



# RAZVOJ SISTEMA GOZDNEGA GENETSKEGA MONITORINGA

## LIFEGENMON Poročilo o napredku

### Povzetek

Poročilo vsebuje projektne aktivnosti od  
**1. julija 2014 do 30. junija 2016**



LIFE13 ENV/SI/000148



Projekt sofinancira  
finančni instrument  
Evropske unije LIFE.

## LIFEGENMON – RAZVOJ SISTEMA GOZDNEGA GENETSKEGA MONITORINGA

### Podatki o projektu

Lokacije projekta: **Slovenija, Nemčija, Grčija**  
 Datum začetka projekta: **1. 7. 2014**  
 Datum konca projekta: **30. 6. 2020**  
 Skupni proračun: **5,484,162 €**  
 Prispevek Evropske komisije: **2,734,952 €**  
 Delež upravičenih stroškov: **49.87 %**

### Podatki o upravičencu

Naziv upravičenca: **Gozdarski inštitut Slovenije**  
 Kontaktna oseba: **prof. dr. Hojka Kraigher**  
 Naslov: **Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija**  
 Telefon: **+386-1-2007800; direktna št. +386-1-2007820**  
 Fax: **+386-1-2573589**  
 E-pošta: **hojka.kraigher@gozdis.si**  
 Spletna stran projekta: **http://www.lifegenmon.si/**

Založnik: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba *Silva Slovenica*, Ljubljana 2017

Naslov: LIFEGENMON Poročilo o napredku: Povzetek

Avtorji: Projektna skupina LIFEGENMON (po abecedi): Paraskevi Alizoti, F. A. Aravanopoulos, Evangelia Avramidou, Roland Baier, Marko Bajc, Tjaša Baloh, Gregor Božič, Andrej Breznikar, Tina Divjak, Domen Finžgar, Barbara Fussi, Pavlos Hassalidis, Melita Hrenko, Darius Kavaliauskas, Fotis Kiourtsis, Monika Konnert, Hojka Kraigher, Ermioni Mailliarou, Tina Michieli, Pavlos Mpekiaroglu, Iakovos Papadopolous, Boris Rantaša, Chrysi Sarvani, Živan Veselič, Veronika Vodlan, Mark Walter, Marjana Westergren

Člani svetovalnega odbora: Ricardo Alia, Vlatko Andonovski, F. A. Aravanopoulos, Dalibor Ballian, Tjaša Baloh, Sándor Bordács, Franz Brosinger, Barbara Fussi, Jason Hubert, Davorin Kajba, Fotis Kiourtsis, Monika Konnert, Heino Konrad, Alenka Korenjak, Hojka Kraigher, Tina Michieli, Saša Orlovič, Despina Paitairidou, Boris Rantaša, Mari Rusanen, Živan Veselič, Veronika Vodlan, Marjana Westergren

Avtorji fotografij: Gregor Božič, Domen Finžgar, Hojka Kraigher, Boris Rantaša, Urša Vilhar

Odgovorni urednik: Prof. Dr. Hojka Kraigher

Tehnična urednika: Boris Rantaša, Urša Vilhar

Oblikovanje: Iz principa

Tisk: Grafex d.o.o.

Naklada: 100 izvodov

Cena: brezplačno

Sofinanciranje: Projekt LIFEGENMON sofinancirajo Evropska komisija v okviru finančnega instrumenta LIFE, nacionalna ministrstva v Sloveniji,

Nemčiji in Grčiji in upravičenci sami.

Elektronski Izvod publikacije je prosto dostopen na <http://www.lifegenmon.si>.



Gozdarski inštitut Slovenije  
(koordinatorski projekt)  
[www.gozdis.si](http://www.gozdis.si)



Zavod za gozdove Slovenije  
[www.zgs.si](http://www.zgs.si)



Center za informiranje, sodelovanje in razvoj nevladnih organizacij  
[www.cnvos.si](http://www.cnvos.si)



Aristotelova univerza iz Soluna,  
Fakulteta za gozdarstvo in naravno okolje  
[www.for.auth.gr](http://www.for.auth.gr)



Republika Grčija, decentralizirana  
uprava Makedonije in Trakije,  
Generalni direktorat za gozdarstvo in ruralne zadeve  
[www.damt.gov.gr](http://www.damt.gov.gr)



Bavarski urad za gozdno semenarstvo in sadnjo drevja  
[www.asp.bayern.de](http://www.asp.bayern.de)

## Kazalo vsebine

1. Kratak opis projekta LIFEGENMON .....	1
2. Seznam krajev .....	1
3. Povzetek .....	2
<b>3.1. Splošni napredek</b> .....	<b>2</b>
4. Tehnično poročilo po aktivnostih .....	3
<b>A: Pripravljalne aktivnosti</b> .....	<b>3</b>
<b>B: Izvedbene aktivnosti</b> .....	<b>4</b>
<b>B1: Določanje optimalnega števila kriterijev in kazalnikov</b> .....	<b>4</b>
<b>B2: Priprava smernic in strategije upravljanja</b> .....	<b>6</b>
<b>B3: Smernice politike</b> .....	<b>6</b>
<b>C: Spremljanje učinka projektnih dejavnosti</b> .....	<b>7</b>
<b>C1: Spremljanje projekta in učinka</b> .....	<b>7</b>
<b>C2: Spremljanje učinka projektnih aktivnosti</b> .....	<b>7</b>
<b>D: Komunikacijske in diseminacijske aktivnosti</b> .....	<b>7</b>
<b>D1: Splošna diseminacija</b> .....	<b>7</b>
<b>D2: Ciljna diseminacija</b> .....	<b>9</b>
<b>E: Projektno vodenje in spremljanje napredka projekta</b> .....	<b>10</b>
<b>E1: Svetovalni odbor in mreženje</b> .....	<b>10</b>
<b>E2: Projektno vodenje in spremljanje napredka projekta</b> .....	<b>10</b>
<b>Učinek</b> .....	<b>11</b>
5. Predvideni napredek do naslednjega poročila .....	12

# 1. Kratak opis projekta LIFEGENMON

Cilj projekta LIFEGENMON je razvoj evropskega sistema za gozdni genetski monitoring za spremljanje dolgoročnega ohranjanja prilagodljivosti dreves na spremembe v okolju. Projekt sofinancirajo finančni instrument Evropske unije LIFE (program za okolje in podnebne ukrepe) in nacionalne organizacije. Pri projektu sodeluje šest partnerjev iz treh evropskih držav (Grčija, Nemčija in Slovenija). Vodi ga prof. dr. Hojka Kraigher z Gozdarskega inštituta Slovenije. Projekt se je začel julija 2014 in bo trajal do junija 2020. Celotni proračun projekta je 5.484.162 evrov.

## 2. Seznam krajšav

GIS – Gozdarski inštitut Slovenije

ASP – Bavarski urad za gozdno semenarstvo in pogozdovanje

CNVOS – Center za informiranje, sodelovanje in razvoj nevladnih organizacij

AUTH – Aristotelova univerza iz Soluna

GDDAY – DAMT – Republika Grčija, decentralizirana uprava Makedonije in Trakije, Generalni direktorat za gozdarstvo in ruralne zadeve

ZGS – Zavod za gozdove Slovenije

RP – AUTH – Raziskovalna pisarna Aristotelove univerze iz Soluna

SODS – Sporazum o dodelitvi sredstev

PS – Partnerski sporazum

PoZ – Pismo o zavezi

SO – Svetovalni odbor

TO – Tehnični odbor

NFT – Nacionalna fokusna točka

UKP – Vodilni upravičenec, koordinator projekta

PP – Projektni partner

KP – Koordinatorica, vodja projekta (prof. dr. Hojka Kraigher)

PM – Projektni manager (Tjaša Baloh)

VD – Vodja diseminacije projekta (Boris Rantaša / Urša Vilhar)

FM – Finančni manager

VP – Vodje projektnih partnerjev (Hojka Kraigher, Barbara Fussi, Veronika Vodlan, Phil Aravanopoulos, Nikitas Fragiskakis / Fotis Kiourtsis, Živan Veselič)

VA – Vodje akcij (Barbara Fussi, Phil Aravanopoulos, Monika Konnert, Marjana Westergren, Veronika Vodlan, Boris Rantaša / Urša Vilhar, Hojka Kraigher)

OAP – Odgovorni za akcije pri partnerjih

FMP – Finančni manager pri partnerjih, odgovoren za LIFEGENMON

SOPVP – Standardne operacije in postopki za vodenje projekta

GGM – Gozdni genetski monitoring

GGV – Gozdni genski viri

GRM – Gozdni reprodukcijski material

GGR – Dinamične enote za ohranjanje gozdnih genskih virov (Gozdni genski rezervati)

EUFORGEN – Evropski program za gozdne genske vire

ICP Forests – Mednarodni program sodelovanja za ocenjevanje in spremljanje učinkov onesnaženosti zraka na gozdove

BLAG – Nemška strokovna skupina na področju ohranjanja gozdnih genskih virov

# 3. Povzetek

## 3.1. Splošni napredek

Projekt LIFEGENMON se je zelo aktivno začel 1. julija 2014. Uvodna sestanka tehničnega in svetovalnega odbora (dela pripravljavnih aktivnosti A) sta bila organizirana v Teisendorfu (Nemčija) sredi julija 2014. Tam sta predstavnici Gozdarskega inštituta Slovenije, ki je koordinator projekta, predstavili tehnična in finančna pravila projektov LIFE, ki so jih sprejeli vsi projektni partnerji. Projektni svetovalni odbor je bil uradno ustanovljen na začetku projekta (1. julija 2014), vendar je zaradi narave dela začel s projektnimi aktivnostmi že pred podpisom pogodbe.

Odgovorne osebe projekta so:

- GIS (Gozdarski inštitut Slovenije: upravičenec – koordinator projekta): Hojka Kraigher, koordinatorica, vodja projekta, Tjaša Baloh, projektni manager, Polona Vukovič, finančni manager, Boris Rantaša, vodja diseminacije projekta
- ASP (Bavarski urad za gozdno semenarstvo in sadnjo drevja): Barbara Fussi
- CNVOS (Center za informiranje, sodelovanje in razvoj nevladnih organizacij): Veronika Vodlan
- AUTH (Aristotelova univerza iz Soluna, Fakulteta za gozdarstvo in naravno okolje): F. A. Aravanopoulos
- GDDAY – DAMT (Decentralizirana uprava Makedonije in Trakije, Generalni direktorat za gozdarstvo in ruralne zadeve): Fotis Kiourtsis
- SFS (Zavod za gozdove Slovenije): Živan Veselič

Takoj po prvem sestanku svetovalnega odbora (SO) je bila za projektno ekipo organizirana in izvedena prva transektna vožnja od Bavarske do Grčije. Vodili so jo strokovnjaki v funkciji nacionalnih fokusnih točk. Ta vožnja je imela poseben pomen za izvedbo projekta, saj je projektna skupina iz prve roke pridobila informacije o stanju gozdov, gozdarstva, zakonodaje in stanju na področju gozdnih genskih virov v regiji, ki je predvidena za implementacijo sistema gozdnega genetskega monitoringa. Transektna vožnja je bila zaradi odsotnosti nekaterih partnerjev v letu 2014 ponovno organizirana v juliju 2015. Druga transektna vožnja je zajela države ali regije, ki jih prva transektna vožnja ni. Med prvo transektno vožnjo so bili izvedeni sestanki s predstavniki ministrstev Bosne in Hercegovine ter Srbije. Udeleženci so obiskali ploskve v Bosni in Hercegovini, Vojvodini, Nekdanji jugoslovanski republiki Makedoniji ter v Grčiji. V juliju 2015 so bili izvedeni sestanki s predstavniki ministrstev iz Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije in Hrvaške. Udeleženci transektno vožnje so obiskali ploskve v osrednji Srbiji, vzhodnem delu Bosne in Hercegovine, na Hrvaškem, Madžarskem in v Sloveniji.

V sklopu pripravljalne akcije A je bil narejen seznam relevantne zakonodaje vseh držav med Nemčijo in Grčijo, hkrati so bile zbrane evropske strategije in zakonodajni dokumenti, pomembni za gozdne genetske vire. Pripravljen je bil splošen pregled regij, kjer se bo izvajal gozdni genetski monitoring, izbrani so bili tudi indikatorji in merila. Potencialno primerne ploskve za genetski monitoring so bile predlagane, obiskane in izbrane. Pregledni članek FOREST GENETIC MONITORING: AN OVERVIEW OF CONCEPTS AND DEFINITIONS je bil sprejet v objavo v reviji Environmental Monitoring and Assessment.

Vse ostale aktivnosti (še posebej aktivnost E – Projektno vodenje in spremljanje napredka) so bile tesno povezane s Pripravljalno akcijo A. Do M9 so bile vse upravljalne aktivnosti prenesene na akcijo E, vključno z organizacijo 2. srečanja SO v začetku marca 2015 v Solunu. Finančni managerji pri partnerjih (FMP) in odgovorni za akcije (OAP) pri partnerjih so bili določeni.

Poročevalski postopki med PP, UKP, zunanjim ocenjevalcem in ekipo LIFE so bili sprejeti v Standardne operativne postopke vodenja projekta (SOPVP). Omenjene aktivnosti so bile izvedene v tesnem sodelovanju z aktivnostjo notranjega nadzora Akcije C pod vodstvom PP CNVOS. Vzpostavljen je bil tudi projektni komunikacijski sistem (4th Office), ki je prav tako potreben za nadzor projekta.



Izvedbena aktivnost B1 se je začela januarja 2015. Osredotočila se je na izbor ploskev za monitoring v izbranih regijah, nadaljevala pa se je z izborom in definiranjem kriterijev, kazalnikov in meril, vključenih v monitoring. Drugi dve izvedbeni aktivnosti sta se začeli jeseni leta 2015 ter januarja 2016 in sta v polnem teku.

Aktivnosti z največ načrtovanimi in izvedenimi nalogami so komunikacijske in diseminacijske aktivnosti pod vodstvom vodje diseminacije (VD) in odgovorne osebe PP. Domača stran v celoti deluje in je zelo obiskana (spletni števec obiska kaže več kot 35.000 obiskov), pripravljene in natisnjene so bili projektni letak in projektna glasila, oglasne table so bile natisnjene v angleškem in treh nacionalnih jezikih ter postavljene na ploskvah, seznam stikov z mediji (medijska adrema) je bil pridobljen za vse tri države v projektu, v izpopolnjenem akcijskem načrtu pa so bile definirane nadaljnje aktivnosti. Ker so diseminacijske aktivnosti že po definiciji najbolj prilagodljive in bi posledično morale biti zlahka prilagodljive novim priložnostim, ki se pojavljajo med trajanjem projekta, izpopolnjeni akcijski načrt predvideva tudi prožno obravnavanje nepričakovanih priložnosti za promocijo gozdnega genetskega monitoringa, gozdov in gozdarstva v ciljnih publikah ter med znanimi deležniki na različnih ravneh.

## 4. Tehnično poročilo po aktivnostih

### A: Pripravljalne aktivnosti

#### A1: Pregled stanja

Pripravljalne aktivnosti so bile zaključene v juliju 2015. Strokovnjaki v funkciji nacionalnih fokusnih točk (NFT) so bili izbrani in povabljeni na projektna srečanja. NFT so bile vključene v strokovna svetovanja tudi pri oblikovanju nacionalnih politik držav projektnega transekta. Projektna ekipa je pripravila seznam evropskih predpisov.

Osnovana je bila zbirka informacij o obstoječih raziskovalnih ploskvah, med drugim tudi EUFGIS DCU, ICP Forests Raven I, II, ICOS ploskve, Life+ ManFor CBD, ostale »super ploskve« ipd. V zbirki zbrane informacije obsegajo njihove značilnosti, način zajemanja podatkov, upravljanje, sheme financiranja in trajanje vzorčenj, vzpostavljene so bile tudi povezave z za projekt relevantnimi zbirkami podatkov. Informacije (podatkovni standardi in minimalne zahteve) za GGR v bazi EUFGIS so podane v člankih Koskela et al. 2013 ter Lefèvre et. al. 2013. Trenutno je izbranih 120 GGR za bukev (v Avstriji 78, v BiH 13, na Hrvaškem 3, v Nemčiji 22, v Srbiji 1, v Sloveniji 3), 110 za belo jelko (v Avstriji 75, v BiH 18, na Hrvaškem 4, v Nemčiji 8, v Srbiji 1, v Sloveniji 3) in 4 za *A. borisii-regis* (v Republiki Makedoniji 1, v Grčiji 3). Obstoječe ploskve za ostale programe monitoringov (ICP Forests, Life+ManFor CBD, ICOS) so bile opredeljene na ravni držav, vendar bodo informacije v zvezi z njimi pregledane v okviru akcije B2. Potreben je skupni okvir za jasno predstavitev zbranih informacij. Izbrane obstoječe ploskve za monitoring v osrednji Srbiji in na Hrvaškem so bile obiskane med drugo transektno vožnjo.

Pilotni pregled obstoječih politik in ploskev je bil zbran v Seznamu nacionalnih politik in opisu obstoječih ploskev. Zbir definicij, konceptov in pomembne literature je bil oblikovan in je na voljo kot bibliografija, ločena po temah. Pregledni članek o definicijah in konceptih genetskega monitoringa je bil sprejet v objavo v reviji Environmental Monitoring and Assessment in je postal dostopen na spletu v juliju 2016.

#### A2: Definicije in koncepti

Projektna ekipa je naredila pregled mogočih vegetacijskih/ekoloških con, ki so potencialno uporabne znotraj transektu, in pregled drevesnih vrst za pripravo kriterijev izbire za genetski monitoring. Pregledani so bili tudi koncepti, ki predstavljajo osnovo za izbor drevesnih vrst za genetski monitoring. Raziskovalci priporočajo različne lastnosti/kriterije za izbor vrst, vendar je le nekaj študij predstavilo natančne kriterije in njihove ocene znotraj shem GGM. V konceptih so bile na osnovi različnih karakteristik za izbor za GGM predlagane določene vrste. Karakteristike za izbor so: (i) gospodarska ali ekološka pomembnost vrste; (ii) redke/ogrožene vrste; (iii) indikatorska vrednost vrste, t. j. reprezentativnost vrste v večji skupini ekološko pomembnih vrst. Predlagane karakteristike so relativizirane z izjavo, da za vključitev vrst v GGM ni treba izpolnjevati vseh karakteristik. Podrobnejši opis definicij kriterijev za izbor vrst za GGM velikega obsega bo pripravljen v sklopu akcije B.2.1.

Pregledni članek z naslovom FOREST GENETIC MONITORING: AN OVERVIEW OF CONCEPTS AND DEFINITIONS avtorjev Barbare Fussi, Marjane Westergren, Filippa Aravanopoulou, Rolanda Baierja, Dariusa Kavaliauskasa, Domna Finžgarja, Paraskevi Alizoti, Gregorja Božiča, Evangelie Avramidou, Monike Konnert in Hojke Kraigher je bil sprejet v objavo. Poslan je bil na revijo Environmental Monitoring and Assessment, ki je specializirana za monitoring (<http://link.springer.com/journal/10661>). Gre za mednarodno revijo, ki je posvečena napredku pri uporabi podatkov, pridobljenih v monitoringih, za ocenjevanje okoljskih tveganj za človeka in okolje. Glavni razlog za izbor mednarodne revije (in ne regionalne) je bila pomembnost teme za evropske in svetovne gozdne ekosisteme. Drugi razlog je bila želja avtorjev po dragoceni kritiki pregledovalcev, poleg tega pa je faktor vpliva izbrane revije višji od faktorja vpliva regionalnih gozdarskih revij.

## B: Izvedbene aktivnosti

### B1: Določanje optimalnega števila kriterijev in kazalnikov

#### B1.1. Testiranje kazalnikov

Aktivnosti B1 so se pričele v januarju 2015 na podlagi pripravljanih aktivnosti (A).

##### Aktivnost B1.1.1. Določitev regij za monitoring (območij) za sedem ključnih drevesnih vrst

Podatki o regijah za monitoring (v drugi razpravi TO je obveljal izraz regija namesto območje) za sedem ključnih vrst (*Fagus sylvatica*, *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Abies alba/Abies borisii-regis*, *Pinus nigra*, *Prunus avium*, *Quercus petraea/robur*) so bili zbrani tako, da se je monitoring regijo lahko določilo za vsako državo, ki je vključena v transekt – od bavorskih Alp do Olimpa. V sodelovanju z NFT je bil predlog preverjen na drugem sestanku SO. Diskusija med PP in NFT je koristila končnim rezultatom, zato je bil končen datum za določitev regij za monitoring premaknjen na M13.

Določitev regij za monitoring je bila uspešno zaključena. V letu 2016 je bil na konferenci IUFRO v Arcachonu predstavljen relevanten plakat (Aravanopoulos FA, Westergren M, Fussi B, Avramidou EV, Bozic G, Kavaliauskas D, Finzgar D, Alizoti PA, Baier R, Barbas E, Malliarou H, Ganopoulos I, Bekiaroglou P, Hasilidis P, Andonovski V, Ballian D, Bordacs S, Kajba D, Konrad H, Orlovic S, Kiourtsis F, Veselic Z, Konnert M & H Kraigher 2016. On the demarcation of forest genetic monitoring regions. In: Proc. IUFRO Genomics and Forest Tree Genetics Conference, 30 May–3 June, 2016, Arcachon, France, p. 108). V pripravi je članek za objavo.

##### Aktivnost B1.1.2. Izbira ploskev za genetski monitoring za dve drevesni vrsti

Izbira ploskev za gozdni genetski monitoring dveh drevesnih vrst (*Fagus sylvatica*, *Abies alba/Abies borisii-regis*) je bila izvedena na podlagi že predlaganih regij za monitoring. Izbira ploskev za genetski monitoring za dve vrsti (*Fagus sylvatica* in *Abies alba/Abies borisii-regis*) je bila uspešno izvedena pri vseh projektnih partnerjih.

##### Aktivnost B1.1.3. Postavitev ploskev za genetski monitoring in ocena osnovnih demografskih podatkov

Postavitev ploskev za GGM je bila opravljena med aprilom in junijem 2015 (M10–12). Osredotočena je bila na pridobivanje terenskih meritev izbranih dreves obih vrst na izbranih ploskvah. Ocena demografskih parametrov zajema določitev starosti, razvrstitev dreves v višinske in debelinske razrede, pomlajevanje in fenologijo (spremljali bomo fenologijo brstenja in cvetenja). Pripravljeni so bili protokoli za ugotavljanje fenoloških faz obih vrst. Demografska ocena za porazdelitev velikostnih razredov, številčnosti mladja (regeneracijski potencial) in fenologije (za 2016) je bila narejena pri vseh partnerjih in zbrani relevantni podatki.

##### Aktivnost B1.1.4. Vzorčenje na ploskvah za gozdni genetski monitoring – za oceno osnovnih genetskih podatkov

Terensko vzorčenje je potekalo od maja do avgusta 2015 (M11–14) in bo ponovljeno v avgustu 2019 (M62). Vzorčenje semena je odvisno od pojava masovnega obroda obeh drevesnih vrst med izvajanjem projekta. Vsi partnerji so izvedli terensko vzorčenje iglic in semena za *Abies sp.* Za *Fagus sylvatica* so bili nabrani le listi, saj doslej ni bilo na projektnem območju pri nobenem od partnerjev masovnega obroda – obrod pričakujemo jeseni 2016.

##### Aktivnost B1.1.5. Ocenjevanje osnovnih genetskih podatkov na ploskvah za gozdni genetski monitoring

Za laboratorijsko analizo terenskih vzorcev, načrtovano za obdobje M15–27, je bilo predlagano podaljšanje do marca 2017 (M33). Analiza bo ponovljena med avgustom in decembrom 2019 (M62–66). Izbor genetskih parametrov za kazalnike in merila genetskega monitoringa že poteka in bo končan v M33, kot je bilo načrtovano. Aktivnosti so se osredotočile na organiziranje tehničnih specifikacij za analize genetskih parametrov in na harmonizacijo genetskih markerjev za genetske analize *Fagus sylvatica* in *Abies alba*. Posebna pozornost je bila namenjena organiziranju

shranjevanja tkiv in semena za analizo.

Organizacija tehničnih specifikacij in harmonizacija genetskih markerjev je bila končana. Serija krožnih testov je bila izvedena pri vseh partnerjih in za večino genskih označevalcev (primerjev) so bili testi uspešni, posledično se lahko ti markerji varno uporabljajo za genetski monitoring obeh vrst v laboratorijih. Pri izvedbi krožnih testov se je nekaj primerjev (začetnih oligonukleotidov) *Abies* izkazalo za problematične, zato so bili odstranjeni s seznama predlaganih primerjev za jelko. Izločitev ne predstavlja problema pri izvedbi genetskega monitoringa jelke, saj za laboratorijske analize še vedno ostaja 11 stabilnih in primerljivih primerjev. Ta primer je nakazal pomembno vrednost krožnih testov za izvajanje genetskega monitoringa v različnih laboratorijih.

## B1.2 Izbira in valorizacija kazalnikov

### Aktivnost B1.2.1. Stroškovna ocena za drevesno vrsto, raven, indikator in časovne zahteve

Aktivnost (potekala bo do junija 2017 s ponovnim ovrednotenjem v zaključnem delu projekta) bo temeljila na oceni dela, laboratorijskih stroškov in časovnih zahtev. Beleženje stroškov in porabe časa se je začelo že v Aktivnosti A. Ugotovili smo, da je to zapletena in ključna aktivnost, zato načrtujemo izdelavo protokolov za analitični opis stroškov in porabe časa za vse partnerje v enaki obliki (čeprav bodo stroški med partnerji različni). Ta vidik mora biti dopolnjen in pripravljen za izvajanje do M36.

### Aktivnost B1.2.2. Kazalniki in merila za nadaljnjo implementacijo

Kazalniki in kriteriji za nadaljnjo implementacijo bodo definirani na podlagi podatkov, pridobljenih na ploskvah za gozdni genetski monitoring, analize stroškov in koristi. Upoštevani bosta oceni minimalnega in optimalnega števila kazalnikov ter meril v odvisnosti od časovnih in stroškovnih potreb (opravljeno med oktobrom in decembrom 2016 in s ponovitvijo od septembra do decembra 2019).

### Aktivnost B1.2.3. Razvoj osnutka podpornega sistema/modela za odločanje

Na podlagi akcij B1.2.1 in B1.2.2 se aktivnost nadaljuje v akciji B2 in dokonča v akciji B3.

### Aktivnost B1.2.4. Standardizacija demografskih podatkov

Standardizacija bo dosežena z izdelavo skupnih protokolov po evalvaciji izvedenega monitoringa in njegove ponovitve. Določitev skupnega protokola je bila zahteven izziv, vendar je bila standardizacija ocenjevalnih postopkov in vzorčnih standardov kljub temu dosežena.

### Aktivnost B1.2.5. Standardizacija genetskih podatkov

Standardizacija genetskih podatkov je bila dosežena z oblikovanjem skupnega protokola za vzorčne standarde in izvajanje krožnih testov.

### Aktivnost B1.2.6. Podatkovna baza za gozdni genetski monitoring

Izdelana bo podatkovna baza za gozdni genetski monitoring primerne strukture ob upoštevanju obstoječe baze EUFGIS in ostalih ustreznih podatkovnih baz. Med prvim srečanjem TO je bila določena Skupina za pripravo oblike in vzpostavitev podatkovne baze. Člani skupine so bili potrjeni na drugem srečanju SO (AB2). Aktivnost se nadaljuje, pri čemer bo struktura podatkovne baze predstavljena in obravnavana na tretjem srečanju SO (AB3).

## B2: Priprava smernic in strategije upravljanja

Aktivnost se je začela v oktobru 2015 in je v polnem teku.

### B2.1 Oblikovanje smernic

#### B2.1.1. Pregled obstoječih konceptov, praks gospodarjenja z gozdovi in ploskev za monitoring, prikaz razlik med njimi (pregled literature, kontaktiranje nacionalnih kontaktnih točk, zbirka rezultatov)

Pregled obstoječih konceptov je bil objavljen v preglednem članku v mednarodni reviji za monitoring Environmental Monitoring and Assessment. Naslov članka je FOREST GENETIC MONITORING: AN OVERVIEW OF CONCEPTS AND DEFINITIONS, njegovi avtorji pa Barbara Fussi, Marjana Westergren, Filippas Aravanopoulos, Roland Baier, Darius Kavaliauskas, Domen Finzgar, Paraskevi Alizoti, Gregor Božič, Evangelia Avramidou, Monika Konnert in Hojka Kraigher.

V letu 2016 je bil na srečanju IUFRO v Arcachonu predstavljen plakat FOREST GENETIC MONITORING: AN OVERVIEW OF CONCEPTS AND DEFINITIONS, katerega avtorji so Barbara Fussi, Marjana Westergren, Filippas Aravanopoulos, Roland Baier, Darius Kavaliauskas, Domen Finzgar, Paraskevi Alizoti, Gregor Božič, Evangelia Avramidou, Monika Konnert in Hojka Kraigher.

Zbirka praks gospodarjenja z gozdovi in obstoječih ploskev za monitoring je končana in poslana partnerjem v nadaljnjo obravnavo. Prvi korak te aktivnosti zajema razširjeni pregled, ki je bil narejen v sklopu Pripravljalna aktivnost, in sicer na področju gospodarjenja z gozdovi. Naslednji korak bo izboljšanje in dokončanje pregleda.

#### B2.1.2. Učne delavnice o gozdnem genetskem monitoringu, navzkrižno povezovanje GGM s splošnim monitoringom gozdov s ciljem vzpostavitve standardnih postopkov gozdnega genetskega monitoringa in boljše integracije GGM v obstoječe aktivnosti monitoringov gozdov

Diskusija znotraj skupine BLAG (nemška strokovna skupina na področju ohranjanja gozdnih genskih virov v povezavi s programom monitoringa ICP Forests) je vodila do zaključka, da so lahko nekateri podatki, pridobljeni v okviru monitoringa ICP Forests, uporabni tudi za GGM (tj. temperatura, padavine ipd.). Združevanje GGM z monitoringom ICP Forests je kljub temu precej zapleteno zaradi drugačne zasnove obeh sistemov. V programu ICP Forests na primer je včasih uporabljenih le po pet dreves posamezne drevesne vrste, medtem ko GGM temelji na populacijskem pristopu.

#### B2.1.3. Posplošitev rezultatov in preverjanje kazalnikov v aktivnosti B1

Naloga bo opravljena po končani validaciji kazalnikov v B1.

#### B2.1.4. Standardizacija protokolov za terenske meritve in laboratorijsko delo

Standardizacija protokolov bo nadgradnja rezultatov B1 na osnovi pristopov, optimiziranih za različne ravni. Narejeni so bili skupni protokoli za terenske meritve (osnovanje ploskev, vzorčenje, fenološka opazovanja) in laboratorijsko delo. Po ovrednotenju rezultatov monitoringa bodo navedeni protokoli ponovno ocenjeni in standardizirani.

### B2.3 Izvajanje in delavnice

#### B2.3.1. Delavnice za NKT, upravljavce gozdov in gozdarske strokovnjake, organizirane z namenom predstavitve in obravnave validacije kazalnikov iz aktivnosti B1

Udeležencem dveh delavnic sta bila predstavljena gozdni genetski monitoring in projekt LIFE GENMON. GGM ploskev z jelko je bila obiskana med delavnico z gozdarji državnih gozdov Baden-Württemberg:

- delavnica za gozdarje in gozdarske inšpektorje Bavarske (Kontrollbeamtentagung 02-04 05 2016),
- delavnica za gozdarje državnih gozdov Baden-Württemberg (Vermehrungsgutbeauftragte ForstBW 07-09 07 2015).

## B3: Smernice politike

Aktivnost se je začela v januarju 2016, ko so bili imenovani vodje pri projektnih partnerjih v Pripravljalni aktivnosti A.

### Strokovno sodelovanje

Delo je bilo narejeno v tesnem sodelovanju z deležniki ob pomoči NFT in ostalih strokovnjakov (glej Aktivnosti A in E1). Vključevanje deležnikov pomaga pri identifikaciji potencialnih problemov, ki niso zajeti v zbrani literaturi ali obstoječi zakonodaji, resolucijah in strategijah. Prav tako pomaga pri oblikovanju inovativnih idej za boljše strateške in zakonodajne rešitve v prihodnosti.

### B3.1 Oblikovanje akcijskega načrta (M18–M30)

Identifikacija problemov genetskega monitoringa, ciljev in strategij na nacionalni/regionalni/evropski in globalni ravni za doseg projektnih ciljev (M18–30).

Identifikacija komunikacijskega sistema s ključnimi deležniki in odločevalci (M18–30).

Oblikovanje akcijskega načrta za procese, potrebne za zagotovitev diskusije z odločevalci (M18–30).



## C: Spremljanje učinka projektnih dejavnosti

### C1: Spremljanje projekta in njegovih učinkov

#### Aktivnost C1: Spremljanje tehnične učinkovitosti projektnih aktivnosti



Matrica spremljanja, ki je bila razvita v prejšnjem obdobju, je bila posodobljena in revidirana, tako da zdaj odraža spremembe iz Izpopolnjenega akcijskega načrta. Najpomembnejše spremembe so bile narejene v Aktivnosti D – Komunikacija in diseminacija. To je najbolj raznolika aktivnost projekta, kjer je veliko rezultatov in kjer so bile med izvajanjem projekta identificirane možnosti za še večje učinke aktivnosti. Aktivnosti so bile prilagojene na osnovi identificiranih priložnosti, da bi z njimi dosegli čim večji učinek.

#### Aktivnost C2: Spremljanje učinka projektnih aktivnosti

Za spremljanje učinka so bili oblikovani vprašalniki, in sicer za vsako aktivnost posebej (kjer je bilo potrebno). Uporabljali jih bodo sodelavci v projektu. Oblikovani sta bili dve različni predlogi, ena za spletno stran in druga za delavnice. Oba vprašalnika sta osnutka in bi morala biti prilagojena vsaki specifični situaciji. Od članov projekta, ki so vključeni v Aktivnost D, se pričakuje, da se pri pripravi specifičnih oblik vprašalnika posvetujejo s spremljevalno ekipo. Priporočena je uporaba elektronske verzije vprašalnika, če je to le mogoče.

## D: Komunikacijske in diseminacijske aktivnosti

### D1: Splošna diseminacija

#### D1.1 E-komunikacije

Projektna spletna stran s prostim dostopom je delujoča in ažurirana v rednih intervalih. V obdobju poročanja je 7.454 uporabnikov spletno stran obiskalo 10.670-krat. Uporabniki so obiskali 24.642 strani, v povprečju 2,31 strani na obisk (vir podatkov: Google analytics 31. 8. 2016). Števec obiska na spletni strani trenutno kaže 35.502 obiskov (vir: www.lifegenmon.si števec 31. 8. 2016).

Projektna socialna omrežja dobro delujejo in so zelo aktivna ob komunikacijskih viških. Socialni profili so že dosegli več kot 1.000 obiskovalcev (ocenjeno na osnovi odziva na omrežjih Facebook in Twitter). Facebook profil projekta LIFEGENMON ima trenutno 388 sledilcev, najodmevnejše objave dosegajo 1.500 bralcev in okrog 50 odzivov (vir: Facebook insights). Twitter profil ima povprečno od 2.000 do 3.000 vtisov in 100 obiskov na mesec (vir: Twitter analytics). LinkedIn LIFEGENMON profil je manj aktiven – najodmevnejše objave dosegajo nekaj čez 100 vtisov in do 5 odzivov (vir: LinkedIn analytics).

##### D.1.1.4. Portal

Zagon portala LIFEGENMON je planiran za konec julija 2017. Portal je trenutno v procesu načrtovanja.

#### D1.2 Tiskane informacije

V tem poročevalskem obdobju so bila izdana tri glasila projekta: NL1 – 1. leto projekta LIFEGENMON, NL2 – Transekt LIFEGENMON in NL3 – Komunikacijske in diseminacijske aktivnosti LIFEGENMON. Vsako glasilo je bilo natisnjeno v 450 izvodih in štirih projektnih jezikih. Uradni projektni letak je bil objavljen v štirih jezikih, za vsakega po 500 izvodov. Pripravljenih je bilo več osnutkov splošnih letakov, ki so jih partnerske institucije natisnile po potrebi. Drugi splošni letak bo izdan v juliju 2017 (za diseminacijo na konferenci IUFRO 2017). Uvodno poročilo (povzetek) je bilo izdano v štirih jezikih, za vsakega po 450 izvodov.

#### D.1.3.1. Usposabljanja za učitelje

Štirih seminarjev za učitelje se je udeležilo več kot 200 učiteljev. Vsi seminarji so bili organizirani v sodelovanju z Mrežo gozdnih vrtcev in šol. Projektna ekipa načrtuje organizacijo seminarjev tudi v prihodnje, kjer bodo člani ekipe aktivni tudi kot predavatelji in demonstratorji.

#### D1.3.2. Učna gradiva za učitelje/šole

Učna gradiva za učitelje so bila pripravljena v sodelovanju s projektom LIFE+ ManFor CB.D z namenom doseganja večjega učinka in boljše kakovosti gradiv ter zmanjševanja stroškov. Rezultat sodelovanja je Priročnik za učenje in igro v gozdu, ki je bil zaradi velikega zanimanja učiteljev v slovenskem jeziku natisnjen v 1.000 izvodih. Priročnik je objavljen tudi v spletni obliki. Priročnik je bil preveden v angleški jezik in bo natisnjen v 500 izvodih. Tudi angleška verzija bo v pdf obliki objavljena na spletu.

#### D.1.3.3. Delavnice za otroke

Dejavnosti za otroke je v projektnih državah obiskalo več kot 2.000 otrok. Delavnice za otroke so bile organizirane pri partnerskih institucijah, v šolah in v sklopu dogodkov, kot je npr. Dan očarljivih rastlin. Aktivnosti so se začele s počasnejšim tempom v Nemčiji in Grčiji zaradi zamud pri pripravi aktivnosti za delavnice. ASP je vzpostavil dobro sodelovanje z organizacijami s področja izobraževanja. Od začetka projekta je te dejavnosti pri ASP obiskalo 370 otrok. Vsi koncepti za otroške delavnice o gozdarstvu, podnebnih spremembah in gozdni genetiki so bili končani. V naslednjih letih bodo z delavnicami dosegli večje število otrok.

država/starost (leta)	starejši (10+)	mlajši (<10)	skupaj
Avstrija	27	137	164
Nemčija	72	298	370
Grčija	203	70	273
Slovenija	692	581	1273
<b>skupaj</b>	<b>994</b>	<b>1086</b>	<b>2080</b>

#### D.1.3.4. Otroške knjige in risanke o gozdarstvu

Tri otroške knjige in tri otroške risanke bodo končane pred julijem 2017. Prva otroška knjiga je že zaključena.

#### D.1.3.5. Računalniška igra

Računalniška igra LIFEGENMON bo izšla kot aplikacija za Android in iOS konec julija 2017. Igra bo predstavljala projektne cilje na igriv način in spodbujala uporabnike, da postanejo del projekta kot »urbani znanstveniki«.

#### D.1.5.2. Posebne skupine ciljnega občinstva

Izvedenih je bilo 9 obiskov raziskovalnih ploskev za posebne skupine ciljnega občinstva: eden v Sloveniji, pet v Nemčiji in trije v Grčiji.

#### D1.6 Dnevi odprtih vrat za širšo javnost

Dnevi odprtih vrat za širšo javnost so bili v 2015 izvedeni v vseh projektnih državah. Obiskalo jih je 689 ljudi na različnih lokacijah in dogodkih. V letu 2016 so bili dnevi odprtih vrat organizirani v Sloveniji ter Nemčiji in so skupaj zajeli 247 oseb.

#### D1.7 Mediji

Projektna ekipa je bila doslej uspešna pri delu z mediji. V Grčiji bo za naslednje obdobje poročanja večji poudarek na zagotavljanju pojavljanja v medijih.

V aprilu 2016 so bile slovenske NVO (ena od ciljnih skupin deležnikov za diseminacijo) informirane o spletni strani projekta LIFEGENMON v glasilu CNVOS in pripadajoči spletni strani. Glasilo je bilo poslano na več kot 10.000 naslovov elektronske pošte.

obseg/mediji/država	EU	nacionalni				regionalni				skupaj
	tisk	tisk	radio	tv	splet	tisk	radio	tv	splet	
BiH		3	1	1						5
Hrvaška			1							1
EU	6									6
Nemčija		1				13		1		15
Grčija				1	1		1			3
Slovenija		3	1	4	1	4	1		1	15
Južna Afrika							1			1
<b>skupaj</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>46</b>

Z Izpopolnjenim akcijskim načrtom je projektna ekipa uvedla dodatne diseminacijske dejavnosti za doseg boljše učinkov:

- **D1.8 Soorganizacija dogodkov za pomembne skupine deležnikov**
- **D1.9 Sodelovanje na sejmih in dogodkih za popularizacijo znanosti**

Projektna ekipa je sodelovala na sedmih sejmih in dogodkih za popularizacijo znanosti, štirih v Sloveniji in treh v Nemčiji.

## D2: Ciljna diseminacija

### D.2.2.2. Delavnice za vzpostavitev spletnega portala

Do junija 2016 so bile – kot dodatek k drugim projektnim aktivnostim – izpeljane štiri delavnice za vzpostavitev spletnega portala. Po 2. juliju so bile organizirane dodatne delavnice. Z aktivnostmi bomo nadaljevali tudi v prihodnje.

### D.2.3.2. Interne delavnice za lastnike gozdov, uporabnike GRM, ponudnike dreves, drevesnice, ponudnike semen, gojitelje in upravljavce gozdov

Dve enodnevni delavnici sta bili organizirani v Sloveniji in tri v Nemčiji. Skupaj ju je obiskalo 128 oseb.

### D2.4 Udeležba na upravljaljskih/načrtovalskih sestankih Zavoda za gozdove Slovenije in uradnih oseb, vključenih v upravljanje in načrtovanje znotraj javne gozdarske službe

Organizirani sta bili dve delavnici z območnimi vodji za gozdno načrtovanje in vodji Odsekov za gojenje in varstvo gozdov območnih enot Zavoda za gozdove Slovenije. Organizirana sta bila dva sestanka odbora za gozdni reprodukcijski material na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, kjer so razpravljali o napredku GGM.

### D2.8 Delavnice in poletne šole za študente

Organizirane so bile tri delavnice za študente (dve za študente, vključene v IFSA) v Sloveniji in dve za grške študente na AUTH.

### D2.9 Znanstvene konference

Prva znanstvena konferenca bo organizirana v letu 2017 in bo potekala v okviru kongresa IUFRO ob njegovi 125-letnici v Freiburgu. Na ta način bo dosegla veliko širši krog znanstvene javnosti, kot če bi bila organizirana v istem letu v Sloveniji.

### D2.11 Udeležba na znanstvenih, strokovnih, zakonodajnih in upravljaljskih dogodkih

LIFEGENMON je bil predstavljen na več srečanjih Znanstvenega odbora EUFORGEN, XIV. Mednarodnem gozdarskem kongresu v Durbanu (JAR), na srečanjih EVOLTREE, srečanjih IUFRO sekcij, srečanjih akcij COST, poletnih šolah, na srečanjih gozdnih seminarjev in drevesničarjev ter na sestankih z ministrstvi, odgovornimi za gozdarstvo in okolje.

### D2.12 Založništvo in sozaložništvo strokovnih in znanstvenih del

Založba Silva Slovenica je v sozaložbi izdala znanstveno monografijo z naslovom Variabilnost obične jele (*Abies alba* Mill.) u BiH (Variabilnost bele jelke (*Abies alba* Mill.) v BiH) v okviru projekta LIFEGENMON. Podobna monografija bo predvidoma izšla v sozaložbi v letu 2017.

### D2.13 Soorganizacija dogodkov za ciljne deležnike

V sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije so bili organizirani štirje dogodki za ciljne deležnike.

### D2.14 LIFE Mreženje obiski

V maju 2016 je bil za predstavnike LIFE HESOFF na GIS organiziran dogodek za mreženje projektov LIFE.

## E: Projektno vodenje in spremljanje napredka projekta

### E1: Svetovalni odbor in mreženje

Svetovalni odbor projekta (SO) je bil osnovan s predstavniki Znanstvenega odbora EUFORGEN, strokovnjaki iz jugovzhodne Evrope in predstavniki resornih ministrstev. Strokovnjaki iz jugovzhodne Evrope (NFT) so bili izbrani med nacionalnimi koordinatorji EUFORGEN in kontaktnimi točkami EUFGIS (projekt AGRI GEN RES, 2007–2011). Organizirani sta bili dve srečanji SO (v juliju 2014 in marcu 2015). Tretje srečanje SO bo potekalo v Ljubljani 6. in 7. septembra 2016.

### E2: Projektno vodenje in spremljanje napredka projekta

Vodenje in koordinacija projekta LIFEGENMON se izvaja na dveh ravneh, in sicer na ravni aktivnosti in na splošni ravni projekta. Izvajanje je zagotovljeno tudi z vsakodnevnim upravljanjem projekta pri posameznem partnerju, kot je opisano v poglavju 4.1.

Upravljanje na ravni aktivnosti se izvaja skozi projektni intranet 4th Office, kjer so bile oblikovane skupine v skladu s projektnimi aktivnostmi. Vsaka aktivnost ima vgrajeno sledenje rezultatom in mejnikom v časovnici, ima pa tudi dodeljene projektne skupine, ki so bile ustanovljene po partnerjih in aktivnostih. Vodje aktivnosti lahko komunicirajo s člani projektnih skupin in člani SO, ki so vključeni v aktivnost. Preko aplikacije se lahko dodelijo vse naloge in postavijo roki za izvedbo. Vodje lahko dnevno spremljajo napredek naloge in ukrepajo, kadar je to potrebno.

Splošno upravljanje projekta se izvaja preko različnih kanalov, predvsem 4th Office in neposredno po elektronski pošti. Projektni manager PM (Tjaša Baloh) je odgovorna za dnevno projektno upravljanje in organizacijo srečanj. Tehnični - vsebinski napredek usklajuje koordinatorica projekta (KP) z rednimi konferencami preko Skypa in e-pošte.



## Učinek

### 1. Doseženi predvideni cilji

Učinek projekta je že sedaj precej večji, kot smo načrtovali. Načrtovane aktivnosti znotraj pripravljanih in izvedbenih akcij so vodile do osnivanja ploskev za GGM, preglednega znanstvenega članka, sprejetega v objavo, protokolov za izvedbo vzorčenj in končne izdelave splošnih laboratorijskih protokolov s pomembnim zaključkom: pri izvajanju genetskega monitoringa v različnih laboratorijih je nujno izvesti validacijo krožnih testov. Projekt je bil predstavljen na več mednarodnih dogodkih, s čimer se je povečala njegova vidnost (več podrobnosti v delu poročila o diseminacijskih aktivnostih). Učinki genetskega monitoringa bodo znani v zadnjem obdobju projekta, kljub temu pa je bilo doseženo povečano zavedanje o pomenu gozdne genetske raznolikosti in njenega monitoringa ves čas trajanja projekta, in to ne samo v državah, kjer projekt poteka, temveč tudi v državah, ki v projekt niso neposredno vključene. Na ta način se je izoblikovala mreža potencialnih podpornikov in zagovornikov gozdnega genetskega monitoringa, ki bo po zaključku projekta služila kot orodje za prenos GGM v prakso. Poleg navedenih dosežkov je treba omeniti tudi, da je bila koordinatorica projekta, prof. dr. Hojka Kraigher, imenovana za vabljenega govornico na 125. (jubilejnim) kongresu organizacije IUFRO, ki je najpomembnejši kongres raziskovalcev v gozdarstvu v letu 2017. Predstavitve na konferenci bodo imeli tudi drugi člani projektne skupine. Ob upoštevanju dosedanjih dosežkov pričakujemo, da bomo z učinki projekta presegljeli plane.

### 2. Neposredne/kvantitativne koristi v okolju

Osnovanih je bilo šest ploskev za genetski monitoring, po dve na državo, kar neposredno prispeva k skupnemu cilju projekta, to je k razvoju sistema za GGM. Pri izbiri ploskev je bila ugotovljena velika objedenost mladja jelke od divjadi, kar ima negativen učinek na pomlajevanje jelke. Opozorili smo gozdarske uradne osebe in splošno javnost, okrepila se je tudi komunikacija z lovskimi organizacijami. Kazalniki in merila so bili pregledani, testiranje se je začelo in protokoli za krožne teste so bili oblikovani. To je omogočilo standardiziranje postopkov in dosego primerljivosti med različnimi molekularnimi laboratoriji, ki sodelujejo pri oceni gozdne genetske raznolikosti.

### 3. Pomen za okoljsko pomembne teme ali področja okoljskih politik

V sodelovanju z odločevalci v gozdarski politiki je bil v eni državi pripravljen komunikacijski načrt o pomenu gozdne genetske raznolikosti o trajnostni rabi gozdov, izvedena pa je bila inicializacija sistema GGM. Navedeno bo uporabljeno in razvijano v ostalih dveh državah ter tudi v drugih državah transekta. Na nacionalnem nivoju je bil predstavljen vpliv velikopovršinskih gozdnih motenj in učinkov podnebnih sprememb na prihodnje razporeditev gozdnih drevesnih vrst. Zaradi tega je bila v Sloveniji, državi UKP, odprta problematika tematskega ciljnega raziskovalnega projekta za potrjevanje učinkovitosti začete komunikacijskega načrta, usmerjenega v spremembe politik. Tudi uredba EU o dostopu in delitvi koristi od genskih virov (ki temelji na Nagojskem protokolu) je upoštevana kot primerna za gozdne genske vire. V nacionalno komisijo so bili predlagani predstavniki za njeno izvajanje na nacionalnem nivoju. Razvoj sistema za GGM nadalje neposredno prispeva k vsem aktivnostim znotraj programa EUFORGEN in njegovim prispevkom k procesu FOREST EUROPE, prav tako pa tudi k izpolnjevanju strategije EU za biotsko raznovrstnost in akcijskega načrta do leta 2020.

### 4. Dolgoročne/kvalitativne okoljske koristi

GGM bo dolgoročno omogočil izboljšanje prilagoditvenega gospodarjenja z gozdovi, da bi dosegli večjo odpornost na učinke podnebnih sprememb, ki vplivajo na trajnost gozdov.

### 5. Dolgoročne/kvalitativne ekonomske koristi – dolgoročna ekonomska trajnost, če je relevantna za vlagatelje

Dolgoročne koristi vključujejo vrednotenje ekosistemskih storitev in porazdelitev koristi biotske raznovrstnosti, ki temeljijo na izboljšani odpornosti gozdnih ekosistemov na podnebne spremembe s podporo povečani genetski pestrosti.

### 6. Dolgoročne/kvalitativne socialne koristi

Socialne koristi temeljijo na ekosistemskih storitvah, ki jih bodo dolgoročno zagotavljali bolj odporni gozdovi.

### 7. Nadaljevanje projektnih ukrepov s strani upravičenca ali drugih deležnikov

Komunikacijski akcijski načrt za doseganje odločevalcev (B3), vse diseminacijske aktivnosti (D) in mreženje (E1) so usmerjene v pripravo komunikacijskega načrta po zaključku projekta za doseganje njegovih dolgoročnih učinkov in vplivov.

### 8. Ponovljivost

Projektne aktivnosti so usmerjene na nacionalno in regionalno raven z namenom, da bi projekt služil kot vzorčni projekt in sistem za uporabo na vseevropski ravni in za zagotavljanje ponovljivosti koncepta v drugih regijah EU.

### 9. Demonstracijska vrednost

Projekt pripravlja osnovo prihodnjega sistema GGM na nacionalnem, regionalnem in evropskem nivoju, spodbuja izvajanje in izvrševanje nacionalnega prava in prava Evropske skupnosti o okolju ter pobud biotske raznovrstnosti, ki izboljšujejo bazo znanja za oblikovanje gozdarskih strategij in politik biotske raznovrstnosti v regiji. Posebej pomemben rezultat projekta predstavlja Sistem za podporo pri odločanju za oblikovalce politik za odločanje o potrebah in izbiri nivojev GGM za uporabo na nacionalni ravni. Velik poudarek na diseminaciji bo prav tako spodbudil boljše razumevanje gozdarstva, vloge gozdne genetske pestrosti in njenega monitoringa med različnimi deležniki in v okviru splošne javnosti.

### 10. Prenosljivost

Projektne aktivnosti so usmerjene na nacionalno raven v treh partnerskih državah ter na regionalno raven jugovzhodne Evrope z namenom predstavljanja projektnega primera in sistema na vseevropski ravni.

## 5. Predviden napredek do naslednjega poročila

Do naslednjega poročila (M45) bodo doseženi naslednji rezultati/mejniki:

#### B1:

- Ocena primerljivosti dela laboratorijev bo narejena do novega roka, ki je bil predlagan v Podrobnem programu dela (PPD) (31. marec 2017).
- Osnutek kazalnikov in preveriteljev (meril) bo izbran in stroški količinsko opredeljeni. Predlagan je bil novi rok v PPD: 31. maj 2017 (zaradi zaostanka pri oceni semena bukve zaradi odsotnosti semenskega leta). Osnutek bo preverjen v okviru drugega vzorčenja in analize (30. marec 2020).

#### B2:

- Informacije o načinih gospodarjenja z gozdovi in ploskvah za monitoring bodo zbrane do novega roka, predlaganega v PPD (30. december 2016), pripravljen bo tudi pregledni članek o načinih gospodarjenja z gozdovi in ploskvah za monitoring do roka, ki je bil predlagan v PPD (30. julij 2017).
- Določeni bodo kazalniki za izvedbo GGM v velikem merilu. Gre za nadaljevanje akcije B1, kjer je bil rok za oblikovanje kazalnikov odložen. Zaradi tega je bil predlagan nov rok za končanje tega mejnika (30. december 2016).

#### B3:

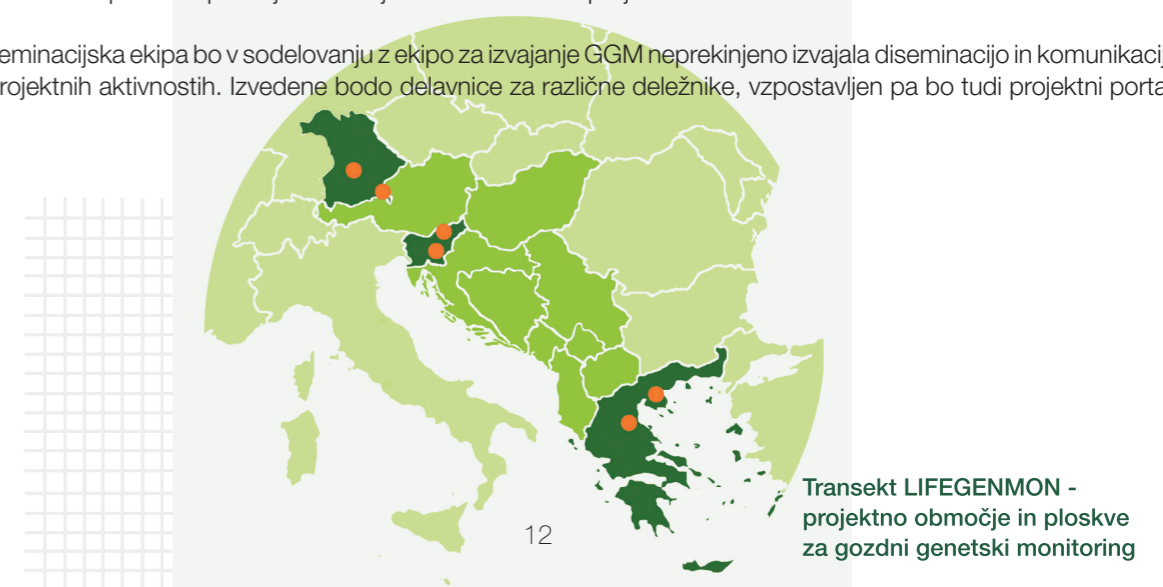
- Seznam zakonodaje, strategij in akcijskih načrtov držav v transektu, seznam ključnih deležnikov in oblikovalcev politik ter načini in sredstva za komuniciranje z njimi. Navedeni seznam bo nadgradnja rezultata iz Pripravljalne akcije A1 in bo zaključen do 31. 12. 2016.
- Pripravljen bo poročilo o problemih z GGM na različnih nivojih (nov rok v PPD je 31. december 2016).
- Osnutek akcijskega načrta za komunikacijo z deležniki in oblikovalci politik bo pripravljen do novega roka, predlaganega v PPD (31. december 2016), in bo omogočal fleksibilno nadaljnje dopolnjevanje med projektom.

#### C:

- Nadzorna ekipa bo neprekinjeno ocenjevala učinkovitost projektnih aktivnosti.

#### D:

- Diseminacijska ekipa bo v sodelovanju z ekipo za izvajanje GGM neprekinjeno izvajala diseminacijo in komunikacijo o projektnih aktivnostih. Izvedene bodo delavnice za različne deležnike, vzpostavljen pa bo tudi projektni portal.







*LIFE FOR EUROPEAN FOREST GENETIC MONITORING SYSTEM*