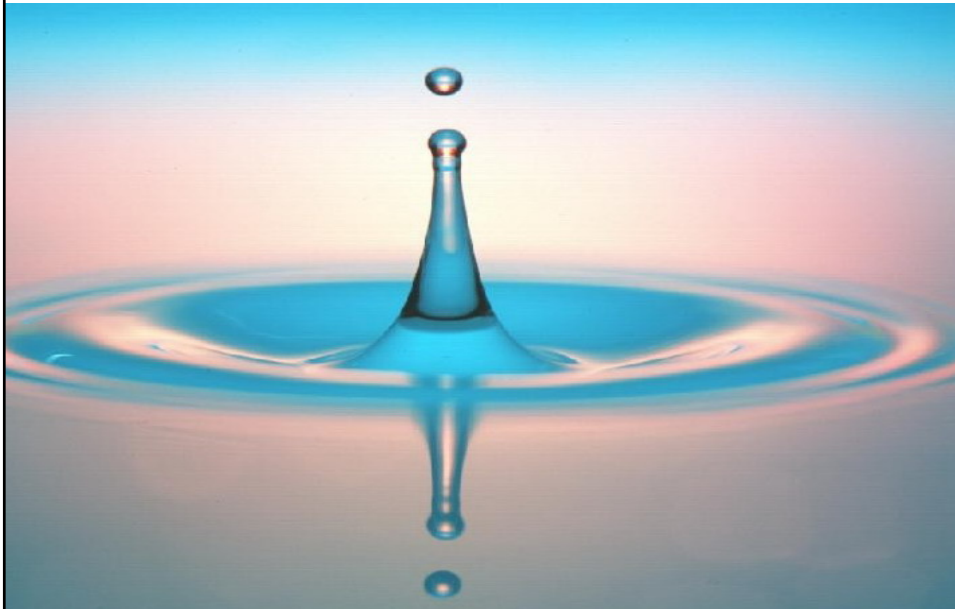




# Gradnja i okoliš

Tricia Marcouse i Mirza Agić





## BiH je lijepa zemlja

- Najveća površina pod šumama po osobi u Evropi
- Fantastični izvori vode i rijeke (i odvratne nakupine plastičnih kesa na svakom drvetu!)
- Veliki sisari rijetki u drugim dijelovima Evrope
- Široka varijabilnost biljaka, ptica i sisara (i dosta lovaca)

3



## Održivi razvoj znači da nešto mora biti izgubljeno zbog

- Transportnih sistema
- Industrijskog razvoja
- Korištenja prirodnih resursa za ekonomski razvoj
- Novo ili poboljšano stanovanje

4



## Gradnja

- Je izgleda najčešća industrija u BiH: svi grade
- Nije dobro regulisana za sada
- Koristi velike količine prirodnih resursa
- Ima posljedične, neplanirane, dodatne okolišne uticaje
- Često ne zahtijeva EIA

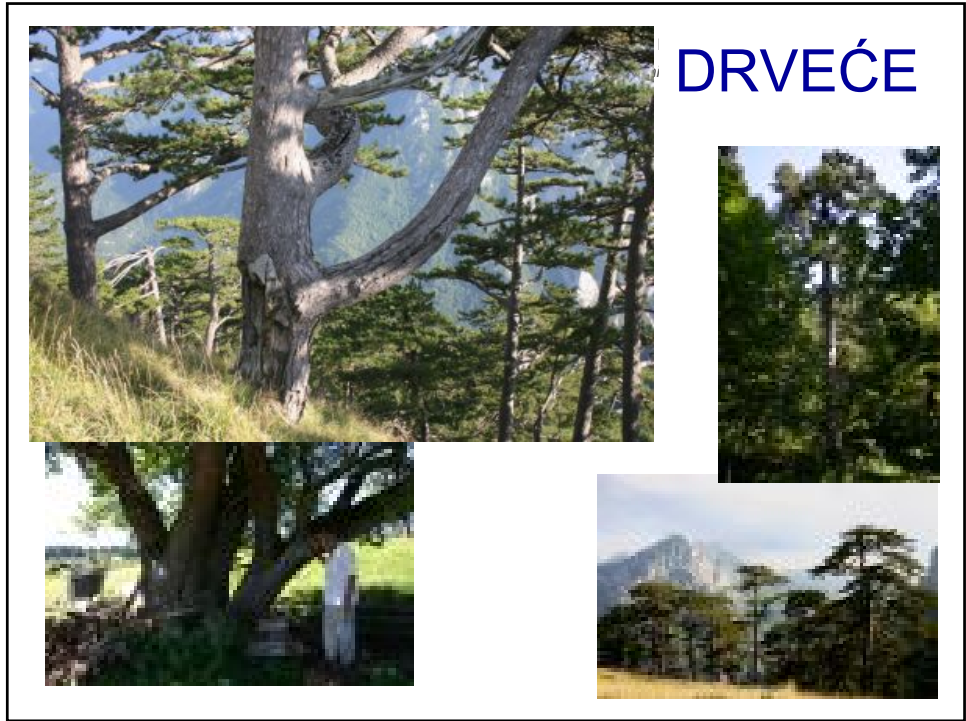
5



## Ova prezentacija daje osvrt na

- Loša i korisna upotreba drveća
- Erozija tla
- Potreba da se stvore koridori za divlje životinje

6



Support to Environmental Field Inspection in BiH  
*This Project is financed by the European Union*



## DRVEĆE

- Je lijepo
- Odvraća pažnju s ružnih zgrada
- Obezbjeduje prepreke protiv buke
- Obezbjeduje prepreke protiv loših mirisa
- Smanjuje zagađenje zraka
- Sprječava eroziju tla
- Podržava biološku raznolikost



## Nikad ga dosta!



9



## Ciklus rasta

Drveće ima tri stadija rasta

- Početni rast; brzo pretvaranje CO<sub>2</sub>
- Puna do kasne zrelosti; najkorisnije za drvenu industriju
- Staro, veteransko drveće, prekrasno za kulturno naslijeđe i biološku raznolikost

10

## Svako drvo ovisi o svom korijenu



11

## Korijenski sistem drveća ima dva tipa

- Strukturalni: veliki korijenski sistem za održavanje stabla
- Prijenos vode i hranjivih materija za rast: korijenske dlačice

12



## Vlknasti korijeni su lomivi

- Treba im otvorena struktura tla s dovoljno vlage. Treba im kiseonik u tlu
- Sabijanje tla ubija ove vlknaste korijene, a time i drveće
- Tvrde površine sprječavaju odgovarajuće padavine da dođu do korijena

13



## Građevinsko područje je vrlo opasno za drveća

- Određeni broj stabala se odmah obara da bi se dobio prostor za gradnju
- Ostalo drveće na rubu građevinskog terena ili zadržano kao dio budućeg krajolika umire kasnije zbog lošeg upravljanja ili dizajna

14



## Neki problemi su očigledni:

- Korijen presječen rovovima za usluge, drveće ne dobiva dovoljno vode slijedeće godine i umire
- Buldožer udari u drvo i obori ga
- Ostala vozila oštete koru i gljivice ga napadnu

15



## A i drugi:

- Nanosi zemlje i građevinski materijal oko osnove drveća: kiseonik ne dopire do drveta i dolazi do gušenja
- Tvrde površine sprječavaju odgovarajuće padavine da dođu do korijena
- Nove građevine smanjuju osvjetljenost drveća, a time i obim fotosinteze

16



## Opšti uslovi

- Drveće u sklopu gradilišta treba zaštitnu ogradu oko zaštitne korijenske zone
- Ništa ne smije biti odloženo ili iskopavano u toj oblasti

17



## Gdje to nije moguće

- Rovovi ne bi trebali biti ostavljeni otvoreni dugo vremena: to isušuje tlo
- Rovovi za polaganje kablova trebaju ići oko korijenskih oblasti
- Rovovi za cjevovode trebaju ići pravolinijski i možda će zahtijevati sječú glavnog korijena. To se treba činiti tokom dormantnog perioda
- Površine trebaju biti porozne

18



## Zaštitna oblast za korijen

- Minimalna oblast koja treba biti ostavljena neporemećena oko drveta tokom faze gradnje se zove Zaštitna oblast za korijen
- Računa se kao krug s radijusom 12 puta većim od debla mjereno na visini od 1.5m iznad tla.

19



## Prilagođavanja

- Za većinu drveća, ova oblast je obuhvaćena do maksimuma od 707 m<sup>2</sup> ili kruga s radijusom od 15m.
- Ukupna oblast se ne bi trebala mijenjati ali je moguće za oblik da varira uz uslov da daje odgovarajuću zaštitu korijenskom sistemu.

20



## Veteransko drveće

- Ipak, veće zaštitne oblasti za korijen za staro i veteransko drveće može biti opravdano da bi se smanjila mogućnost oštećenja.
- Minimalna zaštitna oblast za korijen iznosi 15 puta debljina stabla ili dva metra od krošnje drveta.

21



## Ciklus smrti

Ukoliko nije posječeno, drvo umire vrlo sporo

- Truli od centra stvarajući šuplje deblo: hranjive materije se vraćaju u tlo; bolja otpornost na uticaj vjetra
- Grane umiru na krajevima ili odbacuju cijele grane
- Povećana širina trupca u odnosu na visinu



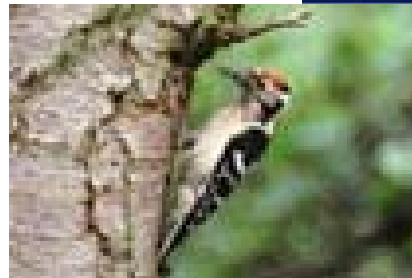
22

## Potpora



23

Ova faza  
umiranja je  
najbogatija za  
biodiverzitet



- Dodatna mjesta za gniježdenje ptica i šišmiša
- Dodatni broj beskičmenjaka koji se hrani drvetom i korom
- Nova flora u lancu ishrane se reciklira i više svjetla dopijeva na tlo

24

- Gijive na korijenju kori ili drvetu
- Mrtvo drvo na zemlji kao i na drvetu



Ali postoji tendencija mišljenja  
“Opasno je, oborimo ga sada!”



## Veteransko drvo sigurno treba

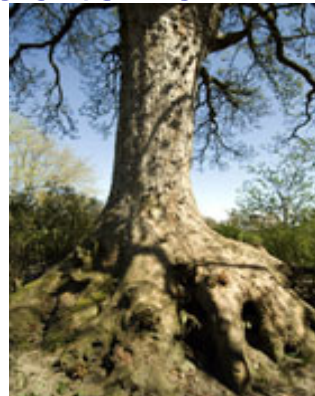
- Više zaštite od sabijanja
- Više zaštite od većih oštećenja korijena
- Širu oblast zaštite korijena

27



## Ali, vrijedi se potruditi. Tu je uključena i biološka raznolikost kao tema

- Staro i veteransko drveće je izuzetno važno kao dio našeg nasljedstva i kulture.
- Mnoga imaju i svoje ime: ovo je “veliko stopalo”



28

Većina drveća  
može preživjeti  
preko 500, a  
mnoga čak i 1000  
godina



Zašto ih ubiti da  
bi se uštedjelo  
nekoliko  
desetina  
minuta?

29

## EROZIJA TLA

- Jako široka oblast je obuhvaćena erozijom tla u Evropi, a posebno u BiH
- **Najčešće se dešava kao posljedica sječe šume**



30

## EROZIJA TLA

Erozija uzrokuje probleme poljoprivrednicima zbog:

- Gubitka organske materije
- Gubitka zemljišta, a samim time i usjeva
- Smanjenja sposobnosti zadržavanja vode u tlu



31

## EROZIJA TLA

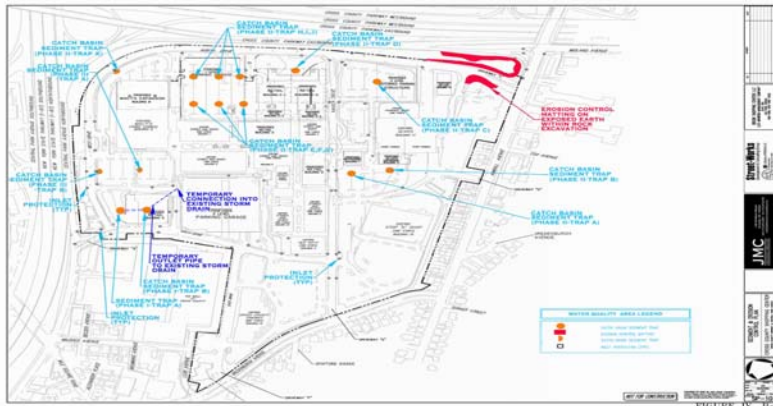
- Nova izgradnja stambenih jedinica se vrši na golom tlu gdje je veća podložnost tla prema eroziji



Photo credit Corel Photo Clipart CD

32

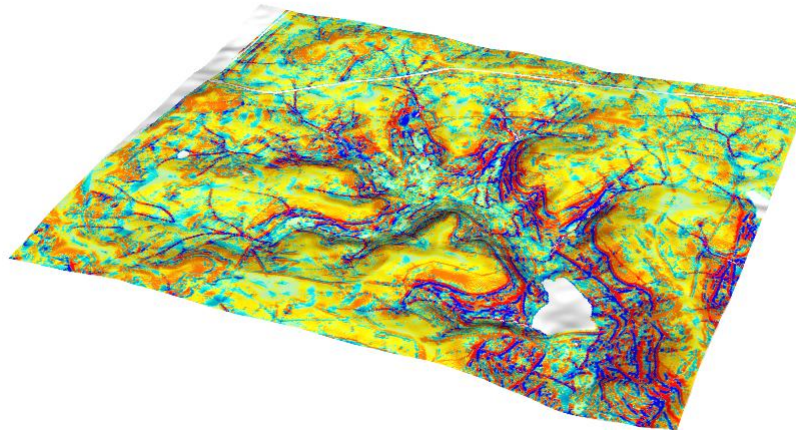
## EROZIJA TLA



Zato se rade detaljne studije uticaja na okoliš s posebnim osvrtom na eroziju tla i mjere koje treba preduzeti u konstruktivnom smislu protiv negativnih uticaja izgradnje na tlo

33

## KORIŠTENJE GIS MODELA ZA ZAŠTITU



34



## Gradnja – pozitivni aspekti

- Brane
- Nasipi za zaštitu od poplava
- Građevinski radovi za kontrolu erozije

•Vidi se tlo na jednom gradilištu koje je zapriječeno tekstilnom preprekom

35



## Gradnja – pozitivni aspekti

- Građevinski radovi za kontrolu erozije

Na slici je mjera kontrole erozije koja utječe na saobraćajnicu

36

## MJERE

- Kontrola erozije zahtijeva osnovne standarde u provođenju aktivnosti u radu s materijalima (iskopavanje, odlaganje, izlaganje) u svrhu sprječavanja nepotrebne erozije ili zaštite prirodnih resursa.



37

## MJERE



- Mjere se trebaju primijeniti prije početka aktivnosti, i održavati sve dok se mjesto gradnje ne stabilizira za stalno. Izuzetak se odnosi na poljoprivredno tlo.

Vodna erozija na konvencionalno obrađivanoj zemlji

38

## MJERE

- Potrebno je uložiti napore na obrazovanju u vezi s značajem kontrole erozije u vodotocima, i koristiti najbolje postojeće prakse upravljanja.



39

## EZ Direktiva o habitatima traži

- Identifikaciju mjesta s visokim nivoom biološke raznolikosti
- Zaštitu tih mjesta (Natura 2000 mreža)
- Kreaciju koridora za divlje životinje: oblasti da se povežu glavne oblasti biološke raznolikosti i osigura interakcija između kolonija istih vrsta u svrhu održavanja genetske raznolikosti

40



Potreba za koridore za divlje  
životinje je očigledna za velike  
sisare – za očekivati je da medvjed  
ili čopor vukova treba veliku teritoriju

I vjerovatno ne želite da koridor prolazi kroz  
vaše naselje

41



Neke vrlo male vrste trebaju  
iznenađujuće velike oblasti

42



## ***Muscardinus avellanarius***



Je vrlo simpatična životinja, ali s potpuno ograničenim dizajnom 43



## Poznat je po tome što je

- Je sladak
- Jede lješnike i
- SPAVA

## Spava 20 sati dnevno i cijelu zimu



45

## Može uvijek zaspati



Ukoliko se ne nalazi u blizini gnijezda ili izvora hrane, zaspat će na otvorenom jer nema dovoljno energije da dođe do skloništa.

Tada je izložen predatorima.

46

## Jede

- Polen, zrnavlje, insekte, voće, cvijeće
- Ovisan je o miješanom staništu s puno hrasta, ljeskovine, orlovih noktiju, drača, gloga



47

## Voli

- Živice ili
- Dobro upravljane šume s grmljem i ljeskovinom te različitim starostima drveća. Čestar, s ciklusom od 15-20 godina upravljanja na parcelama od 0.5 hektara su fantastični za puha

48



49



## NEĆE putovati po zemlji

Ukoliko se ne može kretati  
preko grana, sjedit će gdje  
je i umrijeti od gladi

50



## Kolonija puha treba

- Oko 20 hektara upravljane šume ili živice ekvivalentne oblasti vezane za koridore
- Krošnje drveća moraju biti povezane
- Mora postojati mješavina vrsta i rasta biljaka diljem šume

51



## Stanište koje podržava puha je dobro i za druge vrste

- Širok izbor izvora hrane
- Širok izbor mjesta za gniježdenje
- Stalan pokrivač protiv predatora

52



## Gradnja je problem u oblastima gdje živi puh

- Održava stalne koridore s jednim metrom cvijeća sa obje strane istog
- Dozvoliti krošnjama drveća da čine krov preko puta
- Orlovi nokti (*Lonicera sp.*) na žičanoj podlozi bi mogli biti od pomoći
- Izmjestiti koloniju