4	16,1
Гладнош	1,0	10,9	19,9	11,1	17,2
С. Карловци	0,5	9,9	19,1	10,1	16,3
Шид	1,1	11,6	20,2	11,6	17,6
С. Митровица	1,0	11,4	20,0	11,0	17,4
Просек за ФГ	0,8	10,7	19,6	10,8	16,9

Средња годишња температура ваздуха креће се од 9,9 °C колико износи на Иришком Венцу и Сремским Карловцима до 11,1 °C на климатолошкој станици у Шиду, док је за подручје Фрушке Горе 10,5 °C. Најнижа средња месечна температура износи -1,0 °C на Иришком Венцу у јануару, а за подручје Фрушке Горе износи -0,6 °C. Најтоплији месец је јул са температуром од 20,9 °C за Шид и 20,4 °C за подручје Фрушке Горе. Средња температура вегетационог периода за подручје Фрушке Горе је 16,9 °C, што указује на то да је ово подручје веома повољно за развој шумске вегетације. Средња температура пролећа износи 10,7 °C, лета 19,6 °C, јесени 10,8 °C и зиме 0,8 °C.

Највиша средња месечна температура у посматраном периоду измерена је у јулу 1987. године (+ 23,5 °C), а најнижа средња месечна температура измерена је у јануару 1985. године (- 5,8 °C) обе за станицу Шид.

Климу овог подручја карактеришу нагла захлађења у зимском периоду, која настају под утицајем продора хладних ваздушних маса са севера и истока Европе. Нешто су ређе високе јануарске температуре које настају под утицајем топлих западних и јужних ветрова. Први хладни дани наступају у октобру и трају до марта, с тим што су најизраженији у јануару и фебруару. Летња температура је висока и уједначена.

Наведене вредности климатских елемената узете са поменутих метеоролошких станица коришћене су за израду просечних вредности подручја које су у тексту наведене као просек за Фрушку Гору.

Падавински режим

Према Колићу (1986), на подручју Србије влада континентални тип падавинског режима, са карактеристичном појавом два максимума и два минимума у току године. Примарни максимум се јавља најчешће почетком лета (јун) а секундарни максимум је најчешће у октобру. Примарни минимум је крајем зиме (фебруар) или почетак марта, док се секундарни минимум најчешће јавља почетком јесени, у септембру.

Средња месечна и годишња количина падавина по климатолошким станицама и просек за подручје Фрушке Горе, као средња количина падавина по сезонама (годишњим добима) и за вегетациони период приказана у следећим табелама:

Табела 3. Средња месечна и средња годишња количина падавина *(mm)*

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Ириш. Венац	60,2	53,9	57,5	63,3	77,0	103,2	80,9	67,9	51,3	47,2	62,8	66,2	791,4
Гладнош	43,0	43,7	38,8	52,1	64,7	85,1	56,3	54,6	40,4	44,5	48,0	48,3	619,5
С. Карловци	36,2	38,1	40,4	46,8	59,5	92,2	60,0	51,9	40,8	37,3	45,9	44,1	593,2
Шид	44,0	41,3	44,7	48,3	62,5	95,2	76,4	61,8	45,9	42,0	57,3	50,3	669,8
С. Митровица	41,5	37,2	39,6	51,8	58,4	89,8	67,4	60,1	44,7	40,7	51,4	46,7	629,3
Просек за ФГ	45,0	42,8	44,2	52,5	64,4	93,1	68,2	59,3	44,6	42,3	53,1	51,1	660,6

На проучаваном подручју влада нешто измењени континентални тип падавинског режима са једним израженим максимумом и два минимума у току године.

Годишња количина падавина, на подручју Фрушке Горе, износи 660,6 mm. Најмању годишњу количину падавина има подручје Сремских Карловаца са 593,2 mm, а највећу Иришки Венац са 791,4 mm. Средња годишња сума падавина у току године је са једним израженим максимумом у јуну месецу за све локалитете, са просечном вредношћу за подручје Фрушке Горе од 93,1 mm, по станицама од 85,1 mm (Гладнош) до 103,2 mm (Иришки Венац). Примарни минимум је у октобру са просечних 42,3 mm, а секундарни у фебруару (42,8 mm).

Табела 4. Средња количина падавина по сезонама за и вегетациони период *(mm)*

Годишња доба	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегетациони период
Ириш. Венац	180,3	197,8	252,0	161,3	443,6
Гладнош	135,0	155,6	196,0	132,9	353,2
С. Карловци	118,4	146,7	204,1	124,0	351,2
Шид	135,6	155,5	233,4	145,2	390,1
С. Митровица	125,4	149,8	217,3	136,8	372,2
Просек за ФГ	138,9	161,1	220,6	140,0	382,1

Најкишовитији период у току године је лето, а најмање атмосферских падавина има у току зиме. Падавине су углавном обилније током вегетационог периода, са просеком за подручје Фрушке Горе од 382,1 mm, што погодује развоју шумске вегетације.

Хидрични биланс по Thornthwaite-u

За живот, раст и развој биљака посебну важност има однос вишка, мањка и резерве воде у земљишту тј. хидрични биланс воде у земљишту. Потребе биљака за водом су различите и зависе од особина биљних врста а задовољење ових потреба одређено је условима средине и то у првом реду енергетско-температурним

условима и количином падавина (П). Утрошена количина воде код биљака и земљишта у процесу транспирације, евапорације и интерцепције представља евапотранспирацију. Утврђене вредности евапотранспирације служе као основа у одређивању хидричног биланса воде у земљишту. Thornthwaite је први климатолог који је увео појам *потенцијалне евапотранспирације* (ПЕ). Значајно је напоменути да овај научник сматра да је управо потенцијална евапотранспирација погоднија величина за класификацију климе неког подручја него температура ваздуха.

Једна од најпризнатијих метода која се данас примењује углавном за потребе шумарства је метода Thornthwaite (1948), која служи за одређивање хидричног биланса и карактера климе. Обрадом података израчунати су следећи елементи:

- потенцијална евапотранспирација - PET *(*mm*),*
- стварна евапотранспирација - CET *(*mm*),*
- вишак воде - V *(*mm*),*
- мањак воде M *(*mm*),*
- индекс аридности (Ia),
- индекс хумидности (Ih),
- однос вишка, мањка и резерве влаге - хидрични биланс,
- индекс климе (Im).
-

Калорични индекс (i), представља количину топлоте при датој температури и израчунава се за сваки месец. ***Годишњи калорични индекс (I),*** на подручју Фрушке Горе износи 44,5.

Потенцијална (PET) и стварна (SET) евапотранспирација: Потенцијална евапотранспирација је она количина падавинске воде која би испарила са земљишта и биљног покривача под условом да земљиште задржи своју оптималну влагу у свим месецима. Стварна евапотранспирација представља ону количину влаге која стварно евапотранспирише (евапорацијом, транспирацијом и интерцепцијом) са биљака и земљишта. Према подацима приказаним у табеларном прегледу може се видети да је годишња вредност потенцијалне евапотранспирације већа од стварне осим у хладнијем, зимском периоду када су вредности PET и SET једнаке или приближне. Годишња вредност потенцијалне евапотранспирације за подручје Фрушке Горе је 683 mm, а у току вегетационог периода 592 mm. Стварна евапотранспирација на годишњем нивоу износи 567 mm, а у вегетационом периоду 480 mm. Вредности потенцијалне евапотранспирације по климатолошким станицама крећу се од 661 mm (Иришки Венац) до 707 mm (Шид). Стварна евапотранспирација поред енергетско-температурних услова, зависи још и од количине падавина и износи 78-93 % од потенцијалне.

Табела 5. Хидрични биланс по Thornthwaite-u

Станице	Период	°C t	I	PET	P	SET	M	V	V/P%
Ириш. Венац	Год.	9,9	41,3	661	791	617	44	175	22,1
	В.П.	16,1		571	444	527	44	17	
Гладнош	Год.	10,7	45,8	692	619	542	150	77	12,4
	В.П.	17,2		599	353	453	146	0	
С. Карловци	Год.	9,9	41,4	662	593	527	134	65	11,0
	В.П.	16,3		579	351	451	128	-1	
Шид	Год..	11,1	48,0	707	670	582	125	83	12,4
	В.П.	17,6		609	390	490	119	-5	
С. Митровица	Год.	10,9	46,4	697	629	560	137	67	10
	В.П.	17,4		604	372	472	132	-2	
Просек за ФГ	Год.	10,5	44,5	683	661	567	116	93	14,1
	В.П.	16,9		592	382	480	112	2	

Вишак (V) и мањак (M) влаге у земљишту: Вишак воде је она количина воде која код оптимално влажног земљишта отиче површински или подземно у водотоке. Углавном се јавља у хладнијем периоду године. На подручју Фрушке Горе вишак влаге у земљишту јавља се од јануара до априла месеца са максимумом у фебруару од 39 mm. Годишњи вишак влаге у земљишру на подручју Фрушке Горе износи 93 mm, односно 14,1 % годишње количине падавина, а у вегетационом периоду свега 2 mm. Мањак влаге у земљишту је она количина воде, изражена у милиметрима или литрима по квадратном метру, коју треба "довести" земљишту да би оно задржало оптималну влагу. Обично се јавља у летњим месецима. На подручју Фрушке Горе мањак се јавља од јула до октобра, са укупном вредношћу, од 116 mm. Најизраженији мањак влаге има август са 60 mm.

Климатски индекс (Im): Климатски индекс је израчунат на основу израчунатих вредности индекса аридности (Ia) и хумидности (Ih) приказаних у табели 6.

Табела 6. Индекси аридности и хумидности

Станица	Ia	Ih
	год.	год.
Ириш. Венац	6,68	26,43
Гладнош	21,68	11,15
С. Карловци	20,30	9,83
Шид	17,69	11,76
С. Митровица	19,62	9,58
Просек за ФГ	17,00	13,68

Према Thornthwaite (1948), показатељи водног биланса добијају се преко израчунатих вредности индекса аридности и хумидности. Индекс аридности показује да постоји ***средњи недостатак воде у току летњег периода.***

Климатско-географске карактеристике

Климатско-географске карактеристике детерминишу међусобну зависност географског положаја подручја и његових климатских карактеристика. Показатељи ових међусобних дејстава, између осталих јесу коефицијент по *Kerner-u*, индекс суше по *De Martonne-u* и *Furnijeov коефицијент*. Вредности израчунатих најважнијих климатско-географских карактеристика приказане су у табели.

Табела 7. Климатско-географске карактеристике на подручју Фрушке Горе

Станица	Is	област	карактеристика	KK	Континенталност климе	C	Плувиометријска агресивност климе
Ириш. Венац	39,8	ниске шуме	егзореизам	6,8 %	блага континентална	13,5	осредња плувиом. угроженост
Гладнош	29,9	саване	егзореизам	3,8%	умерено континентална	11,7	блага плувиометријска угроженост
С. Карловци	29,8	саване	егзореизам	2,4 %	умерено континентална	14,3	осредња плувиом. угроженост
Шид	31,7	ниске шуме	егзореизам	2,3 %	умерено континентална	13,5	осредња плувиом. угроженост
С. Митровица	30,1	ниске шуме	егзореизам	-0,9 %	појачана континенталност	12,8	осредња плувиом. угроженост
Просек за ФГ	32,2	ниске шуме	егзореизам	2,9 %	умерено континентална	13,1	осредња плувиом. угроженост

Степен континенталности (КК), изражава утицај карактеристика копна на климу. За подручје Фрушке Горе, на основу овог елемента, клима је **умерено континентална.**

На основу термодромског коефицијента може се рећи да климу Фрушке Горе карактерише изразита континенталност. Општи КК за подручје Фрушке Горе је 2,9, а за подручје Иришког Венца 6,8 % што потврђује да већа надморска висина утиче на смањење континенталности климе.

Тип отицања воде и потреба за наводњавањем, на основу индекса суше (Is) по *D e M a r t o n n e - u ,* показује да на целом подручју влада **егзореизам,** односно да је то изразито шумско подручје, отицање воде је смањено или прекинуто само лети у сушним месецима односно да је наводњавање непотребно.

Плувиометријска угроженост, односно угроженост подручја од плувијалне ерозије (изазване ударом кишних капи) показује да на читавом подручју Фрушке Горе постоји осредња угроженост.

<u>Класификација климе</u>

За потребе шумарства, а посебно за избор метода гајења шума као и пошумљавања, од великог су значаја и најчешће су у примени класификације климе по Torntvajt-u и по Lang-u.

Биоклиматска класифлкација по L a n g u - ***Лангов кишни фактор (KF),*** служи за одређивање температурно-хигричних потреба вегетације. За шумарство је од посебног значаја јер даје могућности сагледавања вегетационог покривача одређеног подручја, односно одређивање одговарајућег вегетационог типа на одређеном подручју. Лангова биоклиматска класификација, поред годишњег, може одређивати карактер климе за поједине месеце, сезоне и вегетациони период.

Подручје Фрушке Горе налази се у области **ниских шума,** са обележјем **хумидне климе.** Климатске класификације на истраживаном подручју приказане су у следећој табели

Табела 8. Класификација климе на пођручју Фрушке Горе

Станица	По Langu Климатски **тип** KF		**По Torntvajtu Климатски тип Im**	
Ириш. Венац	79,9	Клима ниских шума	22,42	хумидна блага (B_1)
Гладнош	57,9	Клима степа и савана	-1,86	субхумидна сувља (C_1)
С. Карловци	59,9	Клима степа и савана	-2,35	субхумидна сувља (C_1)
Шид	60,3	Клима ниских шума	1,14	субхумидна влажнија (C_2)
С. Митровица	57,7	Клима степа и савана	-2,20	субхумидна сувља (C_1)
Просек за ФГ	**62,9**	**Клима ниских шума**	**3,48**	**субхумидна влажнија**

Класификација климе по Торнтвајту извршена је на основу приказаних вредности израчунатог хидричног биланса. Према величини годишњег климатског индекса на подручју Фрушке Горе ***доминира субхумидна влажна клима - тип*** C_2.

Класификација климе подручја проучавања извршена је и применом индекса аридности према UNEP-u, који је нумерички индикатор степена суше, дефтнисан као однос количине падавина и потенцијалне евапотранспирације. Према овом индексу клима је ***хумидна*** у читавом анализираном подручју.

Закључак о клими на подручју Фрушке Горе

Сагледавајући укупне климатске прилике на подручју Фрушке Горе можемо закључити да се на подручју Фрушке Горе средња годишња температура ваздуха креће од 9,9 °C за Иришки Венац и С. Карловце до 11,1 °C за Шид, просечно за подручје Фрушке Горе 10,5 °C (у вегетационом периоду 16,9 °C). Годишња количина падавина се креће од 593 mm на подручју Сремских Карловаца до 791 mm на подручју Иришког Венца, са средњом годишњом количином падавина на подручју Фрушке Горе од око 661 mm, од чега око 58 % падне у вегетационом периоду.

Годишња вредност потенцијалне евапотранспирације за подручје Фрушке Горе износи 683 mm, а током вегетационог периода 592 mm. Стварна евапотранспирација се креће 78-93 % од потенцијалне.

На подручју Фрушке Горе ***мањак влаге у земљишту*** се јавља од јула до октобра. ***Вишак воде у земљишту*** на истраживаном подручју јавља се у хладнијем делу године од јануара до априла и износи 14,1 % годишње количине падавина.

На основу **термодромског коефицијента по Kerner-u** за анализирано подручје Фрушке Горе клима је ***умерено континентална.*** Тип отицања воде по **De Martonne-u,** показује да на целом подручју влада *егзореизам,* изразито шумско подручје, отицање воде је смањено или прекинуто у сушном периоду, наводњавање непотребно. ***Плувиометријска угроженост*** на читавом подручју Фрушке Горе је ***осредња.***

Према **Lang - овој биоклиматској класификацији** на подручју Фрушке Горе ***клима је хумидна,*** а област ***ниских шума,*** а према **Thornthwaite-ovoj климатској класификацији** на подручју Фрушке Горе ***доминира субхумидна влажна клима - тип*** C_2 Према класификацији **UNEP-a** на читавом анализираном подручју клима је ***хумидна.***

3.2.5. Биотички услови

Фрушка гора је пре свега шумско подручје, уз мањи удео ливадостепске и шумо–степске вегетације, шибљака и живица. Оно што Фрушку гору чини јединственом и особеном управо је спој шумских, шумо-степских и ливадостепских станишта.

Флора

Захваљујући свом положају, на тромеђи три флорногеографске провинције, илирске, шумско степске и мезијске, као и специфичној клими, рељефу, разноврсности геолошке подлоге и земљишту као и историјском развоју флоре и вегетације, Фрушка Гора обилује флористичким богаством и разноврсном и богатом вегетацијим. У њеним источним и нижим деловима претежно су заступљени понтски, панонски и субмедитерански, балкански, западно-еуксински и континентални флорногеографски елементи: *Quercus cerris, Tilia argentea, Carpinus orientalis, Lithospermum purpureo-coeruleum, Ruscus aculeatus, Quercus pubescens, Teucrium chamaedrys, Chamaecytisus austriacus, Prunus fruticosa, Astragalus glyciphyllos, Cynanchum vincetoxycum, Heleborus odorus* и многе друге врсте. У вишем шумском појасу и на западним странама преовлађују средњеевропски, атлантски, атлантско-медитерански и илирски елементи: *Quercus petraea, Prunus aviun, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Arum maculatum, Mycelis muralis, Rubus hirtus, Vinca minor* и други.

Разноликост флоре, огледа се првенствено у чињеници да она води порекло из давнашњих геолошких доба. Према већини аутора флорагенеза биљног покривача везана је за период терцијара када је Фрушка гора била копно у Панонском мору, што доказују биљне врсте реликтног карактера. На простору Националног

парка расте око 1.000 врста васкуларних биљака, а укупан број, на читавом простору Фрушке горе износи 1.450 таксона што чини више од 1/3 укупне флоре Србије. 73 врсте се налазе на листи строго заштићених.

Фауна

Фауна Фрушке горе је богата и разноврсна, али недовољно проучена, поготову група бескичмењака. Комплетно су истражене само група осоликих мува (*Surphidae*) и комарци (*Culicidae*) из реда Diptera. Као природне реткости су заштићени инсекти: јеленак Lucanus cervus, риђи шумски мрав *Formicae rufa,* храстова стрижибуба *Morimus funereus, Rosalia alpina* и др. Подручје Дунава у границама Просторног плана насељава око 60 врста риба из 11 породица, са доминацијом таксона из породице *Cuprinidae* (шаранске врсте) које су заступљене са 12 врста. Фрушка гора, као релативно мали планински масив, има богату херпетофауну. Од 23 врсте водоземаца и 22 врсте гмизаваца са простора Србије, на Фрушкој гори живи 13 врста водоземаца и 11 врста гмизаваца. Отуда је Фрушка гора значајан репродуктиван центар и центар биодиверзитета фауне водоземаца и гмизаваца. Из ове групе организама 17 врста је заштићено као природне реткости. На Црвеној листи угрожених врста света (IUCN,1994) налази се 14 врста. За најугроженије врсте као што је шарени даждевњак (*Salmandra salamandra*) и шарка (*Vipera berus*). Фауна птица целокупног масива Фрушке горе обухвата 211 врста птица, од којих се 130 врста гнезде и изводе потомство, због чега спада у најважнија подручја гнежђења ретких птица рабљивица у Војводини, и шире у Србији и Панонској низији. Међу њима се издваја орао крсташ (*Aquila heliaca*) коме је Фрушка гора сада вероватно једино активно гнездилиште у целој Србији, патуљасти орао (*Hiepaaetus pennatus*) и орао кликтавац (*Aquila pomarina*). Значај фауне птица Фрушке горе је верификован проглашењем за међународно значајно станишта птица у Европи (IBA) на површини од 42.000 ha. На простору Националног парка је забележено 150 врста, а само на падинама, ван заштићеног добра има 140 врста гнездарица. Фауна сисара (*Mammalia*) броји 60 врста. Од укупног броја сисара 38 је заштићено као природна реткост. Значајна је заштићена група слепих мишева (*Chiroptera*), нарочито арбориколних врста љиљака, којима су за опстанак неопходне дупље старих стабала. Од ситних сисара присутна је текуница (*Spermobilis citelus*) и слепо куче (*Spalah leucodon*) на степским и пашњачких стаништима која су у нестајању на Фрушкој гори и у Војводини. Међу крупнијим сисарима јављају се: шакал (*Canis aureus*), дивља мачка (*Felis silvestris*), јелен (*Cervus elaphus*) и срна (*Calpeolus capreolus*). Већина њих су аутохтоне врсте, осим јелена лопатара и муфлона, који се гаје у ловном резервату Ворово.

Шумске заједнице

Богата и разноврсна шумска вегетација Фрушке Горе припада (према: Томић З[3]., 2013. година) разреду *Querco-Fagetea* Br.-Bl & Vieger 1937. и сврстана је у два реда: *Quercetalia pubescentis* J. Br.-Bl.&G.Br.-Bl. 1931. и *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolovski&Walisch 1928., с већим бројем свеза, подсveза, асоцијација, географских варијанти и субасоцијација као што следи у наредном приказу:

All. *Salicion albae* Soó 1930 –**Поплавне шуме врба и топла**. Ова свеза заступљена је у алувијалним наносима поред Дунава у ГЈ „Полој“. Ове шуме су делимично замењене и попуњене културама топола.

У оквиру ове свезе јавља се више асоцијација у зависности од водног режима: шуме беле врбе (представљају пионирску вегетацију у непосредној близини воде, која је условљена непрекидним додатним влажењем поплавама или је присутна у најнижим, притерасним, деловима алувијалне равни, где је одлучујући фактор за њен опстанак високи ниво подземне воде); шуме врбе и тополе (прелазног карактер и представљају синдинамску везу са знатно сувљим, мање зависним од поплавне воде) и шуме беле и црне тополе (заузимају највише положаје и веће површине у приобалним и централним деловима алувијалне равни).
У полоју Дунава, на малим површинама, јављају се и шуме лужњака са рашељком (*Pruno-Quercetum roboris*).

[3] Томић З. (2013): Природне шумске заједнице Националног парка Фрушка Гора у свјетлу најновијих синтаксономских и екосуставних принципа. Хрватска мисао, Матица Хрватска Сарајево, часопис за умјетност и знаност, издато у част проф. ем. др Владимира Бауса у пригоди 75. обљетнице живота и рада (25-43)

ред-Ord. *Quercetalia pubescentis* J. Br.-Bl.&G.Br.Bl. 131.
свеза-All. *Quercion pubescentis-petraea* Br.-Bl.1931. (syn. Quercion pubescentis sesliflorae Br.-Bl. 1931)
Ass. ***Quercetum pubescentis-virgilianae*** B. Jovanović&Tomić in N. Jović et al. 1980. **– шума медунца и крупнолисног медунца**, јавља се на малим површинама у Беочину и Врднику, на надморским висинама од 200 до 300 m на већим нагибима на плитким и сувим пararендзинама, на лесу и лапорцима, као и на плитким смеђим земљиштима на лапорцима и лапоровитим кречњацима.

Ass. ***Quercetum cerridis-virgilianae*** B. Jovanović&Vukićević 1977. (syn. *Orno-Quercetum cerris virgilianae* B. Jovanović&Vikićević 1977.) – **шума цера и крупнолисног медунца** је распрострањена у побрђу Фрушке Горе и то знатно у западном и северозападном делу (Ердевик и нижи делови Лежимира), нешто мање на северној страни (Беочин, Сремска Каменица) и спорадично на јужној страни (Врдник). Ова асоцијација је подељена у две еколошке јединице: сувља варијанта – еколошка јединица *xerophyllum* – јавља се на нагибима на пararендзинама на лесу, рендзинама на лапорцима и кречњацима и на плитким и сувим земљиштима на лапорцима, лапоровитим кречњацима и доломитима. Типична варијанта – subass. *typicum* – заузима широке заравни и платое с лесном подлогом, на надморским висинама од 200 до 300 m и читавој серији земљишта од пararендзина, преко гајњача до лесивираних гајњача. Пошто се јавља и на северним деловима уже Србије на лесним подлогама, неки аутори је сматрају зоналном заједницом јужног обода Панонije.

Ass. ***Carpino orientalis-Quercetum*** B. Jovanović 1960. (syn. *Carpino orientalis-Polyquercetum* B. Jovanović 1960.)- **шума храстова и грабића**, јавља се само у подручју Сремске Каменице, око Стражилова јер је распрострањеност грабића (*Carpinus orientalis*) ограничена на крајње источне огранке Фрушке Горе. Јавља се на надморским висинама испод 300 *m*, на јужним експозицијама и на различитим нагибима. Ова заједница, са доста ксеротермних врста, пре свега грабића и неколико храстова (медунац, крупнолисни медунац и цер) и врло ретко китњаком, чешће је на лесним подлогама, на плитким и сувим пararендзинама, посмеђеним пararендзинама и гајњачама, а знатно ређа на плитким и сувим дистричним смеђим земљиштима.

Ass. ***Quercetum petraeae-virgiliane*** B. Jovanović & Tomić in. N. Jović eta al. 1980. (syn. *Fraxino orni-Quercetum petraeae* subass. *pubescentosum* (Janković 68) Janković &Mišić 1980.) – **шума крупнолисног медунца и китњака**, јавља се на ужим гребенима, на мањим надмосрким висинама (на вишим деловима гребена су заједнице китњака и цера) у Лежимиру, Врднику и Сремској Каменици. Јавља се на следећим земљиштима: рендзинама, пararендзинама и њиховим посмеђеним варијантама, плитким гајњачама и лесивираним гајњачама.

Ass. ***Fraxino orni-Quercetum*** B. Jovanović & Tomić in N. Jović et al. 1980 (syn. *Orno-Polyquercetum*)- **шума различитих храстова с црним јасеном** је једна од најксеротермнијих заједница китњака на Фрушкој Гори. Осим китњака (*Quercus petraea* agg.) присутне су и следеће врсте храстова: цер, крупнолисни медунац, медунац и сладун, а од других врста: црни јасен, бела липа, жешља, дивља крушка, руј, брадавичава курика и читав низ ксеротермних зељастих биљака. Геолошка подлога на којој се јављају ове шуме је различита, од базичних и ултрабазичних (кречњака и серпентина) до силикатних, па у складу са тим су и земљишта. Карактеристично за сва ова земљишта је то да су слабо разбијена, плитка, скелетна и сува. Ова заједница се јавља на врло различитим надморским висинама и топлим експозицијама у Беочину, Врднику и Сремској Каменици.

All. ***Quercion frainetto*** Ht. 1954.

Ass. ***Quercetum frainetto-cerridis*** Rudski 1949. s.l.- **шума сладуна и цера**, врло ретко се среће на Фрушкој Гори, мада се сладун као примешана врста понекад јавља у другим заједницама, углавном на киселим силикатним подлогама. Спорадично је распрострањена на јужним ободима масива, у газдинској јединици „Врдник Моринтово“, а из флористичког састава изостаје читав низ карактеристичних врста. Земљишта су дистрична смеђа и лесивирана дистрична смеђа.

Ass. **Quercetum frainetto-cerridis** Rudski 1949. var. geograf. ***Carpinus orientalis*** (Knapp 1944.) B. Jovanović 1956. – **географска варијанта са грабићем**, иначе зонална у источној и југоисточној Србији, на Фрушкој Гори се јавља на изузетно малој површини, на крајњем источном ободу масива (Сремска Каменица-Стражилово) на киселом смеђем земљишту.

All. ***Quercion petraeae-cerridis*** (R. Lakušić 1976.) R. Lakušić & B. Jovanović 1980.

Ass. ***Tilio tomentosae-Quercetum serridis*** Glišić 1974. (syn. *Quercetum cerris pannonicum* Glišić 1974.; *Quercetum cerris* Vukićević 1966. subass. *tilietosum tomentosae* Glišić 1972.)- **шума цера са белом липом**, образована је на лесним супстратима и распрострањена на северозападном побрђу Фрушке Горе, у Ердевику, Лежимиру и Беочину. Састоји се од мањих, мозаички распоређених састојина у комплексима шуме лужњака, граба и цера са липама. Ово је најмезофилнија варијанта церових шума, а подељена је на три еколошке варијанте:

a) Најмезофилнија варијанта – subass. *carpinetum betuli*, забележена је у Лежимиру уз саму границу шуме (Кула), на заравнима и надморским висинама око 150 m, на чернозему и лесивираном чернозему. За ову субасоцијацију карактеристичне су мезофилне врсте, од којих су најзначајније граб и лужњак.

b) Сувља варијанта - subass. *fraxinetosum orni*- с више ксеротермних елемената, јавља се на неколико места у Ердевику (Бања, Гвоздењак), на малим надморским висинама, на нагибима до 10º и земљиштима од пararендзина на лесу до хумусних гајњача.

c) Типична варијанта - subass. *typicum* – заузима широке, уздигнуте платое у Лежимиру (од Јанока до Мостара), на надморској висини од 125-250 m. Јавља се на гајњачи и лесивираној гајњачи.

Ass. ***Quercetum petraeae-cerridis*** B. Jovanović 1979. s.l. (syn: *Quercetum montanum* subass. *cerretosum* Černjavski & B. Jovanović 1953.) – **шуме китњака и цера**, распрострањене су по целој Фрушкој Гори, изузев Ердевика и нижих делова Лежимира, на надморским висинама од 250-400 m и врло различитим матичним супстратима и типовима земљишта. У зависности од типа земљишта и подлоге издвојен је већи број субасоцијација и еколошких варијанти:

a) Типична шума - subass. *typicum* – заузима веће површине у Лежимиру, Беочину, Врднику и Сремској Каменици. Распрострањена је на ширим гребенима и главицама мањих нагиба, на надморским висинама од 300-400 m, на гајњачи у лесивирању. Одликује се флористичким богатством.
b) Знатно сувља варијанта - subass. *galietosum albae* – такође је широко распрострањена, али углавном по гребенима и на већим нагибима топлих експозиција. Земљишта су рендзине, пararендзине, посмеђене пararендзине, плитка еутрична смеђа и гајњаче. Одликује се јако развијеним, богатим спратом жбуња.
c) Најмезофилнија варијанта - subass. *caricetosum sylvaticae*- налази се само местимично у сеновитим увалама мањих надморских висина, на делувијуму. Условљена је специфичном повећаном влажношћу.
d) Флористички сиромашна шума китњака и цера – еколошка јединица *pauperum* – распрострањена је на нешто већим надморским висинама (300-450m), на силикатним стенама, на дистричним смеђим и лесивираним дистричним смеђим земљиштима.
e) Шума китњака и цера са слсдуном - subass. *frainettosum* – такође се јавља на лесивираним дистричним смеђим земљиштима. Ретко се среће , као и сладун, на свега неколико малих површина у Беочину, Врднику и Сремској Каменици.
f) Врло ретко, на малим површинама у Врднику, Беочину и Сремској Каменици, на топлим експозицијама и надморским висинама око 400 m, срећу се варијанте на лесивираном еутричном земљишту на серпентинима (*serpentinicum*) и кречњацима (*calcicolum*).

Ass. ***Festuco drymeiae-Quercetum petraeae*** Janković 1974. (syn. *Tilio tomentosae - Quercetum petraeae* Dinić, Mišić i Savić 1998.) – шума китњака са власуљом – широко је распрострањена на Фрушкој гори, претежно у Срамској Каменици и Врднику, нешто мање у Беочину и само спорадично у Лежимиру. Налази се на многим ширим гребенима, на надморским висинама између 300 и 450 m, на нагибима до 20^0. Земљишта су углавном дистрична смеђа и лесивирана дистрична

смеђа, бар у типичној варијанти – subass. *typicum*. У спрату дрвећа апсолутно доминира китњак, мада се стално јављају и друге врсте лишћара, првенствено бела липа. Карактеристични су чести фацијеси власуље (*Festuca drymeia*). Постоји више субасоцијација и еколошких варијанти:

a) Subass. *Poetosum nemoralis* - **шума китњака са шумском ливадарком** – условљена је едафски. Заузима главице и гребене већих надморских висина у Лежимиру, Беочину, Врднику и Сремској Каменици на плитким и скелетним хумусно-силикатним и дистричним смеђим земљиштима. У њој изостаје већи број мезофилних врста, а превладавају ксерофилне и ацидофилне.
b) Subass. *caricetosum pilosae* - **шума китњака са длакавим шашем** – карактеристична је по томе што је врло ретка шума китњака на лесној подлози. Јавља се у Лежимиру, Беочину, Врднику и Сремској Каменици, на гајњачи до лесивиране гајњачи. Разликује се од типичне шуме на силикатним подлогама по већем флористичком богатству и већој производности.
c) **Монодоминантна шума китњака на серпентинима** (екол. јединица *serpentinicum*) заузима мале површине у Беочину, Врднику и Сремској Каменици, на надморским висинама 400 – 450 m и на лесивираном еутричном земљишту на серпентинима. У спрату дрвећа доминира китњак, а приземно превладавају ксерофити (*Digitalis ambiqua, Sedum maximum, Chrysanthemum corymbosum* и др.).
d) Subass. *Carpinetosum orientalis* (syn. *Carpino orientalis-Quercetum montanum* (Gajić 1961.) B. Jovanović 1979.) - **шума китњака са грабићем** – јавља се на врло ограниченом ареалу у близини Стражилова на дистричном смеђем земљишту.

Ord. ***Fagetalia sylvaticae*** Pawlowski in Pawlowski, Sokolovski i Walisch 1928.
All. *Carpinion betuli* Oberdorfer 1957. emend Weinert 1968. (syn. *Carpinion betuli illyrico-moesiacum* Ht. (50) 1963.)

Sub. All. *Querco roboti-Carpinenion betuli* Tomić (2004) 2006. (syn. *Quercenion roboris planarum* Rauš 1974.)

Ass. ***Carpino betuli-Quercetum roboris*** **(**Anić 59) Rauš 1971. var. geograf. ***Tilia argentea + Tilia cordata*** B. Jovanović (1980) 1997. (syn. *Talio-Carpino betuli-Quercetum robori-cerris* B. Jovanović i Tomić (1980) 1997.; ***Carpino betuli-Quercetum roboris*** **(**Anić 59) Rauš 1971. Subass. *tilietosum tomentosae* Rauš 1971.) – **шума лужњака, граба и цера са липама –** широко је распрострањена претежно на заравнима, на подлози од леса, у нижим деловима националног парка, углавном у Ердевику. Има више варијанти – субасоцијација и еколошких јединица.

Subass**. *typicum*** јавља се на великим површинама у Ердевику, на платоима, на заравнима или малим нагибима, на надморским висинама 130 – 240 m. Подлога је искључиво лес, а земљиште гајњаче, гајњаче у лесивирању и лесивиране гајњаче.

Еколошка варијанта типичне заједнице (*planarum*) јавља се на истом типу земљишта, са сличним флористичким саставом али у широким, заклоњеним увалама у северном делу Лежимира (Нештин, Сусек), у којима заравни заузима шума цера на чернозему.

Subass. ***fraxinetosum orni*** је ксеротермнија варијанта, с ограниченом распрострањеношћу у Ердевику, само делимично Лежимиру и Беочину, на стрмијим, најчешће еродираним падинама између увала и платоа. Подлога је такође лес, а земљишта парарендзине на лесу и лапору. Флористички састав одликује се већим учешћем ксерофита.

Еколошка варијанта на већим надморским висинама (*collinum*) заузима долине у прелазној зони побрђа, на надморским висинама 200 – 350 m, на којима се завршава висински ареал лужњака. У овој прелазној зони, на купираном терену, заједница лужњака, граба и цера с липама, повлачи се у сеновите , влажне долине, на дилувије. Углавном је распрострањена у Лежимиру, али је има, на мањим површинама, и у нижим деловима Беочина, Врдника и Сремске Каменице.

Sub. All. *Querco petraeae-Carpinenion betuli* Tomić (2004) 2006.

Ass. ***Carpino betuli-Quercetum*** B. Jovanović i Tomić 1980. (syn. *Carpino-Polyquercetum* B. Jovanović i Tomić 1980.) – **шума различитих храстова и граба** – најсложенија је заједница из групе китњаково – грабових шума јер се у њој, осим китњака (*Quercus petraea* agg.) налази випше врста храстова (*Quercus cerris, Quercus virgiliana, Quercus robur*). Типична варијанта – subass. *typicum* - осим хтрастова, садржи и велики број дрвенастих врста (бела и ситнолисна липа, црни јасен, клен, брекиња, дивља трешња и др.). Заједница се налази на ширим, заравнаним гребенима и главицама, на надморским висинама 200 – 300 m, у нижим деловима Лежимира (Рохаљ – база, Ченкерлија, Стари Дивош, Бик) и Беочина (Андревље, Таванац и др.). На подлози од леса јавља се скоро читава педогенетска серија – од дубоке пararендизе на лесу до лесивиране гајњаче.

Subass. *fagetosum moesiacae*, осим у Лежимиру и Беочину, јавља се местимично и у Сремској Каменици. Флористички састав је сиромашнији, с тим што углавном изостају ксерофилније врсте, а нагиби су већи – углавном су то мање површине на превојима гребена. Од субстрата заступљени су лес и лапор, а земљишта су, слично као и у типичној субасоцијацији мозаичка на интервалу од пararендзине на лесу и лапору до хумусне гајњаче и еутричног смеђег на лапору.

Ass. ***Carpino betuli-Quercetum petraeae*** var. geograf. ***Quercetum cerris*** B. Jovanović i Tomić (1980) 1997. (syn. Carpino-Quercetum petraeae-cerris B. Jovanović i Tomić (1980) 1997.) – **шума китњака, граба и цера** – често се среће на Фрушкој гори, на заравнима и малим нагибима, на нешто мањим надморским висинама од типичне китњаково – грабове шуме, на различитим матичним субстратима: лесу, силикатно-карбонатним и силикатним подлогама. У вези са различитим станишним условима, има више варијанти – еколошких јединица и субасоцијација:
Subass. *typicum* јавља се на карбонатно-силикатним подлогама, затим на гајњачи и лесивираној гајњачи, на већим површинама мањих нагиба у Лежимиру и Беочину, а само спорадично и у Врднику и Сремској Каменици. Флористички је богата и садржи већи број мезофилних врста.

Флористички сиромашнија еколошка јединица (*pauperum*) развијена је на лесивираном дистричном смеђемн земљишту. Везана је за мање надморске висине (око 300 m), на којима иначе доминирају карбонатне подлоге, првенствено лес, док су силикатни матични субстрати ретки. Тако се ова еколошка јединица јавља само местимично у Лежимиру, Врднику и Беочину.

Најхигрофилнија еколошка јединица китњака, граба и цера (*hygrophyllum*) јавља се на мањим надморским висинама (250 – 300 m) у потоцима на делувију у Лежимиру, Беочину, Врднику и Сремској Каменици. Изразитији хигрофити (facijesi *Vinca minor, Prunella vulgaris, Aegopodium podagraria* и др.) јављају се тек у спрату приземне флоре.

Ass. ***Querco petraeae-Carpinetum betuli*** Rudski 1949. s.l. (syn. *Querco-Carpinetum serbicum Rudski* 1949.) – **шума китњака и граба** – заузимају врло велике површине на заравнаним гребенима и платоима углавном дуж целог Венца, мада се налазе и на бочним гребенима, ако су довољно широки и заравнани. Земљишта су развијена и дубока – гајњаче, лесивиране гајњаче, дистрична смеђа, лесивирана дистрична смеђа и друга. Највише су проучаване и детаљно описане, а већина аутора их сматра климатско регионалним за Фрушку гору (Јанковић и Мишић 1960., 1980.). На фрушкогорском масиву шире схваћена асоцијација китњака и граба диференцирана је на основу матичног супстрата, надморске висине и микрорељефа на две асоцијације:
1. Ass. ***Carici pilosae-Carpinetum betuli*** B.Jovanović 1979. (syn. *Carici pilosae-Querco-Carpinetum* B. Jovanović 1979.; *Querco-Carpinetum asperulosum* B. Jovanović 1980.) – **шума китњака и граба са длакавим шашем** – заузима заравни и широке платое на надморским висинама између 300 и 400 m у Лежимиру, Врднику и Сремској Каменици. Земљишта су гајњача и лесивирана гајњача, а заједница садржи читав низ дрвенастих и зељастих мезофилних врста карактеристичних за китњаково - грабове шуме.
Еколошка јединица на мањим надморским висинама (*collinum*) долинска шума китњака и граба јавља се знатно ниже од свог ороклиматског ареала, тј. заузима уске појасеве дуж потока, на надморским висинама око 250 m. То су хладније експозиције и нешто већи нагиби у Врднику (потоци Гнионик, Црвени поток и др.) и Беочину. Флористички састав је неуједначен, због уских површина, тако да, уз мезофилне врсте, има и мањи број ксерофита и хигрофита. Међутим, не могу да се издвоје диференцијалне врсте.

2. Ass. ***Staphylleo pinnati-Carpinetum betuli*** Ht. Glavač i Ellenberg 1974. (syn. *Querco-Carpinetum stephulletosum*) – **шума китњака и граба с клокочиком** – шире је распрострањена на највишим платоима (400 – 530 m), углавном на главном фрушкогорском гребену (Венцу), у Лежимиру, Беочину, Врднику и Сремској Каменици. Земљишта су дубока дистрична смеђа и лесивирана дистрична смеђа, а заједница је флористички богата и стабилна, са главном диференцијалном врстом клокочиком, иначе карактеристичном за неке китњаково - грабове шуме у Хрватској.

All. *Fagion moesiacae* Blečić i R. Lukšić 1976.
Sub. All. *Helleboro odori-Fagenion moesiacae* Soo i Borhidi 1960. in Borhidi, A. 1963. (syn. *Fagenion moesiacae submontsnum* B. Jovanović 1976.)

Ass. ***Querco petraeae-Fagetum moesiacae*** Glišić 1971. (sun. *Querco-Fagetum* Glišić 1971.; *Festuco montanea-Fagetum submontanum petraeae* Janković i Mišić 1960.) – **шуме букве и китњака** – заузимају доста велике површине, на прелазним положајима. Јављају се на северној страни масива у странама потока, повезујући букове шуме у дну с гребенским шумама китњака и китњака – граба. Земљишта су еутрична и дистрична смеђа, њихове лесивиране варијанте и дилувији. На јужној страни масива, углавном у Врднику, где је загрејавање јаче због директне отворености бочних потока према југу, ова заједница заузима најчешће не само стране већ и дно увала и потока. У зависности од матичног субстрата и типа земљишта диференцирано је више субасоцијација и еколошких варијанти:

a) Subass. *fraxinetosum orni* (екол. јединица *xerophylum*) - **шума букве и китњака са ксерофилним елементима** – широко је распрострањена на мањим надморским висинама (испод 350 *m*) на гајњачама и лесивираним гајњачама. Заузима положаје у странама потока и повезује различите заједнице. Најчешће чини прелаз између долинских шуме лужњака – граба – цера и различитих шума на гребенима и платоима: китњака - цера; цера - крупнолисног медунца; различитих храстова - граба; китњака - граба - цера и др. Уз карактеристични скуп мезофилних врста грабових шума, овде се јављају и ксерофилнији елементи – уз црни јасен, то су углавном врсте приземног спрата.
b) Subass. *typicum* – **типична шума букве и китњака** – јавља се у већем распону надморских висина (250 – 450 m) и најчешће повезује брдску шуму букве у потоцима и шуме китњака на гребенима. Широко је распрострањена у Сремској Каменици и Беочину, а нешто мање у вишим деловима Лежимира. Местимично излази из потока на шире гребене (уже гребене на овим надморским висинама заузима китњак, а платое китњак - граб). Земљишта су дистрично смеђа и лесивирано кисело смеђа. Уз стабилан карактеристични скуп, овде се појављују и неки типично букови елементи, као што су папрати.
c) Subass. *caricetosum sylvaticae* – шума букве и китњака у потоцима на бескарбонатном дилувију – развијена је у дну потока у две варијанте: на већим надморским висинама то су мање површине уз брдску шуму букве, а на нижим у Лежимиру, Беочину и Сремској Каменици (где нема букових шума) заузима целе увале. Такође у Врднику, због изложености бочних долина југу, ова заједница заузима целе потоке, без обзира на надморску висину. Карактерише је флористичко богатство, сличним заједници на гајњачама, али без ксерофилних елемената, а диференцијална врста је шумска оштрица (*Carex sylvatica*).
d) Спорадично у Сремској Каменици и Врднику, на врло малим површинама, јављају се две еколошке јединице: **шума букве и китњака**: *calcicolum* на смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на лапоровитим кречњацима и кречњацима; *serpentinicum* на смеђем и лесивираном смеђем земљишту на серпентинима. У оба случаја земљишта су еутрична смеђа, довољне дубине да се неутрализује већи утицај матичног субстрата. Флористички састав је сличан типичној заједници, с тим да често превладава буква (неутрофилнија од китњака), а појављују се неке термофилније и базифилније врсте, као у заједници с црним јасеном.

Ass. ***Tilio tomentosae-Fagetum moesiacae*** (Janković i Mišic 60)Mišić 1972. (syn. *Tilio-Fagetum submontanum* (Janković i Mišic 60)Mišić 1972.) – **брдска шума букве са липама** – у свом типичном облику јавља се у дубоко усеченим потоцима, на различитим експозицијама, али увек заштићена од директне инсолације. Знатно је шире распрострањена у увалама на северним падинама фрушкогорског масива (у водотоцима с падом према Дунаву), док се на знатно топлијим јужним странам (у Врднику) релативно ретко среће. То је типична инверзија вегетације у купираним брдским пределима, где се осетљива буква повлачи у увале, ниже од ороклиматогене китњаково - грабове шуме. Земљиште је кисело смеђе до лесивирано кисело смеђе, а флористички састав изузетно богат. Уз белу јавља се и ситнолисна и крупнолисна липа, јавор, млеч, црна зова и многобројне мезофилне зељасте биљке својствене буковим шумама.

Subass. *aceretosum* јавља се на нижим надморским висинама у потоцима на дилувију и представља деградацијски стадијум типичне заједнице. Физиономски и флористички је врло слична типичној – само су у спрату дрвећа далеко бројнији горски јавор и млеч, због прекинутог склопа под антропогеним утицајем.

Брдска шума букве на серпентинима (*serpentinicum*) је врло ретка – само на једном месту у Сремској Каменици, а неповољни утицај подлоге је у знатној мери ублажен изузетно дубоким лесивираним еутричним земљиштем на серпентинима. Ипак, и поред врло сличног флористичког састава, овде се појављују неки ксерофити (*Lilium martagon, Knautia drymeia* и неке врсте из китњакових шума).

Из свега наведеног може се констатовати да се на Фрушкој Гори издвајају 4, условно речено, локалне зоналне заједнице, тј. 4 висинске зоне, распоређене првенствено у зависности од надморске висине, а затим од неких других чинилаца, као што су флорногеографски положај, геолошка подлога, купираност терена и сл. Зоне су следеће:

a) У западном најнижем делу, цео Ердевик и најнижи део Лежимира, на надморским висинама од 200-350 m, распростире се заједница *Carpino-betuli-Quercetum roboris* (Анић 59). У овом делу трајни стадијуми (азоналне заједнице) су ретки (Лужњак-граб у потоцима и цер са белом липом на северном ободу шуме).
b) У нижем побрђу, са тежиштем ареала у Лежимиру, на надморским висинама од 200-300 m најраспрострањенија зонална заједница је *Quercetum cerridis-virgiliane* Б. Јовановић & Вукићевић 1977., а местимично се јавља и *Carpino betuli – Quercetum* Б. Јовановић & Томић 1980. Најчешћи трајни стадијум у овом појасу јесте термофилнија заједница медунца и крупнолисног медунца.
c) У правом брдском појасу, на надморским висинама од 300-350 m, највеће површине на заравњеним платоима припадају зоналној заједници *Querco petraeae-Carpinetum betul* var. geograf. *Quercus cerris* Б. Јовановић & Томић (80) 1997. Заједница је најраспрострањенија у Лежимиру и Беочину, а само спорадично у Врднику и Сремској Каменици. У овом појасу као трајни стадијуми јављају се ксеротермне шуме различитих храстова с црним јасеном, спорадично на великим нагибима и шире распрострањена заједница китњака и цера на различитим подлогама.
d) У највишим деловима, 350-500 m надморске висине широко је распрострањена зонална (ороклиматогена) заједница *Querco petraeae-Carpinetum betuli* Rudski 1949. која заузима све платое на Венцу и мање површине на ширим, заравњеним бочним гребенима. У овом делу се јавља највећи број трајних стадијума: шума китњака с власуљом на гребенима, прелазна шума букве и китњака на падинама и брдска шума букве с липама у дну сеновитих потока.

На основу синтезе досадашњих истраживања геолошког, педолошког, фитоценолошког и типолошког карактера, на подручју Националног парка “Фрушка Гора” дефинисани су следећи типови шума:

Табела 9. Типови шума

Т И П О В И Ш У М А		P (ha)	%
11	Тип шуме барске иве (*Salicetum cinareae*) на алфа - и алфа/бета - глеју	6,38	0,0
12	Тип шуме беле врбе (*Salicetum albae*) на бета - глеју	37,45	0,2
14	Тип шуме беле врбе са оструго м (*Rubeto-Salicetum albae*) на гама - глеју	92,78	0,4
35	Тип шуме беле и црне тополе (*Populetum albo-nigrea*) на алувијалном наносу	82,84	0,4
83	Тип шуме топола на алувијалном семиглеју и флувисолу	200,98	0,9
111	Тип шуме лужњака, граба и јасена (*Caprino- Fraxino-Quercetum roboris inundatum*) на алувијалном смеђем земљишту у плавном подручју	141,08	0,6
135	Тип шуме лужњака, граба и цера са липом (*Carpino - Quercetum roboris tilietesum*) на гајњаци до лесивираној гајњачи	2.509,71	11,2
138	Тип шуме лужњака и граба у терестрицним условима (ван рецног полоја) (*Tilio-Carpino-Quercetum roboris*) у долинама на деливијуму	588,75	2,6
139	Тип шуме лужњака, граба и цера са липама (*Tilio-Carpino-Quercetum robori-cerris pauperum*) на пararендзини, огајњаценој пararендзини и хумусној гајњачи	1.356,65	6,0
144	Тип шуме лужњака, граба и цера са липама у долинама вецих надморских висина (*Tilio-Carpino-Quercetum robori-cerris collinum*) на деливијуму	659,70	2,9
201	Тип шуме различитих храстова и граба (*Carpino-Polyquercetum typicum*) на интервалу земљишта од дубоке пararендзине на лесу до	630,26	2,8

	лесивиране гајњаче		
221	Тип шуме разлицитих храстова и граба са буквом (*Carpino-Polyquercetum fagetosum*) на интервалу земљишта од пararендзине на лесу и лапорцу до хумусних гајњача и смеђих земљишта на лапорцима.	866,17	3,9
246	Тип шуме китњака, граба и цера (*Carpino-Quercetum petraeae-cerris typicum*) на интервалу земљишта од пararендзине на лесу и лапорцу до лесивиране гајњаче	738,15	3,3
261	Тип шума китњака и граба са лазаркињом (*Querco - Carpinetum asperulosum*) на гајњаци до лесивираној гајњачи и лесивираном смеђем земљишту на серпентиниту	609,05	2,7
263	Тип шуме китњака и граба са клокочиком (*Querco-Carpinetum staphyletosum*) на киселом смеђем до лесивираном киселом смеђем земљишту.	766,89	3,4
265	Тип шуме китњака и граба малих надморских висина (*Querco-Carpinetum hygrophyllum*) на различитим земљиштима.	114,30	0,5
342	Тип шуме цера на заравни (*Quercetum cerris typicum*) на чернозему и гајњачи до лесивираној гајњачи	365,48	1,6
371	Тип шуме различитих храстова са црним јасеном (*Orno-Polyquercetum*) на слабо развијеним земљиштима на крецњацима и базичним силикатним стенама	383,14	1,7
372	Тип шуме различитих храстова са црним јасеном (*Orno-Polyquercetum*) на киселим смеђим земљиштима	104,83	0,5
381	Тип шуме цера и крупнолисног медунца на нагибима (*Quercetum cerris -virgilianae xerphyllum*) на интервалу земљишта од пararендзина на лесу до рендзина и плићих смеђих земљишта на лапорцима, лапоровитим кречњацима и доломитима.	1.319,83	5,9
383	Тип шуме цера и крупнолисног медунца на платоима (*Quercetum cerris-virgilianae typicum*) на интервалу земљишта од дубоких пararендзина на лесу до плићих лесивираних гајњача	549,07	2,4
401	Тип шуме медунца и крупнолисног медунца (*Orno-Quercetum pubescentis-virgilianae typicum*) на интевалу земљишта од пararендзина на лесу и лапорцима до смеђих земљишта на лапорцима и лапоровитим крецњацима	215,69	1,0
433	Тип шуме грабића са храстовима (*Carpino orientalis-Polyquercetum*) на скелетном смеђем земљишту	91,07	0,4
461	Тип шуме китњака и цера са богатим спратом жбуња (*Quercetum petraea-cerris galietosum*) на рендизнама, пararендзинама, посмеђеним пararендзинама, плитким еутричним смеђим земљиштима и гајњачама.	455,13	2,0
462	Тип шуме китњака и цера са сладуном (*Quercetum petraeae-cerris fernetosum*) на лесивираним киселим смеђим земљиштима	1,11	0,0
463	Тип шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris typicum*) на лесивираним гајњачама и бескарбонатном делувијуму	383,73	1,7
465	Тип шуме китњака и цера (*Quercetum petraea-cerris pauperum*) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима	434,73	1,9
481	Тип шуме китњака (*Quercetum montanum typicum*) на киселом смеђем земљишту	325,56	1,5
482	Тип шуме китњака (*Quercetum montanum typicum*) на киселом смеђем и лесивираном киселом смеђем земљишту	2.203,60	9,8
484	Тип шуме китњака (*Quercetum montanum cariecetosum pilosae*) на гајњачи до лесивираној гајњачи	1.184,06	5,3
485	Тип шуме китњака (*Quercetum montanum serpentinicum*) на лесивираном смеђем земљишту на серпентиниту	118,25	0,5
601	Тип шуме букве и китњака (*Querco-Fagetum typicum*) на гајњачи до лесивираној гајњачи и еутричним смеђим до лесивираним еутрицним смеђим земљиштима	1.672,50	7,5
602	Тип шуме букве и китњака (*Querco-Fagetum typicum*) на киселом смеђем и лесивираном киселом смеђем земљишту	2.563,72	11,4
603	Тип шуме букве и китњака (*Querco-Fagetum caricetosum silvaticae*) на бескарбонатном делувијуму	200,07	0,9
631	Тип брдске шуме букве (*Fagetum moesiacae submontanum typicum*) на киселом смеђем до лесивираном киселом смеђем земљишту	258,57	1,2
632	Тип брдске шуме букве са јаворима (*Fagetum moesiacae submontanum aceretosum*) на делувијуму	213,71	1,0
Укупно		**22.444,99**	**100,0**

3.3. Начин коришћења земљишта

Структура површина, према исказу површина, по власништву приказана је у табели 10.

Табела 10. Структура површина по власништву

Власништво	Шума	Шумске културе	Укупно обрасло	Шумско земљиште	Остало земљиште	Укупно необрасло	Укупна површина
	х е к т а р а						
Државно*	21.601,70	843,29	22.444,99	738,24	1.242,99	1.981,23	24.426,22
Приватно**	342,33	6,21	348,54	3,82	-	3,82	352,36
ГЈ "Шумска заједница"***	269,85	0,00	269,85	1,09	20,64	21,73	291,58
Укупно	**22.213,88**	**849,50**	**23.063,38**	**743,15**	**1.263,63**	**2.006,78**	**25.070,16**

* У оквиру државног власништва приказане су шуме које су враћене или су у поступку повраћаја имовине манастирима СРЕМСКЕ ЕПАРХИЈЕ (око 6.000 ha). Детаљније раздвајање црквеног поседа, прилком израде овог Плана развоја, није могуће, између осталог, због тога што процес реституције није до краја завршен, а тамо где је завршен нове границе црквеног поседа не поклапају се са границама одељења и одсека у постојећој бази података претходног циклуса уређивања. Новим циклусом уређивања, односно израдама основа газдовања шумама (2017-2026), од дела постојећих газдинских јединица извршиће се формирање нових газдинских јединица које ће припадати манастирима. У наредном уређајном раздобљу, након коначног разграничења, биће могуће детаљно приказати податке који се односе на црквени посед по свим показатељима (површина, запремина, запремински прираст, врсте дрвећа итд.)

**У оквиру приватног власништва приказане су шуме и шумско земљиште обухваћено Програмом газдовања шумама у власништву сопственика шума појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка Фрушка Гора.

***ГЈ "Шумска заједница" јесте власништво удружења приватних шумовласника из Беочина за коју се, сходно чл. 25 Закона о шумама, израђује основа газдовања шумама.

3.4. Привредно-економске прилике

Као што је истакнуто Национални парк Фрушка Гора се простире на територији два града и шест општина и у следећем прегледу су приказане основне привредно економске карактеристике ових градова и општина. Подаци за овај приказ преузети су са сајтова овде наведених градова и општина.

Нови Сад је економски центар Војводине, најплодније пољопривредне регије у Србији. Град је један од највећих економских и културних центара Србије. Град је током 1990-их (као и остатак Србије) био тешко погођен економским санкцијама и хиперинфлацијом југословенског динара. Ембарго и лоше пословање су довели до пропадања или затварања некада великих индустријских предузећа, као што су „Новкабел" (индустрија електричних каблова), „Победа" (металска индустрија), „Југоалат" (алати), „Албус" и „ХИНС" (хемијска индустрија). Рафинерија нафте Нови Сад, смештена североисточно од града (заједно са термоелектраном-топланом) близу насеља Шангај је практично остала једино велико предузеће. Привреда Новог Сада се углавном опоравила од тог периода и нагло је ојачала након 2001. године, после пребацивања привреде на терцијарни сектор. Процес приватизације државне и друштвене имовине, као и јака приватна иницијатива, повећали су удео приватних предузећа на 95% у Јужнобачком округу, а мала и средња предузећа доминирају развојем града.

Значај Новог Сада као финансијског центра потврђује велики број банака,, као што су „Војвођанска банка", „Ерсте банк", „ОТП банка", „Меридијан банка"„ Металс банка" , „НЛБ Континентал банка" као и многе друге. ДДОР Нови Сад, је друго највеће осигуравајуће друштво у Србије.
У граду се још налазе и седиште Нафтне индустрије Србије, а Новосадски сајам је, такође, важан за привреду града.

Акционарско друштво за истраживање, производњу, прераду, дистрибуцију и промет нафте и нафтних деривата и истраживање и производњу природног гаса "Нафтна индустрија Србије" Нови Сад је акционарско друштво са снажном корпорацијском оријентацијом и тренутно запошљава око 13.000 радника. Од 2008. године већински власник Нафтне индустрије Србије је руска компанија Газпромнефт. У саставу НИС а.д. налазе се три огранка:

3. Огранак за истраживање и производња нафте, природног гаса, подземних вода и геотермалне енергије НИС Нафтагас Нови Сад;
4. Огранак за прераду нафте, производњу нафтних деривата и индустријских и моторних уља, промет нафте и нафтних деривата, увоз и извоз НИС-Петрол Београд;
5. Огранак за промет течног нафтног гаса НИС-ТНГ Елемир.

Новосадски сајам је један од симбола Новог Сада. Историја говори да постоји више од осам деценија, али да су пољопривредне, занатске и индустријске изложбе одржаване у Новом Саду још у 19. веку, а вашари, као прва места сусрета привредне понуде и тражње с разних страна света – вековима раније. Делатност Новосадског сајма не подразумева само приређивање сајмова и приредби, него, организовање конгреса и стручних скупова, маркетиншке услуге, складиштење робе и угоститељство. Саставни део Сајма су и Радио Сајам и ТВ Сајам ИнфоНет, Салон књига.

Бачка Паланка по својим природним ресурсима (обале Дунава, Тиквара, резерват Карађорђево, Фрушка Гора, мрежа канала Дунав-Тиса-Дунав и пољопривредно земљиште), са повољним условима за развој туризма и изузетно погодни услови за развој транзитног саобраћаја као и два привредна гиганта Челаревском пиваром и фабриком подних и зидних облога Таркета (бивши Синтелон) представља једну од најразвијенијих општина у Војводини. Поред Таркета и Челаревске пиваре, као изузетно успешне компаније можемо навести Нектар, Соја Протеин, млинска индустрија АД Житопродукт, индустрија слада АД Малтинекс, кланична индустрија АД Бачка – Бачка Паланка и многи други.

Природни и људски потенцијал пружају могућност за већу, развијенију и квалитетнију пољопривредну производњу, не само за домаће потребе него и за извоз пољопривредних производа. Пољопривреда представља значајан потенцијал развоја са 75.000 хектара оранице. Углавном се гаје кукуруз, шећерна репа и друге културе, осим што последњих година значајно опадају површине на којима се узгаја пшеница. Пољопривредници Општине Бачка Паланка поседују и сточне фарме, баве се свињогојством, гајењем коза и оваца, живинарством, гајењем воћа и поврћа, виноградарством, производњом здраве хране.

Општина **Беочин** спада у ред индустријски најразвијенијих општина у Војводини, захваљујући фабрици цемента основаној 1839. године, најстаријој и највећој фабрици цемента на Балкану. Након власничке трансформације већински власник фабрике је мултинационална компанија **Lafarge**. Општина Беочин може да се похвали присуством још једне велике иностране компаније – **Alas Rakovac**, део **Asamer holdinga** – аустријске компаније која запошљава преко 5000 запослених у свету, а нашла је интерес у нашој општини као власник рудника камена.

На територији општине Беочин, према последњим подацима регистровано је 531 пољопривредно газдинство и 4 предузећа. **Територија општине Беочин има** погодне природне услове за развој **пољопривреде, виноградарства, сточарства** и **рибарства**, као и могућности за **развој туризма**, уз коришћење природних лепота реке Дунав и националног парка Фрушка Гора. Дуга традиција као и повољни услови за виноградарство утицали су да у последње две године дође до значајног повећања површина под виноградима. Аутентично вино овога краја је бермет. Три произвођача у општини Беочин производе вино бермет, које је заштићено ознаком географског порекла – вина **италијански ризлинг**, **шардоне**, **мерлот** и **неопланта**. На територији општине, у Сусеку налази се и рибњак површине 140 ha. Смештен је у једном дунавском лиману, тако да се напаја водом из дунавског рукавца путем канала или великим пумпама када је водостај Дунава низак. У рибњаку се гаје шаран, смуђ, штука, амур, тостолобик и сом. У јесен се врши излов рибе и годишње се излови 12-15 тона рибе. Рибњак припада фирми **Рибарство** Петроварадин.

Могућности за развој предузетничке иницијативе су у Беочину значајне, засноване пре свега на локалним природним потенцијалима, тржишним тенденцијама и усклађене са развојем пољопривреде, индустрије, туризма и осталих реалних потреба становништва. Очекује се већи интерес за отварањем мањих погона за ремонтним услугама и за прераду дрвета.

Главни природни ресурси општине **Сремски Карловци** су обрадиво земљиште за виноградарство и воћарство, река Дунав и Национални парк Фрушка Гора. Главни привредни ресурси су: прерада воћа и грожђа – производња вина и жестоких пића, културни и религиозни туризам, Агротехна ад, Ас -комерц, Земљорадничка задруга, Пантекс ад, Стражилово ИГМ ад. Стратегија развоја подразумева апсолутно искоришћавање повољног географског положаја, близине Новог Сада и Фрушке горе, улагање у виноградарство и воћарство, културни и сакрални-ходочаснички туризам као и изградњу Универзитетеског насеља.

Основу привредне структуре града **Сремска Митровица** чине примарна пољопривредна производња са снажним пољопривредно – прехрамбеним комплексом. Међу становницима сеоских насеља традиционално је заступљена пољопривредна производња и сточарство, а развоју свих грана пољопривреде, свакако, погодују плодно равничарско земљиште и повољни климатски услови. Високородне сорте кукуруза, квалитетне житарице и значајна заступљеност индустријских култура карактеристике су веома развијене ратарске производње.

Велики допринос унапређењу биљне и сточарске производње на овом подручју даје Пољопривредни институт "Др Петар Дрезгић", научно - стручна организација и развијена ветеринарска служба. Најзначајније компаније и передузећа која су обележила нагли индустријски и привредни развој Сремске Митровице 60-тих, 70-тих и 80-тих година прошлог века су: "Митросрем" са "Корн продукт-ом", "Митрос" индустријска кланица и фабрика конзерви, "Матроз" Фабрика целулозе и папира, "МИВ" Митровачка индустрија вентила, Бродоградилиште "Сава", "Агросеме", Пољопривредни комбинат "Пинки", "Житопромет", "Шећерана", "Сремска млекара", "Војводинашуме", "Дубрава" и др.
Нека од ових некад врло успешних предузећа угасила су своју производњу ("МИВ") или се налазе у стечају ("Матроз").

Транзициона времена доносе нови систем тржишног пословања и у Сремској Митровици, тако да се привредна ситуација мења. Значајну улогу у даљем успону привреде Сремске Митровице има Слободна зона која се налази у оквиру лучког комплекса РТЦ Лука "Легет" где су смештени привредни субјекти који послују под посебним условима и који захваљујући инфраструктурној опремљености, те близини важних саобраћајница, пловном путу Саве, остварују успешну пословну сарадњу са иностраним привредним субјектима.

Тенденција конституисања малих и средњих предузећа није заобишла ни Сремску МИтровицу, тако да је последња деценија, уз процес приватизације, обележена и настанком импозантног броја нових предузећа у готово свим областима привредне делатности. Правилном политиком општинских органа, инфраструктурно су уређене и одређене индустријске зоне на којима је никао велики број малих индустријских погона. Уз веће пословне системе, управо таква форма, привредних субјеката, базирана и прилагодљива тржишним условима пословања представља будућност даљег развоја Сремске Митровице заснована, пре свега, на приватној иницијативи и предузетништву. Своје привредне потенцијале Сремска Митровица је организовала у неколико атрактивних индустријских зона, које су иницијална каписла за будући интензиван развој. Најзначајнија инвестициона улагања у последњих пар година огледају се у новоотвореним предузећима попут компанија "Metalfer Steel Miil", "Moeller", "Mitsides Point", "Славиамед"....

Општину **Шид** чини 19 насељених места, 18 села и Шид као центар општине. Привредни потенцијал Шида највише је изражен у самом положају места, на тромеђи Р.Србије, Хрватске и Републике Српске. Простире се на површини од 687 km^2, што чини 3,2% укупне територије Војводине. Подручје општине располаже привредним ресурсима који обезбеђују основне претпоставке за повећање економске снаге и динамичнији развој општине. Међу значајније ресурсе убрајају се пољопривредно земљиште, шуме, водни ресурси, као и погодни услови за развој туризма. Пољопривредно земљиште представља најобимнији и најзначајнији ресурс на који се ослања готово цела привреда ове регије. Подручје општине сврстава се у ред најбогатијих у Војводини по шумским површинама. С обзиром да се општина Шид простире на обимном и квалитетном земљишту, пољопривреда и шумарство су најстарија занимања становништва. Пољопривреда је и данас домонантна привредна грана и један од носилаца привредног развоја. Што се тиче индустрије, она је била заступљена на овим просторима са разноврсном производњом. Међу индустријским гранама, носиоцима индустриске производње, истицала су се прехрамбена индустрија, хемијска,

текстилна, индустрија за прераду дрвета. Ескалацијом проблема у пословању предузећа, ситуација у овој привредној грани се погоршала. Тренутно је на територији општине евидентирано око 5.400 незапослених.

Чињеница да **Инђија** поседује две потпуно функционалне, комунално опремљене радне зоне, које при том имају изузетан географско-саобраћајни положај - близина Београда 42 km, Новог Сада 35 km, аеродрома 35 km, главних саобраћајних праваца у земљи, Коридор 10, ауто-пут Е-75: Београд-Нови Сад, ауто-пут Е-70: Београд-Загреб, магистрални пут М22/1, регионални пут Р109: Рума-Стари Сланкамен, железничких пруга Београд–Инђија-Нови Сад-Суботица-Будимпешта и Београд–Инђија–Загреб-Љубљана, близина реке Дунав, поставља Инђију у сам врх понуде у Србији у смислу потенцијала и атрактивности за инвестирање.

Основни носиоци развоја привреде насеља Инђија, уз пољопривреду су индустрија и мала привреда. У циљу обезбеђења простора за развој индустрије и мале привреде Генералним урбанистичким планом насеља Инђија резервисане су две урбанистичке целине – зоне у североисточном и југоисточном делу Инђије. Формирање радних зона омогућило је изградњу нових капацитета као и могућност трајног дислоцирања свих производних капацитета из централног и стамбеног дела насеља што се, пре свега, одражава на квалитет животне средине у насељу, као и на квалитет услова рада и производње.

Значајна предузећа у Инђији су: „Хенкел“ ,д.о.о., производња градјевинског лепка и средстава за завршне радове у грађевинарству; „Унион Инжењеринг“, д.о.о. у приватном власништву, производња металних производа; „Tehnoexport“ , д.о.о., производња флексибилних сифона, црева и цеви различитих намена; „Eskimo S produkt“ , д.о.о., откуп, замрзавање, прерада и извоз замрзнутог воћа и поврћа; „Пламен“ , д.о.о., производња електроинсталационих материјала и остале електронске опреме; „Дуванска индустрија Инђија ДИМ“ , приватно власништво, производња и прерада дувана; „Гумапласт“ , ад, производња производа од гуме; „Агроунија“ , ад, производња и промет пољопривредних производа; „Војводина продукт“ , ад, производња прехрамбених производа; ИГБ „Аутомотиве“ , д.о.о., производња електронске опреме за моторе и возила; “Swisslion“, производња прехрамбених производа.

Доминантне привредне гране су пољопривреда, индустрија, мала привреда (производно и услужно занатство), трговина и туризам. Основни носилац развоја привреде насеља Инђија уз пољопривреду су индустрија и мала привреда (занатске радионице, мала и средња предузећа). Развијене индустријске гране су металска и гумарска производња, а у последње време у порасту је и учешће и грађевинарства. У сектору услуга најзначајније место заузима трговина. У циљу развоја индустрије и мале привреде општина Инђија формирала је индустријске зоне као локацију за инвестициона улагања.

Физичкогеографски услови представљају природне факторе који условљавају привредни развој општине **Ириг**. Поред природних фактора, значајни су и друштвеноекономски односи и антропогеографске карактеристике. Основни покретач структурних промена у привреди општине Ириг, са изразитим дејством на развој осталих привредних грана, јесте пољопривреда. Водеће гране у развоју индустријске производње су прехрамбена индустрија, метална и индустрија грађевинских материјала. Развој прехрамбене индустрије заснива се на преради воћа и грожђа, производњи сточне хране и комуналној кланици. Метална индустрија сконцентрисана је, углавном, у Врднику. Од њених капацитета вредно је поменути фабрику "Иво Лола Рибар". Развој металне индустрије, поред већ постојеће, наставиће се изградњом капацитета за израду рударске опреме. Индустрија грађевинског материјала и њен развој засновани су на постојећем сировинском потенцијалу, пре свега глини, на бази које је подигнута циглана у Иригу, која је у приватном власништву. Развој грађевинарства одвија се углавном кроз активности радне организације РГП "Врдник".

Развој пољопривреде карактерише процес проширења друштвених површина, јачање друштвеног сектора пољопривреде и развоја кооперативних односа. Основу производне оријентације пољопривреде чине стално повећање учешћа воћарско-виноградарске производње, индустријског биља и сточарство.

Привредни развој у знатној мери утиче и на развој трговине. Трговина на велико обавља промет репродукционог материјала и пољопривредних производа. Оно што је основни правац у развоју трговине на мало јесте повећање продајног простора. Подручје општине Ириг има значајне предуслове за развој угоститељства и

туризма, који се огледају у постојању бројних културно-историјских споменика и значајних природних богатстава**, а** који у досадашњем развоју нису на адекватан начин коришћени. Пољопривреда је у прошлости била примарна делатност овог простора.

3.5. Демографске карактеристике подручја

У овом приказу дати су основни демографски подаци за гардове и општине на којима се простире Национални парк Фрушка Гора: површина, број насеља, број становника (укупно и на 1 km^2), просечна старост, број живо рођених и умрлих на 1.000 становника. Подаци су преузети из публикације Општине и региони у Републици Србији, 2011. издате од стране Републичког завода за статистику, а односе се на 2010. годину.

Град Нови Сад – Површина града износи 699 km^2, обухвата 16 насеља, укупан број становника је 330.527, односно 473/ km^2, просечна старост износи 39,59 година.

Бачка Паланка- Површина општине износи 575 km^2, обувта 14 насеља, укупан број становника је 56.438 или 98/ km^2, просечна старост јесте 41,51 година.

Беочин - Површина општине износи 186 km^2, обухвата 8 насеља, укупан број становника је 15.633, односно 84/ km^2, просечна старост је 40,06 година.

Сремски Карловци- Површина општине је 51 km^2, обухвата једно насеље, укупан број становника је 8.819, што износи 173/ km^2, просечна старост је 41,50 година.

Град Сремска Митровица – Површина града износи 762 km^2, обухвата 26 насеља, укупан број становника износи 80.881 или 106/ km^2, просечна старост становништва је 41,37 година.

Шид – Површина општине износи 687 km^2, у њеном саставу је 19 насеља, укупан број становника износи 34.957, односно 51/ km^2, просечна старост становништва је 41,9 година.

Инђија – Површина општине је 386 km^2, у њеном саставу је 11 насеља, укупан број становника је 48.075 или 125/ km^2, просечна старост је 40,72 године.

Ириг – Површина општине износи 230 km^2, обухвата 12 насеља, укупан број становника је 11.205 или 49/km^2, просечна старост становништва је 43,57 година.

Из претходног прегледа може се закључити да је у свим општинама, осим у Новом Саду, већи број умрлих од броја рођених што говори о неповољној демографској ситуацији подручја, односно број становника се смањује на овом подручју. Најмања густина насељених је у Иригу, свега 49 становника по km^2, а најгушће је насељен Нови Сад (473становника/km^2). Просечна старост је од 39,59 година (Нови Сад) до 43,57 година (Ириг).

3.6. Културно-историјске вредности

На основу материјалних остатака, до којих се дошло ископавањем, може се констатовати да се у подножју Фрушке Горе човек населио врло рано и да се углавном задржавао на приобаљу Дунава, Саве и њихових притока које се спуштају са фрушкогорских падина. Први материјални трагови присуства на овом подручју потичу из периода мезозолита (крај мезозолита) - када су две миграционе струје, које су се на овом простору у то доба сусретале, створиле две оригиналне културе: керешку и старчевачку. Следећи период, млађи неолит, доноси нову винчанску културу. Антички период репрезентативно је заступљен Сирмијумом, који у III веку постаје центар за романизацију целе источне покрајине. Око средине IV века старе ере у Подунавље стижу Келти. Период борби око

римских северних граница, пад Сирмијума, надирање Авара и Словена и њихове борбе са Византијом представља улазак у средњи век, а борбе Авара са Францима (791-796) уводе панонску равницу у сферу експанзије Западног царства. У то доба се учвршћује црквена организација и Срем добија епископију, а затим у XIII веку бискупију. Турски упади у Срем од 1390. и 1392. најављују ново немирно поглавље историје. После дефинитивног уласка у ова подручја Турци су своју власт организовали углавном по градовима, који су као центри власти добијали турски карактер. Тако је Сремска Митровица била највеће муслиманско насеље у Срему. После закључења Карловачког мира 1699. године јужни градови и даље остају под Турцима, а становништво из њих се сели у хришћанску Угарску и, задржавајући се на падинама Фрушке горе, насељава прњаворе подигнутих или обновљених манастира. У средњем веку је на подручју Фрушке горе изграђен велики број манастира, од којих неки уопште нису сачувани, док су преостали много изгубили од свог првобитног изгледа. Подигнути су углавном у периоду до XVIII века, тако да данашњи комплекси и цркве у њима имају мало (или нимало) од првобитне архитектуре, али су првобитне организације комплекса знатно сачуване. Њихов значај за историју и културу је велики, јер се не ограничава само на верске побуде из којих су настали, већ се проширује и на културне и економске везе које су ти објекти у средњем веку имали. Тако су у XVIII и почетком XIX века, фрушкогорски манастири постали, поред великих духовних центара, и огромне иконописачке радионице. У Другом светском рату сви манастири су мање или више оштећени или спаљени, а у последњих двадесет година, сви се ревитализују, уз помоћ државе и донација.

Од 16 манастира, по којима је простор Фрушке Горе познат, 12 се налази у границама или на самој граници, а 4 су ван граница Националног парка. У националном парку су следећи манастири:

Нова Раваница са црквом Вазнесења Господњег налази се поред Врдника. Сматра се да је подигнут крајем XV или почетком XVI века. Током аустријско-турских сукоба манастир је опустошен и на њенове развалине су током Велике сеобе дошли монаси из манастира Раваница из Јужне Србије. Монаси су обновили манастир и у њега пренели ризницу Раванице, као и мошти кнеза Лазара које су више пута сељене.

Ћипша (Дивша) са црквом Светог Николе по предању јесте задужбина деспота Јована Бранковића (1499-1502), а опис фрушкогорских манастира из 1753. године ово предање додатно потврђује. Међутим, за сада још увек нема било каквог писаног или неког другог трага који би овакву ситуацију могао да поткрепи.

Бешеново са црквом Светог Архангела основао је према предању краљ Драгутин, али се најчешће као најстарији помен наводи 1467. када је, према изгубљеном натпису на зиду, црква живописана. Манастир је поуздано забележен у свим турским пописима почевши од 1545. до 1548. Када је манастир Витовница код Пожаревца страдао од Турака, калуђери овог манастира су са највреднијим литургијским предметима пребегли у манастир Бешеново. Међу литургијским предметима било је четворојеванђеље које је 1557. године оковао Кондо Вук, као и сребрна чаша из 1662. године, дело кујунџије Луке (ове драгоцености се чувају у Музеју СПЦ у Београду). Иако преправљана у XIX и почетком XX века црква манастира Бешенова задржала је у основи свој првобитни облик једнобродне грађевине рашког типа све до другог светског рата када је разорена.

Мала Ремета са црквом Покрова Пресвете Богородице јесте мешавина истине и легенде. Као његов могући оснивач помиње се "сремски краљ" Драгутин Немањић који га је, наводно током XIV века, као метох поклонио манастиру Рачи на Дрини. Та прича се данас сматра тек легендом, али остаје чињеница да се о самом манастиру веома мало зна и поуздани трагови иду тек од турског времена када га Турци у својим књигама спомињу по први пут 1546. године под именом Реметица.

Беочин са црквом Вазнесења Господњег. Оснивач манастира Беочин је непознат. О њему има изненађујуће мало података што је помало чудно јер се по много чему ради свакако о елитном фрушкогорском манастиру. О начину како је манастир добио име постоји прича архимандрита. Он тврди да су га основали рачански монаси па су га назвали Беочином јер је био "чин, бело, лепо дело".

Раковац са црквом Свети врачи Кузман и Дамјан По предању изградио га је војвода Рака Милошевић, коморник деспота Јована Бранковића (1499-1502), па је по њему и добио име. Међутим, мало је тога што може да потврди ову причу о његовом ктитору или макар време када је сагрђен. Нема сумње да је манастир веома стар о чему сведочи и запис урезан на зиду припрате из 1533. године, па се из тога претпоставља да је црква зидана у то време.
Јазак са црквом Свете Тројице јесте фрушкогорски манастир (грађен од 1736. до 1758. године) и представља најлепши архитектонски споменик на Фрушкој гори.

Старо Хопово- Оснивање манастира легенде приписују деспоту Ђорђу Бранковићу, а његов настанак везују за крај XV века. Ипак, поузадни извори спомињу Старо Хопово 1546. год. у турском попису Срема. Првобитна манастирска црква посвећена св. Николи, крхке дрвене грађе потпуно је разрушена у земљотресу 1751. а уместо ње је, наредне године, сагрђена нова, посвећена св. Пантелејмону. У опису фрушкогорских манастира из 1753. год. Старо Хопово се спомиње као метох манастира Ново Хопово.

Манстир Ново Хопово је један од најлепших манастира на Фрушкој гори. Први пут се помиње 1541. године. У другој половини XVII века Турци су га више пута рушили, а обнобљен је након њиховог протеривања из ових крајева. Манастир Ново Хопово се налази у непосредној близини пута Нови Сад-Ириг. Током XVII века манастир Ново Хопово је просветни и културни центар Срба, а једно време у њему је било и средиште епископије. У манастиру је још у XVI веку радила монашка преписвачка школа. У овом манастиру се замонашио и неко време боравио Доситеј Обрадовић, једна од најзначајнијих личности српске културе и образовања друге половине XVIII и почетка XIX века.

Манастир Гргетег је 1471. године према предању подигао деспот Вук Бранковић, познат као Змај Огњени Вук, за свог слепог оца Гргура, по коме је манастир и добио име. Манастир Гргетег се налази у близини села Нерадин, петнаестак километара од Ирига. Манастирска црква је посвећена Светом Николи у њој се чува икона Мајке Божије Тројеручице, поклон манастира Хиландар.

Велика Ремета са црквом Светог Димитрија - Легенде кажу да је манастир основао краљ Драгутин, негде у првој половини XIV века, али се поуздано не зна ко је и када подигао манастир. Први пут манастир се помиње у турским документима у којима се уређују порески односи из 1541. године, а у каснијем турском попису из 1546. године наводи се да манастир поседује: 4 винограда, 4 ливаде, њиве и мезру Хашању.

Манастири ван граница Националног парка су: **Привина глава** са црквом Светих Архангела; **Кувеждин** са црквом Светог Саве; **Петковица** са црквом Свете Петке; **Шишатовац** са црквом Рођење Пресвете Богородице; **Крушедол** са црквом Благовести.

Једно од фрушкогорских насеља смештено у „срцу“ Фрушке Горе, са богатијим културно-историјским наслеђем, јесу **Стари Лединци**, основани у XIII веку, у долини Тавног потока. Од значајнијих споменика културе издвајају се црквиште цркве св. Ђорђа, црква св. Николе, испосница Исаије Пириводског, водовод и чесме из турског доба као драгоцени споменик оријенталне културе.

Врдничка кула, остаци старог утврђења Врдник, се налази на јужним падинама Фрушке Горе, 15 километара јужно од Новог Сада и на око 400 метара надморске висине. Налази се на територији општине Ириг , а 1991. године проглашена је за културно добро од великог значаја.

Стражилово је једно од најпосећенијих фрушкогорских брда, везује се за једног од највећих српских песника романтизма, Бранка Радичевића, који је на њему налазио надахнуће у свом песништву и где је 1883. године сахрањен. На Бранковом гробу подигнут је споменик у облику пирамиде. Саграђен је од камених блокова који су донти из различитих крајева у којима живе Срби – два прва степеника урађена су од топчидерског камена, а остали камен је донет са Авале, Ловћена, Велебита, Фрушке Горе, Динаре, из Вршца, Клека, Пљешевица. У Другом светском рату су усташе разрушиле споменик али је он обновљен за стогодишњицу Бранкове поезије. Споменик се сматра културним добром великог значаја.

Споменици НОБ-а

Најзначајнији споменик овог периода је, свакако, **споменик "Слобода".** Споменик, дело скулптора Сретена Стојановића, подигнут је 1951. године у част палих бораца у Другом светском рату. "Слобода" симболизује народноослободилачке тежње народа Војводине против фашизма и састоји се од обелиска на чијем врху стоји жена високо подигнутих руку као гест којим се народ позива на оружани отпор против окупатора. У подножју обелиска, односно, на постољу из кога обелиск израња, стоји скулптура групе партизана док се на бочним странама споменика налазе бронзани рељефи са сценама из НОБ-а.

Меморијално место **"Јабука"**, која је добила име по стаблу дивље јабуке, које је у уметничком обликовању историјског локалитета добило централно место. Стабло дивље јабуке окружено је "оградом" од исечених дебала док су око тог централног места неправилно распоређени гранитни блокови са стиховима. Комплекс чини и двадесетак гранитних плоча са именима палих бораца 8. војвођанске бригаде као и пет усправних црвених камених ваљкова који симболизују пресечено срце јабуке са пет семенки. Стотинак метара наниже од "Јабуке" налази се уређен извор до кога се може стићи стазом поплочаном гранитном коцком. Партизанско гробље, спомен чесма и цветолики симбол слободе израђени су по пројекту Милорада Бербакова, 1974. године.

Меморијално место Рохаљ базе, предео на гребену Фрушке горе изнад села Дивош, добио је назив по кући породице Рохаљ у којој су се окупљали партизани. У широј околини салаша налазиле су се житне базе, радионице за поправку оружја и партизанско гробље. Кућа која је у рату спаљена, обновљена је и у њој је музејска збирка; базе су конзервиране, а гробље уметнички уређено према пројекту Милорада Бербакова. Скромним спомеником обележено је место погибије Бошка Палковљевића – Пинкија.

4. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКОГ ЗЕМЉИШТА ШУМСКОГ ПОДРУЧЈА

4.1. Структура површина по власништву

Приказ структуре површина шума и шумског земљишта у односу на власништво и организациону поделу дат је у следећем табеларном приказу:

Табела 11. Структура површина

Газдинска јединица		Шума	Шумска култура	Укупно обрасло	Шумско земљиште	Земљиште за остале сврхе	Неплодно	Укупно необрасло	Укупна површина
		х е к т а р а							
3801	Стражилово-Парагово (део у НП)	1.919,87	2,18	1.922,05	11,35	57,44	0,00	68,79	1.990,84
3802	Чортановачке шуме-Хопово-В.Ремета (део у НП)	1.505,01	46,39	1.551,40	30,36	74,68	14,40	119,44	1.670,84
3803	Врдник-Моринтово (Раваница)	2.549,77	0,00	2.549,77	8,62	112,50	2,74	123,86	2.673,63
3804	Поповица-Мајдан-Змајевац (део у НП)	1.758,37	5,61	1.763,98	25,92	40,29	62,36	128,31	1.892,55
3805	Беочин-Манастир-Катанске Ливаде-Осовље (део у НП)	1.713,01	3,79	1.716,80	5,38	64,38	1,24	71,00	1.787,80
3806	Андревље-Тестера-Хајдучки Брег	2.181,01	9,27	2.190,28	195,79	87,63	0,92	284,34	2.474,62
3807	Шуљамачка Главица-Краљевац (део у НП)	1.525,26	4,33	1.529,59	43,82	39,03	0,48	82,35	1.612,92
3808	Равне	1.331,72	24,32	1.356,04	26,55	86,56	7,08	120,19	1.476,23
3809	Биклав (део у НП)	1.987,52	21,81	2.009,33	24,18	75,34	0,29	99,81	2.109,14

Газдинска јединица		Шума	Шумска култура	Укупно обрасло	Шумско земљиште	Земљиште за остале сврхе	Неплодно	Укупно необрасло	Укупна површина
		х е к т а р а							
3810	Јанок (део у НП)	1.104,61	27,47	1.132,08	34,72	67,08	0,00	101,80	1.233,88
3811	Гвоздењак-Лице (део у НП)	1.699,66	52,67	1.753,39	10,69	58,95	1,43	71,07	1.823,40
3812	Липовача-Ворово-Шидско церје (део у НП)	2.159,89	204,15	2.364,04	92,01	168,87	0,00	260,88	2.624,92
Свега у НП Фрушка Гора		**21.435,70**	**401,99**	**21.838,75**	**509,39**	**932,75**	**90,94**	**1.531,84**	**23.370,77**
3801	Стражилово-Парагово (ван НП)	14,15	0,00	14,15	9,69	8,39	1,18	19,26	33,41
3802	Чортановачке шуме-Хопово-В. Ремета (ван НП)	16,18	0,00	16,18	44,48	3,15	4,25	51,88	68,06
3804	Поповица-Мајдан-Змајевац (ван НП)	36,60	0,00	36,60	1,32	2,80	0,00	4,12	40,72
3805	Беочин-Манастир-Катанске Ливаде-Осовље (ван НП)	4,56	0,00	4,56	1,44	0,35	0,00	1,79	6,35
3807	Шуљамачка Главица-Краљевац (ван НП)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,84	0,84
3809	Биклав (ван НП)	31,05	0,00	31,05	10,92	5,21	0,00	16,13	47,18
3810	Јанок (ван НП)	5,11	0,00	5,11	0,00	0,44	0,00	0,44	5,55
3811	Гвоздењак-Лице (ван НП)	1,33	1,06	1,33	14,54	0,35	0,00	14,89	17,28
3812	Липовача-Ворово-Шидско церје (ван НП)	1,20	0,00	1,20	3,84	2,27	0,00	6,11	7,31
3813	Полој (ван НП)	55,82	440,24	496,06	142,62	25,95	164,12	332,69	828,75
Свега ван НП Фрушка Гора		**166,00**	**441,30**	**606,24**	**228,85**	**49,75**	**169,55**	**448,15**	**1.055,45**
Уупно државно		**21.601,70**	**843,29**	**22.444,99**	**738,24**	**982,50**	**260,49**	**1.981,23**	**24.426,22**
3814	Шумска заједница	269,85	0,00	269,85	1,09	20,64	0,00	21,73	291,58
-	Приватно	342,33	6,21	348,54	3,82	0,00	0,00	3,82	352,36
Укупно приватно		**612,18**	**6,21**	**618,39**	**4,91**	**20,64**	**0,00**	**25,55**	**643,94**
СВЕУКУПНО		**22.213,88**	**849,50**	**23.063,38**	**743,15**	**1.003,14**	**260,49**	**2.006,78**	**25.070,16**

Шуме и шумско земљиште у државном и манастирском поседу територијално су подељене у дванаест газдинских јединица, од којих се две распростиру унутар граница Националног парка, девет је већим делом унутар, а мањим делом ван граница националног парка, док је газдинска јединица «Полој» ван Националног парка (У овом Плану развоја посебно су приказане површине у државној својини унутар граница Националног парка и површине ван граница Националног парка, а којима газдује Национални парк од оснивања).

На основу претходног табеларног прегледа може се констатовати да је 95,7% државног и манастирског поседа у самом Националном парку, а 4,3% је ван његових граница. Од укупне површине државног и манастирског поседа (24.426,22 хектара), 91,9% је обрасло (шума и шумске културе), а 8,1% су необрасле површине (шумско земљиште, земљиште за остале сврхе и неплодно), док је од укупне површине приватног поседа (643,94 хектара) 96,0% обрасло шумом, а 4,0% су необрасле површине.

4.2. Стање шумског фонда

Стање шума изражено нумеричким елементима, а садржано у рекапитулацијама овог плана развоја, добијено је свођењем и сублимирањем података по систему из малог у велико (од одсека до нивоа националног парка). Свођење података је урађено на годину израде Палана развоја и то на следећи начин: Запремина

одсека једне газдинске јединице умањена је за извршене сече и потом увећана за периодични запремински прираст (текући прираст пута број година који је добијен као разлика између године израде Плана развоја и године израде посебне основе). Сабирањем овако сведених података на ниво газдинске јединице, а потом на ниво националног парка добијено је актуелно стање шума у националном парку за државне шуме и за приватни посед – ГЈ „Шумска заједница. Ове рачунске операције су аутоматизоване у софтверу за израду планских докумената – Основа.

Стање шума за приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка добијено на основу инвентуре шума сопственика по принципима састојинске инвентуре шума за сваког власника по катастарским парцелима, а подаци су, такође, обрађени у софтверу – Основа.

4.2.1. Стање шума по намени

Стање шума по намени-државни посед

Све шуме унутар граница Националног парка сврстане су у три наменске целине: «58» национални парк – I степен заштите, „59“ национални парк – II и „60“ национални парк – III степен заштите, док су шуме ван граница Националног парка сврстане у пет намена: „10“- производња техничког дрвета, „11“- производња дрвета за целулозу, „26“- заштита земљишта од ерозије, „56“- специјални резерват природе II степена и „57“- специјални резерват природе III степена. Структура и заступљеност површина, запремине и запреминског прираста по наменским целинама приказан је у следећем табеларном прегледу:

Табела 12. Основна намена

Основна намена	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
„10“- Производња техничког дрвета	304,89	1,4	23.385,8	0,4	76,7	201,7	0,1	0,7	0,86
„11“- Производња дрвета за целулозу	102,06	0,5	9.019,0	0,1	88,4	118,5	0,1	1,2	1,31
„26“- Заштита земљишта од ерозије	111,24	0,5	6.521,7	0,1	58,6	274,2	0,2	2,5	4,20
„56“- Специјални резерват природе II степена	1,30	0,0	440,7	0,0	339,0	1,3	0,0	1,0	0,29
„57“- Специјални резерват природе III степена	87,81	0,4	19.942,3	0,3	227,1	309,8	0,2	3,5	1,55
„58“- Национални парк - I степен заштите	*917,75	4,1	346.154,5	5,2	377,2	6.807,0	4,6	7,4	1,97
„59“- Национални парк - II степен заштите	16.624,95	74,1	4.971.776,7	75,3	299,1	111.362,8	75,0	6,7	2,24
„60“- Национални парк - III степен заштите	4.294,99	19,1	1.227.663,8	18,6	285,8	29.495,6	19,9	6,9	2,40
Укупно државни посед	**22.444,99**	**100,0**	**6.604.904,5**	**100,0**	**294,3**	**148.570,9**	**100,0**	**6,6**	**2,25**

***** Површина у I степену заштите разликује се у односу на званичну површину (у I степену заштите) према Закону о националним парковима („Сл. гл. РС“ бр.84/15) јер су у табелама, које се односе на стање шума у државном и манастирском поседу, приказане, само, површине под шумом, а не и чистине (необрасле површине) које су обухваћене Законом.

Према претходном табеларном прегледу у државном и манастирском поседу, у просторном смислу, доминира наменска целина „59“ национални парк – II степен заштите која покрива 74,1% укупне обрасле површине. Према истом прегледу, на знатно мањој површини, 19,1%, заступљена је наменска целина „60“, национални парк – III степен, а учешће наменске целине «58» национални парк – I степен заштите је 4,1% обрасле површине. Учешће осталих пет наменских

површина износи 2,8% обрасле површине. Према добијеним вредностима производних показатеља, просечне запремине и запреминског прираста, може се констатовати да су они највећи у наменској целини "58" (V=377,2 m^3/ha; Iv=7,4 m^3/ha). Просечне вредности запремине и запреминског прираста релативно су високе и у наменским целинама "56", "59" и "60", док су знатно ниже у наменској целини "57". Државне шуме у Националном парку, у целини, карактеришу релативно високе вредности основних производних показатеља (V=294,3 m^3/ha) у односу на просек Републике Србије у државним шумамама, који према Националној инвентури шума (2008) износи - V=185,4 m^3/ha; Iv=4,5 m^3/ha.

Стање шума по намени-приватни посед

Табела 13. Основна намена

Основна намена	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
„59"- Национални парк - II степен заштите	269,85	43,6	75.848,9	79,4	281,1	1.770,9	72,8	6,6	2,33
„60"- Национални парк - III степен заштите	348,54	56,4	19.691,2	20,6	56,5	661,1	27,2	1,9	3,36
Укупно приватни посед	**618,39**	**100,0**	**95.540,1**	**100,0**	**154,5**	**2.432,0**	**100,0**	**3,9**	**2,55**

Већи део шума у приватном поседу, 56,4%, припада наменској целини "60", док је на преосталом делу (43,6%) који припада удружењу приватних шумовласника из Беочина (ГЈ „Шумска заједница") заступљена наменска целина „59", односно режим заштите II степена.

Стање шума по намени-укупно Национални парк

Табела 14**.** Основна намена

Основна намена	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
„10"- Производња техничког дрвета	304,89	1,3	23.385,8	0,3	76,7	201,7	0,1	0,7	0,86
„11"- Производња дрвета за целулозу	102,06	0,4	9.019,0	0,1	88,4	118,5	0,1	1,2	1,31
„26"- Заштита земљишта од ерозије	111,24	0,5	6.521,7	0,1	58,6	274,2	0,2	2,5	4,20
„56"- Специјални резерват природе II степена	1,30	0,0	440,7	0,0	339,0	1,3	0,0	1,0	0,29
„57"- Специјални резерват природе III степена	87,81	0,4	19.942,3	0,3	227,1	309,8	0,2	3,5	1,55
„58"- Национални парк - I степен заштите	917,75	4,0	346.154,5	5,2	377,2	6.807,0	4,5	7,4	1,97
„59"- Национални парк - II степен заштите	16.894,80	73,3	5.047.625,5	75,3	298,8	113.133,7	74,9	6,7	2,24
„60"- Национални парк - III степен заштите	4.643,53	20,1	1.247.355,0	18,6	268,6	30.156,7	20,0	6,5	2,42
Укупно НП	**23.063,38**	**100,0**	**6.700.444,5**	**100,0**	**290,5**	**151.002,9**	**100,0**	**6,5**	**2,25**

На подручју Националног парка, слично као у државном поседу, најзаступљеније наменске целине јесу "59"и"60" са учешћем од 73,3%, односно 20,1% у обраслој површини, потом наменска целина "58"као природно вреднији део комплекса са 4,0%, док су, на знатно мањој површини, од 2,6% обрасле површине

заступљене преостале наменске целине. ***Дугорочни циљ јесте, свакако, увећање површине под првим степеном заштите, али уз претходна, додатна, истраживања вредносних елемената комплекса.***

4.2.2. Стање шума по пореклу и очуваности

Стање шума по пореклу обухваћено је с четири категорије: високе, изданачке, мешовите по пореклу (високо и вегетативно) и вештачки подигнуте састојине, и по очуваности у три категорије: очуване (1), разређене (2) и девастиране (3). Стање састојина по пореклу и очуваности приказано је у наредним табелама:

Стање шума по пореклу и очуваности- државни посед

Табела 15. Порекло и очуванист састојина

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Високе природне састојине тврдих лишћара									
очуване	449,84	2,0	133.637,7	2,0	297,1	3.030,7	2,0	6,7	2,27
разређене	512,12	2,3	212.379,7	3,2	414,7	3.481,8	2,3	6,8	1,64
Укупно	**961,96**	**4,3**	**346.017,4**	**5,2**	**359,7**	**6.512,5**	**4,4**	**6,8**	**1,88**
Високе природне састојине меких лишћара									
очуване	591,80	2,6	211.100,7	3,2	356,7	5.044,7	3,4	8,5	2,39
разређене	128,37	0,6	51.349,7	0,8	400,0	841,8	0,6	6,6	1,64
Укупно	**720,17**	**3,2**	**262.450,4**	**4,0**	**364,4**	**5.886,5**	**4,0**	**8,2**	**2,24**
Изданачке састојине тврдих лишћара									
очуване	7.476,33	33,3	2.126.312,0	32,2	284,4	51.748,6	34,8	6,9	2,43
разређене	1.608,16	7,2	494.414,3	7,5	307,4	8.984,1	6,0	5,6	1,82
девастиране	365,63	1,6	1.065,7	0,0	2,9	26,1	0,0	0,1	2,45
Укупно	**9.450,12**	**42,1**	**2.621.792,0**	**39,7**	**277,4**	**60.758,8**	**40,9**	**6,4**	**2,32**
Изданачке састојине меких лишћара									
очуване	7.979,92	35,6	2.543.094,6	38,5	318,7	55.854,1	37,6	7,0	2,20
разређене	1.021,88	4,6	357.355,0	5,4	349,7	6.145,0	4,1	6,0	1,72
девастиране	72,23	0,3	178,8	0,0	2,5	4,5	0,0	0,1	2,52
Укупно	**9.074,03**	**40,4**	**2.900.628,4**	**43,9**	**319,7**	**62.003,6**	**41,7**	**6,8**	**2,14**
Мешовите по пореклу-састојине и семенског и вегетативног порекла у истом спрату									
разређене	5,49	0,0	2.797,2	0,0	509,5	40,2	0,0	7,3	1,44
Укупно	**5,49**	**0,0**	**2.797,2**	**0,0**	**509,5**	**40,2**	**0,0**	**7,3**	**1,44**
Мешовите по пореклу-састојине семеног порекла у првом спрату, а вегетативног у другом спрату									
очуване	3,36	0,0	727,7	0,0	216,6	20,0	0,0	6,0	2,75
Укупно	**3,36**	**0,0**	**727,7**	**0,0**	**216,6**	**20,0**	**0,0**	**6,0**	**2,75**
Вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара									
очуване	764,34	3,4	240.865,5	3,6	315,1	5.433,9	3,7	7,1	2,26

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
разређене	183,51	0,8	40.769,9	0,6	222,2	768,1	0,5	4,2	1,88
девастиране	7,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Укупно	**954,96**	**4,3**	**281.635,4**	**4,3**	**294,9**	**6.202,0**	**4,2**	**6,5**	**2,20**
Вештачки подигнуте састојине меких лишћара									
очуване	399,00	1,8	22.215,3	0,3	55,7	288,6	0,2	0,7	1,30
разређене	100,38	0,4	24.376,1	0,4	242,8	431,9	0,3	4,3	1,77
девастиране	19,45	0,1	215,0	0,0	11,1	7,7	0,0	0,4	3,58
Укупно	**518,83**	**2,3**	**46.806,4**	**0,7**	**90,2**	**728,2**	**0,5**	**1,4**	**1,56**
Вештачки подигнуте састојине четинара									
очуване	449,42	2,0	126.866,5	1,9	282,3	5.983,5	4,0	13,3	4,72
разређене	45,83	0,2	11.425,2	0,2	249,3	303,0	0,2	6,6	2,65
девастиране	30,78	0,1	18,5	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	4,32
Укупно	**526,03**	**2,3**	**138.310,2**	**2,1**	**262,9**	**6.287,3**	**4,2**	**12,0**	**4,55**
Вештачки настала састојина котличењем									
очуване	15,06	0,1	3.739,4	0,1	248,3	131,8	0,1	8,8	3,52
Укупно	**15,06**	**0,1**	**3.739,4**	**0,1**	**248,3**	**131,8**	**0,1**	**8,8**	**3,52**
Укупно високе састојине	1.682,13	7,5	608.467,8	9,2	361,7	12.399,0	8,3	7,4	2,04
Укупно изданачке састојине	18.524,15	82,5	5.522.420,4	83,6	298,1	122.762,4	82,6	6,6	2,22
Укупно састојине мешовите по пореклу (високо и вегетативно)	8,85	0,0	3.524,9	0,1	398,3	60,2	0,0	6,8	1,71
Укупно вештачки подигнуте састојине	2.014,88	9,0	470.491,4	7,1	233,5	13.349,3	9,0	6,6	2,84
Шикаре	208,71	0,9		0,0	0,0		0,0	0,0	0,00
Шибљаци	6,27	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,00
УКУПНО у државном власништву	**22.444,99**	**100,0**	**6.604.904,5**	**100,0**	**294,3**	**148.570,9**	**100,0**	**6,6**	2,25
Укупно очуване састојине	18.129,07	80,8	5.408.559,4	81,9	298,3	127.535,9	85,8	7,0	2,36
Укупно разређене састојине	3.605,74	16,1	1.194.867,1	18,1	331,4	20.995,9	14,1	5,8	1,76
Укупно девастиране састојине	495,20	2,2	1.478,0	0,0	3,0	39,1	0,0	0,1	2,65
Шикаре	208,71	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	6,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО у државном власништву	**22.444,99**	**100,0**	**6.604.904,5**	**100,0**	**294,3**	**148.570,9**	**100,0**	**6,6**	**2,25**

У оквиру шумског фонда државног поседа Националног парка Фрушка Гора стање шума по пореклу је незадовољавајуће, јер високе природне састојине заузимају свега 7,5 %, вештачки подигнуте састојине 9,0 %, док састојине изданачког порекла доминирају са 82,5 % обрасле површине. Насупрот лошем стању по пореклу, стање састојина по степену очуваности је добро-очуване састојине чине 80,8 %, разређене 16,1 %, а девастиране 2,2 % обрасле површине. Такође, потребно је истаћи да присуство разређених и деградираних састојина представља оптерећујући фактор када су у питању шуме намењене заштити геолошких и геоморфолошких вредности, заштити земљишта од ерозије, заштити од имисионих дејстава, шуме око историјских и меморијалних комплекса, као и шуме које имају рекреативну функцију. У складу са затеченим стањем ***као дугорочни и приоритетан задатак газдовања, усмерен на повећање биолошке стабилности***

и функционалности ових шума, намеће се превођење изданачких састојина у високи узгојни облик и то индиректном конверзијом очуваних, односно реконструкцијом разређених и деградираних састојина.

Стање шума по пореклу и очуваности- приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 16. Порекло и очуванист састојина

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Изданачке састојине тврдих лишћара									
очуване	123,42	45,7	33.243,5	43,8	269,4	881,6	49,8	7,1	2,65
разређене	21,63	8,0	5.560,6	7,3	257,1	100,5	5,7	4,6	1,81
Укупно	**145,05**	**53,8**	**38.804,1**	**51,2**	**267,5**	**982,1**	**55,5**	**6,8**	**2,53**
Изданачке састојине меких лишћара									
очуване	124,15	46,0	36.971,2	48,7	297,8	785,4	44,4	6,3	2,12
Укупно	**124,15**	**46,0**	**36.971,2**	**48,7**	**297,8**	**785,4**	**44,4**	**6,3**	**2,12**
Вештачки подигнуте састојине четинара									
очуване	0,65	0,2	73,6	0,1	113,2	3,4	0,2	5,2	4,62
Укупно	**0,65**	**0,2**	**73,6**	**0,1**	**113,2**	**3,4**	**0,2**	**5,2**	**4,62**
Укупно изданачке састојине	269,85	99,8	75.848,9	99,9	281,1	1.770,9	99,8	6,6	2,33
Укупно вештачки подигнуте састојине	0,65	0,2	73,6	0,1	113,2	3,4	0,2	5,2	4,62
УКУПНО ГЈ „Шумска заједница“	**269,85**	**100,0**	**75.848,9**	**100,0**	**281,1**	**1.770,9**	**100,0**	**6,6**	**2,33**
Укупно очуване	248,22	92,0	70.288,3	92,7	283,2	1.670,4	94,3	6,7	2,38
Укупно разређене	21,63	8,0	5.560,6	7,3	257,1	100,5	5,7	4,6	1,81
УКУПНО ГЈ „Шумска заједница“	**269,85**	**100,0**	**75.848,9**	**100,0**	**281,1**	**1.770,9**	**100,0**	**6,6**	**2,33**

У приватном поседу који припада удружењу приватних шумовласника из Беочина (ГЈ „Шумска заједница“) углавном су заступљене изданачке састојине (99,8% обрасле површине), а на преосталих 0,2% површине налазе се вештачки подигнуте састојине. Насупрот веома лошем стању шума по пореклу, стање шума по степену очуваности је добро – очуване састојине чине 92% укупно обрасле површине. Просечне вредности запремине (281,1 m^3/ha) и текућег запреминског прираста (6,6 m^3/ha) указују на релативно висок производни потенцијал ових шума, а тиме и на њихову биолошку стабилност.

Стање шума по пореклу и очуваности- приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 17. Порекло и очуванист састојина

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Високе природне састојине тврдих лишћара									
очуване	0,05								0,00
Укупно	**0,05**								**0,00**
Високе природне састојине меких лишћара									

Порекло/очувеност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
разређене	0,09		17,8	0,1	197,8	0,4	0,1	4,4	2,25
Укупно	**0,09**		**17,8**	**0,1**	**197,8**	**0,4**	**0,1**	**4,4**	**2,25**
Изданачке природне састојине тврдих лишћара									
очуване	128,16	36,8	8.909,5	45,2	69,5	382,0	57,8	3,0	4,28
разређене	21,79	6,3	1.642,6	8,3	75,4	50,2	7,6	2,3	3,06
девастиране	90,16	25,9	744,4	3,8	8,3	17,6	2,7	0,2	2,36
Укупно	**240,11**	**68,9**	**11.296,5**	**57,4**	**47,0**	**449,8**	**68,0**	**1,9**	**3,98**
Изданачке природне састојине меких лишћара									
очуване	12,62	3,6	1.891,9	9,6	149,9	40,6	6,1	3,2	2,15
разређене	5,75	1,6	370,2	1,9	64,4	6,9	1,0	1,2	1,86
девастиране	14,43	4,1	230,8	1,2	16,0	3,8	0,6	0,3	1,65
Укупно	**32,80**	**9,4**	**2.492,9**	**12,7**	**76,0**	**51,3**	**7,8**	**1,6**	**2,06**
Изданачке природне састојине тврдих и меких лишћара									
очуване	23,65	6,8	4.183,9	21,2	176,9	103,5	15,7	4,4	2,47
разређене	12,36	3,5	958,9	4,9	77,6	19,1	2,9	1,5	1,99
девастиране	3,21	0,9	30,2	0,2	9,4	0,9	0,1	0,3	2,98
Укупно	**39,22**	**11,3**	**5.173,0**	**26,3**	**131,9**	**123,5**	**18,7**	**3,1**	**2,39**
Вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара									
очуване	7,38	2,1	561,8	2,9	76,1	30,6	4,6	4,1	5,45
разређене	0,52	0,1	63,5	0,3	122,1	1,8	0,3	3,5	2,83
Укупно	**7,90**	**2,3**	**625,3**	**3,2**	**79,2**	**32,4**	**4,9**	**4,1**	**5,18**
Вештачки подигнуте састојине меких лишћара									
очуване	0,25	0,1	39,4	0,2	157,6	1,7	0,3	6,8	4,31
Укупно	**0,25**	**0,1**	**39,4**	**0,2**	**157,6**	**1,7**	**0,3**	**6,8**	**4,31**
Вештачки подигнуте састојине четинара									
очуване	0,41	0,1	39,4	0,2	96,1	1,7	0,3	4,1	4,31
разређене	0,10	0,0	6,9	0,0	69,0	0,3	0,0	3,0	4,35
Укупно	**0,51**	**0,1**	**46,3**	**0,2**	**165,1**	**2,0**	**0,3**	**3,9**	**4,32**
Укупно очуване	172,47	49,5	15.625,9	79,4	90,6	560,1	84,7	3,2	3,58
Укупно разређене	40,66	11,7	3.059,9	15,5	75,2	78,7	11,9	1,9	2,57
Укупно девастиране	107,80	30,9	1.005,4	5,1	9,3	22,3	3,4	0,2	2,22
Шикаре	19,57	5,6							0,00
Шибљаци	8,04	2,3							0,00
Свеукупно	**348,54**	**100,0**	**19.691,2**	**100,0**	**56,5**	**661,1**	**100,0**	**1,9**	**3,36**

На основу претходне табеле може се закључити да су у оквиру приватних шума, власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара Националног парка Фрушка Гора, високе природне састојине заступљене на минималној површини, од свега 0,14 ha. Доминантне су изданачке састојине које су заступљене по површини са 89,6%, по запремини 96,4%, а по запреминском прирасту са 94,5%. На 2,5% површине су вештачки подигнуте састојине које учествују са 3,6% у укупној запремини и са 5,6% у укупном запреминском прирасту, а на преосталих 7,9% површине су шикаре и шибљаци. Из свега наведеног произилази да је стање шума по пореклу веома неповољно због превеликог учешћа изданачких шума и деградираних форми шикара и шибљака.

Стање шума по очуваности, такође је неповољно, пре свега, због великог учешћа девастираних састојина које су издвојене на 107,8 ha (30,9%) укупно обрасле површине приватних шума, са учешћем у укупној запремини од 5,1% и просечном запремином од 9,3 m^3/ha и текућим запреминским прирастом од 0,2 m^3/ha. Очуване састојине се налазе на 172,47 ha (49,5%), са укупним учешћем у запремини од 79,4%, просечном запремином од 90,6 м3/ха и просечним текућим запреминским прирастом од 3,2 m^3/ha. Разређене састојине заузимају површину од 40,66 ha (11,7 %), са учешћем у укупној запремини од 15,5 %, просечном запремином од 75,2 m^3/ha и текућим запреминским прирастом од 1,9 m^3/ha.

Додатно оптерећење у овим (приватним) шумама које није видљиво из претходних приказа представља уситњеност и фрагментираност поседа која искључује реално планирање на одрживим принципима у овим шумама.

Стање шума по пореклу и очуваности- укупно приватно власништво

Табела 18. Порекло и очуванист састојина

Порекло/очувеност	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv** (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Високе природне састојине тврдих лишћара									
очуване	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Укупно	**0,05**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,00**
Високе природне састојине меких лишћара									
разређене	0,09	0,0	17,8	0,0	197,8	0,4	0,0	4,4	2,25
Укупно	**0,09**	**0,0**	**17,8**	**0,0**	**197,8**	**0,4**	**0,0**	**4,4**	**2,25**
Изданачке састојине тврдих лишћара									
очуване	251,58	40,7	42.153,0	44,1	167,6	1.263,6	52,0	5,0	3,00
разређене	43,42	7,0	7.203,2	7,5	165,9	150,7	6,2	3,5	2,09
девастиране	90,16	14,6	744,4	0,8	8,3	17,6	0,7	0,2	2,36
Укупно	**385,16**	**62,3**	**50.100,6**	**52,4**	**130,1**	**1.431,9**	**58,9**	**3,7**	**2,86**
Изданачке састојине меких лишћара									
очуване	136,77	22,1	38.863,1	40,7	284,1	826,0	34,0	6,0	2,13
разређене	5,75	0,9	370,2	0,4	64,4	6,9	0,3	1,2	1,86
девастиране	14,43	2,3	230,8	0,2	16,0	3,8	0,2	0,3	1,65
Укупно	**156,95**	**25,4**	**39.464,1**	**41,3**	**251,4**	**836,7**	**34,4**	**5,3**	**2,12**
Изданачке састојине тврдих и меких лишћара									
очуване	23,65	3,8	4.183,9	4,4	176,9	103,5	4,3	4,4	2,47
разређене	12,36	2,0	958,9	1,0	77,6	19,1	0,8	1,5	1,99

Порекло/очувеност	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
девастиране	3,21	0,5	30,2	0,0	9,4	0,9	0,0	0,3	2,98
Укупно	**39,22**	**6,3**	**5.173,0**	**5,4**	**131,9**	**123,5**	**5,1**	**3,1**	**2,39**
Вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара									
очуване	7,38	1,2	561,8	0,6	76,1	30,6	1,3	4,1	5,45
разређене	0,52	0,1	63,5	0,1	122,1	1,8	0,1	3,5	2,83
Укупно	**7,9**	**1,3**	**625,3**	**0,7**	**79,2**	**32,4**	**1,3**	**4,1**	**5,18**
Вештачки подигнуте састојине меких лишћара									
очуване	0,90	0,1	113,0	0,1	125,6	5,1	0,2	5,7	4,51
Укупно	**0,90**	**0,1**	**113,0**	**0,1**	**125,6**	**5,1**	**0,2**	**5,7**	**4,51**
Вештачки подигнуте састојине четинара									
очуване	0,41	0,1	39,4	0,0	96,1	1,7	0,1	4,1	4,31
разређене	0,1	0,0	6,9	0,0	69,0	0,3	0,0	3,0	4,35
Укупно	0,51	0,1	46,3	0,0	90,8	2,0	0,1	3,9	4,32
Укупно високе састојине	0,14	0,0	17,8	0,0	127,1	0,4	0,0	2,9	2,25
Укупно изданачке састојине	581,33	94,0	94.737,7	99,2	163,0	2.392,1	98,4	4,1	2,52
Укупно вештачки подигнуте састојине	9,31	1,5	784,6	0,8	84,3	39,5	1,6	4,2	5,03
Шикарае	19,57	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	8,04	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО у приватном власништву	**618,39**	**100,0**	**95.540,1**	**100,0**	**154,5**	**2.432,0**	**100,0**	**3,9**	**2,55**
Укупно очуване састојине	420,74	68,0	85.914,2	89,9	204,2	2.230,5	91,7	5,3	2,60
Укупно разређене састојине	62,24	10,1	8.620,5	9,0	138,5	179,2	7,4	2,9	2,08
Укупно девастиране састојине	107,8	17,4	1.005,4	1,1	9,3	22,3	0,9	0,2	2,22
Шикаре	19,57	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	8,04	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО у приватном власништву	**618,39**	**100,0**	**95.540,1**	**100,0**	**154,5**	**2.432,0**	**100,0**	**3,9**	**2,55**

Анализирајући стање приватних шума по пореклу (приватне шуме удружења приватних шумовласника из Беочина и власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара) у оквиру Националног парка евидентно је да доминирају изданачке састојине на 94,0% обрасле површине и са тога спекта стање је веома неповољно. Додатно, ово стање оптерећује и присуство деградираних форми шикара и шибљака. Са аспекта очуваности стање је знатно повољније јер су очуване састојине заступљене на 68,0%, а разређене и девастиране на 27,5% обрасле површине.

Стање шума по пореклу и очуваности- ***укупно Национални парк***

Табела 19. Порекло и очуванист састојина

Порекло/очувеност	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Високе природне састојине тврдих лишћара									
очуване	449,89	2,0	133.637,7	2,0	297,0	3.030,7	2,0	6,7	2,27
разређене	512,12	2,2	212.379,7	3,2	414,7	3.481,8	2,3	6,8	1,64
Укупно	**962,01**	**4,2**	**346.017,4**	**5,2**	**359,7**	**6.512,5**	**4,3**	**6,8**	**1,88**
Високе природне састојине меких лишћара									
очуване	591,8	2,6	211.100,7	3,2	356,7	5.044,7	3,3	8,5	2,39
разређене	128,46	0,6	51.367,5	0,8	399,9	842,2	0,6	6,6	1,64
Укупно	**720,26**	**3,1**	**262.468,2**	**3,9**	**364,4**	**5.886,9**	**3,9**	**8,2**	**2,24**
Изданачке састојине тврдих лишћара									
очуване	7.727,91	33,5	2.168.465,0	32,4	280,6	53.011,9	35,1	6,9	2,44
разређене	1.651,58	7,2	501.617,5	7,5	303,7	9.134,8	6,0	5,5	1,82
девастиране	455,79	2,0	1.810,0	0,0	4,0	43,7	0,0	0,1	2,41
Укупно	**9.835,28**	**42,6**	**2.671.892,5**	**39,9**	**271,7**	**62.190,4**	**41,2**	**6,3**	**2,33**
Изданачке састојине меких лишћара									
очуване	8.116,69	35,2	2.581.957,7	38,5	318,1	56.680,1	37,5	7,0	2,20
разређене	1.027,63	4,5	357.725,2	5,3	348,1	6.151,9	4,1	6,0	1,72
девастиране	86,66	0,4	409,6	0,0	4,7	8,3	0,0	0,1	2,03
Укупно	**9.230,98**	**40,0**	**2.940.092,5**	**43,9**	**318,5**	**62.840,3**	**41,6**	**6,8**	**2,14**
Мешовите по пореклу-састојине и семенског и вегетативног порекла у истом спрату									
разређене	5,49	0,0	2.797,2	0,0	509,5	40,2	0,0	7,3	1,44
Укупно	**5,49**	**0,0**	**2.797,2**	**0,0**	**509,5**	**40,2**	**0,0**	**7,3**	**1,44**
Мешовите по пореклу-састојине семеног порекла у првом спрату, а вегетативног у другом спрату									
очуване	3,36	0,0	727,7	0,0	216,6	20,0	0,0	6,0	2,75
Укупно	**3,36**	**0,0**	**727,7**	**0,0**	**216,6**	**20,0**	**0,0**	**6,0**	**2,75**
Изданачке састојине тврдих и меких лишћара									
очуване	23,65	0,1	4.183,9	0,1	176,9	103,5	0,1	4,4	2,47
разређене	12,36	0,1	958,9	0,0	77,6	19,1	0,0	1,5	1,99
девастиране	3,21	0,0	30,2	0,0	9,4	0,9	0,0	0,3	2,98
Укупно	**39,22**	**0,2**	**5.173,0**	**0,1**	**131,9**	**123,5**	**0,1**	**3,1**	**2,39**
Вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара									
очуване	771,72	3,3	241.427,3	3,6	312,8	5.464,8	3,6	7,1	2,26
разређене	184,03	0,8	40.833,4	0,6	221,9	769,9	0,5	4,2	1,89
девастиране	7,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Укупно	**962,86**	**4,2**	**282.260,7**	**4,2**	**293,1**	**6.234,7**	**4,1**	**6,5**	**2,21**

Порекло/очувеност	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Вештачки подигнуте састојине меких лишћара									
очуване	399,9	1,7	22.328,3	0,3	55,8	293,7	0,2	0,7	1,32
разређене	100,38	0,4	24.376,1	0,4	242,8	431,9	0,3	4,3	1,77
девастиране	19,45	0,1	215,0	0,0	11,1	7,7	0,0	0,4	3,58
Укупно	**519,73**	**2,3**	**46.919,4**	**0,7**	**90,3**	**733,3**	**0,5**	**1,4**	**1,56**
Вештачки подигнуте састојине четинара									
очуване	449,83	2,0	126.905,9	1,9	282,1	5.985,2	4,0	13,3	4,72
разређене	45,93	0,2	11.432,1	0,2	248,9	303,3	0,2	6,6	2,65
девастиране	30,78	0,1	18,5	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	4,32
Укупно	**526,54**	**2,3**	**138.356,5**	**2,1**	**262,8**	**6.289,3**	**4,2**	**11,9**	**4,55**
Вештачки настала састојина котличењем									
очуване	15,06	0,1	3.739,4	0,1	248,3	131,8	0,1	8,8	3,52
Укупно	15,06	0,1	3.739,4	0,1	248,3	131,8	0,1	8,8	3,52
Укупно високе састојине	**1.682,27**	**7,3**	**608.485,6**	**9,1**	**361,7**	**12.399,4**	**8,2**	**7,4**	**2,04**
Укупно изданачке састојине	19.105,48	82,8	5.617.158,0	83,8	294,0	125.154,2	82,9	6,6	2,23
Укупно састојине мешовите по пореклу (високо и вегетативно)	8,85	0,0	3.524,9	0,1	398,3	60,2	0,0	6,8	1,71
Укупно вештачки подигнуте састојине	2.024,19	8,8	471.276,0	7,0	232,8	13.389,1	8,9	6,6	2,84
шикарае	228,28	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
шибљаци	14,31	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО НП „Фрушка Гора“	**23.063,38**	**100,0**	**6.700.444,5**	**100,0**	**290,5**	**151.002,9**	**100,0**	**6,5**	**2,25**
Укупно очуване састојине	18.549,81	80,4	5.494.473,6	82,0	296,2	129.766,4	85,9	7,0	2,36
Укупно разређене састојине	3.667,98	15,9	1.203.487,6	18,0	328,1	21.175,1	14,0	5,8	1,76
Укупно девастиране састојине	603,00	2,6	2.483,3	0,0	4,1	61,4	0,0	0,1	2,47
Шикарае	228,28	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	14,31	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО НП „Фрушка Гора“	**23.063,38**	**100,0**	**6.700.444,5**	**100,0**	**290,5**	**151.002,9**	**100,0**	**6,5**	**2,25**

Из напред наведеног табеларног прегледа намеће се логичан закључак да изданачке састојине доминирају у Националном парку (82,8% по површини, 83,8% по запремини и 82,9% по запреминском прирасту), док су високе састојине (природне и вештачки настале) заступљене са 16,1% по површини, односно 16,1% по запремини и 17,1% по запреминском прирасту. На преосталих 1,1% површине налазе се деградиране форме-шикаре и шибљаци. На незнатној површини од, свега 8,85 ha, налазе се и састојине мешовите по пореклу. Притом очуване састојине покривају 80,4% површине, разређене 15,9%, а девастиране састојине, шикаре и шибљаци 3,7%.

Приоритетан дугорочни узгојни циљ усмерен на унапређивање затеченог стања шума је свакако везан за постепено превођење изданачких шума у високе и увећање степена густине разређених састојина уз реконструкцију деградираних састојина. Ови задаци ће се остварити у наредних десет година у мери којом се неће битније мењати хомогеност и статична стабилност ових шума, и у складу са оперативним могућностима управљача националног парка.

4.2.3. Стање шума по мешовитости

Стање шума по мешовитости- државни посед

Табела 20. Мешовитост састојина

Мешовитост	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv** (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Чисте састојине	5.406,42	24,1	1.324.405,3	20,1	245,0	32.230,6	20,9	6,0	2,43
Мешовите састојине	16.823,59	75,0	5.280.499,2	79,9	313,9	116.340,3	79,1	6,9	2,20
Шикарае	208,71	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	6,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО у државном власништву	**22.444,99**	**100,0**	**6.604.904,5**	**100,0**	**294,3**	**148.570,9**	**100,0**	**6,6**	**2,25**

У државним и манастирским шумама Националног парка доминирају мешовите састојине (75,0% по површини, 79,9% по запремини и 79,1% по запреминском прирасту). Већа заступљеност мешовитих шума увећава биоеколошку стабилност шума, естетску вредност шума, рационалније просторно коришћење, обезеђује једну од основних претпоставки за газдовање састојинама конкретног функционалног типа, пружа боље услове за боравак и репродукцију угрожених врста птица, увећава естетску и заштитну компоненту шума око историјских и меморијалних комплекса. Због различитих типова кореновог система врста које граде мешовите састојине доприноси и бољој стабилизацији земљишта, односно већој заштити од водне ерозије на стрмијим теренима, а увећава се и моћ заштите од негативних имисионих дејстава. Мешовите састојине, између осталог, показују и већу производност, исказану кроз просечне ведности запремине и текућег запреминског прираста, у односу на чисте састојине. Овакво затечено стање обавезује на такав газдински поступак при спровођењу мера неге, којима ће се очувати затечена мешовитост, а у чистим састојинама заштита и форсирање ретких пратиоца као што су млеч, јавор, бели јасен,дивља трешња,дивља крушка, домаћи орах, и друге врсте, чиме би се у времну очувао и поправио природни састав ових шума, а тиме и њихова биолошка стабилност.

Стање шума по мешовитости - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 21. Мешовитост састојина

Мешовитост	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv** (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
Чисте састојине	48,70	18,0	13.152,0	17,3	270,1	363,0	20,5	7,5	2,76
Мешовите састојине	221,15	82,0	62.696,9	82,7	283,5	1.407,9	79,5	6,4	2,25
УКУПНО ГЈ „Шумска заједница“	**269,85**	**100,0**	**75.848,9**	**100,0**	**281,1**	**1.770,9**	**100,0**	**6,6**	**2,33**

И у овом делу шумског комплекса Националног парка површински доминирају мешовите састојине – 82,0% обрасле површине, што је повољна околност с аспекта биолошке стабилности, функционалне опремљености, а у крајњој инстанци и њихове производности. Већа заступљеност мешовитих шума, због различитих типова кореновог система врста које граде мешовите састојине, доприноси и бољој стабилизацији земљишта, односно већој заштити од ерозије на

стрмијим теренима. Затечено стање по мешовитости налаже такав поступак током даље неге шума, са циљем заштите и форсирања мешовитих састојина, а и састојина са ретким примешаним врстама дрвећа (млеча, трешње, брекиње, и других ретких врста), чиме би се још више поправила природна (изворна) композиција ових шума, а тиме и њихова биолошка стабилност и функционалност.

Стање шума по мешовитости - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 22. Мешовитост састојина

Мешовитост	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv**
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	(%)
Чисте састојине	225,15	64,6	11.030,6	56,0	49,0	442,2	66,9	2,0	4,01
Мешовите састојине	95,78	27,5	8.660,5	44,0	90,4	218,9	33,1	2,3	2,53
Шикарае	19,57	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	8,04	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО	**348,54**	**100,0**	**19.691,1**	**100,0**	**56,5**	**661,1**	**100,0**	**1,9**	**3,36**

У оквиру приватних шума (власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара) Националног парка Фрушка Гора доминирају чисте састојине које су заступљене на 64,6% површине, а у запремини учествују са 56% и у запреминском прирасту са 66,8%. Анализирајући напред изнете параметре затечено стање по мешовитости у овим шумама може се окарактерисати као незадовољавајуће.

Стање шума по мешовитости - ***укупно приватно власништво***

Табела 23. Мешовитост састојина

Мешовитост	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv**
	ha	%	m^3		m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	(%)
Чисте састојине	273,85	44,3	24.182,6	25,3	88,3	805,2	33,1	2,9	3,33
Мешовите састојине	316,93	51,3	71.357,4	74,7	225,2	1.626,8	66,9	5,1	2,28
Шикарае	19,57	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	8,04	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО у приватном власништву	**618,39**	**100,0**	**95.540,0**	**100,0**	**154,5**	**2.432,0**	**100,0**	**3,9**	**2,55**

Анализирајући стање шума по мешовитости у приватном власништву Националног парка може се закључити да су мешовите шуме заступљене на већем делу површине (51,3%), а чисте састојине на 44,3%.

Стање шума по мешовитости - ***укупно Национални парк***

Табела 24. Мешовитост састојина

Мешовитост	**Површина**		**Запремина**			**Запремински прираст**			**Piv**
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	(%)
Чисте састојине	5.680,27	24,6	1.348.587,9	20,1	237,4	33.035,8	21,9	5,8	2,45
Мешовите састојине	17.140,52	74,3	5.351.856,6	79,9	312,2	117.967,1	78,1	6,9	2,20
Шикарае	228,28	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Шибљаци	14,31	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
УКУПНО НП „Фрушка Гора“	**23.063,38**	**100,0**	**6.700.444,5**	**100,0**	**290,5**	**151.002,9**	**100,0**	**6,5**	**2,25**

У Националном парку Фрушка Гора доминирају мешовите састојине, и имајући у виду да су ове састојинске категорије биолошки стабилније, производније и естетски вредније, овакво стање може се оценити као задовољавајуће.

Приоритетан газдински задатак у односу на претходне показатеље и тиме утврђене карактеристике шума је даље форсирање степена мешовитости у мери која неће угрозити примарне врсте дрвећа препознате као едификаторе при типолошком дефинисању. Други део обавезе у планском и газдинском смислу односи се на подржавање и форсирање племенитих лишћара као појединачно присутних праатиоца у овим шумама.

4.2.4. Стање шума по врстама дрвећа

Стање шума по врстама дрвећа- државни посед

Табела 25. Врсте дрвећа

ред. број	Врста дрвећа	**Запремина**		**Запремински прираст**		**Piv** (%)
		m^3	%	m^3	%	
1.	сребрна липа	2.597.482,8	39,3	54.741,2	36,8	2,11
2.	китњак	1.237.508,2	18,7	27.095,4	18,2	2,19
3.	цер	827.866,5	12,5	16.503,2	11,1	1,99
4.	буква	638.688,2	9,7	12.895,6	8,7	2,02
5.	граб	372.822,4	5,6	7.075,4	4,8	1,90
6.	багрем	151.839,6	2,3	6.194,1	4,2	4,08
7.	лужњак	110.418,4	1,7	1.833,5	1,2	1,66
8.	црни бор	108.900,4	1,6	5.219,9	3,5	4,79
9.	црни јасен	101.962,6	1,5	5.323,5	3,6	5,22
10.	остали тврди лишћари	77.761,6	1,2	2.321,8	1,6	2,99
11.	медунац	75.659,0	1,1	1.906,0	1,3	2,52
12.	клен	48.795,9	0,7	1.492,0	1,0	3,06

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		**Piv** (%)
		m^3	%	m^3	%	
13.	трешња	38.325,9	0,6	728,0	0,5	1,90
14.	ситнолисна липа	25.872,0	0,4	558,7	0,4	2,16
15.	делтоидна топола	25.339,8	0,4	238,0	0,2	0,94
16.	млеч	24.328,9	0,4	692,5	0,5	2,85
17.	црни орах	23.764,6	0,4	600,2	0,4	2,53
18.	бела врба	21.234,8	0,3	368,7	0,2	1,74
19.	бели јасен	10.627,6	0,2	263,0	0,2	2,47
20.	јавор	9.065,9	0,1	230,1	0,2	2,54
21.	брекиња	8.537,7	0,1	272,1	0,2	3,19
22.	топола I-214	7.262,4	0,1	221,8	0,1	3,05
23.	амерички јасен	6.945,6	0,1	123,6	0,1	1,78
24.	крупнолисна липа	6.199,8	0,1	189,7	0,1	3,06
25.	бела топола	5.912,2	0,1	113,0	0,1	1,91
26.	бели бор	5.789,8	0,1	228,5	0,2	3,95
27.	сладун	5.789,7	0,1	138,4	0,1	2,39
28.	смрча	5.695,9	0,1	197,0	0,1	3,46
29.	пољски јасен	5.533,2	0,1	132,0	0,1	2,39
30.	планински брест	4.678,3	0,1	206,0	0,1	4,40
31.	домаћи орах	2.682,1	0,0	70,9	0,0	2,64
32.	дуглазија	1.749,5	0,0	110,5	0,1	6,31
33.	остали меки лишћари	1.422,8	0,0	18,3	0,0	1,29
34.	топола серотина	1.377,6	0,0	46,3	0,0	3,36
35.	пољски брест	1.192,5	0,0	35,6	0,0	2,98
36.	боровац	1.002,2	0,0	65,5	0,0	6,54
37.	кестен	938,2	0,0	21,1	0,0	2,25
38.	црна топола	666,2	0,0	8,4	0,0	1,27
39.	црна јова	490,3	0,0	8,7	0,0	1,78
40.	ариш	459,1	0,0	18,4	0,0	4,00
41.	грабић	451,7	0,0	10,1	0,0	2,25
42.	бреза	444,4	0,0	11,9	0,0	2,68
43.	кисело дрво	353,6	0,0	11,6	0,0	3,28
44.	мечија леска	234,8	0,0	5,9	0,0	2,53
45.	јела	197,0	0,0	6,6	0,0	3,36
46.	јасика	167,4	0,0	5,4	0,0	3,23

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
47.	бела јова	124,7	0,0	3,1	0,0	2,50
48.	остали четинари	81,5	0,0	2,7	0,0	3,32
49.	гледичија	77,9	0,0	1,9	0,0	2,49
50.	пондероза	52,0	0,0	0,9	0,0	1,80
51.	оморика	45,3	0,0	2,2	0,0	4,81
52.	црвени храст	21,9	0,0	0,5	0,0	2,13
53.	јасенолики јавор	21,4	0,0	0,5	0,0	2,50
54.	крта врба	21,3	0,0	0,3	0,0	1,50
55.	каталпа	12,2	0,0	0,3	0,0	2,11
56.	јаребика	4,0	0,0	0,1	0,0	3,62
57.	тиса	2,3	0,0	0,0	0,0	0,00
58.	кедар	1,0	0,0	0,1	0,0	6,00
	Укупно	**6.604.904,5**	**100,0**	**148.570,9**	**100,0**	**2,25**

У шумама у државном власништву Националног парка “Фрушка Гора” регистровано је 58 врста дрвећа, што говори о разноврсности шумских заједница и облика у којима се јављају, било као едификатори у појединим типовима шума, било као пратеће врсте. Антропогено условљено у Националном парку доминира сребрна липа са учешћем од 39,3% у запремини и 36,8% у запреминском прирасту. Липа се у неким еколошким јединицама и типовима шума јавља као едификатор, али чешће је као пратећа врста потисла и угушила едификаторе, храстове(лужњак и китњак) и букву, и постала доминантна врста на већем делу површине станишта ових врста. Притом, неретко, гради мешовите састојине са грабом који, такође у истом смислу, али у мањој мери представља проблем. Знатно, али изражено скромније у односу на претходну врсту, је учешће храстова, китњака (18,7% по *V* и 18,2% по *Iv*), односно цера са (12,5% по *V* и 11,1% по *Iv*). А затим следе буква, граб, багрем, лужњак, црни бор и црни јасен, док је учешће осталих бројних врста дрвећа минимално. При свему овоме, доминантна заступљеност аутохтоних у односу на унете врсте може се оценити повољном са аспекта глобалне намене парка и специфичних намена његових појединих делова. Племенити лишћари (планински јавор, млеч, пољски и бели јасен, планински и пољски брест, кестен), воћкарице (трешња, домаћи орах) и жбунасте врсте (леска, дрен, пасдрен, руј, жешља, глогови и тд.) својим присуством, додатно, увећавају вредност шумског фонада и доприносе његовој биолошкој стабилности.

Стање шума по врстама дрвећа - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 26. Врсте дрвећа

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
1.	сребрна липа	28.436,5	37,5	567,5	32,0	2,00
2.	китњак	19.176,5	25,3	483,3	27,3	2,52
3.	цер	8.089,3	10,7	184,9	10,4	2,29
4.	граб	7.728,0	10,2	129,5	7,3	1,68

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запреминski прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
5.	буква	6.564,9	8,7	139,9	7,9	2,13
6.	црни јасен	1.806,6	2,4	137,4	7,8	7,61
7.	остали тврди лишћари	1.514,1	2,0	44,1	2,5	2,91
8.	млеч	536,0	0,7	17,5	1,0	3,27
9.	медунац	515,3	0,7	17,6	1,0	3,42
10.	трешња	420,8	0,6	8,0	0,4	1,89
11.	планински брест	266,2	0,4	14,0	0,8	5,27
12.	багрем	205,3	0,3	8,3	0,5	4,03
13.	клен	143,8	0,2	4,1	0,2	2,85
14.	јавор	102,7	0,1	2,7	0,1	2,58
15.	јасика	99,7	0,1	3,4	0,2	3,45
16.	брекиња	71,7	0,1	2,6	0,1	3,61
17.	ситнолисна липа	71,3	0,1	2,1	0,1	2,98
18.	црни бор	49,5	0,1	2,5	0,1	5,09
19.	сладун	45,8	0,1	1,4	0,1	3,12
20.	пољски брест	2,6	0,0	0,1	0,0	2,74
21.	црни орах	2,4	0,0	0,1	0,0	2,31
Укупно		**75.848,9**	**100,0**	**1.770,9**	**100,0**	**2,33**

Слично као у државним шумама НП Фрушка Гора и у приватним шумама удружења приватних шумовласника из Беочина доминира сребрна липа, која у укупној зепремини и запреминском прирасту учествује са 37,5 %, односно 32 %. Нешто мање, као последица снажних антропогених утицаја у прошлости, заступљен је китњак са 25,3 % по зепремини и 27,3% по запреминском прирасту, а затим следи цер са 10,7 % по запремини и 10,4 % по запреминском прирасту, граб са 10,2 % по запремини и 7,3 % по запреминском прирасту као и буква са 8,7 % по запремини и 7,9 % по запреминском прирасту. Учешће осталих врста дрвећа у запремини и запреминском прирасту је минимално и код већине не прелази 1%.

Стање шума по врстама дрвећа - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 27. Врсте дрвећа

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запреминski прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
1.	багрем	8.107,8	41,2	385,0	58,2	4,75
2.	сребрна липа	4.712,7	23,9	98,6	14,9	2,09
3.	цер	2.674,0	13,6	73,3	11,1	2,74
4.	граб	1.129,9	5,7	22,6	3,4	2,00
5.	китњак	819,1	4,2	19,4	2,9	2,37

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запреминski прираст		**Piv** (%)
		m^3	%	m^3	%	
6.	клен	571,7	2,9	20,6	3,1	3,61
7.	црни јасен	438,7	2,2	7,3	1,1	1,66
8.	медунац	395,1	2,0	9,1	1,4	2,30
9.	остали тврди лишћари	329,6	1,7	10,1	1,5	3,07
10.	јасика	108,6	0,6	3,1	0,5	2,87
11.	трешња	73,3	0,4	2,0	0,3	2,71
12.	пољски брест	72,1	0,4	3,3	0,5	4,53
13.	црна јова	55,3	0,3	0,8	0,1	1,52
14.	буква	47,0	0,2	0,8	0,1	1,80
15.	топола I-214	34,0	0,2	1,0	0,2	3,00
16.	кисело дрво	30,8	0,2	0,3	0,0	1,00
17.	црни бор	27,5	0,1	1,4	0,2	4,98
18.	сладун	17,7	0,1	0,5	0,1	3,07
19.	млеч	8,4	0,0	0,2	0,0	2,20
20.	лужњак	5,6	0,0	0,1	0,0	1,25
21.	бела врба	5,3	0,0	0,7	0,1	12,85
22.	орах	22,0	0,1	0,7	0,1	3,08
23.	остали меки лишћари	2,8	0,0	0,0	0,0	1,51
24.	јавор	1,3	0,0	0,1	0,0	4,06
25.	остали четинари	1,0	0,0	0,0	0,0	3,87
26.	бели јасен	0,1	0,0	0,0	0,0	3,43
	Укупно	**19.691,2**	**100,0**	**661,1**	**100,0**	**3,36**

У приватним шумама, власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара, у оквиру Националног парка премером је регистровано 26 врста. Потребно је истаћи да само 9 врста има учешће у укупној запремини веће од 1%, што је великим делом последица тога што су ове шуме лошег квалитета и многа стабла нису прешла таксациону границу, па самим тим и нису ушла у премер. И поред тога што су постојеће вредности запремине и запреминског прираста свих регистрованих врста дрвећа мале, добра страна је то што су у питању аутохтоне врсте дрвећа што даје бољу основу за већу биолошку стабилност. Основне врсте дрвећа у шумском фонду су багрем, сребрна липа и цер. Појава четинара на овим просторима последица је вештачког пошумљавања.

Стање шума по врстама дрвећа - ***укупно приватно власништво***

Табела 28. Врсте дрвећа

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
1.	сребрна липа	33149,2	34,7	666,2	27,4	2,01
2.	китњак	19995,6	20,9	502,7	20,7	2,51
3.	цер	10763,3	11,3	258,2	10,6	2,40
4.	граб	8857,9	9,3	152,0	6,3	1,72
5.	багрем	8313,1	8,7	393,3	16,2	4,73
6.	буква	6611,9	6,9	140,7	5,8	2,13
7.	црни јасен	2245,3	2,4	144,7	6,0	6,44
8.	остали тврди лишћари	1843,7	1,9	54,2	2,2	2,94
9.	медунац	910,4	1,0	26,7	1,1	2,94
10.	клен	715,5	0,7	24,7	1,0	3,46
11.	млеч	544,4	0,6	17,7	0,7	3,25
12.	трешња	494,1	0,5	10,0	0,4	2,02
13.	планински брест	266,2	0,3	14,0	0,6	5,27
14.	јасика	208,3	0,2	6,6	0,3	3,14
15.	јавор	103,9	0,1	2,7	0,1	2,60
16.	пољски брест	74,7	0,1	3,3	0,1	4,47
17.	ситнолисна липа	71,3	0,1	2,1	0,1	2,98
18.	сладун	63,5	0,1	2,0	0,1	3,11
19.	брекиња	71,7	0,1	2,6	0,1	3,61
20.	црна јова	55,3	0,1	0,8	0,0	1,52
21.	црни бор	77,0	0,1	3,9	0,2	5,05
22.	бела врба	5,3	0,0	0,7	0,0	12,85
23.	бели јасен	0,1	0,0	0,0	0,0	3,43
24.	црни орах	2,4	0,0	0,1	0,0	2,31
25.	топола I-214	34,0	0,0	1,0	0,0	2,94
26.	кисело дрво	30,8	0,0	0,3	0,0	1,00
27.	лужњак	5,6	0,0	0,1	0,0	1,25
28.	домаћи орах	22,0	0,0	0,7	0,0	3,08
29.	остали четинари	1,0	0,0	0,0	0,0	3,87
30.	остали меки лишћари	2,8	0,0	0,0	0,0	1,51
	Укупно	**95.540,1**	**100,0**	**2.432,0**	**100,0**	**2,55**

Стање шума по врстама дрвећа - ***укупно Национални парк***

Табела 29. Врсте дрвећа

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
1.	сребрна липа	2.630.632,0	39,3	55.407,3	36,7	2,11
2.	китњак	1.257.503,7	18,8	27.598,0	18,3	2,19
3.	цер	838.629,8	12,5	16.761,4	11,1	2,00
4.	буква	645.300,0	9,6	13.036,3	8,6	2,02
5.	граб	381.680,3	5,7	7.227,4	4,8	1,89
6.	багрем	160.152,7	2,4	6.587,4	4,4	4,11
7.	црни бор	108.977,4	1,6	5.223,8	3,5	4,79
8.	црни јасен	104.207,9	1,6	5.468,2	3,6	5,25
9.	лужњак	110.424,0	1,6	1.833,5	1,2	1,66
10.	остали тврди лишћари	79.605,4	1,2	2.376,0	1,6	2,98
11.	медунац	76.569,4	1,1	1.932,7	1,3	2,52
12.	клен	49.511,4	0,7	1.516,7	1,0	3,06
13.	трешња	38.820,0	0,6	737,9	0,5	1,90
14.	млеч	24.873,3	0,4	710,2	0,5	2,86
15.	ситнолисна липа	25.943,2	0,4	560,8	0,4	2,16
16.	делтоидна топола	25.339,8	0,4	238,0	0,2	0,94
17.	бела врба	21.240,2	0,3	369,3	0,2	1,74
18.	црни орах	23.767,0	0,4	600,3	0,4	2,53
19.	амерички јасен	6.945,6	0,1	123,6	0,1	1,78
20.	бела топола	5.912,2	0,1	113,0	0,1	1,91
21.	бели бор	5.789,8	0,1	228,5	0,2	3,95
22.	јавор	9.169,8	0,1	232,8	0,2	2,54
23.	бели јасен	10.627,7	0,2	263,0	0,2	2,47
24.	брекиња	8.609,4	0,1	274,7	0,2	3,19
25.	топола I-214	7.296,4	0,1	222,8	0,1	3,05
26.	сладун	5.853,2	0,1	140,3	0,1	2,40
27.	смрча	5.695,9	0,1	197,0	0,1	3,46
28.	крупнолисна липа	6.199,8	0,1	189,7	0,1	3,06
29.	планински брест	4.944,5	0,1	220,0	0,1	4,45
30.	пољски јасен	5.533,2	0,1	132,0	0,1	2,39
31.	ариш	459,1	0,0	18,4	0,0	4,00

ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запреминski прираст		Piv (%)
		m^3	%	m^3	%	
32.	бела јова	124,7	0,0	3,1	0,0	2,50
33.	боровац	1.002,2	0,0	65,5	0,0	6,54
34.	бреза	444,4	0,0	11,9	0,0	2,68
35.	црна јова	545,6	0,0	9,6	0,0	1,75
36.	црна топола	666,2	0,0	8,4	0,0	1,27
37.	црвени храст	21,9	0,0	0,5	0,0	2,13
38.	домаћи орах	2.704,0	0,0	71,6	0,0	2,65
39.	дуглазија	1.749,5	0,0	110,5	0,1	6,31
40.	гледичија	77,9	0,0	1,9	0,0	2,49
41.	грабић	451,7	0,0	10,1	0,0	2,25
42.	јаребика	4,0	0,0	0,1	0,0	3,62
43.	јасенолики јавор	21,4	0,0	0,5	0,0	2,50
44.	јасика	375,7	0,0	12,0	0,0	3,18
45.	јела	197,0	0,0	6,6	0,0	3,36
46.	каталпа	12,2	0,0	0,3	0,0	2,11
47.	кедар	1,0	0,0	0,1	0,0	6,00
48.	кестен	938,2	0,0	21,1	0,0	2,25
49.	кисело дрво	384,4	0,0	11,9	0,0	3,10
50.	крта врба	21,3	0,0	0,3	0,0	1,50
51.	мечја леска	234,8	0,0	5,9	0,0	2,53
52.	оморика	45,3	0,0	2,2	0,0	4,81
54.	остали четинари	82,6	0,0	2,7	0,0	3,33
55.	остали меки лишћари	1.425,6	0,0	18,3	0,0	1,29
56.	пољски брест	1.267,1	0,0	38,9	0,0	3,07
57.	пондероза	52,0	0,0	0,9	0,0	1,80
58.	тиса	2,3	0,0	0,0	0,0	0,00
59.	топола серотина	1.377,6	0,0	46,3	0,0	3,36
	Укупно	**6.700.444,5**	**100,0**	**151.002,9**	**100,0**	**2,25**

Без обзира на то што је велики број врста регистрован на подручју Националног парка Фрушка Гора (59) и што се углавном ради о аутохтоним врстама које доприносе већој биолошкој стабилности и функционалности шума овог комплекса, чињенице да свега девет врста дрвећа (сребрна липа, китњак, цер, буква, граб, багрем, црни бор, црни јасен и цер) чине 93,1 % фонда по запремини и 92,2 % по запреминском прирасту, да је липа на појединим типовима шума потиснула едификаторе, градећи чисте и мешовите састојине изданачког порекла, налажу да се овакво затечено стање окарактерише као осредње. Такође, потребно је истаћи да је у Парку примећено ширење инвазивних врста, пре свега, киселог дрвета, јасеноликог јавора, гледичије, а на појединим локалитетима и

багрем се понаша као инвазивна врста (дуж гребенских путева и у околини површина где су, већ, присутне багремове састојине). Багренац на читавој површини газдинске јединице „Полој“ представља проблем у газдовању овим шумама. Неопходно је, приликом спровођења мера неге (чишћење и прореда) посветити посебну пажњу овом проблему и уклањати инвазивне врсте из састојина и на тај начин спречити њихово даље ширење.

Имајући истакнуто у виду неопходно је у наредном периоду узгојним мерама заустављати даље ширење липа, граба и багрема подржавајући истовремено примарне врсте, пре свега, едификаторе, различите храстове и букву зависно од висинске зоне и типолошке припадности. Истовремено неопходна је заштита и подрђжавање у шумском фонду врста са списка реликтних, ендемичних, ретких и угрожених.

4.2.5. Стање по састојинској припадности

Стање шума по састојинским целинама - државни посед

Табела 30.

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
102. Изданачка шума јова	1,81	0,0	538,8	0,0	297,7	10,6	0,0	5,9	1,97
114. Изданачка шума врба	17,96	0,1	5.781,8	0,1	321,9	70,4	0,1	3,9	1,22
115. Изданачка мешовита шума врба	12,02	0,1	2.246,5	0,0	186,9	59,5	0,0	5,0	2,65
116. Девастирана шума врба	12,60	0,1	1.845,7	0,0	146,5	54,4	0,0	4,3	2,95
123. Изданачка шума топола	1,13	0,0	194,4	0,0	172,0	4,4	0,0	3,9	2,26
124. Изданачка мешовита шума топола	8,40	0,0	3.030,3	0,0	360,8	32,8	0,0	3,9	1,08
125. Девастирана шума топола	1,11	0,0	116,6	0,0	105,0	2,9	0,0	2,6	2,50
151. Висока шума лужњака	14,99	0,1	5.181,7	0,1	345,7	85,3	0,1	5,7	1,65
155. Висока шума лужњака, граба и цера	1,46	0,0	354,9	0,0	243,1	4,4	0,0	3,0	1,23
157. Изданачка мешовита шума лужњака	7,54	0,0	1.884,8	0,0	250,0	40,5	0,0	5,4	2,15
171. Висока шума граба	2,38	0,0	177,4	0,0	74,5	3,2	0,0	1,3	1,80
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	24,43	0,1	7.946,2	0,1	325,3	145,6	0,1	6,0	1,83
174. Висока шума граба, букве и липе	2,26	0,0	629,2	0,0	278,4	17,6	0,0	7,8	2,80
175. Изданачка шума граба	1,47	0,0	226,0	0,0	153,7	5,1	0,0	3,5	2,26
176. Изданачка мешовита шума граба	301,99	1,3	87.496,3	1,3	289,7	1.533,1	1,0	5,1	1,75
177. Девастирана шума граба	25,73	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
191. Висока шума цера	93,69	0,4	34.892,4	0,5	372,4	632,7	0,4	6,8	1,81
192. Висока шума цера и лужњака	3,05	0,0	1.230,4	0,0	403,4	29,2	0,0	9,6	2,37
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	141,62	0,6	48.298,9	0,7	341,0	965,3	0,6	6,8	2,00
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	98,00	0,4	34.165,6	0,5	348,6	739,3	0,5	7,5	2,16
195. Изданачка шума цера	274,43	1,2	89.374,8	1,3	325,7	1.993,8	1,3	7,3	2,23
196. Изданачка мешовита шума цера	1.771,95	7,9	558.510,7	8,3	315,2	12.834,7	8,5	7,2	2,30
197. Девастирана шума цера	93,83	0,4	74,0	0,0	0,8	1,3	0,0	0,0	1,70
211. Висока шума сладуна	0,84	0,0	256,6	0,0	305,5	5,4	0,0	6,4	2,10

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
215. Изданачка мешовита шума сладуна	2,19	0,0	431,4	0,0	197,0	9,1	0,0	4,1	2,10
235. Изданачка шума медунца	15,09	0,1	2.788,8	0,0	184,8	63,8	0,0	4,2	2,29
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	164,24	0,7	36.803,9	0,6	224,1	998,9	0,7	6,1	2,71
237. Девастирана шума медунца	51,39	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
262. Изданачка шума грабица, црног граба, црног јасена и ОТЛ	7,59	0,0	1.198,3	0,0	157,9	54,7	0,0	7,2	4,56
266. Шикара	208,71	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
267. Шибљак	6,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
281. Висока шума липа	116,50	0,5	42.602,2	0,6	365,7	982,6	0,6	8,4	2,31
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	111,69	0,5	38.749,6	0,6	346,9	696,0	0,4	6,2	1,80
283. Висока шума липа, китњака и цера	268,66	1,2	94.502,7	1,4	351,8	2.226,5	1,4	8,3	2,36
284. Висока шума липа, граба и букве	251,56	1,1	97.611,3	1,4	388,0	2.156,2	1,4	8,6	2,21
287. Изданачка шума липа	2.067,11	9,2	635.920,4	9,4	307,6	13.425,0	8,8	6,5	2,11
288. Изданачка мешовита шума липа	7.109,67	31,7	2.304.039,6	34,7	324,1	49.496,9	32,9	7,0	2,15
289. Девастирана шума липа	97,60	0,4	62,2	0,0	0,6	1,5	0,0	0,0	2,47
301. Висока шума китњака	85,75	0,4	3.851,5	0,0	44,9	81,9	0,0	1,0	2,13
302. Висока шума китњака, цера и граба	37,34	0,2	13.700,7	0,2	366,9	306,8	0,2	8,2	2,24
303. Висока шума китњака, граба и липе	50,53	0,2	16.062,3	0,3	317,9	400,8	0,3	7,9	2,50
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	11,49	0,1	4.185,7	0,1	364,3	84,0	0,1	7,3	2,01
306. Изданачка шума китњака	538,38	2,4	134.279,0	2,1	249,4	3.004,2	2,1	5,6	2,24
307. Изданачка мешовита шума китњака	3.432,26	15,3	1.020.221,5	16,2	297,2	23.549,1	16,5	6,9	2,31
308. Девастирана шума китњака	6,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
321. Висока шума брезе	0,59	0,0	67,8	0,0	115,0	3,1	0,0	5,2	4,52
325. Изданачка шума багрема	715,38	3,2	96.130,4	1,4	134,4	4.036,4	2,7	5,6	4,20
326. Изданачка мешовита шума багрема	358,67	1,6	58.415,5	0,9	162,9	2.159,0	1,5	6,0	3,70
329. Девастирана шума багрема	156,41	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
331. Висока шума белог јасена	4,81	0,0	497,2	0,0	103,4	13,3	0,0	2,8	2,68
335. Висока шума јавора	1,06	0,0	115,0	0,0	108,5	5,7	0,0	5,3	4,92
337. Изданачка шума јавора	1,52	0,0	470,9	0,0	309,8	18,9	0,0	12,4	4,01
338. Изданачка мешовита шума јавора	0,72	0,0	124,3	0,0	172,6	5,6	0,0	7,8	4,51
340. Изданачка шума америчког јасена	31,63	0,1	9.450,0	0,1	298,8	181,2	0,1	5,7	1,92
351. Висока (једнодобна) шума букве	22,89	0,1	8.962,5	0,1	391,5	152,7	0,1	6,7	1,70
353. Висока шума букве, китњака, цера и граба	115,49	0,5	56.127,5	0,8	486,0	902,1	0,6	7,8	1,61
354. Висока шума букве, граба и липе	215,25	1,0	96.088,6	1,4	446,4	1.732,7	1,1	8,0	1,80
360. Изданачка шума букве	50,13	0,2	21.179,3	0,3	422,5	354,9	0,3	7,1	1,68
361. Изданачка мешовита шума букве	1.216,90	5,4	459.281,6	7,2	377,4	8.984,0	6,2	7,4	1,96
451. Вештачки подигнута састојина врба	104,54	0,5	11.353,7	0,2	108,6	193,6	0,1	1,9	1,71
452. Вештачки подигнута састојина јова	1,19	0,0	227,3	0,0	191,0	5,1	0,0	4,3	2,25

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
453. Вештачки подигнута састојина топола	384,06	1,7	33.216,6	0,5	86,5	469,3	0,3	1,2	1,41
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	9,77	0,0	1.999,0	0,0	204,6	61,7	0,0	6,3	3,09
456. Вештачки подигнута мешовита састојина пољског јасена	0,53	0,0	227,2	0,0	428,6	4,5	0,0	8,4	1,96
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	118,39	0,5	12.931,1	0,2	109,2	228,5	0,1	1,9	1,77
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	267,20	1,2	108.446,5	1,5	405,9	2.116,6	1,3	7,9	1,95
459. Вештачки подигнута састојина цера	187,78	0,8	73.775,5	1,0	392,9	1.634,5	1,0	8,7	2,22
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	62,88	0,3	15.495,2	0,2	246,4	415,9	0,3	6,6	2,68
465. Вештачки подигнута састојина китњака	46,75	0,2	5.397,5	0,1	115,5	131,9	0,1	2,8	2,44
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	48,26	0,2	16.047,6	0,2	332,5	328,8	0,2	6,8	2,05
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	217,32	1,0	49.304,9	0,7	226,9	1.341,0	0,8	6,2	2,72
470. Вештачки подигнута састојина смрче	13,24	0,1	2.925,8	0,0	221,0	106,7	0,1	8,1	3,65
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	18,02	0,1	3.586,0	0,1	199,0	114,9	0,1	6,4	3,20
472. Вештачки подигнута састојина јеле	0,85	0,0	156,5	0,0	184,1	6,6	0,0	7,8	4,22
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	242,40	1,1	74.826,5	1,4	308,7	3.742,9	3,1	15,4	5,00
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	183,35	0,8	47.882,0	0,8	261,2	1.888,2	1,4	10,3	3,94
477. Вештачки подигнута састојина белог бора	5,10	0,0	1.473,3	0,0	288,9	71,7	0,1	14,1	4,87
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	12,82	0,1	2.648,3	0,0	206,6	110,8	0,1	8,6	4,18
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	18,57	0,1	4.374,9	0,1	235,6	230,2	0,2	12,4	5,26
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	17,67	0,1	215,0	0,0	12,2	7,7	0,0	0,4	3,60
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	7,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
482. Вештачки подигнута девастиране састојина четинара	30,78	0,1	18,6	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	4,32
УКУПНО у државном власништву	**22.444,99**	**100,0**	**6.604.904,5**	**100,0**	**294,3**	**148.570,9**	**100,0**	**6,6**	**2,25**

У државним шумама Националног парка, антропогено условљено, углавном на стаништима различитих храстова и букве, површински доминирају **изданачке мешовите састојине липе**, и заступљене су на 31,7% обрасле површине. Производност ових састојина, изражена преко просечних вредности запремине и запреминског прираста, релативно је висока (V=324,1 m^3/ha, Iv=7,0 m^3/ha). Такође, на знатном делу површине (9,2%), са нешто нижим вредностима просечне запремине (307,6m^3/ha) и запреминског прираста (6,5 m^3/ha) налазе се и чисте састојине липе. Када су у питању **изданачке састојине китњака**, у погледу површинске заступљености, издвајају се мешовите састојине ове врсте дрвећа које покривају 15,3% обрасле површине и учествују са 16,2% у укупној запремини и 16,5% у запреминском прирасту. Просечне вредности производних показатеља ових састојина износе: V=297,2 m^3/ha и Iv=6,9 m^3/ha. Слично као и код липе, чисте састојине ове врсте дрвећа застуљене су на знатно мањој површини (2,4%) са релативно нижом просечном запремином и запреминским прирастом (V=249,4 m^3/ha, Iv=5,6 m^3/ha). Значајне површине заузимају и **изданачке мешовите састојине цера** (7,9 %) са просечном запремином од 315,2 m^3/ha и просечним запреминским прирастом од 7,2 m^3/ha. Због изражене сукцесије липе у дужем временском периоду, **букове шуме** су у великој мери потиснуте са својих природних станишта, тако да заузимају мањи део обрасле површине, односно на 5,4 % површине заступљене су мешовите изданачке састојине са високим вредностима просечне запремине и запреминског прираста (V=377,4 m^3/ha, Iv=7,4 m^3/ha) што указује на висок производни потенцијал станишта, недовољно искоришћен кроз доминантно изданачко порекло. У погледу производности, из категорије **вештачки подигнутих састојина**, које такође заузимају мали део

простора Националног парка, треба поменути од лишћара, вештачки подигнуте састојине лужњака са *V*=405,9 m^3/ha и *Iv*=7,9 m^3/ha, а од четинара вештачки подигнуте састојине црног бора са *V*=308,7 m^3/ha и *Iv*=15,4 m^3/ha.

Стање шума по састојинским целинама - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 31.

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
176. Изданачка мешовита шума граба	19,97	7,4	5.652,3	7,7	283,0	102,7	6,1	4,4	1,82
195. Изданачка шума цера	26,82	9,9	7.409,6	9,3	276,3	229,7	12,1	6,5	3,10
287. Изданачка шума липа	12,86	4,8	3.709,2	5,0	288,4	70,9	4,2	4,7	1,91
288. Изданачка мешовита шума липа	111,29	41,2	33.262,0	44,4	298,9	714,5	41,2	5,3	2,15
306. Изданачка шума китњака	9,02	3,3	2.033,2	2,5	225,4	62,4	3,3	5,3	3,07
307. Изданачка мешовита шума китњака	66,85	24,8	16.553,5	21,3	247,6	441,2	24,4	5,2	2,67
326. Изданачка мешовита шума багрема	0,43	0,2	94,4	0,1	219,5	3,3	0,2	5,7	3,50
361. Изданачка мешовита шума букве	21,96	8,1	7.061,1	9,5	321,5	142,8	8,3	5,4	2,02
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	0,32	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,33	0,1	73,6	0,1	223,0	3,4	0,2	7,2	4,62
УКУПНО	**269,85**	**100,0**	**75.848,9**	**100,0**	**281,1**	**1.770,9**	**100,0**	**6,6**	**2,33**

У комплексу приватних шума шумовласника из Беочина доминирају **изданачке мешовите састојине липе** које заузимају 41,2% обрасле површине са просечном запремином 298,9 m^3/ha и просечним текућим запреминским прирастом од 5,3 m^3/ha. На другом месту по застуљености су **изданачке мешовите шуме китњака** које заузимају 24,8% обрасле површине и чија је просечна запремина 225,4 m^3/ha, а просечан запремински прираст 5,2 m^3/ha. Такође, на значајној површини (9,9%) налазе се **изданачке шуме цера. Изданачке мешовите састојине букве** заступљене су на 8,1% обрасле површине и оне у односу на остале састојинске категорије овог комплекса, постижу највеће вредности производних показатеља изражених преко просечне запремине и запреминског прираста (*V*=321,5 m^3/ha, *Iv*=5,4 m^3/ha).

Стање шума по састојинским целинама - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 32.

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
102.Изданачка шума јова	0,75	0,2	61,5	0,3	82,0	1,0	0,2	1,4	1,66
116.Девастирана шума врба	0,06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
176.Изданачка мешовита шума граба	6,29	1,8	847,1	4,3	134,7	19,3	2,9	3,1	2,28
177.Девастирана шума граба	0,76	0,2	27,8	0,1	36,5	0,6	0,1	0,8	2,30
195.Изданачка шума цера	7,34	2,1	1.423,7	7,2	194,0	44,1	6,7	6,0	3,10
196.Изданачка мешовита шума цера	10,29	3,0	1.350,1	6,9	131,2	34,8	5,2	3,4	2,58

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
197.Девастирана шума цера	5,26	1,5	80,5	0,4	15,3	2,0	0,3	0,4	2,47
235.Изданачка шума медунца	0,15	0,0	15,6	0,1	103,9	0,3	0,0	1,9	1,86
236.Изданачка мешовита шума медунца	2,97	0,9	268,0	1,4	90,4	5,7	0,9	2,0	2,13
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	6,62	1,9	159,2	0,8	24,1	2,9	0,4	0,4	1,82
262.Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	2,94	0,8	198,0	1,0	67,4	3,6	0,5	1,2	1,80
265.Девастиране шуме грабића, црног граба, црног јасена и леске и ОТЛ	0,59	0,2	7,8	0,0	13,3	0,1	0,0	0,2	1,51
266.Шикара	19,57	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
267.Шибљак	8,04	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
270.Изданачка шума ОТЛ	3,61	1,0	224,1	1,1	62,1	8,3	1,2	2,3	3,68
271.Девасрирана шума ОТЛ	7,39	2,1	137,2	0,7	18,6	2,6	0,4	0,4	1,92
287.Изданачка шума липа	14,24	4,1	1.953,4	9,9	137,2	40,7	6,2	2,9	2,08
288.Изданачка мешовита шума липа	23,81	6,8	3.278,8	16,6	137,7	76,0	11,5	3,2	2,32
289.Девастирана шума липа	15,02	4,3	217,0	1,1	14,4	3,5	0,5	0,2	1,60
306.Изданачка шума китњака	0,53	0,2	115,4	0,6	217,7	2,8	0,4	5,3	2,42
307.Изданачка мешовита шума китњака	3,34	1,0	750,8	3,8	224,7	16,5	2,5	4,9	2,19
308.Девастирана шума китњака	0,24	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
319.Изданачка шума јасике	0,17	0,0	39,7	0,2	233,5	0,9	0,1	5,3	2,29
324.Висока мешовита шума јасике	0,09	0,0	17,8	0,1	198,2	0,4	0,1	4,1	2,09
325.Изданачка шума багрема	109,04	31,3	6.314,3	32,1	57,9	306,3	46,3	2,8	4,85
326.Изданачка мешовита шума багрема	19,17	5,5	1.125,3	5,7	58,7	43,0	6,5	2,2	3,83
328.Девастирана шума јасике	0,38	0,1	13,8	0,1	36,3	0,4	0,1	1,0	2,76
329.Девастирана шума багрема	71,15	20,4	343,2	1,7	4,8	9,3	1,4	0,1	2,72
353.Висока шума букве, китњака, цера и граба	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
361.Изданачка мешовита шума букве	0,02	0,0	10,0	0,1	497,7	0,1	0,0	5,9	1,19
451.Вештачки подигнута састојина врба	0,09	0,0	5,3	0,0	59,2	0,7	0,1	7,6	12,85
453.Вештачки подигнута састојина еурамеричких топола	0,16	0,0	34,1	0,2	213,2	1,0	0,2	6,4	3,00
469.Вештачки подигнута састојина ОТЛ	7,90	2,3	625,4	3,2	79,2	32,3	4,9	4,1	5,16
475.Вештачки подигнута састојина црног бора	0,07	0,0	17,5	0,1	249,8	0,9	0,1	12,5	5,00
476.Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,20	0,1	16,8	0,1	83,9	0,7	0,1	3,3	3,89
481.Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	0,24	0,1	12,1	0,1	50,2	0,4	0,1	1,5	3,02
УКУПНО	**348,54**	**100,0**	**19.691,2**	**100,0**	**56,5**	**661,1**	**100,0**	**1,9**	**3,36**

У приватним шумама, власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара, најзаступљеније су **састојине багрема**, на 57,2% обрасле површине, од чега се на 20,4% површине налазе девастиране састојине. Карактеристично за састојине багрема су ниске вредности производних показатеља, просечне запремине и просечног запреминског прираста (чисте:*V*=57,9 m^3/ha, *Iv*=2,8 m^3/ha; мешовите: *V*=58,7 m^3/ha, *Iv*=2,2 m^3/ha; девастиране: *V*=36,3 m^3/ha, *Iv*=1,0 m^3/ha), знатно мање од оних које затичемо у истим састојинским категоријама државних и приватних шума удружења шумовласника из Беочина, што указује на

лоше стање ових шума. На 15,2% површине заступљене су **састојине липа** (чисте, мешовите и девастиране). Учешће осталих састојинских категорија по површини знатно је мање, и изузев зашикарених форми, не прелази 3,0%.

Стање шума по састојинским целинама - ***укупно приватно власништво***

Табела 33.

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
102.Изданачка шума јова	0,75	0,1	61,5	0,1	82,0	1,0	0,0	1,4	1,66
116.Девастирана шума врба	0,06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
176.Изданачка мешовита шума граба	26,26	4,2	6.499,4	6,8	247,5	122,0	5,0	4,6	1,88
177.Девастирана шума граба	0,76	0,1	27,8	0,0	36,5	0,6	0,0	0,8	2,30
195.Изданачка шума цера	34,16	5,5	8.833,3	9,2	258,6	273,8	11,3	8,0	3,10
196.Изданачка мешовита шума цера	10,29	1,7	1.350,1	1,4	131,2	34,8	1,4	3,4	2,58
197.Девастирана шума цера	5,26	0,9	80,5	0,1	15,3	2,0	0,1	0,4	2,47
235.Изданачка шума медунца	0,15	0,0	15,6	0,0	103,9	0,3	0,0	1,9	1,86
236.Изданачка мешовита шума медунца	2,97	0,5	268,0	0,3	90,2	5,7	0,2	1,9	2,13
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	6,62	1,1	159,2	0,2	24,1	2,9	0,1	0,4	1,82
262.Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	2,94	0,5	198,0	0,2	67,3	3,6	0,1	1,2	1,80
265.Девастиране шуме грабића, црног граба, црног јасена и леске и ОТЛ	0,59	0,1	7,8	0,0	13,3	0,1	0,0	0,2	1,51
266.Шикара	19,57	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
267.Шибљак	8,04	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
270.Изданачка шума ОТЛ	3,61	0,6	224,1	0,2	62,1	8,3	0,3	2,3	3,68
271.Девасрирана шума ОТЛ	7,39	1,2	137,2	0,1	18,6	2,6	0,1	0,4	1,92
287.Изданачка шума липа	27,10	4,4	5.662,6	5,9	209,0	111,6	4,6	4,1	1,97
288.Изданачка мешовита шума липа	135,10	21,8	36.540,8	38,2	270,5	790,5	32,5	5,9	2,16
289.Девастирана шума липа	15,02	2,4	217,0	0,2	14,4	3,5	0,1	0,2	1,60
306.Изданачка шума китњака	9,55	1,5	2.148,6	2,2	225,0	65,2	2,7	6,8	3,03
307.Изданачка мешовита шума китњака	70,19	11,4	17.304,3	18,1	246,5	457,7	18,8	6,5	2,64
308.Девастирана шума китњака	0,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
319.Изданачка шума јасике	0,17	0,0	39,7	0,0	233,5	0,9	0,0	5,3	2,29
324.Висока мешовита шума јасике	0,09	0,0	17,8	0,0	198,2	0,4	0,0	4,1	2,09
325.Изданачка шума багрема	109,04	17,6	6.314,3	6,6	57,9	306,3	12,6	2,8	4,85
326.Изданачка мешовита шума багрема	19,60	3,2	1.219,7	1,3	62,2	46,3	1,9	2,4	3,80
328.Девастирана шума јасике	0,38	0,1	13,8	0,0	36,3	0,4	0,0	1,0	2,76
329.Девастирана шума багрема	71,15	11,5	343,2	0,4	4,8	9,3	0,4	0,1	2,72
353.Висока шума букве, китњака, цера и граба	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
361.Изданачка мешовита шума букве	21,98	3,6	7.071,1	7,4	321,7	142,9	5,9	6,5	2,02
451.Вештачки подигнута састојина врба	0,09	0,0	5,3	0,0	59,2	0,7	0,0	7,6	12,85

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
453.Вештачки подигнута састојина еурамеричких топола	0,16	0,0	34,1	0,0	213,2	1,0	0,0	6,4	3,00
469.Вештачки подигнута састојина ОТЛ	7,90	1,3	625,4	0,7	79,2	32,3	1,3	4,1	5,16
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	0,32	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
475.Вештачки подигнута састојина црног бора	0,07	0,0	17,5	0,0	249,8	0,9	0,0	12,5	5,00
476.Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,53	0,1	90,4	0,1	170,5	4,1	0,2	7,6	4,48
481.Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	0,24	0,0	12,1	0,0	50,2	0,4	0,0	1,5	3,02
УКУПНО у приватном власништву	**618,39**	**100,0**	**95.540,1**	**100,0**	**154,5**	**2.432,0**	**100,0**	**3,9**	**2,55**

Анализирајући стање шума по састојинским припадностима у приватном власништву Националног парка намеће се закључак да доминирају изданачке састојине багрема (мешовите, чисте и девастиране -32,3% обрасле површине) са ниским вредностима просечне запремине и запреминског прираста, затим изданачке састојине липа (мешовите, чисте и девастиране -28,6% обрасле површине) са знатно вишим вредностима производних показатеља од претходне састојинске целине. На трећем месту по заступљености су изданачке, чисте и мешовите, састојине китњака (12,9% обрасле површине) док је учешће осталих састојинских категорија знатно мање и не прелази 10%.

Стање шума по врстама дрвећа ***- укупно Национални парк***

Табела 34.

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запреминski прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
102.Изданачка шума јова	2,56	0,0	600,3	0,0	234,5	11,6	0,0	4,5	1,94
114. Изданачка шума врба	17,96	0,1	5.781,8	0,1	321,9	70,4	0,0	3,9	1,22
115. Изданачка мешовита шума врба	12,02	0,1	2.246,5	0,0	186,9	59,5	0,0	5,0	2,65
116.Девастирана шума врба	12,66	0,1	1.845,7	0,0	145,8	54,4	0,0	4,3	2,95
123. Изданачка шума топола	1,13	0,0	194,4	0,0	172,0	4,4	0,0	3,9	2,26
124. Изданачка мешовита шума топола	8,40	0,0	3.030,3	0,0	360,8	32,8	0,0	3,9	1,08
125. Девастирана шума топола	1,11	0,0	116,6	0,0	105,0	2,9	0,0	2,6	2,50
151. Висока шума лужњака	14,99	0,1	5.181,7	0,1	345,7	85,3	0,1	5,7	1,65
155. Висока шума лужњака, граба и цера	1,46	0,0	354,9	0,0	243,1	4,4	0,0	3,0	1,23
157. Изданачка мешовита шума лужњака	7,54	0,0	1.884,8	0,0	250,0	40,5	0,0	5,4	2,15
171. Висока шума граба	2,38	0,0	177,4	0,0	74,5	3,2	0,0	1,3	1,80
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	24,43	0,1	7.946,2	0,1	325,3	145,6	0,1	6,0	1,83
174. Висока шума граба, букве и липе	2,26	0,0	629,2	0,0	278,4	17,6	0,0	7,8	2,80
175. Изданачка шума граба	1,47	0,0	226,0	0,0	153,7	5,1	0,0	3,5	2,26
176.Изданачка мешовита шума граба	328,25	1,4	93.995,7	1,4	286,4	1.655,1	1,1	5,0	1,76
177.Девастирана шума граба	26,49	0,1	27,8	0,0	1,0	0,6	0,0	0,0	2,30
191. Висока шума цера	93,69	0,4	34.892,4	0,5	372,4	632,7	0,4	6,8	1,81
192. Висока шума цера и лужњака	3,05	0,0	1.230,4	0,0	403,4	29,2	0,0	9,6	2,37

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	141,62	0,6	48.298,9	0,7	341,0	965,3	0,6	6,8	2,00
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	98,00	0,4	34.165,6	0,5	348,6	739,3	0,5	7,5	2,16
195.Изданачка шума цера	308,59	1,3	98.208,1	1,5	318,2	2.267,6	1,5	7,3	2,31
196.Изданачка мешовита шума цера	1.782,24	7,7	559.860,8	8,4	314,1	12.869,5	8,5	7,2	2,30
197.Девастирана шума цера	99,09	0,4	154,4	0,0	1,6	3,2	0,0	0,0	2,10
211. Висока шума сладуна	0,84	0,0	256,6	0,0	305,5	5,4	0,0	6,4	2,10
215. Изданачка мешовита шума сладуна	2,19	0,0	431,4	0,0	197,0	9,1	0,0	4,1	2,10
235.Изданачка шума медунца	15,24	0,1	2.804,4	0,0	184,0	64,1	0,0	4,2	2,29
236.Изданачка мешовита шума медунца	167,21	0,7	37.071,9	0,6	221,7	1.004,6	0,7	6,0	2,71
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	58,01	0,3	159,2	0,0	2,7	2,9	0,0	0,1	1,82
262.Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	10,53	0,0	1.396,3	0,0	132,6	58,3	0,0	5,5	4,17
265.Девастиране шуме грабића, црног граба, црног јасена и леске и ОТЛ	0,59	0,0	7,8	0,0	13,3	0,1	0,0	0,2	1,51
266. Шикара	228,28	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
267. Шибљак	14,31	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
270.Изданачка шума ОТЛ	3,61	0,0	224,1	0,0	62,1	8,3	0,0	2,3	3,68
271.Девасрирана шума ОТЛ	7,39	0,0	137,2	0,0	18,6	2,6	0,0	0,4	1,92
281. Висока шума липа	116,50	0,5	42.602,2	0,6	365,7	982,6	0,7	8,4	2,31
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	111,69	0,5	38.749,6	0,6	346,9	696,0	0,5	6,2	1,80
283. Висока шума липа, китњака и цера	268,66	1,2	94.502,7	1,4	351,8	2.226,5	1,5	8,3	2,36
284. Висока шума липа, граба и букве	251,56	1,1	97.611,3	1,5	388,0	2.156,2	1,4	8,6	2,21
287.Изданачка шума липа	2.094,21	9,1	641.583,0	9,6	306,4	13.536,6	9,0	6,5	2,11
288.Изданачка мешовита шума липа	7.244,77	31,4	2.340.580,4	34,9	323,1	50.287,4	33,3	6,9	2,15
289.Девастирана шума липа	112,62	0,5	279,2	0,0	2,5	5,0	0,0	0,0	1,79
301. Висока шума китњака	85,75	0,4	3.851,5	0,1	44,9	81,9	0,1	1,0	2,13
302. Висока шума китњака, цера и граба	37,34	0,2	13.700,7	0,2	366,9	306,8	0,2	8,2	2,24
303. Висока шума китњака, граба и липе	50,53	0,2	16.062,3	0,2	317,9	400,8	0,3	7,9	2,50
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	11,49	0,0	4.185,7	0,1	364,3	84,0	0,1	7,3	2,01
306.Изданачка шума китњака	547,93	2,4	136.427,6	2,0	249,0	3.069,4	2,0	5,6	2,25
307.Изданачка мешовита шума китњака	3.502,45	15,2	1.037.525,8	15,5	296,2	24.006,8	15,9	6,9	2,31
308.Девастирана шума китњака	6,49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
319.Изданачка шума јасике	0,17	0,0	39,7	0,0	233,5	0,9	0,0	5,3	2,29
321. Висока шума брезе	0,59	0,0	67,8	0,0	115,0	3,1	0,0	5,2	4,52
324.Висока мешовита шума јасике	0,09	0,0	17,8	0,0	198,2	0,4	0,0	4,1	2,09
325.Изданачка шума багрема	824,42	3,6	102.444,7	1,5	124,3	4.342,7	2,9	5,3	4,24
326.Изданачка мешовита шума багрема	378,27	1,6	59.635,2	0,9	157,7	2.205,3	1,5	5,8	3,70
328.Девастирана шума јасике	0,38	0,0	13,8	0,0	36,3	0,4	0,0	1,0	2,76
329.Девастирана шума багрема	227,56	1,0	343,2	0,0	1,5	9,3	0,0	0,0	2,72

Састојинска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv (%)
	ha	%	m^3	%	m^3/ha	m^3	%	m^3/ha	
331. Висока шума белог јасена	4,81	0,0	497,2	0,0	103,4	13,3	0,0	2,8	2,68
335. Висока шума јавора	1,06	0,0	115,0	0,0	108,5	5,7	0,0	5,3	4,92
337. Изданачка шума јавора	1,52	0,0	470,9	0,0	309,8	18,9	0,0	12,4	4,01
338. Изданачка мешовита шума јавора	0,72	0,0	124,3	0,0	172,6	5,6	0,0	7,8	4,51
340. Изданачка шума америчког јасена	31,63	0,1	9.450,0	0,1	298,8	181,2	0,1	5,7	1,92
351. Висока (једнодобна) шума букве	22,89	0,1	8.962,5	0,1	391,5	152,7	0,1	6,7	1,70
353.Висока шума букве, китњака, цера и граба	115,54	0,5	56.127,5	0,8	485,8	902,1	0,6	7,8	1,61
354. Висока шума букве, граба и липе	215,25	0,9	96.088,6	1,4	446,4	1.732,7	1,1	8,0	1,80
360. Изданачка шума букве	50,13	0,2	21.179,3	0,3	422,5	354,9	0,2	7,1	1,68
361.Изданачка мешовита шума букве	1.238,88	5,4	466.352,7	7,0	376,4	9.126,9	6,0	7,4	1,96
451.Вештачки подигнута састојина врба	104,63	0,5	11.359,0	0,2	108,6	194,3	0,1	1,9	1,71
452. Вештачки подигнута састојина јова	1,19	0,0	227,2	0,0	190,9	5,1	0,0	4,3	2,25
453.Вештачки подигнута састојина еурамеричких топола	384,22	1,7	33.250,7	0,5	86,5	470,3	0,3	1,2	1,41
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	9,77	0,0	1.999,0	0,0	204,6	61,7	0,0	6,3	3,09
456. Вештачки подигнута мешовита састојина пољског јасена	0,53	0,0	227,2	0,0	428,6	4,5	0,0	8,4	1,96
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	118,39	0,5	12.931,1	0,2	109,2	228,5	0,2	1,9	1,77
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	267,20	1,2	108.446,4	1,6	405,9	2.116,6	1,4	7,9	1,95
459. Вештачки подигнута састојина цера	187,78	0,8	73.775,5	1,1	392,9	1.634,5	1,1	8,7	2,22
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	62,88	0,3	15.495,2	0,2	246,4	415,9	0,3	6,6	2,68
465. Вештачки подигнута састојина китњака	46,75	0,2	5.397,5	0,1	115,5	131,9	0,1	2,8	2,44
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	48,26	0,2	16.047,6	0,2	332,5	328,8	0,2	6,8	2,05
469.Вештачки подигнута састојина ОТЛ	225,22	1,0	49.930,3	0,7	221,7	1.373,3	0,9	6,1	2,75
470. Вештачки подигнута састојина смрче	13,24	0,1	2.925,8	0,0	221,0	106,7	0,1	8,1	3,65
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	18,34	0,1	3.586,0	0,1	195,5	114,9	0,1	6,3	3,20
472. Вештачки подигнута састојина јеле	0,85	0,0	156,5	0,0	184,1	6,6	0,0	7,8	4,22
475.Вештачки подигнута састојина црног бора	242,47	1,1	74.844,0	1,1	308,7	3.743,8	2,5	15,4	5,00
476.Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	183,88	0,8	47.972,4	0,7	260,9	1.892,3	1,3	10,3	3,94
477. Вештачки подигнута састојина белог бора	5,10	0,0	1.473,3	0,0	288,9	71,7	0,0	14,1	4,87
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	12,82	0,1	2.648,3	0,0	206,6	110,8	0,1	8,6	4,18
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	18,57	0,1	4.374,9	0,1	235,6	230,2	0,2	12,4	5,26
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	17,67	0,1	215,0	0,0	12,2	7,7	0,0	0,4	3,60
481.Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	7,35	0,0	12,1	0,0	1,6	0,4	0,0	0,0	3,02
482. Вештачки подигнута девастиране састојина четинара	30,78	0,1	18,6	0,0	0,6	0,8	0,0	0,0	4,32
УКУПНО шуме НП „Фрушка Гора“	**23.063,38**	**100,0**	**6.700.444,5**	**100,0**	**290,5**	**151.002,9**	**100,0**	**6,5**	**2,25**

Стање шума по састојинским целинама на нивоу Националног парка слично је стању које затичемо у државним шумама те га на овом месту нећемо поново износити, али потребно је истаћи да преовлађујуће изданачко порекло ових шума не омогућује потпуно и оптималније коришћење, иначе високог, природног

потенцијала станишта, па је потребно, у складу са ограничењима која намећу поједини режими заштите, у дужем временском периоду (какао би се обезбедила функционална трајност), како је то већ раније истакло, извршити њихово превођење у високи узгојни облик. Ту се пре свега мисли на изданачке мешовите шуме граба, изданачке чисте и мешовите шуме цера, изданачке чисте и мешовите шуме липе и чисте и мешовите шуме багрема.У други приоритет долазе изданачке чисте и мешовите састојине китњака и изданачке чисте и мешовите састојине букве.

При планирању утврђених мера, усмерених на стратешки циљ унапређивања затеченог стања шума, мора се водити рачуна о, евентуалним, негативним ефектима сеча конверзије на већим површинама те је нужна просторна фрагментираност ових радова. На ово директно утиче и старосна структура по појединим категоријама шума.

4.2.6. Стање шума по дебљинској структури

Стање шума по дебљинској структури - државни посед

Табела 35.

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
Наменска целина „10“											
делтоидна топола	22.847,9	22.847,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела топола	22.847,9	22.847,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црна топола	283,9	283,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела врба	130,1	130,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	123,8	123,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ “10“	**23.385,8**	**23.385,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Наменска целина НЦ “11“											
бела врба	9.014,2	9.014,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела топола	4,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ “11“	**9.019,0**	**9.019,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Наменска целина „26“											
цер	2.145,6	13,7	399,7	1.303,4	333,5	69,4	14,9	4,7	6,4	0,0	0,0
црни бор	1.645,1	26,0	1.348,3	269,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
багрем	1.085,1	175,2	611,9	140,8	65,4	38,1	34,8	18,8	0,0	0,0	0,0
сребрна липа	673,2	123,7	386,7	72,2	30,9	22,5	21,2	9,8	6,2	0,0	0,0
медунац	304,9	5,4	75,5	126,9	67,8	19,4	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0
остали тврди лишћари	250,5	10,9	59,8	89,4	18,9	25,9	32,0	13,5	0,0	0,0	0,0
клен	188,6	64,1	96,7	21,3	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гледичија	67,7	0,0	1,4	19,3	19,2	6,6	0,0	12,9	8,3	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
амерички јасен	60,3	0,0	3,0	15,8	22,3	1,9	0,0	5,0	12,4	0,0	0,0
црни јасен	49,0	29,0	13,7	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
трешња	28,8	3,5	17,4	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
домаћи орах	17,3	1,6	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јаребика	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пољски брест	2,0	1,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „26“	**6.521,7**	**454,4**	**3.034,2**	**2.072,8**	**565,8**	**183,7**	**112,8**	**64,7**	**33,3**	**0,0**	**0,0**
Наменска целина „56“											
бела врба	436,8	436,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
амерички јасен	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „56“	**440,7**	**440,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Наменска целина „57“											
амерички јасен	6.399,4	6.399,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела врба	4.356,4	4.356,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела топола	3.917,7	3.917,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
делтоидна топола	2.491,9	2.491,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
топола I-214	1.432,8	1.432,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали меки лишћари	824,0	824,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црна топола	520,3	520,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „57“	**19.942,3**	**19.942,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Наменска целин „58“											
сребрна липа	118.943,5	1.191,8	7.115,9	25.610,6	39.987,0	26.563,2	12.184,5	4.918,8	900,5	458,3	13,0
буква	106.875,7	330,2	2.699,6	7.351,3	19.530,2	28.387,4	25.852,0	14.895,1	4.788,4	2.051,5	990,0
китњак	57.893,0	52,5	2.950,1	15.048,8	17.821,0	11.446,8	7.014,0	2.857,0	529,4	173,4	0,0
цер	22.959,3	24,6	761,5	4.427,6	8.614,1	5.805,5	2.697,5	578,7	42,1	7,8	0,0
граб	17.066,2	450,3	3.963,2	7.831,7	3.747,3	901,5	131,2	41,1	0,0	0,0	0,0
медунац	4.702,4	79,4	2.090,8	2.100,5	431,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црни јасен	3.715,9	832,3	1.820,7	788,0	267,7	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали тврди лишћари	3.572,4	200,0	640,3	763,9	750,9	436,6	575,8	136,8	23,6	7,8	36,6
сладун	2.231,6	6,9	272,6	996,7	774,2	154,7	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0
млеч	1.978,4	24,9	209,9	481,3	747,2	321,9	150,7	28,1	14,5	0,0	0,0
ситнолисна липа	1.449,8	11,7	107,8	431,1	381,5	221,8	223,7	0,0	0,0	72,1	0,0
трешња	1.170,0	4,5	27,2	278,4	391,1	216,9	130,9	94,7	26,4	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
багрем	849,9	2,0	34,5	104,3	245,7	241,0	166,0	0,0	56,4	0,0	0,0
јавор	786,6	203,3	153,0	181,3	116,1	132,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
клен	724,9	5,4	135,3	298,9	152,7	0,0	132,6	0,0	0,0	0,0	0,0
крупнолисна липа	441,9	0,0	5,5	20,6	152,6	182,5	39,2	41,4	0,0	0,0	0,0
планински брест	280,1	61,6	63,0	57,4	27,1	71,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
брекиња	279,0	99,7	119,0	44,1	8,1	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
грабић	230,2	163,7	66,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали меки лишћари	3,6	0,0	1,5	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пољски брест	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „58“	**346.154,5**	**3.744,8**	**23.238,3**	**66.816,2**	**94.148,2**	**75.099,0**	**49.324,6**	**23.591,7**	**6.381,2**	**2.770,9**	**1.039,6**
Наменска целина“59“											
сребрна липа	2.016.772,3	48.156,4	286.743,9	572.165,0	635.571,4	338.782,4	106.280,4	20.452,8	5.068,3	1.550,5	2.001,1
китњак	1.043.427,2	2.042,5	48.310,6	319.696,9	422.863,1	192.293,6	47.693,3	7.552,9	1.772,9	969,6	231,8
цер	615.623,8	2.707,3	38.957,9	153.485,8	215.994,9	137.560,8	51.053,9	10.994,1	3.303,8	949,6	615,7
буква	496.303,8	4.961,2	30.998,4	85.300,5	143.294,4	122.980,8	71.111,4	26.712,4	7.403,5	2.641,1	900,0
граб	276.444,1	13.734,9	78.756,5	106.937,0	57.039,8	15.464,6	2.988,0	875,2	304,4	63,9	279,8
црни јасен	80.518,9	15.739,3	38.086,5	18.097,9	5.373,7	1.993,5	784,6	218,7	12,5	0,0	212,2
лужњак	76.133,5	53,1	819,8	13.085,8	32.493,4	19.707,1	6.751,5	2.294,8	535,0	275,3	117,7
медунац	57.960,0	571,0	13.015,3	25.914,7	13.072,1	3.953,4	1.028,4	275,0	112,1	18,1	0,0
остали тврди лишћари	53.834,8	2.518,3	10.406,6	13.578,8	13.564,0	7.920,9	3.795,6	1.380,9	367,7	177,5	124,4
багрем	48.723,6	3.258,7	19.307,5	18.902,5	6.113,0	913,6	216,4	11,8	0,0	0,0	0,0
црни бор	40.202,2	341,0	10.686,8	14.454,2	8.843,5	3.764,1	1.431,6	71,8	437,3	172,0	0,0
трешња	32.749,9	685,1	4.061,6	8.491,1	10.490,4	5.865,4	2.229,9	851,4	74,9	0,0	0,0
клен	31.782,3	2.937,2	11.698,2	9.981,5	4.766,6	1.822,6	456,0	76,4	26,5	17,2	0,0
млеч	20.285,3	708,8	2.680,3	5.317,2	6.023,8	3.585,4	1.761,9	105,8	52,2	18,8	31,2
ситнолисна липа	20.215,6	331,7	2.685,5	7.300,5	6.523,0	2.646,6	689,7	38,5	0,0	0,0	0,0
брекиња	7.884,4	1.616,8	3.447,2	1.582,9	569,3	477,1	152,1	39,0	0,0	0,0	0,0
јавор	7.472,0	180,9	1.369,1	2.005,7	2.113,1	1.219,9	334,9	201,9	23,1	9,7	13,9
црни орах	7.036,5	72,5	1.220,4	3.244,4	1.766,6	377,4	174,0	34,8	84,1	0,0	62,2
бели јасен	6.896,3	156,6	1.670,1	1.856,2	1.517,9	954,9	444,6	250,8	6,3	38,9	0,0
крупнолисна липа	5.724,8	127,0	1.588,4	3.321,2	457,4	173,0	0,0	57,8	0,0	0,0	0,0
бела врба	4.997,9	6,8	147,6	677,0	1.114,2	979,9	675,9	516,3	435,1	284,1	161,1
планински брест	3.990,3	985,0	1.519,2	788,7	340,4	182,6	134,1	40,4	0,0	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
сладун	3.146,6	22,5	286,0	1.029,6	1.078,8	415,0	251,0	22,1	22,7	19,0	0,0
пољски јасен	2.859,2	10,3	854,8	1.287,3	341,8	196,9	153,7	5,1	0,0	9,3	0,0
смрча	2.684,4	117,7	1.074,1	779,9	480,1	193,9	19,8	11,6	7,2	0,0	0,0
бели бор	1.542,2	19,9	527,3	247,4	392,4	352,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
дуглазија	1.417,6	83,4	817,0	433,7	76,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела топола	833,8	1,0	20,5	36,0	16,2	153,0	198,7	182,9	61,8	68,2	95,6
пољски брест	722,9	188,7	321,1	69,4	71,2	47,6	14,6	10,4	0,0	0,0	0,0
кестен	634,5	2,0	79,8	269,3	203,3	64,8	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0
домаћи орах	589,4	31,2	289,8	233,6	10,4	14,2	5,9	4,3	0,0	0,0	0,0
боровац	465,2	1,8	174,3	133,1	85,8	53,3	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0
бреза	443,8	22,2	63,5	226,8	102,2	13,2	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0
црна јова	312,1	0,0	54,7	163,9	85,5	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јела	185,8	10,3	113,7	20,8	17,3	2,5	8,5	12,8	0,0	0,0	0,0
јасика	167,4	0,5	35,3	60,2	71,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
грабић	161,7	103,4	57,3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела јова	124,7	0,0	2,9	16,0	32,6	27,7	26,8	18,7	0,0	0,0	0,0
остали меки лишћари	118,8	15,6	44,2	25,8	30,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ариш	112,6	0,0	40,4	66,3	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
кисело дрво	49,9	0,5	24,9	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
оморика	45,3	6,2	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
топола серотина	40,8	0,2	4,6	18,5	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
топола I-214	30,3	0,0	7,5	10,6	9,7	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали четинари	29,6	3,8	7,6	8,6	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црвени храст	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јасенолики јавор	21,4	0,6	2,1	2,1	6,2	2,3	3,0	5,0	0,0	0,0	0,0
црна топола	15,8	0,0	0,0	0,0	2,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
каталпа	10,9	0,0	0,5	1,0	2,2	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0
мечија леска	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
тиса	2,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гледичија	1,5	0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
кедар	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „59“	**4.971.776,7**	**102.535,4**	**613.127,1**	**1.391.351,2**	**1.593.076,2**	**865.185,1**	**300.905,5**	**73.346,0**	**20.111,6**	**7.282,8**	**4.855,8**
Наменска целина „60“											

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
сребрна липа	461.093,8	5.314,2	35.760,6	127.071,4	174.142,8	89.842,6	22.767,2	4.534,2	978,4	638,7	43,6
цер	187.137,8	1.042,1	17.241,9	41.538,7	62.090,2	43.355,3	17.918,2	3.452,4	317,2	52,2	129,7
китњак	136.188,1	135,0	4.423,8	35.562,7	53.019,0	30.061,2	10.135,5	1.918,8	184,1	61,2	686,8
багрем	101.244,4	6.604,3	43.834,2	39.025,0	10.056,9	1.017,4	473,0	169,0	0,0	0,0	64,6
граб	79.312,1	1.713,3	16.484,3	34.588,7	20.104,2	4.374,5	1.475,3	210,6	26,6	124,8	209,8
црни бор	67.053,1	221,9	20.147,6	28.097,1	12.118,4	5.268,4	1.155,5	44,1	0,0	0,0	0,0
буква	35.508,6	417,4	2.085,7	5.657,6	9.719,8	7.794,7	6.401,6	2.440,7	851,0	102,0	37,9
лужњак	34.285,0	10,5	612,4	5.771,5	10.662,1	9.477,3	4.888,8	2.022,5	469,1	240,5	130,2
остали тврди лишћари	20.104,0	753,6	4.059,4	5.604,5	4.881,0	3.044,8	973,8	440,0	244,8	58,8	43,2
црни јасен	17.678,8	1.861,5	7.032,6	5.802,2	1.990,7	657,7	52,6	13,3	0,0	180,0	88,2
црни орах	16.728,1	87,7	3.373,0	7.057,2	3.899,2	1.326,4	357,3	51,9	33,7	0,0	541,6
клен	16.100,1	933,8	5.616,2	4.987,2	2.880,7	1.006,9	525,8	100,3	5,3	0,0	43,9
медунац	12.691,6	77,1	2.268,2	5.229,5	3.437,6	1.147,2	357,1	95,1	60,1	19,7	0,0
топола I-214	5.799,4	0,0	121,0	1.015,1	2.344,2	1.931,7	327,8	31,7	12,9	14,9	0,0
трешња	4.377,3	166,7	452,6	1.234,4	1.428,2	708,1	351,3	8,0	0,0	7,4	20,6
бели бор	4.247,6	0,7	1.276,1	1.602,8	907,0	309,1	133,5	18,5	0,0	0,0	0,0
ситнолисна липа	4.206,6	65,3	508,2	1.744,1	1.295,7	459,4	119,9	14,0	0,0	0,0	0,0
бели јасен	3.731,4	4,2	362,0	1.343,5	1.013,3	672,4	336,0	0,0	0,0	0,0	0,0
смрча	3.011,6	57,0	812,2	1.070,1	681,7	276,8	96,6	17,0	0,0	0,0	0,0
пољски јасен	2.674,0	23,7	284,7	896,4	830,2	446,9	166,3	25,7	0,0	0,0	0,0
бела врба	2.305,7	1,5	55,9	281,0	606,9	635,2	350,2	111,8	110,1	76,3	76,9
домаћи орах	2.075,3	2,1	329,4	867,9	544,3	287,5	25,2	13,3	5,6	0,0	0,0
млеч	2.065,2	110,6	382,1	535,5	506,1	326,0	198,9	6,0	0,0	0,0	0,0
топола серотина	1.336,8	2,4	91,3	627,7	615,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела топола	871,9	0,5	3,8	24,9	111,2	205,0	89,4	134,0	65,4	96,3	141,5
јавор	744,0	33,0	186,8	144,7	211,8	167,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
боровац	536,9	0,0	217,2	307,8	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
амерички јасен	482,0	7,1	79,0	124,1	173,1	41,6	7,7	5,1	44,2	0,0	0,0
остали меки лишћари	476,4	2,2	25,2	69,5	111,0	79,9	70,6	63,2	21,8	0,0	32,9
пољски брест	467,2	79,8	127,3	50,4	57,9	65,2	39,0	15,8	0,0	17,7	14,1
сладун	411,5	0,0	29,4	113,0	260,8	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
планински брест	407,9	102,9	205,4	99,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
брекиња	374,4	64,8	172,3	93,1	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
ариш	346,5	0,0	11,2	83,3	141,5	98,3	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0
дуглазија	332,0	21,7	150,3	149,2	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
кестен	303,7	2,6	30,0	51,5	55,5	29,2	51,6	39,4	37,3	6,5	0,0
кисело дрво	303,7	3,9	52,1	149,0	77,9	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
мечија леска	231,2	0,0	48,2	112,8	68,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црна јова	178,2	0,6	7,2	26,7	44,1	49,7	32,2	12,3	5,4	0,0	0,0
грабић	59,8	32,6	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пондероза	52,0	4,3	15,5	14,6	10,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали четинари	51,9	0,0	5,7	24,9	13,6	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
крупнолисна липа	33,1	0,0	22,5	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
крта врба	21,3	0,0	1,5	4,0	5,7	4,9	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0
јела	11,2	0,0	0,9	3,2	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гледичија	8,6	0,0	0,6	0,0	1,7	2,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
каталпа	1,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бреза	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јаребика	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НЦ „60“	**1.227.663,8**	**19.963,0**	**169.036,7**	**358.858,4**	**381.204,3**	**205.217,4**	**69.899,5**	**16.008,8**	**3.473,2**	**1.697,0**	**2.305,6**
сребрна липа	2.597.482,8	54.786,1	330.007,1	724.919,1	849.732,1	455.210,7	141.253,3	29.915,6	6.953,4	2.647,5	2.057,7
китњак	1.237.508,2	2.230,0	55.684,5	370.308,4	493.703,1	233.801,6	64.842,8	12.328,6	2.486,4	1.204,3	918,6
цер	827.866,5	3.787,7	57.361,0	200.755,5	287.032,7	186.791,0	71.684,4	15.029,8	3.669,5	1.009,6	745,3
буква	638.688,2	5.708,8	35.783,7	98.309,4	172.544,5	159.163,0	103.365,0	44.048,3	13.042,9	4.794,7	1.927,9
граб	372.822,4	15.898,6	99.204,0	149.357,4	80.891,2	20.740,6	4.594,5	1.126,9	331,0	188,7	489,6
багрем	151.839,6	10.241,6	63.906,7	58.249,7	16.351,4	2.101,9	724,2	199,7	0,0	0,0	64,6
лужњак	110.418,4	63,6	1.432,2	18.857,3	43.155,5	29.184,5	11.640,3	4.317,3	1.004,1	515,8	247,9
црни бор	108.900,4	588,9	32.182,7	42.820,8	20.963,2	9.032,5	2.587,2	115,9	437,3	172,0	0,0
црни јасен	101.962,6	18.462,1	46.953,4	24.694,3	7.632,1	2.658,4	837,2	232,0	12,5	180,0	300,5
остали тврди лишћари	77.761,6	3.482,8	15.166,2	20.036,6	19.214,8	11.428,3	5.377,2	1.971,2	636,2	244,1	204,2
медунац	75.659,0	732,9	17.449,7	33.371,6	17.009,3	5.119,9	1.395,4	370,1	172,2	37,8	0,0
клен	48.795,9	3.940,5	17.546,4	15.288,9	7.806,5	2.829,5	1.114,5	176,7	31,8	17,2	43,9
трешња	38.325,9	859,8	4.558,7	10.011,8	12.309,6	6.790,3	2.712,1	954,1	101,3	7,4	20,6
ситнолисна липа	25.872,0	408,7	3.301,5	9.475,7	8.200,2	3.327,8	1.033,3	52,5	0,0	72,1	0,0
делтоидна топола	25.339,8	25.339,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
млеч	24.328,9	844,3	3.272,3	6.334,0	7.277,0	4.233,3	2.111,5	139,9	66,7	18,8	31,2

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
црни орах	23.764,6	160,3	4.593,4	10.301,6	5.665,8	1.703,8	531,3	86,7	117,9	0,0	603,9
бела врба	21.234,8	13.939,5	203,5	958,0	1.721,0	1.615,1	1.026,1	628,1	545,1	360,3	238,0
бели јасен	10.627,6	160,8	2.032,1	3.199,6	2.531,2	1.627,3	780,6	250,8	6,3	38,9	0,0
јавор	9.065,9	215,8	1.590,4	2.254,7	2.570,6	1.628,5	500,9	201,9	79,5	9,7	13,9
брекиња	8.537,7	1.781,3	3.738,6	1.720,1	621,7	485,1	152,1	39,0	0,0	0,0	0,0
топола I-214	7.262,4	1.432,8	128,6	1.025,7	2.353,9	1.934,1	327,8	31,7	12,9	14,9	0,0
амерички јасен	6.945,6	6.410,4	82,0	139,9	195,4	43,5	7,7	10,1	56,6	0,0	0,0
крупнолисна липа	6.199,8	127,0	1.616,5	3.341,8	620,5	355,5	39,2	99,2	0,0	0,0	0,0
бела топола	5.912,2	4.207,8	24,3	60,9	127,4	357,9	288,1	316,8	127,3	164,4	237,2
бели бор	5.789,8	20,5	1.803,4	1.850,1	1.299,4	661,2	136,6	18,5	0,0	0,0	0,0
сладун	5.789,7	29,4	588,0	2.139,3	2.113,8	577,9	277,4	22,1	22,7	19,0	0,0
смрча	5.695,9	174,8	1.886,3	1.850,0	1.161,8	470,7	116,5	28,6	7,2	0,0	0,0
пољски јасен	5.533,2	33,9	1.139,5	2.183,8	1.172,0	643,8	320,0	30,9	0,0	9,3	0,0
планински брест	4.678,3	1.149,4	1.787,6	945,7	367,4	253,7	134,1	40,4	0,0	0,0	0,0
домаћи орах	2.682,1	35,0	634,9	1.101,5	554,7	301,7	31,0	17,6	5,6	0,0	0,0
дуглазија	1.749,5	105,2	967,3	582,9	86,7	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали меки лишћари	1.422,8	841,7	70,8	95,3	143,2	83,2	70,6	63,2	21,8	0,0	32,9
топола серотина	1.377,6	2,7	95,9	646,2	632,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пољски брест	1.192,5	269,8	449,3	119,9	129,1	112,8	53,5	26,2	0,0	17,7	14,1
боровац	1.002,2	1,8	391,4	440,9	97,7	53,3	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0
кестен	938,2	4,6	109,8	320,8	258,8	94,1	66,8	39,4	37,3	6,5	0,0
црна топола	666,2	650,4	0,0	0,0	2,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
црна јова	490,3	0,6	61,9	190,6	129,5	57,7	32,2	12,3	5,4	0,0	0,0
ариш	459,1	0,0	51,5	149,7	147,3	98,3	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0
грабић	451,7	299,7	150,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бреза	444,4	22,2	64,1	226,8	102,2	13,2	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0
кисело дрво	353,6	4,4	77,0	173,6	77,9	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
мечија леска	234,8	0,0	51,8	112,8	68,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јела	197,0	10,3	114,5	24,0	24,4	2,5	8,5	12,8	0,0	0,0	0,0
јасика	167,4	0,5	35,3	60,2	71,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
бела јова	124,7	0,0	2,9	16,0	32,6	27,7	26,8	18,7	0,0	0,0	0,0
остали четинари	81,5	3,8	13,3	33,6	23,2	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гледичија	77,9	0,3	3,2	19,3	20,9	8,8	4,1	12,9	8,3	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
пондероза	52,0	4,3	15,5	14,6	10,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
оморика	45,3	6,2	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црвени храст	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јасенолики јавор	21,4	0,6	2,1	2,1	6,2	2,3	3,0	5,0	0,0	0,0	0,0
крта врба	21,3	0,0	1,5	4,0	5,7	4,9	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0
каталпа	12,2	0,0	1,8	1,0	2,2	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0
јаребика	4,0	0,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
тиса	2,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
кедар	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно НП „Фрушка Гора“	**6.604.904,5**	**179.485,3**	**808.436,3**	**1.819.098,5**	**2.068.994,6**	**1.145.685,2**	**420.242,4**	**113.011,2**	**29.999,3**	**11.750,7**	**8.201,1**
%	**100,0**	**2,7**	**12,2**	**27,5**	**31,3**	**17,3**	**6,4**	**1,7**	**0,5**	**0,2**	**0,1**

У целини посматрано састојинске целине државних (и манастирских) шума Националног парка Фрушка Гора карактерише концентрација запремине на стаблима танких и средње јаких димензија, уз скромно учешће запремине стабала јаких димензија. Оваква дистрибуција запремине по дебљинским разредима је разумљива с обзиром да се ради о шумама претежно изданачког порекла. Ипак довољно учешће стабала II, III, IV(V) дебљинског разреда у великој мери обезбеђује остваривање трајније функционалне обраслости и вишефункционалне улоге шуме.

И на овом месту треба истаћи да основне врсте дрвећа достижу знатне димензије, односно китњак, сребрна липа, цер, буква, лужњак, црни орах, бела врба, бела топола, пољски брест, чак и багрем, црни јасен и трешња, преко 90 cm, што између осталог увећава предеону и естетску вредност ових шума. Један од оперативних задатака у односу на затечену дебљинску структуру, свакако, везан је за картирање дела инвентара стабала јаких димензија и необичних форми, која, поред осталог, могу бити део и естетско-туристичке понуде овог подручја.

Табела 36.

Дебљинска категорија	**П р е ч н и к**	**З а п р е м и н а**	
	cm	(m^3)	%
1. Танак материјал	< 30 cm	2.807.020,2	42,5
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	3.214.679,7	48,7
3. Јак материјал	> 51 cm	583.204,6	8,8
У К У П Н О:		**6.604.904,5**	**100,0**

Како се из изнетог табеларног прегледа може запазити,у државним и манастирским шумама, највеће учешће у укупној запремини има средње јак материјал (48,7%), затим танак материјал (42,5 %), док је учешће јаког материјала релативно скромно и износи 8,8 %. Оваква структура запремине, као што је већ поменуто, последица је, пре свега, порекла ових састојина, старости састојина и стабала, особина врста дрвећа, станишних услова и досадашњег газдинског третмана.

Стање шума по дебљинској структури - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 37.

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
Наменска целина „59“											
сребрна липа	28.436,5	853,3	2.386,6	6.160,8	11.345,4	6.520,9	1.107,5	62,1	0,0	0,0	0,0
китњак	19.176,5	128,4	1.715,1	7.018,8	7.264,0	2.491,8	558,4	0,0	0,0	0,0	0,0
цер	8.089,3	50,7	1.525,4	3.840,2	2.185,4	487,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
граб	7.728,0	294,7	1.761,5	3.265,7	2.109,7	293,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
буква	6.564,9	106,6	465,6	952,9	1.670,3	1.893,3	1.072,5	403,7	0,0	0,0	0,0
црни јасен	1.806,6	851,4	588,6	298,1	68,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали тврди лишћари	1.514,1	100,2	281,2	412,2	372,4	238,4	99,0	10,8	0,0	0,0	0,0
млеч	536,0	29,1	43,2	85,9	205,3	172,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
медунац	515,3	14,4	400,5	95,1	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
трешња	420,8	12,5	42,1	96,4	70,8	87,0	83,3	28,7	0,0	0,0	0,0
планински брест	266,2	125,1	116,6	16,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
багрем	205,3	25,6	76,7	58,5	37,6	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
клен	143,8	2,2	26,6	74,0	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јавор	102,7	1,2	3,9	38,6	7,1	30,9	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јасика	99,7	2,6	43,0	45,0	6,8	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
брекиња	71,7	17,5	36,5	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ситнолисна липа	71,3	5,6	29,2	16,4	11,4	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црни бор	49,5	0,0	17,4	31,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сладун	45,8	2,0	1,9	8,8	18,8	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пољски брест	2,6	0,2	0,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црни орах	2,4	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно ГЈ „Шумска заједница“	**75.848,9**	**2.623,5**	**9.564,1**	**22.534,3**	**25.420,7**	**12.257,0**	**2.944,1**	**505,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
%	**100,0**	**3,5**	**12,6**	**29,7**	**33,5**	**16,2**	**3,9**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Већину састојинских целина овог комплекса карактерише мања варијациона ширина дистрибуције запремине по дебљинским разредима, што је већином последица изданачког порекла ових шума, али ако се у обзир узме повољна обраслост, присуство већег броја врста дрвећа и чињеница да поједина стабала достижу пречник до 70 cm, онда се затечено стање може квалификовати као добро, али нешто лошије од дебљинске структуре у државним и манастирским шумама. Најјаче димензије стабала везане су за букву, сребрну липу и трешњу.

Табела 38.

Дебљинска категорија	**П р е ч н и к**	**З а п р е м и н а**	
	cm	(m^3)	%
1. Танак материјал	< 30 cm	34.721,9	45,8
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	37.677,7	49,7
3. Јак материјал	> 51 cm	3.449,4	4,5
У К У П Н О:		**75.848,9**	**100,0**

Као што се из претходног табеларног прегледа може видети, највеће учешће у укупној запремини има средње јак материјал (49,7 %), затим танак материјал (45,8 %), док је учешће јаког материјала свега (4,5 %).

Стање шума по састојинским целинама - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 39.

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
Наменска целина „60“											
бела врба	5,3	1,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црна јова	55,3	0,1	7,6	26,0	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I-214	34,0	0,0	2,1	22,6	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
орах	22,0	0,8	6,0	11,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
пољски брест	72,1	16,7	41,9	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали меки лишћари	2,8	0,0	0,4	1,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
лужњак	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0
граб	1.129,9	160,6	450,6	315,1	177,2	24,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
цер	2.674,0	168,3	1.177,8	610,2	388,6	172,6	89,2	54,3	5,6	7,3	0,0
сребрна липа	4.712,7	353,0	1.310,4	1.615,2	862,1	344,0	108,2	58,5	8,5	18,1	34,6
сладун	17,7	0,8	7,3	6,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
трешња	73,3	10,0	26,3	26,4	6,5	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
остали тврди лишћари	329,6	116,1	115,2	61,9	33,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
кестен	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
медунац	395,1	34,1	75,2	154,5	103,5	24,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
црни јасен	438,7	119,1	242,9	55,1	13,3	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
китњак	819,1	12,6	55,5	331,6	309,6	72,2	33,6	3,9	0,0	0,0	0,0
јасика	108,6	0,3	20,4	46,8	18,6	9,6	0,0	4,3	8,6	0,0	0,0

Намена/састојинска целина/врста дрвећа	Запремина (m^3)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И								
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11 - 20 cm	21 - 30 cm	31 - 40 cm	41 - 50 cm	51 - 60 cm	61 - 70 cm	71-80 cm	81-90 cm	>90 cm
буква	47,0	3,0	3,9	2,3	4,4	14,7	13,5	5,2	0,0	0,0	0,0
бели јасен	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
млеч	8,4	0,0	0,0	3,8	2,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
јавор	1,3	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
црни бор	27,5	0,2	12,2	13,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
багрем	8.107,8	1.571,1	4.420,4	1.632,4	359,8	83,5	40,6	0,0	0,0	0,0	0,0
кисело дрво	30,8	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
остали четинари	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
клен	571,7	107,6	248,2	155,8	45,5	12,7	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Укупно	**19.691,2**	**2.707,5**	**8.229,9**	**5.105,5**	**2.366,2**	**771,5**	**301,6**	**126,2**	**22,8**	**25,4**	**34,6**
%	**100,0**	**13,7**	**41,8**	**25,9**	**12,0**	**3,9**	**1,5**	**0,6**	**0,1**	**0,1**	**0,2**

Из претходног табеларниог приказа дистрибуције запремине по састојинским целинама и врстама дрвећа у приватним шумама, власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара, на нивоу националног парка можемо констатовати следеће:

- да појединачна стабла липе достижу димензије и преко 90 cm по пречнику;
- да знатне димензије, до 90 cm, достиже цер, јасика до 80 cm, а буква и китњак до 70 cm.
- да остале врсте тренутно имају тање димензије.

Табела 40.

Дебљинска категорија	**П р е ч н и к**	**З а п р е м и н а**	
	cm	(m^3)	%
1. Танак материјал	< 30 cm	15.938,5	80,9
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	3.242,2	16,5
3. Јак материјал	> 51 cm	510,6	2,6
У К У П Н О:		**19.691,2**	**100,0**

Из претходног табеларног приказа евидентна је доминација стабала танких димензија са 80,9%, док су стабла средње јаких димензија заступљена са 16,5%, а јаких димензија са незнатних, 2,6%.

4.2.7. Стање шума по добној структури

Стање шума по старости приказано је за све шуме по наменским целинама и састојинским целинама, тако што су састојине груписане у зависности од ширине добних разреда. Ширина добних разреда утврђена у односу на висину опходње (трајања производног процеса), а у конкретном случају ширина добних разреда износи:

- за високе шуме тврдих лишћара и липа и вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара - 20 година;

- за изданачке шуме тврдих лишћара и липе - 10 година;
- за вештачки подигнуте састојине четинара - 10 година;
- за изданачке шуме багрема, изданачке и вештачки подигнуте шуме топола и врба - 5 година.

На основу наредних табела, у којој је приказан стварни размер добних разреда по састојинским целинама у државним шумама за Национални парк Фрушка Гора, може се констатовати да ове шуме карактерише ненормалан стварни размер добних разреда. Најзаступљенији је VIII добни, са чак 42,7 %. Односно, на 70% површине једнодобних шума заступљене су дозревајуће и зреле састојине, тј. VI, VII, VIII и IX добни разреди.

Стање шума по добној структури - државни посед

Табела 41. Добни разреди-ширина добног разреда 5 година

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „10“											
123. Изданачка шума топола	1,13	0	0	0	0	0	0	0	1,13	0	0
125. Девастирана шума топола	1,11	0	0	0	0	0	0	0	1,11	0	0
451. Вештачки подигнута састојина врба	0,35	0	0	0	0,35	0	0	0	0	0	0
453. Вештачки подигнута састојина топола	300,83	0	90,91	117,86	35,18	0	0	0	56,88	0	0
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	1,47	0	0	0	1,05	0	0	0	0,42	0	0
Наменска целина „11“											
114. Изданачка шума врба	1,20	0	0	0	0	0	0	0	0	1,20	0
116. Девастирана шума врба	1,55	0	0	0	0	0	0	0	1,55	0	0
451. Вештачки подигнута састојина врба	91,63	0	3,89	18,24	25,33	0	0	1,41	42,76	0	0
453. Вештачки подигнута састојина топола	0,42	0	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0
Наменска целина „26“											
325. Изданачка шума багрема	2,29	0	0	0	1,09	1,20	0	0	0	0	0
326. Изданачка мешовита шума багрема	5,26	0	0	0	0	0	2,71	0	0	2,55	0
329. Девастирана шума багрема	20,61	0,52	0	0,27	0,10	0	6,68	8,99	1,10	2,95	0
Наменска целина „56“											
114. Изданачка шума врба	1,30	0	0	0	0	0	0	0	0	1,30	0
Наменска целина „57“											
114. Изданачка шума врба	9,15	0	0	0	0	0	0	0	0	9,15	0
115. Изданачка мешовита шума врба	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0,83	0
116. Девастирана шума врба	0,59	0	0	0	0	0	0	0	0	0,59	0
124. Изданачка мешовита шума топола	7,74	0	0	0	0	0	0	0	0	7,74	0
453. Вештачки подигнута састојина топола	38,28	0	0	15,33	8,54	0	8,08	0	3,49	2,84	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „59“											
114. Изданачка шума врба	6,31	0	0	0	0	0	0	0	0	6,31	0
115. Изданачка мешовита шума врба	7,26	0	0	5,09	0	0	0	0	0	2,17	0
116. Девастирана шума врба	4,78	0	0	0	0	0	0	0	0	4,78	0
124. Изданачка мешовита шума топола	0,66	0	0	0	0	0	0	0	0	0,66	0
451. Вештачки подигнута састојина врба	7,38	0	0	0	0	0	7,38	0	0	0	0
452. Вештачки подигнута састојина јова	1,19	0	0	0	0	0	0	0	0	1,19	0
453. Вештачки подигнута састојина топола	5,85	0	0	0	5,32	0	0,53	0	0	0	0
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	0,44	0	0	0	0	0	0	0,44	0	0	0
325. Изданачка шума багрем	181,11	0,25	31,16	3,95	43,17	24,72	30,03	17,48	23,44	6,91	0
326. Изданачка мешовита шума багрема	149,8	3,22	2,24	0	2,44	16,67	44,89	10,65	19,29	50,40	0
329. Девастирана шума багрема	64,09	4,12	0	1,07	16,17	19,28	2,14	15,35	4,33	1,63	0
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	1,51	0	0	0	0	0	1,51	0	0	0	0
Наменска целина „60“											
115. Изданачка мешовита шума врба	3,93	0	0	0	0	0	1,40	0	0	2,53	0
116. Девастирана шума врба	5,68	0	0	0	0	0	5,68	0	0	0	0
325. Изданачка шума багрем	531,98	4,51	31,73	32,16	106,87	70,81	61,31	44,77	136,12	43,70	0
326. Изданачка мешовита шума багрема	198,55	0	0	11,89	34,61	19,65	26,79	5,56	49,20	50,85	0
451. Вештачки подигнута састојина врба	5,18	0	0	0	0	4,18	0	1	0	0	0
453. Вештачки подигнута састојина топола	38,68	0	16,4	0	0	0	4,69	0	17,59	0	0
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	9,33	0	0	0	0	0	0	0	9,33	0	0
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	7,43	0	0	0	0	0	0	0	7,43	0	0

Добна структура или стварни размер добних разреда у састојинским целинама меких лишћара и багрема указују на приоритет следећих активности у будућем уређајном периоду:

- обнављање вештачки подигнутих састојина врба,
- обнављање вештачки подигнутих састојина клонова топола,
- конверзија реституцијом девастираних шума врба, природног порекла,
- конверзија реституцијом девастираних шума домаћих топола, природног порекла,
- конверзија реституцијом вештачки подигнутих девастираних састојина меких лишћара.
- обнављање дела површине зрелих састојина багрема, изданачког порекла.

Табела 42. Добни разреди-ширина добног разреда 10 година

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „11“											
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	7,26	0	0	0	3,55	0	0	1,62	0,85	1,24	0
Наменска целина „26“											
196. Изданачка мешовита шума цера	2,19	0	0	0	2,19	0	0	0	0	0	0
197. Девастирана шума цера	4,53	0	0	0	1,07	3,46	0	0	0	0	0
237. Девастирана шума медунца	0,31	0	0	0	0	0,31	0	0	0	0	0
287. Изданачка шума липа	9,98	0	0	7,87	2,11	0	0	0	0	0	0
288. Изданачка мешовита шума липа	7,40	0	0	0	0	7,4	0	0	0	0	0
289. Девастирана шума липа	32,54	0	0	0	8,98	6,36	17,2	0	0	0	0
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	2,39	0	0	0	0	1,06	1,33	0	0	0	0
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	4,98	0	0	0	0	4,98	0	0	0	0	0
Наменска целина „57“											
340. Изданачка шума америчког јасена	31,22	0	0	0	2,22	0,40	4,97	4,71	5,50	13,42	0
Наменска целина „58“											
176. Изданачка мешовита шума граба	2,70	0	0	0	0	0	0	0	0	2,70	0
196. Изданачка мешовита шума цера	65,18	0	0	0	0	0	0	7,24	0	57,94	0
215. Изданачка мешовита шума сладуна	2,19	0	0	0	0	0	0	0	0	2,19	0
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	25,25	0	0	0	0	0	0	13,59	7,78	3,88	0
287. Изданачка шума липа	27,38	0	0	0	0,74	0	0,18	0	18,28	8,18	0
288. Изданачка мешовита шума липа	248,34	0	12,23	0	0	3,36	5,48	2,04	40,37	184,86	0
289. Девастирана шума липа	1,34	0	0	0	0	0	0	0	0	1,34	0
306. Изданачка шума китњака	6,66	0	0	0	0	0	0	0	0	6,66	0
307. Изданачка мешовита шума китњака	141,1	0	29,54	0	0	1,38	0	0	20,81	89,37	0
360. Изданачка шума букве	13,54	0	0	0	0	0	0	0	0	13,54	0
361. Изданачка мешовита шума букве	134,26	0	0	0	0,32	0	4,98	0	1,19	127,77	0
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	2,72	0	0	0	0	2,72	0	0	0	0	0
Наменска целина „59“											
102. Изданачка шума јова	1,05	0	0	0	0	0,84	0,21	0	0	0	0
157. Изданачка мешовита шума лужњака	1,25	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25	0
175. Изданачка шума граба	1,27	0	0	0,41	0	0	0	0	0,86	0	0
176. Изданачка мешовита шума граба	201,33	0	0	2,69	10,81	4,65	2,53	7,26	20,61	152,78	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
177. Девастирана шума граба	24,08	0	0	0	14,42	9,66	0	0	0	0	0
195. Изданачка шума цера	232,96	0	0	8,56	19,74	2,02	10,08	5,08	18,55	168,93	0
196. Изданачка мешовита шума цера	1.355,37	0	14,49	8,09	0,4	8,7	44,53	155,6	247,76	875,8	0
197. Девастирана шума цера	85,89	7,77	0	0	71,68	6,44	0	0	0	0	0
235. Изданачка шума медунца	14,33	0	0	0	0	0	0	0	0	14,33	0
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	107,73	0	0	0	0	4,22	0,6	13,3	9,59	80,02	0
237. Девастирана шума медунца	50,51	0	0	0	1,21	29,92	0,83	0	0	18,55	0
262. Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	7,06	0	0	0	4,24	2,82	0	0	0	0	0
266. Шикара	0,58	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
287. Изданачка шума липа	1.641,68	0	68,97	57,44	373,09	205,16	79,33	194,39	249,21	414,09	0
288. Изданачка мешовита шума липа	5.793,02	1,04	96,25	83,8	429,22	687,71	174,34	419,35	955,6	2935,76	9,95
289. Девастирана шума липа	42,1	4,72	0	1,45	7,85	27,28	0	0	0	0,8	0
306. Изданачка шума китњака	493,43	4,28	10,19	1,09	0	0	0	5,12	43,33	429,42	0
307. Изданачка мешовита шума китњака	2.845,63	2,66	50,52	13,75	21,08	18,54	12,47	97,66	479,02	2148,29	1,64
308. Девастирана шума китњака	5,64	0	0	0	2,43	0	0,78	0	0	2,43	0
321. Висока шума брезе	0,59	0	0	0	0	0,59	0	0	0	0	0
338. Изданачка мешовита шума јавора	0,72	0	0	0	0,72	0	0	0	0	0	0
360. Изданачка шума букве	36,59	0	0	0	0	1,58	0	0	0	35,01	0
361. Изданачка мешовита шума букве	1.024,28	0	1,71	2,68	1,06	12	6,92	54,04	76,1	854,91	14,86
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	61,00	0	0	1,85	5,04	18,39	0,68	29,17	0	5,87	0
470. Вештачки подигнута састојина смрче	8,76	0	0	2,77	2,09	0,25	3,65	0	0	0	0
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	5,81	0	0	0,34	3,31	1,15	1,01	0	0	0	0
472. Вештачки подигнута састојина јеле	0,85	0	0	0	0,85	0	0	0	0	0	0
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	86,74	0	0	0,71	8,77	36,5	32,01	3,85	0,78	4,12	0
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	86,91	0	0	0	27,13	13,52	27,71	7,15	1,04	10,36	0
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	5,78	0	0	5,49	0	0	0,29	0	0	0	0
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	11,68	0	0	3,75	7,69	0	0,24	0	0	0	0
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	3,74	0,66	0	3,08	0	0	0	0	0	0	0
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	13,70	0	0	0	11,31	1,92	0,47	0	0	0	0
Наменска целина „60“											
102. Изданачка шума јова	0,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0,76	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
157. Изданачка мешовита шума лужњака	6,29	0	0	0	0	0	0	0	0	6,29	0
175. Изданачка шума граба	0,20	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
176. Изданачка мешовита шума граба	97,96	0	0	0	0	0,53	0	0	5,36	92,07	0
177. Девастирана шума граба	1,65	0	0	1,65	0	0	0	0	0	0	0
195. Изданачка шума цера	35,82	0	0	10,64	0	8,79	1,48	2,75	3,72	8,44	0
196. Изданачка мешовита шума цера	346,89	0	0	0	9,28	3,82	2,08	31,07	68,62	232,02	0
197. Девастирана шума цера	3,41	0	0	1,83	0	0,68	0	0	0	0,9	0
235. Изданачка шума медунца	0,76	0	0	0	0	0,76	0	0	0	0	0
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	31,26	0	0	0	0	0	0,57	0,23	7,26	23,2	0
237. Девастирана шума медунца	0,57	0	0	0	0	0,57	0	0	0	0	0
262. Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	0,53	0	0	0	0,53	0	0	0	0	0	0
287. Изданачка шума липа	388,30	0	0,23	2,17	18,38	11,63	16,29	88,69	101,64	149,27	0
288. Изданачка мешовита шума липа	1.060,91	0	0,25	7,82	42,14	5,44	62,43	125,26	254,28	563,29	0
289. Девастирана шума липа	19,63	2,4	0	0	3,36	0,79	12,55	0	0	0,53	0
306. Изданачка шума китњака	38,29	0	0	0	0	0	0	0	9,88	28,41	0
307. Изданачка мешовита шума китњака	445,53	0	3,83	0	10,95	1,75	6,8	19,16	61,08	341,96	0
308. Девастирана шума китњака	0,61	0	0	0	0	0	0	0	0	0,61	0
329. Девастирана шума багрема	71,71	0,2	0	2,32	5,76	20,98	27,43	0,17	9,32	5,53	0
331. Висока шума белог јасена	3,86	0	0	0	0	0	0	3,86	0	0	0
337. Изданачка шума јавора	1,52	0	0	0	1,52	0	0	0	0	0	0
340. Изданачка шума америчког јасена	0,18	0	0	0,18	0	0	0	0	0	0	0
361. Изданачка мешовита шума букве	58,36	0	0	0	0	0	6,71	0,24	4,82	46,59	0
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	151,21	0	15,84	22,8	9,68	23,72	40,89	7,82	18,32	12,14	0
470. Вештачки подигнута састојина смрче	4,48	0	0	0	2,37	0,38	1,11	0,62	0	0	0
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	12,21	0	0	0	5,14	3,39	0,93	0,92	1,38	0,45	0
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	150,50	0	0	5,02	25,09	50,26	25,84	26,75	6,42	11,12	0
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	96,44	0	0	0	8,05	61,47	2,18	2,84	7,25	14,65	0
477. Вештачки подигнута састојина белог бора	5,10	0	0	0	0	3,89	0	0	0	1,21	0
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	7,04	0	0	0	1,85	3,82	0	0	0,78	0,59	0
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	6,89	0	0	0,65	4,38	0,83	0,2	0	0	0,83	0
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	3,37	0	0	0	0	0	0	3,37	0	0	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	17,08	0	0	0	15,36	1,41	0	0	0,31	0	0

У састојинским категоријама у којима је ширина добног разреда 10 година, а које обухватају, већим делом, изданачке шуме и вештачки подигнуте састојине четинара, у односу на затечену старосну структуру (стварни размер добних разреда), приоритет су следеће активности у наредном уређајном периоду:

- конверзија дела површине изданачких шума граба, супституцијом са састојинама чији се састав, по врстама дрвећа, утврђује на еколошким основама, бирајући врсте на основу типолошке припадности станишта,
- конверзија дела површине изданачких шума липа, супституцијом са састојинама чији се састав, по врстама дрвећа, утврђује на еколошким основама бирајући, врсте на основу типолошке припадности станишта,
- конверзија дела површина изданачких састојина цера,
- конверзија дела површина изданачких састојина китњака,
- конверзија дела површина изданачких шума букве,
- конверзија и других категорија шума изданачког порекла чије је површинско учешће у укупном шумском фонду незнатно те их није нужно на овом месту именовати.
- конверзија супституцијом девастираних састојина липа, избором врсте на типолошкој основи,
- конверзија супституцијом девастираних састојина цера, избором врсте на типолошкој основи,
- нега вештачки подигнутих састојина тврдих лишћара зависно од развојне фазе састојине,
- нега вештачки подиигнутих састојина четинара,
- узгојно санитарне сече у састојинским категоријама у којима су оне опредељујуће у односу на приоритет,
- конверзија супституцијом једног дела површина вештачки подигнутих састојина зависно од обраслости и здравственог стања и квалитета састојина.

Табела 43. Добни разреди-ширина добног разреда 20 година

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „58“											
191. Висока шума цера	1,63	0	0	0	0	0	1,63	0	0	0	0
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	17,93	0	0	0	0	1,92	1,07	14,94	0	0	0
211. Висока шума сладуна	0,84	0	0	0	0	0	0	0,84	0	0	0
281. Висока шума липа	8,10	0	0	0	0	8,1	0	0	0	0	0
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	3,11	0	0	0	0	3,11	0	0	0	0	0
283. Висока шума липа, китњака и цер	3,33	0	0	0	0	0	0	0	0	3,33	0
284. Висока шума липа, граба и букве	44,81	0	0	0	0	30,85	9,06	4,9	0	0	0
302. Висока шума китњака, цера и граба	1,23	0	0	0	0	0	0	1,23	0	0	0
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	4,30	0	0	0	0	0	0,97	1,46	1,87	0	0
351. Висока (једнодобна) шума букве	5,48	0	3,63	0	0	0	0	0	1,85	0	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
353. Висока шума букве, китњака, цера и граба	56,36	0	0	0	0	0	23,63	6,81	25,92	0	0
354. Висока шума букве, граба и липе	99,97	0	0	7,14	0	0	7,32	56,85	17,55	11,11	0
Наменска целина „59“											
155. Висока шума лужњака, граба и цера	1,46	0	0	0	0	0	0	0	1,46	0	0
171. Висока шума граба	2,38	0	0,88	0	0	0	0	0	0	1,5	0
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	3,43	0	0	0	0	2,13	0	1,3	0	0	0
174. Висока шума граба, букве и липе	2,26	0	0	0	0	0	0	0	0	2,26	0
191. Висока шума цера	90,99	2,37	0	0	8,75	41,33	30,09	7,26	0	1,19	0
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	95,50	0	0	0	3,73	22,56	24,39	9,31	23,47	12,04	0
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	79,13	0	0	3,82	4,54	35,54	5,82	25,46	3,95	0	0
281. Висока шума липа	102,93	0	0	0,35	28,55	70,6	2,01	0	0	1,42	0
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	106,45	0	0	3,74	19,32	52,55	0,18	9,54	8,05	13,07	0
283. Висока шума липа, китњака и цера	233,57	0	0	40,33	41,96	117,89	12,79	17,26	2,76	0,58	0
284. Висока шума липа, граба и букве	190,67	0	0	26,73	34,94	59,95	46,54	20,14	0	2,37	0
301. Висока шума китњака	78,16	0	65,12	0	0	0	3,18	9,86	0	0	0
302. Висока шума китњака, цера и граба	31,94	0	1,35	0	0	20,76	8,68	1,15	0	0	0
303. Висока шума китњака, граба и липе	49,95	0	0,45	0	1,18	31,57	5	1,42	0	10,33	0
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	6,34	0	1,57	0	0	1,58	1,19	0	0	2	0
331. Висока шума белог јасена	0,95	0	0	0,23	0	0,72	0	0	0	0	0
335. Висока шума јавора	1,06	0	0	1,06	0	0	0	0	0	0	0
351. Висока (једнодобна) шума букве	17,41	0	0	0	0	0	11,35	0	0	6,06	0
353. Висока шума букве, китњака, цера и граба	59,13	0	0,27	0	0	7,3	9,76	37,48	4,32	0	0
354. Висока шума букве, граба и липе	97,67	0	6,52	0	0	26,64	34,39	25,8	3,6	0,72	0
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	95,92	9,92	48,21	4,55	2,45	0	28	2,79	0	0	0
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	221,44	0	0	0	0	21,79	131,41	68,24	0	0	0
459. Вештачки подигнута састојина цера	105,88	0	3,3	0	9,58	77,1	11,33	4,57	0	0	0
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	23,68	20,56	0	0	0	3,12	0	0	0	0	0
465. Вештачки подигнута састојина китњака	36,15	2,81	23,16	0	0	6,1	4,08	0	0	0	0
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	26,89	4,69	0	0	0	3,23	7,05	11,92	0	0	0
Наменска целина „60“											
151. Висока шума лужњака	14,99	1,34	0	0	0	2,2	4,92	6,53	0	0	0

Намена/састојинска целина	Површина	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	ha	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	21,00	0	0	0	0	6,02	14,98	0	0	0	0
191. Висока шума цера	1,07	0	0	0	0	1,07	0	0	0	0	0
192. Висока шума цера и лужњака	3,05	0	0	0	0	0	3,05	0	0	0	0
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	28,19	0	0	0	0	14,75	10,12	0,52	2,8	0	0
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	18,87	0	0	0	0	11,54	7,33	0	0	0	0
281. Висока шума липа	5,47	0	0	0	1,66	2,69	0,74	0,38	0	0	0
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	2,13	0	0	0	0	0,71	1,42	0	0	0	0
283. Висока шума липа, китњака и цера	31,76	0	0	0	0,55	15,71	0,94	11,29	3,27	0	0
284. Висока шума липа, граба и букве	16,08	0	0	0	0	6,31	0	9,77	0	0	0
301. Висока шума лужњака	7,59	1,32	6,27	0	0	0	0	0	0	0	0
302. Висока шума китњака, цера и граба	4,17	0	0	0	0	0	0	2,71	1,46	0	0
303. Висока шума китњака, граба и липе	0,58	0	0	0	0	0,58	0	0	0	0	0
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	0,86	0	0	0	0	0,41	0,45	0	0	0	0
354. Висока шума букве, граба и липе	17,61	0	0	0	0	15,28	0	2,33	0	0	0
456. Вештачки подигнута састојина пољског јасена	0,53	0	0	0	0,26	0,27	0	0	0	0	0
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	22,47	12,52	2,92	0	0	5,74	1,29	0	0	0	0
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	45,76	0	0	0	4,14	24,47	15,98	1,17	0	0	0
459. Вештачки подигнута састојина цера	81,90	0	0	37,94	3,65	37,25	3,06	0	0	0	0
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	39,20	0	0	29,41	1,44	5,01	3,34	0	0	0	0
465. Вештачки подигнута састојина китњака	10,60	6,28	0	0	0	4,32	0	0	0	0	0
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	21,37	0	0	0	0	3,33	12,99	5,05	0	0	0

И категорије високих шума, у односу на старосну структуру, карактерише ненормално стање стварног размера добних разреда. Полазећи, још једном, од констатације да је учешће овог узгојног облика минимално у односу на претпостављени оптимум, приоритет су следеће активности у наредном уређајном периоду:

- обнављање дела површине високих шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба, у мери у којој је то могуће природним путем,
- обнављање дела површине високих шума липа, граба и цера са лужњаком имајући у виду да је примарна врста лужњак у односу на станишни потенцијал и типолошку припадност,
- обнављање дела површине високих шума китњака, граба и липа природним путем имајући у виду да је примарна врста китњак у односу на станишни потенцијал и типолошку припадност,
- обнављање дела површине чистих једнодобних шума букве природним путем,
- обнављање дела површине високих мешовитих једнодобних шума букве, китњака, цера и граба природним путем,
- обнављање дела површине високих мешовитих једнодобних шума букве, граба и липе природним путем.

Овим плановима, с обзиром да се ради о националном парку, треба обухватати, пре свега, састојине које због здравственог и квалитативног стања није целисходно, ни могуће, даље подржавати у простору.

У малађим састојинама појединих категорија шума високог порекла планираће се узгојни радови-нега у складу са развојном фазом и затеченим стањем састојина.

Стање шума по добној структури - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 44. Добни разреди-ширина добног разреда 5 година

Намена/састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „59“											
326. Изданачка мешовита шума багрема	0,43	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,26	-

Табела 45. Добни разреди-ширина добног разреда 10 година

Намена/састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „59“											
176. Изданачка мешовита шума граба	19,97	-	-	-	-	-	1,93	6,15	-	11,89	-
195. Изданачка шума цера	26,82	-	-	-	-	-	0	26,82	-	0	-
287. Изданачка шума липа	12,86	-	-	-	-	-	0	0	-	12,86	-
288. Изданачка мешовита шума липа	111,29	-	-	-	-	0,90	2,47	10,33	8,52	89,07	-
306. Изданачка шума китњака	9,02	-	-	-	-	-	2,04	1,52	2,41	3,05	-
307. Изданачка мешовита шума китњака	66,85	-	-	-	-	2,00	2,07	5,31	4,06	53,41	-
361. Изданачка мешовита шума букве	21,96	-	-	-	-	-	-	5,34	-	16,62	-
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	0,32	-	-	-	0,32	-	-	-	-	-	-
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,33	-	-	-	-	0,33	-	-	-	-	-

Све састојинске целине у оквиру приватних шума, власништво шумовласника из Беочина, карактерише изразито ненормалан стварни размер добних разреда. Код састојинских целина којима су обухваћене најзаступљенијије врсте дрвећа (китњак, липа, буква, цер) та ненрмалност се огледа у изразитој доминацији површина под дозревајућим и зрелим састојинама и потпуном одсуству или минималниом учешћу површина у осталим старосним категоријама, а код вештачки подигнутих састојина смрче и црног бора заступљена су само два добна разреда.
С обзиром на мању биолошку стабилност састојина преовлађујуће развојне фазе (фазе разградње) и њиховог порекла, дакле дугорочно посматрано, оваква старосна структура шума мора се оценити као неповољна.

Затечена структура по старосним категоријама упућује, такође, на приоритет следећих радова у будућем периоду, посебно у следећим категоријама шума:

- конверзију дела површина изданачких шума граба, супституцијом са састојинама чији се састав, по врстама дрвећа, утврђује на еколошким основама, бирајући врсте на основу типолошке припадности станишта,
- конверзију дела површина изданачких шума липа, супституцијом са састојинама чији се састав, по врстама дрвећа, утврђује на еколошким основама, бирајући врсте на основу типолошке припадности станишта,
- конверзију дела површина изданачких састојина китњака,
- конверзију дела површина изданачких шума букве,
- конверзију дела површина других категорија шума изданачког порекла чије је површинско учешће у укупном шумском фонду незнатно те их није неопходно на овом месту именовати.

У млађим састојинским категоријама планиране су мере неге у складу са циљем газдовања и затеченим стањем састојина.

Стање шума по састојинским целинама - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 46. Добни разреди-ширина добног разреда 5 година

Састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „60“											
325.Изданачка шума багрема	108,18	1,21	28,76	11,49	17,91	21,87	11,32	5,02	5,12	5,48	-
326.Изданачка мешовита шума багрема	19,17	3,90	2,23	1,58	1,08	3,46	2,59	0,28	1,38	2,67	-
329.Девастирана шума багрема	12,73	0,20	-	-	0,74	2,57	4,36	3,56	0,73	0,57	-
451.Вештачки подигнута састојина врба	0,09	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-
453.Вештачки подигнута састојина еурамеричких топола	0,16	-	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-

Табела 47. Добни разреди-ширина добног разреда 5 година

Намена/састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „60“											
102.Изданачка шума јова	0,75	-	0,27	-	-	0,22	-	0,26	-	-	-
176.Изданачка мешовита шума граба	6,29	-	-	-	0,82	2,81	1,33	0,17	1,01	0,15	-
177.Девастирана шума граба	0,42	-	-	-	-	-	0,32	0,10	-	-	-
195.Изданачка шума цера	7,34	-	-	-	1,39	2,27	2,09	-	0,09	1,50	-
196.Изданачка мешовита шума цера	10,29	-	0,68	-	0,75	1,23	4,87	1,02	0,92	0,82	-
197.Девастирана шума цера	3,61	-	-	-	0,37	1,61	0,90	0,66	0,07	-	-
235.Изданачка шума медунца	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-
236.Изданачка мешовита шума медунца	2,97	-	-	-	-	0,53	0,16	1,49	0,72	0,07	-
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	4,53	-	-	-	-	0,18	2,41	1,59	0,35	-	-

Намена/састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
262.Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	2,94	-	1,19	0,39	1,17	-	0,19	-	-	-	-
265.Девастиране шуме грабића, црног граба, црног јасена и леске и ОТЛ	0,21	-	-	-	-	0,21	-	-	-	-	-
270.Изданачка шума ОТЛ	3,61	-	-	0,90	0,49	1,24	0,84	-	0,14	-	-
271.Девасрирана шума ОТЛ	4,32	-	-	2,05	0,19	1,43	0,65	-	0,00	-	-
287.Изданачка шума липа	14,24	-	0,51	2,24	2,39	2,96	0,71	4,08	0,73	0,62	-
288.Изданачка мешовита шума липа	23,81	-	-	1,19	3,96	4,15	3,50	5,03	1,51	4,47	-
289.Девастирана шума липа	4,94	-	-	-	-	2,51	1,69	0,31	-	0,43	-
306.Изданачка шума китњака	0,53	-	-	-	-	-	-	-	0,53	-	-
307.Изданачка мешовита шума китњака	3,34	-	-	-	-	0,16	0,64	0,58	0,31	1,65	-
319.Изданачка шума јасике	0,17	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-
324.Висока мешовита шума јасике	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-
328.Девастирана шума јасике	0,38	-	-	-	-	0,38	-	-	-	-	-
361.Изданачка мешовита шума букве	0,02	-	-	-	-	0,00	-	-	-	0,02	-
469.Вештачки подигнута састојина ОТЛ	7,90	-	0,64	0,72	1,70	2,75	1,05	0,79	-	0,25	-
475.Вештачки подигнута састојина црног бора	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,00	-
476.Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,20	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-
481.Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	0,24	-	-	-	-	0,24	-	-	-	-	-

Табела 48. Добни разреди-ширина добног разреда 20 година

Намена/састојинска целина	Површина ha	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Наменска целина „60“											
353.Висока шума букве, китњака, цера и граба	0,05	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-

Стварни размер добних разреда у приватним шумама, власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара, одступа од нормалног размера добних разреда. У изданачким шумама багрема заступљени су сви добни разреди при чему су најзаступљенији I и IV добни разред. Стварни размер добних разреда у изданачким шумама ширине добног разреда 10 година (шуме липе, цера, китњака, граба, медунца и осталих тврдих лишћара) указује да су најзаступљеније средњедобне изданачке шуме (IV и V добног), односно старости од 30-50 година. Код вештачки подигнутих састојина тврдих лишћара ширине добног разреда 20 доминирају састојине (IV и III добног). Ненормалан размер добних разреда са дистрибуцијом површина у најчешће једном или два разреда, карактеристичан је за високе састојине и вештачки подигнуте састојине меких лишћара и четинара.

Затечена структура по старосним категоријама упућује да је акценат у наредном уређајном периоду стављен на мере неге – прореде.

4.2.8. Отвореност шума и саобраћајни услови

Подручје Националног парка Фрушка Гора је, услед различитих антропогених утицаја у прошлости, испресецано путевима разних категорија, насталих у различитим временским периодима. Од укупно 404,2 *km* путева колико их има на подручју Парка, 22,3% или 90,3 *km* су јавни (асфалтни путеви), а преосталих 77,7% или 313,72 *km* су путеви без коловозне конструкције (меки шумски). Најважнији јавни путеви, значајни за газдовање овим шумама, јесу:

- Партизански пут 46,00 *km;*
- Пут Нови Сад – Ириг 12,50 *km;*
- Пут Врдник – Раковац 12,40 *km;*
- Пут Беочин Бешеново 11,60 *km;*
- Пут Лежимир – Свилош 3,80 *km.*

Када се анализира отвореност овог комплекса може се закључити да је она неравномерна по газдинским јединицама и креће се од 8,8 km/1.000 *ha* колико износи у ГЈ „Андревље – Тестера– Хајдучки брег“ до 30,9 km/1.000 *ha* у ГЈ „Стражилово – Парагово“. Делови Фрушке горе (газдинске јединице Беочин манастир – Катанске ливаде – Осовље, Андревље – Тестера – Хајдучки брег, Јанок) су својим тежишним (гравитационим) деловима удаљени од тврдих путева, па се комуникација одвија меким шумским путевима који су повезани с меким пољским путевима. Ови путеви су некада били намењени анималној вучи, углавном лоше изведени (великих уздужних нагиба, малих радијуса кривина без изграђеног доњег и горњег строја, без регулисаног одводњавања). Погодни су за коришћење само у сувом периоду године. При досадашњем отварању националног парка и у том смислу процени приоритета, коришћени су углавном класични критеријуми везани за производну функцију шума, а у односу на степеновање и режиме коришћења неопходно је утврдити модел оптимума у односу на њих.

Табела 49.

Газдинска јединица	Јавни путеви	Меки шумски утеви	Укупно	Густина
	km			km/1000 ha
Стражилово – Парагово	19,8	42,8	62,6	30,9
Чортан. шуме – Хопово – Велика Ремета	12,1	17,5	29,6	17,0
Врдник – Воринтово	0,0	58,5	58,5	22,9
Поповица – Мајдан – Змајевац	18,4	22,0	40,4	19,8
Беочин – Манастир – К. Ливаде -Осовље	6,0	25,6	31,6	17,6
Андревље – Тестера – Хајдучки брег	5,75	16,0	21,75	8,8
Шуљамачка главица – Краљевац	0,0	29,4	29,4	18,2
Равне	8,75	7,5	16,25	11,9
Биклав	17,5	18,32	35,82	16,6
Јанок	0,0	37,1	37,1	30,0
Гвоздењак – Лице	2,0	-	2,0	-
Липовача – Ворово – Шидско церје	0,0	39,0	39,0	14,8
Полој	0,0	-	-	-
Укупно:	**90,3**	**313,72**	**404,02**	**16,5**

4.2.9. Здравствено стање шума

Степен заштите шума у газдовању шумама, несумњиво, има утицаја на затечено стање шума.
Услед досадашњег односа према шуми и, понекада, изостанка основних мера заштите дошло је до дестабилизације шумских екосистема на појединим локалитетима овог подручја, па је шума у целини постала осетљива на штетно деловање бројних фактора абиотичке и биотичке природе.

Од абиотичких фактора на прво место долазе аерозагађења, промене климе, пожари и сл. Од биотичких фактора свакако највећи значај имају патогене гљиве и штетни инсекти. Све ове шетне факторе, који се јављају у шумама овог подручја можемо груписати у три категорије:

а) факторе који се мерама газдовања не могу контролисати (промена климе, аерозагађења и сл.);

б) фактори који се могу контролисати непосредним мерама газдовања (овде првенствено спадају фактори који преко узгојних мера обезбеђују правилну изграђеност шумских екосистема) и

ц) фактори који се мерама заштите могу контролисати (овде, пре свега, спадају патогене гљиве, штетни инсекти, паразитне цветнице, глодари и сл., тј. штетни биотички фактори, који се директним мерама заштите могу држати под контролом).

Штетни абиотички и биотички фактори у шумама НП "Фрушка Гора"

Штетни абиотички фактори

Болести изазване од фактора абиотичке природе називају се још и неинфективне болести. Овде убрајамо све оне поремећаје и оштећења која настају код биљака под утицајем неповољнијих климатских и едафских фактора. Ове болести су узроковане: сувише ниском или сувише високом температуром; недостатком или превеликом влагом земљишта; аерозагађењима; недостаком појединих хранљивих елемената у земљишту; превеликом киселости или базичности земљишта и присуством тешким метала (изнад критичних концентрација) у земљишту и вегетативним деловима биљке; оштећењем од пестицида; минералном токсичности; механичким дејством снега, ветра у току зимских месеци и др.

Међу овим болестима на подручју НП „Фрушка Гора“ доминантни су полутанти и промена климе. Међу бројним хипотезама о угрожености и пропадању шумских екосистема, последњих деценија, све видније место заузимају она о загађењу ваздуха као узроку. Проучавања таложења страних примеса из атмосфере и њихових ефеката на екосистеме, уопште имају мултидисциплинарни карактер, јер укључују низ научних дисциплина. Ова истраживања обухватају изворе и емисију полутаната, њихов транспорт и трансформације, депозиције и утицај на различите рецепторе.

Истраживање утицаја полутаната на шумске екосистеме у НП „Фрушка Гора“, трају већ неколико година. На основу спроведених истраживања дошло се до следећих закључака:

- оштећење шума на подручју НП Фрушка Гора у зависности од локалитета је више или мање изражено;
- на целом подручју националног парка дошло је у појединим годинама до колебања просечних вредности оштећења шума (класе 2 до 4), како према врстама дрвећа, тако и шумским заједницама.;
- јасно је доказано да колебања оштећења по годинама, зависи од "стартне позиције" стабала (класа оштећења 0 се помера у класу оштећења 2 и 3, а ове у класу 4);
- по правилу са повећањем надморске висине и старости стабала повећавају се и оштећења шума;

- општи је закључак да су јако угрожене шуме на сувљим стаништима и рубовима шума, као и различити деградациони облици састојина храста китњака и цера;

- учесталост "киселих киша" и износ депозиције полутаната (посебно сумпора и азота) делимично су прешли критични праг за настанак штета у шумским екосистемима. Оптерећеност лишћа (четина) шумског дрвећа сумпором и шумског земљишта са тешким металима (Pb, Cu, Zn, Cd), као и морфометријски показатељи карактеристика буковог и храстовог лишћа и израчунати IAP на основу лишајске флоре, показују нормална загађења. Мада тешки метали у шумском земљишту, за сада, не представљају опасност за настанак видљивих оштећења шума, на њих у будуће треба рачунати и интензивно их пратити, јер у вишегодишњем периоду показују тенденцију повећања концентрација;

- подаци о утицају полутаната на шумске екосистеме овог подручја нису довољни за објашњење феномена "сушења шума". Зато исто треба повезати са другим узрочним факторима, као што су климатске промене, неправилност у газдовању у претходном периоду и присуству болести и штеточина. Полутанти на подручју НП «Фрушка Гора» су означени као предиспонирајући или пратећи штетни фактори, а веома ретко, и као фактори који изазивају видљива оштећења. Зато су приметна њихова хронична дејства, док су акутна занемарљиво мала.

Смањење виталности и постепено пропадање шума настаје из следећих разлога: смањење влаге у земљишту, појаве климатских екстрема, смањење вегетационог периода, отежано обнављање, смањење отпорности према штетним биотичким факторима (појава епифитоција патогених гљива или градација штетних инсеката) а све ово води ка сушењу шума ширих размера.

Поклапање периода суше и високих температура, уз присуство полутаната, доводи до смањења виталности стабала а то ствара оптималне услове за развој многих патогених организама. У том смислу, сматрамо да су могућности за појаву гљивичних оболења у шумама НП “Фрушка Гора”, веома велике и из године у годину се увећавају.

Биотички штетни фактори

Међу штетним факторима биотичке природе за шуме НП «Фрушка Гора» највећи значај имају паразитне гљиве (проузроковачи болести) и штетни инсекти.

Најчешће болести

Највеће штете у шумама НП «Фрушка Гора» настају од микоза (болести узрокованих паразитним гљивама) а у мањем степену и од вироза, бактериоза, алги, лишајева и паразитних цветница (нпр. имеле на храсту). У даљем тексту ће бити приказане болести у расадницима, културама и природним састојинама.

А) Болести у шумским расадницима

На подручју НП «Фрушка Гора» налазе се 2 расадника (у расаданику у Беочину се производе, поред шумарских, и хортикултурне врсте, а други расадник је расадник меких лишћара).

Паразитска микофлора има веома велики значај и скоро је немогуће у расадницима произвести здрав и квалитетан садни материјал без примене мера заштите. Саднице и лишћарских и четинарских врста дрвећа су изложене низу оболења која могу наступити одмах по клијању семена. У току првих недеља по сетви може доћи или до трулежи клице непосредно по клијању семена или нешто касније до полегања поника. Главни узрок ових оболења су гљиве из рода *Fusarium*, а ређе и *Phytophthora* spp. (констатовано је 6 врста, а међу њима највећи значај имају *Ph. omnivora*, *Ph. plurivora* и *Ph. europea*, *Ph. quercina*), *Pythium debaryanum* и *Rhizoctonia solani.*

Касније у расадницима на четинарским садницама (1 годишњим, 2- годишњим или старим) проблем представљају гљиве које проузрокују некрозу и осипање четина и изумирање избојака. Међу нима су најзначајније *Lophodermium seditiosum, L. pinastri, L piceae, L. macrosporum, L. nervisequum, Rhisosphaera spp., Sphaeropsis sapinea* и *Cyclaneusma* врсте. На садницама дуглазије врло често је констатована паразитна гљива *Botrytis cinerea* (проузроковач ткз. сиве плесни). На садницама арише најчешће се јавља *Meria laricis,* а на тујама *Davisomycella thujina.* Посебно велике штете на садницама и белог и црног бора може да узрокује паразитна гљива *Lophodermium seditiosum*, за коју је критични период за инфекције 20 август – крај септембра. Да би се произвео здрав садни материјал саднице се морају сваке године третирати 3(4) пута, с тим да први третман почне 20 августа, а затим се до краја септембра понавља сваке две недеље. Препоручује се коришћење бакарних фунгицида (Бакарни креч, Бакроцид, Бордовска чорба).

На садницама липе констатована је оспичавост лишћа узрокован гљивама *Mycosphaerella microsora, M. maculiformis*, а на садницама дивљег кестена паразитна гљива *Guignardia aesculi.* На садницама храста, далеко највећи, проблем представља пепелница храста (*Microsphaera alphitoides*). Поред ове гљиве, на церу је забележена још једна пепелнице *Phyllactinia guttata* (за ову врсту се до сада знало да се јавља као паразит на лишћу леске, граба и понекад букве).

У расаднику меких лишћара (углавном се производе саднице топола), на тополама се јављају следеће паразитне гљиве: *Cryptodiaporthe populea (n.f. Dothichiza populea), Valsa sordida (n.f. Cytospora chrysosperma), Venturia populina (n.f. Pollaccia elegans), Melampsora spp.* и *Drepanopezita punctiformis (n.f. Marssonina brunea*). Од свих ових паразитних гљива највећи значај има паразитна гљива *Cryptodiaporthe populea*, која је познатија под називом своје несавршене форме *Dothichiza populea.* Такође проблем могу да представљају рђе, мрка пегавост и црна пегавост лишћа. Ове гљиве се могу елеминисати коришћењем и производњом отпорних клонова или директним сузбијањем уз коришћење фунгицида.

Б) Болести у шумским културама

У послератном периоду почело се у Србији са интензивним пошумљавањима голети и обешумљених површина, а најчешће су коришћене четинарске врсте дрвећа. Слична је ситуација била и на подручју НП „Фрушка Гора“, где су подизане културе црног бора, белог бора, а у нешто мањем обиму и смрче, јеле, вајмутовог бора и дуглазије. Међутим услед одсуства мера заштите данас се у овим културама јављају бројни проблеми и то углавном из следећих разлога: у неким случајевима културе четинара су подизане на стаништима лишћара (нпр. букве или храста); користио се реалтивно лош садни материјал, најчешће већ у расадницима заражен паразитним гљивама или насељен инсектима; извештајно-дијагнозна служба је била лоше организована, тако да су се неке опасне патогене гљиве, односно штетни инсекти, откривани тек када су се јавили у епифитоцијама и каламитетима.

У културама црног бора на подручју НП „Фрушка Гора“ највеће штете причињава паразитна гљива *Mycosphaerella pini (*n.f. *Dothistroma septospora), Sphaeropsis sapinea, Cenangium ferruginosum, Lophodermium seditiosum, L. conigenum* и *Cyclaneusma niveum.*

Посебно јак интензитет заразе је констатован од паразитске гљиве *Sphaeropsis sapinea* и то на локалитетима: Иришки венац и код Беочина. Констатовано је сушење грана у круни и суховрхост стабала. Ова гљива остварује заразе у времену од средине априла до средине маја месеца и доводи до сушења избојака из текуће вегетације.

Озбиљне штете изазива и гљива *Mycosphaerella pini*, а критични период за инфекције је мај и јун месец. Скоро све инфекције остварују конидије које се формирају у ацервулама. У циљу заштите предлаже се третирање култура (старости између 5 и 25 година) једном у три године бакарним фунгицидима (нпр. Бакарни креч, Бордовска чорба, Бакроцид и др.). Заштита мора да буде почетком маја и почетком јуна месеца.

У културама белог бора честе су паразитске гљиве *Cenangium ferruginosum, Lophodermium pinastri, L. seditiosum, Melampsora pinitorqua, Sphaeropsis sapinea, Cyclaneusma minus* и *Armillaria mellea.*

На неким местима на којима су посетиоци парка палили ватру, констатована су плодоносна тела паразитске гљиве *Rhizina undulata.* Ова гљива је стимулисана високом температуром и увек почиње да се шири од пожаришта или од места на којима се пали ватра. Њено присуство упозорава да при пошумљавањима опожарених места не смемо користити четинарске врсте, јер ће довести до сушења. Лишћарске врсте могу да се користе јер су све отпорне на напад гљиве.

Armillaria врсте (посебно *Armillaria mellea*) изазивају трулеж корена и представља велику опасност за четинаре подигнуте на стаништима лишћара (букве, храста).

Ц) Болести у природним и изданачким састојинама

У састојинама букве (нрп. Резервату Папратски до – ГЈ „Равне“ - оделење 5) констатован је већи број паразитских и сапрофитских гљива. Гљиве које се јављају на лишћу немају већи значај. Међутим проблем представљају гљиве које се јављају на кори, а међу њима су доминантне *Nectria* vrste (нпр. *N. galligena* – изазива рак ране, *N. coccinea* - болест коре букве, а *N. cinnabarina* – некрозу коре). Истраживања која су спроведена на подручју НП Фрушка гора су показала да се на стаблима букве јавља преко 20 гљива које изазивају некрозу коре и преко 60 врста гљива које изазивају трулеж дрвета. Дрво букве је јако осетљиво и одмах после сече подложно је нападу трулежница. Према неким проценама од трулежница се у шумама и шумским стоваришитима изгуби преко 30% дрвне масе букве. Међу гљивама које изазивају трулеж дрвета букве највећи значај имају: *Fomes fomentarius* (напада и жива стабла, а трулеж се касније наставља и на обореном дрвету), *Hypoxylon deustum* (напада жива стабла, а сматра се да је и један од узрочника црвеног срца букве), *Hypoxylon fragiforme* (плодоносна тела се јављају на сувим гранама и потиштеним стаблима), *Ganoderma applanatum* (трулеж почиње на старим живим стаблима обично у основи, а наставља са развојем и касније по обарању стабала), *Bjerkandera adusta, Pholiota adiposa, Stereum spp., Pleurotus osteratus, Melanopus squamosus, Trametes gibbosa, T. versicolor, T. hirsutum, T. cinnabarina, Hypoxylon spp., Phellinus igniarius, Fomitopsis pinicola, Hymenochaeta rubiginosa, Oudumansiella mucida, Ischioderma sp., Schizophyllum commune* и др. Све ове гљиве изазивају трулеж дрвета и јављају се одмах по сечи стабала или колионизирају лежавине и пањева. Истраживања (која су спроведена на шумским стоваришитима и стоваришитима дрвне индустрије) су показала да се трупци букве могу квалитетно заштити од трулежи у времену од 5 месеци уколико се испрскају раствором Пентолата 100 у концетрацији 5%.

У највећем броју састојина букве, на подручју НП „Фрушка Гора“, примећено је да стабла на пресеку после сече имају у великом проценту "црвено (лажно) срце". Величина лажног срца повећава се са старости стабала. Такође је установљено да је проценат учешћа лажног срца у запремини стабла много већи код стабала која имају озледе у основи (вероватно настале приликом ранијих сеча и извоза трупаца). Мада узрок лажног срца није са сигурношћу утврђен, многи истраживачи сматрају да узрок лажног срца треба тражити у активности епиксилних гљива. Да би се умањио проценат стабала са лажним срцем треба размишљати о смањењу опходње, а такође приликом сече и извоза трупаца посебна пажња треба бити обраћена да се том приликом не озлеђују околна стабла која остају у састојинама. Неопходно је већ сада почети са мерама обнове букве семеним путем, тј. постепеном конверзијом изданачких шума у високе шуме семеног порекла.

У састојинама храста (китњака) на подручју НП „Фрушка Гора“, констатована су сушења и пропадања стабала. Нема сумње да у процесу сушења стабала учествује више штетних фактора, а међу њима су доминантни старост стабала (поготову код стабала изданачког порекла) и стално присуство дефолијатора и паразитних гљива које се развијају у спроводним судовима (*Ophiostoma* spp.).

Изданачке шуме храста китњака се налазе у фази када су достигле своју физиолошку зрелост. Свако даље задржавање ових стабала доводи до њиховог постепеног физиолошког слабљења и на крају сушења. На неким стаблима већ су присутни први знаци одумирања и сушења и на њима се јављају типични

факултативни паразити (паразити слабости) и гљиве проузроковачи трулежи дрвета. При прегледима стабала китњака констатоване су следеће паразитне и сапрофитске гљиве: *Microsphaera alphitoides* (облигатни паразит на лишћу, изазива болест познату под називом "пепелница"), *Calpoma quercina* (проузрокује некрозу коре), *Diplodia* sp. (изазива некрозу коре), *Ganoderma applanatum* (изазива белу трулеж; трулеж почиње на старим живим стаблима обично у основи наставља са развојем и касније по обарању стабала), *Ganoderma lucidum* (изазива белу трулеж, најчешће на лежавинма и пањевима), *Fomes fomentarius* (напада и жива стабла, а трулеж се касније наставља и на обореном дрвету), *Inonotus dryadeus* (проузрокује трулеж у основи стабала, јавља се на лужњаку, китњаку и на церу; напада жива још витална стабла), *Inonotus nidus-pici* (проузрокује отворене рак ране и трулеж срчике), *Armillaria mellea* (типични паразит слабости, изазива трулеж корена и у завршној фази сушење стабала), *Daedalea quercina* (изазива белу трулеж), *Laetiporus sulphureus* изазива мрку призматичну трулеж храстова, али се јавља и на другим лишћарским врстама), *Stereum hirsutum* (изазива белу трулеж бељике храста), *S. rugosum* (проузрокује белу трулеж бељике), *Xylobolus frustulatus* (изазива алвеоларну- рупичаву трулеж срчике храста), *Bjerkandera adusta* (изазива белу трулеж бељике храста), *Trametes gibbosa* (проузроковач беле трулежи бељике храста), *T. hirsuta* (изазива белу трулеж бељике), *T. versicolor* (изазива белу трулеж бељике храста), *Collybia fusipes* ("храстовача", јавља се на сувим стаблима и на пањевима храста) и *Ustulina deusta* (изазива трулеж у основи дубећих стабала). Ако се погледа списак констатованих гљива може се одмах закључити да осим гљиве *Micosphaera alphitoides* (која је облигатни паразит), све остале се понашају као типични паразити слабости или сапрофити који насељавају физиолошки ослабела или престарела стабла храста или се јављају на лежавинама и пањевима.

На неким стаблима су примећени типични симптоми акутног или хроничног сушења стабала, проузроковано гљивама из рода *Ophiostoma* spp. ("трахеомикозе"). И само присуство ових гљива нам указује да је храст достигао своју физиолошку зрелост и да ће се постепено процес сушења стабала наставити.

За сада је још веома тешко предложити неке посебне мере заштите, осим санитарних сеча којима се уклањају сува стабла и стабла са симптомима сушења. Свакако, треба наставити са даљим праћењем ширења сушења и то не само на сталним биоиндикацијским тачкама, већ и на огледним пољима која ће бити постављена у жариштима сушења, а на којима ће се детаљнмо испитати услови под којима расту стабла, старост стабала, прираст, присуство лишајске флоре, присуство паразитних гљива и штетних инсеката, квалитет ваздуха, земљишта и воде и др. Свакако да ће резултати ових истраживања унети више светла на откривању узрока сушења храста, а самим тим и на предузимање одговарајућих мера заштите. Да би она могла бити реализована неопходно је да НП Фрушка гора издвоји одговарајућа финансијска средства у ту сврху.

Свуда тамо где се јавља добар подмладак храста китњака, било би неопходно почети са сечом и уклањањем старих стабала, суховрхих стабла или стабала са више од 50% сувих грана у круни и на тај начин ослобађати подмладак китњака. При овим радовима мора се водити рачуна о могућој појави пепелнице на подмлатку и појави корова. Другим речима у наредном 5 годишњем периоду по ослобађању, подмлатку треба (заштитним мерама) помоћи да издржи и савлада коровску конкуренцију и ако затреба треба одговарајућим сумпорним фунгицидима сузбиту појаву пепелнице.

Последњих година на више места на подручју НП Фрушка Гора констатовано је сушење цера (нпр. ГЈ „Равне“, оделење 12/а, старост стабала око 50 година). Сушење је више изражено на гребенима и издигнутим местима. Из сувих стабала су изоловане гљиве које спадају у род *Ophiostoma* и изазивају болести познате под називом "трахеомикозе". Недавно је први пут констатована на церу и паразитска гљива *Inonotus nidus-pici.* Ова гљива напада жива стабла, узрокује отворене рак ране, а касније се од ових места шири у зону срчике и доводи до потпуне трулежи, познате као бела трулеж. Ово је први налаз гљиве на Балкану, а осим на церу (на Фрушкој Гори), недавно је забележена и на лужњаку (ЈП „Војводинашуме“- Шумска управа Моровић, локалитет Варадин-Жупања). С обзиром на значај гљиве (величину штета које узрокује у неким земљама централне Европе, нпр. Чешка Република) треба хитно утврдити ареал распрострањења гљиве, домаћине на којима се јавља (да ли је то само цер, или и друге врсте храста, као нпр. лужњак и китњак) и израдити план заштите стабала. Осим ове врсте и на церу и на китњаку констатована је паразитска гљива *Phellinus torulosus.* Ова гљива изазива трулеж дубећих (живих) стабала и најчешће трулеж почиње од основе стабала. Цер је јако угрожена врста. Препоручује се сеча и уклањање заражених стабала, да не би служила као извор заразе за околна стабла у састојинама.

Од других лишћарских врста дрвећа, на подручју НП Фрушка гора, највише је присутна **липа** и ова врста има јаку тенденцију ширења. На стаблима липе су констатоване следеће врсте паразитских и сапрофитских гљива: *Armillaria mellea* (проузрокује трулеж корена и приданка стабла), *Auricularia mesenterica* (изазива трулеж дрвета), *A. auricula-judae* (проузроковач трулежи), *Capnodium tiliae* (изазива чађавицу на лишћу), *Laetiporus sulphureus* (изазива мрку призматичну трулеж), *Mycosphaerella maculiphormis* (проузрокује оспичавост лишћа), *Trametes hirsuta* (изазива белу трулеж) и *T. versicolor* (изазива белу трулеж). С обзиром на појаву јаког ширења липе и потискивања вреднијих лишћарских врста (нпр. храста), било би неопходно почети са уклањањем липе и вештачим уношењем садница китњака и букве.

На стаблима **багрема** (*Robinia pseudoacacia*) констатоване су 2 паразитске гљиве: *Armillariella mellea* (изазива трулеж корена и приданка стабла) и *Phoma pseudoacacia* (изазива некрозу коре).

Најчешће штеточине у шумама НП "Фрушка Гора"

Од штеточина у шумама НП Фрушка Гора највећи значај имају штетни инсекти и ситни глодари. У даљем тексту биће приказане најважније штеточине у расадницима, културама и састојинама.

А) Штеточине у шумским расадницима

Национални парк "Фрушка Гора" има један расадник, у Беочину у коме се производе шумске четинарске и лишћарске саднице, као и саднице украсних врста.

Штетни инсекти у расадницима некада могу у веома високом степену да оштете саднице. Све штетне инсекте у расадницима поделили смо у две групе:

а) инсекти који живе у земљи и оштећују младе биљке (тзв. земљишне штеточине) и
б) инсекти који насељавају младе биљке и причињавају им оштећења.

Ова друга група инсеката се готово редовно из расадника са садницама преноси на површине које се пошумљавају и тамо настављају своју штетну активност, која може да узме знатно веће размере него у самом расаднику.

Из прве групе, најважније врсте су: ровац (*Gryllotalpa bulgaris*), грчице (ларве фам. *Scarabaeidae*), жичњаци (ларве фам. *Elateridae*), подгризајуће совице (гусенице фам. *Noctuidae*) и ларве сурлаша (фам. *Curculionidae*).

Из друге групе, најважније врсте су: хермеси (фам. A*delgidae*), боров савијач (*Rhyacionia buoliana*) и кестенов минер (*Cameraria ochridella*) и багремови минери (*Parectopa robiniella* и *Phyllonoructer robiniae*).

Хермеси, посебно врсте *Sacchiphantes biridis, S.abietis* и A*delges laricis* редовно се срећу у расадницима на младим садницама смрче, али у релативно малој бројности. Хермеси не могу да угрозе биљке у расаднику, међутим, са биљкама се односе на површине које се пошумљавају и тамо настављају своју штетну активност, о чему ће бити речи касније код штеточина култура.

На биљкама смрче, на гранама испод пупољака наведене врсте хермеса презимљавају у стадијуму женке оснивачице (*fundatrix*). Пред кретање вегетације, женка почиње са исхраном и тело прекрива воштаним влакнима, те тада отров не може да дође у контакт са њеним телом.

Боров савијач се такође редовно среће на младим биљкама борова у расадницима, али у појединачним случајевима. Његов напад се лако примећује по капљици беле смоле испод пупољка, или по осушеним младим избојцима у пролеће. Да би се спречило његово изношење из расадника на површине које се пошумљавају, неопходно га је у расаднику сузбијати. Ако је напад слабог интензитета, могуће је механички уклањати нападнуте пупољке и избојке са биљака. При јачем нападу мора се спровести хемијско третирање борових садница.

Кестенов минер је релативно нова штеточина дивљег кестена у нашој земљи. Пре двадесетак година се појавио у Македонији, а данас је раширен по већем делу Европе и наравно целом подручју наше земље. Његове гусенице стварају неправилне мине у листу дивљег кестена и на тај начин смањују асимилациону површину лишћа. У нашим условима има троструку генерацију. Током јула и августа напад може бити толико јак, да практично листови стабала дивљег кестена остају без асимилационе површине, суше се и опадају, да би крајем августа, током септембра и октобра стабла поново олистала, па чак и поново цветала, што представља снажан стрес.

Багремови минери су такође релативно нове штеточине у нашој земљи. Врста *Parectopa robiniella* - минер лица листа багрема је у Србији први пут констатован 1989. године, а *Phyllonorycter robiniae* - минер наличја листа багрема 1998. Обе врсте су данас раширене на целој територији Србије и јављају се у веома бројним популацијама. На Фрушкој Гори су констатоване обе врсте и то свуда где расте багрем. Посебно је опасно када се у повишеној бројности истовремено јаве обе врсте, што је последњих година готово редовна појава, нарочито у Војводини. Нападнуте биљке багрема већ у јулу остају без асимилационе површине, а у августу и септембру им опада лишће. За сада још немамо података о штетним последицама њиховог напада, међутим, са великом сигурношћу можемо тврдити да они изазивају физиолошко слабљење биљака које даље утиче на смањење медоношења стабала, смањен прираст и др. Зато је неопходно спроводити сузбијање ових нових штеточина. С обзиром да за сада не располажемо биолошким инсектицидима за ове штеточине, остаје њихово сузбијање у расадницима где се узгајају багремове саднице.

Поред инсеката, штете у расадницима могу да причине и ситни глодари из фамилије *Muridae* и то мишеви (подфамилија *Murinae*) и волухарице (подфамилија *Microtinae*). Ове животиње су склоне масовном намножавању у шумама и тада могу причињавати знатне штете, нарочито у расадницима, где доспевају из околних састојина.

Разлози њиховог масовног намножавања су: обиље хране масован урод жира или буквице, блага и сува зима, топло и суво пролеће, одсуство природних непријатеља. Ако дође до масовне појаве ситних глодара (мишије године) у расадницима је потребно спровести мере њиховог сузбијања.

Б) Штеточине у шумским културама

На подручју НП „Фрушка Горе“ доминирају културе црног и белог бора, а у нешто мањем обиму смрче. Стабла у културама поменутих врста дрвећа нападају многи штетни инсекти, а пре свих неке врсте које се јављају на садном материјалу у расаднику.

У културама црног и белог бора највеће штете причињава боров савијач (*Rhycioni buoliana*), борове зоље (фам. *Diprionidae*) и сипци (фам. *Scolytidae*).
О боровом савијачу је већ било речи у претходном поглављу. Овде треба поменути да је он управо најопаснија штеточина борових култура, јер се у њима често масовно јавља. Последице оштећења од његових гусеница су деформисана борових стабла, којима је уништен терминални пупољак или избојак и расту у облику “бајонета”, “лире” или “вештичине метле”. Када су у питању културе црног и белог бора, неопходно је спречити да гусеница борового савијача оштети врх бора (пупољак или избојак). То је, слично као у расадницима, могуће постићи механичким уништавањем гусеница при нападу слабог интензитета. Међутим, ако је напад борового савијача јачег интензитета, мора се хемијски сузбијати.

Борове зоље се повремено јављају у градацијама и тада могу причинити голобрст у боровим културама. Голобрст четинара знатно је опаснији од голобрста код лишћара. Наиме, четине имају асимилациону функцију више година, те ако дође до голобрста, треба више година да прође, како би се надокнадила изгубљена маса четина. За то време борове биљке су у физиолошкој слабости и лако постају плен секундарних штеточина, посебно плен сипаца. Риђа борова зоља *(Neodiprion sertifer*) има просту генерацију. Имага се роје у октобру и полажу јаја у четине на врховима грана. Јаја презимљавају, а у пролеће (са кретањем избојака) пиле се пагусенице, које у колонијама брсте четине, при том остављајући само младе четине на формираним избојцима.

Обична борова зоља (*Diprion pini*) има двоструку генерацију. Имага се роје априла-маја и јула-августа. Пагусенице, слично као код претходне врсте, брсте четине борових стабала током јуна и септембра месеца. Ако дође до масовне појаве ове штеточине морају се спровести мере сузбијања.

Сипци бора су редовно присутни у културама и састојинама белог и црног бора. На подручју НП Фрушка Гора констатован је већи број штеточина из групе сипаца. Најчешће врсте су *Ips sexdentatus, Ips acuminatus, Blastophagus piniperda, B.minor, Pityogenes bidentatus, P.bistridentatus*, *P.quadridens* и дрвенар *Trypodendron lineatum***.** Све наведене врсте смо налазили у појединачно осушеним стаблима белог и црног бора. Нарочито је бројан *Ips sexdentatus.* Борови сипци су секундарне штеточине, али се у случају пренамножења могу понашати као примарне и насељавати потпуно витална борова стабла. Зато је неопходно стално праћење бројности њихових популација, што се обавља полагањем контролних и ловних стабала.

У културама смрче највећи проблем представљају смрчини хермеси и то врсте: A*delges laricis, Sacchiphantes abietis* и *S.biridis*. Већ је поменуто да се они најчешће са биљкама из расадним преносе у културе које се подижу. Истина, има их и у природним састојинама, али је интензитет њиховог напада знатно већи, када их донесемо са садним материјалом. За све наведене врсте смрчиних хермеса оптимални услови за развиће су онда, када на располагању имају оба домаћина (главног - смрчу и споредног - ариш). На смрчи стварају гале, док на аришу насељавају четине, које се услед напада криве и суше. Гале на смрчевим биљкама некада могу бити веома бројне, када долази до деформација биљака, па чак и до сушења. На аришу су штете знатно мањег обима. Треба напоменути да хермеси имају пет генерација у две године, од којих се неке развијају на смрчи, а неке на аришу. Такође је могуће да се поменути хермеси развијају само на једном од домаћина и тада имају непотпун циклус развића, бројност им је мања, а самим тим и штетност.

О сузбијању смрчиних хермеса већ је било речи у претходном поглављу. Овде треба поменути и један превентиван метод. Наиме, треба избегавати подизање култура смрче и ариша у непосредној близини, како би се онемогућило да хермеси имају потпун циклус развоја.

У културама смрче констатоване су следеће штеточине: осмозуби смрчин поткорњак *(Ips typographus),* шестозуби смрчин поткорњак *(Pityogenes chalcographus)* и пругасти дрвенар *(Trypodendron lineatum)*. Сипци смрче, као секундарне штеточине, насељавају физиолошки ослабела стабла и свежу лежавину, грањевину, пањеве и сл. Ако има довољно погодног материјала за размножавање, могу се пренамножити и тада постају примарне штеточине, када насељавају потпуно здрава стабла и изазивају њихово сушење. Градације смрчиних сипаца захватају велика пространства и у стању су да причине штете катастрофалних размера. Зато је потребно стално праћење кретања бројности њихових популација и примењивање мара превентиве и сузбијања.

Ц) Штеточине у природним састојинама

У састојинама букве констатоване су следеће штеточине: буквина мува галица (*Mikiola fagi*), буквин сурлаш минер (*Orchestes fagi*), буквин минер *(Phyllonorycter fagi*), буквина лисна ваш (*Phyllaphis fagi*) и буквин штиташ (*Cryptococcus fagisuga*)**.** Све наведене врсте се последњих година налазе у ниској бројности, те не представљају већу опасност за стабла букве у састојинама. Најопаснија од наведених врста је буквин штиташ, који ствара колоније на деблу стабала букве. Женке ове врсте, која се развија чистом партеногенезом су прекривене беличастим воштаним длачицама, а рилица им је убушена дубоко у кору, одакле сисају сокове из слоја лике. Сам штиташ не представља већу опасност за стабло букве, осим што му сисањем сокова смањује прираст и умањује виталност. Међутим, познато је синхронизовано деловање штиташа и гљиве *Nectria coccinea*, под називом болест коре букве. Наиме, на местима где је штиташ

зарио своју рилицу у кору лако продире под кору мицелија гљиве *Nectria coccinea*, која тада изазива некрозу (одумирање коре). Ако стабло буде прстеновано услед развоја гљиве, оно се суши и бива насељено грјивама трулежницама, које га за врло кратко време (2 - 3 године) потпуно разоре.

Као једина превентивна, али и репресивна мера треба стално пратити бројност ове штеточине у састојинама и чим се примете колоније на појединим стаблима букве њих треба дозначити и посећи, а трупце извести из шуме. На овај начин се спречава ширење штиташа, а самим тим и гљиве, односно болести коре букве. Стабла са колонијама штиташа, са или без напада гљиве *N.coccinea* су потпуно употребљива за даљу прераду, јер није дошло до насељавања гљива трулежница.

Треба имати у виду да штиташ преферира одрасла стабла букве (зрела за сечу), тако да се ни ту ништа не губи, већ добија, јер се посечена стабла потпуно нормално могу искористити, а уједно њиховим уклањањем из састојине спречава се или успорава ширење оболења болести коре букве.

У састојинама храста китњака забележена је појава сушења, дефолијатори: зелени храстов савијач (*Tortrix biridana*), мали мразовац (*Operophtera brumata*), велики мразовац (*Erannis defoliaria*) и губар (*Lymantria dispar*) и ксилофаге: храстов сипац (*Scolytus intricatus*), велика храстова стрижибуба (*Cerambyx cerdo*) и бројне врсте из фамилија *Cerambycidae* и *Buprestidae*.

Појаву сушења храста изазвају гљиве из рода *Ophiostoma spp*. Споре ових гљива преносе неки инсекти, од којих је најважнији храстов сипац *Scolytus intricatus*.

Имага сипца се развијају у физиолошки ослабелим, свеже посеченим или осушеним стаблима храста, као и у лежавини грађевини и под кором пањева. Млада имага, када се развију из стабла осушеног од гљиве *Ophiostoma* рода на свом телу носе споре гљиве и одлазе у крошње здравих стабала, где се допунски хране кором младих грана. Том приликом преносе споре гљиве, која продире од врха ка основи храстовог стабла изазивајући његово сушење. У фази сушења имага сипаца насељавају такво стабло, под његовом коров оснивају потомство и зараза се из године у годину наставља, обично све већим интензитетом.

Храстови дефолијатори су последњих година у ниској бројности, међутим, све наведене констатоване врсте су склоне масовним намножавањима, када изазивају голобрсте храстових шума, а изузев храстовог савијача, и шума других лишћара. Зато је неопходно стално праћење бројности храстових дефолијатора, како би се благовремено утврдио почетак градације неке од њих. Посебно треба пратити динамику популације губара, јер ако он ступи у градацију поред храстових шума и шуме букве и липе ће претрпети дефолијације.

У састојинама липе такође су констатоване бројне врсте инсеката, од којих највећи значај имају земљомерке мразовци, од којих су посебно значајни и чести велики мразовац (*Erannis defoliaria*) и мали мразовац (*Operophtera brumata*).

Бројност мразоваца и губара је потребно стално пратити у свим лишћарским шумама НП. Фрушка Гора и ако дође до повећања бројност, потребно је спровести сузбијање, што је описано код штеточина храстових састојина. Исто се односи и на бројност зеленог храстовог савијача (*Tortrix viridana*) и ако дође до повећања његове бројности морају се спровести мере сузбијања.

Угроженост од пожара

Услед климатских промена и актуелног глобалног загревања, стварају се повољни временски услови за настајање шумских пожара на отвореном простору (велики број дана са изразито високим температурама као и дуготрајни периоди са одсуством падавина).

У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др М. Васићу, разврстани су у шест категорија:
I степен угрожености: Састојине и културе борова и ариша

II степен угрожености: Састојине и културе смрче, јеле и других четинара
III степен угрожености: Мешовите састојине и културе четинара и лишћара
IV степен угрожености: Састојине храста и граба
V степен угрожености: Састојине букве и других лишћара
VI степен угрожености: Шикаре, шибљаци и необрасле површине

Анализирајући подручје Националног парка, површине под шумом, као и необрасле површине, су на неки начин угрожене од пожара и сврстане су у пет категорија угрожености од пожара (приказаних у наредном табеларном прегледу).

Табела 50.

Степен угрожености	**Површина (ha)**	**(%)**
I	444,27	1,8
II	81,78	0,3
IV	8.152,28	32,5
V	14.142,46	56,4
VI	2.249,37	9,0
Укупно:	25.070,16	100,0

Највећи део подручја Националног парка припада V степену угрожености од пожара (56,4%), а потом IV (32,5%), док знатно мањи део, 9,0%, припада VI степену угрожености од пожара.

4.2.10. Угрожене врсте шумског дрвећа

Према IUCN-категоризацији врсте су критично угрожене ако постоји изузетно висок ризик њиховог нестајања у дивљини у скорој будућности. На простору Националног парка евидентирано је шеснаест врста дрвећа које спадају у категорију ретких, реликтних, ендемичних и угрожених врста (реликтне и ендемичне, ретке и угрожене врсте у Србији према TBFRA 2000[1]) и које су приказане у наредној табели.

Табела 51.

Ред. број	**Врста дрвећа**	**Запремина**		**Запремински прираст**		**Piv** (%)	**IUCN**
		m^3	**%**	m^3	**%**		
1.	медунац	76.569,4	43,5	1.932,7	43,9	2,52	ретка угрожена
2.	трешња	38.820,0	22,1	737,9	16,8	1,90	под ризиком
3.	млеч	24.873,3	14,1	710,2	16,1	2,86	ретка угрожена
4.	бела топола	5.912,2	3,4	113,0	2,6	1,91	ретка угрожена
5.	бели јасен	10.627,7	6,0	263,0	6,0	2,47	ретка угрожена

[1] TBFRA-извештај о стању шума и начину коришћења UN-ECE-FAO: Forest resourses of Europe, cis, Nort America, Australia, Japan and New Zeland

Ред. број	Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст		Piv (%)	IUCN
		m^3	%	m^3	%		
6.	брекиња	8.609,4	4,9	274,7	6,2	3,19	под ризиком
7.	планински брест	4.944,5	2,8	220,0	5,0	4,45	ретка
8.	бреза	444,4	0,3	11,9	0,3	2,68	ретка угрожена
9.	црна јова	545,6	0,3	9,6	0,2	1,75	ретка угрожена
10.	домаћи орах	2.704,0	1,5	71,6	1,6	2,65	ретка угрожена
11.	јаребика	4,0	0,0	0,1	0,0	3,62	ретка
12.	јасика	375,7	0,2	12,0	0,3	3,18	под ризиком
13.	мечија леска	234,8	0,1	5,9	0,1	2,53	терц. реликт
14.	оморика	45,3	0,0	2,2	0,0	4,81	реликт, ендемит
15.	пољски брест	1.267,1	0,7	38,9	0,9	3,07	ретка угрожена
16.	тиса	2,3	0,0	0,0	0,0	0,00	терц. реликт
Укупно		**175.979,7**	**100,0**	**4.403,9**	**100,0**	**2,50**	

Табеларни приказ указује на разноврсност дендрофлоре и богатство шумског фонда овог подручја што има изузетан, првенствено, еколошки значај. Од укупног броја врста регистрованих приликом инвентуре 8 врста спада у ретке угрожене, 2 у ретке, 3 су под ризиком, 1 реликт, ендемит и 2 су терцијарни реликт. Однос према наведеним врстама, њиховим популацијама и стаништима на којима се налазе са становишта планирања и управљања, мора бити крајње обазрив и одмерен, у складу са позицијом коју у социјалном смислу заузимају у оквиру конкретних шумских екосистема. Статус им мора бити утврђен и законским актима којима се у најширем обухвату одређује политика односа према шуми и одрживом коришћењу укупних потенцијала шума у шумским подручјима.

4.2.11. Заштићена природна добра и еколошке мреже

Као што је већ истакнуто, у уводном делу Плана, Фрушка Гора је, због изузетних природних и културних вредности, 1960. године проглашена за национални парк. На основу Уредбе о еколошкој мрежи („Сл. гл. РС“ 102/10), Фрушка Гора представља еколошко значајно подручје у Републициии Србији, бр. 14. Фрушка Гора и Ковиљски Рит. Подручје Националног парка Фрушка Гора“ уписано је у регистар међународно значајних станишта птица (Imortant Bird Area, IBA – 011SER). Такође, Национални парк Фрушка Гора са широм околином предложен је за упис у Ботанички значајна подручја Србије („IPA in Serbia“) и представља одабрано подручје за дневне лептире у Србији (Prime Butterfly Areas in Serbia – PBA).

У самом Националном парку дефинисане су три зоне заштите у складу са Законом о националним парковима („Сл. гл. РС“ бр. 84/15). Локалитети у **зони I степена заштите** приказани су у наредној табели.

Табела 52.

Газдинска јединица	Заштићено добро	Одељење/одсек и чистине	Површина (ha)
„Стражилово-Парагово“	Локалитети значајних шумских екосистема **"Стражилово"**	16/a; 17/d	15,12
	Значајна станишта угрожених врста инсеката - станиште осоликих мува (Diptera: Syrphydae) - долина Роковог потока на Главици **("Роков поток-Папрадине")**	31/ a, b, c и чистине: 1 и 3; 34/ c, d	36,83

Газдинска јединица	Заштићено добро	Одељење/одсек и чистине	Површина (ha)
	Локалитети значајних шумских екосистема **"Суви поток"**, станиште реликтне термофилне заједнице храстова са грабићем (климарегионална заједница источног дела Фрушке Горе)	14/ d, f	6,35
„Чортановачке шуме – Хопово Велика Ремета“	Станиште угрожених врста птица **“Калин поток”** обухвата мешовите састојине различитих храстова (китњака, медунца и цера) са сребрном липом, црним јасеном, трешњом итд. Циљ је очување генетског фонда ретких и угрожених врста птица	9/a, b; 10/ b, c, d, e, f, g, h, чистина 1; 18.	82,66
	Локалитет **"Игњатов храст"**- гнездилиште црне жуне и средњег детлића (захтевне за трулим и обореним стаблима)	16	28,52
„Врдник Моринтово (Раваница)“	Значајно станиште угрожених врста птица - **"Срнећи поток - Татарица"**	83/a,b,c,d; 84.	36,03
	Значајни шумски екосистем - локалитет **"Јазак"**	67/ g	5,14
	Локалитет **"Врбица"**-Гнездилиште црне жуне, шумског звиждака и беловрате мухарице, строго заштићених врста које захтевају стара и висока стабла и доступност великог броја дупљи	50/h	2,58
„Поповица - Мајдан – Змајевац“	Значајни шумски екосистем локалитет **-“Змајевац-Каменар”**	25/e,g; 29/b,e; 30/a,b; 31/a,b,c,d	50,90
	Значајни шумски екосистем локалитет - **“Краљеве столице”**	20/h,j	12,82
	Станиште угрожених биљних врста – Станиште пљевике *(Cheilanthes marante)* **“Велики Градац”**	48 чистина 1	0,93
	Станиште угрожених врста инсеката – Станиште осоликих мува *(Diptera: Syrphydae*) **“Јаворнати до”** код Старих Лединаца	28/d,e; 33/f; 34a	20,67
	Станиште угрожених врста птица- локалитет **“Раковачки мали поток”**	53/b,c,d,e,f,g,h,i,j,k; 54/b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m; 56/b,c,d,e,f,g,h,i,j	72,39
	Локалитет **"Поповица"**- Станиште голуба дупљаша и сиве жуне	11/e,f,g,h,i,j,k,l,m	18,70
„Беочин – Манастир – Катанске Ливаде – Осовље“	Станиште угрожених врста птица - локалитет **„Црвене кречане-Козарски поток”**	11/a,b,c,d,e,f ; 12/a	21,93
	Станишта угрожених врста птица – локалитет **“Черевићки поток-Ђерова коса”**	49,55,56,57	102,51
	Станишта угрожених врста птица локалитет – **“Орловац”**	52/b,c,d и чистина 1	28,65
	Локалитет **"Равни брег"** - Заједница храста сладуна са цером, међу последњим очуваним фрагментима панонских шума чије су станишта на сремској лесној тераси претворена у пољопривредно земљиште	44/c,e,d	16,20

Газдинска јединица	Заштићено добро	Одељење/одсек и чистине	Површина (ha)
	Локалитет **"Дреновац"** -Заједница храста медунца и цера са црним јасеном и рујем представља ксерофилну климазоналну заједницу јужног обода Панонске низије, шумостепске зоне, и приоритетна је за заштиту у националним парковима и међународним оквирима као тип станишта термофилних панонских шума. Локалитет представља карактеристично налазиште са пробојем матичне стене, на коме се цер, медунац и други едификатори спонтано обнављају	30/g,f	3,90
	Локалитет **"Грабић на Кестенском путу"** - Станиште реликтне термофилне заједнице храстова са грабићем у долини Черевићког потока је ново описана заједница која је први пут забележена на Стражилову.	62/g,h	10,27
„Андревље – Тестера – Хајдучки Брег“	Локалитет **"Широки цер"** - Заједница храстова сладуна и цера, описана као мешовита панонска шума.	10/c,f,g,d	4,09
	Локалитет **"Градац"** - Гнездилиште строго заштићених врста дугокљуног пузића и беловрате мухарице	20	19,51
	Оринтолошки резерват локалитет - **“Ђурђин Граб”** који обухвата високе, чисте и мешовите састојине липа (сребрна липа, граб и буква), а за циљ има очувања генетског фонда ретких и угрожених врста птица,	59, 60	43,99
„Шуљамачка Главица – Краљевац“,	Значајан шумски екосистем локалитет- **“Краљевац”**	21/b,f; 22/i, 26/f	6,08
	Станиште угрожених врста птица локалитет - **“Шуљам”**	48/ c, d, e, f, g,	15,63
	Геолошки и геоморфолошки локалитет - **“Гргуревачка пећина”** на Поповом чоту - улазни отвор у јаму и сама јама са свим главним и споредним каналима богатим пећинским накитом бубрежастог лучења-коралима	49 чистина 1	0,89
„Равне“	Локалитети значајних шумских екосистема – **„Папратски до”**	5/ a, b,d, e; 6/ c, d, e, f, h; 7/ a, b; 8/a, b;	71,35
	Локалитети значајних шумских екосистема - **„Равне”**	18/e,f,g,h,i; 19/ b, c, d, e, f; 20/ c; 21	95,69
	Значајна станишта угрожених врста инсеката: станиште осоликих мува (Diptera: Syrphydae) - **„Лежимир”**	41/ j, k, l, m; 42/ f, g;	28,93
„Биклав“	Значајно станиште угрожених врста птица **"Јанок- Кишелез"**	26/ a,b,c,d,e,f,g; 27/a,b,c , чистина 1; 28/ d	62,15
	Значајни шумски екосистем - локалитет **"Биклав"**	2/a,c	11,09
“Шумска заједница” -Беочин	Локалитет - **"Чендревити чот (Кобила)"**	67 чистина 1	0,81

Природне вредности и реткости Националног парка Фрушке Горе, свакако, су и трајно заштићене врсте флоре и фауне.

Ф а у н а

Фауна Фрушке горе је богата и разноврсна, али недовољно проучена, поготову група бескичмењака. Комплетно су само истражене група осоликих мува (Surphidae) и комарци (Culicidae) из реда Diptera. Као природне реткости су заштићени инсекти: јеленак (*Lucanus cervus*), риђи шумски мрав (*Formicae rufa*), храстова стрижибуба (*Morimus funereus*), *Rosalia alpina* и др. За подручје Фрушке Горе су везане медитеранске и атланске врсте, највероватније древноперипанонског распрострањења којима је ово рефугијално станиште. Такве су врсте *Surphidae. Brachuopa insenilis, Muolepta potens, Neocnemodon brevidens,* чија су станишта издвојена за строги режим заштите. Опстанак врста *Cerambyx cerdo* и *Rosalia alpina*, као изразито монофагних врста стрижибуба, доведен је у питање услед нестајања станишта нерационалном сечом шума великих размера и необнављања храстових шума на овим просторима.

Ф л о р а

Флористичко богатство карактерише око 1.500 врста васкуларне флоре. Од укупно 216 биљних врста, природних реткости, на Фрушкој Гори забележено је преко 40. У Црвеној књизи Флоре Србије ишчезлих и критичних угрожених таксона, са Фрушке Горе је 14 врста. Специфичност флоре Фрушке Горе огледа се у присуству терцијарних реликата: ловорасти јеремичак (*Daphne laureola*), кадивка (*Kitaibelia vitifolia*), звончић (*Campanula lingulata*), пљевика (*Cheilanthes marantae*) и др., а од ксеротермних реликата степе, панонских ендемита и субендемита: татарско зеље (*Crambe tataria*), велика саса (*Pulsatilla vulgaris subsp. grandis*), гороцвет (*Adonis vernalis*), зимзелен (*Vinca herbacea*), бабалушка (*Sterbergia colchiciflora*) и др. Флористичко богатство употпуњује присуство 32 врсте из породице орхидеја (*Orhidacea*), од укупно 64 забележених на територији Србије, од којих је 18 од међународног значаја за балканске просторе.

У другом степеном заштите обухваћени су палеонотолошки локалитет "Гргетег", шуме око историјских и меморијалних комплекса (шуме око манастира Велика Ремета, Гргетег, Крушедол, Старо Хопово, Ново Хопово, Јазак, Раваница, Врдник, Мала Ремета, Шишатовац и Кувеждин), геолошки и геоморфолошки локалитети: "Вулкански туф» код села Раковац, "Гргуревачка пећина" на Поповом чоту (простор од отвора пећине до извора на северном делу гребена), напуштени површински коп "Попово чот" у оквиру којег је и откривена Гргуревачка пећина, парк манастира Беочин, састојине црне јове на локалитетима Тестера и Андревље, значајна станишта угрожених врста птица на локалитетима: „Кречанске јаме", "Чортановачка шума", "Ворово" и "Гложањ", значајна станишта угрожених врста инсеката: бања Кулина код Љубе и локалитет "Велешић", поток Мохарач са акумулацијом, као и заштитне шуме земљишта и вода и заштитне шуме од имисионих дејстава и заштитне шуме саобраћајница.

III степеном заштите су обухваћене све остале површине унутар Националног парка.

4.2.12. Процентуални приказ мртвог дрвета

Веома значајан показатељ стања шума и односа према принципу одрживог управљања шумама, у односу на Критеријум 4, јесте количина мртвог дрвета у шумама подручја Националног парка Фрушка Гора. Укупна запремина мртвог дрвета у овим шумама према подацима Националне инвентуре шума износи 112.582,4 m^3. Просечна дубећа запремина сувих стабала износи 1,43 m^3/ha, а суве лежевине је 1,88 m^3/ha, односно укупна концентрација мртвог дрвета у шумама Национални парк Фрушка Гора је 4,88 m^3/ha, што је у складу и са Решењем о условима заштите природе (бр. 03-224/2 од 9.04.2014. године).

Ова количина мртвог дрвета омогућава континуитет и одрживост стабилности станишта (биотопа), посебно за орнитофауну и ентомофауну која насељава наше шуме и чије је станиште понекад ограничено на ситне комаде мртвог дрвета појединих врста. Такође, мртво дрво у разним фазама распадања омогућава опстанак сапроксилне фауне. У исто време одлагање једног дела приноса у шуми је значајан обновљиви ресурс у односу на потребу очувања производног потенцијала станишта у целини.

Табела 53.

	V(m^3) укупно	површина (ha)	V (m^3/ha)
мртво (лежеће) дрво	43.474,4		1,88
мртво (дубеће) дрво	33.111,3		1,43
делови (лежећи) дрвета	35.996,7		1,56
укупно	**112.582,4**	**23.063,38**	**4,88**

4.2.13. Стање и промене угљеника

Шуме представљају значајну компоненту глобалног кружења угљеника. Оне врше утицај на климу, али и промена климе утиче на шуме, тако да ће управљање шумама или њихова деградација имати значајну улогу у глобалном загревању у будућности. Уништавањем шума током 80-их година прошлог века објашњава се ¼ укупних антропогених емисија угљеника. Шуме, наиме, чине најзначајнији тип вегетације у погледу нето извора, везивања и ретенције угљеника на земљишном простору. Шумски екосистеми заједно са земљиштем имају велики капацитет како да акумулирају, тако и да ослобађају угљеник. Зато се и поставља питање ефеката глобалне промене климе на шуме и њиховог утицаја на равнотежу угљеника.

Управљање шумама неопходно је разматрати и у функцији редукције емисија и апсорпције угљеника, при чему конзервација угљеника акумулираног у постојећим шумама представља изузетан потенцијал у систему газдовања. Флексибилни економски инструменти Кјото протокола и Маракешког споразума омогућују ангажовање у смислу економских погодности, енергије и безбедности животне средине, с тим да се о друштвено-економским последицама подједнако води рачуна (К а д о в и ћ *et al*., 2007).

У светлу значаја процене биомасе у глобалном кружењу угљеника (C), један од задатака овог плана је био да се процени укупна надземна биомаса и резерве угљеника у њој обухваћених шумских екосистемима на подручју националног парка Фрушка гора. Процена резерви угљеника у надземној биомаси шума извршена је на основу препорученог метода IPCC (‘‘Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry’’ 2003). Метод се базира на процени укупне надземне биомасе, индиректним методама, коришћењем података из инвентуре шума, која множењем са фракцијом угљеника (CF) у биомаси утврђује одговарајућу залиху угљеника.

C= BxCF

Процена надземне биомасе у шумским екосистемима, услед високих захтева при мерењима, у пракси се најчешће врши на један од познатих индиректних начина (Somogyi *et al*., 2007). У овом плану је за процену надземне биомасе коришћен начин који подразумева да се запремина добијена инвентуром шума или из других националних статистичких података (било на нивоу стабла или састојине), множењем са одговарајућим фактором, тзв. фактором биомасе (BF) конвертује у биомасу:

B=VxBF

где је: B-биомаса (свеже или суве масе биљке, kg или t), V-запремина у m^3 и BF-одговарајући фактор биомасе. За конвертовање премером добијене запремине дрвета (V, m^3) у надземну биомасу (B, t) коришћена је формула 3.2.3 упутстава IPCC (2003) која поред дефиниције за проширени фактор биомасе (BEFs) узима у обзир и густину дрвета D:

$B=V \times BEF_2 \times D$

Залиха C у процењеној биомаси је:

C= V x BEFs x D x CF

У формули запремина (V, m^3) је обрачуната по „методу запреминских таблица“ у којима запремина дубећег стабла подразумева запремину стабла и грана изнад 3 cm дебљине.

Фактор BEFs је преузет из табеле 3А.1.10 као подразумеване вредности (IPCC GPG, 2003) и он за четинаре износи 1,3 а за лишћаре 1,4. Фракција С је дефинисана као садржај С у јединици биомасе и најчешће коришћена вредност је 0,5. (IPCC GPG, 2003).

Како густина дрвне масе (D, тона/m^3) значајно варирају од типа до типа шуме, старости, услова раста, покровности и климе у овом раду су коришћене вредности густина за врсте са подручја Србије према Шошкићу, 1991.

Табела 54. Резерве угљеника у дубећој запремини шума Националног парка Фрушка гора

Врсте дрвећа	Запремина	Укупна надземна биомаса	Резерве угљеника у надземној биомаси
	m^3	тона	тона
лишћари	6.480.928,4	5.625.977,2	2.812.988,6
четинари	123.976,1	91.014,9	45.507,4
државне шуме	**6.604.904,5**	**5.716.992,1**	**2.858.496,0**
лишћари	75.799,4	66.636,0	33.318,0
четинари	49,5	37,4	18,7
приватне шуме-Шумска заједница Беочин	**75.848,9**	**66.673,4**	**33.336,7**
лишћари	19.662,7	18.734,2	9.367,1
четинари	28,5	21,3	10,7
приватне шуме сопственика до 100	19.691,2	18.755,5	9.377,8
лишћари	95.462,1	85.370,2	42.685,1
четинари	78,1	58,7	29,3
све приватне шуме	**95.540,1**	**85.428,9**	**42.714,5**
лишћари	6.576.390,5	5.711.347,5	2.855.673,7
четинари	124.054,1	91.073,5	45.536,8
Свеукупно Национални парк	**6.700.444,7**	**5.802.421,0**	**2.901.210,5**

Укупне резерве угљеника у шумама Националног парка Фрушка Гора износе 2.901.210,5 тона, а у односу на укупну површину под шумом резерве угљеника износе 125,8 t/ha.

4.2.14. Животињски свет и ловна фауна

Ловиште "Национални парк Фрушка Гора" налази се на подручју истоименог Националног парка. У садашњим границама је установљено 2012. године и дато на газдовање Јавном предузећу "Национални парк Фрушка Гора" (Решење о установљавању ловишта "Национални парк Фрушка гора" број 104-324/2012-05 од 24.01.2012. године издато од стране АП Војводина, Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство). У оквиру ловишта установљена су два ограђена дела ловишта „Ворово“ и узгајалиште „Равне“. Ловиште “Национални парк Фрушка Гора” граничи се са следећим ловиштима:

1. "Нештин Визић" (3.125,12 ha) – Корисник ЛУ „Фрушкогорски јелен“, Визић;
2. “Чот” (12.084,35 ha) – Корисник ЛУ "Срндаћ", Беочин;
3. "Горњи Срем" (9.580,17 ha) - Корисник ЛУ „Горњи Срем“;

4. “Крчевине” (5.963,86 ha) – Корисник ЛУ "Фазан" Инђија;
5. "Срем" (37.563 ha) – Корисник ЛУ "Сремац", Рума;
6. "Срем'-Мачва" (60.237 ha) – Корисник ЛУ "Срем-Мачва", Сремска Митровица;
7. "Језера" (7.603,87 ha) – Корисник ЛУ "Кулина", Ердевик;
8. „Срндаћ“ (16.420 ha) – Корисник ЛУ „Срндаћ“, Ириг.

Ловишта којима газдују ловачка удружења, а граниче се са ловиштем „Национални парк Фручка Гора“, налазе се на обронцима Фрушке Горе. Ова ловишта карактерише различит рељеф, вегетација и смањени фондови срнеће дивљачи, док је бројност дивљих свиња и појединих предатора осетно повећана. Од предатора истиче се шакал као, нарочито интересантна, врста која шири свој ареал. Ловиште „Сусек рибњак“ је ловиште на обали Дунава у коме се газдује само са барском дивљачи и малог је утицаја на ловиште „Национални парк Фрушка Гора“

Карактеристика ловишта "Национални парк Фрушка Гора" је сложена и врстама бројна фауна, што је у складу са општим природним, климатским и орографским условима терена, као и разноликом и флористички богатом вегетацијом. Поред тога, већи део ловишта располаже правилно распоређеним изворштима воде, што додатно поспешује узгој дивљачи на овом подручју. Ловиште је брдског типа у коме се поред аутохтоних врста (европски јелен, дивља свиња, срна и зец) налазе и алохтоне врсте дивљачи (муфлон и јелен лопатар) које се узгајају у ограђеном делу ловишта „Ворово“.

Имајући у виду сложеност и многостраност односа између популација различитих представника фауне једног подручја, не може бити говора о правилној заштити, гајењу и унапређењу ловне дивљачи, без вођења рачуна о саставу, стању и динамици популација и осталих врста локалне фауне, иако оне непосредно не представљају објекат лова и ловства. Довољно је указати на неке односе који повезују ловну и бројну неловну фауну и условљавају стање бројности, здравствено стање и једне и друге, а нарочито ловне фауне, као што су односи исхране, односи предатор – плен, преносиоци различитих болести и друго.

У циљу уочавања одређених појава од значаја за гајење и одржавање оптималног стања популација ловне дивљачи, дат је преглед важнијих представника целокупне фауне ловишта "Национални парк Фрушка гора" са најнужнијим подацима о њиховом биотопу.

ФАУНА СИСАРА

INSECTIVORA – БУБОЈЕДИ

ERINACEIDAE – ЈЕЖЕВИ

- *Erinaceus europaeus* – јеж
  Распрострањен је по читавом ловишту.

SORICIDAE – РОВЧИЦЕ

- *Sorex minutus* – мала шумска ровчица,
- *Sorex araneus* – велика шумска ровчица,
- *Neomys anomalus* – обалска ровчица,
- *Crodicura suaveolens* – вртна ровчица,
- *Crodicura leacodon* – патуљаста ровчица.

Констатоване су по целом ловишту, бројност није велика.

TALIPIDAE – KRTICE

- *Talpa europaea* – обична кртица
  Констатована на целом ловишту и бројна

CHIROPTERA – СЛЕПИ МИШЕВИ
Распрострањени по целом ловишту, недовољно истражени

RHINOLOPHIDAE - ПОТКОВИЧАРИ

- *Rhinolophus ferrumequinum* – велики потковичар

VESPERTILIONIDAE – ЉИЉЦИ

- *Myoitis myctacinus* - мали бркати вечерњак,
- *Myotis emarginatus* - шиљоухи вечерњак,
- *Myotis myotis*- велики мишоухи вечерњак,
- *Myotis blythi* - мали мишоухи вечерњак,
- *Epesticus serotinus* - ширококрили поноћњак,
- *Miniopterus schreibersi* - дугокрили љуљак.

LAGOMORPHA – ЗЕЧЕВИ

LEPORIDAE – ЗЕЧЕВИ

- *Lepus europaeus* – зец
  Распрострањеност по целом ловишту нешто више у рубним деловима, бројност процењена на 450 јединки.

RODODENTIA – ГЛОДАРИ

SCIURIDAE – ВЕВЕРИЦЕ

- *Sciurus vulgaris* – веверица
  Распрострањена у свим деловима, доста бројна у старијим састојинама.

- *Spermophilus citellus* – текуница
  Распрострањена на рубним деловима ловишта. Бројност није велика.

CRICETIDAE – ХРЧКОВИ И ВОЛУХАРИЦЕ

CRICETINAE - ХРЧКОВИ

- *Critcus critecus* – хрчак

Распрострањен у деловима ловишта Лишвар и Јанок на пољопривредним културама.

MICROTINAE – VOLUHARICE
Распрострањене по целом ловишту

- *Arvicola terestris* – водена волухарица,
- *Micrtus arvalis* - пољска волухарица

MURIDAE – МИШЕВИ
Врло распрострањене врсте по читавом ловишту, у појединим годинама могућа масовна намножавања и тада причињава знатне штете.

- *Mycromys minutus* – патуљасти миш,
- *Apodemus flvicollis* – жутогрли миш,
- *Apodemus microps* – пољски миш,
- *Apodemus sylvaticus* – шумски миш,
- *Apodemus agrarius* – пругасти миш,
- *Rattis mprvegocis* – сиви пацов,
- *Mus hortulanus* – миш хумкаш.

GRILIDAE – ПУХОВИ

- *Glis glis*- обични пух
Распрострањен по целом ловишту, доста бројна врста.

CARNIVORA - МЕСОЈЕДИ

CANIDAE
- *Canis lupus* – вук,
- Ретко се појављивао,

- *Canis aureus* – шакали.

Шакал је присутан у целом ловишту. Врста која шири ареал, чију бројност треба држати под контролом.

- *Vulpes vulpes* - лисица
  Распрострањена по целом ловишту чију бројност треба контролисати.

- *Nyctereutes procynoides* - ракунолики пас
  До сада није потврђено присуство ове врсте.

MUSTELIDAE – КУНЕ

- *Mustela nivalis* – рађа лисица
  Присутна у целом ловишту, али није бројна.

- *Mustela eminea* - хермелин
  Присутна на рубним деловима ловишта, бројност ове врсте је мала

- *Mustela putorius* – мрки твор
  Присутан у западним деловима ловишта у нижим деловима, бројност му је мала.

- *Martes foina* – куна белица
  Доста бројна врста у близини насеља која се наслањају на ловиште.

- *Martes martes* – куна златица
  Мање бројна врста од претходне, али распрострањена по целом ловишту.

- *Meles meles* – јазавац
  Распрострањен по целом овишту и поседњих година доста бројна врста.

- *Lutra lutra* - видра
  Присуство ове врсте није потврђено, али постоје индиције да је присутна код језера Мохарач и на Тестери.

FELIDAE - МАЧКЕ

*Felis silvest*is - дивља мачка
Присутна је у свим деловима ловишта, чија се бројност у последње време повећава.

ARTYODACTYLA – ПАПКАРИ

SUIDAE – СВИЊЕ

- *Sus scrofa* – дивља свиња
  Распрострањена је по целом ловитшу, а у последњих неколико година повећава се број јединки. У ограђеном делу ловишта бројност је лимитирана капацитетом и држи се под контролом.

CERVIDAE - ЈЕЛЕНИ

- *Cervus elaphus* - јелен
  Реинтродукована врста, смештено 35 јединки у прихватилиште планира се испуштање у ловиште

- *Dama dama* – јелен лопатар
  Распрострањен само у ограђеном делу ловишта, бројност достигла капацитет ловишта, не предвиђа се гајење у отвореном делу ловишта. Бројност се одржава одстрелом.

- *Capreolus capreolus* - срна
  Врста распрострањена по целом ловишту, бројно стање знатно порасло, али још увек испод капацитета ловишта.

BOVIDAE – ШУПЉОРОШЦИ

- *Ovis musmon* - муфлон
  Распрострањен само у ограђеном делу ловишта, бројност достигла капацитет ловишта, не предвиђа се гајење у отвореном делу ловишта. Бројност се одржава одстрелом.

FAUNA – ПТИЦА

PHASANIDAE
Настањују рубне делове ловишта, бројност је мала.

- *Perdix perdix* – пољска јаребица,
- *Coturnix* – препелица,
- *Phasianus* spp.

SCOLOPACINAE – ШЉУКЕ

- *Scolopax rusticola* – шумска шљука
  Среће се у свим деловима ловишта, бројност нешто већа у близини Лежимира

ANATIDAE - ПАТКЕ
У току сеобе краће или дуже се задржавају око језера Мохарач и Брује.

- *Anser anwer* – дивља гуска,
- *Anser fabalis* – гуска глоговњача,
- *Anser albifrons* – лисаста гуска,
- *Anas penelope* – патка звиждара,
- *Anas platyrhynchos* – дивља патка глувара,
- *Anas grecca* – кржа.

CICONIDAE – РОДЕ

- *Ciconia ciconia* - бела рода
  Настањује насеља на северним падинама ловишта у близини Дунава, Нештин, Сусек, Черевић. Доста бројна врста.

- *Cicconia nigra* - црна рода
  Ретка врста, заштићена.

ACCIPITRIDAE

- *Haliaetus albicila* – орао белорепан
  Станишта са северозападне стране ловишта, бројност мала.

- *Aqvuila heliaca* – орао крсташ
  Распрострањени по целом ловишту.

- *Buteo buteo* - мишар
  Распрострањен по целом ловишту, бројна врста.

- *Accipter gentilis* - јастреб кокошар
  Распрострањен по целом ловишту, бројност је мала.

FALCONIDAE – СОКОЛОВИ

- *Falco pregrinus* - сиви соко
  Распрострањен по целом ловишту, бројност ове врсте није велика.
  Поред наведених врста у ловишту се срећу и врсте типичне за листопадне шуме, а то су:
- *Strix aluco* – шумска сова,
- *Otus scops* – ћук,

- *Strptopeli turtur* – грлица,
- *Columba palmbus* – голуб гривњаш,
- *Columba oenas* – голуб дупљаш,
- *Corvus cornix* – сива врана,
- *Paris paliustris* – сива сеница,
- *Turdus merula* – црвени кос,
- *Luscinia megarhyncha* – обичан славуј,
- *Motocilla alba* – бела плиска,
- *Sylvia atricapilla* - црноглава грмуша,
- *Pica pica* – сврака,
- *Parus major* – велика сеница,
- *Sitta europaea* – пузавац,
- *Phylloscopus colybita* - звиждак обични,
- *Emberiza citrinella* – жутовољка,
- *Emberiza cirlus* – црноглава стрнадица,
- *Dendrocopos major* – велики детлић,
- *Dendrocopos medium* – средњи детлић,
- *Cuculus canorus* – кукавица,
- *Coleus monedula* – чавка,
- *Garrulusglandarius* – креја,
- *Oriolus oriol* – вуга,
- *Phoenicurus phoenicurus* - обична црвенорепка,
- *Erithacus rubecula* – црвендаћ,
- *Lanius collurio* - обичан сврачак,
- *Cinculus cinculus* - водени кос,
- *Sylvia comunis* - обична грмуша,
- *Carduelis* – штиглић,
- *Hirundo rusrica* - сеоска ласта,
- *Passer montanus* - пољски врабац,
- *Passer domesticus* - домаћи врабац.

Ловна фауна у ловишту, на основу Законом дивљачи и ловству („Сл. гл. РС“ бр. 18/10) сврстана је у две категорије: трајно заштићене врсте и ловостајем заштићене врсте.

А. Трајно заштићене врсте

Длакава дивљач: видра **(***Lutra lutra*), хермелин (*Mustela erminea*) и ласица (*Mustela nivalis*).

Перната дивљач: сове (*Tytonidae; Strigidae*), соколови (*Falco* sp.), орлови (*Aquila* sp.), јасребови (осим кокошара), црна рода (*Ciconia nigra*), бела рода (*Ciconia ciconia*), лабудови (*Cygnus* sp.), чапље (осим сиве), еје (*Circus* sp.), луње (*Milvus* sp.), шљуке сабљарке (*Recurvirostra avosetta*), кукавице (*Cuculus* sp.), златовране

(*Coracias* sp.), водомар (*Alcedo athis*), пупавци (*Upupa* sp.), дивље гуске (осим лисасте и глоговњаче), шљуке (осим шумске), детлићи (*Dendrocopos* sp.) и птице певачице (осим гачаца, сиве вране, креје и свраке).

Б. Ловостајем заштићене врсте дивљачи

Крупна длакава дивљач: европски јелен (*Cervus elaphus*), јелен лопатар (*Cervus dama*), муфлон (*Ovis musilimon*), Срна (*Capreolus capreolus*), дивља свиња(*Sus scrofa*).

Ситна длакава дивљач: зец (*Lepus europaeus*), веверица (*Sciurus vulgaris*), сиви пух (*Glis glis*), јазавац (*Meles meles*), куна златица (*Martes martes*), куна белица (*Martes foina*), ондатра (*Ondatra zibethica*), дивља мачка(*Felis silvestris*).

Ситна перната дивљач: фазан (*Phasianus* sp.), пољска јаребица (*Perdix perdix*), дивљи голуб (*Columba palumbus*), грлица (*Streptopelia turtur*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), препелица (*Coturnix coturnix*), дивља гуска глоговњача (*Anser fabvalis*), дивља патка глувара (*Anas platyrhynchos*), дива патка кржуља (*Anas crecca*), дивља патка рињоглава (*Aythya fuligula*), сива чапља (*Ardea cinerea*), креја (*Garrulus glandarius*), јастреб кокошар (*Accipiter gentilis*), гачац (*Corvus frugicegus*), шумска шљука (*Scolopax rusticola*), шакал (*Canis aureus*), лисица (*Vulpes vulpes*), твор (*Mustela putorius*), сива врана (*Corvus corone*), сврака (*Pica pica*).

ОПТИМАЛАН ФОНД ЛОВНИХ ВРСТА ДИВЉАЧИ

Оптимални фонд ловних врста дивљачи за отворени део ловишта приказан је у табели 55.
Табела 55.

Р.бр.	Врста	Оптимални фонд (број јединки)	Економски капацитет
1.	Јелен европски (*Cervus elaphus* L.)	120	152
2.	Срна (*Capreolus capreolus* L.)	400	488
3.	Дивља свиња (*Sus scrofa*)	300	436

За јелена лопатара, муфлона и дивљу свињу у ограђеном делу ловипта Ворово оптимални фонд ловних врста дивљачи је одређен на основу досадашњег искусва у гајењу ових врста и на основу потребе да се у овом делу изврши обнова шумских састојина. За европског јелена оптимални фонд је одређен на основу потреба насељавања овог подручја у складу са Пројектом „Реинтродукција европског јелена у НП Фрушка Гора“ и самих могућности ловишта. На основу ових чињеница капацитети су слерећи (табела 56):

Табела 56.

Р.бр.	Врста	Оптимални фонд	Економски капацитет
1.	Јелен европски (Cervus elaphus L.)	26	36
2.	Јелен лопатар *Cervus dama*	150	192
3.	Муфлон *Ovis musimon*	100	124
4.	Дивља свиња *Sus scrofa*	200	312

У ограђеном делу ловишта Ворово, део у коме се газдује са дивљом свињом, издвојен је део у коме се узгајају крмаче и вепрови. У овом делу ловишта планирани капацитет, уз интензивну исхрану дивљачи током целе године и уношења дивљачи, приказан је у табели 57:

Табела 57.

Р.бр.	Врста	Оптимални фонд	Економски капацитет
1.	Дивља свиња-крмача *Sus scrofa*	30	106
2.	Дивља свиња-вепар *Sus scrofa*	30	40

Ограђени део ловишта „Узгајалиште Равне“, где се газдује са европским јеленом, оптимални фонд дивљачи утврђен је у складу са потребама ловишта у целости. Имајући у виду да је ловиште изграђено за потребе реализације Пројекта „Реинтродукција европског јелена у НП Фрушка гора“, а да се пројекат у складу са Студијом изводљивости успешно спроводи и да је достигнута оптимална бројност у отвореном делу ловишта, опрезно се приступило одређивању оптималне бројности. Главни фактори који су утицали на утврђивање оптималне бројности су потреба обнављања шума на подручју ограђеног ловишта, као и сама величина ловишта.

Утврђена оптимална бројност за ограђени део ловишта „Равне“ приказана је у табели 58.

Табела 58.

Р.бр.	*ВРСТА ДИВЉАЧИ*	РАВНЕ		
				Укупно
1.	Јелен европски	*М*	10	30
		Ж	20	

МАТИЧНИ ФОНД ЛОВНИХ ВРСТА ДИВЉАЧИ

Матични фондови су утврђени пребројавањем дивљачи током марта месеца 2014. године, како у отвореном тако и у ограђеним деловима ловишта.
Матични фонд ловних врста дивљачи за отворени део ловишта приказан је у табели 59.

Табела 59.

Р.бр.	ВРСТА ДИВЉАЧИ			укупно
1.	Јелен европски	*М*	51	109
		Ж	58	
2.	Срна	*М*	208	432
		Ж	224	
3.	Дивља свиња	*М*	168	338
		Ж	170	

У ограђеном делу ловишта „Ворово“ матични фондови су следећи:
Табела 60.

Р.бр.	ВРСТА ДИВЉАЧИ	МАРУША			ВЕЛЕШИЋ	
				укупно		укупно
1.	Јелен европски	*М*			11	30
		Ж			19	
2.	Јелен лопатар	*М*	104	219		
		Ж	115			
3.	Муфлон	*М*	39	89		
		Ж	50			
4.	Дивља свиња	*М*			100	207
		Ж			107	

У ограђеном делу ловишта „Ворово“, део у коме се газдује са дивљом свињом, издвојен је део у коме се узгајају крмаче и вепрови. У овом делу ловишта током 2015/2016. ловне године планира се уношење дивљачи:

Табела 61

Р.бр.	Врста	Матични фонд 31.03.2014.
1.	Дивља свиња-крмача *Sus scrofa*	-
2.	Дивља свиња-вепар *Sus scrofa*	-

У ограђеном делу ловишта „Узгајалиште Равне“ матични фонд дивљачи је следећи:
Табела 62.

Р.бр.	ВРСТА ДИВЉАЧИ	РАВНЕ		
				Укупно
1.	Јелен европски	*М*	25	46
		Ж	21	

4.2.15. Предеоне вредности и места од културног и историјског значаја

Полазне основе и методологија израде

Разноврсни и јединствени предели су једно од основних обележја територије Србије. **Вредност предела** Србије се огледа у диверзитету, вези са прошлошћу, природном и културном наслеђу, биодиверзитету, односно **карактеру** као елементу локалног, регионалног и националног идентитета (Закон о ППРС 2020, „Службени гласник РС“, бр. 88/2010). **Осетљивост предела** зависи од стабилности његовог карактера односно способности предеоног обрасца да „прихвати“ промене, а да остане функционално стабилан и визуелно препознатљив.

У односу на специфичне карактеристике макрорегиона истраживана територија НП Фрушка Гора припада **Војвођанско-панонско-подунавском макрорегиону** јединственог предеоног обрасца изграђеног од великих поља обрадивих површина пресечених рекама и каналима, шумских оаза и линијских шума дуж токова река (Дунава, Тамиша и Тисе), Фрушке Горе и Вршачких планина, као посебних ентитета у пределу, лесних одсека и тераса, пространих пешчара као и насеља војвођанског типа. Овакав предеони образац захтева **очување постојећих остатака шума између пространих ораница, очување и креирање линијских зелених коридора и еколошких мрежа** (живице дуж међа, пошумљавање и озелењавање површина дуж мелиорационих канала и саобраћајница) **и повезивање са постојећим линијским шумама,** заштиту постојећих и враћање изгубљених акватичних екосистема и влажних биотопа, избегавање геометријске регулације водотокова, **очување постојећих и уређивање нових регионалних и локалних „икона“ и репера** (салаши, дворци, **манастири**, **прњавори,** архитектонско и индустријско наслеђе, предеоно изражена солитерна стабла и архитектонски објекти високих естетских вредности итд.), **очување специфичних панонских визура** (Просторни план РС 2020).

Као мера имплементације Просторног плана 2020, у Регионалном просторном плану АП Војводине до 2020 је, као приоритетан и стратешки пројекат, предвиђена израда Пилот пројекта „Карактеризација предела“ за посебна приоритетна подручја међу којима је и Национални парк Фрушка гора. Овај документ треба да послужи као полазна основа за израду Планова газдовања шумама који, поред осталог, треба да обезбеди **очување и унапређење карактера (обрасца) предела** као његове **вредности**, односно треба да **дефинишу концепцију развоја и очувања карактера предела** која обухвата **планске мере** за: *заштиту вредних елемената карактера предела, рестаурацију и ревитализацију девастираних и оштећених елемената, као и креирање нових елемената карактера којима би се, поред осталог, обезбедила функција повезивања, односно умрежавања предеоних елемената*.

У недостатку документа Карактеризације предела за НП Фрушка Гора, за потребе израде Плана развоја НП Фрушка Гора, урађена је карактеризација предела за истраживану територију, у односу на доступну информациону основу[4]. Анализа типова карактера предела је интерпретирана кроз *композицију* и *конфигурацију* структуре предела и процену његове осетљивости, а у концепцији развоја и унапређења карактера предела су предложене интегралне мере за унапређење и очување карактера предела НП Фрушке горе, с посебним акцентом на манастирске шуме.

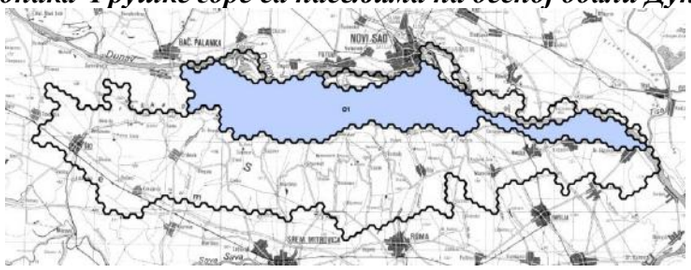
Анализа стања карактера предела који се простире на територији НП Фрушка гора

Предео Фрушке горе спада у типичне културне пределе у којима, још увек, преживљавају елементи који говоре о његовом историјском пореклу. Применом методологије Процене карактера предела (LCA *Landscape Character assessment*) издвојено је седам типова предела:

а) Предео шумовитих северних обронака Фрушке Горе са насељима на десној обали Дунава;
б) Предео шумовитих јужних обронака Фрушке Горе са комплексом манастира и прњавора;
в) Аграрне површине на лесној заравни Срема;
г) Комплекси обрадивих површина и агрошумских простора на лесној тераси Срема;
д) Ритови и аде на десној обали Дунава;
ђ) Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези;
е) Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну.

[4] Практичне технике за утврђивање типова карактера предела на територији НП Фрушка гора засноване су на техници ГИСа. Коришћена је техника преклапања различитих аналогних и дигиталних картографских извора података: LanMap2, Corina Land Cover, референтне карте просторних планова (Регионални просторни план АП Војводина 2009–2020, Просторни план подручја посебна намене НП Фрушка гора). Оцена стабилности карактера предела се базира на анализи карактеристичне структуре и функционисања предела кроз процену: диверзитета предеоних елемената, фрагментације предеоних елемента, хетерогености структуре предела и структуре ивице шуме као предеог елемента, функционисања коридора и повезаности предеоних елемената.

а) Предео шумовитих северних обронака Фрушке горе са насељима на десној обали Дунава



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

Структура предела: *Композицијом* овог типичног културног предела доминира матрица листопадних и мешовитих шума (13 326 ha/ 30%), које се простиру на северним обронцима Фрушке горе, у којој се по својој вредности издвајају Папратски до, Змајевац, Краљеве столице, Равне. У подножју, структуру формирају предеони елементи оним редом како их је и човек, кроз векове, изграђивао: на обали Дунава су насеља (Сремски Карловци, Сремска Каменица, Буковац, Беочин, Черевић, Баноштор, Сусек, Нештин), а у њиховом залеђу су комплекси аграрних простора (5 101.56 ха), агрошумски простори (6 601.23 ха) и обрадиве површине (7 955.99 ха), воћњаци и виногради (300 ха). Као елементи антропогеног порекла, у структури су читљиви и елементи беочинске цементаре и раковичког каменолома. *Конфигурација* структуре предела условљена је морфологијом терена коју формира делувијално полувијални рељеф интезивног спирања и јаружања који је, спуштајући се према обалама Дунава, настао у елувијалним процесима. Геометрију предела формирају кратке линије водотокова који се окомито спуштају од била Фрушке горе према подножју, формирајући јаруге и поточне долине (Корушки поток, Текеречки поток, Читлук, Поторањски поток, Черевићки са краком Доброг потока, Козарски, Думбовачки, Раковачки поток, Каменички, Козарски, Новоселки поток, Буковачки, Стражиловачки и Липовачки поток). Полузвездасту форму насеља, која су настајала на ушћима фрушкогорских потока у Дунав, условило је формирање улица у правцу поточних долина (Беочин, Раковац, Банаштор, Сусек…). Геометрију овог предела формирају и манастири Беочин и Раковац, као културна добра од изузетног значаја.

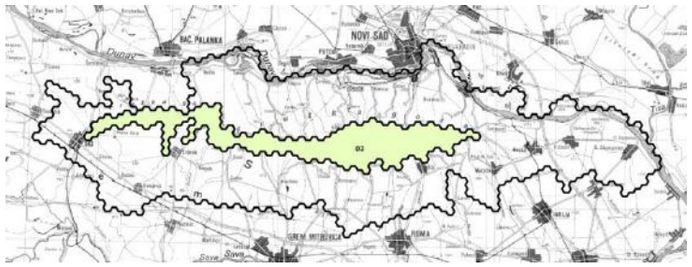
Мозаична структура предела Луга

Раковачки каменолом

Манастир Беочин

Процена осетљивости карактера предела: Кохерентност и комплексност елемената који учествују у композицији структуре предела (шуме, комплекси аграрних простора, агрошумски простора, насеља и водотокови), а који су и носиоци идентитета, говоре о делимично очуваном карактеру културног предела. Степен угрожености карактера предела се може сагледати кроз елементе конфигурације структуре шуме као предеоног елемента који је носилац карактера. Иако просечна дужина ивице шуме (301 km) говори о културном пределу дуге традиције коришћења, густина ивице (8,2 km/km^2), која значајно одступа од фракталне форме, индикатор је нарушеног стања. С аспекта карактера културног предела, највећи степен угрожености је на простору обрадивих површина Лесковача – Церовача – Брест – Лежимир, односно у контактној зони ивице шуме и комплекса агрошумских простора који се простиру до обода дунавских насеља. Каменоломи и цементара, као девастирани елементи, указују на лабилност овог предела, али и могућност његове рекултивације.

б) Предео шумовитих јужних обронака Фрушке горе са комплексом манастира и прњавора



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

Структура предела: Матрица листопадних шума (9726,26 ha/49%) доминира *композицијом* овог типа предела који се простире на јужним обронцима Фрушке Горе. Хомогена и концентрисана матрица се према југу наставља мозаичном структуром у којој се смењују: комплекси аграрних простора (2652.44 ha), агрошумски простори (6.601,23 ha), обрадиве површине (3.110,12 ha), воћњаци и виногради (200 ha).

Структуру формирају и карактеристични предеони елементи насеља и манастирских прњавора (Лежимир, Кувеждин, Бешеново, Мала Ремета, Јазак, Врдник...). *Конфигурацију* структуре предела формира рељеф умереног спирања и јаружања који је, спуштајући се према обалама Саве, настао у делувијално полувијалним процесима. Геометрију предела формирају дуге линије 28 потока са релативно слабо израженим карактеристикама бујичарских токова (Сенча, Ралинац, Грабовац, Краљевац, Велики поток, Дубочас, Калиновац, Убавац...). Насеља су већином настајала уз манастире (манастриски прњавори), који имају карактеристичну линеарну форму која, у већини случајева, и даље опстаје (Грегетег, Мала Ремета, Бешеновачки прњавор...). Структуру овог типа предела изграђују и фрушкогорски манастири (Велика Ремета, Гргетег, Старо Хопово, Ново Хопово, Раваница, Јазак, Мала Ремета, Бешеново, Кувеждин, Ђипша), културна добра од изуетног значаја, који својом архитектуром истичу вредност овог вернакуларног културног предела.

Линеарна матрица Бешеновачког прњавора

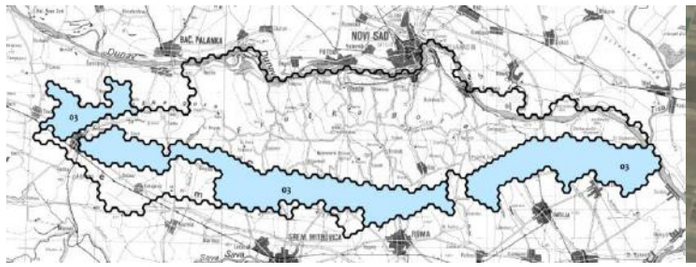
Манастир Гргетег у шумском залеђу

„Преживели“ елементи вернакуларног културног предела

Процена осетљивости карактера предела: Стање структуре предела с аспекта хетерогености (шуме, комплекса аграрних простора, агрошумских простора, насеља и водотокова) говори о високом степену диврзитета. Стабилност се може изразити и дужином ивице шуме (305 km), њеном густином (15,35 m/ha), као и густином ивице агрошумских простора (11,94 m/ha). Историјска матрица овог предела условљена је постојањем манастира и вековним обликовањем њиховог

окружења (прњавори, агрошумски простори, виногради и воћњаци). Као носиоци идентитета овог типа предела, комплекси манастира, са својим непосредним окружењем, указују на извор лабилности: стање шума не одговара исходној вегетацији, односно потенцијалу станишта, а самим тим и слика предела губи на вредности. Виногради и воћњаци као елементи нестају (<1%), а викенд насеља нарушавају матрицу линијских форми насеља.

ц) Аграрне површине на лесној заравни Срема



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

Структура предела: *Композицијом* овог типичног аграрног предела доминира матрица обрадивих површина (34.789,41 ha/80%) у којој су на граници са лесном терасом, на висинама од 90 до 120 метара, фрагментарно распоређена равничарска насеља квадратне форме са ортогоналном шемом широких улице (Шид, Ердевик, Манђелос, Стејановици, Павловци, Марадик..). Предеони елементи листопадних шума (Лазинац, Гај, Грабова...) и агрошумских простора (Чесмин до, Шљиварски до...), као и комплекси обрадивих површина, појединачно, заузимају мање од 5 % површине. Као елементи антропогеног порекла, у структури су читљиви и елементи водених површина (Борковачко и Павловачко језеро, језеро Шелетовац...) *Конфигурација* структуре предела условљена је морфологијом терена коју формира лесна зараван. Доминирају геометријски облици које формирају: поља обрадивог земљишта различите гранулације, систем канала и саобраћајница, као и квадратне форме насеља. Степен природности, односно органску форму уносе елементи природних водотокова са микроакумулацијама.

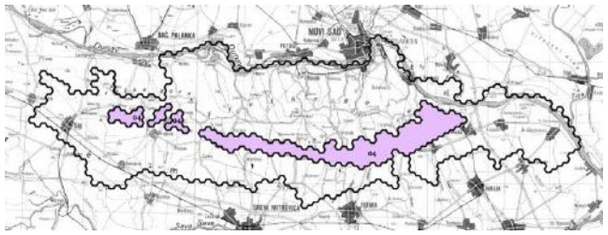
Матрица обрадивих површина

Језеро Шелевренац

Дугачке визуре пресечене далеководима

Процена осетљивости карактера предела: Доминација једног предеоног елемента, обрадивих површина, без значајног учешћа осталих, говори о лабилној структури и великој осетљивости овог типа предела. Степен угрожености карактера предела се најбоље огледа у дужини и структури ивице комплекса агрошумских простора (3,67 m/ha и 3,10 m/ha), који уносе онај неопходан степен природности у овај антропогено регулисан предео. На исти начин, дужина ивица шума и шибљака (3,19 m/ha и 1,32 m/ha) указује на проблем повезаности предеоног елемента који је један од највреднијих носилаца биодиверзитета. С аспекта карактера предела, односно степена повезаности живицама, највећи степен угрожености је на простору обрадивих површина у атарима насеља Стејанови и Павловци.

д) Комплекси обрадивих површина и агрошумских простора на лесној тераси Срема



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

Структура предела: *Композицијом* овог мозаичног културног предела доминира матрица обрадивих површина (9.320.54 ha/56%) у којој су фрагментарно распоређени елементи: агрошумски простори (1.858,80 ha /11,28%), комплекси аграрних простора (1.801,78 ha/10,94%) и листопадне шуме (1.691,72 ha/10,27%), као и насеља (Чортановци, Крушедол, Ириг, Јазак, Гргуревци). *Конфигурација* структуре предела формира маринско језерска - лесна тераса чији прелаз ка рељефу јаружања условљава већу динамику и разноврсније облике: од геометријских облика обрадивих површина, квадратне форме насеља Ириг и линијских форми манастирских прњавора до органских форми агрошумских комплекса и природних поточних долина.

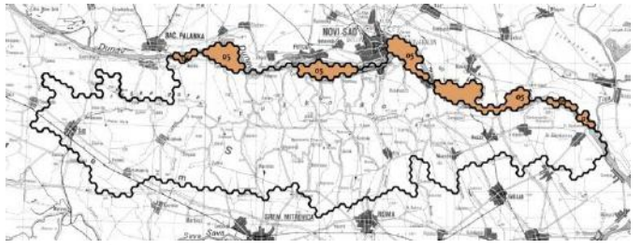
Површински коп код Бешенова

Околина Јазка

Манстир Крушедол

Процена осетљивости карактера предела: Динамика и диверзитет предеоних елемената, који значајно учествују у структури предела, говори о већој стабилности предела што се може изразити дужином и структуром ивице комплекса агрошумских простора (12,96 m/ha и 9,61 m/ha). У исто време, дужина ивица шума и шибљака (5,81 m/ha и 2,28 m/ha) указује на проблем повезаности предеоног елемента који је један од највреднијих носилаца биодиверзитета. Поред девастираних елемената у структури (површински копови), који у процесу рекултивације терена треба да унесу нову вредност усклађену са карактером предела, нестабилност овог предела се може представити и малим процентуалним учешћем винограда и воћњака (<3%) у композицији предела.

е) Ритови и аде на десној обали Дунава



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

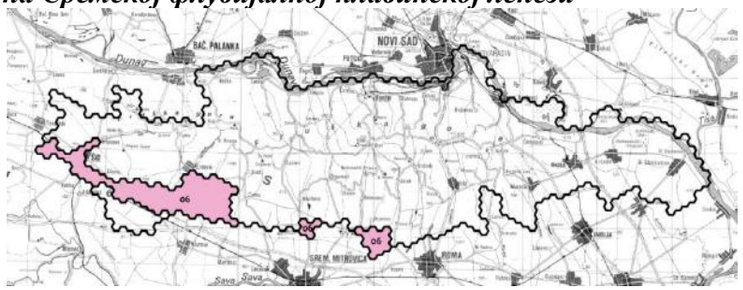
Структура предела: Река Дунав са својим рукавцима и адама, барама и мртвајама, на коју се настављају приречне шуме и шибљаци (4.790 ha/51%), формира матрицу која, својом повезаношћу, доминантно гради *композицију* структуре овог предела. За разлику од матрице, која је по свом пореклу блиска природној, фрагментарно су распоређени елементи антропогеног порекла: комплекси аграрних и агрошумских простора (3,27% и 6, 38%), насеља на десној обали Дунава (Нештин,Черевић, Беочин, Петровардин - 5,44%), као и њихова пратећа инфраструктура саобраћајница и градског зеленила. *Конфигурација* структуре овог типа предела припада органској форми коју стварју Сусечка и Нештинска ада, Велика ада, плавно подручје од Раковца до Черевића, Беочински рит, Ковиљски и Петроварадински рит, Крчединска и Лучка ада. Интегрална органска форма се чита у густини ивица реке, мочвара, бара (16,92 m/ha) као и приречних шума и шибљака (32,38 m/ha).

Нештинска ада

Бразлија код Черевића

Процена осетљивости карактера предела: Диверзитет предеоних елемената, који су блиски природним и који значајно учествују у структури предела, говори о већој стабилности овог предела што се може изразити дужином и структуром ивице Дунава, његових рукаваца и ада, бара и мртваја, као и приречних шума и шибљака. У исто време, конфигурација коју формирају органске форме ових предеоних елемената говори и о високој фрагилности, односно великој осетљивости ових предеоних елемената који су носиоци диверзитета на предеоном, екосистемском и специјском нивоу (Крчединска ада је IBA подручје).

ф) Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

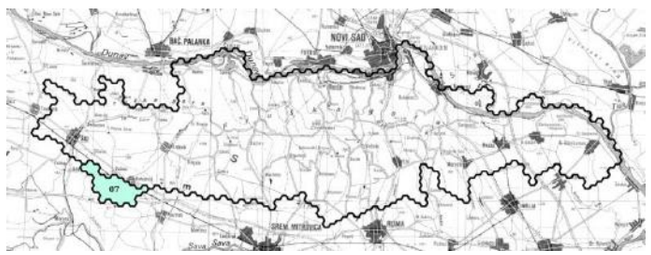
Структура предела: Матрица обрадивог земљишта доминантно формира композицију овог предела (90%) у којој се поред насеља Кукујевци, Бачинци и Бингула (6%) налазе и комплекси агрошумских простора (Кукујевци, Привина Глава, Липовача – 6%). *Конфигурација* структуре овог типа предела припада строгој геометријској форми коју стварју поља обрадивих површина и квадратна форма насеља.

Парице - доминантна матрица предела

Насеље Бингула – ортогонална шема улица

Процена осетљивости карактера предела: Доминација једног предеоног елемента, обрадивих површина, без значајног учешћа осталих, говори о лабилној структури и великој осетљивости овог типа предела. Степен угрожености карактера предела се најбоље огледа у дужини и структури ивице комплекса агрошумских простора (2,3 км/км2), који уносе онај неопходан степен природности у овај антропогено регулисан предео. С аспекта карактера предела, односно степена повезаности живицама постоји висок степен осетљивости.

г) Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну



Положај карактера предела у НП Фрушка гора

Структура типа предела

Структура предела: Монотона композиција структуре овог предела је условљена просторном и функционалном матрицом обрадивог земљишта (98%) који изграђују строго геометризоване форме поља.

Оранице - доминантна матрица предела

Ушорено насеље Адашевци

Процена осетљивости карактера предела: Доминација једног предеоног елемента, обрадивих површина говори о лабилној структури и великој осетљивости овог типа предела. Висок степен угрожености карактера предела се најбоље огледа у дужини и структури ивице комплекса агрошумских простора (1,2 km/km2) као и у ниском степену повезаности предеоних елемената.

Проценом осетљивости карактера вернакуларног културног предела Фрушке горе, основни проблеми се сагледавају кроз композицију и конфигурацију структуре предела у којој је видљива појава:

- концентрисања шуме, као предеоног елемента, на једном месту; на тај начин се губи веза са осталим елементима у структури предела што повећава степен његове нестабилности (предеони елементи листопадне шуме, шуме и шибљаци заузимају <5 % у типовима предела *Аграрне површине на лесној заравни Срема***,** *Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези, Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну)*;
- монотоне структуре типова предела: *Аграрне површине на лесној заравни Срема***,** *Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези, Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско - плавном дну* у којима су угрожени значајни фрагилни предеони елементи - станишта и екосистеми степског карактера;
- строге геометријске форме коју стварју поља обрадивих површина у структури типова предела: *Аграрне површине на лесној заравни Срема*, *Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези*, *Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну*.
- девастираних и оштећених вернакулраних елемената структуре предела који су носиоци идентитета – виногради и воћњаци у типовима предела: *Предео шумовитих северних обронака Фрушке горе са насељима на десној обали Дунава*; *Предео шумовитих јужних обронака Фрушке Горе са комплексом манастира и прњавора*; *Комплекси обрадивих површина и агрошумских простора на лесној тераси Срема*;
- девастираних елемената структуре: површински копови – БФЦ Лафарж и каменолом Раковац, са два копа „Кишњева глава“ и “Сребро“...
- недовољног процентуалног учешћа предеоних елемената комплекса агрошумских простора и линијских форми зелених структура у атарима насеља у типовима предела: *Аграрне површине на лесној заравни Срема*; *Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези*; *Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну*.

Посебна пажња у анализи структуре предела је посвећена историјској анализи композиције и конфигурације **предела око манастира**, као **варијетета типова предела** у НП Фрушка гора, односно манастирским шумама као предеоним елементима који су **носиоци идентитета** вернакуларног културног предела. Поред осталог, стабилност варијетета предела је угрожена јер нису "преживели" елементи композиције који су носиоци карактера предела (воћњаци и винограда,

пашњаци и поточне ливаде) и постоји висок степен угрожености непланском изградњом викенд насеља. Када се говори о шуми као предеоном елементу, нестабилност се може представити кроз:

- Потенцијал станишта, односно исходна вегетација не одговара садашњој;
- Биолошки и еколошки нестабилне и кратковечне састојине изданачког порекла структурно заузимају већи део комплекса;
- Учешће храстова, као едификатора манастирских шума, које у укупном дрвном фонду не прелази 10%;
- Унешене врсте које насељавају и освајају храстова станишта (сребрна липа, багрем, четинари);
- Уочено сушење шума у манастирским шумама (сушење храста китњака, као едификатора ових шума је најизраженије).
- У целини гледано, у шумском фонду доминирају крупнолисна, ситнолисна и сребрна липа, при чему је сребрна липа најзаступљенија по свим познатим показатељима. У окружењу манастира Велика Ремета, Мала Ремета, Јазак, Врдник придружују јој се, најчешће, китњак, цер и обичан граб. Остале биолошки и естетски врло вредне врсте су недовољно заступљене (јавор, млеч, јасенови, дивља трешња, пољски брест, орах).

Концепција развоја и очувања карактера предела

Развој и очување карактера предела Националног парка Фрушка гора, као **предеоне вредности**, треба да обезбеди **реализацију циљног квалитета предела** који је представљен *композицијом* у којој доминира шумски масив Фрушке горе, а који се, спуштајући према сремској лесној заравни све до Дунава и Саве, чита у *конфигурацији* органске форме комплекса агрошумских и аграрних простора, али и геометријској форми обрадивих површина и линеарних, полузвездастих и квадратних форми насеља. Композицију изграђују елементи културног наслеђа као што су средњевековни манастири, манастирски прњавори и елементи архитектонског наслеђа који говоре о матрици вернакуларног културног предела.

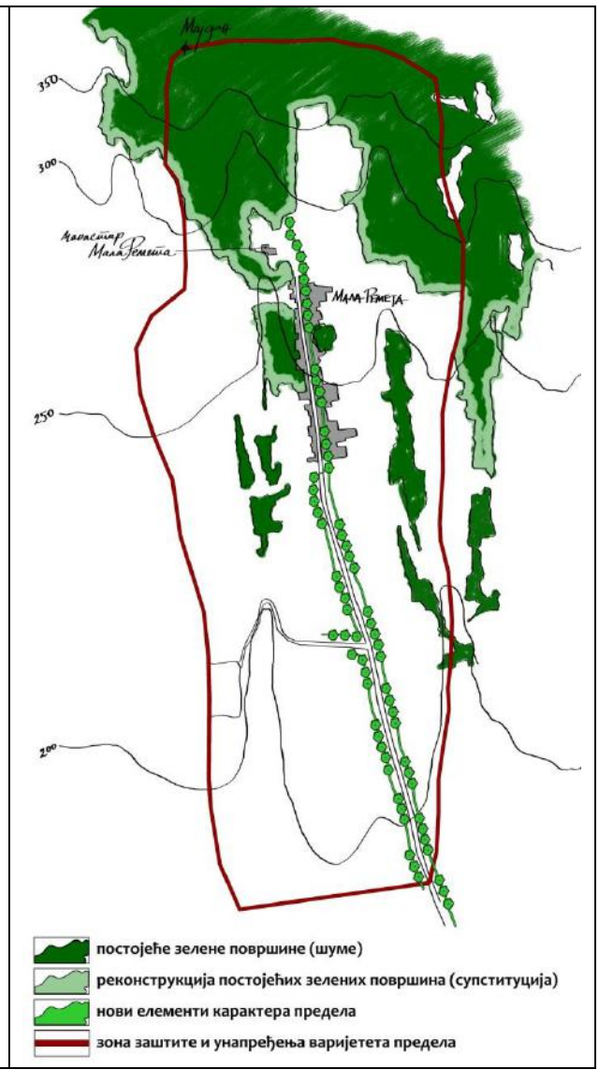
Основна концепција развоја и очувања карактера вернакуларног културног предела Фрушке горе треба да омогући **реконструкцију кључних историјских елемената**, који су носиоци идентитета, и њихово **поновно успостављање** тамо где су изгубљени, како би овај предео добио на својој стабилности и разноврсности. А то подразумева следеће:

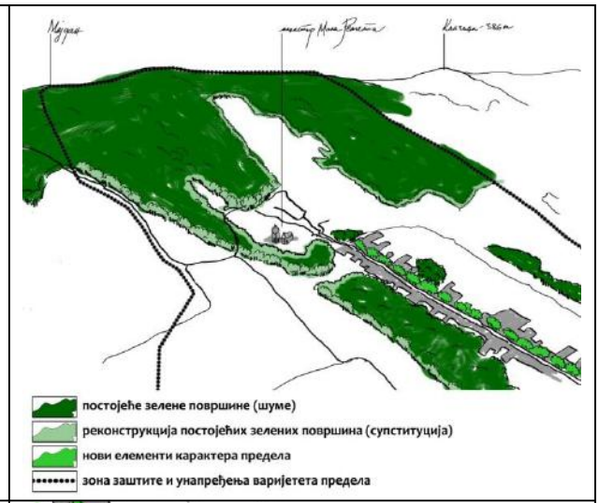
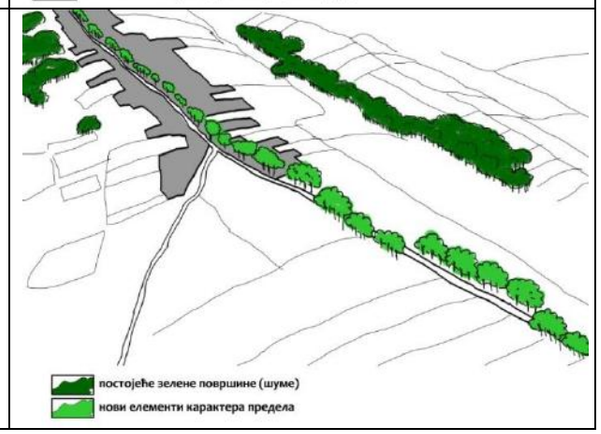
- Заштиту и унапређење отворених степских станишта (свезе *Festucion rupicolae*), угрожених интензивном пољопривредном производњом на геометризованим пољима монотоне структуре, уношењем елемената агрошумских простора и то у типовима предела: *Аграрне површине на лесној заравни Срема**,** Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези, Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну*;
- Заштиту и унапређивање елемената плавних шума у структури типа предела *Ритови и аде на десној обали Дунава (*ограничити даље подизање плантажних засада топола и врба и регулисати кретање људи и њихов непосредан негативан утицај);
- Подизање нових шума у циљу повећања степена повезаности шуме као носиоца биодиверзитета; Подизање линијских форми шумских засада дуж постојећих и планираних саобраћајница, као и пољозаштитних појасева на обрадивим површинама и дуж мелиорационих канала. С аспекта карактера предела, односно степена повезаности живицама, највећи степен угрожености је на простору обрадивих површина у атарима насеља Стејанови и Павловци, као и на простору обрадивих површина Лесковача – Церовача – Брест – Лежимир, односно у контактној зони ивице шуме и комплекса агрошумских простора који се простиру до обода дунавских насеља, као и у типовима предела *Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези, Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну*;
- Ревитализацију и рекултивацију елемената структуре предела који су девастирани или су у процесу нестајања (рекултивација површинских копова којим се уноси нова вредност усклађена са карактером предела, ревитализација постојећих винограда и воћњака као и подизање нових у околини Сремских Карловаца, подручје између Манђелоса и Гргуреваца, околина Ирига, потез Ердевика, Бингула и подручје Нештина);
- Заштиту и дефинисање карактеристичне четвртасте, полузвездасте и линијске форме насеља подизањем линијског зеленила и умрежавањем са осталим елементима структуре предела да би се остварила функционална и визуелна веза (посебно у типовима предела *Предео шумовитих северних обронака Фрушке*

горе са насељима на десној обали Дунава; Аграрне површине на лесној заравни Срема; Комплекси обрадивих површина на Сремској флувијалној плавинској лепези; Комплекси обрадивих површина на Сремском напуштеном језерско – плавном дну ;

- Заштиту историјских елемената структуре предела који су носиоци његовог карактера и адекватно управљање њима (дефинисање карактера манастирских целина као варијетета типа предела *Предео шумовитих јужних обронака Фрушке горе са комплексом манастира и прњавора* односно *природних простора око културно – историјских споменика,* Табела 56.).

Табела 63. Заштита историјског елемента струкуре предела на примеру манастира Мала Ремета

Дефинисање слива као границе природне и функционалне целине манастира (манастир, манастирска шума, њиве, ливаде, путеви, прњавор...) Дефинисање три функционалне зоне: **Зона заштите темељног феномена** која обједињава све преостале вредности темељног феномена. Приликом издвајања ове зоне треба водити рачуна о визури. **Зона заштите амбијенталне целине** формира се као последица постојећих природних и створених услова. Диспозиција некадашњег прњаворског насеља јасно указује да је у историјском смислу постојала његова веза са самим манастиром. Природни услови довели су до тога да се прњавор, на неки начин, издвоји из целине. Без обзира што је насеље Мала Ремета у спорој трансформацији, и што ће временом још више изгубити на градитељској аутентичности, процењено је да у *просторно – планском смислу треба да заједно са манастиром представља контактну зону.* Режим коришћења простора у оквиру ове зоне треба да буде у складу са постојећим коришћењем: *воћњаци и шуме*. Овако организовано непосредно окружење онемогућава даљу деградацију манастира, а и околног предела. **Зона заштите ширег окружења** просторно је дефинисана границом слива као границом предела око манастира који се даље наставља на шуме националног парка.	

У зони заштите амбијента, поред прњавора, улазе и шуме које поред заштитне функције имају улогу да унапреде слику предела око манастира. То су вештачки подигнута култура багрема на станишту шуме цера и крупнолисног медунца, као и шуме цера и китњака на станишту шума различитих храстова са црним јасеном *(Orno – Polyquercetum)* на слабо развијеним земљиштима. У култури багрема предвиђају се **мере санитарне сече и супституција** садницама које представљају едификаторе типова шуме (различите храстове - цер и медунац). У исто време, да би се остварила функционална и визуелна веза насеља са манастиром унешен је нови предеони елемент линијске форме – дрворед.	
У зони заштите ширег окружења налазе се измењене и лабилне изданачке шуме багрема у којима се предвиђа чиста сеча и супституција врстама едификаторима станишта. У културама црног бора мере неге се односе на прореде, негативну селекцију у четинарима и формирање другог спрата у деловима мешовите шуме лишћара и четинара. Да би се повећала заштитна, естетска и рекреативна функција шума ове зоне предвиђају се мере неге и проредне сече са елементима негативне селекције уз очување помоћног спрата жбунастих врста.	

4.2.16. Угрожавајући фактори

Без обзира на унутрашњу хетерогеност (еколошку, историјску, културну и сваку другу), Национални парк "Фрушка Гора" представља јединствен простор на којем се сучељавају различити и бројни интереси, односно захтеви за његово коришћење. У већини случајева последице таквих коришћења излазе из оквира појединих делова комплекса, па се морају посматрати на нивоу целог Националног парка, што је у даљем тексту, у генералним цртама, и урађено.

Стихијска урбанизација и привредни развој довели су до свеопштег притиска на доскора углавном пољопривредне и шумске површине, односно на простор који се у те сврхе искључиво користио до пре непуних 100 година. Неоспоран је и негативан естетски ефекат који проузрокују ови објекти, јер је њихово постојање у простору Националног парка или у додирним зонама конфликтно са основним појмом Националног парка–да представља очувану и стабилну, ненарушену природну средину.
У оквиру Националног парка налазе се и други елементи чије је постојање и коришћење у супротности са основном функцијом парка, а то су: ТВ–релеји, далеководи, хотели, као и други објекти изграђени у његовом простору.

ТВ–релеј РТБ директно обухвата површину од око 1,5 ha, а за себе веже и далековод од 15 ha (5 km x 30 m) и наведене површине се у оквиру парка могу само у ту сврху користити. Релеј доминира широм зоном од око 4–5.000 ha и својим присуством знатно умањује ефекте везане за стабилност екосистема, а у много већој мери, као савремен архитектонско-технички објекат, умањује спонтаност и естетику предела у коме се налази а тиме и његову природну погодност за рекреацију. При томе је ужи појас, полупречника 200 m, око релеја заштитног карактера, искључујући могућност коришћења, усклађену са основном наменом комплекса. Исти проблем и у једнакој мери везан је и за релеј "Електовојводине".

Далеководи су један од најзначајнијих оптичких сметњи у рекреативним шумама, при вредновању његове природне опремљености за рекреацију, посебно у шумским комплексима са дугим визурама какав је Национални парк.

Хотели, викендице и други смештајни објекти стихијски су грађени у оквиру Националног парка. Иако се непосредно налазе на површини од неколико ари, својим присуством у парку одређују и утичу на начин газдовања на многоструко већој површини. Постојање оваквих објеката на непосредној локацији условљава енорман број посетилаца, посебно у викенд данима. Тиме је површина Националног парка угрожена од деградације, а то непосредно условљава и стално уређивање додирних површина у циљу умањења нежељеног дејства и истовремено естетског уређење предела. Посебан проблем који се тиче директне и индиректне угрожености Националног парка јесу викенд насеља и викендице, које стихијски и без плана грађене (најчешће бесправно) нарушавају естетске и природне вредности Парка. Са друге стране, тешко је контролисање присуство власника у зони Парка, а тиме су директно и индиректно угрожене основне вредности и стабилност шумског екосистема.

Саобраћајнице, такође, у већој или мањој мери и на различите начине угрожавају основну намену Националног парка. Иако важно средство за спољну везу са ширим простором Фрушке Горе, већи број саобраћајница због своје оптерећености је непожељан у Националном парку. Ту, пре свега, предњаче вертикала "Ириг–Сремска.Каменица". Посебно први магистрални правац, који због профила пута и великог оптерећења возилима буком у потпуности потискује природне вредности парка, стављајући их у други план и стварајући при том амбијент грубе, урбане стварности. Присуство свих саобраћајница (при том немаскираних, уклапањем профила у конкретни рељеф) посебно је оптичко оптерећење у заштићеном делу природе какав је Национални парк, и у великој мери нарушава естетска својства предела као и стабилност шумског екосистема (просецањем профила пута у шумском комплексу). У исто време не треба губити из вида чињеницу да су јавне саобраћајнице које пролазе кроз Национални парк (посебно аутопут Рума–Нови Сад), због свог интезивног коришћења, оптерећујући и у доброј мери угрожавајући фактор за укупне природне вредности парка, а неоспорни негативни ефекти везани су за буку, емисију гасова, посебно тешких метала и нарушавање стабилности природног простора усеком трасе пута.

Све чињенице, напред наведене, указују на многоструке интересе различитих корисника и делатности у односу на шумски простор, у конкретним условима простор Националног парка. При томе, неопходно је истаћи да сви наведени корисници простора Националног парка, односно њихова делатност, непосредно је у конфликту са основном наменом парка и тиме угрожава његове основне природне вредности. Изражена конфликтност тиме непосредно ограничава основне делатности организације која газдује Фрушком Гором, отежавајући услове за рад у циљу обезбеђења основних функција конкретног простора. Пратећи негативни ефекти су знатно умањење естетске вредности предела, а тиме и укупне вредности и природне опремљености шуме за рекреацију, односно умањење вредности очуване природне и животне средине.

4.2.17. Вредност шума

А. Државни посед

Табела 64.

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ДУБЕЋЕ ЗАПРЕМИНЕ												
Врсте дрвећа	Бруто запремина (m^3)	Отпад (m^3)	Нето запремина (m^3)	Техничко дрво				Укупно техника (m^3)	Просторно дрво			Укупно просторно (m^3)
				I класа (m^3)	II класа (m^3)	III класа (m^3)	обла грађа (m^3)		Огревно дрво (m^3)		Целулозно дрво (m^3)	
									I класа	II класа		
Храстови	2.257.241,8	338.586,3	1.918.655,5	153.492,4	230.238,7	230.238,7	153.492,4	767.462,2	575.596,7	575.596,7	-	1.151.193,3
Буква	638.688,2	95.803,2	542.884,9	43.430,8	65.146,2	65.146,2	43.430,8	217.154,0	228.011,7	97.719,3	-	325.731,0
Ост. тврди лишћари	890.614,3	133.592,1	757.022,1	60.561,8	90.842,7	90.842,7	60.561,8	302.808,9	317.949,3	136.264,0	-	454.213,3
Укупно тврди лишћари	**3.786.544,2**	**567.981,6**	**3.218.562,6**	**257.485,0**	**386.227,5**	**386.227,5**	**257.485,0**	**1.287.425,0**	**1.121.557,6**	**809.579,9**	**-**	**1.931.137,6**
Четинари	**123.976,1**	**18.596,4**	**105.379,7**	**2.634,5**	**2.634,5**	**2.634,5**	**18.441,4**	**26.344,9**	**-**	**-**	**79.034,7**	**79.034,7**
Липе	2.629.554,5	394.433,2	2.235.121,3	139.695,1	195.573,1	-	223.512,1	558.780,3	-	-	1.676.341,0	1.676.341,0
Тополе и врбе	61.793,0	9.268,9	52.524,0	12.605,8	12.605,8	-	6.302,9	31.514,4	5.252,4	5.252,4	10.504,8	21.009,6
Остали меки лишћари	3.036,7	455,5	2.581,2	-	-	-	-	-	-	-	2.581,2	2.581,2
Укупно меки лишћари и четинари	**2.694.384,2**	**404.157,6**	**2.290.226,6**	**152.300,9**	**208.178,9**	**-**	**229.815,0**	**590.294,8**	**5.252,4**	**5.252,4**	**1.689.427,0**	**1.699.931,8**
Свеукупно	**6.604.904,5**	**990.735,7**	**5.614.168,8**	**412.420,3**	**597.040,9**	**388.862,0**	**505.741,5**	**1.904.064,7**	**1.126.810,0**	**814.832,3**	**1.768.461,8**	**3.710.104,1**

Табела 65.

ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА							
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво/целулоза		
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво
					I класа	II класа	
	динара/ m^3						
Храстови	11.983,0	7.757,0	5.986,0	4.775,0	4.641,0	3.390,0	-
Буква	6.528,0	5.444,0	4.354,0	4.633,0	4.641,0	3.390,0	-
Ост. тврди лишћари	6.528,0	5.444,0	4.354,0	4.633,0	4.641,0	3.390,0	-
Четинари	7.082,0	5.775,0	4.633,0	2.819,0	-	-	3.051,0
Липе	6.698,0	5.121,0	-	3.580,0	-	-	2.824,0
Тополе и врбе	3.253,0	2.740,0	-	2.819,0	2.390,0	1.870,0	2.824,0
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	2.824,0

Табела 66.

УКУПНА ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА								
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво/целулоза			Укупно
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	
					I класа	II класа		
	д и н а р а							
Храстови	1.839.299.931,4	1.785.961.307,8	1.378.208.635,9	732.926.410,1	2.671.344.085,9	1.951.272.667,8	-	**10.359.013.038,9**
Буква	283.516.227,5	354.655.869,2	283.646.519,9	201.214.871,7	1.058.202.169,6	331.268.386,3	-	**2.512.504.044,1**
Ост. тврди лишћари	395.347.236,4	494.547.416,1	395.528.921,7	280.582.681,7	1.475.602.673,2	461.934.902,8	-	**3.503.543.831,8**
Четинари	18.657.469,6	15.214.189,0	12.205.599,6	51.986.422,9	-	-	241.135.016,9	**339.198.698,1**
Липе	935.677.667,5	1.001.529.929,7	-	800.173.436,8	-	-	4.733.986.980,6	**7.471.368.014,6**
Тополе и врбе	41.006.560,1	34.539.801,6	-	17.767.828,6	12.553.243,0	9.821.993,5	29.665.571,7	**145.354.998,3**
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	7.289.329,3	**7.289.329,3**
Свеукупно	**3.513.505.092,4**	**3.686.448.513,4**	**2.069.589.677,1**	**2.084.651.651,7**	**5.217.702.171,6**	**2.754.297.950,3**	**5.012.076.898,5**	**24.338.271.955,0**

Табела 67.

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА– ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА							
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво/целулоза		
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво
					I класа	II класа	
	д и н а р а						
Храстови	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Буква	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Ост. тврди лишћари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Четинари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	-	1.713,00	-
Липе	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	-	-
Тополе и врбе	730,00	730,00	-	730,00	750,00	750,00	750,00
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	1.713,00

Табела 68.

УКУПНИ ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА									ВРЕДНОСТ ДРВЕТА
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво/целулоза			Укупни трошкови	
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво		
					I класа	II класа			
	д и н а р а								д и н а р а
Храстови	272.602.576,8	408.903.865,2	408.903.865,2	272.602.576,8	985.997.073,7	985.997.073,7	-	3.335.007.031,6	**7.024.006.007,3**
Буква	77.133.091,3	115.699.637,0	115.699.637,0	77.133.091,3	390.583.994,1	167.393.140,3	-	943.642.590,9	**1.568.861.453,1**
Ост. тврди лишћари	107.557.704,0	161.336.556,0	161.336.556,0	107.557.704,0	544.647.140,5	233.420.203,1	-	1.315.855.863,7	**2.187.687.968,1**
Четинари	4.678.857,1	4.678.857,1	4.678.857,1	32.751.999,7	-	-	135.386.523,8	182.175.094,7	**157.023.603,4**
Липе	248.098.467,8	347.337.854,9	-	396.957.548,5	-	-	2.871.572.130,9	3.863.966.002,2	**3.607.402.012,3**
Тополе и врбе	9.202.209,9	9.202.209,9	-	4.601.105,0	3.939.302,2	3.939.302,2	7.878.604,4	38.762.733,5	**106.592.264,8**
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	4.421.608,0	4.421.608,0	**2.867.721,3**
Свеукупно	**719.272.907,0**	**1.047.158.980,2**	**690.618.915,3**	**891.604.025,3**	**1.925.167.510,5**	**1.390.749.719,3**	**3.019.258.867,1**	**9.683.830.924,7**	**14.654.441.030,3**

Табела 69. Вредност младих састојина (без запремине)

Порекло састојина	Површина	трошкови оснивања		Фактор	Вредност
	ha	по/ha	укупно	$1,0p^n$	динара
Вештачки подигнуте састојине топола	289,54	230.000,0	66.594.200,0	1,639	109.147.893,8
Вештачки подигнуте састојине врба	47,81	197.735,0	9.453.710,4	1,639	15.494.631,3
Младе високе природне састојине	63,29	48.300,0	3.056.904,5	1,639	5.010.266,4
Младе вештачки подигнуте састојине четинара	22,82	128.361,8	2.929.215,4	1,639	4.800.984,0
Младе вештачки подигнуте састојине лишћара	185,25	128.361,8	23.779.016,0	1,639	38.973.807,3
Младе изданачке састојине	486,29	47.844,3	23.266.204,6	1,639	38.133.309,4
Укупно					**211.560.892,2**

Вредност младих састојина без запремине утврђена је по формули $Vn=C \times 1,0p^n$, где је:
Vn- Вредност младих састојина
C – трошкови оснивања младих састојина
p – стопа раста, трошкови оснивања културе
n – број година старости шумске културе

Укупна вредност шума – државни посед

	д и н а р а
Вредност дрвета	14.654.441.030,3
Вредност младих састојина	211.560.892,2
Свеукупно	**14.866.001.922,5**

Б. Приватне шуме- власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка
Табела 70.

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ДУБЕЋЕ ЗАПРЕМИНЕ												
Врсте дрвећа	Бруто запремина (m^3)	Отпад (m^3)	Нето запремина (m^3)	Трупци (m^3)			Укупно техника (m^3)	Огревно дрво тврди лишћари (m^3)		Огревно дрво меки лишћари и четинари (m^3)		Укупно просторно (m^3)
				I класа	II класа	III класа		I класа	II класа	I класа	II класа	
Багрем	8.005,7	1.200,9	6.804,8	272,2	272,2		544,4	4.382,3	1.878,1			6.260,4
Храстови	3.911,6	586,7	3.324,8	49,9	49,9	66,5	166,2	2.211,0	947,6			3.158,6
Ост. тврди лишћари	2.695,5	404,3	2.291,2					1.603,8	687,4			2.291,2
Укупно тврди лишћари	**14.612,8**	**2.191,9**	**12.420,8**	**322,1**	**322,1**	**66,5**	**710,6**	**8.197,1**	**3.513,1**			**11.710,2**
остали четинари	28,5	4,3	24,2							24,2		24,2
Сребрна липа	4.813,1	722,0	4.091,1	204,6	204,6		409,1			2.945,6	736,4	3.682,0
Остали меки лишћари	236,8	35,5	201,3	10,1	10,0		20,1			144,9	36,2	181,2
Укупно меки лишћари и четинари	**5.078,5**	**761,8**	**4.316,7**	**214,7**	**214,6**		**429,2**			**3.114,8**	**772,6**	**3.887,4**
Свеукупно	**19.691,2**	**2.953,7**	**16.737,5**	**536,7**	**536,6**	**66,5**	**1.139,9**	**8.197,1**	**3.513,1**	**3.114,8**	**772,6**	**15.597,6**

Табела 71.

Врста дрвећа	ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА						
	Трупци			Просторно дрво			
	I класа	II класа	III класа	Огревно дрво тврди лишћари I класа	Огревно дрво тврди лишћари II класа	Огревно дрво меки лишћари и четинари I класа	Огревно дрво меки лишћари и четинари II класа
	динара/m^3						
Багрем	7.082,0	6.528,0		4.641,0	3.390,0		
Храстови	11.983,0	7.757,0	5.986,00	4.641,0	3.390,0		
Ост. тврди лишћари				4.641,0	3.390,0		
Остали четинари						2.390,0	1.870,0
Сребрна липа	6.698,0	5.121,0				2.390,0	1.870,0
Остали меки лишћари	6.698,0	5.121,0				2.390,0	1.870,0

Табела 72.

Врста дрвећа	УКУПНА ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА									
	Трупци				Огревно дрво тврдих лишћари		Огревно дрво меких лишћара и четинара		Укупно просторно	Свеукупно
	I класа	II класа	III класа	укупно	I класа	II класа	I класа	II класа		
	д и н а р а									
Багрем	1.927.673,6	1.776.878,4		3.704.552,0	20.338.317,1	6.366.875,5			26.705.192,7	30.409.744,7
Храстови	597.621,2	386.860,4	398.048,4	1.382.530,0	10.261.300,3	3.212.282,6			13.473.582,9	14.856.112,9
Ост. тврди лишћари	0,0	0,0		0,0	7.443.351,4	2.330.128,5			9.773.479,9	9.773.479,9
Укупно тврди лишћари	2.525.294,8	2.163.738,8	398.048,4	5.087.082,0	38.042.968,9	11.909.286,6	0,0	0,0	49.952.255,4	55.039.337,4
остали четинари	0,0	0,0		0,0			57.838,0		57.838,0	57.838,0
Сребрна липа	1.370.124,8	1.047.537,9		2.417.662,7			7.040.043,9	1.377.079,7	8.417.123,6	10.834.786,3
Остали меки лишћари	0,0	0,0		0,0			346.422,2	67.762,5	414.184,7	414.184,7
Укупно меки лишћари и четинари	1.370.124,8	1.047.537,9	0,0	2.417.662,7	0,0	0,0	7.444.304,1	1.444.842,2	8.889.146,3	11.306.809,0
Свеукупно	3.895.419,6	3.211.276,7	398.048,4	7.504.744,7	38.042.968,9	11.909.286,6	7.444.304,1	1.444.842,2	58.841.401,8	66.346.146,4

Табела 73.

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА– ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА							
Врста дрвећа	Трупци			Просторно дрво			
	I класа	II класа	III класа	Огревно дрво тврди лишћари		Огревно дрво меки лишћари и четинари	
	динара/m^3						
Багрем	1.776,0	1.776,0		1.713,0	1.713,0		
Храстови	1.776,0	1.776,0	1.776,0	1.713,0	1.713,0		
Ост. тврди лишћари				1.713,0	1.713,0		
Остали четинари						1.713,0	1.713,0
Сребрна липа	1.776,0	1.776,0				1.713,0	1.713,0
Остали меки лишћари	1.776,0	1.776,0				1.713,0	1.713,0

Табела 74.

УКУПНИ ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА										ВРЕДНОСТ ДРВЕТА
Вредност сортимената	Трупци			Просторно дрво				Укупни трошкови		
	I класа	II класа	III класа	Огревно дрво тврди лишћари		Огревно дрво меки лишћари и четинари				
				I класа	II класа	I класа	II класа			
	динара									динара
Багрем	483.415,5	483.415,5	-	7.506.903,1	3.217.244,2	-	-	11.690.978,2		18.718.766,5
Храстови	88.573,4	88.573,4	118.097,9	3.787.461,2	1.623.197,7	-	-	5.705.903,6		9.150.209,3
Ост. тврди лишћари	-	0,0		2.747.352,1	1.177.436,6	-	-	3.924.788,7		5.848.691,2
Укупно тврди лишћари	571.988,9	571.988,9	118.097,9	14.041.716,4	6.017.878,4	-	-	21.321.670,4		33.717.667,0
остали четинари	-	-	-	-	-	41.454,6	-	41.454,6		16.383,4
Сребрна липа	363.293,8	363.293,8	-	-	-	5.045.855,7	1.261.463,9	7.033.907,2		3.800.879,1
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	248.293,4	62.073,3	310.366,7		103.817,9
Укупно меки лишћари и четинари	363.293,8	363.293,8	-	-	-	5.335.603,7	1.323.537,3	7.385.728,5		3.921.080,5
Свеукупно	**935.282,6**	**935.282,6**	**118.097,9**	**14.041.716,4**	**6.017.878,4**	**5.335.603,7**	**1.323.537,3**	**28.707.399,0**		**37.638.747,5**

Табела 75. Вредност младих састојина (без запремине)

Порекло састојина	Површина	трошкови оснивања		Фактор	Вредност
	ha	по/ha	укупно	$1,0p^n$	динара
Младе високе природне састојине	0,05	48.299,96	2.415,0	1,639	3.957,2
Младе вештачки подигнуте састојине	0,64	128.361,76	82.151,5	1,639	134.613,5
Младе изданачке састојине	38,95	47.844,3	1.863.535,5	1,639	3.053.589,2
Укупно					**3.192.160,0**

Вредност младих састојина без запремине утврђена је по формули $Vn=C \times 1,0p^n$, где је:
Vn- Вредност младих састојина
C – трошкови оснивања младих састојина
p – стопа раста, трошкови оснивања културе
n – број година старости шумске културе

Укупна вредност шума – приватни посед- власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

	динара
Вредност дрвета	37.638.747,5
Вредност младих састојина	3.192.160,0
Свеукупно	**40.830.907,5**

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“
Табела 76.

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ДУБЕЋЕ ЗАПРЕМИНЕ												
				Техничко дрво					Просторно дрво			
Врсте дрвећа	Бруто запремина (m^3)	Отпад (m^3)	Нето запремина (m^3)	I класа (m^3)	II класа (m^3)	III класа (m^3)	обла грађа (m^3)	укупно техника (m^3)	Огревно дрво (m^3) I класа	Огревно дрво (m^3) II класа	Целулозно дрво (m^3)	Укупно просторно (m^3)
Храстови	27.826,9	4.174,0	23.652,9	946,1	1.419,2	1.419,2	946,1	4.730,6	9.461,1	9.461,1	-	18.922,3
Буква	6.564,9	984,7	5.580,2	223,2	334,8	334,8	223,2	1.116,0	3.124,9	1.339,2	-	4.464,1
Ост. тврди лишћари	12.800,2	1.920,0	10.880,2	435,2	652,8	652,8	435,2	2.176,0	6.092,9	2.611,2	-	8.704,1
Укупно тврди лишћари	**47.192,0**	**7.078,8**	**40.113,2**	**1.604,5**	**2.406,8**	**2.406,8**	**1.604,5**	**8.022,6**	**18.678,9**	**13.411,6**	**-**	**32.090,6**
Четинари	**49,5**	**7,4**	**42,1**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**4,4**	**6,3**	**-**	**-**	**35,8**	**35,8**
Липе	28.507,8	4.276,2	24.231,6	1.211,6	1.696,2	-	1.938,5	4.846,3	-	-	19.385,3	19.385,3
Остали меки лишћари	99,7	15,0	84,7	-	-	-	-	-	-	-	84,7	84,7
Укупно меки лишћари	**28.607,5**	**4.291,1**	**24.316,4**	**1.211,6**	**1.696,2**	**-**	**1.938,5**	**4.846,3**	**-**	**-**	**19.470,0**	**19.470,0**
Свеукупно	**75.849,0**	**11.377,4**	**64.471,7**	**2.816,7**	**4.103,6**	**2.407,4**	**3.547,5**	**12.875,3**	**18.678,9**	**13.411,6**	**19.505,8**	**51.596,4**

Табела 77.

ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА							
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво		
					Огревно дрво		Целулозно дрво
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	I класа	II класа	
	динара/m^3						
Храстови	11.983,0	7.757,0	5.986,0	4.775,0	4.641,0	3.390,0	
Буква	6.528,0	5.444,0	4.354,0	4.633,0	4.641,0	3.390,0	
Ост. тврди лишћари	6.528,0	5.444,0	4.354,0	4.633,0	4.641,0	3.390,0	
Четинари	7.082,0	5.775,0	4.633,0	2.819,0			3.051,0
Липе	6.698,0	5.121,0		3.580,0			2.824,0
Остали меки лишћари							2.824,0

Табела 78.

УКУПНА ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА								
	Техничко дрво				Просторно дрво			Свеукупно
	Трупци			обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Врсте дрвећа	д и н а р а							
Храстови	11.337.291,3	11.008.516,4	8.495.163,0	4.517.697,2	43.909.178,6	32.073.284,9	-	111.341.131,4
Буква	1.457.092,7	1.822.705,1	1.457.762,3	1.034.116,2	14.502.625,6	4.540.022,2	-	24.814.324,1
Ост. тврди лишћари	2.841.030,0	3.553.898,7	2.842.335,6	2.016.313,1	28.277.126,6	8.852.106,3	-	48.382.810,4
Укупно тврди лишћари	**15.635.413,9**	**16.385.120,3**	**12.795.260,9**	**7.568.126,5**	**86.688.930,8**	**45.465.413,5**	**-**	**184.538.265,9**
Четинари	**4.469,6**	**3.644,7**	**2.924,0**	**12.454,0**	**-**	**-**	**109.115,2**	**132.607,6**
Липе	8.115.172,9	8.686.312,4	-	6.939.938,8	-	-	54.744.098,5	78.485.522,6
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	239.319,9	239.319,9
Укупно меки лишћари	**8.115.172,9**	**8.686.312,4**	**-**	**6.939.938,8**	**-**	**-**	**54.983.418,4**	**78.724.842,5**
Свеукупно	**23.755.056,4**	**25.075.077,4**	**12.798.184,9**	**14.520.519,3**	**86.688.930,8**	**45.465.413,5**	**55.092.533,6**	**263.395.716,0**

Табела 79.

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА– ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА						
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво	
	Трупци			обла грађа	Огревно дрво /целулоза	
	I класа	II класа	III класа			
	динара/m^3					
Храстови	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00
Буква	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00
Ост. тврди лишћари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00
Четинари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00		1.713,00
Липе	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	1.713,00

Табела 80.

УКУПНИ ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА									
	Техничко дрво				Просторно дрво			Укупни трошкови	ВРЕДНОСТ ДРВЕТА
	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво		
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа			
Врста дрвећа	д и н а р а								д и н а р а
Храстови	1.680.299,5	2.520.449,3	2.520.449,3	1.680.299,5	16.206.943,1	16.206.943,1		40.815.383,8	70.525.747,6
Буква	396.414,9	594.622,4	594.622,4	396.414,9	5.352.940,7	2.294.117,4		9.629.132,7	15.185.191,4
Ост. тврди лишћари	772.927,3	1.159.390,9	1.159.390,9	772.927,3	10.437.129,5	4.473.055,5		18.774.821,4	29.607.989,0
Укупно тврди лишћари	**2.849.641,7**	**4.274.462,6**	**4.274.462,6**	**2.849.641,7**	**31.997.013,3**	**22.974.116,0**	**0,0**	**69.219.337,9**	**115.318.928,0**
Четинари	**1.120,9**	**1.120,9**	**1.120,9**	**7.846,1**			**61.263,3**	**72.472,1**	**60.135,5**
Липе	2.151.768,7	3.012.476,2	0,0	3.442.830,0			33.207.025,8	41.814.100,7	36.671.421,9
Остали меки лишћари	-	-	-	-	-	-	145.168,2	145.168,2	94.151,7
Укупно меки лишћари и четинари	**2.151.768,7**	**3.012.476,2**	**0,0**	**3.442.830,0**	**0,0**	**0,0**	**33.352.193,9**	**41.959.268,9**	**36.765.573,6**
Свеукупно	**5.002.531,4**	**7.288.059,7**	**4.275.583,5**	**6.300.317,9**	**31.997.013,3**	**22.974.116,0**	**33.413.457,2**	**111.251.078,9**	**152.144.637,1**

Пошто младих састојина, без запремине, нема у приватном поседу **– ГЈ „Шумска заједница“, вредност дрвета чини укупну вредност ових шума и она износи: 152.144.637,1 динара.**

УКУПНА ВРЕДНОСТ ШУМА НП ФРУШКА ГОРА: А+Б+Ц = 15.058.977.467,1 динара

4.2.18. Стање семенских објеката

На подручју Националног парка Фрушка Гора налазе се семенски објекти (селекционисани семенски објекти и семенски објекти познатог порекла) приказани у табели 81.

Табела 81.

Врста дрвећа	Газдинска јединица/одељење/одсек	Регистарски број објекта	Површина (ha)
Селекционисане семенске састојине			
храст лужњак	ГЈ"Липовача-Ворово-Шидско Церје" 49/a	RS-2-2-qro-11-212	3,00
храст китњак	ГЈ "Врдник - Моринтово" 49/a	RS-2-2-qpe-22-171	7,71
Семенски објекти познатог порекла			
храст лужњак	ГЈ "Ворово-Липовача-Шидско церје" 56,57	RS-1-1-qro-11-435	70,00
храст лужњак	ГЈ "Ворово-Липовача-Шидско церје" 67/a	RS-1-2-qro-11-400	11,87
храст лужњак	ГЈ "Врдник-Моринтово-Раваница" 14/b	RS-1-1-qro-11- 534	5,01

Врста дрвећа	Газдинска јединица/одељење/одсек	Регистарски број објекта	Површина (ha)
храст китњак	ГЈ "Врдник-Моринтово" 49a, "Поповица-Мајдан-Змајевац" 18/b,c,d, 26/a,c, 28/f,d; "Беочин-Манастир-Катанске ливаде-Осовље" 45/a.	RS-1-2-qpe-22-156	370,00
храст китњак	ГЈ "Равне" 8 и 9; "Биклав" 17,20,21 и 34.	RS-1-2-qpe-22-162	150,00
храст китњак	ГЈ "Равне" 73/b	RS-1-2-qpe-22-429	
храст китњак	ГЈ "Биклав", 20/a,b.	RS-1-1-qpe-22-401	3,81
сребрнолисна липа	ГЈ "Биклав" 12,13,32,34,52,53	RS-1-1-tto-00-422	200,00
ситнолисна липа	ГЈ "Андревље-Тестра-Хајдучки брег" 29/e.	RS-1-2-tco-00-469	0,72
ситнолисна липа	ГЈ "Андревље-Тестера-Хајдучки брег", 29.	RS-1-2-tco-00-459	30,00
Дивља трешња	ГЈ "Равне" 20	RS-1-1-pav-00-402	51,89
дивља крушка	ГЈ "Андревље-Тестера-Хајдучки брег" 7/1, 8/1 и 40/1.	RS-1-1-ppi-00-406	6,70
дивља крушка	ГЈ "Андревље-Тестера-Хајдучки брег" 7/1, 8/1 и 40/1.	RS-1-1-ppi-00-406	6,70
дивља јабука	ГЈ "Андревље-Тестера-Хајдучки брег" 7/1, 8/1 и 40/1.	RS-1-1-msy-00-259 i RS-1-1-msy-00-405	0,00
оскоруша	ГЈ "Беочин манастир-Катанске ливаде-Осовље" 22/a.	RS-1-1-sdo-00-257 i RS-1-1-sdo-00-404	10,21

4.2.19. Расадници

На подручју Националног парка Фрушка Гора регистрована су три расадника:
„Велико воће“ – површина 2,30 хектара (ГЈ „Беочин-Манастир-Катанске Ливаде-Осовље“);
„Думбово“ – површина 3,65 хектара (ГЈ „Полој“);
„Врдник“ – површина 1,34 хектара (ГЈ „ Врдник Моринтово“).

У расаднику „Велико воће“ производе се саднице храста, букве и липе. На годишњем нивоу произведе се 160.000 комада садница у семеништу, 25.000 комада у растилишту у лејама, 60.000 комада у растилишту у контејнерима и 125.000 комада у класичном растилишту. У расаднику „Думбово“ производе се саднице топла (I-214; M-1) и беле врбе. Капацитет расадника је по 40.000 комада садница у ожилишту и растилишту. У расаднику „Врдник“ производе се саднице китњака, лужњака, цера, јавора, млеча и осталих лишћара. Капацитет расадника је 150.000-200.000 садница у производњи и 100.000 садница на школовању.

Расадници су опремљени заливним системом и неопходном механизацијом, а у саставу расадника „Велико воће“ и „Врдник“ налазе се зграде са помоћним просторијама.

4.2.20. SWOT анализа у односу на стање шума Националног парка

Предности:
- Планским документима (основама газдовања шумама) ће бити дефинисани циљеви газдовања шумама унутар граница НП Фрушка гора;
- Дефинисана типолошка припадност станишта (бонитет), а тиме олакшана могућност дефинисања циљног стања и избора врста дрвећа;
- Хомгеност комплекса у просторном смислу,
- Релативно очувана природност шума и биоеколошка стабилност,
- Изражена мешовитост састојина;
- Довољан број стручно оспособљеног особља за послове очувања, унапређивања и подизања и неге постојећих и нових шума унутар граница НП;
- Дефинисан управљач заштићеног природног добра са организованом чуварском службом;

- Заинтересованост друштвене заједнице (нарочито АПВ) за очување и унапређивање Националног парка и повећање површина под шумама;
- Законска покривеност подручја парка у односу на циљеве управљања подручјем,

Слабости:

- Нерешени имовински односи са Српском православном црквом-Епархијом сремском;
- Неповољна структура шума у односу на порекло, високе шуме покривају, само, 16,5% од укупно обрасле површине,
- Знатно је учешће разређених и дегерадираних површина састојина 19,2%, у приватном поседу још је неповољније;
- Изражено богатство врстама дрвећа, евидентирано је 58 присутних врста,
- Са актуелног списка реликтних, ендемичних, ретких и угрожених у простору Парка је евидентирана 21 врста дрвећа,
- Недовољно учешће у дрвном инвентару стабала јаких димензија (8,8% од V)
- Неповољна старосна структура, зреле састојине покривају преко 80% површине,
- Недефинисане површине за подизање нових шума изван граница Н.П. (у заштитној зони);
- Уситњеност потенцијалних површина за пошумљавање;
- Недовољна заинтересованост (мотивисаност) сопственика земљишта за подизање шумских култура и засада;
- Релативно дуг период враћања уложених средстава;
- Недостатак материјалних средстава код управљача заштићеног природног добра и сопственика земљишта;

Могућности:

- Унапређивање затеченог стања шума конверзијом изданачких шума у високе,
- Унапређивање затеченог стања шума супституцијом врста дрвећа ослањајући се на тиоплошко дефинисање простора,
- Очување реликтних, ендемичних, ретких и угрожених врста и њихових станишта,
- Побољшање старосне структуре интензивирањем радова на обнови шума,
- Дефинисање нових површина за пошумљавање;
- Повећање заинтересованости сопственика шумског земљишта за пошумљавање путем мера стимулације и субвенције;
- Лакша примена помоћних мера при припреми земљишта за обнављање, пошумљавање и нези младих култура;
- Побољшање заштите новоподигнутих култура и шумског фонда у целини,
- Едукација становништва и указивање на важност шума и њихових општекорисних функција;
- Увећани производни и еколошки ефекти услед увећања шумовитости; и увећања густине састојина,
- Увећана могућност запошљавања радне снаге;
- Увећана могућност одрживог руралног развоја локалне заједнице.

Претње:

- Утицаји различитих биотских болести и штеточина и абиотских фактора све је израженији као последица климатских промена,
- У Парку су регистроване 4 инвазивне врсте, засад са незнатним учешћем изузев багрема,
- Рубни делови Фрушке горе повремено трпе екстремну сушу;
- Повремена појава пренамножавања глодара;
- Појава пожара нарочито у деловима који граниче са пољопривредним површинама;
- Недовољна ефикасност у санкционисању починилаца штетних радњи на шуми у целини и посебно новоподигнутим шумским културама;
- Несигурност у финансирању кад су у питању екстерни извори,

5. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА, НАЧИН ОЧУВАЊА И ЈАЧАЊА ОПШТЕКОРИСНИХ ФУНКЦИЈА ШУМА И ЗАШТИТА ШУМА

5.1. Формирање шумског подручја и историјат уређивања

Газдовање шумама и однос државе и друштва према њима, у великој мери, зависи од природних и друштвено-економских услова у којима се шуме налазе током дужег временског периода. Наиме, у 17 и 18. веку, услед прекомерног коришћења (крчење шума ради стварања пољопривредног земљишта, испаша и др.), дошло је до смањења површина под шумом због чега су настали проблеми са ерозијом, клизиштима, а додатни проблем представљао је и мањак дрвета као горива услед раста индустријске производње. Из тог разлога било је потребно створити систем управљања шумама који ће обезбедити одрживу производњу дрвета. Почетак уређивања шума (данас планирање газдовања шумама) везује се за почетак XVIII века и од тада до данас протекао је период који се може поделити у три фазе (Медаревић, 2006):

- I фаза од почетка планирања до II светског рата коју карактеришу први радови на геодетском (просторном) и имовном разграничењу шума и изради првих привредних планова;
- II фаза, од 1945. до 1965. године када је преузета масовна инвентура (на великим површинама) и израда елабората на монофункционалном принципу;
- III фаза, од 1965. године до данас, значајна због стварања основа за мултифункционални систем планирања на целовитијим еколошким основама и настанка информационог система за шуме.

На подручју Војводине брига о шумама је започела још у првој половини XIX века, када је газдовање шумама било подређено законима Аустро - Угарске монархије, чији је саставни део тада било и подручје Фрушке Горе, односно државне шуме Петроварадинске имовне општине (Војне Крајине). Крајишници су имали сервитутно право на грађу, огрев, пашу и жирање свиња за своје потребе. Ово право, регулисано Законом од 03.02.1860. године, граничари су добили од Аустро-Угарске Монархије за војничке заслуге у борби против Турака кроз неколико векова. Развојачењем Војне Крајине питање сервитутног права Крајишника решено је Законом од 08.08.1871.године, по којем је извршена деоба државних шума, при чему је половина (по вредности) припала држави, а половина крајишким општинама и Крајишницима. Последица ове деобе јесте Закон од 15.06.1873. године, којим су основане имовне општине у границама бивших крајишких пуковнија. Касније је овај Закон допуњен Напутком А, Б и Ц Закона од 06.07.1881. године. Деоба државних шума на подручју Петроварадинске имовне општине проведена је у времену 1872-1874. године. Од оснивања до 1885. године, за шуме Петроварадинске имовне општине није постојао уређајни елаборат. Секло се без реда и прекомерно, водећи готово искључиво рачуна о приступачности шума. Први привредни план датира из 1885/6. године. Године 1909. купила је Петроварадинска имовна општина 3.589,43 јутара шуме и земљишта од грофа Еугена Карачоњија у Сремској Каменици, од чега је на шуме у Каменичкој ади отпадало 212,71 јутро, шуме на Венцу на Фрушкој Гори 2.977,59 јутара и на беочински пашњак 399,13 јутара. За шуме на Венцу састављен је уређајни елаборат 1924. године, при чему је одабран високи тип узгоја са опходњом од 80 година. Обрачун етата је извршен на основу једнаких периодичних површина(коришћења). Године 1938. купила је Петроварадинска имовна општина 735,50 јутара шуме тзв. Моринтово на Венцу (Фрушка Гора) од кнеза Одескалкиа из Илока.

Смернице за уређивање шума 1935/6 године урадила је Комисија Министарства шума и рудника, а садржале су:

1. груписање господарских јединица према шумско господарским моментима и арондацији шумских управа, тако да управе приближно буду једнаке по површини и тиме једнако оптерећене послом,
2. тип узгоја за сваку господарску јединицу и висину опходње -одређен је високи тип узгоја за све осим за две газдинске јединице,
3. принцип одржања и повећања основног шумског капитала,
4. принцип повећања продуктивности шумског земљишта применом умереног састојинског газдовања,
5. чишћење и прорећивање састојина,
6. искоришћавање старих храстова са економског и финансијског гледишта,

7. начин коришћења споредних производа,
8. осврт на замену земљишта,
9. општа узгојна начела, оплодна сеча, одводњавање и пошумљавање бара.

Брдске шуме Петроварадинске имовне општине биле су подељене у три газдинске јединице: Венац бр. XIX, Моринтово бр. XX и Михаљевац бр. XXII, док је у плавном делу била Каменичка ада бр. XXI. У управном погледу поседом имовне општине управљала је Скупштина имовне општине, преко Господарског одбора. Стручни орган имовне општине била је Дирекција шума са седиштем у Сремској Митровици. Цео посед био је подељен на шест шумских управа. Када су у питању манастирске шуме историјат се може сагледати на основу рада Александра Балковског који је написао за државни стручни испит 1933. године у коме, између осталог, истиче да је 1742. године у неким манастирима урађена реамбулација са грубим описом међа. До 1846. године није било никаквог привредног плана и секло се по потреби, на местима, где је манастиру највише одговарало. Пошто је било дозвољено пашарење и стока се слободно кретала кроз посед изостало је обнављање из семена, а нове шуме су настајале из изданака из пањева. То се дешавало из генерације у генерацију, па су данашње састојине изданачког порекла.

1845. године за већину манастирских шума шумар Антун Дусил израдио је тзв. „Регулаторну основу“ по којој је цела шума шаблонски издељена на 80 једнаких површина (опходња је 80 година), тако да се сваке године секао један такав део. Цео уређајни елаборат био је састављен из тог јединог нацрта и установљеног обрта (рашестарењем). О начину сече и узгоју шума нема ништа, као ни описа састојина на основу чега би могли претпоставити њихов квалитет. Регулаторна основа, без обзира на скроман садржај, послужила је као баријера прекомерним сечама. Али ни ње се манастирске управе нису придржавале, а временом је застарела.

1900. године Драгутин Черницки, државни шумарски саветник у пензији, израдио је нове господарске основе у складу с законом од 26. марта 1894. г. (за Хрватску и Словенију). Черницки каже, дословце, за неке манастире: “Ну како то садашње стање шума доказује, то се манастирска управа те „Регулаторне основе“ није држала, него је како се чини била секла на оним местима, и у оној множини, како је она то за најбоље држала или како су је тренутне прилике или неприлике приморале. Али је стекла одвише множине и површине, јер да се само приближно држала прописане површине, то би још сада морало бити још толико старих састојина и тд...., у истину нема ништа старог дрвља, осим појединих, шупљих, крњастих и иначе оштећених стабала“. Даље, Черницки наставља: “При том је и пошумљавање сасвим занемарено, јер се исто постигло искључиво из пањева, који су тако репродуктивну снагу већином изгубили били, јер не само да су у старије шуме марву и свиње све до сече утеривали, него и после исте“.

У времену 1928-1932. године Јово Метлаш у уређајним записницима нових привредних планова за манастирске шуме примећује да су шуме у лошем стању које се огледа, пре свега, кроз ненормалан размер добних разреда, недовољну обраслост, као и да врло мало има стабала семеног порекла, док су стабла вегетативног порекла лошег квалитета. Као последица свега наведеног запремински прираст је мали, знатно мањи од онога који би се могао постићи на овом добром станишту, а самим тим и дрвне залихе су ниске.

Услед таквог стања шума шумарник Черницки као циљ своје господарствене основе 1900. године поставио је следеће:

1. Да се у једној прелазној опходњи од 60 година цела шума посече и у томе времену приведе у нормално стање и припреми за узгој високе шуме са већим обртом и уређеним редом након сече,
2. По завршетку те прелазне опходње да се пређе на високо шумско господарење,
3. Да се постигне нормализовање шуме, тј. нормална дрвна залиха и узгој новог шумског нараштаја из семена са што нормалнијим обрастом, а тиме и трајан приход,
4. Да се на свакој површина 10 година пре сече забрани улазак стоке, како би се од природе што боље обновила из семена,

5. Након сече на експозицијама, које одговарају храсту и питомом кестену, изврши сетва под мотику жира и кестена, а по потреби, у зависности од пријема садница изврши попуњавање садницама на местима на којима је то потребно,
6. Забраном пашарења и вештачком сетвом семена и садњом садница требала је шума, уместо из пањева, да се обнови из семена чиме би се повећао и обраст.

Основе Черницког биле су састављене за манастире: Велика Ремета, Гргетег, Раваница, Јазак, Раковац, Беочин, Бешеново и Шишатовац. Раније, 1890. године Павле Баришић је израдио господарствену основу за манастир Хопово, а 1902. године Драган Матијевића за манастир Привина Глава. Али ове основе Черницког су остале мртво слово на папиру.

Основом из 1928-32. године констатује се да је сечено више него што је планирано и да није било обнављања новог „шумског нараштаја“ из семена. На површинама које су долазиле редоследом за сечу није било забране уласка стоке, нити су по обнови попуњаване жиром. Летњим извозом дрвета страдао је и подмладак из пањева и дошло је до додатног смањења обраста. Још тада се констатује да је дошло до смањења запремине букве и храста у корист липе. Метлаш је за циљеве одабрао подржавање китњака и питомог кестена где је то могуће, због добре цене. Утврђена је опходња од 60 година јер је то минимум старости у којој се постижу потребне димензије ситне сеоске грађе, од 16-22 cm дебљине, која је била врло тражена. А и изданачка снага нагло пада после те старости. Узгојни циљ је био и постизање боље обраслости, а тиме и производности. Такође, конверзионо раздобље је износило 60 година. Претходни опис историјата газдовања манастирским шумама, опис стања шума и предлог мера за поправку затеченог стања, скоро у потпуности одговарају садашњем стању ових шума у проблемско планском смислу.

У послератном периоду, на подручју Фрушке Горе, прво уређивање извршено је 1949. године. Уређајни елаборат је завршен 1952. године са периодом важења 1953-1962. година. Све шуме Фрушке Горе подељене су у пет газдинских јединица («Стражилово – Венац», «Црвени Чот», «Летенка», «Луг» и «Гај») чија је површина износила 22.839 хектара. Тада је овај комлекс подељен у пет зона: излетничка, одмаралишна, планинарска, лечилишна и ловна. Друго уређивање Фрушке Горе извршено је након њеног проглашења за национални парк, у периоду 1962-1964. година, а рок важења уређајног елабората био је 1965-1974. година. Комплекс је подељен у 6 газдинских јединица («Сремска Каменица», «Беочин», «Ердевик», «Врдник», «Лежимир» и «Калиште»). У току 1973. и 1974. године прикупљени су подаци за нову шумскопривредну основу са роком важења од 1975. до 1984. године. Дотадашње газдинске јединице су остале исте, али у оквиру њих дошло је до промене структуре површина. У току 1985. и 1986. године каснило се са израдом уређајног елабората (шумскопривредне основе) па се газдовало на основу годишњих планова газдовања. Рок важења следеће шумскопривредне основе би је 1987-1996. година. Овом основом биле су обухваћене све површине под шумом у оквиру граница Националног парка без обзира на власништво, као и површине ван граница Националног парка које су му поверене на управљање. При овом уређивању комплекс је подељен у 13 газдинских јединица („Стражилово-Парагово“, „Чортановачке шуме – Хопово Велика Ремета“, „Врдник Моринтово (Раваница)“, „Поповица - Мајдан – Змајевац“, „Беочин – Манастир – Катанске Ливаде – Осовље“, „Андревље – Тестера – Хајдучки Брег“, „Шуљамачка Главица – Краљевац“, „Равне“, „Биклав“, „Јанок“, „Гвоздењак – Лице“, „Липовачка-Ворово-Шидско церје“ и „Полој“), при чему су обухваћене и приватне шуме Сложне браће из Беочина (данас ГЈ «Шумаска заједница»). 2002. године израђена је општа основа, на тиополошкој основи, са роком важења 2002-2011. година.

5.2. Промене шумског фонда по површини

Промена шумског фонда по површини у државној својини

Величина и структура укупних површина у комплексу Фрушке Горе, према подацима претходног и новог уређивања шума приказана је у следећем прегледу:

Табела 82.

Година	Укупна површина (ha)	Шума (ha)	Необрасле површине (ha)
1987.	24.669,19	22.826,24	1.872,95
2002.	24.392,68	22.518,00	1.874,68
2014.	24.426,22	22.444,99	1.981,23
разлика (2002-2014. година):	+33,54	-73,01	+106,55

Границе газдинских јединица нису се мењале између два последња уређивања, а вишак укупне површине од 33,54 ha настао је као последица ажурирања катастра, а услед прерасподеле површина унутар појединих категорија дошло је до промена у оквиру обрасле (шума) и необрасле површине. Оно што је кључно и потребно на овом месту констатовати, јесте промена површине у државном власништву услед активног процеса реституције који још траје у односу на неке делове комплекса, односно, правне процедуре којима се ова питања регулишу.

Процесом реституције у досадашњем активном поступку одговарајућим решењима враћене су површине (5.108 хектара) појединим фрушкогорским манастирима ЕПАРХИЈЕ СРЕМСКЕ.

Према "Стручном раду“ инж. Александра Бајалковског из 1933 године површина шума и земљишта манастира Велика Ремета, Гргетег, Хопово, Врдник Раваница, Раковац, Беочин, Јазак, Бешеново, и Привина Глава, износила је 8.496,50 катастарских јутара.

Коначним (очекиваним) повраћајем имовине манастирима, до сада хомоген комплекс државних шума националног парка, поделиће се, најмање, на два дела-мањи источни и већи, западни део. Притом треба имати у виду чињеницу да су манастири Фрушке Горе, са њиховим природним окружењем, били један од мотива за проглашење националног парка. **Коначно, што пре, морао би бити решен статус у интересном смислу и обавезе државе у односу на новонасталу ситуацију.** У садашњем тренутку битно је проналажење компромиса између ЈП "Национални парк" и Епархија Српске православне цркве, а у циљу остваривања националних интереса дефинисаних проглашењем националног парка.

У 13 газдинских јединица којима је до сада газдовао НП у девет је дошло до знатнијих промена у површини, нарочито у ГЈ "Чортановачка шума-Хопово-Велика Ремета"(3802), ГЈ "Врдник Моринтово" (3803) и ГЈ "Беочин -Катанске ливаде-Осовље" (3805). Поступак у односу на даље газдовање и промену власничких односа-права и обавеза у уређајном смислу може се кретати у више праваца.

1. Да се задржи садашња просторна подела на одељења и да се јединствено по досадашњем искуству израђују периодични, оперативни планови газдовања шумама, који би се по изради ставили на располагање корисницима/власницима шума. Ово свакако захтева консензус главних актера садашњих власника и Управљача заштићеним природним добром, а који би се и формално установио у скалду са законским прописима. Проблем је у чињеници да Закон о шумама прописује израду оперативних планова за једног власника, ако су шуме у државном власништву. Игнорисањем претходне чињенице добило би се на континуитету уређивања (планирања газдова) што би олакшало израду, реализацију и контролу планова. Јединствен план подразумевао би јединствен приступ његовом садржају и стручним опредељењима. У крајњој инстанци би у извесној мери појефтинило поступак планирања.
2. Да се изврши нова подела простора поштујући новонастале околности, изазване реституцијом и повраћајем шума манастирима.

5.3. Промена шумског фонда по запремини и запреминском прирасту

Промену стања шумског фонда могуће је утврдити на основу биланса садашњег стања шума и стања шума пре дванаест година, уважавајући, притом, искоришћену запремину у том периоду.

Табела 83.

Година	Обрасла површина (ha)	Запремина (m^3)	Запремински прираст (m^3)
1987.	22.826,24	4.420.733,0	-
2002.	22.518,00	5.507.205,5	140.170,0
2014.	22.444,99	6.604.904,5	148.570,9
разлика (2002-2014. година):	-73,01	+1.097.699,0	+8.400,9

Оно што је неоспорно и очигледно везано је за акумулацију дрвне запремине у континуитету. При том је укупна вредност запреминског прираста такође константно расла што се може оценити позитивном појавом и процесом који траје. И једно и друго је значајно ако се има у виду да је производност, поред осталог, значајан индикатор биоеколошке стабилности комплекса, а тиме и индикатор вишефункционалних ефеката који се приписују овим шумама. Иако се евидентирана уштеда у дрвном фонду може оценити позитивном, притом се, мора имати у виду да је она добрим делом резултат и непотпуног извршења планираних радова на нези (прореде) и обнови шума што је за ефекат имало стагнирање проблема везаних за потребу унапређивања затеченог стања шума.

5.4. Извршени радови на гајењу шума

Радови који се односе на гајење шума, а урађени у последњих 10 година, приказани су у следећем табеларном приказу:

Табела 84. *****

Врста рада	**Шифра рада**	**Извршење**
Припрема терена за пошумљавање и попуњавање ручно	111	294,27
Крчење подраста машински	114	15,91
Селективно крчење подраста ручно	115	822,78
Сакупљање режијског отпада	120	506,52
Третирање пањева хемијским средствима	121	105,42
Третирање подраста хемијским средствима	126	210,70
Бушење рупа машински (плитка садња)	218	368,43
Орање дискосним плугом-пресецање жила бгрема	224	43,39
Вештачко пошумљавање сетвом омашке	314	7,12
Вештачко пошумљавање сетвом под мотику	316	32,16
Вештачко пошумљавање садњом	317	84,41
Вештачко пошумљавање плитком садњом	318	251,01
Вештачко пошумљавање врбом	320	32,50
Обнова багрема котличењем	321	129,95
Обнова багрема иверањем	327	74,37
Попуњавање природно обновљених површина сетвом	411	9,00

Попуњавање природно обновљених површина садњом	412	127,71
Попуњавање вештачки попуњених култура садњом	414	253,20
Осветљавање подмлатка ручно	511	3.203,53
Осветљавање подмлатка ручно	512	60,24
Сеча избојака ручно	513	62,78
Уклањање корова ручно	515	155,31
Уклањање корова машински	516	1.143,71
Уништавање корова хербицидима	517	143,39
Окопавање и прашење у културама	518	67,70
Кресање грана	522	100,08
Пинцирање	524	194,74
Чишћење у младим природним састојинама	526	1,69
Чишћење у младим културама	527	20,43
Исправљање и учвршћење садница после поплаве	528	7,49
Чеповање саднице након садње	529	15,87
Фолијарна прихрана		127,40
Укупно:		**8.673,21**

***** Успешност реализације плана је тешко утврдити с обзиром на дисконтинуитет претходне Опште основе у односу на рок важења посебних основа, а потом дисконтинуитет овог Плана развоја у односу на Општу основу. Због тога на овом месту у односу на претходни табеларни приказ може се констатовати значајно извршење радова по врстама на обнови, нези и заштити шума.

5.5. Коришћење дрвних производа

Досадашњи радови на искоришћавању шума приказани су у наредној табели.

Табела 85.

Врста приноса	Површина (ha)	(m^3)
Главни принос	1.945,74	289.022
Претходни принос	10.780,83	302.879
Случајни		34.840
Укупно:	**12.726,57**	**626.740**

5.6. Шумски репродуктивни материјал

У претходном периоду, вршено је сакупљање семена у регистрованим семенским објектима и то:

- Семе лужњака..... 3.102 kg;
- Семе китњака..... 13.128 kg;
- Семе цера..... 4.679 kg;

- Семе шумских воћкарица..... 2 kg;
- Семе букве..... 5 kg.

Сакупљено семе коришћено је у сопствене сврхе, у расадницима за производњу садница, као и за обнављање шума пошумљавањем сетвом (под мотику, омашке) и попуњавање недовољно обраслих површина. У расадницима је произведено 306.960 комада садница китњака, 149.725 садница лужњака, 1.300 садница цера и 3.200 садница букве, као и 109.300 садница тополе I-214, односно, 46.840 садница тополе М-1 и 30.400 садница беле врбе.

5.7. Заштита шума

У последњих десет година извршени су следећи радови који се односе на заштиту шума:

- Одржавање противпожарних пруга..... 223,93 km;
- Изградња противпожарних пруга..... 0,15 km;
- Одржавање противпожарних путева..... 189,10 km;
- Одржавање противпожарних просека..... 27,05 ha;
- Сасецање бршљана..... 2.116,86 ha;
- Заштита од буба листара-прскањем..... 21,99 ha;
- Заштита од пепелнице..... 124,37 ha;
- Подизање узгојно заштитне ограде..... 2,30 km;
- Свакогодишње чување шума од пожара;
- Свакогодишње снимање и праћење сушења шума;
- Свакогодишње праћење присутности и бројности штетних инсеката и патомикроорганизама.

5.8. Коришћење недрвних производа и услуга шума

Коришћење недрвних шумских производа (лековито биље, печурке, дивље воће и сл.) у протеклом периоду, нажалост, није било плански организовано и није адекватно евидентирано већ је претежно екстезивног карактера, што представља општи проблем. Међутим, према постојећој евиденцији, на простору НП Фрушка Гора у последњих десет година обављено је:

- Пчеларење - број кошница..... 33.516 комада
- Сакупљање Ruscus aculeatus..... 4.604 kg
- Сакупљање Ruscus Hypoglossum..... 20 kg
- Сакупљање бршљана..... 18.025 kg

У односу на садржај претходне табеле може се истаћи врло висока производња меда у простору парка, док је остала производња са скрмним показатељима. Под недрвним шумским производима односно услугама, а с обзиром на значајно учешће у приходима (просечно 10% годишњег прихода) треба навести као посебан вид, већ устаљене, накнаде за коришћење заштићеног подручја Националног парка Фрушка Гора за електроводове, телекомуникационе инсталације, водовод, јавну путну мрежу, угоститељске и туристичке објекте.

5.9. Шумске комуникације и отвореност шума

У протеклом периоду извршена је изградња два шумска пута у сврху лакшег обављања неопходних радова везаних за поправку затеченог стања шума и то у следећим газдинским јединицама:
- У ГЈ „Андревље-Тестера-Хајдучки Брег“ – пут Велика Тестера - Танцош у дужини од 3 km;
- У ГЈ „Биклав“ – пут Партизански пут – Мандалина ћуприја у дужини од 3,023 km;

Поред изграђених путева вршено је свакогодишње одржавање постојеће путне мреже, односно, осветљавање путева, чишћење канала, поправка оштећених делова коловоза итд. Такође, ради лакшег кретања механизације кроз шуму, извршена је изградња 30 дрвених мостова (прелаза преко потока и увала) и одржавање постојећих мостова, као и одржавање просека у укупној дужини од око 110 километара.

5.10. Одржавање осталих инфраструктурних објеката

У претходном периоду изграђене су 3 штале и вршено је одржавање постојећих штала. Такође, вршено је одржавање 15 лугарница (поправке кровова, прозора, кречење итд.). Постављене су шумске рампе (укупно 185) на путевима како би се спречиле евентуалне шумске крађе. Потребно је напоменути да су значајни радови обављени везани за одржавање простора око споменика, површина за постављање кошница, чишћење површина испод далековода, као и свакогодишње одржавање (кошење) ливада (у просеку на око око 30 хектара на годишњем нивоу), а обављено је и каптирање 4 извора.Значајни радови су у последњим годинама вршени на обнови ограде у комплексу Ворова чиме је увећана мобилност објекта у циљу чувања и заштите дивљачи.

5.11. Тржишне прилике у односу на производе и услуге шума и услуге у шумарству

На основу Годишњег програма пословања ЈП Националног парка Фрушка Гора дефинисан је извор средстава потребан за несметано обављање активности пословања. Потребна средства за несметано функционисање Парка обезбеђују се, углавном, са 90% из сопствених прихода, тј директно зависе од коришћења и продаје дрвних сортимената и због тога обезбеђивање тржишта за пласман сортимената игра важну улогу за успешно функционисање предузећа. У протеклом периоду није било проблема са пласманом техничког дрвета (тополе, храстова, липе, багрема и букве), док се проблем, нарочито, у последње две године јавио са пласманом огревног дрвета тврдих лишћара. Наиме, понуда огревног дрвета тврдих лишћара била је већа од потражње, тако да планирани приходи нису остварени у обиму у коме се очекивало. На пад продаје огревног дрвета утицала је нелојална конкуренција, тј. појавила се већа количина огревног дрвета проблематичног порекла (без папира и одговарајућег жига) по знатно нижим ценама. Што се тиче пласмана огревног дрвета меких лишћара ЈП Национални парк „Фрушка Гора“ није имао проблема.

5.12. Организација јавне шумарске службе и сопственика шума

На основу чланова 70, 71. и 97. Закона о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10 и 93/12), Јавно предузеће "Национални парк Фрушка Гора" врши стручно техничке послове у шумама сопственика у оквиру НП, а који се односе на дознаку стабала за сечу, издавање пропратне документације за транспорт шумских сортимената пореклом из шума сопственика и врше друге стручне послове везане за газдовање овим шумама (едукација, саветодавна улога итд):
-Ради планове, програме и годишње планове газдовања шумама;
-Пружа стручну помоћ у газдовању приватним шумама, организује тренинге и радионице у циљу едукације сопственика;
-Врши дознаку стабала за сечу, према плану;
-Врши обрачун накнаде за коришћење шума и шумског земљишта;

-Врши жигосање дрвних сортимената;
-Врши издавање пропратница;
-Врши стручне увиђаје и информише надлежног шумарског инспектора о утврђеним незаконитим радњама;
-Врши контролу спровођења планираних радова;
-Води евиденцију у вези са газдовањем приватним шумама
-Води електронски регистар власника шума као и евиденције извршених радова на пошумљавању, гајењу и коришћењу шума.

5.13. Сарадња са другим органима и огрганизацијама

У претходном периоду није било плански дефинане сарадње са другим органима и организацијама. Ипак активно се сарађивало са:
- Покрајинским заводом за заштиту природе;
- Покрајинским секретаријатом за пољопривреду, водопривреду и шумарство;
- Органима Министарства унутрашњих послова у циљу спречавања бесправних радњи у заштићеном подручју и уопште;
- Шумарским, Биолошким и др. факултетима и установама у циљу реализације научно-истраживачких пројеката и активности.

Потом, организоване су уметничке и природњачке изложбе, а заједно са ресорним министарствима и локалном самоуправом реализовани су бројни инфраструктурни и развојни пројекти и активности. У домену друштвено одговорног пословања донирана су финансијска и материјална средства разним организацијама и појединцима, посебно у хуманитарне сврхе.

Преглед досадашњег газдовања приватним шумама - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Газдовање приватним шумама Фрушке Горе дугорочно посматрано имало је екстезиван карактер, а основна последица таквог газдовања је спонтан настанак изданачких шума после извршених чистих сеча на великим површинама.

Условљено општим привредним, еколошким и политичким приликама то је имало за последицу:
- делимичну узгојну запуштеност младих састојина;
- задржавање обрасле површине на досадашњем нивоу (просте репродукције) без обзира на изражене функционалне потребе увећања површине под шумом.
-неажурност катастарског стања поготово са аспекта начина коришћења површина (под шумом),

Незнатни позитивни ефекти досадашњег газдовања евидентни су у оквиру заштите и очувања посебно (законом) заштићених природних вредности комплекса, санацији последица сушења шума као и одржавању шумских саобраћајница у функционалном стању.

Анкетирањем власника шума и провером у надлежној институцији НП Фрушка гора утврђено је да не постоји уредна евиденција о извршењу планова газдовања шумама у протеклих 10 година.

Истовремено, може се констатовати да је овим уређивањем обухваћена другачија површина, утврђена границама по Просторном плану подручја посебне намене Фрушке гора, те је и са тог аспекта немогуће реално оцењивати промене шумског фонда у протеклом уређајном периоду. На овом месту ипак констатујемо разлике у обухвату овог Програма по површни, запремини и запреминском прирасту:

Табела 86.

Година	Шуме	Шумске културе	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Земљиште за остале сврхе	Укупна површина	Укупна запремина (м3)	Укупан запремински прираст (м3)
2001. год.	152,42	7,54	9,29	7,17	31,91	208,33	4360,0	86,0
2014. год.	342,33	6,21	3,82			352,36	19691,2	660,8

Преглед досадашњег газдовања - приватни посед ГЈ „Шумска заједница“

Газдинска јединица „Шумаска заједница“ основана је 1903. године када су, на предлог локалног учитеља Богдана Глумца, 79 домаћина са 500 укућана из села Беочин купили 509 јутара шуме на Фрушкој Гори. Беочинци су купили шуму „Племићко добро“ која је била власништво Карла Крона из Новог Сада и Александра Леополда и Лудвига Лихта из Сексарда, а документ о томе је примљен у грунтовници суда 9. марта 1903. године. Документ се позива на два ранија уговора: „Уговор“ о куповини који су Беочинци потписали 23. фебруара 1903. године и „Купопродајни уговор“ с потписима Крона, Леополда и Лихта и адвоката др Јована Јованића коме су Беочинци дали пуномоћ да их заступа. На темељу тих уговора у земљишној књизи је написано: укњижује се право власништва на „Племићко добро“ за корист ...а даље се ређају имена 79 Беочинаца. Од тог тренутка „почиње живот“ Шумске заједнице. „Уговор“ којим су 79 домаћина изразили жељу и вољу да купе 509 јутара шуме истовремено је и документ којим су утврдили међусобна права и обавезе у газдовању шумом – она је заједничка, а сваки сувласник има само идеални део.

Данас, после више од једног века, Шумска заједница има 77 чланова, а подаци о носиоцима права на земљиште и њиховог удела у појединим парцелама налазе се заведени у катастру непокретности КО Беочин – лист непокретности број 201.

Прво послератно уређивање извршено је у исто време када и уређивање читавог комплекса, 1949. године. Простор ове газдинске јединице био је тада уређиван у оквиру ГЈ "Стражилово Венац".

Приликом другог уређивања, 1962-1964. године, а простор ове газдинске јединице уређиван је у оквиру ГЈ "Сремска Каменица". При трећем уређивању шума 1975. године није било промена. Рока важења следеће основе је 1987 - 1996. године и шуме ове газдинске јединице припојене су ГЈ "Поповица - Мајдан - Змајевац". Уређивањем из 1996. године, на основу којег је урађена посебна основа за ГЈ „Поповица – Мајдан – Змајевац“ чији је интегрални део остала садашња ГЈ „Шумска заједница“ са периодом важења од 1997-2006. године констатован је исти број одељења и иста укупна површина ове газдинске јединице.
Године 2006. су одељења 62 – 69 издвојена из ГЈ „Поповица – Мајдан – Змајевац“ и извршено је уређивање „Шумске заједнице“ као самосталне газдинске јединице.

Границе газдинске јединице (одељења од којих је настала), а самим тим и површина, нису се мењале између два последња уређивања, а посечена дрвна запремина (главни и претходни принос) износи 4.960 m^3.

6. ОПШТЕ СМЕРНИЦЕ РАЗВОЈА, ЦИЉЕВИ И МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ШУМА, ИЗБОР ФУНКЦИЈА И НАМЕНА ШУМА

6.1. Дефинисање приоритета општих смерница развоја, циљева и мера за унапређење шума

Општи концепт заштите Националног парка "Фрушка Гора" заснива се на законским основама и досадашњим искуствима у управљању овим заштићеним подручјем које се под заштитом налази од 1960. године. Под управљањем заштићеним природним добром подразумева се развијен систем мера и активности којима се уређују сва питања од значаја за успешно планирање и спровођење мера заштите, очувања и унапређивања посебних природних вредности, рационално и планско коришћење (одрживо коришћење) природних ресурса, обезбеђивање полифункционалности уз поштовање начела очувања природних вредности и равнотеже природних екосистема. Подразумева се функционално уређивање за потребе дозвољених видова коришћења и најповољнијег развоја уз стално утврђивање и праћење стања у природи. План управљања карактерише принцип активне заштите, односно концепт интегрално-развојне заштите на коме се и заснива "одрживи развој". Суштински циљ је очување у што изворнијем облику природних вредности.

Све функције шума, условно се према значају (М. Медаревића, 1991. год.) могу сврстати у три групе:

- Еколошке (заштитне) функције
- Производне функције
- Социјалне функције

Еколошке функције подразумевају заштитне, хидролошке, климатске, хигијенско-здравствене и друге функције.

Производне функције шума представљене су производњом дрвета (техничког и просторног), дивљачи (крупне и ситне), шумског семена и осталих производа шума (лековито биље, печурке, шумски плодови, смола и др.), као и производња кисеоника, специфичне и врло значајне функције шума.

У социјалне функције шума убрајамо: туристичко-рекреативне, образовне, научно-истраживачке, одбрамбене и друге функције.

У свакој шуми или њеном делу истовремено се остварује више функција које се временски и просторно преплићу. Све ове функције шума потребно је уважити и међусобно ускладити како би се остварио максималан еколошки и економски ефекат за ширу друштвену заједницу.

Поступак при просторно-функционалном реонирању шума, при чему усвајамо принцип полифункционалности, полази од утврђивања приоритетне (најзначајније) функције шуме. Утврђивање приоритетне функције (основне намене) у основи полази од:

1. Усвајања унапред утврђених законских решења, којима је намена шума или појединачних њених делова, већ, утврђена, чиме је условљена приоритетна функција, као и циљ газдовања у складу с њом.
2. Да се на основу познатих критеријума изврши утврђивање приоритетне функције шума, односно да се изврши појединачно вредновање шума или њених делова везаних за сваку конкретну функцију, а да се у фази интегралне анализе полифункционалног карактера утврди приоритетна функција.
   Након утврђивања приоритетне функције потребно је остале функције усагласити и разрешити међусобне конфликте. Ово подразумева утврђивање међусобног односа појединих функција према приоритетној функцији шума, односно, у којој мери се могу остварити, поред приоритетне и друге функције шума.

Циљеви газдовања шумама

Према класификацији међународне организације за заштиту природе (IUCN) као заштићено добро II категорија дефинисан је национални парк. Према овој дефиницији *национални парк је заштићена површина којом се газдује углавном у сврху заштите екосистема и рекреације*. Даље се наводи да су национални паркови релативно велике површине, које садрже типичне примерке главних природних области, карактеристика или пејзажа, где су присутне биљке и животиње, геоморфолошка станишта и станишта посебног научног, образовног и рекреативног интереса. Они садрже један или више целовитих екосистема који нису материјално измењени људском експлоатацијом и присутношћу (према ПП НП "Фрушка Гора").

Национални парк је подручје са већим бројем разноврсних природних екосистема од националног значаја, истакнутих предеоних одлика и културног наслеђа у коме човек живи усклађено са природом, намењено очувању постојећих природних вредности и ресурса, укупне предеоне, геолошке и биолошке разноврсности, као и задовољењу научних, образовних, духовних, естетских, културних, туристичких, здравствено-рекреативних потреба и осталих активности у складу са начелима заштите природе и одрживог развоја.

У националном парку дозвољене су радње и делатности којима се не угрожава изворност природе, као и обављање делатности које су у функцији образовања,здравствено-рекреативних и туристичких потреба, наставка традиционалног начина живота локалних заједница, а на начин којим се не угрожава опстанак врста, природних екосистема и предела.

Шуме Фрушке Горе карактерише богатство биљних и животињских врста. Основне функције шума Националног парка су **заштитна, едукативна и научно-истраживачка, затим функција обнове и развоја дивљачи, као и производна функција.** Такође је од изузетног значаја и њихова **водозаштитна улога** која се, пре свега, односи на заштиту изворишта и заштиту квалитета (чистоће) воде.

Према Просторном плану националног парка Фрушка Гора, шуме и ваншумско зеленило заштитне зоне Националног парка су недовољно заступљени у односу на потребе остваривања функције заштите шума Националног парка.

Циљеви газдовања шумама, у основном, дефинисани су у Општој основи газдовања шумама Националног парка Фрушка Гора (2002-2011), а касније су, у извесном смислу, допуњени израдом Просторног плана НП Фрушка Гора до 2024. године и они су:

Општи циљеви развоја, уређења и заштите шума у оквиру Националног парка "Фрушка Гора" подразумевају:
- трајно чување, заштиту и унапређење и
- трајно и вишенаменско коришћење.

Посебни циљеви газдовања шумама у оквиру Националног парка су:
- заштита биодиверзитета Националног парка,
- потпуна и трајна заштита природних резервата и осталих заштићених делова природе,
- трајна заштита шумских екосистема од нежељеног дејства ерозионих процеса,
- очување и обезбеђење сталности издани и чистоће воде,
- трајна заштита шумских саобраћајница уз истовремену заштиту од негативног имисионог дејства,
- трајна визуелна заштита објеката специјалне намене,
- опстанак, одржавање, нега и заштита шумских заједница,
- стварање што повољнијих природних услова уз објекте инфраструктуре,

- трајно естетско и функционално уређење споменичког подручја,
- производња техничког и целулозног дрвета најбољег квалитета уз истовремену заштиту поплавног дела приобаља Дунава,
- узгој и заштита аутохтонох врста крупне дивљачи.

Поред општих и посебних циљева везаних за простор Националног парка дат је прегле ових циљева који се односи заштитну зону Националног парка.

Општи циљеви газдовања шумама заштитне зоне Националног парка "Фрушка Гора" (Полој) су:
- организовање трајне максималне шумске производње уз оптимално очување шума,
- развој еколошке и социо-културне функције шума.

Посебни циљеви газдовања шумама заштитне зоне су:
- адекватни избор врста ради постизања виталности састојина и већих производних могућности,
- повећање површина под шумама пошумљавањем чистина,
- очување аутохтоне вегетације и пејзажа,
- заштита водотока и насипа,
- делимично природно обнављање ритских шума,
- производња техничког и целулозног дрвета уз рационално коришћење дрвне запремине,
- потпуна и трајна заштита заштићених делова природе у оквиру шума,
- развој естетско-рекреативних функција шума очувањем и унапређењем пејсажа.

Сви наведени циљеви су дугорочни и једнаког ранга значаја у оквиру приоритетне функције и припадајуће основне намене појединих делова комплекса националног парка.

У односу на глобални концепт у националним парковима препознају се **примарни и остали циљеви** који су, у доброј мери, комплементарни са птретходно наведеним општим и посебним циљевима. Према актуелним Упутствима (Dudley, 2008) која се односе на заштићено добро II категорије – национални парк дефинисан је примарни циљ и други примењиви циљеви како следи:

Примарни циљ: Заштита природног биодиверзитета заједно са његовом основном еколошком структуром и пратећим еколошким процесима, као и промоција едукације и рекреације.

Остали циљеви:
- Управљање подручјем како би се одржали, у што природнијем стању, репрезентативни примерци физиографских региона, биотичких заједница, генетичких ресурса и ненарушених природних процеса;
- Очување виталних и еколошки функционалних популација и скупина аутохтоних врста у густинама које су довољне како би се дугорочно конзервирали интегритет и отпорност екосистема;
- Допринос посебно очувању врста широког дијапазона, регионалних еколошких процеса и миграционих путева;
- Управљање коришћењем од стране посетилаца у инспиративне, едукативне, културне и рекреативне сврхе на нивоу који неће проузроковати значајну биолошку или еколошку деградацију природних процеса;
- Узимање у обзир потреба локалних заједница, укључујући ту и употребу основних животних ресурса у мери у којој то неће негативно утицати на примарне циљеве.

6.2. Преглед функција шума по основној намени

Табела 87.

Основна намена
„10“- Производња техничког дрвета
„11“- Производња дрвета за целулозу
„26“- Заштита земљишта од ерозије
„56“- Специјални резерват природе II степена
„57“- Специјални резерват природе III степена
„58“- Национални парк - I степен заштите
„59“- Национални парк - II степен заштите
„60“- Национални парк - III степен заштите

Наменска целина "10" - Производња техничког дрвета
За ову наменску целину приоритетна функција је максимална и трајна производња дрвета најбољег квалитета. Истовремено са испуњавањем производне функције, остварују се и остале две функције (еколошка и социјална), што значи да конфликата међу овим функцијама нема.

Наменска целина "11" - Производња дрвета за целулозу
За ову наменску целину приоритетна функција је максимална и трајна производња целулозног дрвета најбољег квалитета уз истовремену заштиту поплавног дела приобаља Дунава од негативног дејства плавних вода.

Наменска целина "26" - Заштита земљишта од ерозије
Приоритетна функција у овој наменској целини је трајна заштита шумског екосистема од нежељеног дејства ерозионих процеса.

Наменске целине"56"и „57“ - Специјални резерват природе II степена, односно III степена подразумева одрживо коришћење шумских и осталих природних ресурса, уз пуно поштовање одредаба из Уредбе о заштити СРП што ће на најбољи могући начин избалансирати потребе шумарства као привредне гране и заштите природе.

Наменска целина "58" – Национални парк – I степен заштите
У режиму заштите I степена забрањује се коришћење природних ресурса и изградња објеката, а ограничавају се радови и активности на научна истраживања и праћење природних процеса, контролисану посету у образовне, рекреативне и општекултурне сврхе, као и спровођење заштитних, санационих и других неопходних мера у случају пожара, елементарних непогода и удеса, појава биљних и животињских болести и пренамножавања штеточина, уз сагласност Министарства.

Наменска целина "59" – Национални парк – II степен заштите
У II степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, без последица по примарне вредности њихових природних станишта, популација, екосистема, обележја предела и објеката геонаслеђа, обављати традиционалне делатности и ограничено користити природни ресурси на одржив и строго контролисан начин.

Наменска целина "60" – Национални парк – III степен заштите
У III степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, развој села и унапређење сеоских домаћинстава, уређење објеката културно-историјског наслеђа и традиционалног градитељства, очување традиционалних делатности локалног становништва, селективно и ограничено коришћење природних ресурса и простора уз потребну инфраструктурну и другу изградњу.

6.3. Дефинисање стратешких приоритетних циљева газдовања наменским целинама

Главни стратешки циљ газдовања шумама Националног парка Фрушка Гора јесте очување, заштита и унапређење природних вредности и потенцијала Националног парка, обезбеђење стабилности екосистема, побољшање њиховог укупног стања а тиме и животне средине, уз паралелно обезбеђивање одрживог, односно, трајно-рационалног управљања и коришћења његових расположивих ресурса. Наведени циљ је свеприсутан, трајног карактера и значаја.

Стратешки циљеви проистичу из:
1) законских оквира који дефинишу газдовање шумама, а посебно, у заштићеном подручју какав је Национални парк Фрушка Гора, уз уважавање закона додирних сектора;
2) анализе актуелних међународних, од наше земље ретификованих, докумената који се у најширем смислу односе на одрживо шумарство;
3) поштовања планских опредељења у Шумарској политици Србије (2005.), Стратегији развоја шумарства (2006.), нацрту Националног шумарског акционог плана (2010.), Просторног плана подручја посебне намене Националног парка Фрушка Гора до 2022. године (2004) и Мастер плана одрживог развоја Фрушке Горе (2011);
4) уважавања континуитета у газдовању и досадашње планско искуство на нивоу конкретног подручја.

Подручје Националног парка Фрушка Гора својом суштином је шумско подручје, тако да шуме чине једну од најзначајнијих природних компоненти укупне "вредности природе" као основног разлога за проглашење самог парка. Састав и карактеристике комплекса шумских екосистема у овом подручју, ендемска флора и вегетација, присуство ретких врста и богаство фауне, представљају основни квалитет и вредност. Изражено присуство изданачких шума ближе одређују карактеристике шумског подручја и будуће циљеве и задатке у газдовању њима. Поред састава, значаја и стања шумских екосистема и неки други природни феномени и појаве чине значајну компоненту укупне природне вредности овог националног парка (географске, геолошке, геоморфолошке форме итд.). Културно историјски споменици и наслеђе (16 манастира, споменици из НОБ-а и др.) и друге антропогене творевине представљају битну вредносну компоненту. Такође, потребно је истаћи и потенцијалне ризике којима су изложене шуме овог подручја услед промене климе, неконтролисаног коришћења простора и притиска урбанизације и услед других видова нарушавања и угрожавања природе.

План развоја као стратешки план газдовања треба да обезбеди одрживост управљања шумама у Националног парку Фрушка Гора. Такође, треба да обезбеди оквире за ефикасно и иновативно мултисекторско деловање усмерено према шуми, у међусобно повезаним равнима: еколошкој (као приоритетној), економској и социјалној, а кроз активности на: заштити природе, шумарству, туризму, преради дрвета...

Полазећи од наведених констатација све циљеве, задатке и активности који су од општег или ширег друштвеног, националног значаја и интереса, можемо сврстати у две основне групе:
- циљеви, задаци и радови на унапређивању, очувању и заштити примарних – природних и културноисторијских вредности подручја;

- циљеви, задаци и радови на обезбеђивању и унапређивању функција Националног парка.

Планом развоја дефинисани су следећи **стратешки циљеви**:

– **Очување, заштита и унапређење стања биолошке разноврсности (генетског, специјског и екосистемског биодиверзитета);**

Као посебан помоћни циљ истиче се: очување, заштита и унапређење стања врста, (посебно ретких и угрожених) и станишта од националног и међународног значаја по принципу еколошког интегритета и стабилности.

– **Очување и унапређење свих елемената квалитета животне средине, воде, ваздуха и земљишта;**

Пратећи посебни еколошки циљеви односе се на: заштиту земљишта од водне површинске ерозије, заштита вода од загађивања, заштита водоизворишта, санирање деградираних екосистема, заштита инфраструктуре, заштита од буке, заштита од имисионог дејства и примерено управљање отпадом.

– **Очување и унапређење предеоне разноврсности;**

Као основ овог циља истичу се: очување геоморфолошких, хидролошких и спелеолошких одлика и феномена геонаслеђа, као и очување пејзажних и амбијенталних вредности, као препознатљивог визуелног израза простора.

– **Планско коришћење простора сходно опредељеној глобалној и основној намени;**

Простор је зониран према дефинисаним глобалним и посебним наменама предвиђеним Просторним планом што је чврст оквир дозвољеног деловања по разним сегментима активности.

– **Одрживост коришћења шумских ресурса уз обезбеђење стабилности екосистема;**

Као посебни помоћни циљеви истичу се: одржавање трајне производне способности станишта - континуираним одговарајућим газдовањем шумом (кроз повећање приноса); поштовање принципа предострожности и умерености у спровођењу актуелних и увођењу иновативних поступака и активности којима се умањују или потпуно искључују негативни ефекти на шумске екосистеме; повећање економске исплативости и одрживости коришћења ресурса оптимизацијом (рационализацијом) распореда задатака и структура у шумарском сектору у смислу веће ефикасности (кроз производњу дрвних сортимената одговарајућег квалитета, производњу семена, и кроз продукцију осталих шумских производа); очување постојећег просторног распореда шума (неће бити смањења шумовитости) шумског подручја; трајно рационално газдовање ловиштима и риболовним подручјем; очување постојеће разноврсности и постизање оптималне бројности и структуре врста ловне фауне и рибљег фонда.

– **Повећање свести јавности о природним и другим вредностима подручја;**

Као посебни помоћни циљеви истичу се: Унапредити иформативно-презентационе и едукативне садржаје за локално становништво, посетиосце подручја националног парка и јавност у опште; заштита, очување и презентовање културно-историјских вредности и знаменитости.

– **Одржив развој подручаја и стварање услова за унапређење квалитета живота и рада локалног становништва;**

Кроз посебни циљеви: оживљавање, унапређивање и даљи развој сеоских насеља и њихово укључивање у активности везане за основне намене Националног парка; подстицање традиционалних делатности на подручју, пољопривреде, сеоског туризама, екотуризма и старих заната; обнове путне мреже општинских и сеоских путева; развој хидротехничке, електроенергетске и телекомуникационе инфраструктуре и стварање услова за економску валоризацију основних туристичких мотива - бројних природних икултурних добара; развој партнерства јавног и приватног сектора.

7. НАЧИН ГАЗДОВАЊА ШУМАМА, ОПШТИ ЦИЉЕВИ, УЗГОЈНЕ И УРЕЂАЈНЕ МЕРЕ

Сви задаци газдовања шумама могу се успешно остваривати уз претпоставку следећих чињеница:

- све планиране мере газдовања спроводити уз опрез, тежећи не нарушавању стабилности природних токова и процеса, што је посебно битно у светлу све веће угрожености шума од нарастајућих ризика различитог карактера;
- спроводити мере које оптимализују и унапређују стање шумског комплекса, односно подручја.

Општи циљ газдовања шумама Националног парка Фрушка Гора је очување, заштита и унапређење простора и потенцијала парка ради трајног обезбеђивања што рационалнијег коришћења његових укупних вредности, а тиме и животне средине у целини у складу са савременим интенцијама динамичног схватања теорије одрживог управљања.

Полазећи од овог примарног општег циља, а уважавајући познате критеријуме за оцену еколошких вредности и карактеристика простора, као и полазећи од затеченог стања шума, дефинисани су следећи општи циљеви газдовања, у којима доминира заштитна компонента у коришћењу, а они јесу:

1) ***Наменска целина „10“*** - Производња техничког дрвета:
- заштита и стабилност шумских екосистема;
- санација општег стања деградираних шумских екосистема;
- обезбеђивање оптималне обраслости;
- очување трајности и повећање приноса;
- очување и повећање укупне вредности шума;
- развијање и јачање општекорисних функција шума.

2) ***Наменска целина „***26“ - Заштита земљишта од ерозије:
- противерозиона заштита земљишта;
- заштита и стабилност шумских екосистема;
- развијање и јачање општекорисних функција шума.

3) ***Наменске целине"56"и „57“*** - Специјални резерват природе II степена, односно III степена
- заштита и стабилност шумских екосистема.

4) ***Наменска целина „58“*** - Национални парк-I степен заштите:
- заштита и очување локалитета I степена заштите;
- заштита биодиверзитета у Националном парку;
- заштита и очување заштићених ретких и угрожених врста флоре и фауне;
- заштита и узгој дивљачи и остале фауне у Националном парку;
- мониторинг промена и утицаји промена на природне екосистеме;
- коришћење у научно истраживачке сврхе.

5) ***Наменска целина „59“*** - Национални парк-II степен заштите:
- заштита биодиверзитета у парку у целини;
- заштита верских, меморијалних и природних споменика (манастири, културно историјског и геолошког наслеђа, видиковаца, пећина...);
- заштита и очување посебни природних одлика;
- заштита и узгој дивљачи и остале фауне у Националном парку;
- заштита изворишта вода и водотока;
- природи блиска производња дрвета и осталих производа из шуме у циљу полифункционалне оптимализације стања (не угрожавајући напред утврђене циљеве).

6) ***Наменска целина „60“*** - Национални парк-III степен заштите:
- обезбеђивање оптималне обраслости;
- очување трајности и повећање приноса;
- очување и повећање укупне вредности шума;
- развијање и јачање општекорисних функција шума;
- природи блиска продукција производа од дрвета и осталих производа из шуме у циљу полифункционалне оптимализације стања (не угрожавајући напред утврђене циљеве).

7.1. Мере и задаци на унапређивању, очувању и заштити шума кроз шумарску праксу

Мере за остваривање циљева газдовања шумама су приказане на класичан начин, модификоване у мери коју захтева затечено стање шума, карактер овог подручја и начин коришћења, а глобално утврђене важећим законима.

Сходно претпостављеним циљевима газдовања шумама мере за њихову реализацију делимо на мере узгојног и уређајног карактера и друге мере условљене полифункционалним системом газдовања шумама који је већ присутан у овом шумском подручју.

7.1.1. Узгојне мере

Основне мере за остваривање циљева газдовања шумама узгојне природе јесу: избор типа гајења, избор структурног облика, избор врсте дрвећа, избор размера смесе и начина неге.

1. Избор типа гајења

Основни узгојни облик, коме дугорочно треба тежити на укупном простору Националног парка је висока шума (независно од начина обнове природним путем - приоритетним или вештачким - изнуђеним путем).

Полазећи од стварних станишних прилика, састојинских прилика (затеченог стања састојина), карактеристика врста дрвећа које их граде то је висока шума настала оплодном сечом, кратког до средње дугог подмладног раздобља, до 20 година.

Како је доминантан део површина изданачког порекла и у фази зрелости тешко је, из функционалних и практичних разлога, предвидети једнократну (у оквиру десетогодишњег планског периода) замену затеченог узгојног облика (на овим површинама) оптималнијим.

С обзиром на основне намене комплекса и карактеристике шумских екосистема треба тежити:

- малоповршинским системима обнове, а тиме и газдовања буковим састојинама и у наменским целинама "26","56","57", "59"и "60".
- састојинском газдовању у састојинама различитих храстова, састојинама багрема и интензивним засадима топола и врба као светољубивих врста, наменске целине "10", "11", "26", "56", "57", "59" и "60 ".
- у шумама наменске целине "58", с обзиром на режим коришћења ова питања нису актуелна.

Потребно је водити рачуна, да се у састојинама које се налазе у окружењу I степена заштите планира обнова на сразмерно мањим површинама, односно, обнављање у непосредном додиру са степеном заштите врши се у појасу ширине најмање једне средње састојинске висине (зреле састојине).

2. Избор структурног облика

С озиром на опредељења у оквиру избора типа гајења и потребу форсирања аутохтоних врста, које најчешће чине различити храстови и на осојним странама букве, препоручује се:

- за састојине храстова: структура једнодобних шума - површинско газдовање - наменске целине "10", "26" "56", "57", "59"и "60 ".
- за букву: малоповршинско газдовање једнодобним узгојним јединицама различите старости, чија површинска основа не сме прелазити 1 ha у време обнове и формирања узгојних јединица, наменске целине "26", "56", "57", "59"и "60 ".

3. Избор врсте дрвећа

Избор врсте дрвећа је у извесној мери ограничен законским опредељењем, да је, једна од општих мера заштите - забрана уношења страних врста дрвећа, а нарочито егзота, изузетак чине екстремна, еродирана, станишта на којима се мора стартовати пионирским врстама, па, тек, по заустављању негативних процеса аутохтоним врстама.

Прилоком избора врста дрвећа треба водити рачуна и о препорукама датим од стране Покрајинског завода за заштиту природе (Решење о условима заштите природе - ев. бр. 885 од 23.04.2015. године), да се за пошумљавање не смеју користити ивазивне врсте врсте.

Избор врста дрвећа у Националном парку (састојинама у њему) ослања се на типолошку припадност појединих локалитета или Карту потенцијалне вегетације, посебно, обешумљених делова које треба пошумити.

Основне врсте дрвећа, притом, су: лужњак, китњак, цер, буква, бели јасен, јавор, млеч, дивља трешња и друге аутохтоне врсте лишћара, које су констатоване као едификатори, или, пратеће врсте у појединим типовима шума, или, које се и сада налазе у чистим мешовитим састојинама у овом комплексу. У Полоју су то, свакако, одговарајући клонови меких лишћара.

4. Избор начина неге

Избор начина неге је у највећој мери условљен затеченим стањем ових састојина (старошћу и развојном фазом, структуром, врстом дрвећа, очуваношћу и досадашњим узгојним поступком), при чему, посебно, треба водити рачуна о основној намени сваке састојине, појединачно.

Полазећи од претходних одредница основни начин неге састојина у Националном парку биће:

- попуњавање и осветљавање тек обновљених површина састојина,
- чишћење у младим природним састојинама и културама,
- прореда у срењодобним и дозревајућим састојинама и
- санитарно узгојне сече у евентуално сушењем угроженим састојинама.

7.1.2. Мере уређајне природе

Мере уређајне природе у конкретним састојинским приликама обухватају: одређивање трајања подмладног раздобља, одређивање опходње, одређивање конверзионог раздобља у изданачким шумама, однос обрасле и необрасле површине.

1. Одређивање подмладног раздобља
С обзиром на опредељење при избору типа гајења за високу шуму кратког подмладног раздобља (храстове шуме), усваја се опште подмладно раздобље од 20 година.

За букове шуме и специфичне наменске целине "26", "56", "57", "59" и "60 " у којима се препоручује малоповршинско газдовање опште подмладно раздобље је 50 година.

2. Одређивање опходње
Опходња у овим шумама је до сада утврђивана само у високим шумама. Само у високим шумама, вероватно, зато што су опходње у изданачккој шуми имале другачији значај и смисао.
Садашње затечено стање састојина и истраженост производне компоненте дефинисаних типова шума омогућавају поузданије утврђивање дужине трајања производног процеса у овим шумама. Зато ћемо орјентационо утврдити опходњу за главне врсте дрвећа, водећи рачуна о основној намени и стању шума.
Опходња основних врсте дрвећа у конкретним наменским целинама (нам. целина "10", "11", "26", "56", "57", "59" и "60 ") износи:
- лужњак - 160 година,
- китњак (у очуваним квалитетним изданачким састојинама које ће се природним путем превести у високи узгојни облик) - 80 година,
- буква (у састојинама доброг квалитета које је могуће природним путем превести у високи узгојни облик) - 80 година,
- сладун - цер изданачког порекла - 80 година,
- китњак високог порекла - 120 година; осим у нц "26" где је 140 година,
- буква високог порекла - 120 година; осим у нц "26" где је 140 година,
- липа изданачког порекла - 80 година,
- цер високог порекла - 100 година,
- сладун високог порекла - 120 година; осим у нц "26" где је 140 година,
- багрем - 40 година,
- тополе - 25 година,
- врбе - 20 година.

Наведене опходње су нешто дуже од уобичајених (при класичном газдовању) због заштитног карактера ових шума.
Опходња од 80 година (изданачке шуме липе, букве, китњака, сладуна и цера) односи се само на високо квалитетне, склопљене, очуване састојине доброг здравственог стања, које је могуће превести у високи узгојни облик индиректном конверзијом. У изданачким шумама лошег квалитета може се ићи на краће опходње у складу са Планом развоја утврђеним општим конверзионим раздобљем.

Конверзионо раздобље
Дужина трајања конверзионог раздобља је усклађена са глобалном и основним наменама шума овог шумског подручја, а превасходно стањем шума (старошћу) и економским приликама. У том смислу одређује се дужина трајања конверзионог раздобља на период од 70 година.

Реконструкционо раздобље
Приликом мелиорације изданачких шума, зависно од стања очуваности, одговарали би следећи узгојни захвати:
- за очуване састојине, индиректна конверзија;
- за разређене, комбинација индиректне конверзије и реституције;
- за девастиране, директна конверзија - комбинација реституције и супституције.

7.2. Мере и задаци на обезбеђивању и унапређивању функција Националног парка

7.2.1.Мере на заштити, одржавању, праћењу и унапређивању природних вредности

Активности и мере на заштити станишта
У складу са одредбама Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама за њихово очување неопходне су следеће активности како би се очувао повољан статус станишта:
- урадити на основу карти и теренских истраживања детаљну инвентаризацију травних станишта на подручју парка;
- успоставити трајно праћење стања травних станишта;
- ревитализација станишта;
- спречити уништавање и деградацију заштићених типова станишта;
- извршити чишћење и обнављање спонтано обраслих ливадских површина;
- изврши инвентаризацију и мапирање нешумских станишта на подручју парка;
- спречити нарушавање природних карактеристика заштићених типова станишта;
- очувати природне процесе који карактеришу станишта и доприносе постојању специфичних врста;
- очувати врсте значајне за станишта на подручју парка;
- очувати природне мозаичности шумских, травних и водених површина,
- очувати природни састав и структуру шумских површина, укључујући присуство старих стабала, мртвог дрвета и стабала са дупљама,
- управљати и газдовти типоввима станишта на начин којим се обезбеђује очување вегетацијског покривача који карактерише дато приоритетно станиште (пашњак/ливада/шума);
- очувати и спречавати превођења природних и полу- природних водених и влажних станишта у друге намене.

Активности и мере на заштити флоре и фауне
Посебне мере се требају предузети у погледу очувања ретких и угрожених биљних и животињских врста и у те сврхе потребно је:
- успоставити мониторинг за све кључне биљне и животињске врсте које се сматрају угроженим или су значајне за очување;
- у складу са регулативом обезбедити максималну заштиту за заштићене врсте;
- праћење стања популација строго заштићених врста и чинилаца њиховог угрожавања, нарочито праћење и смањивање утицаја промене климе на високо рањиве врсте и њихова станишта;

- планирати и спровести забрану било каквих активности у радијусу од 100 m гнезда орла крсташа (*Aquila heliaca*)као и забрану сече шуме и кретање људи у радијусу од 300 m у периоду од 01.априла до 01. септембра;
- планирати и спровести забрану било каквих активности у радијусу од 100 m гнезда орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*) као и забрану сече шуме и кретање људи у радијусу од 200 m у периоду од 01. јануара до 01. јула;
- обезбедити трајну забрану било каквих активности у радијусу од 100 m око сваког гнезда црне роде (*Ciconia nigra*), црне гуње или луње (*Milvus migrans*) и осичара (*Pernis apivorus*) као и забрану сече шуме и задржавање људи у радијусу од 250 m од гнезда у периоду од 20. марта до 10. августа;
- приликом дознаке и извођења сеча, изоставити стабла у чијим се крошњама налазе видљива гнезда строго заштићених и заштићених врста птица.
- очувати стабла са дупљама као станишта строго заштићених врста (птице, дивља мачка, слепи мишеви);
- забранити паљење вегетације у периоду септембар-јун ради несметаног развоја ретких врста инсеката, а у осталим периодима године забранити паљење површина већих од 100 m^2;
- искључити могућност градње тврдих шумских путева и шумских просека на местима репродукције строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива;
- не планирати пресецање миграторних коридора строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива изградњом мостова и привремених прелаза преко водених објеката. На шумским комуникацијамам које пресецају баре и водотоке пропустима обезбедити проток воде;
- збранити пошумљавање ливада и пашњака. Уколико се, ипак, планира пошумљавање неопходно је да Покрајински завод за заштиту животне средине утврди услове;
- приликом извођења санитарних и проредних сеча оставити 20-30 m^3 мртвог дрвета, односно 3-8% мртвог дрвета (лежавине и дубећих стабала) од укупне дрвне запремине, у различитим фазама разгадње и хетерогене дебљинске структуре;
- радове у шуми радити у одговарајуће време, и на такав начин, да се што мање ремети потребан мир за развој и опстанак дивљих биљних и животињских врста;
- надзирати сакупљање врста чије је сакупљање регулисано законом;
- спречити ширење инвазивних врста;
- наставити са ажурирњем информационог система о врстама.

Активности и мере на заштити посебно заштићених природних вредности

У складу са Просторним планом подручја посебне намене Националног парка Фрушка Гора и Законом о заштити природе, на локалитетима у I степену заштите, споменицима природе, као и појединачним природним реткостима спроводиће се мере заштите, очувања и презентације у складу са режимом заштите, кроз:

- редовно обележавање посебно заштићених објеката природе и њихових граница у складу са Правилником о начину обележавања заштићених природних добара („Сл. гл. РС“ бр. 30/92, 24/94, 17/96);
- утврђивање протокола за редовну евиденција стања природних вредности.

Активности на заштити културног наслеђа

Заштита и очвање културно историјских споменика утврдиће се посебним Програмима (у складу са средњерочним програмима заштите и развоја), а за природни простор који их окружује важе основна опредељења из овог плана која се односе на заштиту природних вредности и реткости. Идентификовани културно-историјски споменици на простору Националног парка Фрушка Гора и у његовој заштитној зони, штитиће се, обележавати и презентовати у складу са условима и мерама Завода за заштиту споменика културе. Од планираних активности потребно је посебно навести сарадњу са стручним и надлежним институцијама на очувању и презентовању културно-историјских споменика.

7.2.2.Мере и активности на заштити природе

Израда катастра загађивача у Националном парку
Поред евиденције бесправно подигнутих објеката, извршиће се и евидентирање свих загађивача површинских и подземних вода у Националном парку и у заштитној зони, а који имају утицај на подручје парка. Након инвентаризације даће се предлог мера за сузбијање и санацију извора загађења.

Праћење стања вода
У циљу заштите вода, неопходно је извршити катастар природних и каптираних извора. Пратиће се стање површинских вода преко најзначајних параметара. Вршиће се и биолошки мониторинг потока и река на подручју парка, праћењем физичких и хемијских својстава станишта и бентосних (обалских) заједница.

Управљање отпадом у Националном парку
У циљу одржавања комуналне хигијене на простору Националног парка, са осталим релевантним чиниоцима, тежиће се адекватном и одрживом решењу, континуираног одношења отпада, изградњи канализационих система, пречишћавању отпадних вода. Неопходно је суделовање са локалним властима на решавању проблема отпада на читавом подручју Парка.

Санација и ревитализација позајмишта минералних сировина, каменолома
Позајмишта минералних сировина, пре свега камена, неопходно је санирати и рекултивисати након завршених активности на узимању сировине.

Техничке мере
Побољшање квалитета путне мреже је једна од важних мера које је неопходно спровести у наредном периоду. Потребно је одредити конкретне путеве којима се може повећати употребљивост претварањем у макадамске без промене (или уз минималну измену) основних траса пута.

Изградња инфраструктуре се генерално односи на очување и изградњу постојећих објеката у шуми (шумске куће и помоћни објекти, радилишта, расадници), а у шумама рекреативног карактера то су објекти за пасивну и активну рекреацију (игралишта, шетне стазе, специјализоване стазе за особе са инвалидитетом, настрешнице, ложишта за ватру, камп локације, клупе за одмор, видиковци и сл.)

Активности и мере за остваривање циљева газдовања ловиштем:
- обнављање и насељавање дивљачи у ловишту (динамика развоја популације);
- изградња и одржавање ловних и ловно-техничких објеката, изградња и одржавање ловно-производних објеката и ограђивање дела ловишта (у делу подручја ван националног парка);
- гајење, заштита, лов и коришћење дивљачи и њених делова;
- заштита дивљачи и мере за обезбеђивање мира у ловишту;
- прихрана и презимљавање дивљачи у ловишту;
- мере за остваривање сарадње са другим делатностима и суседним ловиштима;
- друге мере које проистичу из посебних циљева газдовња ловиштем.

7.3. Смернице за реализацију предвиђених мера

Смернице за обезбеђивање очувања и заштите посебно заштићених објеката природе

Законом о заштити животне утврђен је режим коришћења и начин заштите посебно вредних природних објеката, и он у целини обухвата:

1. Обележавање заштићених делова природе на терену и њихово коректно (геодетски исправно) обележавање на карти;
2. Мере и послове везане за непосредну заштиту сваког од објеката понаособ.

Обележавање заштићених делова природе на терену врши се кроз:
- Обележавање спољне границе заштићеног природног добра;
- Постављање табли са знаком за означавање заштићеног природног добра. Обележавање заштићеног дела природе врши се у складу са важећим правилником;
- Постављање табли упозорења и забране у вези са недозвољеним и угрожавајућим активностима.

Поред свих објеката заштићених делова природе на доступним и видним местима уз присутне стазе постављају се информативне табле, које упућују на значај и назив објеката (степен заштите), основне његове карактеристике и садржај. Табле су са настрешницом, а информативни садржај је научно - културног карактера. Сви заштићени делови природе морају бити доступни изградњом, до ивице њихове заштитне зоне, приступних стаза. Број посетилаца мора бити усклађен са еколошким капацитетом и ограничен интерним актима предузећа.

Мере заштите природних споменика, обезбедиће се кроз:
- забрану паљења ватре, бацања отпадака, било каквих радова у заштићеним састојинама;
- посета наведених објеката, односно њихов обилазак, се мора обезбедити са спољне ивице заштићеног објекта.

Мере заштите строгих природних резервата садржане су у:
- строгој забрани вршења било каквих делатности у овим објектима које ометају њихов спонтани развој;
- улазак у строги природни резерват је забрањен;
- за изузетан пролаз кроз резерват мора се претходно прибавити дозвола, коју издаје Национални парк;
- да би се омогућила посета овим објектима морају се, у самом резервату, јасно утврдити и обележити места улаза у резерват и правци кретања кроз њега;
- улазак посетилаца у резерват и пролаз кроз њега дозвољава се само у пратњи надлежних лица;
- у научно - истраживачке сврхе приступ у објекат, а и његово истраживање могуће је уз дозволу Националног парка.

Смернице за реализацију Плана гајења

А. Храстове састојине

а) Сече осветљавања - нега подмлатка
У храстовим (китњаковим) шумама и мешовитим шумама храста (лужњака и китњака) са липама, грабом или китњака са буквом, као врстама светлости, прве сече неге - сече осветљавања подмлатка, сматрају се веома важним, којима је основни циљ да се крунама обезбеди довољно светлости. Изводе се у фази раног подмлатка, у старости 1-10 година, тј. у фази када се формира склоп и младе биљке из фазе појединачног живота прелазе у заједнички живот.
У оквиру неге храстовог подмлатка неопходно је применити следеће мере:
- ослобађање од корова и жбуња;
- уклањање оштећених јединки;
- регулисање састава и смеше;
- разређивање прегустог подмлатка;

Ослобађање од корова и жбуња је мера којом се, како је већ речено, мора подмлатку храста (најчешће лужњака и китњака) обезбедити живот са "откривеном главом" што је од одлучујуће важности за будући развој састојине. На површинама где је подмладак редак, велику опасност представља бујни коров коприве, купине, павити и др. који може да угуши подмладак храста, па се мора уклањати. Истовремено, велику сметњу представљају и друге пратеће врсте или избојци и изданци, који у почетку брже расту и засењују подмладак. Зато у овој фази треба сасецати и елиминисати конкуренте храстовима- китњаку и лужњаку (најчешће цер, липа, граб, клен) и превести их у функцију подстицања правилног развоја, бочном засеном чишћење од доњих грана, а засењивањем земљишта одржавање влаге.

Уклањање оштећених јединки је, такође, неопходна мера у храстовим шумама. Извођењем сеча обнављања, приликом обарања стабала, извлачења посеченог материјала, може бити оштећен велики број младих индивидуа подмлатка. Исто тако треба уклонити и болесне, од инсеката оштећене јединке или од грчица и мишева оглодана стабла, као и од других оштећења.

Регулисање састава и смеше је један од веома важних задатака неге храстовог подмлатка. Нарочито је у мешовитим састојинама храстова (лужњак и китњак) и других врста неопходно спровести ову меру јер се друге врсте као цер, липа, граб, и у вишим положајима буква лакше обнављају због обилнијег и чешћег плодоношења и ситнијег семена. Као биолошки јаче врсте, посебно у раној младости, брже расту у висину, гуше и ометају нормалан развој храстовог подмлатка па се мора, у зависности од постављеног циља, регулисати жељена процентуална заступљеност врста и тип мешовитости. Са биолошког аспекта, за храстове је повољнија стаблимична мешовитост. Исто тако у типовима шума чистих храстових састојина (китњака) број јединки-густину треба редуковањем свести на одговарајућу жељену меру.

Разређивање прегустог подмлатка спада у најважније послове неге подмлатка храста китњака јер његов развој у прегустом склопу карактеришу вретенаст раст и редуковане круне. Пошто у младости има веома "меку кичму" може доћи до савијања под притиском снега, а због недостатка светлости долази до појаве фототропизма. С друге стране нагло, прејако и непажљиво разређивање склопа узрокује кривљење стабала храста. Да би се ове негативне последице избегле постоје два у пракси проверена начина:
- трајно одржавање умереног (потпуног) склопа,и
- формирање подстојног спрата од граба или липе, што омогућује извођење неопходних узгојних мера без опасности да се склоп прекине.

Ова констатција, у доброј мери, важи и за младе лужњакове састојине.

Сече осветљавања подмлатка изводе се по познатим принципима негативне селекције - посредним помагањем најбољим стаблима. Том приликом се идентификују и уклањају она стабла која имају негативне фенотипске карактеристике (рашљаста стабла, крива, деформисана, са превише развијеном круном и др.), болесна и оштећена стабла, изданци и избојци као и стабла предраста која се не могу складно уклопити у младу састојину. Такође су непожељна и стабла код којих се јављају летњи, тзв. иванданski избојци, јер често не стигну да одрвене, па их оштети мраз и то доводи до појаве рашљања на стаблима.
Препоручује се да 2-3 године после извршене прве сече осветљавања подмлатка, сеча врши поново, када се појави опасност од загушивања храстовог подмлатка. Најчешће треба провести две сече осветљавања подмлатка.

б) Сече чишћења - нега подмлатка и раног младика
Сече чишћења изводе се у састојини у фази одраслог подмлатка и раног младика, тј. у фази када се формирао склоп, па до почетка природног чишћења стабала од доњих грана, оријентационо до старости састојине од 20 година. У овој фази је у храстовим састојинама интензивно већ започето раслојавање састојине, диференцирање и редуковање броја стабала, тада су јасно издиференцирана стабла у наведене три категорије: надрасла (владајућа), сувладајућа и надвладана (потиснута).

Како често нису извођене сече осветљавања подмлатка, због тога је интервенција (узгајивача) неопходна да се природна селекција и будући развој састојине усмери ка жељеном, постављеном, циљу. У овој, за будућност најважнијој, развојној фази састојине, наставља се са започетим узгојним сечама из претходне фазе, које се заправо одвијају по истим принципима, са неопходним корекцијама. Основни задатак, тежиште рада је негативна селекција, нарочито ако састојина није раније негована. Предмет чишћења су непожељни чланови заједнице - било да су непожељне јединке (прерасле,оштећене, болесне, криве, рашљасте, грмолике и сл.) или непожељне врсте дрвећа. Посебну пажњу треба обратити на стабла храста (китњака, медунца, цера) изданачког порекла и стабла предраста (посебно цера), која се не могу складно уклопити у састојину и неопходно је уклањати их.

Регулисање састава и смеше је други задатак, уколико то није урађено раније. У храстовим (лужњаковим и китњаковим) састојинама је веома важно одржавање подстојне - споредне састојине, ради задржавања влаге и повећања квалитета дебла, увећања биоеколошке стабилности, биолошке разноликости и функционалног бонитета. Зато приликом чишћења, врста сенке или полусенке, уколико не угрожавају храст, не треба сва уклањати, већ превршавати и "држати" их у подстојном спрату ради обезбеђивања бочне засене.
Разређивање састојине је неопходно у густим храстовим популацијама како би се предупредиле штете нарочито од (влажног) снега, када је дебло дуго и танко. Захват се врши у горњем спрату састојине. Наведени задаци се не смеју испуњавати одједном - једним захватом, јер би захват био превелики што би се негативно одразило на развој састојине. Зато се чишћење мора изводити неколико пута, у интервалу од 3-5 година, односно треба их поновити 2-3 пута.

Јачина захвата обично износи 15-20% по запремини, при чему хоризонтални склоп састојине не треба снижавати испод 0,8-0,9. То значи да захват мора бити равномеран по целој површини.

У ненегованим састојинама чишћење треба вршити чешће, са слабијим захватом. Тада истовремено треба остварити и нереализоване циљеве сече осветљавања подмлатка, мада се то теже може постићи.

У врло густим састојинама храста непожељне јединке се секу ниско до земље, у ређим се превршавају или секу на одређеној висини, ради одржавања склопа при чему она имају наведену улогу подстојне састојине. Треба напоменути да су, услед отежане проходности и слабе прегледности, ови радови веома отежани и скупи.
Ради смањења трошкова неге шума може да се, не врши сеча неге на читавој подмлађеној површини, већ да се врши њихова концентрација на мањој површини - парцелици, прорачунатој и размештеној на основу броја стабала у фази зрелости састојине. У првој фази се врши просецање линија (просека) ширине око 1 m на

растојању 10 m. У другој фази се уз ивицу просека врши постављање (ограничавање) парцелица површине 16-25 m^2 (4x4 do 5x5 m), такође са размаком око 10 m. На овај начин се радови неге подмлатка врше у просеку на око 20% површине, док се простор између парцелица препушта спонтаном развоју. Свака парцелица практично представља једну "производну" ћелију која треба да произведе по једно квалитетно стабло на крају опходње.

ц) Проредне сече - нега старијег младика и средњедобне састојине
Када су извођењем претходних сеча неге остварени постављени циљеви, у периоду старијег младика почиње се са извођењем проредних сеча. Тада су се већ доњи делови дебла очистили од грана а у састојини је извршено диференцирање стабала у наведене три групе. Доминантна и владајућа стабла чине горњи слој или главну састојину а сувладајућа и надвладана стабла (средњи и доњи слој) споредну састојину. У том периоду нове животне фазе састојине неопходни су и другачији узгојни захвати, па се са масовне неге прелази на индивидуалну, односно врши се позитивна селекција.

Главни задатак прве прореде је да се из постојеће састојине идентификују и одаберу кандидати за стабла будућности, којима се, извођењем сеча прореда, обезбеђује формирање правилне круне, дебла и добра виталност. Кандидати се бирају из доминантног спрата а њихов број треба да износи 300-400 (500) по ha, равномерно распоређених по површини. Сва остала стабла се даље третирају као помоћна - споредна. Проредом се том малом броју одабраних стабала помаже, уклањањем већих конкурената, без обзира да ли су добра или лоша. На исти начин се изводи и наредна прореда, када се опет проналази најбољи а уклања јачи конкурент.

У периоду средњедобне састојине, најкасније до 40(50) године старости од постојећих кандидата бира се и трајно обележава око 200 стабала будућности по ха. Све будуће проредне сече врше се у њихову корист, при чему свако то стабло, по принципу Шеделинове селективне прореде, представља заједно са околним стаблима једну "проредну ћелију".

Стабла будућности, поред осталих услова (да су семеног порекла, здрава, права, да имају симетричну и правилно развијену круну), треба да су најмање 10-20% виша и 30-50% дебља од осталих стабала доминантног спрата, и да им је коефицијент виткости нижи од 120. При овом треба имати у виду доминантно изданачко порекло ових шума, досадашњи узгојни поступак те и услед тога затечено стање у односу на циљеве газдовања шумама.
Прореде су, по правилу, наставак континуелне неге младе састојине и изводе се 3-4 године после последње сече чишћења, односно у старости од 20 до 30 година. Пошто се високом проредом, углавном, секу стабла из доминантног спрата, јачина захвата по правилу не треба да буде велика, и раније негованим састојинама износи 15-20% по запремини.

Ефекти извршене прореде у храстовим шумама осећају се врло брзо, и кроз 5-8 година састојина се поново склопи и одабрана стабла поново буду ометана од својих конкурената. Тада се изводи наредна прореда, тако да проредни интервал износи по правилу у млађем периоду 5-6 година, а у старости састојине од 40 до 50 год. и старијим, 10 и више година.

Б. Букове састојине

а) Сече осветљавања подмлатка
Са негом буковог подмлатка почиње се непосредно после завршетка обнављања, а некада и у току самог обновног процеса. У тој фази развоја подмладак је веома густ (10-15 комада/m^2) и обично се могу разликовати три групе биљака (стабала):
1. нормалне - правилно развијене (типичне);
2. потиснуте - а) виталне, б) у фази изумирања;
3. надрасле - најразвијеније и најгранатије, више од осталих до 0,8 m.

У то време (до око 6-8 година старости подмлатка) већ долази до формирања првог склопа, при висини од 1-1,5 m.
Као и код осталих врста дрвећа, у буковим шумама сечама неге у овој фази развоја, применом негативне селекције, тежи се остваривању следећих циљева:

- регулисању састава састојине - уклањању непожељних и мање вредних врста дрвећа;
- укљањању оштећених, болесних и неквалитетних - фенотипски лоших јединки и предраста;
- регулисању густине и просторног размештаја стабала.

Применом интензивне неге, још у овој фази развоја подмлађена површина се може поделити на појасеве ширине 3-5 m, линијама широким највише 1,5 m. На њима се идентификују најквалитетније јединке, на међусобном размаку до 1 m, односно 7000-10.000 по хектару. Интензитет сече је такав да се склоп не сведе испод 0,8-0,9, а захват се понавља после 3-5 година. Сеча се врши маказама, косиром или лаким секирицама, а врше је добро обучени шумски радници са дугогодишњом праксом, што упућује на нужност перманентне обуке радника, нарочито, ако се ради о привременој сезонској радној снази.

б) Сече чишћења - нега одраслог подмлатка и раног младика
С обзизом на дужину трајања процеса природног обнављања букових шума, велику способност подмлатка да подноси засену и других фактора, сече чишћења су обично прве узгојне сече у буковим шумама. Изводе се после образовања склопа, при висини подмлатка 1-2 м, односно око 10 година старости, а ако су вршене сече осветљавања, око 15 године. Основни циљ сеча чишћења, исти је као и код сеча осветљавања подмлатка.

Применом негативне, селекције на целој поршини (масовне), врши се регулисање састава и густине састојине, здравственог стања и кавлитета подмлатка. У каснијој фази њима се, такође, стварају услови за правилан развој будуће младе састојине и повећање виталности стабала и стабилности састојине.
Основна карактеристика ове развојне фазе је убрзано и изражено природно изумирање и диференцирање стабала по висини. Број стабала се у 10-15. год. старости знатно смањује. Подмладак висине испод 1 m је тако густ да по хектару може бити и више од пола милиона биљака. У таквом подмлатку до старости 25-30 година преживи 0,02-0,04%. У периоду од средње висине подмлатка 2 m до средње висине од 6 m опстане свега 0,13% стабала. Процес самопроређивања буковых састојина је најинтензивнији између 15. и 25. године старости, када изумире више од 60% укупног броја стабала.

Први захвати - у току развојне фазе подмлатка врше се у доминантном спрату, ради одстрањивања предраста или предоминантних стабала (виших од висине човека) из горњег спрата, а у доњем спрату оштећених и болесних јединки. Приликом извођења ових захвата треба бити обазрив и флексибилан с обзиром на функције националног парка. У састојинама заштитног карактера основни критеријум је здравствено стање стабала. Примењује се селективни - индивидуални начин извођења сече. Захвати морају бити такви да се створе повољни услови за развој стабала у циљу смањења виткости стабала, а да се не поремети састојинска структура. Од почетка развојне фазе младика захвати би требало по правилу да се изводе у спрату владајућих стабала. Јачина захвата мора бити таква да се склоп састојине не сведе испод 0,9, односно јачина захвата је око 10-15% по броју стабала.

Узгојни интервал, односно поновно вршење сече чишћења на истој површини, зависи од негованости, густине и квалитета састојине. По правилу је захват слабији, а интервал краћи ако је састојина лошијег кавлитета, у неповољним станишним условима, ако је постављен посебни узгојни циљ. Сече чишћења се обично врше у петогодишњем интервалу. У неквалитетним састојинама у лошим условима станишта интервал је 10 година. Код квалитетних састојина на добрим стаништима предвиђа се почетак сеча чишћења око 10-15 година старости, при горњој висини око 3,5 m, а на лошим стаништима око 15-20 године. Очекује се значајна редукција броја стабала на површини, тако да се при крају овог периода развоја састојина (око 20-25 година) број стабала своди на око 6000 по хектару. С обзиром да су у условима Фрушке Горе основни пратиоци букве, липе, цер и граб, то се сечом чишћења у мешовоитим шумама букве, пре свега, морају уклањати ове конкурентске врсте.

ц) Прореде - нега касног младика и средњедобних састојина
С обзиром на чињеницу да буква, као сциофилна врста, гради густе младе састојине, са великим бројем стабала по ха, израженом диференцираношћу стабала по висини, самопроређивање у значајној мери утиче на смањивање броја стабала. Због тога је то одлучујући период развоја сатојине, када се узгојним захватима у подједнакој мери утиче на основне циљеве газдовања буковим састојинама -на заштиту ретких и вредних врста дрвећа, на квалитет стабала, стабилност, структуру састојине, стварање добре генетске основе за природно обнављање састојине. Остварење наведених циљева обезбеђује се проредним сечама, којима се регулише изграђеност и развијеност круне.

Проредни захвати треба да буду такви да састојина буде стабилна, са правилно развијеном и виталним стаблима, одговарајућих димензија: Степен виткости у средњедобној састојини мора бити нешто изнад 100, а касније, у фази зрелости састојине, испод 100, да круна захвата око половине висине стабла, а да је њена дужина око 2 пута већа од ширине и да је удео круне светлости око 40% њене дужине.
Циљ проредних сеча је да се до краја опходње одгаји 200-300 квалитетних стабала по хектару, чистих од доњих грана до висине 12-15 m, односно 50 по ha веома квалитетних и равномерно распоређених по површини.Како се ради о доминантно састојинама изданачког порекла и упоредно краћим "опходњама"наведена густина може бити и већа.

У буковим састојинама се не препоручују шематске прореде. Међутим, у савременој технологији извођења проредних сеча, ради олакшане примене механизованог техничко-технолошког поступка извлачења посеченог проредног материјала, састојина се може линијама за извлачење, ширине 3-3,5 m, поделити на радна поља ширине 60-80 m. У оквиру радних поља, од линија за извлачење пројектују се линије за привлачење ширине 1,5-2 m. Оне се постављају се у виду рибље кости, под углом од 45^0, на међусобном растојању 10-15 m.

Почетак извођења проредних сеча у буковим састојинама, зависи од станишних услова и састојинског стања у периоду старијег младика, обично у трећој деценији живота састојине. Ако у овим састојинама нису извођене сече осветљавања подмлатка, а често ни сече чишћења, са проредом треба почети раније. На најбољим стаништима прву проредну сечу треба извести око 15-20. године старости, а на најлошијим око 30-40. године. Ако сечама чишћења није регулисано питање састава и здравственог стања састојине и др., првом проредном сечом се и ти циљеви остварују. Преласком са негативне на позитивну - индивидуалну селекцију, у састојини се идентификују најквалитетнија стабла - кандидати за стабла будућности и сече се врше у њихову корист, у циљу обезбеђивања њиховог правилног развоја. Њихов број је 600-900 по ha, односно 2-3 пута већи од потребног броја стабала будућности. Око 40. године старости, у састојини се од кандидата бирају стабла будућности. Стабла будућности издвајају из доминантног спрата и препоручује се да имају 25-50% већи пречник од средњег састојинског стабла. Обично су пречници стабала у састојини концентрисани око средњег састојинског стабла (пречника). У мешовитим састојинама букве (са липом и грабом) обавезно је форсирање букве на рачун примешаних врста дрвећа, водећи рачуна о форсирању ретких, вреднијих и угрожених врста. Јачина (интензитет) проредног захвата је 15-20% по запремини, односно склоп састојине после сече не треба да буде испод 0,7-0,8. Време извођења наредне прореде на истој површини одређује се на основу тога да ли је извршеним захватом постигнут жељени циљ у том периоду на већем делу површине. У зависности од густине састојине (броја стабала по ha), старости састојине и станишта, проредни интервал износи, у младим и средњедобним састојинама, 8-10 година.

Природно обнављање китњакових (храстових) шума

На основу познавања биоеколошких особина китњака и других храстова **оплодна сеча** је једини оправдани и најповољнији начин обнављања китњакових шума.
За примену класичне оплодне сече, као узгојне компоненте састојинског (оплодног) газдовања шумама, неопходно је да су састојине на великој површини хомогене и сличних станишних услова. У китњаковим шумама у националног парка су на релативно малим површинама заступљене различите узгојне ситуације (групе), што значи да се исти узгојни захват може применити само у појединим деловима састојине. Таква ситуација онемогућава примену класичне оплодне сече на великим површинама. Због овако наглашено изражене хетерогености ових китњакових шума (мозаичности састојинских прилика) као и разноликости станишних услова у којима се налазе, потребно је увести посебан флексибилан систем газдовања - обнављања, који се може прилагодити тим

постојећим разноликостима. Као најприкладнији и најоправданији начин природног обнављања препоручује се групимично-оплодна сеча са сечинама у виду малих површина облика елипсе (Крстић, 1989).

Сече обнављања треба вршити у следеће три фазе:
- припремни сек
- оплодни сек
- завршни сек

Припремни сек се изводи (само) у негованим састојинама или у оним са склопом изнад 0,8 где долази до нагомилавања шумске простирке. Овим секом се, првенствено, уклањају стабла непожељних врста (граб, клен, липа, цер, и тд.), а склоп се своди на 0,8. Тиме се доводи до земљишта више светлости што убрзава хумификацију и минерализацију шушња, који се иначе нешто теже разлаже, а тиме се стварају повољни услови за клијање жира.

Оплодни сек треба извести у години обилног урода семена, што се може оценити већ у време цветања, почетком вегетационог периода. Овим секом се истовремено стварају повољнији услови за клијање семена и развој поника, јер се довођењем веће количине светлости и топлоте до земљишта убрзава хумификација и минерализација шумске простирке. Сеча се врши у време или непосредно после опадања семена, чиме се земљиште разрахљује (чини растреситијим и аерисаним), што такође доприноси стварању повољнијих услова за подмлађивање. Већ је истакнуто да овим секом склоп састојине, у зависности од типа шуме, треба довести на 0,4-0,5, јер при таквим условима долази до појаве обилног и квалитетног подмлатка.
Нарочито треба водити рачуна да се подмладна језгра, уз што доследније поштовање принципа равномерног распореда по површини, оформљују на местима где долази до појаве сушења појединачних стабала или групе стабала. Јачина овог обновног захвата треба да износи 30-50% по запремини у зависности од састојинских услова сваке конкретне састојине.

После периода развоја подмлатка у засени даљи поступак са подмладном површином везан је за два задатка:
- ослобађање подмлатка на подмладним површинама прекомерне засене,
- проширивање подмладних језгара.

Ослобађање подмлатка треба извршити извођењем накнадног (светлог) сека, 4-5 година после оплодног, када подмладак достигне висину 0,2-0,3 m. Накнадним секом се до подмлатка доводи више светлости, чиме се омогућује његов правилан развој, али се известан број стабала оставља на површини као даља заштита младих биљака од штетних утицаја екстремних температура и ради евентуалног (накнадног) осемењавања сечине, уколико подмлатка нема у задовољавајућој количини, јер ће у том периоду бити још један урод семена. Накнадним секом се овакви услови стварају уклањањем око 50% преостале запремине, односно после овог сека треба да остане 60-90 стабала равномерно распоређених по површини, тј. склоп састојине треба довести до прекинутог - 0,3-0,4 што се на основу стања и изгледа оцењује као повољно за даљи правилан развој подмлатка. Истовремено са извођењем накнадног сека треба проширивати иницијална подмладна језгра извођењем припремно-оплодног сека у појасу ширине од 1/2 до једноструке висине стабала. После извођења накнадног сека подмладак се веома добро развија, интензивира свој висински прираст, који износи и до 0,6 m.

Завршни сек треба извести у време када се процени да је подмладак довољно одрастао да му није потребна даља заштита старе састојине, чије би даље задржавање само ометало правилан развој подмлатка. Критеријуми на основу којих треба одлучити о времену извођења завршног сека су изглед, старост и висина подмлатка. То је период када подмладат достигне висину 0,5-1,0 m, а затим се опет примећује успоравање раста у висину и то представља поуздан знак да треба извршити завршни сек и уклонити сва преостала стабла старе састојине. Из овога произилази да га треба извести 4-5 година после накнадног сека. Наведеним поступком завршен је процес природног обнављања на иницијалним подмладним језгрима у временском периоду 8-10 година, што у ствари представља дужину посебног подмладног раздобља.

Истовремено са извођењем завршног сека на почетним подмладним језгрима, изводи се накнадни сек на концентричној површини око језгра где је извршен припремно-оплодни сек, а даље се врши такође концентрично проширивање подмладног језгра у унутрашњости састојине, извођењем припремно-оплодног сека. По овом поступку се наставља истим редоследом као на почетним језгрима, док се обновне површине не споје. Елиптичан облик површине не искључује и другачији просторни ред ако то стварни услови захтевају.

За одлучивање о величини подмладних језгара, правцу пружања главне осе подмладног језгра и узгојним захватима морају се узети у обзир сви чиниоци станишних услова и састојинских прилика.

У састојинама на топлим - јужним и југозападним експозицијама и израженог нагиба обнављање је отежано због неповољних микроклиматских и едафских услова. Зато се на таквим стаништима мора посветити посебна пажња одржавању влаге ваздуха и земљишта. Зато величина подмладних језгара треба да износи око једноструке висине стабала (20 m), а правац пружања југоисток-северозапад, јер ће изузев у раним преподневним сатима, у току читавог дана бити заклоњена од директне сунчеве инсолације. Ради очувања влаге припремно-оплодним секом треба склоп састојине довести до 0,6-0,7, јер се у оваквим условима појављује обилан и квалитетан подмладак.
У састојинама на југоисточним, источним и западним експозицијама услови влажности су повољни али светлости неповољни. Величина подмладних језгара треба да износи око 1,5 до 2 висине зрелих стабала (30-40 m). Да би се до земљишта (подмлатка) довела што већа количина светлости најповољнији правац пружања отвора - језгара је југозапад-североисток, а припремно-оплодним секом склоп састојине треба довести до непотпуног (0,5-0,6).

Састојине на заравнима, такође, имају специфичне станишне услове. Осећа се утицај свих експозиција, па у току читавог дана имају повољне услове влаге и светлости. Зато се обилан и квалитетан подмладак јавља при склопу састојине 0,6-0,7 а величина подмладних језгара треба да износи око једноструке висине зрелих стабала (20-30 m), а правац пружања отвора треба да буде север-југ. Јужна половина подмладног језгра биће под засеном а велико загревање северног дела у подне биће ублажено утицајем осталих експозиција.

Наведени метод обнављања китњакових шума има велику вредност са узгојно-експлоатационог гледишта, с обзиром на велике штете на подмлатку приликом сече и извлачења сортимената са подмлађене површине. Његовом применом омогућује се извлачење увек преко необновљеног дела састојине, чиме се истовременим разрахљивањем и аерисањем земљишта стварају повољни услови у површинском слоју земљишта за клијање семена.
Све напред изложено односи се на обнављање очуваних китњакових шума, било да се ради о високим или изданачким састојинама. Међутим, када су шуме разређене, па је дошло до изостанка појаве подмлатка, ако је земљиште закоровљено или је површина насељена непожељним врстама дрвећа, тада се морају предузети другачији, одговарајући узгојни захвати. Најчешће се морају вршити помоћне мере природном обнављању, уз уклањање непожељних врста и комбинацији природне обнове и вештачког подизања нове састојине, што је случај у већем делу Националног парка Фрушка Гора.

Природно обнављање букових шума

а) Оплодна сеча
Због биоеколошких особина букве, **оплодна сеча** је најповољнији и најважнији метод природног обнављања, која је као метод обнављања и разрађена у буковим шумама. Приликом обнављања чистих или мешовитих букових шума могу се, у зависности од станишних услова и састојинског стања, успешно примењивати сви облици оплодне сече или у комбинацији са осталим методима обнављања. Изводи се у једнодобним, средње и високопродуктивним састојинама. У нормалним условима, у састојинама склопа изнад 0,7, оплодна сеча се изводи у три (четири) сека - **припремни, оплодни и завршни**. Често се, ако је састојина ненегована или прегуста, између оплодног и завршног сека убацује **накнадни** сек.

Припремни сек, изводи се неколико година пре обилног урода семена. У негованим шумама или ако је шумска простирка на површини хумифицирана, он се може и изоставити. У ненегованим шумама припремни сек се изводи чак у два слабија захвата сваке 3-4 године. У мешовитим шумама букве припремним секом се пре свега уклањају стабла конкурентних врста дрвећа.

Оплодни сек, изводи се у првој години обилног урода после припремног сека, равномерно по читавој обновној површини, а ако је састојина правилно негована, то је први обновни захват. Уклања се толико стабала да се круне преосталих стабала не додирују, са циљем да се површина равномерно осемени, да до земљишта и подмлатка допре довољно светлости, топлоте и влаге, али да се спречи закоровљавање обновне површине до појаве подмлатка. Обично се оплодним секом уклања око 50% запремине преостале после припремног сека, односно склоп састојине се своди на 0,6. Уклањају се првенствено најкрупнија и најгранатија стабла, која би највише засењивала подмладак. У састојинама где се налази више генерација стабала, са великим учешћем старих стабала, њихово уклањање се врши постепено да се превише не разреди склоп. У случају потребе врше се и неопходне помоћне мере природном обнављању.
Завршни сек, изводи се када је подмладак довољно одрастао да му више није потребна заштита матичне састојине, чије би даље задржавање представљало сметњу његовом правилном развоју. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед (стање) и висина подмлатка. Заостајање у расту, закривљеност у правцу допирања светлости, кишобранаст изглед подмлатка, мозаичан - хоризонталан распоред листова и бледо-зеленкаста боја лишћа су поуздан знак да треба подмладак ослободити засене. У повољним условима се завршни сек обично изводи 6-8 година после оплодног сека, када подмладак достигне висину до 1,0 m.

У деловима шуме где постоји опасност од екстремних температура ваздуха, може се у циљу осветљавања подмлатка извршити накнадни сек оплодне сече. Изводи се 4-6 година после оплодног сека, при висини подмлатка 0,5-0,6 м, чиме се склоп своди на 0,3(0,4), јер подмладак треба ослободити превелике засене (уклања се 40-50% дрвне запремине), а у исто време пружити даљу заштиту подмлатку.У састојинама склопа 0,5-0,6 оплодна сеча се изводи у две фазе. Оплодним секом се уклања 30-40% запремине (склоп се своди на 0,3-0,4). Завршни сек се врши после 3-5 година при висини подмлатка 0,6 -1,0 m . Оплодна сеча на великим површинама је најуобичајенији начин природног обнављања букве, али се врши и на малим површинама (у виду пруга или кругова) у циљу смањења оштећивања подмлатка, или комбинација ових начина.

Оплодна сеча на малим површинама у виду кругова даје добре резултате и нарочито је погодан у оквиру НП Фрушка Гора. Пречник круга је око 2-3 састојинске висине. Концентрично или ексцентрично прстенасто проширивање подмладних језгара врши се у појасу ширине око једноструке висине зрелих стабала 25-30 m.

б) Остали методи природног обнављања

Поред наведеног основног метода природног обнављања букових шума у Националном парку Фрушка Гора, могу се применити и други - комбиновани методи основних начина обнављања као што је скупинасто - поступно газдовање

На основу проучених услова средине, састојинског стања и биолошких карактеристика букве, као и жељеног циља газдовања за шуме НП Фрушка Гора долази се до закључка да се букове шуме овог подручја могу обнављати природним путем, применом групимично - поступног система газдовања.

Овај систем обнављања је настао као тежња за претварања једнодобних шума у разнодобне или разнодобне шуме као такве одржавати. Започети са групимично - поступним газдовањем може се у било ком периоду живота састојине. Нов квалитативан моменат у овом систему газдовања што су у њему уграђени и савремени принципи неге шума. Leibungut је овај систем газдовања узгојно оплеменио и подигао на још виши ниво. Он негу види и у зрелом добу састојине, при неговању прираста појединачних стабала, или групе стабала при стварању погодне средине за изабрана, а не случајна подмлађивања, стварања повољних услова средине за успешан развој подмлатка, младика и средњег доба састојине. Све се ово у групимично - поступном газдовању на малим површинама, без оштрих прелаза једно за другим лепо одваја и усклађује. Код овог начина обнаваљања врста и облик сеча се слободно бирају. Стабла се уклањају појединачно или у

групама, а циљ уклањања стабала је обнављање букове шуме. Подмладна језгра се постепено шире и спајају прелазећи из младих у старије развојне фазе, чиме се постиже жељена разнодобност. Тако ће на крају обнављања букове шуме на примарном подмладном језгру бити најстарији делови састојине, а око њих што се иде даље све млађи. Развојне фазе састојине (зрело доба, доба дозревања, средње доба, доба младика и подмлатка) се ређају једно за другим. У овом систему газдовања, узгајивач мора до максимума да користи, како микро станишне услове у састојини, тако и прираст сваког појединачног стабла старе састојине. Обнављања букове шуме се усмерава у правцу уклањања старе састојине и ширењу нове у жељеном правцу без међусобне сметње. Све мере неге на појединим деловима букове шуме се ређају једна за другом у одређеном времену и простору, а прате развој животних фаза појединих делова шуме.
Подмладак се негује још помоћу стабала старе састојине букве, као и касније одговарајућим сечама као мерама неге. Мере неге су овде непосредно везане за време и простор.

Друга карактеристика групимично - поступног система обнављања је, да се подмладно раздобље код њега за поједине делове букових састојина одређује слободно према потреби. Групимично - поступни систем газдовања не признаје опходњу. Овде влада принцип индивидуалности и максималне стабилности букових шума. Опходња овде служи само као груба оријентациона величина, која се слободно прилагођава појединим деловима букове шуме (састојини). Тако ако је за ове букове шуме оријентационо одређена опходња од 130 година, то не значи да се за најбоља стабла или састојину она неће продужити и на 160 година, или ако је део састојине лош, да се она неће посећи већ у 70-ој или 90-ој години старости.

Групимично - поступно газдовање је комбинација пребирног и површинског газдовања. Оно је од пребирног газдовања усвојило стаблимично пребирање, а од површинског система газдовања одређен просторни распоред.

Трећа важна карактеристика овог метода је да укупна површина под шумама у фази подмлатка и младика не сме да буде већа од 20% укупне површине састојине. Ово произилази из логичних концепција овог система и указује на његову економичност, јер се вредно дрво може акумулирати само у старијем периоду живота састојине.

Четврта одлика овог система је што транспортна граница, линија која спаја подмладна језгра у састојини, ради извлачења дрвета без штете по обновљени део састојине, има првенствено узгојни, а не транспортно технички карактер, како је то случај код неких других метода обнављања.

На основу свега напред изнетог види се, да је за успешно извођење групимично - поступног система обнављања буковиx шума, неопходно детаљно познавати природне услове конкретног типа шуме, као и најпогодније методе неге конкретне састојине, засноване на савременим рационалним принципима неге као и увид у тржишне прилике, ради планирања производног циклуса али и свих других општекорисних функција ових шума.
Како је у већем делу ових шума раније примењиван метод слободне технике гајења, то групимично поступни систем је по својој концепцији њему врло близак. Нега шума као основни принцип и овде остаје доминантна компонента. Све ово упућује на чињеницу да се уређивање шума код овог система газдовања врши по начелима пребирних шума.

Нега шума, међутим код примене групимично - поступног система газдовања, као што се из раније изнетог види, изводи се по принципу једнодобних високих шума.

<u>Мелиорација изданачких и деградираних шума на подручју НП Фрушка Гора</u>

Приликом мелиорације изданачких липових, китњакових и буковух шума вршени су различити и често погрешни захвати преко чистих сеча са заменом врсте дрвећа (супституција), до исправних поступака уношењем постојећих аутохтоних врста (реституција), па све до неге и природне обнове путем конверзије, односно превођење изданачке у високу шуму.

Основни параметри - чиниоци који се морају уважавати приликом одређивања критеријума за одређивање степена деградираности како китњакових тако и букових састојина, као и за одређивање оптималних метода мелиорације ових шума су следећи:

- састојинско стање,
- услови средине - еколошки чиниоци и
- циљ газдовања.

Састојинско стање спада у групу једних од најбитнијих чиниоца, којима се мора посветити одређена пажња, како при анализи степена измењености и деградираности лужњакових, китњакових и букових састојина, тако и при одређивању оптималног метода мелиорације, конкретне деградиране китњакове или букове шуме. У том смислу потребно је састојине разврстати у две групе, младе и старије састојине.

Младе састојине, које су у фази периода подмлатка, младика и средњег доба. То су састојине у којима се може као један од узгојних поступака применити, нека од мера неге шума (осветљавања, чишћења и прореде). Код ових састојина у зависности од састојинског стања, узгојни поступак може да се одвија у два правца и то:

а) Младе састојине, за конверзију - Код ових састојина потребно је да постоји минималан број стабала будућности по ха, који зависити од услова средине (еколошких чиниоца) и циља газдовања за конкретну китњакову или букову шуму и креће се од 100 - 200 стабала по ха. Тачан број стабала будућности се одређује код сваке састојине, односно за сваки издвојен тип шуме у оквиру извођачког плана газдовања.

б) Младе састојине за радикалну реконструкцију- Резултати истраживања су показали да код изданачких и деградираних китњакових и букових младих састојина, код којих је мање од 10% стабала са добрим деблом и добром круном (оцењивана су сва стабла са добро, средње и лоше), нема ни довољан број стабала будућности, да би се ишло на конверзију, већ се мора ићи на радикалну меру реконструкције и то:

- чиста сеча и вештачко уношење сетвом или садњом китњака или букве, односно реституција постојеће шуме.
- чиста сеча и замена врсте дрвећа са одговарајућим (пионирским) врстама, тамо где је дошло до деградације услова земљишта да више не одговара постојећој врсти дрвећа - супституција.

Старије састојине, то су састојине које су у фази периода дозревања и зрелости и где је започео процес плодоношења, те мелиорација изданачких и деградираних китњакових и букових шума може се одвијати у два правца и то:

- Природна обнова китњакове и букових шума, путем примене оплодних сеча различитог начина и облика и комбинацијом природне обнове уз примену помоћних мера природном подмлађивању - конверзија.
- Вештачко обнављање липових, багремових, китњакових и букових састојина, које се такође у одређеним условима може ићи преко сетве жира или садње садница китњака или букве и вештачко подизање са заменом неком другом врстом, ако то станишне прилике диктирају (реституција или супституција).

Смернице за реализацију плана коришћења

Са стручног и научног становишта, коректно интерпретиран појам "Искоришћавање шума", подразумева у ужем смислу, пре свега сечу као меру неге, обнове и заштите шума, а тек у коначном један од видова коришћења шума. Овакво схватање у традиционалном шумарству је опште прихваћено. Међутим, свако помињање сече у шумама за које је проглашен неки од режима заштите, често ствара подозрење и неверицу према потреби за оваквим активностима, као и према ефектима које ће оне резултирати. Овакав однос је ретроградан, и њиме се уствари настоји извршити конзервација стања у заштићеним природним објектима, без обзира на последице које ће при том настати. Утицај оваквих схватања је на срећу све мањи, и уступа место схватању, да при газдовању заштићеним природним објектима, што се пре свега односи на шуме националних паркова, сече представљају једно од средстава за негу и обнову шума, а неретко и једино

средство за заштиту шума, нарочито у случајевима општег слабљења физиолошких функција, јаког напада патогена или штета проузрокованих јаким нападом инсеката.Потреба за активном заштитом и репресивног карактера све је извеснија и у односу на све израженији утицај фактора ризика (климатске промене, болести, штете и др.)

Сече као мере заштите шума, поред основне функције санирања стања у здравственом смислу, омогућују да се искористе заражена, осушена или делимично осушена стабла и на тај начин се бар у извесној мери умањи настала штета. И поред тога на терену се оставља обавезно део сувог инвентара као потенцијално станиште птица ентомофауне и др.

Карактер технологије која се примењује условљава потребу за прилагођавањем техничко технолошких решења из области искоришћавања шума, специфичним захтевима шумских објеката у којима се изводе. Приликом сече и израде, као и привлачења шумских сортимената, долази до различитих оштећења, како преосталих стабала у састојини, тако и земљишта. Са аспекта технике и технологије коришћења шума, сва оштећења се могу поделити у две групе:

- оштећења која се могу избећи и
- неизбежна оштећења.

Прву групу обухватају оштећења која су резултат неодговарајуће технолошке дисциплине, недовољног степена обучености извршилаца или неодговарајућег коришћења средстава за рад и опреме. На обим и величину штета које које настају као последица речених околности, могуће је утицати до њихове потпуне елиминације. Штете из друге групе, које настају одговарајућом применом познатих метода искоришћавања шума, уз потпуно поштовање технолошке дисциплине, су неминовност. Оне су са аспекта заштите и узгојног аспекта прихватљиве, јер се посматрају кроз призму састојине као целине.
Газдовање шумама националних паркова, изузимајући трајно заштићене објекте од свих видова сече, подразумева непрестано извођење разних видова сеча, сагласних састојинском облику и стању шума у најширем смислу. Међутим, у односу на природне састојине, извођење узгојних мера и мера заштите сечом, у шумама националних паркова је по много чему деликатније. Приликом планирања и извођења оваквих радова, потребно је у мањој или већој мери прилагодити технолошке методе, као и технику рада, у односу на оне које се примењују у природним и вештачки подигнутим шумама чија је функција претежно економска. У случајевима када прилагођавање не даје жељене ефекте, треба пројектовати нова технолошка решења, чијом ће применом бити очуване и унапређене оне функције (пре свега еколошке, а и друге), због којих се национални паркови и оснивају.

Основни циљ који се жели достићи, а којим се руководи при избору и пројектовању технолошких метода и избору технике рада за извођење узгојних и заштитних мера сечом у шумама националних паркова, је минимум штета на преосталим стаблима у састојини, земљишту и др.
Као што је истакнуто, у савременом шумарству сече имају једну од три основне функције:

- обнављање шума – сече обнове;
- негу шума – чишћење, проредне сече, кресање доњих грана на стаблима носиоцима производње и сл.;
- заштиту шума – сече са циљем заштите шума у превентивном и репресивном смислу.

Наведене основне функције се често преплићу на једном објекту, па није реткост да се једновремено изводе сече као мера неге и мера заштите и сл. Уопште узев, уколико се сече неге изводе на одговарајући начин, оне у себи обједињују и елементе сече заштите. У одређеним околностима, сече заштите могу преовладати, али то не мора значити да се се тиме искључују елементи неге или чак и обнове шума. Сече као мера заштите у негованим шумама су, у односу на друге функције, ретке и малог значаја, како по обиму тако и уопште. Потребе за сечама заштите су повремене, тешко предвидиве и углавном се своде на сечу појединачних сувих и оштећених стабала. Међутим, у новије време, као резултат појаве сушења шума, ветролома и ветроизвала и др, односно, сушења сразмерно великог броја стабала у шуми, намеће се потреба да се сечама ради заштите шума посвети знатно већа пажња. Последњих година, како по функцији, тако и по обиму, сече као репресивне мере заштите добијају све већи значај. У неким регионима постају доминантан, ако не и једини вид сеча. У ширем смислу

под делатношћу "Искоришћавање шума" подразумева свеукупан технолошки процес, који поред сече и израде, обухвата и транспорт шумских сортимената, коришћење осталих шумских производа, а све то уз одговарајућу припрему производње.

Припрема производње за газдовање шумама националних паркова, као и шумама са посебном наменом, има већи и сложенији значај од оне која се односи на економске шуме. С тим у вези, добра припрема производње је основни предуслов успешног тока производног процеса, као и остварења резултата који су пројектовани. Припрему производње у искоришћавању шума чине: пројектовање и изградња примарне и секундарне мреже шумских комуникација, дефинисање гравитационих и радних поља и транспортних граница, избор технолошке и транспортне шеме и сл.. Завршни документ који је резултат припреме је извођачки план. Овај документ има карактер пројекта, којим се дефинишу поступци и методе за реализацију газдинских мера утврђених вишим планским документима. Њиме се, поред реченог, утврђује сечива дрвна запремина и њена структура, нормативи за све фазе рада, транспортне дистанце, величина финансијских средстава која се улаже у инфраструктурне објекте и др.

Основа за пројектовање технологије искоришћавања шума је дознака стабала за сечу. На основу података дознаке, установљава се количина дрвне запремине, њена структура, утврђују основни елементи за норме сече и израде, а добијају се и други значајни подаци, под условом да се прикупљање података у току дознаке ради тако да је у потпуности у функцији планирања. На основу изнетог, произлази да се припремом производње, уз одговарајућа пројектовања, стварају услови за стручно и професионално реализовање свих задатака и газдинских мера предвиђених старијим планским документима. Из тих разлога је нужно да се овакви плански документи раде тимски и координисано, уз учешће специјалиста за области које извођачки план третира. Ово се нарочито односи на извођачке планове који се раде за објекте чија функција није превасходно економска. Основни циљ који се жели достићи, а којим се руководи при избору или пројектовању технолошких метода искоришћавања шума и избору технике рада за извођење узгојних или заштитних мера сечом у националним парковима, је минимум штета на преосталим стаблима у састојини, земљишту и др. При овако строго постављеним условима, може се поставити питање да ли су они достижни. Одговор на ово питање је свакако потврдан. При данашњем степену усавршености техничких средстава и опреме, као и достигнутом нивоу технологије, могуће је заштитити од евентуалних оштећења свако посебно вредно стабло, сваку подмлађену групу, сваку природну реткост. На основу изнетог, чини се да проблем не постоји. Потребно је само, у зависности од специфичности објекта на коме се сече изводе, применити одговарајућа техничко - технолошка решења и узгојне или заштитне мере ће бити ефикасно извршене. Међутим, приликом извођења свих видова сеча у објектима са посебном наменом, а то значи и у националним парковима, долази до појава различитих штета. Очигледно је да се овде ради о својеврсном анахронизму. У шумама националних паркова, у којима би требало да је предоминантна еколошка функција шума, уз примерене активности на заштити природних реткости, при извођењу газдинских мера долази до настанка штета различитог вида и у различитом обиму. Облик, величина и интензитет ових штета, често нису ништа мањи од оних које се сусрећу у економским шумама. Овакво стање је резултат чињенице, да се за сечу и израду, као и за прву фазу транспорта у шумама националних паркова примењују идентична или у мањој мери модификована техничко технолошка решења која се примењују у економским шумама. До оваквог стања доводи околност да су техничко технолошка решења којима се стварају услови за висок степен заштите, по правилу сразмерно скупа, односно резултују сразмерно високе трошкове по јединици запремине.

Чињеница да се у националним парковима приходи готово искључиво формирају од посеченог дрвног материјала на тржишту, захтева од извођача газдинских мера да трошкове производње шумских сортимената доведе до нивоа који ће гарантовати адекватан приход. Наведено стање упућује на нужност да се решење овог питања мора тражити са оснивачем, да би се створили услови за савремено газдовање примерено значају и функцији националног парка, а да се истовремено обезбеди савремено газдовање шумама. Ово нарочито из разлога што сече најчешће представљају једино средство за негу и заштиту шума.

У времену које долази, нужно ће се наметнути потреба за увођењем технолошких решења у област сече и израде, као и у прву фазу транспорта, која ће у својој суштини имати потребан ниво карактеристика које имају пуно еколошко оправдање, без обзира на повећане трошкове које таква решења резултују. Такве, може се рећи еколошке технологије, уколико желимо пуну заштиту шума као ресурса првог реда у националној економији, постаће нужне не само у шумама националних паркова, и других заштићених објеката природе, већ временом и у шумама са претежно економском функцијом.

Методе сече у састојинама

За реализацију пројектованих узгојних мера сечом, примењују се различите методе. Њихов избор условљава велики број фактора. Међу њима карактер и функције шума играју прворазредну улогу. Не образлажући засебно сваки од технолошких метода сече, указаће се на основне карактеристике метода чија се примена на подручју НП Фрушка Гора препоручује. Такође ће се истаћи главни разлози који су определили избор ових метода.

С обзиром на истакнуте карактеристике и намену шума НП Фрушка Гора, као и висок ниво захтева за заштитом преостлих стабала у састојини у току сече и прве фазе транспорта, као и потребе за заштитом подмлатка и земљишта, избор техолошких метода се значајно сужава.

За услове газдовања шумама НП Фрушка Гора се предлаже примена класичног сортиментног метода и метода делова дебала. Наравно, сваки од ових метода треба применити у адекватним теренским и састојинским ситуацијама, као и у зависности од метода газдовања и од узгојног захвата који се изводи. Сваки од предложених метода има предности, али и недостатака у односу на друге технолошке методе. Предложени су због тога што ће у условима НП Фрушка Гора њихова примена, укупно узев, дати најповољније ефекте.

Метод делова дебала треба примењивати у току извођења проредних сеча, у шумама у којима то састојински, а нарочито теренски услови дозвољавају. За извођење сеча обнављања (главни принос) треба у правилу примењивати сортиментни метод, у његовом изворном или у извесној мери модификованом облику. Овај метод треба применити нарочито у састојинским ситуацијама у којима је знатније изражена потреба за зашитом у било ком облику.

Метод делова дебала

Примена метода делова дебала се предлаже из разлога свођења јединичних трошкова производње на најмању могућу меру. Ово се постиже максималним рационалисањем трошкова у првој фази транспорта. Наиме, привлачењем делова дебала из шуме до привременог стоваришта, унификује се прва фаза транспорта. Истим транспортним средством се привлаче све категорије дрвета, изузев дрвета од грана (око 10% од укупне количине), које ће се израђивати и транспортовати на класичан начин.

Метод делова дебала, тамо где се примењује на подручју НП Фрушка Гора, треба у потребној мери прилагодити условима повећаних захтева за заштитом. Из тих разлога, поред усмерене сече, којом се сва стабла усмеравају тако да се на најлакши начин могу привући средством у првој фази транспорта, приликом израде делова дебала, односно приликом претходног кројења, делови дебала не смеју прелазити дужине веће од 8 метара. На тај начин ће се у највећој мери избећи штете на преосталим стаблима, подмлатку и земљишту. Ово ограничење ће као резултат имати унеколико више трошкове по јединици производа у односу на уобичајено претходно кројење, али ће истовремено број и степен оштећења бити значајно смањен. Али и поред релативно малих дужина делова дебала, што би се могло окарактерисати као извесан недостатак у оносу на уобичајени начин рада, задржаће се све предности које овај метод има у односу на друге. Ово се најпре односи на већ речену унификацију средстава у првој фази транспорта.

Приликом израде извођачких пројеката, при подели сечишта на транспортна и радна поља, обавезно је утврђивање општег смера пада стабала. Приликом реализације извођачког пројекта, свако одступање од општег смера пада стабала, мора бити верификовано од одговорног руководиоца сечишта. Ово је само један од елемената технолошке дисциплине, чије је поштовање нужан предуслов за успешну примену пројектоване технологије. Приликом израде делова дебала, нужно се морају обрубити њихова чела на оној страни за коју ће се у првој фази транспорта качити ужетом тракторског витла. Треба свакако инсистирати на обрубљивању и његовом увођењу у сечу и израду као обавезног радног захвата у оквиру радне операције "обрада техничког дрвета". Ово подразумева и раздвајање чела делова дебала ради њиховог лакшег мимоилажења у току привлачења од места израде, до места на коме ће бити формиран тракторски товар.

Необрубљени облиг сортименти оштећују жиле преосталих стабала, као и стабла у приданку, затим подмладак и земљиште. Поред тога и режим вуче је неповољнији, јер су повећани отпори због запињања. Укупни пораст ефеката привлачења је у несразмери са минималним утрошком времена на обрубљивање у току радне операције "обрада техничког дрвета".

Сортиментни метод

Овај технолошки метод, како је већ речено, треба примењивати у свим састојинским ситуацијама у којима постоји потреба за наглашенијим нивоом заштите по било ком основу. При примени овог метода, такође се у потпуности мора вршити усмерена сеча. Сви сортименти из категорије техничког облог дрвета се морају обрубити на оној срани, за коју ће у првој фази транспорта бити качени. Њихова се чела такође морају раздвојити ради лакшег мимоилажења у току привлачења. У свим ситуацијама у којима је то могуће, треба просторно дрво (целулозно и огревно) израђивати у тзв. вишеметрицама, а такође, тзв. међутрупчиће који се обично ваде између два трупца и од њих у шуми ради просторно дрво, треба прикључити једном од трупаца да би са њим били привучени до стоваришта. Ово треба радити уколико то дужине трупаца, с обзиром на потребе заштите у најширем смислу, дозвољавају. Вишеметрице и међутрупчиће треба прерађивати у просторно дрво на стоваришту, или их испоручивати купцу у том облику, уколико то купац прихвата. На тај начин би се са једне стране значајно смањиле потребе за изношењем просторног дрвета товарним коњима, а са друге стране, уколико би се израђивало класично просторно дрво, преношењем извођења радних операција "цепање просторног дрвета", "класирање просторног дрвета" и "приношење и слагање просторног дрвета" на стовариште, дакле у повољније услове рада. На тај начин би било омогућено да се цепање механизује, што би био значајан допринос на плану хуманизације рада.

Наравно, не треба наглашавати да је приликом организације рада и у току извођења оба технолошка метода сече и израде, потребно предузети све мере да се избегне настајање оних штета, које спадају у категорију избеживих. Ово ће бити могуће само ако се доследно извршавају сви технолошки захвати, уз пуну примену технолошке и радне дисциплине. С обзиром да ће радове на коришћењу шума претежно изводити трећа лица као вид услуге, нужно је извршити адекватну организацију у оквиру НП Фрушка Гора да се кроз непрестану и компетентну контролу осигура потребан ниво технолошке дисциплине, као основа за заштиту преосталих стабала, подмлатка и земљишта у току извођења радова.

Прелог важнијих мера за унапређење технологије искоришћавања шума

Већ дужи низ година на подручју НП Фрушка Гора целокупни обим сеча реализује се ангажовањем односно "услугама" трећих лица. С обзиром на ту околност, нужно је убудуће приликом уговарања радова са трећим лицима водити рачуна о околностима које ће се назначити, а са циљем обезбеђења одговарајуће заштите шумских екосистема у којима ће се ти радови изводити.

Највећи значај за ефикасну примену технолошких метода сече и израде и прве фазе транспорта има отварање шума примарном и секундарном мрежом шумских комуникација. С обзиром да је средство избора у првој фази транспорта, у условима који претежно владају на подручју НП Фрушка Гора, трактор са витлом, мрежу шумских комуникација треба саобразити и по структури и по густини овом транспортном средству.

Без обзира на то ко ће вршити радове на сечи и у првој фази транспорта, пуна одговорност за доследно поштовање услова и обавеза предвиђених планским документима лежи на одговарајућим службама Националног парка. Оне су дужне да обезбеде адекватне механизме контроле и спрече настајање штета било ког вида које је могуће избећи. Ово се односи како на контролу у току извођења радова, тако и у току избора извршиоца радова. Нарочито је значајно у поступку избора извршиоца радова, проверити његов бонитет са аспекта техничке опремљености а и са аспекта стручне оспособљености.

Привлачење и транспорт дрвета

Код оба предложена технолошка метода сече и израде, кључна фаза рада је прва фаза транспорта. То је и разлог што сеча и обарање стабала морају бити у пуној мери у функцији привлачења. Сва стабла треба обарати усмерено, без обзира о ком технолошком методу је реч.

Приликом извођења проредних сеча у састојинама где пречник дозначених стабала не прелази 20 cm, стабла треба обарати тако, да се после њиховог кресања и потребног пререзивања, делови дебала што је могуће лакше, углавном ручно и уз одговарајућа оруђа, привуку до тзв. сабирних линија. По сабирним линијама ће се ужетом витла, а по систему сабирног ужета, товари привући до трактора, а затим трактором по влаци до привременог стоваришта. За сабирне линије треба користити постојеће, адекватно орјентисане "светлосне коридоре". Са ових, будућих сабирних линија треба, према потреби, уклонити понеко стабло које представља сметњу привлачењу. Тамо где се немогу уочити овакве, од природе формиране трасе, треба их обележити (трасирати) у потребном броју и на потребном растојању, и са њих уклонити сва стабла. Наравно, овај поступак не треба проводити шематизовано, већ слободније. Уколико се на планираној траси сабирне линије нађе нека вреднија група стабала,ретка и угрожена сабла(врсте) или неко стабло будућности, целисходно је трасу сабирне линије померити метар или два у једну или другу страну, и на тај начин сачувати та стабла. Овим поступком се не уводи шематизација у прорећивање, већ се стварају услови за примену механизованих средстава у првој фази транспорта. С обзиром да се просецањем сабирних линија само стварају предпоставке за механизовано привлачење, а да су ширине сабирних линија свега око 2 метра, оне ће се веома брзо затворити. Тако се при примени оваквог технолошког метода може говорити о потпуном уважавању свих биолошко еколошких захтева уз ефикасно и економски профитабилно прорећивање.Сабирне линије треба да се под одговарајућим углом уливају у тракторске влаке. Угао уливања сабирних линија у тракторску влаку, условљен је састојинским условима и нагибом терена. Веома је значајно да он буде одговарајући, јер ће се на тај начин избећи запињања и укљештења приликом извлачења товара са сабирне линије на влаку. Мрежу тракторских влака на површинама са недовољном отвореношћу треба развијати тако, да се омогући потпуна примена механизације у првој фази транспорта. Она, како је већ речено, зависи од могућности привлачења тракторским витлом на влаку. Без обзира на густину, влаке морају имати одговарајуће техничке елементе, који ће бити у функцији заштите шумских екосистема са једне стране, и у функцији ефикасног коришћења шума са друге. Најзначајнији технички елемент о коме се мора приликом трасирања влака водити рачуна је уздужни нагиб. Он је значајан са аспекта вуче, али је нерочито важан са аспекта потенцијалне површинске ерозије. На подручју НП Фрушка Гора, уздужни нагиб влака не сме прелазити 10%. Изузетно, на краћим деоницама и на теренима већег нагиба, ради бржег одвајања од камионског пута, овај нагиб може бити максимум 15%. На овај начин би се обезбедила заштита од ерозије, а истовремено обезбедили повољни услови вуче.

Поред тога, што је од нарочитог значаја са различитих аспеката, после извршеног привлачења, нарочито када се оно врши по наквашеном земљишту, потребно је извршити санирање влака. Санирање је потребно извршити да би се спречила појава ерозије, а и да би се влака припремила за следеће коришћење. Значај санације влака после завршеног привлачења у условима Националног парка, поред речених, има и естетску димензију. Оптимална густина примарне мреже шумских комуникација условљена је, поред осталог, и трошковима привлачења дрвног материјала по влакама. Из тих разлога би у програмима отварања свих газдинских јединица требало тежити да средња дистанца привлачења по влакама не буде већа од 700 метара. Ово одговара густини мреже путева од око 15m/ha. Што се тиче густине мреже тракторских влака, она би у условима обостраног привлачења тракторским витлом, уз услов да максимални дохват ужета тракторског витла буде 50 m, требало да износи оптималних 100 m/ha, а у условима једностраног привлачења 200 m/ha.

Све друге мере смерницама ће бити детаљно поткрепљење у Основама газдовања шумама за поједине газдинске јединице.

Забрањене радње и активности

Забрањене радње и активности дефинисане су:
- *по одредбама Закона о шумама (Сл.гл.РС 30/10, 93/12, 89/15)* (чл. 9):
Ради очувања шума, осим када је овим законом другачије прописано, забрањено је:

1) пустошење и крчење шума;
2) чиста сеча шума која није планирана као редован вид обнављања шума;
3) сеча која није у складу с плановима газдовања шумама;
4) сеча стабала заштићених и строго заштићених врста дрвећа;
5) подбељивање стабала;
6) паша, брст стоке, као и жирење у шуми;
7) сакупљање осталих шумских производа (гљива, плодова, лековитог биља, пужева и другог);
8) сеча семенских састојина и семенских стабала која није предвиђена плановима газдовања шумама;
9) коришћење камена, шљунка, песка, хумуса, земље и тресета, осим за изградњу инфраструктурних објеката за газдовање шумама;
10) самовољно заузимање шума, уништавање или оштећивање шумских засада, ознака и граничних знакова, као и изградња објеката који нису у функцији газдовања шумама;
11) одлагање смећа и штетних и опасних материја и отпадака, као и загађивање шума на било који начин;
12) предузимање других радњи којима се слаби приносна снага шуме или угрожава функција шуме.

- *по одредбама Закона о заштити природе (Сл.гл.РС 36/09, 88/10 и 99/10-исправка)* (чл. 35) :
у режиму заштите I степена:
1) забрањује коришћење природних ресурса и изградњу објеката;
у режиму заштите II степена:
1) забрањује изградњу индустријских, металуршких и рударских објеката, асфалтних база, рафинерија нафте, као и објеката за складиштење и продају деривата нафте и течног нафтног гаса, термоелектрана и ветрогенератора, лука и робно-трговинских центара, аеродрома, услужних складишта, магацина и хладњача, викендица и других породичних објеката за одмор, експлоатацију минералних сировина, тресета и материјала речних корита и језера, преоравање природних травњака, привредни риболов, уношење инвазивних алохтоних врста, изградњу објеката за рециклажу и спаљивање отпада и образовање депонија отпада;
у режиму заштите III степена:
1) забрањује изградњу рафинерија нафте и објеката хемијске индустрије, металуршких и термоенергетских објеката, складишта нафте, нафтних деривата и природног гаса, уношење инвазивних алохтоних врста и образовање депонија;
као и низ других забрана садржаних у овом Закону.

8. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

8.1. План гајења шума

Утврђивањем приоритетних узгојних потреба у појединим састојинама Националног парка планирани су радови на обнови и нези шума. Сумарни приказ планираних радова, по врсти и обиму, дат је у наредном прегледу.

8.1.1. План обнављања шума

А. Државни посед

а)Обнављање састојина
Табела 88.

Састојинска селина	Врста сече	Површина (ha)
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	56,90
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча	0,42
340. Изданачка шума америчког јасена	чиста сеча (супституција)	18,64
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча (супституција)	1,05
Укупно НЦ „10“		**77,01**
114. Изданачка шума врба	чиста сеча	1,20
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	62,46
Укупно НЦ „11“		**63,66**
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	1,60
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	11,97
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	**2,55**
Укупно НЦ „26“		**16,12**
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	14,41
Укупно НЦ „57“		**14,41**
157. Изданачка мешовита шума лужњака	оплодна сеча	1,25
176. Изданачка мешовита шума граба	оплодна сеча	30,49
191. Висока шума цера	оплодна сеча	1,19
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	оплодна сеча	8,95
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	оплодна сеча	10,03
195. Изданачка шума цера	оплодна сеча	31,89
197. Девастирана шума цера	чиста сеча (реконструкција)	42,50
196. Изданачка мешовита шума цера	оплодна сеча	149,54
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	оплодна сеча	13,76
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	чиста сеча (реконструкција)	21,59
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	оплодна сеча	12,32

Састојинска селина	Врста сече	Површина (ha)
283. Висока шума липа, китњака и цера	оплодна сеча	6,53
284. Висока шума липа, граба и букве	оплодна сеча	2,37
287. Изданачка шума липа	оплодна сеча	172,24
288. Изданачка мешовита шума липа	оплодна сеча	718,53
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	5,42
303. Висока шума китњака, граба и липе	оплодна сеча	1,50
306. Изданачка шума китњака	оплодна сеча	60,75
307. Изданачка мешовита шума китњака	оплодна сеча	358,98
325. Изданачка шума багрема	котличење багрема	29,85
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	68,98
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	54,12
351. Висока (једнодобна) шума букве	оплодна сеча	6,06
360. Изданачка шума букве	оплодна сеча	9,60
361. Изданачка мешовита шума букве	оплодна сеча	128,12
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	1,06
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	чиста сеча	0,44
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	чиста сеча	1,60
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	чиста сеча	4,12
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	чиста сеча (супституција)	3,08
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	чиста сеча (супституција)	13,7
Укупно НЦ „59“		**1.956,15**
116. Девастирана шума врба	чиста сеча	5,64
157. Изданачка мешовита шума лужњака	оплодна сеча	6,29
176. Изданачка мешовита шума граба	оплодна сеча	9,51
177. Девастирана шума граба	чиста сеча (реконструкција)	1,65
195. Изданачка шума цера	оплодна сеча	7,92
196. Изданачка мешовита шума цера	оплодна сеча	34,03
197. Девастирана шума цера	чиста сеча (реконструкција)	3,41
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	оплодна сеча	2,63
284. Висока шума липа, граба и букве	оплодна сеча	9,77
287. Изданачка шума липа	оплодна сеча	28,96
288. Изданачка мешовита шума липа	оплодна сеча	81,27
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	17,39
306. Изданачка шума китњака	оплодна сеча	7,88
307. Изданачка мешовита шума китњака	оплодна сеча	46,38
325. Изданачка шума багрема	котличење багрема	179,76
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	100,05
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	35,79
340. Изданачка шума америчког јасена	чиста сеча (супституција)	0,18
361. Изданачка мешовита шума букве	оплодна сеча	9,96

Састојинска селина	Врста сече	Површина (ha)
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	5,18
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	22,28
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	чиста сеча	9,33
456. Вештачки подигнута мешовита састојина пољског јасена	чиста сеча	0,27
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча (супституција)	7,43
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	чиста сеча (супституција)	3,37
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	чиста сеча (супституција)	15,83
Укупно НЦ „60“		**652,16**
Укпно оплодне сече		**1.968,70**
Укупно чисте сече		**444,03**
Укупно котличење багрема		**381,19**
Свеукупно		**2.793,92**

б) Вештачко пошумљавање планирано је оквиру државних и црквених шума у састојинама које су предвиђене за чисту сечу: састојине зреле за сечу (засади топола и врба, вештачки подигнутих састојина тврдих лишћара и четинара) или састојинама предвиђеним за директну конверзију (супституција и реконструкција). Пошумљавање ће се обавити садницама, након припреме терена за пошумљавање, како је приказано у наредном табеланом прегледу, а по потреби неопходно је извршити попуњавање.

Табела 89.

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
453. Вештачки подигнута састојина топола	56,90	Бела топола	17.064
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	0,42	Бела топола	126
	1,05	Лужњак	3.150
340. Изданачка шума америчког јасена	5,22	Бела врба	1.566
	13,42	Бела топола	4.026
Укупно НЦ „10“	**77,01**	**Бела топола**	**21.216**
		Бела врба	**1.566**
		Лужњак	**3.150**
			25.932
114. Изданачка шума врба	1,20	Бела врба	**360**
451. Вештачки подигнута састојина врба	62,46	Бела врба	18.738
Укупно НЦ „11“	**63,66**	**Бела врба**	**19.098**
289. Девастирана шума липа	1,60	Китњак	4.800
329. Девастирана шума багрема	2,34	Лужњак	7.020
	8,89	Цер	26.670
	0,74	Китњак	2.220
		Китњак	7.020

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
		Лужњак	7.020
		Цер	26.670
Укупно НЦ „26“	**13,57**		**40.710**
453. Вештачки подигнута састојина топола	14,41	Бела врба	4.323
Укупно „НЦ 57“	**14,41**	**Бела врба**	**4.323**
197. Девастирана шума цера	7,77	Лужњак	23.310
	0,51	Китњак	765
		Буква	765
	34,22	Крупнолисни медунац	102.660
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	21,59	Крупнолисни медунац	64.770
289. Девастирана шума липа	5,42	Цер	16.260
329. Девастирана шума багрема	4,66	Лужњак	13.980
	19,13	Китњак	57.390
	7,95	Китњак	11.925
		Буква	11.925
	22,38	Цер	46.998
		Кр.мед.	20.142
451. Вештачки подигнута састојина врба	0,53	Бела врба	159
453. Вештачки подигнута састојина топола	0,53	Бела топола	159
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	0,44	Бела топола	132
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	0,46	Лужњак	1.380
	1,14	Китњак	3.420
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	4,12	Лужњак	12.360
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	3,08	Китњак	9.240
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	0,31	Лужњак	930
	10,73	Китњак	32.190
	2,66	Цер	5.586
		Крупнолисни медунац	2.394
		Лужњак	51.960
		Китњак	114.930
		Буква	12.690
		Цер	68.844
		Крупнолисни медунац	189.966
		Бела топола	291

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
Укупно НЦ „59“	**147,63**	Бела врба	159
			438.840
116. Девастирана шума врба	5,64	Бела топола	1.691
177. Девастирана шума граба	1,65	Лужњак	4.950
197. Девастирана шума цера	1,58	Китњак	4.740
	1,83	Лужњак	5.490
289. Девастирана шума липа	1,26	Лужњак	3.780
	16,13	Китњак	48.390
329. Девастирана шума багрема	10,46	Лужњак	31.380
	2,43	Цер	7.290
	17,54	Китњак	52.620
	2,82	Цер	5.922
		Крупнолисни медунац	2.538
	2,54	Китњак	3.810
		Буква	3.810
340. Изданачка шума америчког јасена	0,18	Цер	540
451. Вештачки подигнута састојина врба	4,18	Бела врба	1.254
	1,00	Бела топола	300
453. Вештачки подигнута састојина топола	22,28	Бела топола	6.684
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	9,33	Бела топола	2.799
456. Вештачки подигнута мешовита састојина пољског јасена	0,27	Лужњак	810
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	7,30	Лужњак	21.900
	0,13	Китњак	390
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	3,37	Китњак	10.110
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	15,83	Китњак	47.490
		Бела топола	11.474
		Лужњак	68.310
		Китњак	167.550
		Цер	13.752
		Крупнолисни медунац	2.538
		Бела врба	1.254
		Буква	3.810
Укупно НЦ „60“	**127,75**		**268.688**
		Китњак	**289.500**

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
		Лужњак	**130.440**
		Цер	**109.266**
		Бела топола	**37.304**
		Бела врба	**22.077**
		Буква	**16.500**
		Крупнолисни медунац	**192.504**
Свеукупно	**444,03**		**797.591**

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

а)Обнављање састојина

Тбела 90.

Врста рада	**Површина (ha)**
Обнављање чистим сечама	13,17
Обнављање багрема котличењем	7,06
Укупно:	**20,23**

б) Вештачко пошумљавање садњом планирано је на површинама након извршених чистих сеча (13,17 хектара) и на чистинама погодним за пошумљавање (3,44 хектара). Пошумљавање ће се, уз претходну припрему терена за пошумљавање, обавити садницама како је то приказано у табели 91.

Табела 91.

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
Чистине	3,44	Лужњак	350
		Китњак	1.125
		Бели јасен	775
196. Изданачка мешовита шума цера	0,45	Китњак	390
		Бели јасен	130
		Трешња	130
197. Девастирана шума цера	3,07	Бели јасен	705
		Трешња	2.403
		Китњак	10.195
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	0,23	Китњак	345
237. Девастирана шума медунца и осталих храстова	3,28	Китњак	4.595
		Бели јасен	4.959
265. Девастиране шуме грабића, црног граба, црног јасена, леске и отл	0,17	Китњак	215
		Бели јасен	215
270. Изданачка шума отл	1,05	Бели јасен	2.950

271. Девастирана шума отл	0,9	Китњак	3.150
288. Изданачка мешовита шума липа	0,24	Бели јасен	480
		Трешња	240
289. Девастирана шума липа	2,80	Китњак	3.678
		Бели јасен	2.968
		Трешња	355
324. Висока шума јасике	0,09	Бели јасен	225
329. Девастирана шума багрема	0,24	Китњак	600
453. Вештачки подигнута састојина топола	0,16	I-214	48
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	0,25	Бели јасен	313
		Јавор	313
481. Вештачки подигбута девастирана састојина четинара	0,24	Бели јасен	600
Свеукупно:	**16,61**	**I-214**	**48**
		Лужњак	**350**
		Трешња	**3.128**
		Китњак	**24.293**
		Бели јасен	**14.320**
		Јавор	**313**
			42.451

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

а)Обнављање састојина

Табела 92.

Врста рада	**Површина (ha)**
Обнављање оплодним сечама	3,17
Обнављање чистим сечама	4,68
Обнављање багрема котличењем	0,17
Укупно:	**8,02**

б) **Вештачко пошумљавање садњом**, уз припрему терена за пошумљавање, планирано је на површини од 4,68 ha са садницама. Пошумљавање ће обавити садницама китњака (11.700 комада) и трешње (468 комада).

Табела 93.

Састојинска целина	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
176. Изданачка мешовита шума граба	4,68	Китњак	11.700
		Трешња	468

8.1.2. План неге шума

А. Државни посед

а)осветљавање
Табела 94.

Састојинска целина	Површина ha
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	23,26
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	4,69
151. Висока шума лужњака	1,34
307. Изданачка мешовита шума китњака	3,83
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	12,52
465. Вештачки подигнута састојина китњака	6,28
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	15,84
Укупно:	**67,76**

б)чишћење
Табела 95.

Састојинска целина	Површина ha
281. Висока шума липа	0,35
283. Висока шума липа, китњака и цера	71,51
284. Висока шума липа, граба и букве	26,73
287. Изданачка шума липа	227,81
288. Изданачка мешовита шума липа	518,21
307. Изданачка мешовита шума китњака	20,4
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	21,65
Укупно:	**886,66**

в)проредe
Табела 96.

Састојинска целина	Површина ha
287. Изданачка шума липа	2,11
288. Изданачка мешовита шума липа	7,40
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	1,33
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	4,98
Укупно НЦ "26"	**18,01**
114. Изданачка шума врба	6,31
115. Изданачка мешовита шума врба	2,17

Састојинска целина	Површина ha
155. Висока шума лужњака, граба и цера	1,46
171. Висока шума граба	1,15
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	2,13
175. Изданачка шума граба	8,54
176. Изданачка мешовита шума граба	8,08
191. Висока шума цера	50,08
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	63,36
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	49,03
195. Изданачка шума цера	20,36
196. Изданачка мешовита шума цера	176,68
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	52,40
281. Висока шума липа	101,16
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	91,80
283. Висока шума липа, китњака и цера	152,23
284. Висока шума липа, граба и букве	156,87
287. Изданачка шума липа	723,42
288. Изданачка мешовита шума липа	1.030,33
301. Висока шума китњака	12,35
302. Висока шума китњака, цера и граба	26,75
303. Висока шума китњака, граба и липе	36,59
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	2,77
306. Изданачка шума китњака	5,12
307. Изданачка мешовита шума китњака	109,76
331. Висока шума белог јасена	0,72
351. Висока (једнодобна) шума букве	16,83
353. Висока шума букве, китњака, цера и граба	36,54
354. Висока шума букве, граба и липе	60,09
361. Изданачка мешовита шума букве	75,96
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	32,56
459. Вештачки подигнута састојина цера	107,65
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	3,12
465. Вештачки подигнута састојина китњака	5,11

Састојинска целина	Површина ha
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	7,05
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	44,26
470. Вештачки подигнута састојина смрче	0,45
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	1,01
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	66,00
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	73,51
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	5,49
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	7,04
Укупно НЦ "59"	**3.434,29**
151. Висока шума лужњака	7,12
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	21,00
191. Висока шума цера	1,07
192. Висока шума цера и лужњака	3,05
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	24,87
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	18,87
195. Изданачка шума цера	16,43
196. Изданачка мешовита шума цера	21,13
281. Висока шума липа	5,09
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	2,13
283. Висока шума липа, китњака и цера	27,94
284. Висока шума липа, граба и букве	5,98
287. Изданачка шума липа	137,90
288. Изданачка мешовита шума липа	222,10
302. Висока шума китњака, цера и граба	2,71
303. Висока шума китњака, граба и липе	0,58
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	0,86
307. Изданачка мешовита шума китњака	24,10
337. Изданачка шума јавора	1,52
354. Висока шума букве, граба и липе	15,28
361. Изданачка мешовита шума букве	6,95
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	7,03
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	31,96
459. Вештачки подигнута састојина цера	81,90
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	39,20
465. Вештачки подигнута састојина китњака	4,32
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	3,33

Састојинска целина	Површина ha
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	81,91
470. Вештачки подигнута састојина смрче	4,39
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	7,07
Укупно НЦ „60“	**827,79**
Укупно:	**4.280,09**

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Од укупне површине приватних шума на подручју Националног парка **прореде су планиране на 109,97 ha**, а обухватају средњедобне изданачке састојине свих регистрованих врста дрвећа као и вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара и четинара.

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“
Табела 97.

Врста рада	Површина (ha)
Осветљавање	39,25
Чишћење	0,32
Прореде	188,47
Укупно:	**228,04**

8.2. План производње и биланса шумског репродуктивног материјала

А. Државни посед
Табела 98.

Врста дрвећа	број садница
Китњак	289.500
Лужњак	130.440
Цер	109.266
Бела топола	37.304
Бела врба	22.077
Буква	16.500
Крупнолисни медунац	192.504
Укупно:	**797.591**

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 99.

Врста дрвећа	број садница
I214	48
Лужњак	350
Трешња	3.128
Китњак	24.293
Бели јасен	14.320
Јавор	313
Укупно:	**42.451**

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 100.

Врста дрвећа	број садница
Трешња	468
Китњак	11.700
Укупно:	**12.168**

За реализацију планираних радова на пошумљавању на простору НП Фрушка Гора потребне количине садница приказане су у наредној табели.

Д. Свеукупно НП „ФРУШКА ГОРА“

Табела 101.

Врста дрвећа	број садница
Китњак	325.493
Лужњак	130.790
Цер	109.266
Бела топола	37.304
Бела врба	22.077
Буква	16.500
Крупнолисни медунац	192.504
Трешња	3.596
Бели јасен	14.320
Јавор	313
I-214	48
Укупно:	**852.163**

8.3. План коришћења шума

Полазећи од опредељења датих у уводном делу овог плана развоја која се односе на основни задатак газдовања шумама у националном парку усмерен на превођење затеченог стања ка оптималном (функционалном) стању и трајно одржавање таквог стања урађен је и план коришћења дрвета.

План коришћења састојина у веће делу по обиму (израженом у m^3) је везан за потребу обнављања шума, а у мери исказаној површином и кроз основне мере неге. И један и други план (главних и проредних) сеча је у складу са дефинисаним приоритетним узгојним потребама за поједине газдинске класе у националном парку.

План коришћења је усаглашен и условљен и степеном заштите и режимом коришћења појединих делова комплекса шума у националном парку. С тим у вези он је и урађен само за део комплекса у коме је то по законски утврђеним степенима заштите дозвољено и могуће.

План коришћења у основи садржи План сеча обнављања и План проредних сеча.

Одређивање и образложење приноса

Имајући у виду да се овај план ради за шуме у националном парку основно опредељење везано за ово становиште је умереност и одмереност захвата по површини, а тиме и у односу на висину инвентара по запремини и запреминском прирасту.

Принос је утврђен у седам наменских целина. С обзиром на претежно производни карактер наменских целина „10“ и „11“, заштитни карактер наменске целине „26“ и специфичну намену утврђену зонирањем ослањајући се на Закон о заштити природе која се односи на наменске целине „56“, „57“, „59“ и „60“, за појединачне планове утврђене по газдинским класама, у овим наменским целинама су пре свега важили принципи умерености и одмерености. Притом су уважаване и смернице утврђене ППППН НП Фрушке Горе до 2020.

Сама калкулација приноса у интензивним засадима, високим једнодобним шумама и изданачким шумама ослања се на позитивна опредељења утврђена методом умереног састојинског газдовања, прилагођеног општим и посебним карактеристикама овог шумског комплекса.

Наиме, при одређивању приноса у свакој газдинскиј класи, појединачно, утврђена је старосна структура, преко стварног размера добних разреда и односа са нормалним размером добних разреда, опходња за основне врсте дрвећа у конкретној наменској целини и, на тој основи, зрелост за сечу појединих делова газдинских класа.

На основу претходно изнетог, састојине (површине по класама старости) разврстане су у три основне групе од значаја за процену зрелости:

- презреле састојине (које су по старости прешле праг зрелости - опходњу);
- зреле и дозревајуће састојине (које су по старости у добном разреду испред старосне границе утврђене опходње).

Зрелост састојина за сечу је утврђена и на основу затеченог састојинског стања, при чему су, установљене ове категорије зрелих састојина:

- разређене састојине критичног обраста (< 0,7) у којима је нарушена биоеколошка стабилност, најчешће, независно од развојне фазе;

- састојине угрожене сушењем у којима је досадашњи интензитет сушења > 25% по броју стабала;
- састојине унешених врста неусклађене са станишним потенцијалом и приоритетном наменом конкретног дела комплекса;
- састојине са неповољно измењеним односом основне и пратећих врста дрвећа;
- високе и изданачке деградиране састојине.

Збир површина по I и II критеријуму даје укупну површину састојина (по различитим основама) зрелих за сечу, односно, одређује горњу границу могућег приноса везано за површину, а преко ње и запремину.

Како се ради о националном парку ова граница је оријентациона и објективно принос изражен површином у овом уређајном раздобљу мора бити мањи. Доњу границу приноса, због претходних карактеристика, потребно је везати за нормалну површину једног добног разреда, а потом реалан принос установити на основу појединачне оцене стања по газдинским класама, полазећи од основног опредељења умерености, а оцењујући стање и водећи рачуна о стварној заступљености напред наведених категорија шума. Ово је, поред претходно утврђених режима коришћења и ограничења, био основ за утврђивање приноса везаног за сече обновљања.

Принос у изданачким шумама (по појединим газдинским класама) везан је за план индиректне конверзије. Директна конверзија (супституција и реконструкција) планирана је и у једном делу састојина и припадајућих газдинских класа у категоријама изданаачких шума у којима је промењен састав у негативном смислу, вештачки подигнутих састојина, посебно, култура четинара и састојина багрема.

8.3.1. План сеча обнављања шума (главни принос)

На начин утврђен у претходном поглављу утврђен је план сеча обнављања за неке од газдинских класа у којима је констатована потреба хитности планирања ових радова.

План сеча обнављања обухватио је следеће састојинске целине, по наменским целинама, како следи:

А. Државни посед

Табела 102.

Састојинска селина/врста дрвећа	Врста сече	Површина (ha)	Етат m^3
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	56,90	22.790,8
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча	0,42	57,1
340. Изданачка шума америчког јасена	чиста сеча (супституција)	18,64	3.205,0
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча (супституција)	1,05	-
Укупно НЦ „10“		**77,01**	**26.052,9**
114. Изданачка шума врба	чиста сеча	1,20	170,4
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	62,46	8.690,8
Укупно НЦ „11“		**63,66**	**8.861,2**
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	1,60	
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	11,97	

Састојинска селина/врста дрвећа	Врста сече	Површина (ha)	Етат m^3
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	**2,55**	604,4
Укупно НЦ „26“		**16,12**	**604,4**
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	14,41	4.588,0
Укупно НЦ „57“		**14,41**	**4.588,0**
157. Изданачка мешовита шума лужњака	оплодна сеча	1,25	500,0
176. Изданачка мешовита шума граба	оплодна сеча	30,49	8.095,0
191. Висока шума цера	оплодна сеча	1,19	494,0
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	оплодна сеча	8,95	3.701,0
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	оплодна сеча	10,03	3.269,0
195. Изданачка шума цера	оплодна сеча	31,89	11.342,0
197. Девастирана шума цера	чиста сеча (реконструкција)	42,50	
196. Изданачка мешовита шума цера	оплодна сеча	149,54	40.532,0
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	оплодна сеча	13,76	2.252,0
237.Девастирана шума медунца и осталих храстова	чиста сеча (реконструкција)	21,59	
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	оплодна сеча	12,32	4.161,0
283. Висока шума липа, китњака и цера	оплодна сеча	6,53	2.438,0
284. Висока шума липа, граба и букве	оплодна сеча	2,37	702,0
287. Изданачка шума липа	оплодна сеча	172,24	64.114,0
288. Изданачка мешовита шума липа	оплодна сеча	718,53	241.570,0
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	5,42	-
303. Висока шума китњака, граба и липе	оплодна сеча	1,50	346,0
306. Изданачка шума китњака	оплодна сеча	60,75	15.437,0
307. Изданачка мешовита шума китњака	оплодна сеча	358,98	111.813,0
325. Изданачка шума багрема	котличење багрема	29,85	8.409,5
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	68,98	16.885,0
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	54,12	-
351. Висока (једнодобна) шума букве	оплодна сеча	6,06	2.890,0
360. Изданачка шума букве	оплодна сеча	9,60	3.216,0
361. Изданачка мешовита шума букве	оплодна сеча	128,12	47.078,0
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	1,06	1.111,2
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	чиста сеча	0,44	83,9
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	чиста сеча	1,60	390,0
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	чиста сеча	4,12	1.236,0
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	чиста сеча (супституција)	3,08	-
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	чиста сеча (супституција)	13,7	7,9
Укупно НЦ „59“		**1.956,15**	**587.485,5**
116. Девастирана шума врба	чиста сеча	5,64	854,0
157. Изданачка мешовита шума лужњака	оплодна сеча	6,29	1.385,1
176. Изданачка мешовита шума граба	оплодна сеча	9,51	3.068,0
177. Девастирана шума граба	чиста сеча (реконструкција)	1,65	-

Састојинска селина/врста дрвећа	Врста сече	Површина (ha)	Етат m^3
195. Изданачка шума цера	оплодна сеча	7,92	3.194,8
196. Изданачка мешовита шума цера	оплодна сеча	34,03	12.578,0
197. Девастирана шума цера	чиста сеча (реконструкција)	3,41	74
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	оплодна сеча	2,63	493,0
284. Висока шума липа, граба и букве	оплодна сеча	9,77	3.142,0
287. Изданачка шума липа	оплодна сеча	28,96	10.909,2
288. Изданачка мешовита шума липа	оплодна сеча	81,27	30.531,1
289. Девастирана шума липа	чиста сеча (супституција)	17,39	
306. Изданачка шума китњака	оплодна сеча	7,88	1.983,9
307. Изданачка мешовита шума китњака	оплодна сеча	46,38	13.861,0
325. Изданачка шума багрема	котличење багрема	179,76	44.043,0
326. Изданачка мешовита шума багрема	котличење багрема	100,05	17.006,0
329. Девастирана шума багрема	чиста сеча (супституција)	35,79	
340. Изданачка шума америчког јасена	чиста сеча (супституција)	0,18	
361. Изданачка мешовита шума букве	оплодна сеча	9,96	3.398,0
451. Вештачки подигнута састојина врба	чиста сеча	5,18	1.564,4
453. Вештачки подигнута састојина топола	чиста сеча	22,28	5.597,6
454. Вештачки подигнута мешовита састојина топола	чиста сеча	9,33	1.915,1
456. Вештачки подигнута мешовита састојина пољског јасена	чиста сеча	0,27	92,7
480. Вештачки подигнута девастирана састојина меких лишћара	чиста сеча (супституција)	7,43	
481. Вештачки подигнута девастирана састојина тврдих лишћара	чиста сеча (супституција)	3,37	
482. Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	чиста сеча (супституција)	15,83	
Укупно НЦ „60“		**652,16**	**155.690,9**
Укпно оплодне сече		**1.968,70**	**648.494,1**
Укупно чисте сече		**444,03**	**52.428,9**
Укупно котличење багрема		**381,19**	**86.947,9**
Свеукупно		**2.793,92**	**787.870,9**
Багрем			71.143,9
Буква			65.804,1
Боровац			30,3
Бреза			52,1
Цер			76.939,9
Дуглазија			14,3
Граб			40.963,4
Јавор			1.020,2
Каталпа			1,6
Кисело дрво			14,4
Китњак			144.608,0
Клен			8.993,4
Лужњак			3.871,5

Састојинска селина/врста дрвећа	Врста сече	Површина (ha)	Етат m^3
Омл			2.680,9
Отл			13.471,9
Пондероза			4,0
Амерички јасен			701,7
Бели бор			45,2
Бели јасен			420,6
Бела топола			724,6
Бела врба			11.754,2
Црни бор			1.090,4
Црвени храст			3,3
Црни јасен			12.415,9
Црни орах			662,2
Делтоидна топола			23.702,8
Гледичија			67,7
Грабић			0,9
I-214			5.426,9
Крупнолисна липа			1.312,0
Остали четинари			4,9
Орах			282,9
Пољски брест			241,0
Пољски јас			1.327,7
Серотина			2.140,9
Сладун			152,6
Ситнолисна липа			3.227,5
Сребрна липа			283.131,6
Јасика			2,5
Јела			1,7
Кестен			198,2
Медунац			6.173,3
Млеч			2.965,7
Смрча			78,0
Укупно		**2.793,92**	**787.870,9**

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 103.

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
ЧИСТА СЕЧА		
I 214		41,6
Багрем		124,6

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Граб		19,6
Јасика		20,7
Китњак		5,7
Клен		112,7
Медунац		25,6
Млеч		3,6
Орах		7,6
Отл		44,6
Пл.брест		14,2
Ср.липа		63,0
Цер		51,3
Цр.јасен		2,1
Укупно :	**13,17**	**537,2**
ОБНОВА БАГРЕМА КОТЛИЧЕЊЕМ		
Граб		62,1
Цер		5,2
Ср.липа		70,1
Отл		10,0
Медунац		5,7
Цр.јасен		9,5
Китњак		16,0
Багрем		1.196,1
Клен		24,4
Укупно :	**7,06**	**1.399,1**
УКУПНО У НАЦИОНАЛНОМ ПАРКУ ФРУШКА ГОРА		
I 214		41,6
Багрем		1.320,8
Граб		81,7
Јасика		20,7
Китњак		21,7
Клен		137,2
Медунац		31,3
Млеч		3,6
Орах		7,6
Отл		54,6
Пл.брест		14,2
Ср.липа		133,1
Цер		56,6
Цр.јасен		11,6
Укупно:	**20,23**	**1.936,3**

Главни принос у приватним шумама (власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара) планиран је на површини од 20,23 ha са укупним етатом од 1.936,3 m^3.

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“
Табела 104.

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
ЧИСТА СЕЧА		
Граб		408,6
Среб. липа		307,1
Укупно:	**4,68**	**715,7**
ОБНОВА БАГРЕМА КОТЛИЧЕЊЕМ		
Багрем	**0,17**	**37,7**
ОПЛОДНЕ СЕЧЕ		
Граб		79,7
Цер		107,1
Среб. липа		108,7
Отл		37,9
Црни јасен		0,2
Китњак		227,2
Буква		158,18
Укупно:	**3,17**	**719,5**
УКУПНО		
Граб		488,2
Цер		107,1
Сре. Липа		415,9
ОТЛ		37,9
Цр јасен		0,2
Китњак		227,2
Буква		158,8
Багрем		37,7
Укупно :	**8,02**	**1.472,9**

Како се из горњег прегледа може видети, сече обнављања (приватне шуме удружења приватних шумовласника из Беочина- ГЈ „Шумска заједница“) планиране су на површини од 8,02 ha са очекиваним етатом од 1.472,9 m^3 или 176 m^3/ha, а с обзиром на обухваћене газдинске класе у њему доминира граб са 33 %, сребрна липа са 28 %, китњак са 15 % и буква са 11% док је учешће осталих врста дрвећа знатно мање

8.3.2. План проредних сеча (претходни принос)

Основана мера неге у шумама националног парка Фрушка гора, по обиму исказаном површином, је прореда. Прореде су планиране у високим и изданачким шумама, младим до средњедобним (ретко дозревајућим) састојинама, чистим и мешовитим састојинама, структурно (најчешће) једнодобним и, пре свега, очуваним састојинама у оквиру напред наведених категорија.

Прореде су планиране у три наменске целине („26“- заштитне шуме од ерозије земљишта, „59“- национални парк II степена заштите и „60“- национални парк III степена заштите).
Главни разлог извођења пророедних захвата, у основи је, нега састојина у циљу побољшања њиховог затеченог стања, а појединачни очекивани ефекти су:

1. постепено приближавање затеченог стања ка функционално оптималнијем;
2. увећање биолошке стабилности од нивоа појединих састојина до комплекса у целини;
3. заштита биоразноврсности негом жељених јединки од најраније младости.

У односу на основну намену појединих делова комплекса очекивани ефекти су:

1. усмеравање производности на најквалитетнија стабла жељених врста у састојини у свим наменским целина, а посебно у наменским целинама „10“ и „11“);
2. одабир и форсирање стабала крупних и јестивих плодова (и листа) у циљу увећања прехрамбеног потенцијала (у резервату дивљачи Ворово);
3. интензивна заштита прикупишта вода (стабилнијим шумским покривачем), у Челенци изнад језерских акумулација;
4. интензивнија заштита земљишта (наменска целина „26“) форсирањем и негом стабала са развијеним кореновим системом, очувањем потпуног склопа уз ређи периодицитет проређивања и умерен захват;
5. очување отпорнијих јединки на изражено имисионо дејство у активној зони утицаја Беочинске фабрике цемента, услед експлоације и транспорта.
6. остваривање могућег нивоа вишеспратности ради увећања стабилности и естетских ефеката.
7. естетско обликовање форсирањем већег броја врста дрвећа у складу са полидоминантним потенцијалом, посебно различитих цветница, ретких врста, а при том, подједнак значај имају сви спратови у састојини;
8. побољшање здравственог стања састојина санитарно узгојним сечама у састојинама лошијег здравственог стања, посебно у китњаковим шумама;
9. побољшање састава састојина по мешовитости, посебно форсирањем племенитих лишћара;
10. обезбеђивање услова за повољније подмлађивање основних врста, у мешовитим шумама одговарајуће старости, регулисањем (смањењем) присуства пратиоца који су по паравилу у младости у развојном смислу биолошки јачи;
11. побољшање структуре састојина у складу са биолошким карактеристикама врста дрвећа и основном наменом појединих делова комплекса.

Прореде су планиране у три наменске целине, а сам принос утврђен по појединим састојинским целинама приказан је у наредној табели:

А. Државни посед
Табела 105.

Састојинска целина/Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
287. Изданачка шума липа	2,11	29,4
288. Изданачка мешовита шума липа	7,40	92,8
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	1,33	43,2
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	4,98	240,2
Укупно НЦ "26"	**18,01**	**432,0**
114. Изданачка шума врба	6,31	333,1
115. Изданачка мешовита шума врба	2,17	152,3
155. Висока шума лужњака, граба и цера	1,46	53,2
171. Висока шума граба	1,15	48,4

Састојинска целина/Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	2,13	118,6
175. Изданачка шума граба	8,54	387,5
176. Изданачка мешовита шума граба	8,08	558,5
191. Висока шума цера	50,08	2.803,2
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	63,36	3.206,0
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	49,03	2.698,1
195. Изданачка шума цера	20,36	805,2
196. Изданачка мешовита шума цера	176,68	7.451,9
236. Изданачка мешовита шума медунца и осталих храстова	52,40	3.099,5
281. Висока шума липа	101,16	5.439,0
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	91,80	4.664,3
283. Висока шума липа, китњака и цера	152,23	7.899,6
284. Висока шума липа, граба и букве	156,87	9.110,2
287. Изданачка шума липа	723,42	33.681,0
288. Изданачка мешовита шума липа	1.030,33	42.934,9
301. Висока шума китњака	12,35	535,5
302. Висока шума китњака, цера и граба	26,75	1.565,4
303. Висока шума китњака, граба и липе	36,59	1.914,1
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	2,77	134,1
306. Изданачка шума китњака	5,12	210,2
307. Изданачка мешовита шума китњака	109,76	4.582,8
331. Висока шума белог јасена	0,72	28,5
351. Висока (једнодобна) шума букве	16,83	1.178,9
353. Висока шума букве, китњака, цера и граба	36,54	2.350,9
354. Висока шума букве, граба и липе	60,09	3.609,5
361. Изданачка мешовита шума букве	75,96	3.525,6
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	32,56	1.666,2
459. Вештачки подигнута састојина цера	107,65	6.358,7
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	3,12	204,7
465. Вештачки подигнута састојина китњака	5,11	282,5
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	7,05	377,8
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	44,26	1.990,6

Састојинска целина/Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
470. Вештачки подигнута састојина смрче	0,45	11,3
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	1,01	58,2
475. Вештачки подигнута састојина црног бора	66,00	2.804,0
476. Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	73,51	2.779,0
478. Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	5,49	72,3
479. Вештачки подигнута састојина осталих четинара	7,04	194,5
Укупно НЦ "59"	**3.434,29**	**161.879,8**
151. Висока шума лужњака	7,12	432,4
173. Висока шума граба, китњака, цера и липе	21,00	984,9
191. Висока шума цера	1,07	67,8
192. Висока шума цера и лужњака	3,05	184,5
193. Висока шума цера, китњака, сладуна, медунца и граба	24,87	1.320,0
194. Висока шума цера, букве, липе и граба	18,87	941,3
195. Изданачка шума цера	16,43	758,5
196. Изданачка мешовита шума цера	21,13	1.135,2
281. Висока шума липа	5,09	298,3
282. Висока шума липа, граба и цера са лужњаком	2,13	132,3
283. Висока шума липа, китњака и цера	27,94	1.699,3
284. Висока шума липа, граба и букве	5,98	242,7
287. Изданачка шума липа	137,90	8.535,3
288. Изданачка мешовита шума липа	222,10	10.919,3
302. Висока шума китњака, цера и граба	2,71	147,8
303. Висока шума китњака, граба и липе	0,58	33,9
304. Висока шума китњака, букве, граба и липе	0,86	49,6
307. Изданачка мешовита шума китњака	24,10	1.059,3
337. Изданачка шума јавора	1,52	70,7
354. Висока шума букве, граба и липе	15,28	766,6
361. Изданачка мешовита шума букве	6,95	287,7
457. Вештачки подигнута састојина лужњака	7,03	532,6
458. Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	31,96	2.107,5
459. Вештачки подигнута састојина цера	81,90	5.001,9
460. Вештачки подигнута мешовита састојина цера	39,20	2.119,6
465. Вештачки подигнута састојина китњака	4,32	232,8
466. Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	3,33	206,7
469. Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	81,91	3.424,8
470. Вештачки подигнута састојина смрче	4,39	188,5
471. Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	7,07	318,6

Састојинска целина/Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Укупно НЦ „60“	**827,79**	**44.200,1**
Ариш		10,9
Багрем		1.602,2
Буква		12.441,20
Бела врба		450,9
Боровац		62,3
Бреза		17,1
Цер		36.929,2
Дуглазија		83,9
Граб		10.202,2
Јасика		3,5
Јавор		357,3
Кисело дрво		6,5
Китњак		16.137,9
Клен		2.328,7
Лужњак		9.582,2
Медунац		2.815,1
Млеч		685,0
ОМЛ		52,9
Отл		3.377,5
Смрча		456,6
Бели бор		235,8
Бели јасен		1.090,6
Бела топола		68,7
Црни бор		6.076,1
Црни јасен		3.303,14
Црни орах		2.593,8
Црна топола		2,4
Грабић		19,1
Кестен		23,2
Крупнолисна липа		265,8
Остали четинари		3,9
Орах		358,5
Планински брест		70,2
Пољски брест		124,1
Пољски јасен		412,3
Сладун		199,2
Ситнолисна липа		1.620,7

Састојинска целина/Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Сребрна липа		92.368,9
I-214		6,2
Гледичија		1,3
Амерички јасен		59,7
Серотина		5,2
Укупно:	**4.280,09**	**206.511,9**

Укупан проредни принос износи 206.511,9 m^3 или 20.651,2 m^3/годишње. Један део претходног приноса остариће се реализациојом плана узгојно санитарних сеча.

Укупан главни и проредни принос у државним и манастирским шумама је орјентационог карактера по врсти и количини и као такав није стриктан у односу на плански садржај основа газдовања шумама чија је израда у току, а у односу на актуелну привредну поделу простора – нужну по завршеној реституцији. Односно, коначан план коришћења шума ће се установити средњерочним оперативним плановима (основама газдовања шумама), а на основу стања добијеног састојинском инвентуром шума.

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 106.

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Цр.јова		8,5
Орах		0,5
Омл		1,2
Граб		146,8
Цер		263,9
Ср.липа		424,5
Сладун		0,9
Отл		6,8
Медунац		18,7
Цр.јасен		48,8
Китњак		51,3
Јасика		10,1
Буква		2,4
Цр.бор		2,4
Багрем		626,1
Клен		163,7
Укупно:	**109,97**	**1.776,5**

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“
Табела 107.

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Граб		641,5
Цер		1000,1
Сит липа		8,9
Сре липа		2158,9
ОТЛ		103,7
Медунац		53,6
Цр јасен		165,1
Китњак		1.080,5
Буква		86,6
Цр бор		5,3
Багрем		46,3
Клен		14,3
Брекиња		16,7
Укупно	**188,47**	**5.381,6**

8.3.3. Укупан принос

А. Државни посед
Табела 108.

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Сребрна липа		375.500,5
Китњак		160.745,9
Цер		113.869,1
Буква		78.245,3
Багрем		72.746,1
Граб		51.165,6
Делтоидна топола		23.702,8
Отл		16.849,4
Црни јасен		15.719,0
Лужњак		13.453,7
Бела врба		12.205,1
Клен		11.322,1
Медунац		8.988,4
Црни бор		7.166,5
I-214		5.433,1

Врста дрвећа	Површина ha	Етат (m^3)
Ситнолисна липа		4.848,2
Млеч		3.650,7
Црни орах		3.256,0
Омл		2.733,8
Серотина		2.146,1
Пољски јасен		1.740,0
Крупнолисна липа		1.577,8
Бели јасен		1.511,2
Јавор		1.377,5
Бела топола		793,3
Амерички јасен		761,4
Орах		641,4
Смрча		534,6
Пољски брест		365,1
Сладун		351,8
Бели бор		281,0
Кестен		221,4
Дуглазија		98,2
Боровац		92,6
Планински брест		70,2
Бреза		69,2
Гледичија		69,0
Грабић		20,0
Кисело дрво		20,9
Ариш		10,9
Остали четинари		8,8
Јасика		6,0
Пондероза		4,0
Црвени храст		3,3
Црна топола		2,4
Јела		1,7
Каталпа		1,6
Укупно:	**7.074,01**	**994.382,7**

Укупан принос је добијен на основу простог збира главног и претходног приноса. У основи, оцењујући га према основним квантитативним показатељима, може се сматрати умереним (захват по запремини је 16%, а у односу на запремински прираст 71,6%). Реализација приноса кроз оперативне планове за газдинске јединице биће хармонизована са овим стратешким планом у мери у којој је то могуће. Наиме, планови коришћења су урађени дедуктивним приступом водећи рачуна о индикаторима који су раније кроз образложење планова апострофирани.Обим коришћења ће се на исти начин дистрибуирати на газдинске класе унутар газдинских јединица на основу овог плана и добијених резултата о карактеристикама шума које утичу на план, при изради основа газдовања шумама.

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 109.

НАЦИОНАЛНИ ПАРК ФРУШКА ГОРА		
Врста дрвећа	Принос	
	ha	m^3
Багрем		1.946,9
Ср.липа		557,6
Цер		320,5
Клен		300,9
Граб		228,5
Отл		61,4
Цр.јасен		60,4
I 214		41,6
Јасика		30,8
Китњак		73
Медунац		50
Млеч		3,6
Орах		8,1
Поль.брест		14,2
Цр.јова		8,5
Омл		1,2
Сладун		0,9
Буква		2,4
Цр.бор		2,4
Укупно :	**127.34**	**3.712,9**

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 110.

НАЦИОНАЛНИ ПАРК ФРУШКА ГОРА		
Врста дрвећа	Принос	
	ha	m^3
Граб		1.129,7
Цер		1.107,1

НАЦИОНАЛНИ ПАРК ФРУШКА ГОРА		
Врста дрвећа	Принос	
	ha	m^3
Сит. липа		8,9
Среб. липа		2.574,8
ОТЛ		141,6
Медунац		53,6
Цр. јасен		165,3
Китњак		1.307,8
Буква		245,4
Цр бор		5,3
Багрем		84,0
Клен		14,3
Брекиња		16,7
Укупно:	**196,49**	**6.854,5**

8.4. План заштите шума

Оно што је приоритет у односу на заштиту шума везано је **за организовање извештајно-дијагнозно прогнозне службе,** са циљем да се болести и штеточине благовремено откривају, пре него се јаве у епифитоцијама, односно градацијама. Радови на заштити шума и шумског земљишта обухватају **превентивне радове**-мониторинг здравственог стања шума и земљишта и **репресивне радове** санитарног карактера по евентуално констатованој штети.

Сузбијање болести у шумским расадницима и састојинама

Да би се здравствено стање шума на подручју НП Фрушка гора очувало, одржавало и по потреби поправило треба предузети следеће мере:

1. У расадницима треба обавезно пред сетву извршити дезинфекцију семена и земљишта, да би се спречило развој гљива проузроковача трулежи семена, полегања поника и трулежи корена биљака до 1 год. старости;
2. У циљу сузбијања пепелнице потребно је саднице третирати у току маја и јуна месеца сумпорним фунгицидима (нпр. Сумпорол, Косан) или Каратаном.
3. У расадницима четинара, на биљкама старијим од 1 године, треба обавезно вршити превентивну заштиту (третирање биљака фунгицидима) против гљива које се јављају на четинама и избојцима; У расадницима на четинарским садницама (1 годишњим, 2- годишњим или старим) проблем представљају гљиве које проузрокују некрозу и осипање четина и изумирање избојака. Препоручује се да се саднице третирају у циљу заштите фунгицидима и то у времену критичном за инфекције.
4. Да би се произвео здрав садни материјал саднице се морају сваке године третирати 3(4) пута, с тим да први третман почне 20 августа, а затим се до краја септембра понавља сваке две недеље. Препоручује се коришћење бакарних фунгицида (Бакарни креч, Бакроцид, Бордовска чорба).
5. У расаднику меких лишћара (топола, врба) треба вршити свакодневну контролу и све заражене саднице од гљиве *Dothichiza populea* уклонити и уништити. Такође треба резнице топола пре пикирања дезинфиковати. Саднице топола треба сваке године, у критичном периоду за инфекције, третирати бакарним фунгицидима или беномилом у циљу сузбијања гљива из рода *Melampsora* spp. (изазивачи рђа на лишћу), гљиве *Marssonina brunea* (изазива мрку пегавост лишћа) и гљиве *Venturia populina* (изазивач мрке пегавости и антрахнозе лишћа топола);

6. У културама четинара извршити прореде и елеминисати сва сува стабла. На пример у културама црног бора и смрче и сл. нападнутим гљивом *Armillariella ostoyae* треба уклонити сва сува стабла, а око евентуалног жаришта заразе ископати један шанац да би се спречило ширење ризоморфи гљиве и преношење заразе на околним стаблима;
7. Сва стабла црног бора на локалитету "Иришки венац", која су јако нападнута са гљивама *Sphaeropsis sapinea* и *Mycosphaerella pini*, треба средином априла, почетком маја и почертком јуна месеца истретирати бакарним фунгицидима (Бакарни креч, Бакроцид);
8. Приликом подизања нових четинарских култура обавезно претходно извршити дезинфекцију земљишта и крчење старих пањева лишћарских врста;
9. У састојинама храста китњака елеминисати сува стабла, ослобађати подмладак, а по могућности приступити вештачкој обнови шума садницама (уколико такав садни матријал се може набавити у расадницима). За сада је још веома тешко предложити неке посебне мере заштите, осим санитарних сеча којима се уклањају сува стабла и стабла са симптомима сушења. Свакако треба наставити са даљим праћењем ширења сушења и, то не само, на сталним биоиндикацијским тачкама, већ и на огледним пољима која ће бити постављена у жариштима сушења, а на којима ће се детаљнмо испитати услови под којима расту стабла, старост стабала, прираст, присуство лишајске флоре, присуство паразитних гљива и штетних инсеката, квалитет ваздуха, земљишта и воде и др. Свакако да ће резултати ових истраживања унети више светла на откривању узрока сушења храста, а самим тим и на предузимање одговарајућих мера заштите. Да би она могла бити реализована неопходно је да НП Фрушка гора издвоји одговарајућа финансијска средства у ту сврху.
10. С обзиром на значај гљиве *Inonotus nidus-pici.* (величину штета које узрокује у неким земљама централне Европе, нпр. Чешка Република) треба под хитно утврдити ареал распрострањења гљиве, домаћине на којима се јавља (да ли је то само цер, или и друге врсте храста, као нпр. лужњак и китњак), и израдити план заштите стабала. Осим ове врсте, на церу и на китњаку, констатована је паразитска гљива *Phellinus torulosus.* Ова гљива изазива трулеж дубећих (живих) стабала и најчешће трулеж почиње од основе стабала. Цер је јако угрожена врста. Препоручује се сеча и уклањање заражених стабала, да не би служила као извор заразе за околна стабла у састојинама.
11. У природно подмлађеним површинама китњака по ослобађању, подмлатку треба (заштитним мерама) помоћи да издржи и савлада коровску конкуренцију и, по потреби, одговарајућим сумпорним фунгицидима сузбиту појаву пепелнице.
12. У свим састојинама где се изводе сече треба успоставити правилан шумски ред ;
13. У састојинама букве треба уклонити сва сува стабла, стабла са рак ранама или са карпофорама гљива проузроковача трулежи дрвета;
14. Уколико трупци букве после сече, из неког разлога, остају у шуми или шумским стоваришима исте треба истратирати 5% Пентолатом 100 (на овај начин се обезбеђује заштита до 5 месеци).
15. Мора се набавити одређена количина фунгицида, која би се чувала на одговарајућим сувим местима. Ова средства би се користила за заштиту биљака у расадницима и у свим оним случајевима када се изнанада јави епифитоција неке паразитне гљиве (нпр. у сваком моменту би требала да се има залиха од 20 кг неког од класичних фунгицида, нпр. Бакарног креча, Боракса, Беномила и сл.).

Сузбијање штеточина у шумским расадницима и састојинама

У циљу заштите од шумских штеточина и побољшања здравственог стања шума НП Фручка гора треба предузети следеће мере:

У расадницима пре сетве треба спровести дезинсекцију земљишта, како би се одстранили штетни инсекти. Такође, ако касније дође до напада штеточина, треба применити земљишне инсектициде између редова биљака у циљу елиминације штеточина. Да би се штете од инсеката који живе у земљи и оштећују младе биљке (тзв. земљишне штеточине) свеле на минимум, препоручује се третирање земљишта пре сетве тзв. земљишним инсектицидима, како би се извршила дезинсекција земљишта, односно, одстрањивање поменутих штеточина. Најбоље је пре орања препарат разбацати по површини и потом земљиште заорати. Такође је могуће препарат убацивати у земљиште око редова биљака, ако се примети присуство земљишних штеточина (симптоми оштећења су осушене биљке које имају пресечен или оглодан корен). Од препарата за ову намену могу се употребити средства на бази фенитротиона (препарат Akotion G-5), fenitrotiona+malationa (препарат Galation G-5), foksima (препарат Volaton G-5%), karbofurana (препарат Furadan 350-F) и др.

У расадницима треба спровести обавезне мере унутрашњег карантина, како би из расадника биљке одлазиле без штеточина. Ово се посебно односи на саднице бора, смрче, багрема и дивљег кестена.

Да би се спречило ширење хермеса на нове површине, неопходно је сузбијати их у самом расаднику. Наиме, битно је да биљке, које се износе из расадника прођу кроз тзв. унутрашњи карантин. Ако је напад хермеса слаб (појединачне гале на појединим биљкама) могуће је спровести њихово механичко уништавање. Наиме, гале са нападнутих биљака треба сакупити и уништити. Сакупљање треба извршити пре отварања гала (април, мај). Ако се на већем броју биљака налази више гала, потребно је спровести хемијско третирање у току мировања вегетације (од октобра до средине марта). Приликом третирања треба обавезно прскати гране биљака и са доње стране (испод пупољака). Од препарата могуће је користити многе контактне инсектициде, и то у 5 пута јачој концентрацији од препоручене. Ефикасно сузбијање могуће је спровести средствима на бази: malationa (препарат: Malation E-50; Iksektin, Etiol течни), karbarila (препарат Karbaril C-50), metomila (препарат Lannate - Methomyl) и др.

Да би се спречило изношење борового савијача из расадника на површине које се пошумљавају, неопходно га је у расаднику сузбијати. Ако је напад слабог интензитета, могуће је механички уклањати нападнуте пупољке и избојке са биљака. При јачем нападу мора се спровести хемијско третирање борових садница. Третирање треба спровеси у два наврата и то први пут у доба формирања младих избојака када гусенице напуштају своја зимска склоништа (пупољке са грудвицом беле смоле) и почињу убушивање у младе избојке, и други пут у доба лета лептира (од средине маја до средине јуна). Другим третманом сузбијају се гусенице, које се одмах по пиљењу, убушују у четине бора. Од инсектицида одлични резултати се могу постићи средствима на бази malationa (препарат Etiol-течни), metidationa (препарат Supration), fenitrotiona (препарат Fenitrotion E-50) и др.

За сузбијање минера дивљег кестена препоручује се третирање нападнутих биљака средствима на бази diflubenzurona (препарати: Dimilin SC-48 и Dimilin WP-25). Први третман треба спровести почетком маја (пред крај цветања), други средином јуна, а трећи средином јула месеца. Багремов минер је релативно нова штеточина у нашој земљи. С обзиром да за сада не располажемо биолошким инсектицидима за ове штеточине, остаје њихово сузбијање у расадницима где се узгајају багремове саднице. Третирање је могуће вршити препаратима на бази diflubenzurona (препарати: Dimilin SC-48 и Dimilin WP-25). Први третман треба спровести у мају (после цветања), а други средином јуна.

Ако дође до масовне појаве ситних глодара (мишије године) у расадницима је потребно спровести мере њиховог сузбијања. Класичан метод је копање рова око расадника (30 x 30 cm), са дубљим рупама на сваких десетак метара у коју се убацује већа конзерва са водом за прикупљање ухваћених животиња. Могуће је спровести и тровање мишева и волухарица отровним мамцима на бази антикоагуланата - средства на бази kumarina (препарати: Brodisan-A, Zoradiolon мамци, Antikilin мамак и др). Мамке треба постављати у самом расаднику под заклоном од кише и повремено их обнављати (додавати нове количине).

Како би се спречило масовно намножавање сипаца и других секундарних штеточина у културама четинара треба извршити санитарне сече и уклонити сва потишена и нападнута стабла.

У културама четинара обавезно постављати контролна, а по потреби и ловна стабла. Када је у питању смрча, уместо ловних стабала постављати клопке са агрегационим феромонима. Борови сипци су секундарне штеточине, али се у случају пренамножења могу понашати као примарне и насељавати потпуно витална борова стабла. Зато је неопходно стално праћење бројности њихових популација, што се обавља полагањем контролних и ловних стабала.
Борове зоље сузбијати одговарајућим инсектицидима.

Борове савијаче, ако је напад слабог интензитета, могуће је механички уклањати. При јачем нападу мора се спровести хемијско третирање борових садница. Наиме, у боровим културама приоритетни задатак је да спрече оштећења врха биљака. Због тога се третира само врх, док се гусенице на бочним гранама остављају природним непријатељима (бројним паразитоидима, предаторима и патогеним микроорганизмима), који у знатној мери редукују популације борового

савијача. Борова стабла у културама се на овај начин штитие, све док не достигну висину 3 - 4 m. Наиме, женка боровог савијача је слаб летач и не лети високо, тако да јаја полаже на ниже биљке испод поменуте висине. Наравно, она полаже јаја и на старије борове, али само на доње гране, док врх остаје поштеђен од оштећења.

За сузбијање риђе борове зоље препоручује се вирусни препарат проф. др Ћирила Сидора из Новог Сада (Пастеров завод при Медицинском факултету). Овај препарат је уско селективан и ефикасан је, само, против риђе борове зоље, док су њени паразитоиди и предатори на њега отпорни. Такође, овај препарат је еколошки потпуно оправдан и без ограничења се може користити у свим ситуацијама за заштиту борових култура од риђе борове зоље. Његова велика предност је и у томе, што једном унет у борову културу у њој остаје активан дужи низ година (чак и до 20 година) и спречава пренамножење риђе борове зоље. За сузбијање обичне борове зоље добре резултате даје средство на бази diflubenzurona (препарати: Dimilin SC-48 и Dimilin WP-25). Ови препарати су еколошки оправдани за примену у националним парковима, јер не ремете равнотежу у природи. Наиме, то су хормонски инсектициди који делују на пагусенице у фази пресвлачења, онемогућавајући да се мишићи вежу за кожу. Корисни организми на третираним површинама остају поштеђени приликом третмана.

У културама смрче констатоване су и следеће штеточине: осмозуби смрчин поткорњак *(Ips typographus),* шестозуби смрчин поткорњак *(Pityogenes chalcographus)* и пругасти дрвенар *(Trypodendron lineatum)*, који су у стању да причине штете катастрофалних размера. Зато је потребно стално праћење кретања бројности њихових популација и примењивање мара превентиве и сузбијања.

Од превентивних мера против смрчиних сипаца мора се строго водити рачуна о шумском реду, што подразумева уклањање из састојина погодног материјала у коме се сипци намножавају. Приликом било каквих узгојних радова и радова на коришћењу шума, неопходно је сав материјал извести из шуме, а грађевину сложити у гомиле тако да дебљи делови грана буду у основи гомиле, а тањим гранама да гомила буде прекривена. Такође, пањеве треба обавезно огулити до земље. Неопходно је и гуљење коре са трупаца. За три најважније и најштетније врсте (осмозубог и шестозубог смрчиног поткорњака и пругастог дрвенара) постоје агрегациони феромони, којима се веома успешно може контролисати њихова бројност и којима се могу успешно сузбијати ако дође до повећања бројности њихових популација. То су препарати Pheroprax који привлачи имага Ips typographus, Chalcoprax који привлачи имага Pityogenes chalcographus и Linoprax за привлачење имага Trypodendron lineatum. Кесице са феромонима се постављају у феромонске клопке, специјално прављене за ту сврху или ручне израде (од пластичне канализационе цеви пречника 100 мм). Једна клопка са врећицом контролише комплекс шуме од 5 - 10 ха. Клопке је потребно поставити пред ројење сипаца и то почетком априла за сакупљање презимелих имага и у јуну за привлачење младих имага нове генерације. Ако дође до повећања бројности неке од поменутих врста сипаца, број клопки са феромонима треба повећати, како би се што већи број имага у њих ухватио. Израчунато је да је око 100 имага I.typographus у стању да осуши једно одрасло стабло смрче, а једна феромонска клопка може да прикупи неколико хиљада имага (максимим до 12.000) у току ројења једне генерације. Постављање феромонских клопки за контролу бројности смрчиних поткорњака и пругастог дрвенара треба да буде сталан посао стручњака за заштиту шума у НП Фрушка Гора.

У састојинама букве стално контролисати присуство болести коре букве изазване буковим штиташем. Као једина превентивна, али и репресивна мера треба стално пратити бројност ове штеточине у састојинама и чим се примете колоније на појединим стаблима букве њих треба дозначити и посећи, а трупце изнети из шуме. На овај начин се спречава ширење штиташа, а самим тим и гљиве, односно болести коре букве.

У састојинама лишћара стално пратити бројност дефолијатора, а у случају повећања њихове бројности спровести авиотретирање бактеријским препаратима. Храстови дефолијатори су последњих година у ниској бројности, међутим, све наведене констатоване врсте су склоне масовним намножавањима, када изазивају голобрсте храстових шума, а изузев храстовог савијача, и шума других лишћара. Зато је неопходно стално праћење бројности храстових дефолијатора, како би се благовремено утврдио почетак градације неке од њих. Посебно треба пратити динамику популације губара, јер ако он ступи у градацију поред храстових шума и шуме букве и липе ће претрпети дефолијације.

Ако дође до повећања бројности губара, потребно је спровести сузбијање. Исто се односи и на бројност зеленог храстовог савијача (*Tortrix viridana*) и ако дође до повећања његове бројности морају се спровести мере сузбијања. Да би се колико-толико спречило интензивно ширење заразе, изазвано храстовим сипцем, препоручује се сеча и извоз свеже осушених стабала, као и грађевине, као би се онемогућило сипцу да се намножава. Ако не постоје услови за уклањање нападнутих стабала из састојина, могуће је третирати дебло и сложаје грана препаратом Ksilolin, како би се спречило намножавање храстовог сипца.
Ако дође до повећања бројности било које врсте храстових дефолијатора, потребно је што пре интервенисати третирањем нападнуте шуме бактеријским инсектицидима на бази бактерије Bacillus thuringiensis var kurstaki (препарати Forau 48-B или Tecocid). Ови препарати су еколошки оправдани, јер сузбијају само гусенице дефолијатора, а потпуно су безопасни за корисне организме и друге чланове шумских екосистема.

С обзиром на све учесталије појаве шумских пожара, а услед све учесталијих врелих лета и умањења количине падавина, превентивна заштита од пожара је један од приоритета који је неоспоран као дугорочни задатак, а превентива, осим свакодневног осматрања, подразумева и систематску обуку запослених али и укључивање и локалне заједнице и материјално опремање за евентуално репресивно деловање из нужде.

С обзиром на појаву јаког ширења липе и потискивања вреднијих лишћарских врста (нпр. храста), било би неопходно почети са уклањањем липе и вештачим уношењем садница китњака и букве. С обзиром да липа има јаку изданачку снагу, изданке из пања треба уништавати коришћењем одговарајућих арборицида (нпр. одмах после спроведених сеча пањеве треба третирати препаратима на бази Глифосата: Цидокор, Роундап и амонијум сулфат).

С обзиром на све учесталије појаве шумских пожара а услед све учесталијих врелих лета и умањења количине падавина превентивна заштита од пожара је један од приоритета који је неоспоран као дугорочни задатак, а превентива, осим свакодневног осматрања, подразумева и систематску обуку запослених али и укључивање и локалне заједнице и материјално опремање за евентуално репресивно деловање из нужде. У циљу спречавања појаве пожара треба на погодним местима изградити пожарне куле (осматрачнице), где би у току пожарне сезоне биле присутне особе за посматрање. Треба набавити и опрему за гашење пожара која би била стално на располагању (нпр.комплет од 20 секира, 20 гвоздених грабуља, 20 ашова и крампова, 30 млатилица, најмање две велике моторне пумпе за воду, 10-15 леђних прскалица од 10 литара и неколико пластичних резервоара и када за воду).

8.5. Пројекат коришћења недрвних производа и услуга шума

Значајне природне ресурсе у смислу непосредног коришћења на простору читавог парка чине "остали" производи из шуме: шумско воће, лековито биље и гљиве. Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју Националног парка, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података, установљено релативно богаство наведеним производима. Најпознатије јестиве гљиве овог подручја су: вргањ, лисичарка, пухаре, шампињони, сунчаница, рујница и др. Досадашње искуство говори о свакогодишњем уроду наведених врста. Према досадашњем може се очекивати око 8.250 kg урода вргања и осталих печурака на годишњем нивоу. Коришћење и промет печурака ће се вршити у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС" бр. 5/2010 и 47/11). Значајни производни ефекти остварују се у производњи меда. На подручју Националног парка у просеку годишње се постави 3.000-4.000 кошница. Такође, додатни приходи остварују су сакупљањем бршљана, *Ruscus aculeatus-a и Ruscus hypoglossum-a.*

Од шумских плодова најзаступљеније су: јагода, купина, дивљи орах, лешник, дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и др. На овом месту значајно је истаћи потребу организованог сакупљања ових плодова уз потпуну контролу Националног парка, уз Упуство како се плодови сакупљају не угрожавајући еколошки потенцијал и биофонд наведених врста.

8.6. Програм отварања шума и изградње и одржавања шумских комуникација

Отвореност шумског комплекса је једна од основних претпоставки за обезбеђивање интегралног коришћења укупних природних потенцијала у складу с циљевима коришћења у Националном парку. Задовољавајуће густа мрежа различитих путева (будући да се ради о заштићеном подручју) треба бити мобилнија због примене мера заштите и развоја подручја у различитим периодима током године. Притом, негативан утицај на природне екосистеме мора се свести на најмању могућу меру. Основни циљ је успостављање мреже шумских путева задовољавајућег квалитета, што значи побољшано стање у односу на постојеће. Побољшање стања се састоји у реконструкцији појединих меких шумских путева у макадамске, испитивање могућности (хемијске) стабилизације коловоза меких шумских путева, коришћење мреже пољских путева у случајевима где то дозвољавају могућности, редовно одржавање. Коришћење мреже шумских путева мора бити искључиво у функцији заштите и развоја заштићеног подручја. Код провођења наведених активности морају се поштовати мере и режими заштите дефинисани у ППППН Фрушке горе.

Основни оперативни задаци се односе на израду плана изградње нових и реконструкцију и одржавања постојећих путева, који би се у даљем поступку реализовали. У табели која следи приказан је план изградње путева са коловозном конструкцијом у наредном десетогодишњем периоду:

Табела 111.

Газдинска јединица	План km
3801. Стражилово – Парагово	4,0
3803. Врдник – Моринтово	2,0
3806. Андревље – Тестера – Хајдучки брег	3,0
3810. Јанок	3,0
3812. Липовача-Ворово-Шидско Церје	3,0
Укупно:	**15,0**

Коловози шумских путева се морају редовно обнављати и поправљати у циљу спречавања већих оштећења. Треба вршити одводњавање, одводне канале и пропусте, чистити, уклањати препреке с путева. Грање, грмље и приземно растиње у профиолу пута треба уклањати због смањења влажности и засене. Због остварења секторског циља у планској документацији неопходно је разрадити динамику извршења појединих задатака, а за изградњу предвиђених путева пројектно теничку документацију.

8.7. План изградње и одржавања осталих инфраструктурних објеката

Поред изградње и одржавања путних праваца планира се одржавање инфраструктурних објеката националног парка, и то:

- шумске управе (4) са пратећим објектима;
- дирекција националног парка са пратећим објектима;
- ловни објекти у Ворову и Равнама;
- инфраструктурни објекти у Јаноку;

Ако се стекну потребни финансијски услови неопходно је извршити, у смислу приоритета, реновирање Старе виле на Ворову, реновирање лугарнице на Тестери и реновирање старе лугарнице и помоћних зграда на Јаноку.

8.8. Програм унапређења јавне шумарске службе и подршке организацији приватних шумовласника

Повраћај значајног дела површине националног парка манастирима, фактички, усложњава услове и односе неопходне за обезбеђивање циљева управљања и газдовања у Националном парку. Радикалан и известан нови просторни поредак (привредна подела) физички ће увећати број планских јединица, смењиваће се државно и манастирско власништво, интереси у односу на коришћење ће се, у најмању руку, удвостручити, што ће, бар, у почетку ограничити могућност обезбеђивања принципа одрживости у односу на циљеве који проистичу из саме и у доброј мери универзалне дефиниције националног парка. Централни проблем је како у новонасталим околностима одржати став о неоспорном општем интересу. Због тога је неопходно интензивирати сарадњу са Епархијским поглаварима који имају мандат да одлучују како би се већ у фази израде планова газдовања предупредиле евентуалне несугласице око даљег статуса и коришћења укупних природних потенцијала Парка. Ово би резултирало усаглашеним плановима, у нужној мери комплементарним и конфликтним у минимуму.

Подршка организацији приватних шумовласника и у наредном периоду оствариваће се кроз пружање саветодавних и стручно-техничких услуга (утврђивање стања на катастарској парцели, дознака стабала за сечу, жигосање дрвних сортимената и др.).

8.9. Програм унапређења сарадње са другим органима и организацијама

У наредном периоду планирана је сарадње са различитим органима и организацијама. Примарно ће се координирано деловати са ресорним Министарствима по питању активности Предузећа. Вршиће се активна кампања предохране пожара и загађења животне средине, као и биљних болести и штеточина. Приватни шумовласници ће бити упознавани са могућностима унапређења газдовања шумама сопственика, кроз аплицирање за субвенције из државних фондова и сл. Са научно-истраживачким институцијама (Универзитет у Београду-Шумарски факултет, Универзитет у Новом Саду-Институт за низијско шумарство и животну средину и др) ће се радити на реализацији различитих пројеката. У циљу подизања квалитета живота локалне заједнице са локалном самоуправом сарађиваће се на спровођењу инфраструктурних и развојних пројеката и активности. У домену друштвено одговорног пословања наставиће се са донирањем средства разним организацијама и појединцима, посебно у хуманитарне сврхе и манифестације раног садржаја.

8.10. Програм истраживања у шумарству

Добро познавање сложене природе шуме је једна од основних претпоставки планирању трајног и рационалног коришћења укупних потенцијала шумског подручја. Полазећи од претходне констатације планирани су основни истраживачки задаци (пројекти) чија реализација ће у доброј мери проширити и осигурати нове неопходне информације и знања о шумским екосистемима и њиховим карактеристикама, а тиме и дугорочно олакшати управљање и газдовање укупним потенцијалима шума Националног парка.

Оквирни називи наведених пројеката јесу:

- Истраживање најповољнијег начина природне обнове неге шума, конверзије и реконструкције у складу са затеченим стањем шума и наменом шумског комплекса;

Истраживање најповољнијег начина обнове и неге у појединим типовима шума, а у складу са њиховим затеченим стањем и приоритетном наменом је један од најзначајнијих истраживачко оперативних задатака дугорочног карактера. То се посебно односи на проблем конверзије и супституције у циљу усаглашавања састојинског стања са функционалним оптимумом.

- Здравствено стање шумских екосистема, шумске штете и истраживање укупне ентомофауне и микрофлоре;

Праћење здравственог стања, праћење евентуалних промена у негативном смислу, идентификовање узрока тим променама, у циљу свођења негативних последица на најмању могућу меру, један је од основних истраживачких и оперативних задатака у газдовању шумама Националног парка.

- Биодиверзитет и утицај планираних радова на биодиверзитет у Националном парку;

Заштита генофонда и биодиверзитета, у време све израженијег утицаја угрожавајућих фактора на шумске екосистеме при чему је један од основних негативних ефеката и нестајање неких ретких врста, такође је приоритетан задатак дугорочног карактера не само у овом Националном парку већ на ширем простору и глобалног је карактера. При том посебно је важно утврдити постојаност негативних ефеката на биодиверзитет услед извршења појединих планираних радова у Националном парку.

- Даље истраживање биолошких карактеристика основних, ретких и угрожених врста, племенитих лишћара и дивљих воћкарица;

Добро познавање биоеколошких карактеристика посебно ретких и угрожених врста основна је претпоставка утврђивању одговарајућег газдинског третмана, а пре свега њихове заштите. У том смислу утврђен је и овај истраживачки задатак.

- Истраживање еколошкох и развојно производних карактеристика типова шума и израда карата типова шума;

Истраживањем и потпуним просторним дефинисањем типолошке припадности ствара се у садашњем времену свеобухватан еколошки основ изради планова газдовања шумама. Како простор Националног парка у том смислу, иако покривен у досадашњем периоду обимним радовима, мултидисциплинарног карактера, недовољно истражен, израда карата типова шума је један од приоритетних задатака истраживачког карактера у шумским екосистемима Националног парка.

- Истраживање и увођење информационе и GIS технологије у оперативни рад стручне службе Националног парка. Пројекат би трајао две године.

Савремени системи снимања и приказа стања природних ресурса те тиме и шума у шумским подручјима подразумевају између осталог и примену GIS технологија у оперативи газдоовања шумама. У том смислу у истраживачко оперативне задатке је сврстано и увођење GIS-а у оперативни рад газдовања.

- Истраживање аутохтоних врста дивљачи-репатријација, нега и заштита.

Критична бројност и стање основних врста крупне дивљачи односно дивљачи у целини захтева шири приступ у сагледавању и решавању ове проблематике. У том смислу неопходно је на научним основама установити разлоге оваквом затеченом стању и начин решавања проблема.

8.11. План уређивања шума

Овај План развоја важи од 01. 01. 2015. године до 31. 12. 2024. године.
Радови на изради новог плана планирани су у лето 2024. године.

У току овог уређајног периода извршиће се израде свих основа газдовања шумама за припадајуће газдинске јединице (за период 2016-2025), чему ће претходити нова просторна уређеност. Наиме, у време израде овог плана развоја није могуће установити све нове газдинске јединице у складу са Законом о шумама, јер процес реституције није завршен до краја. Постојеће газдинске јединице задржавају се као газдинске јединице државних шума, али са измењеним површинама и границама у складу са решењима о реституцији, и просторним и површинским променама. Газдинске јединице црквених шума ће се формирати по завршетку процеса реституције. Приватне шуме – ГЈ „Шумска заједница“ остаје у досадашњим границама и нова основа газдовања шумама за ову газдинску јединицу урадиће се за период 2017-2026. године. Нови програм газдовања за приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка радиће се 2023. године за период 2024-2033. година.

9. ПЛАН ФИНАНСИРАЊА

Основне линије финансирања чиниће:

- сопствени приходи ЈП „Национални парк Фрушка гора“ остварени од газдовања шумама и ловиштима и приходи осталих делатности,
- буџетска средства републичког, покрајинског и општинског нивоа,
- кредитна средства банака и фондова,
- донације и средства из посебних европских и светских програма за заштиту културне баштине и природних добара,
- редовни програми и фондови ресорних органа и јавних предузећа.

Према ПППП Фрушка гора до 2022. за остваривање заштите, развоја и уређења планског подручја, за развој шумарства (туристичке понуде, пољопривреде, и других комплементарних активности) Извршно веће АП Војводине установиће и у сарадњи са скупштинама општина Сремски Карловци, Петроварадин, Беочин, Бачка Паланка, Шид, Сремска Митровица, Рума, Ириг, Инђија, спроводити следеће стимулативне управне политике:

- финансијска политика (стимулације из фондова Републике, односно АП Војводине за планску регулативу, изградњу у функцији презентације планског подручја и његових вредности, као и значајна селективна олакшања за улагања у културне,туристичке и друге садржаје)
- кредитна политика (са бенифицираним каматама, грејс периодом и др.) за изградњу садржаја од примарног значаја, за заштиту и презентацију подручја
- селективна пореска политика (ослобађање, или умањење пореза и доприноса за прве кораке учешћа у културолошкој понуди, прве кораке улагања у туризам, пољопривреду и малу привреду).

Расходи за радове на сечи изради и привлачењу дрвних сортимената

Расходи за радове на сечи изради и привлачењу дрвних сортимената обрачунавају се на основу планиране количине радова и њихове јединичне цене. Сам обрачун је спроведен тако што се јединични трошкови за сечу, израду и привлачење зброје и множе са планираном производњом.

Табела 112.

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА– ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА							
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво/целулоза		
	I класа	II класа	III класа	обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво
					I класа	II класа	
	д и н а р а						
Храстови	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Буква	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Ост. тврди лишћари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	-
Четинари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	-	1.713,00	-
Липе	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	-	-
Остали меки лишћари	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.776,00	1.713,00	1.713,00	1713,00
Тополе и врбе	730,00	730,00	-	730,00	750,00	750,00	750,00

А. Државни посед

Табела 113. Потенцијална сортиментна структура – државне и црквене шуме

Врста дрвећа	Бруто запремина (m^3)	Отпад (m^3)	Нето запремина (m^3)	Техничко дрво - трупци				Укупно техника	Просторно дрво			Укупно просторно
				I класа	II класа	III класа	Обла грађа		Огревно дрво (m^3)		Целулозно дрво	
				(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	I класа	II класа	(m^3)	(m^3)
Храстови	297.408,8	44.611,3	252.797,5	15.167,9	22.751,8	22.751,8	15.167,9	75.839,3	88.479,1	88.479,1		176.958,3
Буква	78.245,3	11.736,8	66.508,5	3.990,5	5.985,8	5.985,8	3.990,5	19.952,6	32.589,2	13.966,8		46.556,0
Ост. тврди лишћари	181.510,4	27.226,6	154.283,8	9.257,0	13.885,5	13.885,5	9.257,0	46.285,1	75.599,1	32.399,6		107.998,7
Укупно тврди лишћари	**557.164,5**	**83.574,7**	**473.589,8**	**28.415,4**	**42.623,1**	**42.623,1**	**28.415,4**	**142.077,0**	**196.667,4**	**134.845,5**		**331.512,9**
Четинари	8.198,3	1.229,7	6.968,6	174,2	174,2	174,2	1.219,5	1.742,1			5.226,4	5.226,4
Липе	381.926,5	57.289,0	324.637,5	20.289,8	28.405,8		32.463,8	81.159,4			243.478,2	243.478,2
Тополе и врбе	44.282,8	6.642,4	37.640,3	9.033,7	9.033,7		4.516,8	22.584,2	3.764,0	3.764,0	7.528,1	15.056,1
Остали меки лишћари	2.810,6	421,6	2.389,0								2.389,0	2.389,0
Свеукупно	**994.382,7**	**149.157,4**	**845.225,3**	**57.913,1**	**80.236,8**	**42.797,3**	**66.615,5**	**247.562,7**	**200.431,4**	**138.609,6**	**258.621,7**	**597.662,6**

Табела 114. Трошкови израде сортимената– државне и црквене шуме

Врста дрвећа	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Храстови	26.938.102,2	40.407.153,3	40.407.153,3	26.938.102,2	151.564.744,4	151.564.744,4		
Буква	7.087.146,3	10.630.719,4	10.630.719,4	7.087.146,3	55.825.243,8	23.925.104,5		
Ост. тврди лишћари	16.440.484,5	24.660.726,7	24.660.726,7	16.440.484,5	129.501.214,7	55.500.520,6		
Укупно тврди лишћари	**50.465.732,9**	**75.698.599,4**	**75.698.599,4**	**50.465.732,9**	**336.891.202,9**	**230.990.369,5**		
Четинари	309.404,8	309.404,8	309.404,8	2.165.833,5			8.952.878,3	
Липе	36.034.767,2	50.448.674,0	0,0	57.655.627,5			417.078.082,1	
Тополе и врбе	6.594.587,9	6.594.587,9		3.297.293,9	2.823.025,6	2.823.025,6	5.646.051,3	
Остали меки лишћари							4.092.359,6	
Свеукупно	**93.404.492,8**	**133.051.266,1**	**76.008.004,2**	**113.584.487,8**	**339.714.228,5**	**233.813.395,1**	**435.769.371,3**	**1.425.345.245,8**

Укупни расходи за радове на сечи, изради и привлачењу дрвних сортимената у државним и црквеним шумама износе: 1.425.345.245,8 динара

Расходи за реализацију плана Гајења и неге шума
Табела 115.

Врста рада	Површина (ha)	Јединична цена	Укупно динара
Пошумљавање тополом	109,96	173.500,00	19.078.060,00
Пошумљавање врбом	88,00	85.000,00	7.480.000,00
Пошумљавање тврдим лишћарима	246,07	200.000,00	49.214.000,00
Попуњавање	148,01	75.500,00	11.174.755,00
Чишћење	886,66	36.000,00	31.919.760,00
Осветљавање	67,76	33.000,00	2.236.080,00
Котличење багрема	381,19	32.000,00	12.198.080,00
Дознака у проредама	4.280,09	2.300,00	9.844.207,00
Дознака у оплодним сечама	1.968,70	2.300,00	4.528.010,00
Укупно:			**147.672.952,00**

Расходи за реализацију плана заштите шума паушално - 42.000.000,00 динара

Расходи на реализацији плана изградње и одржавања шумских саобраћајница:
- Изгрдања нових путева: 15,00 km x 3.100.000,00 динара **= 46.500.000,00 динара**
- Одржавање постојећих путева - паушално**: 40.000.000,00 динара**

Расходи на реализацији плана одржавања других инфраструктурних објеката (паушално): 10.000.000,00 динара

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): **524.668.192,49 динара**
Расходи за накнаде 3% од продајне вредности дрвне запремине државних шума: **104.933.638,50 динара**
Расходи за уређивање шума: 25.000.000,00 динара
Расходи за финансирање општих трошкова пословања ЈП „Национални парк Фрушка Гора“:
Расходи за ову намену односе се пре свега на расходе за финасирање личних доходака стручних служби и пословодства самог предузећа, као и расходе за опрему и материјално техничка средства (возила и уређаје, ХТЗ–опрему, канцеларијски и др. материјал, енергенте и сл.) .
Укупно расходи за ову намену износе: **1.945.400.000,00 динара**.

Укупни расходи државне и манастирске шуме: 4.311.520.028,79 динара

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 116. Потенцијална сортиментна структура - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Нето запремина	Трупци -техника			Укупно техника	Просторно дрво				Укупно просторно
				I класа	II класа	III класа		Огревно дрво тврди лишћари		Огревно дрво меки лишћари и четинари		
	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	I класа(m^3)	II класа(m^3)	I класа(m^3)	II класа(m^3)	(m^3)
Багрем	1.946,9	292,0	1.654,9	66,2	66,2		132,4	1.065,7	456,7			1.522,5
Храстови	444,4	66,7	377,7	5,7	5,7	7,6	18,9	251,2	107,7			358,9
Ост. тврди лишћари	679,5	101,9	577,6					404,3	173,3			577,6
Укупно тврди лишћари	**3.070,8**	**460,6**	**2.610,2**	**71,9**	**71,9**	**7,6**	**151,3**	**1.721,2**	**737,7**			**2.458,9**
остали четинари	2,4	0,4	2,0							2,0		2,0
Сребрна липа	557,6	83,6	474,0	23,7	23,7		47,4			341,3	85,3	426,6
Остали меки лишћари	82,1	12,3	69,8	10,1	10,0		7,0			50,2	12,6	62,8
Свеукупно	**3.712,9**	**556,9**	**3.158,0**	**105,7**	**105,6**	**7,6**	**205,7**	**1.721,2**	**737,7**	**395,5**	**97,9**	**2.952,3**

Табела 117. Трошкови израде сортимената - приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Врста дрвећа	Трупци			Укупно техника	Огревно дрво тврди лишћари		Огревно дрво меки лишћари и четинари		Укупно просторно	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа	I класа	II класа		
Багрем	117.561,6	117.561,6		235.123,2	1.825.600,7	782.400,3			2.608.001,0	
Храстови	10.063,0	10.063,0	13.417,3	33.543,3	430.300,6	184.414,6			614.715,2	
Ост. тврди лишћари	0,0	0,0		0,0	692.570,2	296.815,8			989.386,0	
Укупно тврди лишћари	**127.624,6**	**127.624,6**	**13.417,3**	268.666,5	**2.948.471,5**	**1.263.630,7**			**4.212.102,2**	
Остали четинари	0,0	0,0		0,0			3.426,0		3.426,0	
Сребрна липа	42.087,6	42.087,6		84.175,3			584.563,3	146.140,8	730.704,1	
Остали меки лишћари	0,0	0,0		0,0			86.070,0	21.517,5	107.587,5	
Свеукупно	**169.712,3**	**169.712,3**	**13.417,3**	**352.841,8**	**2.948.471,5**	**1.263.630,7**	**677.485,3**	**167.658,3**	**5.057.245,9**	**5.410.087,7**

Укупни расходи за радове на сечи, изради и привлачењу дрвних сортимената у приватном поседу - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка, износе **5.410.087,7 динара**

Расходи за реализацију плана Гајења и неге шума

Табела 118.

Врста рада	Површина (ha)	Јединична цена	Укупно динара
Пошумљавање тополом	0,16	173.500,00	27.760,00
Пошумљавање тврдим лишћарима	16,45	200.000,00	3.290.000,00
Укупно:			**3.317.760,00**

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): **1.943.291,09 динара**
Расходи за накнаде 5% од продајне вредности дрвне запремине приватних шума сопственика: **647.763,70 динара**
Расходи за реализацију Програма газдовања шумама сопственика (утврђивање стања на катастарској парцели, дознака стабала за сечу, жигосање посеченог дрвета) паушално - **4.000.000,00 динара**

Укупни расходи приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка: 15.318.902,5 динара

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 119. Потенцијална сортиментна структура - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Врста дрвећа	Бруто запремина (m^3)	Отпад (m^3)	Нето запремина (m^3)	Техничко дрво -трупци				укупно техника	Просторно дрво			Укупно просторно (m^3)
				I класа	II класа	III класа	обла грађа		Огревно дрво (m^3)		Целулозно дрво(m^3)	
				(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	I класа	II класа		
Храстови	2.468,5	370,3	2.098,2	83,9	125,9	125,9	83,9	419,6	839,3	839,3		1.678,6
Буква	245,4	36,8	208,6	8,3	12,5	12,5	8,3	41,7	116,8	50,1		166,9
Ост. тврди лишћари	1.551,6	232,7	1.318,9	52,8	79,1	79,1	52,8	263,8	738,6	316,5		1.055,1
Укупно тврди лишћари	**4.265,5**	**639,8**	**3.625,7**	**145,0**	**217,5**	**217,5**	**145,0**	**725,1**	**1.694,7**	**1.205,9**		**2.900,5**
Четинари	5,3	0,8	4,5	0,1	0,1	0,1	0,5	0,7			3,8	3,8
Липе	2.583,7	387,6	2.196,1	109,8	153,7		175,7	439,2			1.756,9	1.756,9
Свеукупно	**6.854,5**	1.028,2	5.826,3	**254,9**	**371,3**	**217,6**	**321,2**	**1.165,0**	**1.694,7**	**1.205,9**	**1.760,7**	**4.661,3**

Табела 120. Трошкови израде сортимената - приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Врста дрвећа	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Храстови	149.057,9	223.586,9	223.586,9	149.057,9	1.437.703,8	1.437.703,8		
Буква	14.818,2	22.227,4	22.227,4	14.818,2	200.096,2	85.755,5		
Ост. тврди лишћари	93.691,8	140.537,7	140.537,7	93.691,8	1.265.156,0	542.209,7		
Укупно тврди лишћари	**257.568,0**	**386.351,9**	**386.351,9**	**257.568,0**	**2.902.956,0**	**2.065.669,0**		

Врста дрвећа	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Четинари	120,0	120,0	120,0	840,1			6.559,5	
Липе	195.017,7	273.024,7	0,0	312.028,3			3.009.597,1	
Свеукупно	**452.705,6**	**659.496,7**	**386.471,9**	**570.436,3**	**2.902.956,0**	**2.065.669,0**	**3.016.156,6**	**10.053.892,2**

Расходи за радове на сечи, изради и привлачењу дрвних сортимената, за приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“, износе**: 10.053.892,20 динара**

Расходи за реализацију плана Гајења и неге шума
Табела 121.

Врста рада	Површина (ha)	Јединична цена	Укупно динара
Пошумљавање тврдим лишћарима	4,68	200.000,00	936.000,00
Укупно:			**936.000,00**

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): 3.569.521,14 **динара**
Укупно расходи за накнаде 5% од продајне вредности дрвне запремине приватне шуме ГЈ „Шумска заједница“: 1.189.840,38
Расходи за уређивање шума -600.000,00 динара
Расходи за реализацију планова газдовања приватне шуме ГЈ "Шумска заједница" (дознака стабала за сечу, жигосање посеченог дрвета и др.) паушално - **6.500.000,00 динара**

Укупни расходи приватни посед приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“: 22.849.253,72 динара

УКУПНО РАСХОДИ: А+Б+Ц: 4.349.688.185,00 динара

План извора финансирања

Планирани извори финасирања су:
- Приходи од продаје дрвних сортимената
- Наканда за коришћење заштићеног подручја Националног парка Фрушка Гора,
- Средства из Буџета Републике Србије и Аутономне покрајине Војводине обезбеђена за реализацију програма, планова и пројеката из области шумарства и заштите природе.

Приходи од продаје дрвних сортимената

А. Државни посед

Табела 122. Вредност сортимената – државне и црквене шуме

Врста дрвећа	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Храстови	181.756.350,5	176.485.522,5	136.192.128,1	72.426.485,3	410.631.628,1	299.944.240,3		
Буква	26.050.051,2	32.586.507,1	26.062.022,8	18.488.034,2	151.246.326,1	47.347.404,7		
Ост. тврди лишћари	60.429.888,8	75.592.903,2	60.457.659,9	42.887.817,8	350.855.304,8	109.834.655,4		
Укупно тврди лишћари	**268.236.290,50**	**284.664.932,80**	**222.711.810,80**	**133.802.337,30**	**912.733.259,00**	**457.126.300,40**		
Четинари	1.233.786,4	1.006.088,2	807.135,3	3.437.772,9			15.945.844,6	
Липе	**135.901.391,0**	145.466.024,6		116.220.240,0			687.582.314,0	
Тополе и врбе	**29.386.567,6**	24.752.288,7		12.732.974,8	8.996.041,7	7.038.743,9	21.259.265,0	
Остали меки лишћари		0,0		0,0	0,0	0,0	6.746.540,2	
Свеукупно	**434.758.035,6**	**455.889.334,3**	**223.518.946,1**	**266.193.325,1**	**921.729.300,7**	**464.165.044,3**	**731.533.963,8**	**3.497.787.949,9**

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): **524.668.192,49 динара**

Укупно приходи од накнада за коришћење подручја Националног парка Фрушка Гора (паушално): 200.000.000,00 динара.

Приходи из буџета Републике Србије

Средства из Буџета Републике Србије и Аутономне покрајине Војводине обезбеђена за реализацију програма, планова и пројеката из области шумарства и заштите природе износе: **100.000.000,00 динара.**

Приходи од осталих делатности

Ове приходе чине приходи од продаје производа из расадника, услуга смештаја, услуга превоза, продаје сувенира, продаје риболовачких и ловачких дозвола.
Укупно приходи од осталих делатности износе: 55.000.000,00 динара

Укупни приходи државне и манастирске шуме: 4.377.456.142,39

Б. Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Табела 123. Вредност сортимената- Приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка

Врста дрвећа	Трупци			Укупно техника	Огревно дрво тврди лишћари		Огревно дрво меки лишћари и четинари		Укупно просторно	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа	I класа	II класа		
Багрем	468.790,2	432.118,3		900.908,5	4.946.067,1	1.548.357,9			6.494.425,0	
Храстови	67.896,9	43.951,9	45.223,0	157.071,8	1.165.805,7	364.953,5			1.530.759,2	
Ост. тврди лишћари	0,0	0,0		0,0	1.876.367,9	587.393,8			2.463.761,7	
Укупно тврди лишћари	**536.687,0**	**476.070,3**	**45.223,0**	1.057.980,4	**7.988.240,8**	**2.500.705,2**			**10.488.945,9**	
остали четинари	0,0	0,0		0,0			4.780,0		4.780,0	
Сребрна липа	158.729,2	121.357,5		280.086,7			815.590,4	159.534,9	975.125,3	
Остали меки лишћари	0,0	0,0		0,0			120.086,0	23.489,6	143.575,7	
Свеукупно	**695.416,2**	**597.427,7**	**45.223,0**	**1.338.067,0**	**7.988.240,8**	**2.500.705,2**	**945.236,4**	**183.024,6**	**11.617.206,9**	**12.955.273,9**

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): **1.943.291,09 динара**
Укупни приходи приватни посед - власништво сопственика појединачног поседа мањег од 100 хектара на подручју Националног парка: 14.898.564,99 динара

Ц. Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Табела 124. Вредност сортимената- Приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“

Врста дрвећа	Трупци			Обла грађа	Огревно дрво		Целулозно дрво	Укупно динара
	I класа	II класа	III класа		I класа	II класа		
Храстови	1.005.721,2	976.555,9	753.598,5	400.761,0	3.895.144,9	2.845.193,1		
Буква	54.467,0	68.133,8	54.492,1	38.655,9	542.117,1	169.708,8		
Ост. тврди лишћари	344.380,7	430.792,4	344.539,0	244.411,1	3.427.664,4	1.073.024,5		
Укупно тврди лишћари	**1.404.569,0**	**1.475.482,1**	**1.152.629,5**	**683.828,0**	**7.864.926,3**	**4.087.926,4**		
Четинари	478,6	390,2	313,1	1.333,5			11.683,0	
Липе	735.489,0	787.252,1		**628.975,9**			4.961.530,8	
Свеукупно	**2.140.536,5**	**2.263.124,5**	**1.152.942,6**	**1.314.137,4**	**7.864.926,3**	**4.087.926,4**	**4.973.213,8**	**23.796.807,6**

Средства за репродукцију шума (15% од продајне вредности сортимената): **3.569.521,14 динара**
Укупни приходи приватни посед – ГЈ „Шумска заједница“: 27.366.328,74 динара

УКУПНО ПРИХОДИ (А+Б+Ц) ИЗНОСЕ: 4.419.721.036,12 динара

Оцена финансијске изводљивости плана:

УКУПНИ ПЛАНИРАНИ ПРИХОДИ ИЗНОСЕ: 4.419.721.036,11 динара
УКУПНИ ПЛАНИРАНИ РАСХОДИ ИЗНОСЕ: 4.349.688.185,00 динара
УКУПНА ПЛАНИРАНА ДОБИТ ИЗНОСИ: 70.032.851,12 динара

10. ПРОЈЕКЦИЈА ОЧЕКИВАНИХ ЕФЕКАТА

Газдовање шумама у наредном уређајном периоду, везано за реализацију планираних радова, у целини гледано, имаће за ефекте:

- Очување и заштиту граница националног парка као основа за остваривање циљева газдовања шумама у целини;
- Реализација плана заштите шума треба да у пуној мери обезбеди превентивну, а у нужди и репресивну заштиту чиме ће се чувати здравствена стабилност ових шумских екосистема, а тиме и обезбедити потпуније остваривање циљева газдовања шумама;
- Реализацијом плана обнављања шума увећаће се учешће у шумском фонду састојина високог порекла које се сматрају производнијим, биоеколошки стабилнијим, дуговекијим и генерално циљним стањем у односу на вишефункционалну одрживост као императив. Истовремено, реализацијом плана обнављања шума побољшаће се састав састојина по врстама дрвећа, јер је циљ, између осталог, поновна успостава заједница у којима су носиоци састојинске струкутуре едификаатори по припадајућим станишним и састојинским категоријама;
- Мерама неге (осветљавање, чишћење и прореде) форсираће се врсте које се налазе на списку, реликтних, ендемичних, ретких и угрожених, ради очувања и побољшања њиховог учешћа у укупном шумском фонду. Пратећи ефекат је побољшање биоразноврсности Парка у целини.
- Реализациојом плана обнављања, коришћења и неге шума истовремено ће се интензивирати активност на сузбијању инвазивних врста у овим шумама.
- Перманентан мониторинг здравственог стања шума и шумског земљишта омогућиће предупређивање или, бар умањење, негативних ефеката по шумске екосистеме -у односу на климатске екстреме, појаве и промене, биљне болести и штеточине и друге факторе ризика који су све присутнији и утицајнији на могућност реалног управљања и газдовања укупним потенцијалима у шумском подручју Националног парка.
- Планираним умереним коришћењем очекује се увећање укупне запремине као производне основице са извесним усмеравањем производње на шуме високог порекла;
- Очекивани запремински прираст се неће битније мењати у количинским показатељима, без обзира на уштеду у запремини јер су, доминантно, изданачке шуме одавно кулминирале у производном смислу;
- Реализацијом плана обнове шума природним и вештачким путем површине високих састојина ће се увећати за 221,10 ha, а у истом обиму ће се умањити површина изданачких шума што би садашњи релативни однос 83,5 : 16,5 (у корист изданачких шума) променило у позитивном смислу у однос 82,5 : 17,5. У исто време како се у шумском подручју ради о ненормалности стварног размера добних разреда, са доминацијом зрелих и презрелих изданачких састојина, доћи ће до извесног побољшања старосне структуре по класама старости;
- Осветљавањем састојина на површини од 67,76 ha, чишћења на 886,66 ha и прореда на 4.280,09 ha елиминисаће се узгојна запуштеност на већем делу површине и развој усмерити на стабла будућности. Истовремено извођењем узгојно санитарних сеча знатније ће се поправити здравствено стање састојина у овом шумском комплексу;
- Одржавањем шумских саобраћајница и осталих објеката у шуми побољшаће се технички и инфраструктурни услови за реализацију планираних радова и коришћење укупних потенцијала Националног парка;
- Остваривањем плана производње, узгоја и заштите дивљачи постепено ће се побољшати стање бројности и квалитета аутохтоних врста дивљачи и фауне у целини;
- Разграничење имовине са Српском православном црквом-Епархијом сремском.

11. ИНДИКАТОРИ ЗА ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНА РАЗВОЈА

Реализација Плана развоја као комплексног и свеобухватног документа може се пратити кроз анализу одређених сегмената и то:
1. Унапређење стања природних и других вредности подручја Националног парка Фрушка Гора (заштита и одрживо управљање) и мониторинг:
- у домену заштите станишта: мониторинг станишта, картографски прикази станишта, поправљена структура станишта, површина одређених типова станишта,
- у домену заштите врста: мониторинг заштићених врста, стабилност стања популација угрожених врста (густина популације, бр.инивидуа, ареал), формирана база података о врстама и мониторинг биодиверзитета у шумским и осталим екосистемима
- у домену културног наслеђа: докуметовано културно наслеђе, сакупљени предмети и др.

2. Унапређење производног потенцијала шума:
- површина шума у којима су спроведене прореде, као мере неге шума,
- површина обновљених шума са спроведеним пратећим мерама неге,
- површина изданачких шума са извршеном природном обновом у оквиру индиректне конверзије,

3. Коришћење приноса дрвне запремине
- остварен годишњи квантитативни ниво коришћења планиране дрвне запремине,
- остварена квалитативна структура искоришћене дрвне запремине и одговарајућег прихода.

4. Коришћење недрвних шумских производа
- квантитативни (статистички) показатељи производње, сакупљања и промета недрвних производа шума, према програмима коришћења у складу са правилницим о коришћењу за: шумски отпад, јестиве гљиве, шумске плодове, лековито биље, кошнице,
- учешће прихода од недрвних производа шума у укупним приходима.

5. Генофонд и производња шумског семена и садног материјала
- површина регистрованих семенских објеката,
- количина сакупљеног и дорађеног шумског семена,
- количина произведених шумских садница,
- количина реализованих шумских садница.

6. Газдовање ловном дивљачи
- израђене и усвојене ловне основе,
- извршене мере на унапређењу стања ловне инфраструктуре (могућа мера и висина инвестиционих улагања),
- бројно стање дивљачи у ловиштима (фонд дивљачи) са квалитативном структуром,
- годишњи одстрел дивљачи и одстрел трофејне дивљачи,
- учешће прихода од лова у укупним приходима..

7. Изградња и одржавање шумских путева
- дужина изграђених нових шумских путева,
- дужина реконструисаних шумских путева,
- дужина шумских путева са извршеним радовима на редовном одржавању,

8. Планирање у шумарству
- израђене и усвојене основе газдовања шумама,
- израђени и усвојени план развоја и програм газдовања шумама сопственика.

9. Истраживање и едукације у шумарству
- број усвојених и прихваћених предлога научно-истраживачких и развојних програма и пројеката,
- број завршених научно-истраживачких и развојних програма и пројеката,
- број примењених развојних програма и пројеката,
- број одржаних-похађаних стручних семинара.

12. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Плана развоја шума у Националном парку Фрушка Гора важи од 01. 01. 2015. до 31. 12. 2024. године

ОДГОВОРНІ ПРОЈЕКТАНТ:

Др Снежана Обрадовић

ДЕКАН ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА

Др Ратко Ристић, редовни професор