

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels
4th workshop, SFI and RRA Green Karst



Workshop report

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Technical Panel
Deliverable D.4.2.1	Workshop' Reports

Pilot Area	<i>Regijski park škocjanske jame / The Škocjan Caves Regional Park</i> <i>Krajski park Pivška presihajoča jezera / Landscape Park Pivška intermittent lakes</i>
Involved partner	<i>Gozdarski inštitut Slovenije / Slovenian Forestry Institute</i> <i>Regionalna razvojna agencija Zeleni kras / Regional Development Agency of Green Karst</i>
Responsible partners	<i>PP3 – Slovenian Forestry Institute and</i> <i>PP4 - Regional Development Agency of Green Karst</i>
Work mode	<i>Thematic workshop n. 4 – Planning biomass for energy</i>
Location	<i>Slovenska vas 10, 6257 Pivka, in the premises Ekomuzej Pivških presihajočih jezer</i>
Date	<i>5. 10. 2018</i>

Participants	<i>Number of participants: 16</i> <i>- 6 participants from Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation</i> <i>- 3 participants from Slovenian Forestry Institute (SFI)</i> <i>- 1 participants from RDA Green Karst</i> <i>- 1 participant from Notranjska regional park</i> <i>- 1 participant from Škocjan caves regional park</i> <i>- 2 participant from Slovenian Water agency</i> <i>- 2 participants from Landscape park Pivška intermittent lakes</i>
Experts	<i>All the 16 participants were experts in their field since the workshop was organised for the experts working on different fields of the environment, which influence different aspects when planning biomass removal for energy purposes. The following experts are emphasized.</i> <i>Dr. Dunja Mahne is a doctor of environmental sciences who in the past worked in the Laboratory for environmental sciences at the University of Nova Gorica and at the Regional development agency Green Karst, in the field of environmental subjects and nature protection. She collaborated in the preparation of the Natura 2000 project for the Pivka intermittent lakes area aimed at protection of natural habitats but in coherence with the modern agricultural practices.</i> <i>Tadej Kogovšek is a forestry engineer who did apprentice exam on the forest management plan for the forest and adjoining habitats in the core zone of the Pivka intermittent lakes. He works at the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation and constantly collaborates with the Pivka Municipality which manages the park and the protected area in the filed of habitat</i>

Workshop Material	conservation and species protection. <i>Eva Šabec is a geographer working for the Pivka intermittent lakes for the past years. She concentrates her efforts on finding equilibrium between local rural development and prosperity and on the other hand habitat preservation, especially regarding agricultural practices. For the past two years she is working on the preparation of the Natura 2000 project focusing on the preservation of habitats with ecological niches for many endangered and protected Natura 2000 species.</i> 1. Power point presentations: • Presentation of the ForBioEnergy project • Administrative and technical barriers for the biomass removal • Harvesting practices for the biomass production • Discussion start points 2. ForBioEnergy roll-up 3. ForBioEnergy brochures
Workshop's Outline	<i>The main objective of the forth Workshop was to present the results, obtained under the activity 3.4 and 3.5. Also, the main barriers, which were identified and explained under the 3.3, were presented.</i> <i>The workshop begun with the field trip to the biggest lake, the Palško lake and its surroundings, where the group of participants had a clear view of the core area of the protected area and the vast forests behind. The lake area and the extensive grasslands and pastures around the lake basins are the main source of the biomass, planned also for energy purposes, that comes from shrubs and bush overgrowing the once extensively used pasture.</i> <i>After the return to the Ekomuzej premises the 4 named presentations were given as an introduction to the discussion part. The four presentations were given with the aim to explain about the project, the contents in general, the main aims and the main goals.</i> <i>The presentation on Administrative and technical barriers, hindering the use of biomass in energy purposes was given with the aim to let the audience and participants know the results obtained so far, not to repeat the discussion already made and to remind the participants that these barriers need to be taken into account when finding solutions and planning for the biomass removal.</i> <i>The next presentation was titled "Practices in in harvesting approaches" with the focus on the possible forest techniques and harvesting approaches. Namely, in forest works, with lodging and harvesting, forest soil damage is inevitable. Different kinds of soil damage are known in the expert community and depend on the so-called soil factors or soil characteristics. A suitable approach for the bedrock in question has to be taken into account and the forest works suitably planned.</i> <i>The last presentation was to shortly present the results of the activities 3.4 and 3.5, how the biomass districts were chosen, what are their characteristics and which are the possible impacts that have to be taken into account if the harvesting is to remain sustainable and habitats preserved with the endangered species still present.</i> <i>Second part of the workshop was focused on the discussion. The discussion focused on the following issues:</i> <i>The debate was focused on logging techniques that are the most suitable and economically efficient but at the same time maximally precautionous towards the natural environment, towards the soil type, terrain and weather characteristics. The whole process needs to be taken into account, the cutting and hauling in the process from the standing tree in the stand to the produced woodchips on the</i>

	<i>forest road or at different location.</i> <i>The decision-making tool was presented which was made to support cost-efficient and environmentally friendly harvesting operations. The three-step methodological approach was debated, where soil and terrain conditions are to be defined in the first step, harvesting system are chosen in the second step and in the final step, ecological and technological requirements are matched. Many harvesting systems are known and they differ in technological, ecological and economic aspects. Their limits need to be taken into consideration.</i> <i>Percentage of permissible soil disturbance surface owing to harvesting operations has been discussed.</i> <i>Also, when the biomass districts were defined within the project pilot area, many aspects were taken into account, defined in the deliverable 3.4 and consequently in 3.5.</i> <i>All these aspects need to be considered and intersection of all the important aspects has to be found in order to build a sustainable and operative solutions, which would bring the forest biomass wood chain into life and sustain it in the long term.</i>
Main criticalities and solutions	<i>The main findings regarding the Planning biomass for energy:</i> <i>On average in the defined biomass districts, the geology and type of the soil is not in favour to the outtake of biomass considered as cutting residues since the soil on carbonaceous bedrock is typically thin and not at all fertile. Hence the tree parts not economically interesting for processing and wood industry, were left in the forest to contribute to soil layer thickness. It has been warned by the experts that this practice has to be at least partly followed also when the harvesting is done not for processing but energy purposes.</i> <i>Large part of the rather steep terrains in the protected area in question is another parameter which cannot be overlooked when biomass harvesting is planned. As the soil is already in thin layers, in many parts on the steep, uneven terrain the rocks are bare and subject to further denudation.</i> <i>The energy needs are considerable since the altitudes in the protected area region are high, between 500 and 600 m a.s.l., with long and cold winters. The heating systems in public buildings are being changed or renovated, oriented towards lowering or abandonment of fossil fuels. These investments are co-financed by EU cohesion funds and Slovenian Eco fund (Slovenian Environmental Public Fund). The investments in private heating systems can also be co-financed, but the procedure is rather complicated and the investment has to be fully paid by the owner before a part of funds is returned. Since the living standard is not particularly high in the parts, this represents a serious obstacle in the modernisation of heating plants in private buildings.</i>
Foto	<i>3 photos are attached in this document.</i>
Evaluation questionnaire	<i>13 people filled in the questionnaire. It was consisted from two parts; part on barriers regarding the management of the privately-owned forests and production in protected area and evaluation part.</i> <i>Participants evaluated the workshop with grades from 1 (very bad) to 5 (very good). They evaluated the workshop program with an average grade 4.3, the workshop presentation with grade 4.5 and the usefulness of information with 3.9.</i> <i>Regarding the barriers in privately owned forests, participants evaluated next statements with</i>

Annex

grades from 1 to 5 (where 1 is “I completely disagree / Very unimportant” and 5 is “I completely agree / very important”). Here are the results:

- 1. **What is the state of interest of the private owners in forest management** - most of the participants are neutral (they don't have an opinion) about this claim – average grade is 2.6.
- 2. **How much interest do you personally have in joining private owner's association** - most of the participants are neutral (they don't have an opinion) about this claim – average grade is 2.9.
- 3. **Would you be interested in managing your forest and overgrowing plots for the biomass for heating purposes** – most of the participants are neutral (they don't have an opinion) about this claim – average grade is 2.0.
- 4. **Would in your opinion more owners take interest in managing forests provided the economic yield would increase** - most of the participants agree with this claim – average grade is 4.1.

We used the evaluation questionnaire to get the information about the kind of services in terms of forest work would have to be provided by the association to be interesting for the private owners to join it and start managing their forest also for the wood biomass for heating purposes. We got 3 different suggestions. This information will be helpful in the next steps of the project.

- List the annexes
- Annex 1 – Workshop Invitation with agenda
 - Annex 2 – Scan of the “Signature sheet list”
 - Annex 3 – Evaluation questionnaire
 - Annex 4 – Photos of the workshop

ANNEX 1: WORKSHOP INVITATION WITH PROGRAMME



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



Vabimo vas na

DELAVNICA ZA NAČRTOVANJE RABE LESNE BIOMASE V ENERGETSKE NAMENE

v petek, 5.6.2018, ob 14h, v prostorih Ekomuzeja v Slovenski vasi.

Namen delavnice je predstavitev podatkov in vsebin, pridobljenih v sklopu projekta ForBioEnergy, ki vplivajo na načrtovanje odvzema biomase v smislu količine in dinamike. Poleg tega pa bodo predstavljeni tudi parametri, ki so služili kot podlaga za določitev biomasnega območja. Pri načrtovanju optimalnega odvzema za zagotavljanje verige za trajnostno lokalno oskrbo z biomaso v energetske namene je potrebno veliko pozornosti nameniti tudi načinu poseka in odvoza lesa ter ostalim ukrepom, ki zagotavljajo ohranjanje habitatov in tako biotske raznovrstnosti v zavarovanem območju.

Glavni namen dogodka je:

1. Predstaviti podlage za določitev biomasnih območij
2. Predstaviti študije vpliva različnih talnih lastnosti in izbira načina sečnje na poškodbe tal
3. Razprava na temo parametrov, ki jih je nujno upoštevati pri načrtovanju za zagotavljanje trajnosti oskrbe z lesno biomaso

Program dogodka:

- 14:00 – 14:10 Kratka predstavitev projekta ForBioEnergy
- 14:10 – 14:30 Administrativne in tehnične ovire za večjo rabo biomase iz zavarovanih območij v energetske namene
- 14:30 – 14:50 Prakse izvedbe gozdnogospodarskih del
- 14:50 – 15:00 Vsebinska izhodišča za razpravo
- 15:00 – 16:00 Razprava

Vljudno vabljeni,

Dunja Mahne (RRA Zeleni kras) in Nike Krajnc (Gozdarski inštitut Slovenije).

KAKO OCENJUJETE SPODAJ NAVEDENE TRDITVE OZIROMA OPREDELJENE PROBLEME POVEZANE Z GOZDNO LESNIMI VERIGAMI V ZAVAROVANIH OBMOČJIH?

Vsako TRDITVE oz. PROBLEM ocenite Z VIDIKA VAŠE DEJAVNOSTI
 1 – Se popolnoma ne strinjam / Popolnoma nepomembno; 2 – Se ne strinjam / Nepomembno;
 3 – Se niti ne strinjam niti strinjam / Niti nepomembno niti pomembno; 4 – Se strinjam / Pomembno;
 5 – Se popolnoma strinjam / Zelo pomembno

Kako ocenjujete naslednje trditve	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo strinjanja s trditvijo				
Zavarovana območja so primerna za pridobivanje lesne biomase	1	2	3	4	5
Prekomerni iznos sečnih ostankov ima lahko negativni vpliv na <u>biodiverzitet</u> gozdov	1	2	3	4	5
Zahteve varovanja narave so ustrezno vključene v gozdnogospodarske načrte (GGN)	1	2	3	4	5
Deležniki so aktivno vključeni v proces priprave GGN	1	2	3	4	5
Rabo biomase v lokalni skupnosti bi bilo mogoče povečati	1	2	3	4	5
Politika združevanja majhnih lastnikov gozdov ni dala želenih rezultatov	1	2	3	4	5
Oblikovanje certifikatov ali tržnih znamk za lesna goriva je prava pot za promocijo domačih proizvajalcev	1	2	3	4	5

Prosim ocenite pomembnost navedenih ovir	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo pomembnosti				
Upravitelji zavarovanih območij niso dovolj aktivno vključeni v pripravo GGN	1	2	3	4	5
Upravitelji zavarovanih območij so premalo vključeni v določanje režima gospodarjenja na Natura 2000 območjih, ki so del GGN	1	2	3	4	5
Razdrobljeno lastništvo gozdov in premajhna zainteresiranost lastnikov za sodelovanje je glavna ovira za večje pridobivanje lesna biomase	1	2	3	4	5
Deležniki vzdolž lesnih verig niso dovolj povezani in premalo sodelujejo	1	2	3	4	5
Omejitve pri gradnji gozdnih prometnic in pridobivanju lesa v zavarovanih območjih še dodatno obremenjujejo lastnike gozdov	1	2	3	4	5

(obkroži število)

Na koncu vas prosimo, da nam pomagate z odgovorom na naslednje vprašanje:

V nadaljevanju projekta bomo iskali objekte, ki bi jih zanimalo ogrevanje na lesno biomaso. Ali poznate primeren (javni) objekt znotraj ali v bližini zavarovanega območja? Prosim navedite:

Kako ocenjujete današnjo delavnico	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo zadovoljstva (1 – zelo nezadovoljen; 5 – zelo zadovoljen)				
Program delavnice	1	2	3	4	5
Predstavitve predstavljene na delavnici	1	2	3	4	5
Pridobljene informacije so nove in uporabne	1	2	3	4	5

Pod katero interesno skupino spadate? (obkrožite ustrezno – glede na glavno dejavnost)	
☒ Gozdarsko podjetje (zasebno, državno)	
☒ Predstavnik zavarovanih območij	
☒ Lesno predelovalno / pohištveno podjetje	
☒ Proizvajalec / prodajalec lesnih goriv (polena, sekanci, peleti)	
☒ Izobraževalna / raziskovalna institucija	
☒ Javni zavod / interesno združenje (ZGS, KGZS, GZS, OZS ...)	
☒ Državna / lokalna institucija (Ministrstvo, SKZG, inšpekcija ...)	
☒ Podjetje za odkup in prodajo lesa	
☒ Proizvajalec / prodajalec strojev in strojne opreme	
☒ Energetsko podjetje	
☒ Drugo (študent, lastnik gozda, upokojenec ...)	

Hvala za sodelovanje.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



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

Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Project co-financed by the European
Regional Development Fund



ForBioEnergy

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Delavnice
4. delavnica, GIS and RRA Zeleni kras



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D 4.2.1 – Workshop's report

October, 2018

Poročilo iz delavnice

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Delavnice
Deliverable D.4.2.1	Poročilo iz delavnice

Pilotno območje	<i>Regijski park škocjanske jame Krajski park Pivška presihajoča jezera</i>
Sodelujoči partnerji	<i>Gozdarski inštitut Slovenije Regionalna razvojna agencija Zeleni kras</i>
Odgovorni partnerji	<i>PP3 – Gozdarski inštitut Slovenije PP4 - Regionalna razvojna agencija Zeleni kras</i>
Način dela	<i>Thematska delavnica št. 4 – Načrtovanje biomase za energijo</i>
Lokacija	<i>Slovenska vas 10, 6257 Pivka, prostori Ekomuzeja Pivških presihajočih jezer</i>
Datum	<i>5. 10. 2018</i>

Udeleženci	Število udeležencev: 16 - 6 udeležencev iz Zavoda RS za varstvo narave - 3 udeleženci iz Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) - 1 udeleženec iz RRA Zeleni kras - 1 udeleženec iz Notranjskega regijskega parka - 1 udeleženec iz Parka Škocjanske jame - 2 udeležence iz Direkcije RS za vode - 2 udeležence iz Krajskega parka Pivška presihajoča jezera
Strokovnjaki	<i>All the 16 participants were experts in their field since the workshop was organised for the experts working on different fields of the environment, which influence different aspects when planning biomass removal for energy purposes. The following experts are emphasized.</i> <i>Vseh 16 udeležencev je bilo strokovnjakov na svojem področju, saj je bila delavnica organizirana za strokovnjake, ki delujejo na različnih področjih okolja in vplivajo na različne vidike načrtovanja odstranjevanja biomase za energetske namene. Poudarek je bil na aslednjih strokovnjakih;</i> <i>Dr. Dunja Mahne je doktorica znanosti o okolju, ki je v preteklosti delala v Laboratoriju za znanosti o okolju na Univerzi v Novi Gorici in na Regionalni razvojni agenciji Zeleni kras na področju okoljskih zadev in varstva narave. Sodelovala je pri pripravi projekta Natura 2000 za območje Pivških presihajočih jezer z namenom varovanja naravnih habitatov in v skladu s sodobnimi kmetijskimi praksami.</i> <i>Tadej Kogovšek je gozdarski inženir, ki je opravil vajenski izpit iz gozdnogospodarskega načrta za gozd in sosednje habitate v osrednjem območju Pivških presihajočih jezer. Deluje pri Zavodu RS za varstvo narave in stalno sodeluje z Občino Pivka, ki upravlja park in zavarovano območje na področju ohranjanja habitatov in varovanja vrst.</i> <i>Eva Šabec je geografinja, ki že nekaj let dela na področju Pivških presihajočih jezer. Osredotoča se na</i>

Material delavnice

iskanje ravnovesja med lokalnim razvojem podeželja in blaginjo ter na drugi strani ohranjanjem habitatov, zlasti glede kmetijskih praks. V zadnjih dveh letih pripravlja projekt Natura 2000, ki se osredotoča na ohranjanje habitatov z ekološkimi nišami za številne ogrožene in zaščitene vrste Natura 2000.

1. »Power point« prezentacije:
 - Prezentacija ForBioEnergy projekta
 - Administrative and technical barriers for the biomass removal
 - Harvesting practices for the biomass production
 - Discussion start points
2. ForBioEnergy roll-up
3. ForBioEnergy brošure

Material delavnice

Glavni cilj četrte delavnice je bil predstaviti rezultate, pridobljene v okviru aktivnosti 3.4 in 3.5. Predstavljene so bile tudi glavne ovire, opredeljene in pojasnjene v sklopu 3.3 aktivnosti.

Delavnica se je začela z ekskurzijo po največjem jezeru, Palškem jezeru in k njegovi okolici, kjer je skupina udeležencev imela jasen pogled na osrednje območje zavarovanega območja in prostrane gozdove. Območje jezera in ekstenzivna travišča ter pašniki okoli jezerskih bazenov so glavni vir biomase, ki je načrtovana tudi v energetske namene, ki prihajajo iz grmičevja in grmovja, ki preraščajo nekoč obsežne pašnike.

Po vrnitvi v prostore Ekomuzeja so bile kot uvod v del razprave izvedene 4 predstavitve in sicer s ciljem pojasniti projekt, vsebino projekta, glavne cilje in dosežke.

Bile so predstavljene tudi administrativne in tehnične ovire, ki zadevajo uporabo biomase v energetske namene, z namenom seznaniti občinstvo in udeležence z dosedanjimi rezultati, ne za to, da bi ponovili že opravljeno razpravo temveč, da bi udeležence opozorili, da je potrebno te ovire upoštevati pri iskanju rešitev in načrtovanju odstranjevanja biomase.

Naslednja predstavitev je imela naslov „Prakse pri izvedbi gozdnogospodarskih del“, s poudarkom na možnih gozdarskih tehnikah in pristopih sečnje. Pri gozdarskih delih, sečnji in spravilu lesa so poškodbe gozdnih tal neizogibne. Različne vrste poškodb tal so poznane med stroke, in so odvisne od tako imenovanih talnih dejavnikov ali značilnosti tal. Izbrati je treba ustrezen pristop za posamezno osnovno kamnino in ustrezno načrtovati gozdnogospodarska dela.

Kot zadnja je bila kratka predstavitev rezultatov aktivnosti 3.4 in 3.5, kako so bile izbrana okrožja biomase, kakšne so njihove značilnosti in kakšni so možni vplivi, ki jih je treba upoštevati, če želimo, da je sečnja trajna in da so ohranjeni habitati ogroženih vrst.

Drugi del delavnice je bil namenjen razpravi. Razprava se je osredotočila na naslednja vprašanja:

Razprava je bila osredotočena na tehnike sečnje, ki so najbolj primerne in ekonomsko učinkovite, ter sočasno čim bolj previdne in primerne za naravno okolje, glede na tip tal, terena in vremenske značilnosti. Upoštevati je treba celoten proces, sečnjo in vleko v procesu od rastočega drevesa na deblu do proizvedenih lesnih sekancev na gozdnih cestah ali na drugih lokacijah.

Predstavljeno je bilo orodje za sprejemanje odločitev, namenjeno podpora stroškovno učinkovitih in okolju prijaznih operacij sečnje. Razpravljali smo o metodologiji v treh korakih, kjer je treba v prvem koraku opredeliti značilnosti tal in terena, v drugem koraku se izbere način sečnje, v zadnjem koraku pa se uskladijo ekološke in tehnološke zahteve. Poznani so številni načini sečnje, ki se razlikujejo v tehnoloških, ekoloških in gospodarskih vidikih. Upoštevati je treba njihove omejitve.

Glavne ovire in rešitve	Pogovor je bil tudi na temo o odstotku dopustnih motenj in površine tal zaradi posegov sečnje. Tudi, ko so bila okrožja za biomaso opredeljena v pilotnem območju projekta, so bili upoštevani številni vidiki, opredeljeni v rezultatu 3.4 in posledično v 3.5. Vse te vidike je treba upoštevati in poiskati je treba presek vseh pomembnih vidikov, z namenom vzpostavitve trajnostne in operativne rešitve, ki bi gozdno lesno verigo gozdne biomase pripeljala v oživitve in dolgoročno ohranitev. Glavne ugotovitve v zvezi z načrtovanjem biomase za energijo: • Geologija in tip tal v določenih okrožjih biomase v povprečju ne podpirajo odvzema biomase, ki se obsega rez ostankov, saj so tla na ogljikovi osnovi običajno tanka in sploh niso plodna. Zato ostanek dreves, ki niso ekonomsko zanimiv za predelovalno in lesno industrijo, ostane v gozdu in prispeva k debelini tal. Strokovnjaki so opozorili, da je treba to prakso vsaj delno upoštevati tudi, kadar se sečnja ne izvaja za predelavo lesa, temveč v energetske namene. • Velik del precej strmih površin na zadevnem zavarovanem območju je dodaten parameter, ki ga ni moč spregledati pri načrtovanju spravila biomase. Ker so tla že tako v tankih plasteh ter v več delih na strmem, neravnem terenu, so skale gole in so podvržene nadaljnji denudaciji. • Energetske potrebe so velike, saj so nadmorske višine v območju zavarovanega območja visoke, med 500 in 600m n. m., z dolgimi in ostrimi zimami. Ogrevalni sistemi v javnih stavbah se spreminjajo ali obnavljajo, usmerjeni so v zniževanje ali opuščanje fosilnih goriv. Te naložbe se sofinancirajo iz kohezijskih skladov EU in Slovenskega Eko sklada (Slovenski okoljski javni sklad). Tudi naložbe v zasebne ogrevalne sisteme se lahko sofinancirajo, vendar je postopek precej zapleten, lastnik pa mora v celoti plačati naložbo, preden se del sredstev vrne. Ker življenjski standard v obravnavanih predelih ni posebej visok, to predstavlja resno oviro pri modernizaciji kurilnih naprav v zasebnih stavbah.
Fotografije	V tem dokumentu so priložene 3 fotografije. Vprašalnik je izpolnilo 13 udeležencev. Sestavljen je bil iz dveh delov; del o ovirah pri upravljanju gozdov v zasebni lasti in pridelavi v zavarovanem območju ter evalvacijski del.
Evalvacijski vprašalnik	Udeleženci so delavnico ocenili z ocenami od 1 (zelo slabo) do 5 (zelo dobro). Program delavnice so ocenili s povprečno oceno 4.3, predstavitev z oceno 4.5 in uporabnost informacij s 3.9. V zvezi z ovirami v zasebnih gozdovih so udeleženci ocenili naslednje izjave z ocenami od 1 do 5 (kjer 1 pomeni »sploh se ne strinjam / zelo nepomembno« in 5 je »popolnoma se strinjam / zelo pomembno«). Rezultati so: 1. Kakšno je stanje interesa zasebnih lastnikov pri gospodarjenju z gozdovi - večina udeležencev je nevtralnih (nimajo svojega mnenja) o tej temi- povprečna ocena je 2,6. 2. Koliko interesa imate vi osebno glede pridružitve združenju zasebnih lastnikov - večina udeležencev je nevtralnih (nimajo svojega mnenja) o tem- povprečna ocena je 2,9. 3. Ali bi bili zainteresirani za upravljanje lastnega gozda in pogozdovanja vnamene biomase za ogrevanje - večina udeležencev je nevtralnih (nimajo svojega mnenja) o

tem - povprečna ocena je 2,0.

- 4. Ali bi po vašem mnenju več lastnikov zanimalo upravljanje gozdov, če bi se povečal gospodarski donos** - večina udeležencev se strinja s to trditvijo - povprečna ocena je 4.1.

Uporabili smo evalvacijski vprašalnik, da bi dobili informacije o vrsti storitev, ki jih mora združenje zagotoviti za delo v gozdovih, da bi bili zanimivi za zasebne lastnike, da bi se le ti pridružili in začeli upravljati svoje gozdove tudi za lesno biomaso za ogrevanje. Imamo 3 različne predloge. Te informacije bodo v pomoč pri naslednjih korakih projekta.

Priloge

Seznam prilog

Priloga 1 – Vabilo delavnice s programom

Priloga 2 – Scan liste prisotnosti

Priloga 3 – Evalvacijski vprašalnik

Priloga 4 – Fotografije delavnice

PRILOGA 1: VABILO DELAVNICE S PROGRAMOM



Vabimo vas na

DELAVNICA ZA NAČRTOVANJE RABE LESNE BIOMASE V ENERGETSKE NAMENE

v petek, 5.6.2018, ob 14h, v prostorih Ekomuzeja v Slovenski vasi.

Namen delavnice je predstavitev podatkov in vsebin, pridobljenih v sklopu projekta ForBioEnergy, ki vplivajo na načrtovanje odvzema biomase v smislu količine in dinamike. Poleg tega pa bodo predstavljeni tudi parametri, ki so služili kot podlaga za določitev biomasnega območja. Pri načrtovanju optimalnega odvzema za zagotavljanje verige za trajnostno lokalno oskrbo z biomaso v energetske namene je potrebno veliko pozornosti nameniti tudi načinu poseka in odvoza lesa ter ostalim ukrepom, ki zagotavljajo ohranjanje habitatov in tako biotske raznovrstnosti v zavarovanem območju.

Glavni namen dogodka je:

1. Predstaviti podlage za določitev biomasnih območij
2. Predstaviti študije vpliva različnih talnih lastnosti in izbira načina sečnje na poškodbe tal
3. Razprava na temo parametrov, ki jih je nujno upoštevati pri načrtovanju za zagotavljanje trajnosti oskrbe z lesno biomaso

Program dogodka:

- 14:00 – 14:10 Kratka predstavitev projekta ForBioEnergy
- 14:10 – 14:30 Administrativne in tehnične ovire za večjo rabo biomase iz zavarovanih območij v energetske namene
- 14:30 – 14:50 Prakse izvedbe gozdnogospodarskih del
- 14:50 – 15:00 Vsebinska izhodišča za razpravo
- 15:00 – 16:00 Razprava

Vljudno vabljeni,

Dunja Mahne (RRA Zeleni kras) in Nike Krajnc (Gozdarski inštitut Slovenije).

PRILOGA 3: EVALVACIJSKI VPRAŠALNIK





KAKO OCENJUJETE SPODAJ NAVEDENE TRDITVE OZIROMA OPREDELJENE PROBLEME POVEZANE Z GOZDNO LESNIMI VERIGAMI V ZAVAROVANIH OBMOČJIH?

Vsako TRDITVE oz. PROBLEM ocenite z VIDIKA VAŠE DEJAVNOSTI

1 – Se popolnoma ne strinjam / Popolnoma nepomembno; 2 – Se ne strinjam / Nepomembno;
3 – Se niti ne strinjam niti strinjam / Niti nepomembno niti pomembno; 4 – Se strinjam / Pomembno;
5 – Se popolnoma strinjam / Zelo pomembno

Kako ocenjujete naslednje trditve	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo strinjanja s trditvijo				
	1	2	3	4	5
Zavarovana območja so primerna za pridobivanje lesne biomase					
Prekomerni iznos sečnih ostankov ima lahko negativen vpliv na <u>biodiverzitetno</u> gozdov					
Zahteve varovanja narave so ustrezno vključene v gozdnogospodarske načrte (GGN)					
Deležniki so aktivno vključeni v proces priprave GGN					
Rabo biomase v lokalni skupnosti bi bilo mogoče povečati					
Politika združevanja majhnih lastnikov gozdov ni dala zelenih rezultatov					
Oblikovanje certifikatov ali tržnih znamk za lesna goriva je prava pot za promocijo domačih proizvajalcev					

Prosim ocenite pomembnost navedenih ovir	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo pomembnosti				
	1	2	3	4	5
Upravitelji zavarovanih območij niso dovolj aktivno vključeni v pripravo GGN					
Upravitelji zavarovanih območij so premalo vključeni v določanje režima gospodarjenja na Natura 2000 območjih, ki so del GGN					
Razdrobljeno lastništvo gozdov in premajhna zainteresiranost lastnikov za sodelovanje je glavna ovira za večje pridobivanje lesna biomase					
Deležniki vzdolž lesnih verig niso dovolj povezani in premalo sodelujejo					
Omejitve pri gradnji gozdnih prometnic in pridobivanju lesa v zavarovanih območjih še dodatno obremenjujejo lastnike gozdov					

(obrnj list)





Na koncu vas prosimo, da nam pomagate z odgovorom na naslednje vprašanje:

V nadaljevanju projekta bomo iskali objekte, ki bi jih zanimalo ogrevanje na lesno biomaso. Ali poznate primeren (javni) objekt znotraj ali v bližini zavarovanega območja? Prosim navedite:

Kako ocenjujete današnje delavnice	Ocena – Pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezno stopnjo zadovoljstva (1 – zelo nezadovoljen; 5 – zelo zadovoljen)				
	1	2	3	4	5
Program delavnice					
Predstavitve predstavljene na delavnici					
Pridobljene informacije so nove in uporabne					

Pod katero interesno skupino spadate? (obkrožite ustrezno – glede na glavno dejavnost)
☒ Gozdarsko podjetje (zasebno, državno)
☒ Predstavniki zavarovanih območij
☒ Lesno predelovalno / pohištveno podjetje
☒ Proizvajalec / prodajalec lesnih goriv (polena, sekanci, peleti)
☒ Izobraževalna / raziskovalna institucija
☒ Javni zavod / interesno združenje (ZGS, KGZS, GZS, OZS ...)
☒ Državna / lokalna institucija (Ministrstva, SKZG, inšpekcija ...)
☒ Podjetje za odkup in prodajo lesa
☒ Proizvajalec / prodajalec strojev in strojne opreme
☒ Energetsko podjetje
☒ Drugo (študent, lastnik gozda, upokojenec ...)

Hvala za sodelovanje.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



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

Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Programme Cofinancé par le Fonds de Développement Régional
Programme cofinanced by the European Regional Development Fund

ANNEX A

Power Point presentation:
Presentation of Forbioenergy
project

PRILOGA A

Power Point predstavitev:
Predstavitev projekta
Forbioenergy

PROJEKT ForBioEnergy - PREDSTAVITEV

Slovenska vas, 5.10.2018



Project co-financed by the European
Regional Development Fund



Osnovni podatki o projektu

- Časovni okvir projekta: november 2016 – april 2019
- Pilotni območji Slovenije
 - **Krajinski park Pivška presihajoča jezera**
 - Regijski park Škocjanske jame
 - **Cilj** je spodbuditi pridobivanje lesne biomase v zavarovanih območjih in lokalno porabo tega vira energije
 - **Opredelitev** možnosti za hkratno rabo celotnega potenciala biomase in ohranjanje biotske raznovrstnosti zavarovanih območij.
 - **Namen** projekta je odkrivanje in odpravljanje ovir pri pridobivanju, predelavi in rabi lesne biomase v zavarovanih območjih v Sredozemskem prostoru.

Sodelujoči partnerji:

- Gozdarski inštitut Slovenije (Slovenija)
- Regionalna razvojna agencija Zeleni kras (Slovenija)
- Nature Park Velebit (Hrvaška)
- Zadarska županija (Hrvaška)
- Valencia Official Chamber (Španija)
- AMUFOR (Španija)
- Municipality of Petralia Sottana (Italija)
- EnviLand (Italija)
- Sicily Region (Italija)

Predlagane možnosti za rešitve opredeljenih ovir

Prioriteta	Ovira	Deležniki, ki so vključeni iz regije	Predlogi možnih rešitev	Priporočila
1.	Upravljalci zavarovanih območij so premalo vključeni v pripravo GNN načrtov	Upravljalci zavarovanih območij Zavod za gozdove Slovenije	Participativno vključevanje upravljavcev zavarovanih območij v proces priprave GGN	ZGS organizira delavnice v času priprave GGN.
2.	Razdrobljeno lastništvo gozdov in premajhna zainteresiranost za sodelovanje	Zasebni lastniki gozdov Zavod za gozdove Slovenije	Organizacija in vzpostavitev društva lastnikov gozdov	Upravljalci parka organizirajo delavnico za lastnike gozdov in se aktivno vključijo v ustanavljanje društva.
3.	Slaba povezanost deležnikov vzdolž lesnih verig	Zasebni lastniki gozdov Proizvajalci lesnih goriv Izvajalci del v gozdu Upravljalci zavarovanih območij	Organizacija srečanja deležnikov in dogovor o aktivnem sodelovanju in medsebojni izmenjavi informacij	Upravljavec zavarovanega območja organizira srečanje deležnikov in jim predstavi prednosti dolgoročnega sodelovanja. Priprava dogovora med deležniki o načinu izmenjave informacij.

Predlagane možnosti za rešitve

Prioriteta	Ovira	Deležniki, ki so vključeni iz regije	Predlogi možnih rešitev	Priporočila
4.	Omejitve pri gradnji gozdnih prometnic in pridobivanju lesa	Upravljavci zavarovanih območij Lastniki gozdov Zavod za gozdove	Sestanki in srečanja z lastniki gozdov o možnih tehnoloških rešitvah	Upravljavec parka organizira srečanje z lastniki gozdnih zemljišč in poda ustrezne informacije
5.	Premajhna vključenost upravljavcev zavarovanih območij pri določanju režima gospodarjenja na Natura2000 območjih, ki so del GGN.	Upravljavci zavarovanih območij Zavod za varstvo narave Zavod za gozdove	Participativno vključevanje upravljavcev zavarovanih območij v proces priprave GGN	ZGS organizira delavnice v času priprave GGN

VSEBINA

Pilotni območji Slovenije:

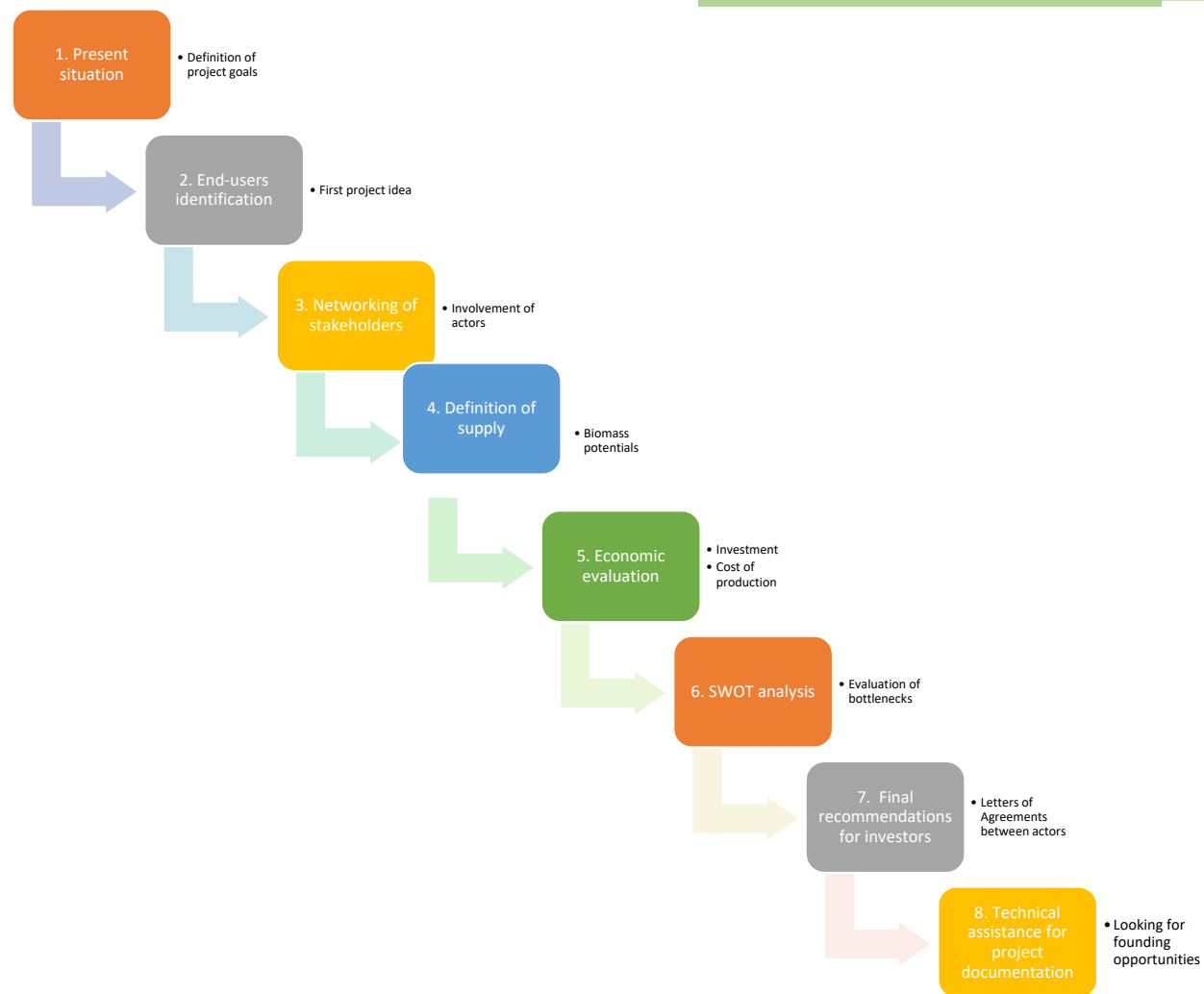
- Krajinski park Pivška presihajoča jezera
- Regionalni park Škocjanske jame

Cilji pilotnih aktivnosti:

- Identifikacija najpomembnejših OVIR za pridobivanje lesne biomase v izbranih pilotnih območjih (Barriers and potential solutions for increasing biomass production in the protected areas)
- Določena bodo BIOMASNA OKROŽJA z namenom lažjega načrtovanja pridobivanja in rabe biomase v energetske namene (GIS SISTEM ZA PODPORO ODLOČANJU)
- NAČRT ZA GOSPODARJENJE (POSESTNI NAČRT) v izbranem okrožju znotraj zavarovanega območja
- NAČRTOVANJE TRAJNOSTNE GOZDNO-LESNE VERIGE V ZAVAROVANEM OBMOČJU (ocena vpliva povečane rabe biomase)
- KAKOVOST BIOMASE IN KURILNIH NAPRAV



PLANNING SUSTAINABLE FOREST – WOOD – ENERGY SUPPLY CHAIN IN THE PROTECTED AREAS





ANNEX B

Power Point presentation:

Administrative and technical barriers for the biomass
removal

PRILOGA B

Power Point predstavitev:

Administrativne in tehnične ovire za večjo rabo
biomase iz zavarovanih območij v energetske
namene

Administrativne in tehnične ovire za večjo rabo biomase iz zavarovanih območij v energetske namene

Slovenska vas, 5.10.2018

Interreg
Mediterranean



Project co-financed by the European
Regional Development Fund



ForBioEnergy



... 70
GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Ovire in možne rešitve za dvig rabe biomase iz zavarovanih območij

Opređeljene so bile potencialne ovire na treh vsebinskih področjih:

- področje pridobivanja, predelave in rabe lesnih goriv
- ovire, ki izhajajo iz statusa zavarovanja območja
- ovire, ki se izhajajo iz režima Nature 2000

Izbrane so bile ključne ovire, ki najbolj vplivajo na količine odvzete biomase.

Skupine ovir in vsebine, na katerih so bile opredeljenje ovire

Opredeljene so bile ovire pri:

- gospodarjenju z gozdovi
- pridobivanju lesa in logistiki
- ovire na področju biogoriv: sekanci, peleti, drva
- ovire pri distribuciji
- ovire pri proizvodnji elektrike in/ali toplote
- ovire pri distribuciji do porabnikov

• Opredeljene so bile naslednje skupine ovir:

- zakonodajne ovire
- administrativne ovire
- tehnične in ekološke ovire
- socialne ovire
- ekonomske ovire

Ovire na področju pridobivanja, predelave in rabe lesnih goriv – izbor ključnih ovir

Prioriteta	Ovira	Korak v verigi pridobivanja lesa (Management, pridobivanje, logistika itd.)	Vrsta omejitve (zakonodajna, administrativna, tehnična, socialna in ekonomska)
1.	Nizka realizacija gozdno-gospodarskih načrtov (GGN)	Management	Zakonodajna ovira
2.	Zmanjševanje sredstev za gozdnogojitvena dela ter za vzdrževanje in gradnjo gozdnih cest in vlak	Pridobivanje lesa	Zakonodajna ovira
3.	Velik delež slabše odprtih gozdov	Management	Tehnična ovira

Ovire, ki izhajajo iz statusa zavarovanja območja - izbor ključnih ovir

Prioriteta	Ovira	Korak v verigi pridobivanja lesa (Management, pridobivanje, logistika itd.)	Vrsta omejitve (zakonodajna, administrativna, tehnična, socialna in ekonomska)
1.	Upravljavci zavarovanih območij so premalo vključeni v pripravo GNN	Management	Zakonodajno – administrativna ovira
2.	Razdrobljeno lastništvo gozdov in premajhna zainteresiranost za sodelovanje	Pridobivanje lesa	Socialna ovira
3.	Slaba povezanost deležnikov vzdolž lesnih verig	Pridobivanje lesa	Socialno – tehnična ovira

Ovire, ki se izhajajo iz režima Nature 2000

- izbor ključnih ovir

Prioriteta	Ovira	Korak v verigi pridobivanja lesa (Management, pridobivanje, logistika itd.)	Vrsta omejitve (zakonodajna, administrativna, tehnična, socialna in ekonomska)
1.	Premajhna vključenost upravljavcev zavarovanih območij pri določanju režima gospodarjenja na Natura2000 območjih, ki so del GGN	Načrtovanje	Zakonodajna ovira
2.	Omejitve pri gradnji gozdnih prometnic in pridobivanju lesa	Pridobivanje lesa	Administrativna ovira

Predlagane možnosti za rešitve

Prioriteta	Ovira	Deležniki, ki so vključeni iz regije	Predlogi možnih rešitev	Priporočila
1.	Upravljalci zavarovanih območij so premalo vključeni v pripravo GNN načrtov	Upravljalci zavarovanih območij Zavod za gozdove Slovenije	Participativno vključevanje upravljalcev zavarovanih območij v proces priprave GGN	ZGS organizira delavnice v času priprave GGN.
2.	Razdrobljeno lastništvo gozdov in premajhna zainteresiranost za sodelovanje	Zasebni lastniki gozdov Zavod za gozdove Slovenije	Organizacija in vzpostavitev društva lastnikov gozdov	Upravljalci parka organizirajo delavnico za lastnike gozdov in se aktivno vključijo v ustanavljanje društva.
3.	Slaba povezanost deležnikov vzdolž lesnih verig	Zasebni lastniki gozdov Proizvajalci lesnih goriv Izvajalci del v gozdu Upravljalci zavarovanih območij	Organizacija srečanja deležnikov in dogovor o aktivnem sodelovanju in medsebojni izmenjavi informacij	Upravljavec zavarovanega območja organizira srečanje deležnikov in jim predstavi prednosti dolgoročnega sodelovanja. Priprava dogovora med deležniki o načinu izmenjave informacij.

Predlagane možnosti za rešitve

Prioriteta	Ovira	Deležniki, ki so vključeni iz regije	Predlogi možnih rešitev	Priporočila
4.	Omejitve pri gradnji gozdnih prometnic in pridobivanju lesa	Upravljavci zavarovanih območij Lastniki gozdov Zavod za gozdove	Sestanki in srečanja z lastniki gozdov o možnih tehnoloških rešitvah	Upravljavec parka organizira srečanje z lastniki gozdnih zemljišč in poda ustrezne informacije
5.	Premajhna vključenost upravljavcev zavarovanih območij pri določanju režima gospodarjenja na Natura2000 območjih, ki so del GGN.	Upravljavci zavarovanih območij Zavod za varstvo narave Zavod za gozdove	Participativno vključevanje upravljavcev zavarovanih območij v proces priprave GGN	ZGS organizira delavnice v času priprave GGN

Akcijski načrt za odpravo določenih ovir

V okviru akcijskega načrta bomo naslovili naslednje ovire za večjo rabo biomase iz zavarovanih območij v energetske namene:

- Socialna ovira: nepovezanost in nezainteresiranost majhnih lastnikov gozdov za gospodarjenje z gozdom
- Socialna in tehnična ovira: slaba povezanost deležnikov vzdolž lesnih verig
- Zakonodajna ovira: nizka realizacija gozdno-gospodarskih načrtov (GGN)
- Zakonodajna ovira: zmanjševanje sredstev za gozdnogojitvena dela ter za vzdrževanje in gradnjo gozdnih cest in vlak
- Socialna ovira: majhne površine gozdnih parcel, ki pomenijo večje stroške gospodarjenja
- Ekonomska ovira: visoke investicije v sodobne kurilne sisteme

Akcijski načrt za odpravo določenih ovir

4.3.6. PROPOSAL OF A NEW REGULATORY FRAMEWORK AND PERMIT ROUTE IN THE PROTECTED AREAS OF SLOVENIA

Barrier – To include new barriers, in case you have it		Specific barrier	Why?	Solution	How to tackle the barrier. To include the title of the action	With who? Definition of the main stakeholders
B1	Social barrier: Small forest owners are not connected and not interested in active forest management	B11 i.e. To specify in what authorization, you require an excessive time to obtain it.	i.e. difficulties for the owners to access to the authorizations	To provide a tangible solution according to the administrative/legislative(...) changes which can be applied.	A1	
		B12			A2	
B2	Social and technical barrier: Poor integration of stakeholders along the biomass wood chain				A1	
B3	Legislative barrier: Goals from forest management plans are not realised				A1	
B4	Legislative barrier: Decrease of investments in silvicultural measures and forest infrastructure					
B5	Social: Small forest parcels, which result in higher harvesting costs					
B6	Economic: High investment costs in biomass heating systems					

Akcijski načrt za odpravo določenih ovir

BARRIER 1 (B1): Social barrier: Small forest owners are not connected and not interested in active forest management

Barrier	Objective	Specific barrier	Action. <i>To include only the code of the action</i>	Specific actions (SA). <i>To include the code of the SA</i>	Specific action lines: <i>required modification to reach the objectives</i>	Link with other barriers	Terms <i>*To include when the activity would start and when its end is expected.</i>			Budget € <i>How much money is needed to reach the objective?</i>	Responsible to face the costs	Expected result	Indicator <i>Indicators of successfully implemented activities. The indicators have to be quantifiable</i>
							Short term: 1 year (2019)	Medium term: 2-5 years (2020-2025)	Long term: > 5 years (>2025)				
B1	O.1	B11	A1	A11			<i>i.e. 15 March 2019 – 30 June 2019</i>						
			A2	A12									
	O.2	B12	A1	A11									
	...	---											

Hvala za sodelovanje

ANNEX C

Power Point presentation:

Harvesting practices for the biomass production

PRILOGA C

Power Point predstavitev:

Prakse izvedbe gozdnogospodarskih del

PROJEKT ForBioEnergy - PRAKSE IZVEDBE GOZDNOGOSPODARSKIH DEL

Slovenska vas, 5.10.2018



Project co-financed by the European
Regional Development Fund

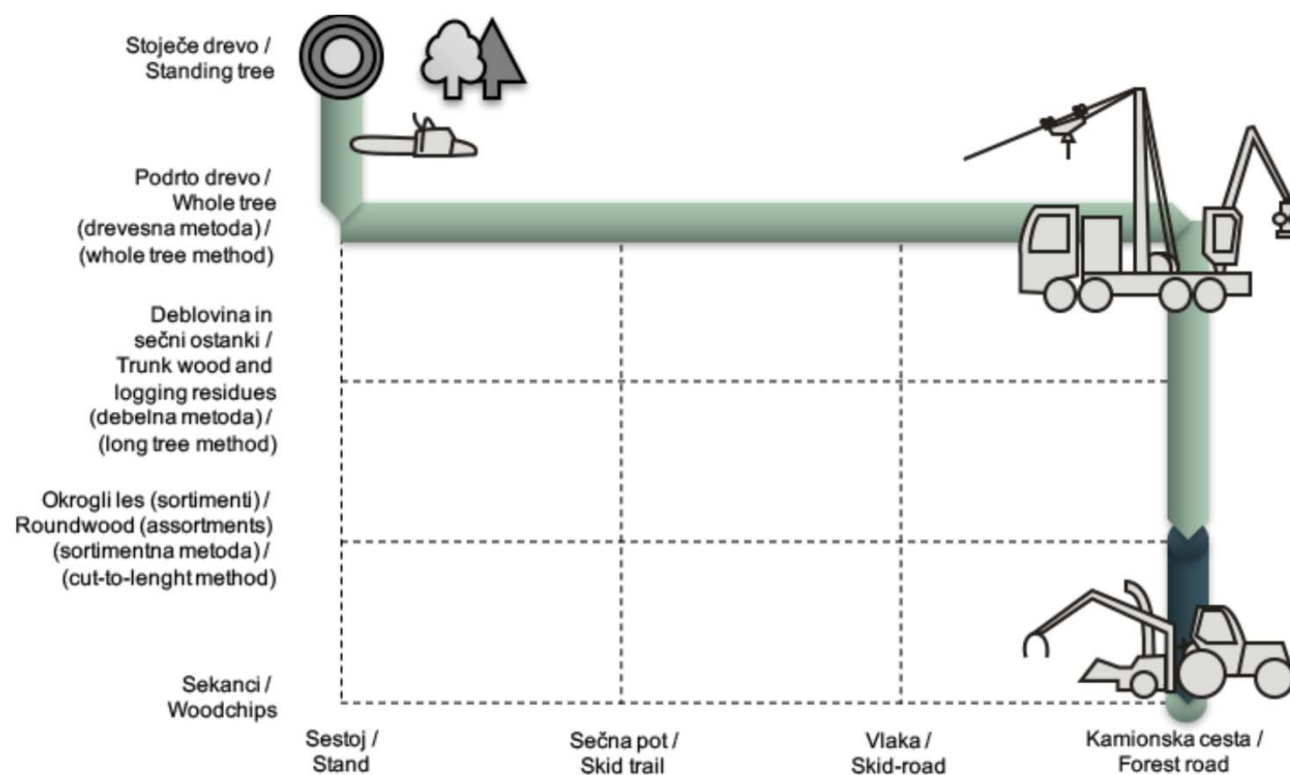


GOZDNE TEHNIKE

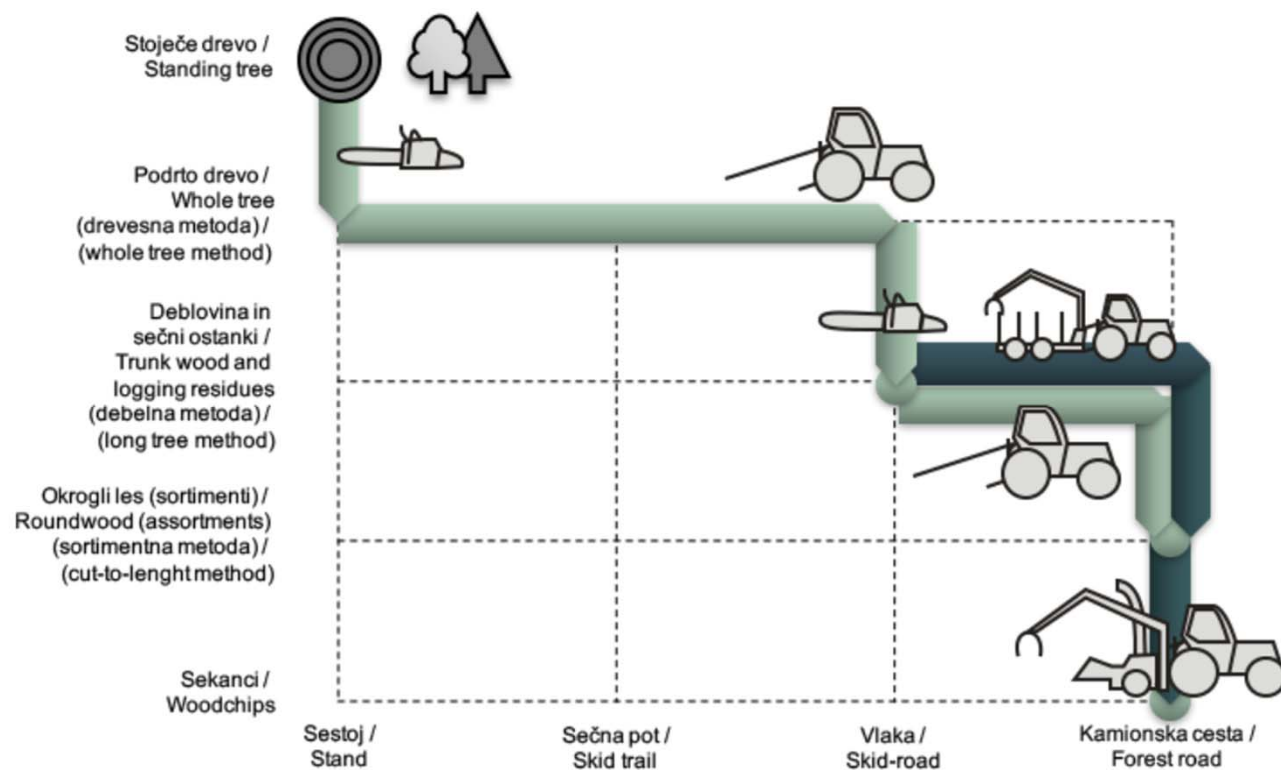
Primerjava gozdnih tehnik glede na tehnološki model:

- Spravilo z žičnim žerjavom po drevesni metodi
- Motorna žaga – drevesna metoda
- Motorna žaga – drevesna metoda do vlake
- Motorna žaga – sortimentna metoda
- Strojna sečnja – veliki stroji
- Strojna sečnja – veliki stroji z nameščenimi verigami
- Strojna sečnja – srednje veliki stroji
- Strojna sečnja – manjši stroji
- Strojna sečnja – najmanjši stroji
- Kombinacija strojne sečnje in sečnje z motorno žago
- Spravilo po zraku – drevesna metoda

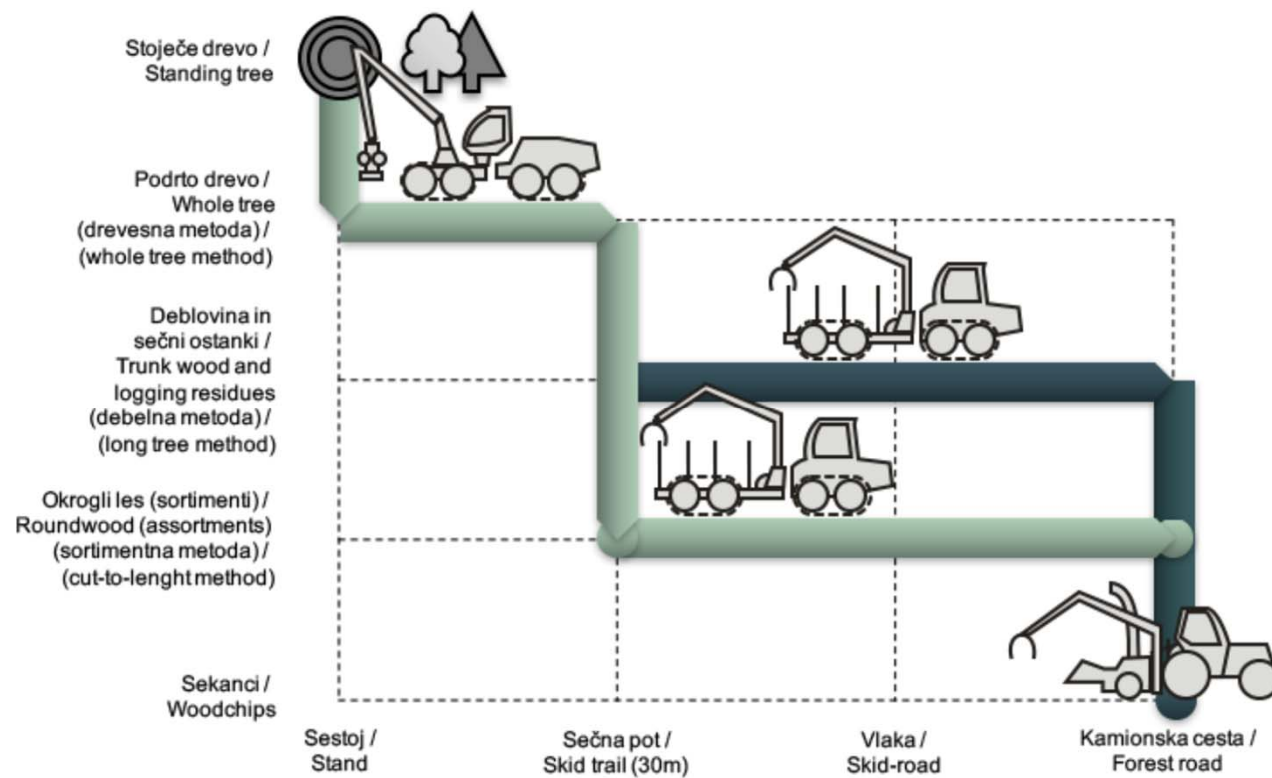
SPRAVILO Z ŽIČNIM ŽERJAVOM



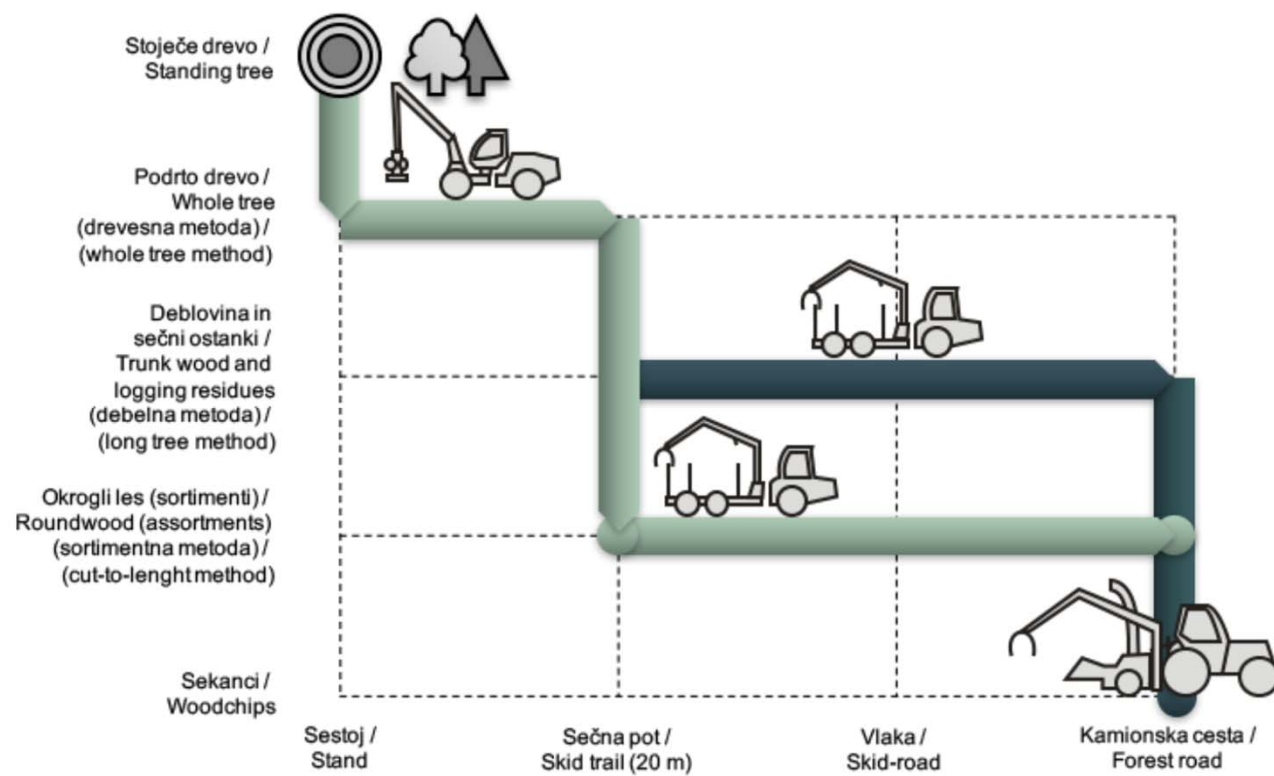
DREVESNA METODA DO VLAKE, NATO DEBELNA



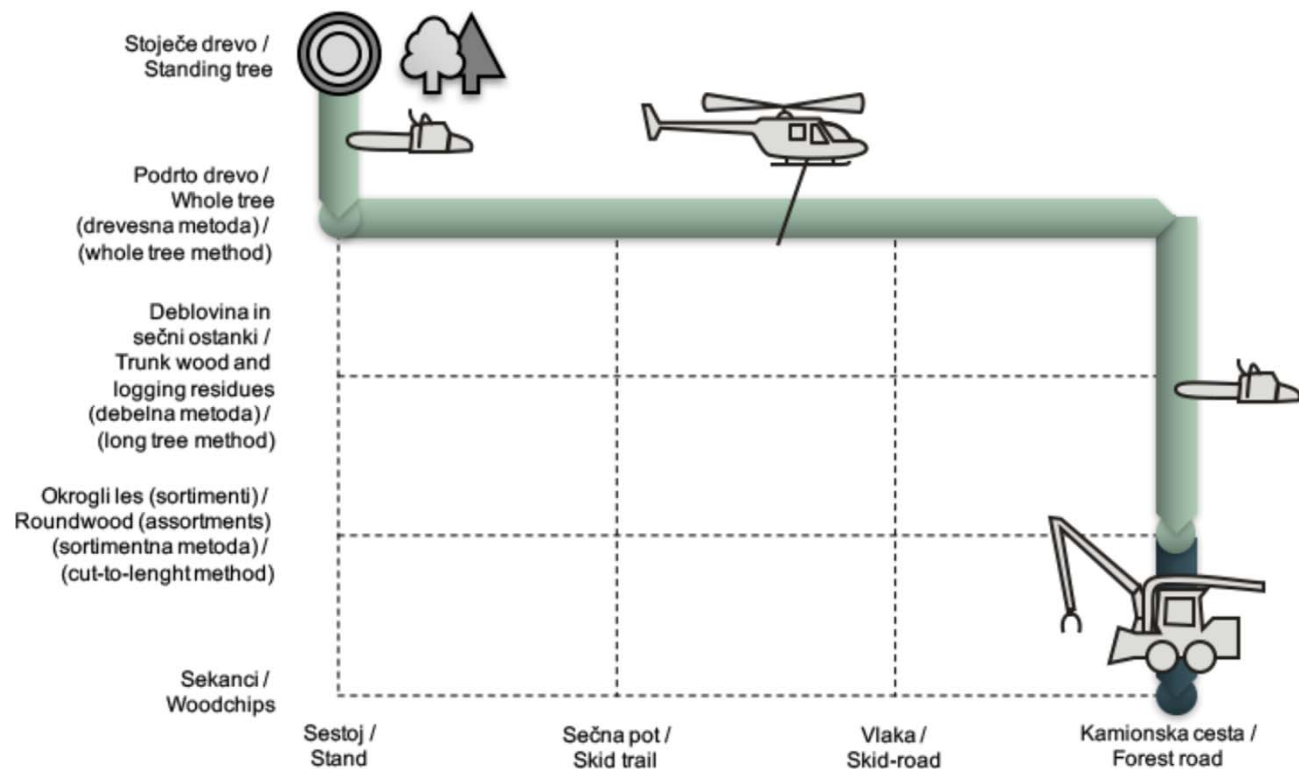
GOZDNE TEHNIKE



GOZDNE TEHNIKE



GOZDNE TEHNIKE



ODLOČITVENA MATRIKA ZA IZBOR PRIMERNEGA TEHNOLOŠKEGA MODELA

RAZVRSTITEV
GLEDE NA
NOSILNOST TAL
(TEKSTURA TAL)

	< 35%		35% - 60%		> 60 %	
Šota / Peat	6	6				
Globoka silikatna tla / Deep silicate soils	2, 3	2, 3, 5.B, 5.F	1, 2, 3	1, 2, 3	1	1
Globoka karbonatna tla / Deep carbonate soils	2, 3, 5.B, 5.F	2, 3, 4, 5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E, 5.F	1, 2, 3	1, 2, 3, 5.B*, 5.F*	1	1
Plitva tla / Shallow soils	2, 3, 4, 5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E, 5.F	2, 3, 4, 5.A, 5.B, 5.C, 5.D, 5.E, 5.F	2, 3, 4, 5.B, 5.C, 5.D, 5.F	2, 3, 4, 5.A, 5.B, 5.C, 5.D 5.F	1	1
	vlažna tla / wet soils	suha tla / dry soils	vlažna tla / wet soils	suha tla / dry soils	vlažna tla / wet soils	suha tla / dry soils

EKOLOŠKE
ZAHTEVE
GLEDE NA TIP
TAL

VLAŽNOST TAL

IZPONJEVANJE MATRIKE GLEDE NA TERENKE RAZMERE IN TEHNOLOŠKI MODEL

- Opredelitev talnih in terenskih razmer
- Opis in vizualizacija tehnoloških modelov

NOVE TRŽNE PRILOŽNOSTI

- Izkoriščanje sečnih ostankov
- Nove tehnike sečnje in spravila
- Vprašanje ekološke obremenitve – ohranjanja tal (plitva kraška tla, veliki nakloni, sečni ostanek je prispevek k hitrejši obnovi in ohranjanju plasti zemljine

