

VARSTVO GOZDNIH TAL Z VIDIKA ZAKONODAJE – ALI OBSTAJAJO OMEJITVE PRI RABI SODOBNIH TEHNOLOGIJ?

PROTECTION OF FOREST SOIL FROM THE LEGISLATION POINT OF VIEW – RESTRICTIONS FOR THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES

Špela PEZDEVŠEK MALOVRH¹, Matevž MIHELIC², Janez KRČ³

(1) University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry, spela.pezdevsek.malovrh@bf.uni-lj.si

(2) University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry, matevz.mihelic@bf.uni-lj.si

(3) University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry, janez.krc@bf.uni-lj.si

IZVLEČEK

Čeprav so tla ključnega pomena za trajnostni razvoj, se v zadnjem desetletju povečuje degradacija tal v EU. Izvzeta niso niti gozdna tla, ki so v zadnjih letih zaradi povečanega obsega naravnih nesreč in posledične rabe sodobnih tehnologij v Sloveniji vse pogosteje izpostavljena različnim degradacijskim procesom, med katerimi se najpogosteje pojavlja zbijanje tal. Prispevek s pomočjo analize vsebine analizira obstoječe politične dokumente, ki se nanašajo na področje varstva tal s poudarkom na zbitosti tal ter omejitve, ki lahko vplivajo na rabo sodobnih tehnologij, na mednarodni EU in nacionalni ravni. Rezultati so pokazali, da je EU sprejela ambiciozne cilje, povezane s preprečevanjem nadaljnje degradacije tal in ohranjanja funkcij tal v Tematski strategiji za varstvo tal, kjer je opredeljeno osem glavnih nevarnosti za tla, med katerimi je tudi zbitost tal. Ker pa na podlagi Strategije predlagana Direktiva o določitvi okvira za varstvo tal ni bila sprejeta, so različni vidiki varstva tal razdrobljeni na številna področja politik EU, pri čemer ima okoljska pomembnejša vloga. Kljub temu, da je zbitost tal identificirana kot ena izmed groženj tlom, je v političnih dokumentih EU relativno slabo zastopana in obravnavana. Gozdarska zakonodaja trenutno varstvo gozdnih tal obravnava le posredno predvsem v smislu izvajanja del v gozdovih, ki naj bi čim manj ogrožala gozdni ekosistem. V prihodnosti je treba k problematiki varstva (gozdnih) tal pristopiti veliko bolj konkretno kot do sedaj, predvsem zaradi vse pogostejše rabe sodobnih tehnologij v gozdarstvu, in predvsem postaviti dopustne meje uporabe sodobnih tehnologij na posameznih talnih tipih.

Ključne besede: politični okvir, zakonodaja, gozdna tla, varstvo tal, degradacijski procesi, degradacija tal, zbitost tal, sodobne tehnologije

ABSTRACT

Although soils are the key component for sustainable development, soil degradation in EU member states continues to increase. Forest soils are not excluded and are particularly vulnerable to degradation processes, the more so after natural disasters and intensive use of modern technologies. Compaction is the most common consequence of such uses. The present study analyses the existing national and international policy documents that refer to soil protection using content analysis. Particular emphasis is given to soil compaction and limitations of using modern technologies. The results indicate that the EU Thematic Strategy for soil protection set ambitious objectives related to soil degradation prevention and soil function conservation. Since the Directive setting out a framework for soil protection and amending Council Directive 2004/35/EC, as proposed in the Strategy, was not adopted, the various aspects of soil protection in EU member states are fragmented among numerous policies. However, the EU environmental policy has the most important role. Although soil compaction is identified as one of the main threats, it is not sufficiently addressed and considered in EU policy documents. Current forestry legislation only indirectly considers forest soil protection in terms of minimizing the negative effects of forestry operations. Due to the increasing use of modern technologies, a more active approach to (forest) soil protection will be necessary in the future. Likewise, limitations for using modern technologies on different soil types will have to be set.

Key words: policy framework, legislation, forest soil, soil protection, degradation processes, soil degradation, soil compaction, modern technologies

GDK 114.5+931(045)=163.6

DOI 10.20315/ASetL.115.4

Prispelo / Received: 5. 6. 2018

Sprejeto / Accepted: 13. 8. 2018

1 UVOD – ZAKAJ JE VARSTVO GOZDNIH TAL POMEMBNO?

1 INTRODUCTION – WHY IS FOREST SOIL PROTECTION IMPORTANT?

Gozdarji upravljamo z več kot polovico površine Slovenije (Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o

gozdovih, 2016), pri čemer pa varovanje gozdnih tal ni opredeljeno kot prioriteta naloga, in to kljub dejstvu, da tla opravljajo številne funkcije in so zelo kompleksen naraven sistem (Vrščaj in sod., 2017). Gozdna tla spadajo med manj rodovitna v primerjavi s kmetijskimi, a vse funkcije, ki jih opravljajo, kažejo na neprecen-

ljivost tal kot naravnega vira. Zato je gozdna tla treba zaščititi pred degradacijskimi procesi, kot so na primer erozija, zbitost tal in onesnaževanje (Jones A. in sod., 2012; Vrščaj B. in sod., 2017), katerih pojavnost je v zadnjih letih v Evropi v porastu (Paleari S., 2017; Turpin N. in sod., 2017).

V zadnjem času je okoljevarstvena pozornost, ne samo v svetovnem merilu, temveč tudi v Evropski uniji (EU), namenjena trajnostnemu razvoju in posledično varovanju in ohranjanju vseh vrst tal (Paleari S., 2017). V prizadevanju po ohranitvi tal so bila ustanovljena številna partnerstva, v katerih sodelujejo različni deležniki, ki želijo prispevati k trajnostnemu upravljanju in varovanju tal – npr. Globalno partnerstvo za tla (*Global Soil Partnership*), Evropsko partnerstvo za tla (*European Soil Partnership*) in Slovensko partnerstvo za tla¹. Nadalje so bili pripravljene številni politični dokumenti in nacionalne samoocene po krepitvi zmogljivosti za globalno okoljsko upravljanje (Svet za varstvo okolja, 2008), katerih namen je prispevati k trajnostnem upravljanju in varovanju tal kot pomembnega naravnega vira. V teh dokumentih je prepoznano, da so tla izpostavljena vedno večjim obremenitvam iz okolja, ki jih povzročajo ali povečujejo predvsem človekove dejavnosti. Mednje sodi neustrezna kmetijska in gozdarska praksa, saj zmanjšuje sposobnost tal, da v celoti opravljajo svoje funkcije (Kibblewhite M. G. in sod., 2012; Rodrigues S. M. in sod., 2009).

Raba sodobnih tehnologij v gozdarstvu in kmetijstvu povzroča vedno večje obremenitve tal zaradi zbivanja, kar posledično zmanjšuje sposobnost tal za zadrževanje vode, zraka in hranil v tleh, zmanjšuje se številčnost organizmov v tleh, kot tudi hitrost kroženja hranil v tleh (Hamza M. A. in Anderson W. K., 2005). V gozdarstvu uporaba sodobne tehnologije (strojne sečnje) omogoča izdelavo drevesa ob panju. Posledica je večji delež prevoženih površin ter pojav nevarnosti zbivanja tal ali celo uničenja tal z mešanjem, kar lahko ogrozi rastiščni potencial in funkcije gozdnih tal (Han S. K. in sod., 2009). Dodatna težava nastaja zaradi vse pogostejše in nujne uporabe tehnologije strojne sečnje in spravila v zadnjih letih predvsem zaradi čedalje pogostejših naravnih nesreč (ujm) (Jakša J., 2007). Po ujmah se s sanacijo poškodovanih gozdov mudi in posledično se pozornost, posvečena varstvu tal, manjša, kar lahko poveča obseg poškodovanosti gozdnih tal. Zato bi moral biti eden glavnih ciljev vseh deležnikov v gozdarstvu zmanjševanje vplivov na gozdna tla, ki jih povzročajo sodobne tehnologije sečnje in spravila lesa.

Vplivov sodobnih tehnologij na gozdna tla je veliko, zato je tudi raziskovanje zbitosti tal izrazito multidisci-

plinarno področje (Thees O. in Olschewski R., 2017). Raziskovanje vplivov zbitosti na gozdna tla poteka pretežno z dveh vidikov – prvi se nanaša na vplive, ki jih imajo tehnologije, drugi pa na analizo političnega okvira. Raziskave, ki so povezane z vplivom tehnologije na zbitost tal, ugotavljajo, da se z zbijanem tal spreminjajo fizikalne lastnosti tal (Alameda D. in Villar R., 2009; Cambi M. in sod., 2015; Cambi M. in sod., 2016; Gerasimov Y. in Katarov V., 2010; Godefroid S. in Koedam N., 2004; Jurgensen M. F. in sod., 1997), da so različne vrste tal različno občutljive na zbitost (Ampoorter E. in sod., 2010) ter da so glavni dejavniki, ki vplivajo na občutljivost tal, tekstura, vsebnost vode in vsebnost organske snovi v tleh (Arthur P. in sod., 2013). V zadnjem času se raziskovalci veliko ukvarjajo tudi z vidikom časovne komponente, ki jo zbita tla potrebujejo za vrnitev v prvotno stanje (Kleibl M. in sod., 2014), ter ukrepi za pospešitev teh procesov (Cambi M. in sod., 2015). Nadalje pa se raziskave, ki se ukvarjajo z analizo političnega okvira najpogosteje obravnavajo področja varstva tal in analize vključenosti načel varstva tal v različne sektorske politike predvsem na ravni EU (Kibblewhite M. G. in sod., 2012; Paleari S., 2017) ter odgovarjajo na vprašanja, ali obstoječi politični okvir podpira varstvo tal (Glæsner N. in sod., 2014). Ugotavljajo, da se varstvo tal in kakovost tal pogosto omenjata kot glavna cilja različnih politik na nivoju EU, da pa države članice v nacionalno zakonodajo niso vključile dovolj ukrepov, ki bi omilile grožnje tlom. Nadalje raziskave analizirajo politične instrumente (Frelieh-Larsen A. in sod., 2016; Kutter T. in sod., 2011; Vrebos D. in sod., 2017) in zaključujejo, da obstaja veliko število političnih instrumentov v članicah EU. Med njimi prevladujejo regulatorni, katerih učinkovitost pa je v prvi vrsti povezana s financiranjem le teh. Redke pa so raziskave, ki se osredotočajo na implementacijo politik varstva tal na nacionalnem nivoju (Bouma J. in Droogers P., 2007) ter vključenosti varstvo gozdnih tal v politične dokumente – po našem pregledu literature takih raziskav ni.

Z analizo političnih dokumentov, ki nas zavezujejo k varovanju tal, bomo pregledali: a) ali se v političnih dokumentih na različnih ravneh in področjih omenja varstvo (gozdnih) tal, s poudarkom na zbijanju tal; b) ali se spodbuja raba sodobnih tehnologij v gozdovih in ali se spodbujajo investicije v nakup sodobne mehanizacije za sečnjo in spravilo lesa, ter c) opozorili na omejitve, ki izhajajo iz zakonodaje in vplivajo oziroma omejujejo rabo sodobnih tehnologij. Prispevek je namenjen zainteresiranim deležnikom s področja gozdarstva, ki jih želimo seznaniti z zakonskimi opredelitvami nujnosti celostnega varstva gozdnih tal. Nadalje želimo eviden-

1 Ustanovljeno leta 2017

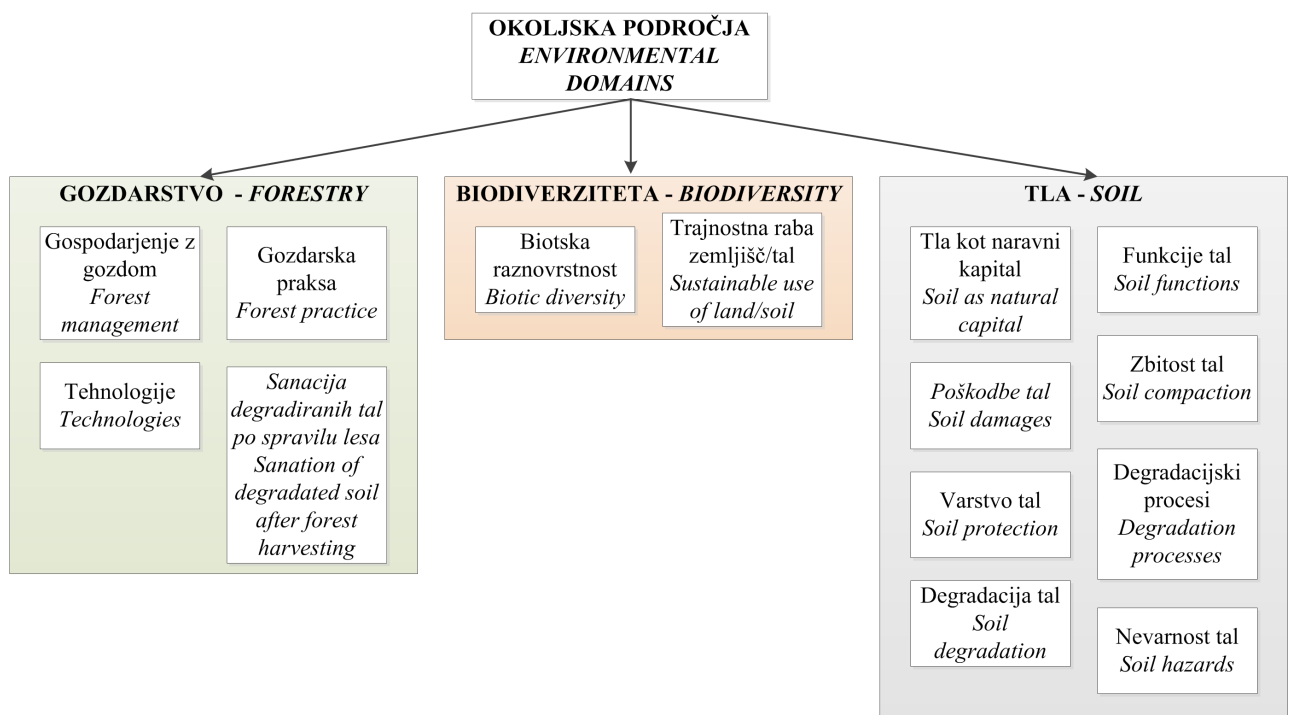
tirati sinergije med rabo sodobne tehnologije sečnje in spravila lesa ter varstvom tal. Dodatno spodbuda za analizo je vse pogostejša uporaba sodobne tehnologije sečnje in spravila lesa, ki imajo zaradi svoje moči in teže vse večji vpliv na gozdni ekosistem.

2 METODA DELA

2 RESEARCH METHODS

Raziskava temelji na pristopu uporabe kvalitativnih metod raziskovanja. Z vsebinskega vidika je raziskava razdeljena na dva med seboj povezana sklopa. V prvem sklopu smo najprej s pomočjo analize vsebin spletnih strani in predhodnih objav s področja varstva tal (Kutter in sod., 2011; Frelih-Larsen A. in sod., 2016; Glæsner N. in sod., 2014; Paleari S., 2017) dobili vpogled v politične dokumente, ki se nanašajo na področje varstva tal ter rabo sodobnih tehnologij, in ugotovili, kateri vsebujejo elemente varstva gozdnih tal s poudarkom na zbitosti tal. Identifikacija političnih dokumentov je temeljila na pregledu spletnih strani mednarodnih in regionalnih konvencij, povezanih z varstvom tal, Evropske komisije – Odbora za okolje, EUR-Lex »Summaries of EU legislation«², Ministrstva za okolje in prostor, Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter mednarodnih standardov trajnostnega gospodarjenja z gozdovi. Glede na to, da predpisi nenehno nastajajo, se spreminjajo in dopolnjujejo, smo kot presečni dan analize vzeli marec 2018. Izbrane predpise smo pre-

gledali in za nadaljnjo analizo vsebine izbrali izključno tiste, ki se nanašajo na varstvo (gozdnih) tal s poudarkom na zbitosti tal ter rabo sodobnih tehnologij. Tako smo pridobili 27 ustreznih dokumentov, na katerih je v drugi fazi sledila podrobnejša kvalitativna analiza vsebine t.i. *content analysis* (Krippendorff K., 2004). Analiza vsebine je pogosto opredeljena kot metoda za povezovanje in analiziranje sporočil. Z analizo vsebine določimo prisotnost določene besede, besedne zveze in koncepte v tekstu ali sklopih teksta. Analiza vsebine torej temelji na kodiranju besedila v izvedene kategorije, tako da dobimo informacije o raziskovalnih enotah (Krippendorff K., 2004). V naši raziskavi je bila enota raziskave posamezen politični dokument, ki je bil izbran pri pregledu zgoraj omenjenih spletnih strani in raziskav. Analiza je potekala v dveh korakih po vzoru Bryman A. (2012). V prvem koraku smo izbirali enote analize na podlagi ravni veljavnosti predpisov (mednarodni, EU, nacionalni) in sektorske povezanosti predpisa (varstvo okolja, razvoj podeželja, gozdarstvo). V analizo je bilo vključenih 7 mednarodnih, 5 EU in 15 nacionalnih političnih dokumentov, od tega 15 s področja okolja, 1 s področja razvoja podeželja in 11 s področja gozdarstva (preglednica 1). V drugem koraku analize smo oblikovali kategorije – tako imenovane kode, ki so temeljile na besedah in besednih zvezah, kot so: gospodarjenje z gozdom, gozdarska praksa, tehnologije, sanacija degradiranih tal po spravilu lesa, biotska raznovrstnost, trajnostna raba zemljišč/tal, tla kot naravni kapital, funkcije tal, zbitost tal, poškodbe tal, varstvo tal, degradacijski procesi, degradacija tal, nevarnost tal.



Slika 1: Hierarhični prikaz kod

Fig. 1: Hierarchical codes presentation

² <http://eur-lex.europa.eu/browse/summaries.html?locale=en> (dostopno 13.2.2018)

biotska raznovrstnost, trajnostna raba zemljišč/tal, tla kot naravni kapital, funkcije tal, poškodbe tal, zbitost tal, varstvo tal, degradacijski procesi, degradacija tal, nevarnost tal. Pogostost pojavljanja besed in besednih zvez oziroma tako imenovanih kod je prikazana na sliki 2. Da bi zadostili zahtevam objektivnosti in ponovljivosti analize, smo pripravili kodirno knjigo – t.i. priročnik za kodiranje. Priročnik za kodiranje je sistem kategorij, ki omogočajo kodiranje analiziranih dokumentov glede na raziskovalno vprašanje in hkrati kode uredi v hierarhično strukturo in jim pripisuje opis. Kode smo hierarhično uredili glede na okoljska področja, in sicer na gozdarstvo, biodiverzitetu in tla (slika 1).

3 REZULTATI

3 RESULTS

3.1 Mednarodni procesi s področja okolja, gozdov in gozdarstva na globalni ravni

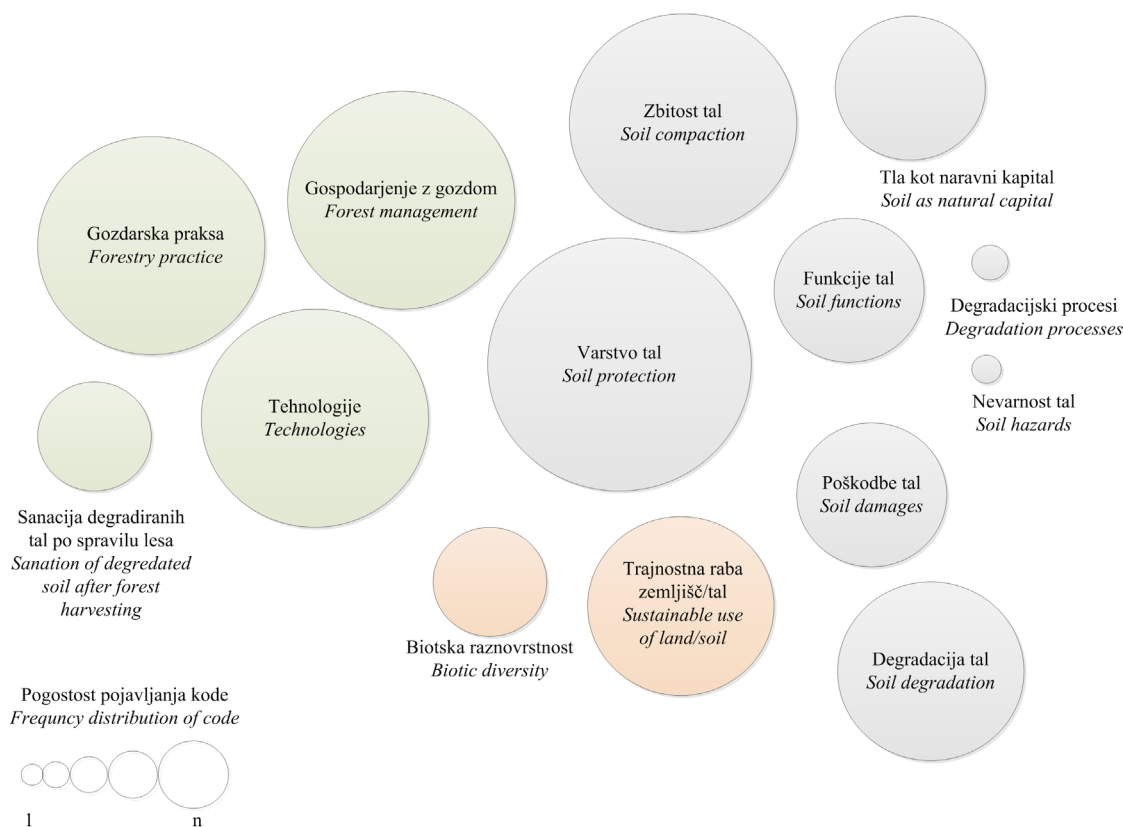
3.1 International processes in the field of environment, forests and forestry at a global level

Smer razvoja politik na ravni EU in v posameznih državah članicah zaznamujejo tudi širši panevropski in svetovni procesi, povezani z okoljem in gozdovi (Zafran J., 2015). V devetdesetih letih prejšnjega stoletja je mednarodna skupnost sprejela dogovor o zaščiti sve-

tovnega okolja in podprla trajnostni razvoj, ki je bil v veliki meri udejanjen s pripravo in ratifikacijo treh globalnih konvencij, kjer so vse države članice EU njene pogodbenice: a) konvencija ZN o podnebnih spremembah (UNFCCC); b) konvencija ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal (UNCCD) in strateški okvir UNCCD 2018-2030; c) konvencija o biološki raznolikosti (CBD). Za potrebe uresničevanja zahtev konvencij so države podpisnice sprejele regionalne/nacionalne strategije in akcijske programe. Zadnji pomembni sporazum, ki prispeva k uresničevanju ciljev Konvencije o spremembi podnebja, je Pariški sporazum⁴ (2015), ki je namenjen krepitvi svetovnega odziva na grožnje, ki jih prinašajo podnebne spremembe v okviru trajnostnega razvoja. Nadalje je bila leta 2015 podpisana Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030 (veljati je začela leta 2016), katere namen je krepiti trajnostni razvoj.

Konvencija ZN o podnebnih spremembah (UNFCCC)

Konvencija je bila sprejeta leta 1992 v Rio de Janeiru. Republika Slovenija je Konvencijo ratificirala leta 1995 (Ur. l. RS št. 13/95). Konvencija o podnebnih spremembah je splošen okvir medvladnih ukrepov na področju reševanja problemov, povezanih s pod-



Slika 2: HFrekvenčna porazdelitev kod glede na okoljska področja³

Fig. 2: Frequency distribution of codes according to environmental domains

3 Zelene kode se nanašajo na gozdarstvo, oranžne na biodiverzitetu in sive na tla.

4 Pariški sporazum je Republika Slovenija ratificirala leta 2016.

Preglednica 1: Analizirani politični dokumenti

Table 1: Analysed policy documents

Raven	Sektor	Ime dokumenta	Tip dokumenta	Leto
Mednarodna International	Okolje Environment	Konvencija ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal United Nation Convention to Combact Desertification	Konvencija Convention	1996
Nacionalna National	Okolje Environment	Zakon o ratifikaciji Konvencije ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal Act Ratifying the United Nation Convention to Combact Desertification and Land degradation	Zakon Act	2001
Mednarodna International	Okolje Environment	2018-2030 strateški okvir ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal The UNCCD 2018-2030 Strategic Framework	Strateški okvir Strategic Framework	2017
Mednarodna International	Okolje Environment	Konvencija o biološki raznolikosti Convention on Biological Diversity	Konvencija Convention	1992
Nacionalna National	Okolje Environment	Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznolikosti Act Ratifying the Convention on Biological Diversity	Zakon Act	1996
Mednarodna International	Okolje Environment	Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030 The 2030 Agenda for Sustainable Development	Agenda Agenda	2016
Mednarodna International	Okolje Environment	Alpska konvencija Convention on the Protection of the Alps	Konvencija Convention	1991 (stopila v veljavo 1995)
Nacionalna National	Okolje Environment	Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Alpske konvencije) Act Ratifying the Convention on the Protection of the Alps	Zakon Act	1996
EU	Okolje Environment	Tematska strategija za varstvo tal The soil Thematic Strategy	Strategija Strategy	2006
EU	Okolje Environment	Direktiva o določitvi okvira za varstvo tal Soil Framework Directive	Direktiva Directive	Ni bila sprejeta
EU	Okolje Environment	7. okoljski akcijski program Unije do 2020 7th EU Environment Action Programme to 2020	Program Programme	2014
EU	Gozdarstvo Forestry	Gozdarska strategija EU EU Forest Strategy	Strategija Strategy	2013
EU	Gozdarstvo Forestry	Akcijski načrt za izvedbo Evropske gozdarske strategije do leta 2020 Action Plan for implementation of the EU Forest Strategy to 2020	Akcijski načrt Action plan	2015
Nacionalna National	Okolje Environment	Zakon o varstvu okolja Environmental Protection Act	Zakon Act	1996
Nacionalna National	Okolje Environment	Nacionalni program varstva okolja National Environmental Protection Action Programme	Program Programme	1999
Nacionalna National	Okolje Environment	Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 Resolution on National Environmental Action Plan 2005-2012	Program Programme	2005
Nacionalna National	Okolje Environment	Nacionalni program varstva okolja do leta 2030 National Environmental Action Plan to 2030	Program Programme	Osnutek
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Resolucija o nacionalnem gozdnem programu Resolution on National Forest Programme	Program Programme	2007
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017-2021 Operational programme for implementation of National Forest Programme	Program Programme	2017
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige v Sloveniji do leta 2020 »Les je lep« Action Plan for the developmnet of forest-wood chain in Slovenia until 2020 »Wood is Beautiful«	Akcijski načrt Action Plan	2012
Nacionalna National	Razvoj podeželja Rural development	Program razvoja podeželja 2014-2020 Rural development Programme 2014-2020	Program Programme	2015
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Zakon o gozdovih Forest Act	Zakon Act	1993
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom Decree on protective forests and forests with a special purpose	Uredba Decree	2005/2007
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Pravilnik o varstvu gozdov Rules on forest protection	Pravilnik Rules	2009
Nacionalna National	Gozdarstvo Forestry	Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdno lesnih sortimentov Rules on felling, managing wood residues, harvesting and stacking of timber assortments	Pravilnik Rules	1994
Mednarodna International	Gozdarstvo Forestry	FSC standard trajnostnega gospodarjenja z gozdovi FSC standards for sustainable forest management	Standard Standard	2015
Mednarodna International	Gozdarstvo Forestry	PEFC slovenska shema za certifikacijo gozdov PEFC Slovenian standard for forest certification	Standard Standard	2012

nebnimi spremembami. Države v skladu s konvencijo spremljajo in poročajo o izpušnih toplogrednih plinov, nacionalnih politikah in najboljših praksah; uvajajo nacionalne strategije za boj proti izpuštom toplogrednih plinov in za prilagajanje pričakovanim učinkom, kar vključuje zagotavljanje finančne in tehnološke pomoči državam v razvoju pri njihovem boju s podnebnimi spremembami in sodelujejo pri pripravi na prilagoditev učinkom podnebnih sprememb. V 7. Državnem poročilu o izvajanju Konvencije iz leta 2018 je zapisano, da so podnebne spremembe v Sloveniji vidne ter da bodo imele med drugim vpliv tudi na vsebnost vode v tleh (7. Državno poročilo..., 2018).

Konvencija ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal (UNCCD)

Konvencija je bila sprejeta leta 1994 v Parizu, veljati pa je začela leta 1996. Republika Slovenija je Konvencijo ratificirala junija 2001 z Zakonom o ratifikaciji konvencije (Ur. l. RS št. 48/2001), veljati pa je začela septembra 2001. Cilj Konvencije je boj proti dezertifikaciji oziroma degradaciji tal, ki jo povzročajo spremembe v podnebnju in človeški vpliv. Ob ratifikaciji Konvencije se je Slovenija opredelila kot prizadeta država, kar pomeni, da so opazni procesi degradacije tal. Nacionalna ocena uresničevanja konvencije UNCCD je obravnavala naslednje procese degradacije tal: erozijo tal, zmanjševanje vsebnosti organske snovi v tleh, onesnaženost tal, izgubo tal zaradi pozidave, hidrogeološke nevarnosti, zbitost tal, zasoljevanje in zmanjševanje biotske pestrosti. V poročilu o izvajanju Konvencije iz leta 2005 je zapisano, da so procesi degradacije tal predvsem zaradi neprimerne upravljanja z zemljišči v kmetijstvu in gozdarstvu opazni v Sloveniji ter da je podatkov o zbitosti tal na ravni Republike Slovenije malo oziroma jih ni, saj so raziskave o tej obliki degradacije tal redke.

2018-2030 strateški okvir ZN o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal

Leta 2017 je bil sprejet strateški okvir o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal (UNCCD, 2017), katerega cilj je doseganje ciljev Konvencije in 2030 Agende za trajnosti razvoj, boj proti dezertifikaciji, obnova degradiranih zemljišč in tal, vključno z zemljišči, ki jih prizadenejo suša, poplave ter dezertifikacija, ter prizadevati si za doseganje sveta brez degradacije tal. V strateškem okviru je identificirano 5 strateških ciljev do leta 2030, ki lahko pripomorejo k boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal. Strateški cilj 1 se nanaša na izboljšanje stanja prizadetih ekosistemov, boju proti dezertifikaciji/degradaciji tal in spodbuja trajnostno upravljanje zemljišč. Konkretnih ciljev, povezanih z varstvom tal pred različnimi vplivi, ne vključuje.

Konvencija o biološki raznolikosti (CBD)

Konvencija o biološki raznovrstnosti je eden najpomembnejših mednarodnih dogovorov s področja varstva narave. Konvencija je bila sprejeta leta 1992 in stopila v veljavo leta 1993. Razlog sprejetja te konvencije je bilo vse hitrejše zmanjševanje biotske raznovrstnosti, za kar je odgovoren v veliki meri človek (Kus Veenvliet J. in sod., 2005). Republika Slovenija je Konvencijo ratificirala leta 1996 z Zakonom o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Ur. l. RS št. 7/96). Glavni cilj uresničevanja Konvencije v Sloveniji je ohranitev biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti na državni in krajevni ravni ter vključevanje načel varstva narave v vse sektorje s ciljem, da dosežemo trajnostni razvoj. Načela Konvencije, povezane z biotsko raznovrstnostjo gozdnih ekosistemov (vključno z biološko raznovrstnostjo tal), so upoštevane v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (Resolucija o nacionalnem gozdnem programu, 2007) in Zakonu o gozdovih (Ur. l. RS št. 30/93). V Nacionalnem poročilu o izvajanju Konvencije o biološki raznolikosti je zapisano, da na biološko raznolikost vplivajo neprimerne gozdarske prakse, predvsem uporaba strojne sečnje, ki ob nepravilni rabi povzroča erozijo in zbitost tal (MOP, 2010).

Agenda za trajnosti razvoj do leta 2030

Agenda za trajnosti razvoj do leta 2030 je začela veljati leta 2016 in vključuje splošne in konkretne cilje, ki so povezani s trajnostnim razvojem sveta (MZZ, 2016). Cilj 15 se nanaša na varovanje in obnovitev kopenskih ekosistemov ter spodbujanje njihove trajnostne rabe, trajnostno gospodarjenje z gozdovi, boj proti širjenju puščav, preprečevanje degradacije zemljišč ter preprečevanje izgube biotske raznovrstnosti. Znotraj cilja se predvidevajo konkretni cilji, kot so: a) do leta 2020 spodbuditi trajnostno gospodarjenje z vsemi vrstami gozdov, ustaviti krčenje gozdov, obnoviti degradirane gozdove ter bistveno povečati pogozdovanje in obnovo gozdov na svetovni ravni; b) do leta 2030 bojevati se proti širjenju puščav, obnoviti degradirana zemljišča in tla ter si prizadevati za svet brez degradacije tal.

3.2 Mednarodni procesi s področja okolja, gozdov in gozdarstva na regionalni ravni

3.2 International processes in the field of environment, forests and forestry at the regional level

Poleg globalnih konvencij pa so za Slovenijo pomembne tudi regionalne konvencije, med njimi predvsem Alpska konvencija za uveljavljanje trajnostnega razvoja na območju Alp.

Alpska konvencija

Alpska konvencija je bila sprejeta leta 1991 in je postala veljavna leta 1995. Republika Slovenija je Alpsko konvencijo ratificirala leta 1995 z Zakonom o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Alpske konvencije) (Ur. l. RS št. 19/95). Alpska konvencija⁵ je zasnovana kot okvirna pogodba, znotraj katere so predstavljeni le osnovni načelni vidiki, splošni cilji ter splošni ukrepi za uresničevanje trajnostnega razvoja na območju Alp. Konkretne pravice in obveznosti pogodbenic so zapisane v njenih protokolih. Konvencija vsebuje 10 vsebinskih protokolov, med njimi je protokol 6 povezan z varstvom tal. Protokol »Varstvo tal« ima cilj, da zmanjša količinsko in kakovostno razvrednotenje tal, z uporabo tlom neškodljivih kmetijskih in gozdarskih proizvodnih postopkov, varčnim ravnanjem z zemljišči in tlemi, preprečevanje erozije ter omejevanjem pozidave tal. V 12. členu »kmetijstvo, pašništvo in gozdarstvo« je zapisano, da se pogodbenice za varstvo pred erozijo in škodljivim zbijanjem tal zavezujejo, da bodo uresničevale dobro, krajevnim razmeram prilagojeno poljedelsko, pašniško in gozdarsko prakso. Nadalje je v 13. členu, ki se nanaša na gozdnogojitvene in druge ukrepe, zapisano, da se pogodbenice zavezujejo, da bodo ohranjale gorske gozdove in da je treba gozd izkoriščati in negovati tako, da se prepreči tako erozija kot škodljivo zbijanje tal. V ta namen je treba pospeševati kraju primer-no gojenje gozdov in njihov naravno pomlajevanje.

3.3 Politike na ravni EU

3.3 Policies on EU level

Zakonodaja s področja okolja

Okoljevarstvena pozornost EU je bila do nedavnega usmerjena predvsem k varovanju vodnih virov in zraka. Tako evropska zakonodaja do leta 2006 ni obravnavala vseh tveganj, povezanih z varstvom tal na celosten način. Obstoječe politike EU na področjih, kot so kmetijstvo, voda, odpadki, kemikalije in industrijska onesnaževanja, posredno prispevajo k varstvu tal. Ker pa imajo te politike druge cilje in področja delovanja, ne zadostujejo za zagotovitev ustrezne ravni varstva tal na ravni Evrope. To pomeni, da obstoječe politike še zdaleč ne zajemajo vseh vrst tal in vseh opredeljenih nevarnosti. Posledično so v EU potekale številne aktivnosti, ki bi pripomogle k izboljšanju varstva tal – Evropska komisija je več let oblikovala predloge za celostno varstvo tal, a ker je več držav članic menilo⁶, da so ti predlogi sporni, je

5 Pogodbenice konvencije so Avstrija, Italija, Francija, Švica, Nemčija, Slovenija, Lihtenštajn, Monako in Evropska skupnost.

6 Države članice so uporabljale različne pristope za varstvo tal – 9 držav članic je imelo posebno zakonodajo o varstvu tal. Vendar ti zakoni običajno veljajo za eno samo posebno nevarnost (npr. onesnaževanje tal) in ne zagotavljajo vedno celostnega varstvenega okvira.

do samega sprejetje zakonodaje, povezane z varstvom tal, prišlo dokaj pozno. Leta 2002 je EU pristopila k pripravi Tematske strategije za varstvo tal⁷ z namenom, da varuje tla v EU in prepreči nadaljnje degradacije. Tematska strategija je bila sprejeta leta 2006 (COM 231/06), v okviru katere je pripravljen predlog Direktive o določitvi okvira za varstvo tal (COM 232/06). Tako strategija kot direktiva izhajata iz potreb po zagotovitvi trajnostne rabe tal in varstva njenih funkcij na celosten način (znotraj vseh držav EU), saj je ta naravni vir v zadnjih letih izpostavljen vedno večjim pritiskom in degradacijskim procesom (med njimi je omenjena tudi zbitost tal).

Tematska strategija za varstvo tal

Splošni cilj tematske strategije za varstvo tal (COM 231/06) je varstvo in trajnostna raba tal, ki temelji na: a) preprečevanju nadaljnje degradacije tal in ohranjanju funkcij tal in b) sanaciji degradiranih tal do stopnje funkcionalnosti, ki je skladna vsaj s sedanjo in predvideno uporabo. V tematski strategiji za varstvo tal je opredeljeno osem glavnih nevarnosti tal, ki ogrožajo številne funkcije tal kot naravnega vira v EU. Najbolj prepoznavne nevarnosti oziroma degradacijski procesi tal so: erozija, plazenje tal, urbanizacija tal, zmanjševanje organske snovi v tleh, zmanjševanje biotske raznovrstnosti tal, onesnaženost tal, zbitost tal in zasoljevanje tal.

Na podlagi strategije je predlagana **Direktiva o določitvi okvira za varstvo tal** (COM 232/06), kot sredstvo za zagotovitev celostnega pristopa varstva tal. V direktivi je napisano, da so tla v EU izpostavljena vedno večjim obremenitvam okolja, ki jih v prvi vrsti povzročajo ali povečujejo človeške dejavnosti, kot so neustrezna kmetijska in gozdarska praksa, saj zmanjšujejo sposobnost tal, da v celoti opravljajo številne funkcije. Predlagana direktiva zajema določitev skupnega okvira za varstvo tal, ki temelji na načelih ohranjanja funkcij tal, preprečevanja degradacije tal, blaženje njenih učinkov, sanacije degradiranih tal in vključevanja v druge sektorske politike. V 1. členu je opredeljeno, da direktiva določa okvir za varstvo tal in ohranitev sposobnosti tal za opravljanje vseh okoljskih, gospodarskih, družbenih in kulturnih funkcij, med katerimi je v prvi točki (a) omenjena proizvodnja biomase⁸ v kmetijstvu in gozdarstvu. V ta namen določa ukrepe⁹ za preprečevanje degradacijskih

7 Zaradi pomena tal in potrebe po preprečitvi nadaljnje degradacije tal je 6. Okoljski akcijski program pozval k razvoju tematske strategije za varstvo tal.

8 Proizvodnja biomase se nanaša na eno izmed funkcij, ki jih opravljajo tla.

9 Za namene ohranjanja funkcij tal iz 1. člena določijo države članice na podlagi 6. člena na ustreznih ravni program ukrepov, ki vključujejo vsaj cilje za zmanjšanje tveganja, ustrezne ukrepe za doseganje navedenih ciljev, časovni načrt za uresničevanje navedenih ukrepov in oceno zasebnih ali javnih sredstev za financiranje teh ukrepov.

procesov tal. Ti ukrepi zajemajo blažene učinek procesov in obnovo ter sanacijo degradiranih tal. Direktiva se v 6. členu dotika tudi zbivanja tal. Državam članicam nalaga obveznost, da opredelijo območja tveganja zaradi erozije, zmanjšanja količine organskih snovi, zbivanja tal, zasoljevanja in zemeljskih usadov. Sama direktiva nikoli ni bila uradno sprejeta¹⁰ in leta 2014 je Komisija odločila, da umakne predlog direktive in začne voditi nove aktivnosti na področju varstva tal v luči 7. Okoljskega akcijskega programa EU, ki je bil sprejet leta 2013.

Okoljski akcijski program Unije do 2020¹¹

Okoljski akcijski program do 2020 je postal veljaven leta 2014 (Commission E., 2014). Vsebuje 9 tematskih prednostnih ciljev, kjer je z vidika varstva tal pomemben prednostni cilj 1: »varovanje, ohranjanje in izboljšanje naravnega kapitala EU«. V cilju je zapisano, da sta gospodarska uspešnost in blaginja EU odvisni od njenega naravnega kapitala, tj. njene biotske raznovrstnosti, vključno z ekosistemi, ki zagotavljajo osnovne dobrine in storitve, od rodovitne zemlje in večnamenskih gozdov do produktivnih zemljišč. Ugotavljajo, da obstaja velik del zakonodaje EU, ki naj bi prispeval k zmanjševanju pritiskov na tla in biotsko raznovrstnost, vendar pa ocene kažejo, da se biotska raznovrstnost izgublja in da je večina ekosistemov zaradi različnih pritiskov močno degradirana. Zato je za varovanje, ohranjanje in izboljšanje naravnega kapitala potrebno obravnavanje težav na nivoju sektorskih politik. Pri tem je prepoznana glavna vloga kmetijstva in gozdarstva pri ohranjanju naravnih kapitala – okolju prijaznejša kmetijska politika bo spodbujala za okolje ugodne kmetijske in gozdarske prakse – ter gozdarska strategija, ki bo prispevala k strateško usmerjenemu pristopu k varstvu gozdov in izboljšanju njihovega stanja, vključno s trajnostnim upravljanjem gozdov. K boljšemu varstvu tal pa naj bi prispevala nadaljnja prizadevanja za okrepitev regulatornega okvira EU – Komisija je podala predlog direktive o določitvi okvira za varstvo tal in spremembi direktive 2004/35/ES. Nadalje se pričakuje, da bodo EU in njene članice čim prej poglobljeno preučile, kako bi bilo mogoče vprašanja v zvezi s kakovostjo tal obravnavati z usmerjenim in sorazmernim pristopom, ki temelji na oceni tveganj, znotraj zavezujočega pravnega okvirja. Opredeljeni bi morali biti tudi cilji za trajnostno rabo zemljišč in tal.

10 Zaradi finančne krize je bil proces zaustavljen, saj ima predlog direktive precejšnje finančne posledice. Tako je glavna predlagateljica Nemčija ta proces zaustavila.

11 Od sredine 70. let prejšnjega stoletja okoljsko politiko EU urejajo akcijski programi, v katerih so določeni prednostni cilji, ki naj bi bili doseženi v določenem obdobju.

Zakonodaja s področja gozdov in gozdarstva Gozdarska strategija EU: za gozdove in gozdarski sektor¹²

EU Strategija za gozdove je bila sprejeta leta 2013 in temelji na principu skupne odgovornosti za trajnostno gospodarjenje z gozdov (Strategy F., 2013). Gozdarska strategija vsebuje osem povezanih prednostnih področij, med katerimi četrto prednostno območje »varstvo gozdov in izboljšanje ekosistemskih storitev« vključuje tudi varstvo tal. V okviru tega je podana naslednja strateška usmeritev: »Države članice bi morale z vključevanjem trajnostnih gozdarskih praks v program ukrepov v načrtih za upravljanje povodij v okviru okvirne direktive EU o vodah in programov razvoja podeželja ohranjati in povečevati gozdnatost ter tako zagotoviti varstvo tal in kakovost vode ter uravnavanje njene količine«.

Na podlagi Strategije je Evropski parlament v začetku leta 2015 dobil v obravnavo **Akcijski načrt za izvedbo Evropske gozdarske strategije do leta 2020** (SWD 164/05), ki je bil v septembru istega leta tudi sprejet (European C., 2015). V večletnem izvedbenem načrtu je naveden konkreten seznam ukrepov za obdobje 2015-2020, deležniki, ki so odgovorni za izvedbo ukrepa, časovni razpored aktivnosti in pričakovani rezultati. Strukturiran je glede na osem prednosti območij, kjer se v okviru četrtega prednostnega območja, ki vključuje varstvo tal, predvideva v ukrepu tudi »ohranjanje in povečanje gozdnatosti, da se zagotovi varstvo tal«.

3.4 Politike na ravni Republike Slovenije

3.4 Policies at the level of the Republic of Slovenia

Zakonodaja s področja okolja

Zakon o varstvu okolja

Zakon o varstvu okolja¹³ (ZVO-1) (Ur. l. RS št. 39/06) vsebuje splošne ukrepe in osnovne metode varstva okolja in rabe naravnih virov. V zakonu je zapisano, da so tla del okolja. V zakonu so v 2. členu opredeljeni cilji varstva okolja, kjer so prvi trije cilji neposredno povezani z varstvom tal, in sicer: 1.) preprečevanje in zmanjševanje obremenitev okolja; 2.) ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja, in 3.) trajnostna raba naravnih virov. V istem členu zakona je zapisano, da se za doseganje ciljev spodbuja proizvodnjo in potrošnjo, ki prispeva k zmanjševanju obremenjevanja okolja, ter da se spodbuja razvoj in uporabo tehnologij, ki preprečujejo, odpravljajo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja. ZVO-1 v 35. členu določa, da Državni zbor RS na predlog vlade sprejme Nacionalni program varstva okolja.

12 SWD(2013)342

13 Spremembe in dopolnitve so objavljene v Uradnem list RS, št. 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17.

Nacionalni program varstva okolja

Nacionalni program varstva okolja (NPVO) (Ur. l. RS št. 83/99) je temeljni strateški okoljski dokument, ki je bil sprejet leta 1999¹⁴. Vseboval je dolgoročne cilje, usmeritve in naloge na področju varstva okolja ter rabo naravnih dobrin. Osnovni cilji varstva okolja so bili razdeljeni po tematskih področjih glede na pomembnost (prednostna področja in druga področja okoljske politike). Eden izmed tematskih področij se je nanašal na »tla in gozde« (opomba: varovanje tal ni navedeno kot prednostno področje¹⁵), kjer so tla opredeljena kot naravni vir, potreben za pridelavo hrane, industrijskih surovin in pridobivanje energetskih virov, pa tudi naravna vrednota. Zato je cilj gospodarjenja s tlemi zagotoviti ravnovesje med naravnimi danostmi tal in ukrepi za ustrezno življenje človeka, seveda ob upoštevanju zahtev za ohranitev in varovanje vseh funkcij tal. Ohranjanje tal in gozda sta torej dolgoročnega strateškega pomena za ohranjanje plodnega potenciala slovenskih tal in proizvodno/reprodukcijske sposobnosti gozdov. Osnovi cilji so bili: omejevanje kemičnega onesnaževanja tal in izvedba nujnih sanacij; omejevanje fizikalnih degradacij tal (zbitost in erozija) ter omejevanje nadaljnje degradacije gozdnih tal. Za doseganje ciljev, ki so povezani z degradacijo gozdnih tal, je bil načrtovan naslednji ukrep: ohranjanje neokrnjenih velikih ekosistemov gozda ter zagotavljanje usklajene rabe gozdnega prostora med gozdarstvom, kmetijstvom, vojsko, prometom, vodnim in elektrogospodarstvom itd.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja (ReNPVO) je bila sprejeta leta 2005 (Ur. l. RS št. 2/06). ReNPVO je osnovni strateški dokument na področju varstva okolja, katerega cilj je splošno izboljšanje okolja in kakovosti življenja ter varstvo naravnih virov. ReNPVO vsebuje poglavje o tleh, kjer je opredeljeno, da tla kot naravni vir ogrožajo različni dejavniki, med njimi se omenja tudi »zbitost tal¹⁶«. V dokumentu so omenjene tudi okoljske tehnologije, kot tehnologije, ki varujejo okolje, ga manj onesnažujejo in zagotavljajo trajnostno rabo naravnih virov. Prioritetna področja, ki jih v svojem programu za uvajanje in spodbujanje okoljskih tehnologij poudarja EU, so klimatske spre-

membe, naravni viri in odpadki, zaščita tal, zdravje in kakovost življenja ter narava in biotska raznovrstnost.

Nacionalni program varstva okolja do leta 2030

V začetku leta 2017 je Ministrstvo za okolje in prostor začelo z pripravo Nacionalnega programa varstva okolja do leta 2030, s katerim naj bi bile določene dolgoročne usmeritve, cilji in naloge varstva okolja. V oktobru leta 2017 je ministrstvo objavilo Osnutek Nacionalnega programa varstva okolja do leta 2030 (MOP, 2017). Osnutek vsebuje poglavje o tleh, kjer je opredeljeno, da netrajnostna raba tal v Sloveniji ogroža opravljanje ekosistemskih storitev tal. Da bi zmanjšali in preprečili ogrožanje opravljanja ekosistemskih storitev tal v kmetijstvu in gozdarstvu, je treba vzpostaviti dialog med industrijo, pridelovalci, raziskovalci in oblikovalci politik glede trajnostne rabe tal v povezavi z gnojili, fitofarmaceutskimi sredstvi, posegi na kmetijska in gozdna zemljišča in mehanizacijo. Kot ukrep za doseganje ciljev varstva tal v okviru gozdarstva je zapisano, da je tlom treba zagotoviti prijazno uporabo mehanizacije v gozdu.

Zakonodaja s področja gozdov in gozdarstva

Resolucija o nacionalnem gozdnem programu

Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (ReNGP) (Ur. l. RS št. 111/07) je temeljni strateški dokument, namenjen določitvi nacionalne politike trajnostnega razvoja gospodarjenja z gozdovi. Glavna načela ReNGP so usmerjena v ohranitev gozda ter zagotavljanje večnamenske vloge, ki vključuje okoljski, socialni in gospodarski vidik. Na podlagi sedanjega stanja ter postavljenih ciljev vsebuje dolgoročno vizijo gospodarjenja, ki poleg razvojnih usmeritev ožjega gozdarskega sektorja opredeljuje povezave tudi s področja varstva okolja in ohranjanja narave, gospodarskih sektorjev, povezanih s predelavo lesa, ter z vsemi drugimi, ki so interesno povezani z gozdom in gozdnim prostorom. ReNGP se gozdnih tal dotakne v poglavju »Ohranjanje zdravja in vitalnosti gozdov« v cilju 1: vzdrževati in oblikovati zdrave in vitalne gozdove, ki so se sposobni prilagoditi škodljivim vplivom, kjer je v eni izmed usmeritev zapisano, da je treba gospodarjenje z gozdovi načrtovati tako, da se zmanjša tveganje za degradacije in druge škode v gozdovih, ter dela izvajati tako, da se čim manj poškodujejo gozdni sestoji in tla.

Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017-2021

Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa za obdobje 2017-2021 (OP NGP) predstavlja vez med ReNGP in dokumenti, ki na nižjih ravneh tvorijo temelje za načrtovanje, izvajanje in spre-

14 NPVO je bil v veljavi do leta 2005, ko je bila sprejeta Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2005-2012

15 NPVO vključuje tri prednostna področja: skrb za boljše stanje vodnega okolja, odpadki in ohranjanje biotske raznovrstnosti.

16 Kot dejavniki, ki se nanašajo na gozdna tla, se omenjajo tudi erozija, zmanjšanje deleža organske snovi ter zmanjšanje biotske pestrosti.

mljanje ukrepov gozdne politike (MKGP, 2017). Tako OP NGP za obdobje 2017-2021 opredeljuje aktualna prioriteta področja, iz katerih izhajajo ukrepi in naloge gozdne politike. V uvodu pri pregledu obstoječih operativnih dokumentov s področja gozdov in gozdarstva OP NGP poudarja, da gozdnogospodarski načrti za obdobje 2011-2020 v celoti upoštevajo usmeritve ReNGP, kjer poudarjajo, da se prednostne naloge nanašajo tudi na uvajanje sodobnih tehnologij. OP NGP opredeljuje štiri prioritete (od a do d) in deset ukrepov. Prioriteta a se nanaša na ohranjanje biotske raznovrstnosti gozdov na krajinski, ekosistemski, vrstni in genski ravni ter spremljanje njihovega zdravja in vitalnosti. V okviru te prioritete se del ukrepa naša na načine gospodarjenja, ki se morajo prilagajati naravnim danostim ob upoštevanju okoljskih, gospodarskih in socialno/družbenih vidikov gozdov, ki prispevajo k varstvu tal.

Program razvoja podeželja 2014-2020

Program razvoja podeželja 2014-2020 (PRP) je Evropska komisija potrdila maja 2015. PRP se osredotoča na tri glavna področja, s katerimi bo Slovenija zagotavljala izboljšanje biodiverzitete, stanje voda in tal, konkurenčnost kmetijskega sektorja in socialno vključenost ter lokalni razvoj podeželskih območij, s čimer v največji meri odraža nacionalne prednostne naloge, ki jih je Slovenija opredelila na podlagi analize danosti in stanja kmetijstva, živilstva in gozdarstva, pa tudi vpetosti teh gospodarskih panog v dogajanje na podeželju in celotnem prostoru. PRP tako vključuje ukrepe, ki lahko neposredno vplivajo na izboljšanje varstva tal in spodbujajo rabo sodobnih tehnologij v gozdarstvu. V okviru PRP je v ukrepu 8 »Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdov za preživetje« predviden podukrep 8.6, ki je namenjen naložbam v gozdarske tehnologije ter predelavo in mobilizacijo lesa. Naložbe se bodo izvajale v okviru dveh operacij, kjer je ena od njih namenjena naložbam v nakup nove mehanizacije in opreme za sečnjo in spravilo lesa. Nadalje ukrep 1 »Prenos znanja in dejavnosti informiranja« predvideva podukrep 1.2, ki je namenjen podpori demonstracijskih aktivnosti in informiranju. Glavni cilj tega podukrepa je omogočiti pridobitev dodatnih teoretičnih in praktičnih znanj, ki temelji na prikazu uporabe mehanizacije, postopkov, tehnologij, strojev in praks in bodo s praktičnimi prikazi prispevale k višji ravni znanja tudi na okoljskem področju (Zafran J., 2015, MKGP, 2017).

Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige v Sloveniji do leta 2020 »Les je lep«

Akcijski načrt je bil sprejet leta 2012 in je operativni dokument Vlade Republike Slovenije za povečanje

konkurenčnosti celotne gozdno-lesne verige (Akcijski načrt..., 2012). Akcijski načrt med drugim določa tudi ukrepe za intenziviranje gospodarjenja z gozdovi, kjer pa se nobeden od ukrepov in pripadajočih aktivnosti ne nanaša na varstvo gozdnih tal. V ukrepu, ki se nanaša na izboljšanje opremljenosti lastnikov gozdov za delo v gozdu, pa je ena izmed aktivnosti povezana s spodbujanjem investicij v nakup nove mehanizacije za izvajanje sečnje in spravila lesa v gozdovih.

Zakon o gozdovih

Ta zakon s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS št. 30/93)¹⁷ ureja varstvo, gojenje, izkoriščanje in rabo gozdov ter razpolaganje z gozdovi kot naravnim bogastvom s ciljem, da se zagotovijo trajnostno sonaravno ter večnamensko gospodarjenje v skladu z načeli varstva okolja in naravnih vrednot, trajno in optimalno delovanje gozdov kot ekosistema ter uresničevanje njihovih funkcij. V poglavju III »Gospodarjenje z gozdovi« je v 3. odstavku zapisano, da morajo biti dela v gozdovih opravljena v ustreznem letnem času na način, s katerim se najmanj ogroža gozdni ekosistem ter se zagotavlja varstvo gozdov in varnost ljudi. Nastale posledice poškodb tal je treba odstraniti takoj po končanem spravilu oziroma prevozu¹⁸. Nadalje je v 37. členu zakona, ki je povezan z graditvijo in vzdrževanjem gozdne infrastrukture zapisano, da se mora gozdna infrastruktura načrtovati, graditi in vzdrževati tako, da je ob upoštevanju tehničnih, gospodarskih in ekoloških razmer napravljene čim manj škode gozdnim tlom, rastlinstvu in živalstvu.

Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom

Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Ur. l. RS št. 88/05) določa varovalne gozdove in gozdove s posebnim namenom ter režim gospodarjenja v teh gozdovih. Uredba v 5. členu (Ur. l. RS št. 56/07)¹⁹ med drugim določa, da mora Zavod za gozdove Slovenije pri gospodarjenju z varovalnimi gozdovi zagotavljati načine spravila in uporabo pravilnih sredstev, kot je določeno v gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote, ter zagotavljati sanacijo poškodovanih tal, da se prepreči erozija.

17 Ur.l. RS št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNep, 17/14, 24/15, 9/16 – ZGGLRS in 77/16.

18 V 79. členu zakona je predvidena globa, če se ne odstrani posledic poškodb tal takoj po končanem spravilu oziroma prevozu.

19 Spremembe in dopolnitve Uredbe, Ur.l. RS št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13 in 39/15.

Pravilnik o varstvu gozdov

Pravilnik o varstvu gozdov (Ur. l. RS št. 114/09)²⁰ podrobneje določa ukrepe za ohranjanje biotskega ravnovesja v gozdnem prostoru ter posege, ki gozd razvrednotijo oziroma poškodujejo. V 10. členu, ki se nanaša na »Izvajanje del v gozd v času, na način in s pripomočki, ki najmanj ogrožajo gozdni ekosistem«, je zapisano, da se dela v gozdu izvajajo tako, da se tehnologija izbere in gozdna mehanizacija uporablja tako, da se gozdni ekosistem čim manj ogroža oziroma da se uporabljajo stroji in naprave, razen odprtih mazalnih sistemov verižnih žag, ki ne puščajo sledi olj in drugih maziv in imajo ustrezno opremo za preprečitev oziroma sanacijo morebitnega razlita olj.

Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdno lesnih sortimentov

V 7. členu Pravilnik (Ur. l. RS št. 55/94)²¹ določa, da je pri spravi gozdnih lesnih sortimentov treba uporabljati pravilna sredstva in tehnologijo, ki so prilagojena naravnim razmeram oziroma občutljivosti gozdnih sestojev in tal. Gozdni lesni sortimenti se morajo spravljati tako, da se ne poškodujejo pomladek, drevje, gozdna tla, gozdne vlake, poti in ceste ter da se ne poslabša režim odtoka voda v večji meri, kot je to neizogibno. Pri spravi s traktorji in drugimi samohodnimi stroji je dovoljeno vlačiti ali prevažati gozdne lesne sortimente le po gozdnih vlakah oziroma poteh. Po gozdnih cestah je dovoljeno vlačiti gozdne lesne sortimente samo zaradi njihovega sortiranja in zlaganja. Poškodbe na cestišču mora povzročitelj odpraviti takoj po končanem delu. Nadalje je opredeljeno, da je takoj po končanem spravi treba sanirati poškodbe na pomladku in drevju ter odpraviti poškodbe na gozdnih tleh ter gozdnih vlakah, poteh, stezah in cestah ter vzpostaviti čim ugodnejši režim odtoka vode.

3.5 Vključenost načel varstva tal v mednarodne standarde trajnostnega gospodarjenja z gozdovi

3.5 Integration of soil protection principles in international standards of sustainable forest management

Vse večje zavedanje, da je treba trajnostno gospodariti z gozdom in ohranjati gozdne vire tudi za prihodnje generacije, ter vse večja ozaveščenost pa tudi zahteve kupcev lesa in lesnih izdelkov, ki ne želijo z nakupom

le-teh prispevati k uničevanju gozdnih ekosistemov, je v 90. letih prejšnjega stoletja privedlo do oblikovanja mednarodnih standardov za trajnostno gospodarjenje - certifikacija gozdov (Perera P. in Vlosky R. P., 2006; Rametsteiner E. in Simula M., 2003).

Na pobudo okoljevarstvenih organizacij so se tako začeli oblikovati različni mednarodni sistemi za certificiranje gozdov, z namenom spodbujanja trajnostnega gospodarjenja z gozdovi in preprečitve nadaljnje degradacije gozdnih ekosistemov. Danes je na svetu uveljavljenih več kot 50 certifikacijskih shem (Overdevest C., 2010), na evropskem trgu pa prevladujeta dve glavni certifikacijski shemi²², in sicer FSC (*Forest Stewardship Council*, ustanovljen leta 1993) (FSC, 2018) in PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*, ustanovljen leta 1999) (PEFC, 2018).

Certifikacijske sheme delujejo na principu presoje skladnosti gospodarjenja²³ z gozdovi z mednarodno določenimi standardi za trajnostno gospodarjenje, ki temeljijo na načelih/merilih, kriterijih in indikatorjih.

FSC²⁴

V Sloveniji imamo 260.291 ha gozdov certificiranih po shemi FSC (FSC, 2018). FSC temelji na 9 načelih (FSC, 2015). Načelo 6 »Okoljevarstveni vplivi« in 8 »Nadzor in ocena« se dotikata področja varstva gozdnih tal. V načelu 6 je zapisano, da mora gospodarjenje z gozdom ohraniti biotsko raznolikost in njene spremljajoče vrednosti, vodne vire, zemljo in edinstvene in občutljive ekosisteme in pokrajine ter s tem ohranjati ekološke funkcije in integriteto gozda. Znotraj načela 6 je v kriteriju 6.5 opredeljeno, da je treba pripraviti in uvesti pisne smernice za minimiziranje škode za gozd po sečnji, kar pomeni, da morajo obstajati pisni postopki za minimiziranje škode v gozdu med sečnjo in spravi lesa; tehnike sečnje so določene tako, da v kar največji meri preprečujejo erozijo; tehnike sečnje in sprava so zasnovane tako, da v kar največji meri preprečijo škodo na preostalih drevesih in pomladku; novi stroji za sečnjo in spravo so izbrani ob upoštevanju potrebe po povzročanju minimalne škode na tleh, preostalih drevesih in pomladku. Znotraj načela

20 Spremembe in dopolnitve Pravilnika o varstvu gozdov, Ur.l. RS št. 31/16.

21 Spremembe in dopolnitve Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdno lesnih sortimentov, Ur.l. RS št. 95/04, 110/08 in 83/13.

22 Obe shemi ločita dve vrsti certifikacije, in sicer presoja trajnostnega gospodarjenja v gozdih (Forest Management - FM) za lastnike oz. upravljavce gozdov in pa sledenje certificiranega lesa in izdelkov (nadzor izvora lesa) (Chain of Custody - CoC) skozi vse faze proizvodnega procesa pridobivanja lesa, predelave, transporta in skladiščenja, do prodaje izdelka končnemu potrošniku.

23 Presoja opravi neodvisna, usposobljena in akreditirana organizacija.

24 Pregled je narejen na Splošnih standardih in kontrolnih seznamih Woodmark soil association-a, ki so prilagojeni za Slovenijo, verzija 4.2

8 se kriterij 8.2b. nanaša na raziskovanje in zbiranje podatkov, ki so potrebni za nadzor: velikost prirastka, pomlajevanje in stanje gozda. V praksi to pomeni, da se stanje gozda (razširjenost škodljivcev, dokazi o zbitju tal in eroziji) redno spremlja in pregleduje.

V Nacionalni oceni FSC tveganja za Slovenijo je navedeno, da so glavni okoljski problemi posledica gozdne proizvodnje, kjer sta kot glavna problema navedena poškodbe gozdnih tal in pa graditev gozdnih vlak brez dovoljenja, ki pa se pojavljata v manjšem obsegu (FSC, 2017).

PEFC

V Sloveniji je v regijsko certifikacijo gozdov PEFC včlanjenih 888 lastnikov gozdov, ki gospodarijo z okoli 48.000 ha gozdov. Merila PEFC so razdeljena v šest glavnih skupin (kazalniki), ki temeljijo na Helsinških merilih trajnostnega gospodarjenja z gozdovi (PEFC, 2018). Kazalnik »Vzdrževanje in primerna krepitev varovalnih funkcij pri gospodarjenju z gozdovi« se edini nanaša na gozdna tla. Opredeljeno je, da mora biti gospodarjenje z gozdovi usmerjeno k ohranitvi in kreptvi varovalne funkcije gozda, predvsem pred talno erozijo.

4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

4 DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Iz pregleda posameznih političnih dokumentov, ki so sestavni del pravnega reda EU, ter številnih mednarodnih procesov je jasno razvidno, da politike na ravni EU postajajo čedalje bolj kompleksne. Zakonodaja, ki neposredno obravnava zgolj gozdove in gozdarstvo, ni obsežna, se pa na to področje čedalje bolj intenzivno vključujejo druge politike, kot na primer okoljska, kmetijska, podnebno-energetska itd. (Zafran J., 2015).

EU se uspešno spopada z okoljskimi izzivi ne le evropskih, marveč tudi globalnih razsežnosti. Evropska okoljska politika velja za eno najbolj urejenih, a se kljub temu pojavljajo področja, ki so deloma še neurejena. Slednje je opaziti tudi na področju varstva (gozdnih) tal, ki je predvsem v domeni okoljske politike.

Pomanjkanje zakonodaje na ravni EU o tleh je problem, saj je varstvo tal trenutno razpršeno in neusklajeno med različnimi področji, posledično pa grožnje tlom niso obravnave celostno. Zato ne preseneča, da kljub razmeroma pogostim omembam varstva (gozdnih) tal na različnih ravneh in področjih zakonodaje najdemo le malo konkretnih omejitev in operativnih ukrepov za ohranjanje in varstvo tal. V političnih dokumentih je majhna pozornost namenjena predvsem zbitosti tal. Tako lahko zaključimo, da je cilj zakonodaje, povezane z gozdnimi tlemi, v dolgoročnem ohranjanju

rodovitnosti gozdnih tal. Analizirani dokumenti v prvi vrsti obravnavajo trajnostno gospodarjenje z gozdovi, manj pa ukrepe, povezane z varstvom tal pred različnimi dejavniki. Med slednjimi sta v zadnjem obdobju zbitost in onesnaženost tal zagotovo na visokem mestu, saj nastajata kot posledica vse pogostejše rabe sodobnih tehnologij v gozdarstvu in predvsem zaradi vse pogostejših ujm.

Na podlagi opravljene analize vsebine različnih političnih dokumentov lahko povzamemo, da:

- Na svetovni ravni obstajajo mednarodne konvencije, ki zadevajo tla (kot neobnovljiv naravni vir) ter varstvo tal (tudi pred zbitostjo tal), katerih podpisnica je tudi Slovenija, zato je k varovanju tal zavezana tudi gozdarska stroka.
- Čeprav kmetijske površine in gozdovi zavzemajo okoli 80 % površine EU, trenutno nimamo skupne politike varstva tal v EU.
- Področje varstva (gozdnih) tal na ravni EU je vključeno v več področnih politikah, pri čemer ima okoljska pomembnejšo vlogo.
- Zbitost tal spada med eno izmed groženj, ki jih je v zvezi s tlemi identificirala EU, vendar je v političnih dokumentih EU razmeroma slabo predstavljena in obravnavana.
- Sprejetje Tematske strategije za varstvo tal (2006) zajema prvo fazo razvoja učinkovite politike varstva tal v EU.
- Na podlagi Tematske strategije je bila pripravljena okvirna Direktiva o tleh, ki bi jo morale države članice prenesti v svojo nacionalno zakonodajo. Direktiva ni bila nikoli sprejeta, zato posledično Slovenija nima zakonodaje o varstvu tal.
- K varstvu tal (tudi gozdnih) v Sloveniji prispevajo zlati okoljske politike, zbitost tal je tudi tukaj dokaj slabo obravnavana.
- Gozdarska zakonodaja varstvo gozdnih tal obravnava le posredno predvsem v smislu izvajanja del v gozdovih, ki naj bi čim manj ogrožala gozdni ekosistem.
- Gozdarska zakonodaja ne predpisuje konkretnih omejitev in pravil pri rabi sodobnih tehnologij sečnje in spravila in s tem ne omogoča učinkovitega varstva gozdnih tal pred zbijanjem.
- Trenutno gozdarska zakonodaja ne postavlja konkretnih omejitev, ki bi lahko vplivale oziroma omejevale rabo sodobnih tehnologij.
- V prihodnosti je treba k problematiki varstva (gozdnih) tal pristopiti veliko bolj interdisciplinarno kot do sedaj, predvsem zaradi vse pogostejše rabe sodobnih tehnologij v gozdarstvu.
- PRP z ukrepi spodbuja naložbe v gozdarske tehnolo-

logije – nakup nove mehanizacije in opreme za sečnjo in spravilo lesa.

- Varstvo gozdnih tal je prepoznano v mednarodnih standardih trajnostnega gospodarjenja z gozdovi – certifikacijskih shemah.
- FSC-standard prepoznava strojno sečnjo kot potencialno nevarnost za gozdna tla (novi stroji za sečnjo in spravilo morajo biti izbrani ob upoštevanju potrebe po povzročanju minimalne škode na tleh, preostalih drevesih in pomladku).
- Nacionalna ocena FSC-tveganja za Slovenijo prepoznava, da so glavni okoljski problemi posledica gozdne proizvodnje, kjer je eden izmed glavnih problemov povezan s poškodbami gozdnih tal.
- Pričakujemo, da bo povpraševanje po certificiranem lesu močno naraslo predvsem na račun sprejetja Uredbe o zelenem javnem naročanju ter Uredbe EUTR, zato lahko pričakujemo, da bodo imele zahteve standardov vedno večji vpliv na rabo strojne sečnje.

Da bi se izognili dilemam glede odločanja o rabi sodobnih tehnologij sečnje in spravila ter posledicam, ki jih tovrstne tehnologije puščajo na gozdnih tleh, je evidentna potreba po določitvi jasnih, preprostih in operativno uporabnih kriterijev in meril za dopustnost uporabe sodobnih tehnologij na posameznih talnih tipih pri danih klimatskih razmerah ter predlagati metodo za hitro ocenjevanje nosilnosti tal (postopkovnik). Izdelani kriteriji in merila ter postopkovnik bi pomenili nadgradnjo obstoječih Vodil dobrega ravnanja pri strojni sečnji (Krč J in sod., 2014) in bi pomagali deležnikom (tako podjetjem, lastnikom gozdov kot tudi javni gozdarski službi) pri lažjem in objektivnejšem odločanju med načrtovanjem in rabo sodobnih tehnologij za delo v gozdarstvu. Z njimi bomo bolj učinkovito reševali vse pogostejše probleme v zvezi s tlemi, ki se pojavljajo pri rednem gospodarjenju z gozdovi, določiti pa bo treba tudi, kakšna so merila za poškodbe tal v izrednih razmerah (naj omenimo le najbolj značilne klimatske dejavnike in žal vse pogostejše ujme), ko se moramo zaradi degradacije tal (predvsem zbitosti tal) odločati o omejevanju rabe vse težje gozdarske mehanizacije.

5 ZAHVALA

5 ACKNOWLEDGEMENT

Delo je nastalo v okviru raziskovalnega projekta CRP V4-1624: Vpliv strojne sečnje na gozd in določitev meril za njeno uporabo..

6 VIRI

6 REFERENCES

- Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige v Sloveniji do leta 2020 »Les je lep«. 2012. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Gozdarstvo/Akcijski_nacrt_Les_je_lep.pdf (26.7.2018).
- Ampoorter E., Van Nevel L., De Vos B., Hermy M., Verheyen K. 2010. Assessing the effects of initial soil characteristics, machine mass and traffic intensity on forest soil compaction. *Forest Ecology and Management*, 260, 10: 1664-1676.
- Arthur P., Schjønning P., Moldrup M., Tuller L. W. d. J. 2013. Density and permeability of a loess soil: long-term organic matter effect and the response to compressive stress. *Geoderma*, 5: 236-245.
- Bouma J., Droogers P. 2007. Translating soil science into environmental policy: A case study on implementing the EU soil protection strategy in The Netherlands. *Environmental Science & Policy*, 10, 5: 454-463.
- Bryman A. 2012. *Social Research Methods*. Oxford, Oxford University Press: 766 str.
- Cambi M., Certini G., Neri F., Marchi E. 2015. The impact of heavy traffic on forest soils: A review. *Forest Ecology and Management*, 338: 124-138.
- Cambi M., Grigolato S., Neri F., Rodolfo P., Marchi E. 2016. Effects of forward operation on soil physical characteristics: a case study in the Italian Alps. *Croatian journal of forest engineering*, 37, 2: 233-239.
- Commission E. 2014. EU leaders agree 2030 climate and energy goals. http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2014102401_en.htm (8.12.2014).
- Direktiva evropskega parlamenta in sveta o določitvi okvira za varstvo tal. 2006. COM 232/06.
- European Commission. 2015. Multi-annual Implementation Plan of the EU Forest Strategy. <http://www.flec.kvl.dk/natman/html/getfile.asp?vid=465> (23.03.2018).
- Frelüh-Larsen A., C. Bowyer, S. Albrecht, C. Keenleyside, M. Kemperin sod. 2016. Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instruments in EU Member States. Final Report to DG Environment. Berlin, Ecologic Institute: 462 str.
- FSC. 2015. FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship. Boon, Germany, Forest Stewardship Council: 32 str.
- FSC. 2018. The FSC system. <https://ic.fsc.org/en/fsc-system> (26.7.2018).
- Gerasimov Y., Katarov V. 2010. Effect of bogie track and slash reinforcement on sinkage and soil compaction in soft terrains. *Croatian journal of forest engineering*, 31, 1: 35-45.
- Glæsner N., Helming K., de Vries W. 2014. Do Current European Policies Prevent Soil Threats and Support Soil Functions?. *Sustainability*, 6, 12: 9538-9563.
- Godefroid S., Koedam N. 2004. Interspecific variation in soil compaction sensitivity among forest floor species. *Biological Conservation*, 119, 2: 207-217.
- Hamza M. A., Anderson W. K. 2005. Soil compaction in cropping systems: A review of the nature, causes and possible solutions. *Soil and Tillage Research*, 82, 2: 121-145.
- Han S. K., Han H. S., Page-Dumroese D. S., Johnson L. R. 2009. Soil compaction associated with cut-to-length and whole-tree harvesting of a coniferous forest. *Canadian Journal of Forest Research*, 39, 5: 976-989.
- Jakša J. 2007. Naravne ujme v gozdovih Slovenije. *Gozdarski vestnik*, 65, 3: 161-176.
- Jones A., Panagos P., Barcelo S., Bouraoui F., Bosco C. in sod. 2012. The state of soil in Europe - a contribution of the JRC to the European Environmental Agency. *Environmental State and Outlook*: 78 str.

- Jurgensen M. F., Harvey A. E., Graham R. T., Page-Dumroese D. S., Tonn J. R. in sod. 1997. Impacts of timber harvesting on soil organic matter, nitrogen, productivity and health of inland Northwest Forests. *Forest Science*, 43, 2: 234-251.
- Kibblewhite M. G., Miko L., Montanarella L. 2012. Legal frameworks for soil protection: current development and technical information requirements. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4, 5: 573-577.
- Kleibl M., Klvač R., Lombardini C., Porhaly J., Spinelli R. 2014. Soil compaction and recovery after mechanized final felling of Italian coastal pine plantations. *Croatian journal of forest engineering*, 35, 1: 63-71.
- Krč J., Beguš J., Primožič J., Levstek J., Papler-Lampe V., Klun J., Mihelič M., 2014. Vodila dobrega ravnanja pri strojni sečnji. Ljubljana, Biotehniška Fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 38 str.
- Krippendorff K. 2004. *Content Analysis: An introduction to its methodology*. Thousand Oaks, CA, SAGE Publications: 422 str.
- Kus Veenvliet J., Kotarac M., Dermelj M., Šimec R., Smiljanič Z. 2005. Ocena izvajanja Konvencije o biološki raznovrstnosti v Sloveniji. Regionalni center za okolje za srednjo in vzhodno Evropo, Ljubljana: 83 str.
- Kutter T., Louwagie G., Schuler J., Zander P., Helming K. in sod. 2011. Policy measures for agricultural soil conservation in the European Union and its member states: Policy review and classification. *Land Degradation & Development*, 22, 1: 18-31.
- MKGP. 2017. Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017-2020. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Gozdarstvo/17_08_21_OPNGP_koncna.pdf (26.7.2018).
- MKGP. 2017. Program razvoja podeželja Republike Slovenije 2014-2020. 28 str.
- MOP. 2010. Convention on biological diversity 4th National Report on implementation Republic of Slovenia. <https://www.cbd.int/doc/world/si/si-nr-04-en.pdf> (25.7.2018).
- MOP. 2017. Osnutek nacionalnega programa varstva okolja. http://www.mop.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/7795/ (24.03.2018).
- MZZ. 2016. Agenda za trajnosti razvoj do leta 2030. www.mzz.gov.si/si/zunanja_politika...razvojno.../cilji_trajnostnega_razvoja (17.3.2018).
- Multi-annual Implementation Plan of the new EU Forest Strategy. 2015. SWD 164/05.
- Nacionalni program varstva okolja. 1999. Ur. l. RS št.83/99.
- Overdevest C. 2010. Comparing forest certification schemes: the case of ratcheting standards in the forest sector. *Socio-Economic Review*, 8, 1: 47-76.
- Paleari S. 2017. Is the European Union protecting soil? A critical analysis of Community environmental policy and law. *Land Use Policy*, 64, 163-173.
- PEFC. 2018. Caring for our forests globally. <https://www.pefc.org/> (26.7.2018).
- Perera P., Vlosky R. P. 2006. A history of forest certification. Working paper 71, Louisiana Forest Products Development Center, School of Renewable Natural Resources, Louisiana State University Agricultural Center: 14 str.
- Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih. 2016. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije: 131 str.
- Pravilnik o varstvu gozdov. 2009. Ur. l. RS št.114/09.
- Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov. 1994. Ur. l. RS št.55/94.
- Rametsteiner E., Simula M. 2003. Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management? *Journal of Environmental Management*, 67, 1: 87-98.
- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu. 2007. Ur. l. RS št.111/07.
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012. 2006. Ur. l. RS št. 2/06.
- Rodrigues S. M., Pereira M. E., da Silva E. F., Hursthouse A. S., Duarte A. C. 2009. A review of regulatory decisions for environmental protection: Part I — Challenges in the implementation of national soil policies. *Environment International*, 35, 1: 202-213.
- Strategy F. 2013. A new EU Forest Strategy: for forests and the forest-based sector. European Commission: 17 str.
- Suhadolc M. in sod. 2005. Ocena izvajanja Konvencije ZN o boju proti dezertifikaciji/degradaciji tal v Sloveniji. Ljubljana, Regionalni center za okolje za srednjo in vzhodno Evropo: 68 str.
- Svet za varstvo okolja Republike Slovenije. 2008. Poročilo o delovanju sveta za varstvo okolja republike slovenije in okoljskih problemih v letih 2006 in 2007. <http://imss.dz-rs.si/imis/783a2d83cfb4d1a09b36.pdf> (26.7.2018).
- Tematska strategija za varstvo tal. 2006. COM 231/06.
- Thees O., Olschewski R. 2017. Physical soil protection in forests - insights from production-, industrial- and institutional economics. *Forest Policy and Economics*, 80: 99-106.
- Turpin N., Berge H., Grignani C., Guzmán G., Vanderlinden K. in sod. 2017. An assessment of policies affecting Sustainable Soil Management in Europe and selected member states. *Land Use Policy*, 66: 241-249.
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. 2005. Ur. l. RS št. 88/05.
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. 2007. Ur. l. RS št. 56/07.
- UNCCD. 2017. UNCCD 2018-2030 Strategic Framework. https://www2.unccd.int/sites/default/files/inline-files/ICCD_COP%2813%29_L.18-1716078E_0.pdf (13.03.2018).
- Vrebot D., Bampa F., Creamer R., Gardi C., Ghaley B. in sod. 2017. The Impact of Policy Instruments on Soil Multifunctionality in the European Union. *Sustainability*, 9, 3: 407 str.
- Vrščaj B., Repe B., Simončič P. 2017. *The soil of Slovenia*. Dordrecht, Springer: 171-198.
- Zafran J. 2015. Politike in pobude za uresničevanje trajnostnega gospodarjenja z gozdovi na ravni Evropske unije. V: *Zakonodaja o gozdovih: odprta vprašanja in predlogi rešitev*. XXXII. Gozdarski študijski dnevi. Kadun A. (ur.). Dolenjske toplice, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 1-12.
- Zakon o gozdovih. 1993. Ur. l. RS št. 30/93.
- Zakon o ratifikaciji Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja. 1995. Ur. l. RS št. 13/95.
- Zakon o ratifikaciji Konvencije Združenih narodov o boju proti dezertifikaciji in degradaciji tal. 2001. Ur. l. RS št. 48/2001.
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti. 1996. Ur. l. RS št. 7/96.
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Alpske konvencije). 1995. Ur. l. RS št. 19/95.
- Zakon o varstvu okolja. 2006. Ur. l. RS št. 39/06.