

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GEOGRAFIJO

MAJA PIRNAT

Študija ranljivosti okolja za občino Šoštanj

Magistrsko delo

Ljubljana, 2017

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GEOGRAFIJO

MAJA PIRNAT

Študija ranljivosti okolja za občino Šoštanj

Magistrsko delo

Mentor: izr. prof. dr. Matej Ogrin

Študijski program: Geografija E – 2. stopnja

Ljubljana, 2017

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, izr. prof. dr. Mateju Ogrinu, za vso pomoč in usmerjanje pri magistrskem delu.

Zahvaljujem se tudi svojim staršem, prijateljem in Kristianu za vso podporo.

IZVLEČEK

Študija ranljivosti okolja za občino Šoštanj

Magistrsko delo z naslovom Študija ranljivosti okolja za občino Šoštanj obravnava ranljivost okolja z vidika štirih glavnih pokrajnotvornih elementov; reliefa, prsti, vod in zraka. S preučevanjem že obstoječih strokovnih podlag smo oblikovali kazalce in kriterije, ki so nam bili v pomoč pri ocenjevanju regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja, stopnje obremenjenosti okolja ter skupne ocene ranljivosti okolja, ki smo jo podali na koncu naloge. Vse dobljene rezultate smo prikazali na kartah, na koncu pa smo izdelali še karto, ki prikazuje skupno oceno ranljivosti okolja in daje celosten vpogled na nosilne sposobnosti in obremenjenost občine Šoštanj.

Ključne besede: občina Šoštanj, Šaleška dolina, ranljivost okolja, nosilne sposobnosti, obremenjenost okolja

ABSTRACT

Environmental vulnerability study for Šoštanj Community

Master's thesis Environmental vulnerability study for Šoštanj Community deals with vulnerability of environment from the aspect of our main landscape forming components: landforms, soils, waters and air. With studying existing grounds we formed indicators and criteria, which helped us to evaluate the natural remediation and neutralizing capacity of the environment. The level of environmental strain and common evaluation of vulnerability is described at the end of the thesis. All collected results are represented by maps. The final map shows a complete view of environmental carrying capacity and the strain of Šoštanj Community.

Keywords: Šoštanj Community, Šalek Valley, Environmental vulnerability, Environmental carrying capacity, Environmental strain

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Namen in cilji	1
1.2	Metode dela	2
2	ANALIZA POKRAJINOTVORNIH ELEMENTOV	3
2.1	RELIEF	3
2.1.1	Naklon.....	5
2.1.2	Ekspozicija	6
2.2	KAMNINSKA ZGRADBA	7
2.3	PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI	10
2.4	HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI.....	12
2.5	VEGETACIJSKE ZNAČILNOSTI	13
2.6	PODNEBNE ZNAČILNOSTI	14
2.6.1	Povprečna temperatura	14
2.6.2	Povprečna količina padavin.....	16
2.7	RABA TAL	17
2.8	NATURA 2000	19
3	POKRAJINSKOEKOLOŠKA ČLENITEV	20
3.1	POKRAJINSKOEKOLOŠKI TIPI.....	20
3.2	POKRAJINSKOEKOLOŠKE ENOTE.....	23
4	KAZALCI IN KRITERIJI POKRAJINSKE RANLJIVOSTI	34
4.1	SKUPNI KAZALCI.....	34
4.2	VREDNOTENJE FIZIČNOGEOGRAFSKIH KAZALCEV ZA OCENO REGENERACIJSKIH IN NEVTRALIZACIJSKIH SPOSOBNOSTI OKOLJA	36
4.2.1	Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa	36
4.2.2	Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika prsti	41
4.2.3	Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika vod	44
4.2.4	Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka.....	49
4.3	VREDNOTENJE DRUŽBENOGEOGRAFSKIH KAZALCEV ZA OCENO DOSEŽENE STOPNJE CELOTNE IN INTEGRALNE OBREMENJENOSTI OKOLJA.....	53
4.3.1	Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa	53
4.3.2	Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika prsti	56
4.3.3	Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika vod	61

4.3.4	Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika zraka	67
5	OCENA SKUPNE RANLJIVOSTI OKOLJA IN POSAMEZNIH POKRAJINOTVORNIH SESTAVIN.....	71
5.1	Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika reliefa.....	71
5.2	Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika prsti.....	81
5.3	Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika voda	89
5.4	Skupna ocena ranljivosti z vidika zraka	100
5.5	Ranljivost jezer	107
6	ZAKLJUČEK	109
7	POVZETEK	112
8	SUMMARY	112
9	LITERATURA IN VIRI	113
10	SEZNAM PRILOG	117
11	PRILOGE	118

KAZALO KART

Karta 1: Višinski pasovi v občini Šoštanj.	5
Karta 2: Nakloni v občini Šoštanj.	6
Karta 3: Ekspozicije v občini Šoštanj.	7
Karta 4: Geološka karta občine Šoštanj.	9
Karta 5: Pedološka karta občine Šoštanj.	11
Karta 6: Hidrološka karta občine Šoštanj.	12
Karta 7: Vegetacija občine Šoštanj.	13
Karta 8: Povprečne letne temperature v občini Šoštanj.	16
Karta 9: Povprečna količina padavin v občini Šoštanj.	17
Karta 10: Raba tal v občini Šoštanj.	18
Karta 11: Območja Nature 2000 v občini Šoštanj.	19
Karta 12: Pokrajinskoekološki tipi v občini Šoštanj.	22
Karta 13: Pokrajinskoekološke enote v občini Šoštanj.	23
Karta 14: Pojavnost karbonatnih kamnin.	36
Karta 15: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa.	41
Karta 16: Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti z vidika prsti.	44
Karta 17: Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti z vidika voda.	49
Karta 18: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka.	52
Karta 19: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa.	56
Karta 20: Dosežena stopnja obremenjenosti z vidika prsti.	61
Karta 21: Čistilne naprave v občini Šoštanj.	65
Karta 22: Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika vod.	67
Karta 23: Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika zraka.	70
Karta 24: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika reliefa.	73
Karta 25: Karta skupne ranljivosti okolja z vidika prsti.	82
Karta 26: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika vod.	91
Karta 27: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika zraka.	101
Karta 28: Skupna ocena ranljivosti okolja v občini Šoštanj.	110

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Nakloni v občini Šoštanj.	6
Preglednica 2: Ekspozicije v občini Šoštanj.	7
Preglednica 3: Kamninska zgradba občine Šoštanj.	9
Preglednica 4: Deleži prsti v občini Šoštanj.	11
Preglednica 5: Deleži posameznih vrst vegetacije v občini Šoštanj.	13
Preglednica 6: Povprečne maksimalne in minimalne temperature zraka v Šoštanju med leti 1993–2003 in 2006–2016.	14
Preglednica 7: Povprečne maksimalne in minimalne temperature po mesecih v obdobju 2006–2016 v Šoštanju.	15
Preglednica 8: Deleži rabe tal v občini Šoštanj.	18
Preglednica 9: Površine pokrajinskoekoloških tipov občine Šoštanj.	22

Preglednica 10: Površine pokrajinskoekoloških enot.	25
Preglednica 11: Nadmorske višine pokrajinskoekoloških enot.	26
Preglednica 12: Povprečni nakloni pokrajinskoekoloških enot.	27
Preglednica 13: Pojavnost prsti pokrajinskoekoloških enot.	29
Preglednica 14: Kamninska zgradba pokrajinskoekoloških enot.	31
Preglednica 15: Raba tal pokrajinskoekoloških enot.	33
Preglednica 16: Prometne obremenitve iz leta 2015.	35
Preglednica 17: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa.	40
Preglednica 18: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika prsti.	43
Preglednica 19: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika voda.	48
Preglednica 20: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka.	51
Preglednica 21: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa.	55
Preglednica 22: Onesnaženost tal.	57
Preglednica 23: Povprečno število glav goveda na kmetijo po naseljih v občini Šoštanj.	58
Preglednica 24: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika prsti.	60
Preglednica 25: Količine porabljene vode po naseljih v letu 2016.	62
Preglednica 26: Mesečna količina porabljene vode/preb. po naseljih za leto 2016.	63
Preglednica 27: Letna količina porabljene vode v podjetjih občine Šoštanj.	64
Preglednica 28: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika vod.	66
Preglednica 29: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika zraka.	69
Preglednica 30: Skupna ocena obremenjenosti okolja z vidika reliefa.	72
Preglednica 31: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika prsti.	81
Preglednica 32: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika voda.	90
Preglednica 33: Skupna ocena ranljivosti z vidika zraka.	100
Preglednica 34: Skupna ocena ranljivosti okolja v občini Šoštanj.	109

KAZALO SLIK

Slika 1: Posledica poplav Velunje v PEE Dolina Velunje leta 2012	38
Slika 2: Spremenjena podoba pokrajine zaradi premogovniške dejavnosti.	54
Slika 3: Priključenost prebivalcev občine Šoštanj na javno vodovodno omrežje	62
Slika 4: Poplave iz leta 2012 v PEE Šoštanj, v ozadju poplavljen Dolina Klančnice.	74

1 UVOD

Občina Šoštanj je del Šaleške doline oz. Velenjske kotline, ki je druga najmlajša tektonska udorina v Sloveniji (za Ljubljansko). Današnja podoba kotline se je izoblikovala v obdobju pliocena, ko sta se močno spremenila površje in rečna mreža (Počkaj Horvat, 1998).

Obravnavano območje obsega celotno občino Šoštanj, z vsemi pripadajočimi krajevnimi skupnostmi: Ravne, Topolšica, Bele Vode, Zavodnje, Skorno, Lokovica, Gaberke in Družmirje.

Z ugotovitvami smo želeli narediti podlago o stanju okolja in njegovih pritiskih za pripravo lokalnih poročil o stanju okolja. V našem primeru gre za območje, ki je z vidika posegov v okolje v slovenskem prostoru res specifično in edinstveno, saj Šaleška dolina zaradi hitrega gospodarskega razvoja v drugi polovici prejšnjega stoletja ter z njim povezane močne degradacije okolja velja za eno izmed najbolj preoblikovanih pokrajinskih enot v Sloveniji. Njena pokrajinska podoba se močno razlikuje od prvotnega naravnega okolja, za pokrajino pa so značilni obsežni, dolgotrajni in intenzivni okoljski pritiski, ki se odražajo v večplastni degradaciji okolja (Pogačnik in sod., 2004). To je bila še večja motivacija za pripravo analize stanja okolja.

1.1 Namen in cilji

Glavni namen magistrskega dela je vrednotenje ranljivosti pomembnejših pokrajinsotvornih elementov, kot so relief, kamninska zgradba, podnebje, hidrološke, pedološke in vegetacijske značilnosti ter raba tal, in s pomočjo ustreznih kriterijev oceniti ranljivost okolja v občini Šoštanj.

Cilji magistrskega dela:

- analiza reliefnih značilnosti, kamninske zgradbe, podnebja, hidroloških, pedoloških in vegetacijskih značilnosti občine Šoštanj,
- s pomočjo geoinformacijskih orodij izoblikovati pokrajinskoekološke enote in tipe v občini Šoštanj,
- iz Študije ranljivosti okolja (Špes in sod., 2002) izbrati uporabne in primerljive kazalce za vrednotenje ranljivosti posameznih pokrajinsotvornih elementov,
- vrednotenje naravnogeografskih kazalcev za oceno regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja,
- vrednotenje družbenogeografskih kazalcev za oceno dosežene stopnje celotne obremenjenosti okolja;
- ocena skupne ranljivosti okolja in posameznih pokrajinsotvornih sestavin.

1.2 Metode dela

Postopek izdelave magistrskega dela je najprej zajemal zbiranje in pregled virov in literature za obravnavano območje občine Šoštanj. Z iskanjem literature nismo imeli posebnih težav, saj se je s preučevanjem okoljskih razmer občine Šoštanj, predvsem pa širšega območja Šaleške doline, kot edinstvenega območja v slovenskem prostoru, ukvarjalo že veliko avtorjev. Podrobno smo preučili Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Šoštanj iz leta 2014 ter druge strokovne podlage, ki so nam omogočile kakovostno in količinsko analizo okolja in njegovih sestavin.

Uporabili smo metodološko zasnovo, ki jo je skupina strokovnjakov predstavila v Študiji ranljivosti okolja (2002) in jo lahko uporabimo v različnih slovenskih pokrajinah. Študija ranljivosti okolja zahteva, da na območju, ki ga preučujemo, najprej izvedemo pokrajinskoekološko členitev; torej smo občino razdelili na pokrajinskoekološke tipe, nato pa še na enote. Posebej smo ocenili ranljivost reliefa, prsti, vod in zraka. Pri razčlenjevanju na enote smo skušali te razdeliti na čim bolj homogena območja, tako smo dobili kar 36 pokrajinskoekoloških enot. Iz študije smo uporabili nekatere družbene in fizičnogeografske kazalce, nekaj smo jih izpustili, predvsem zaradi pomanjkljivih podatkov, ki nam ne bi pokazali relevantnih rezultatov, dodali pa smo oceno ranljivosti jezer, ki imajo v Šaleški dolini velik pomen. Pri funkcijskem vrednotenju družbenogeografskih kazalcev smo ocenjevali doseženo stopnjo celotne in integralne obremenjenosti okolja in njegovih sestavin, z vrednotenjem fizičnogeografskih kazalcev pa smo dobili ocene regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja. Da smo dobili skupno oceno ranljivosti okolja in posameznih pokrajnotvornih sestavin, smo upoštevali obe oceni.

Pri pridobivanju podatkov na ravni naselij in občine nismo imeli težav. Za posamezne podatke smo se obrnili na Občino Šoštanj, Komunalno podjetje Velenje, Kmetijski inštitut ter na Kmetijsko gozdarski zavod Celje, izpostavo Velenje.

Težje je bilo potem te podatke razvrstiti po pokrajinskoekoloških enotah. V ta namen smo opravili tudi terensko delo, kjer smo popisali večje kmetije (predvsem v enotah kotlinskega dna, ki so manjše in bolj pregledne), pri ocenjevanju gostote prebivalstva pa smo si pomagali s slojem katastra stavb. Ker smo imeli podatke o številu prebivalcev po naseljih, smo to število delili s številom stavb v naselju in dobili podatek, kolikšno število ljudi povprečno živi v eni stavbi. Nato smo stavbe še prešteli po posameznih enotah in jih pomnožili s prejšnjo številko. Zavedamo se, da ta način ni najbolj relevanten, ampak menimo, da je to najboljši približek, ki smo ga lahko dobili za gostoto prebivalstva po posameznih pokrajinskoekoloških enotah. Največ težav nam je povzročal kazalec o oceni kmetijskega obremenjevanja na podlagi usmeritve in kapacitete živinorejskih podatkov. Zaradi varstva osebnih podatkov nismo mogli pridobiti podatkov o glavah velike živine (GVŽ), saj je šlo v našem primeru za zelo majhne enote, v katerih je bila lahko le ena ali dve kmetiji. Lahko pa smo dobili podatke o glavah goveda, saj na tem območju prevladuje živinoreja. Podatke o številu kmetij in številu glav goveda smo dobili za dan 31.5.2017, in sicer na ravni naselij. Razmerje med tema

dvema spremenljivkama smo upoštevali pri določitvi števila glav goveda po kmetijah v posameznih pokrajinskoekoloških enotah. Manj problemov smo imeli s fizičnogeografskimi kazalci, saj smo z geoinformacijskimi orodji v programu ArcGIS pridobili podatke, ki smo jih potrebovali po posameznih enotah.

Vse kazalce smo vrednotili na isti način in sicer tako, da smo jih uvrstili v štiri razrede, ki smo jih povzeli po Študiji ranljivosti okolja (Špes in sod., 2002). Prvi razred pomeni, da je pojav, ki smo ga vrednotili, nepomemben, oziroma je komaj zaznaven. Drugi razred pomeni, da je intenziteta pojava že malo večja kot pri prvem, a pojav še vedno ni zelo razširjen. Vrednosti, ki so v tretjem razredu, pomenijo, da je pojav že kar intenziven oz. močno razširjen, četrti razred pa pomeni, da je pojav zelo močno intenziven in ima pomembno vlogo v pokrajini. Pri vseh pokrajnotvornih elementih smo najprej vrednotili fizičnogeografske kazalce, da smo dobili oceno nosilnih sposobnosti okolja, nato še družbenogeografske kazalce, ki so nam podali oceno dosežene stopnje celotne obremenjenosti okolja. Ti dve oceni sta na koncu podali skupno oceno ranljivosti okolja in posameznih pokrajnotvornih sestavin.

2 ANALIZA POKRAJINOTVORNIH ELEMENTOV

2.1 RELIEF

Nadmorske višine v občini Šoštanj padajo od zahoda proti vzhodu. Najvišja točka na obravnavanem območju je s svojimi 1.577 m Smrekovec. V južnem delu je občina omejena z verigo hribov in gričev Ložniškega gričevja, ki se raztezajo od Smrekovca in Sv. Križa (1.051 m) na zahodu, do jugovzhodnega dela občine. V severnem delu pa se nahaja veriga odrastkov Vzhodnih Karavank, z najvišjo točko v tem delu, Slemenom (1.167 m) (Brišnik in sod., 1999).

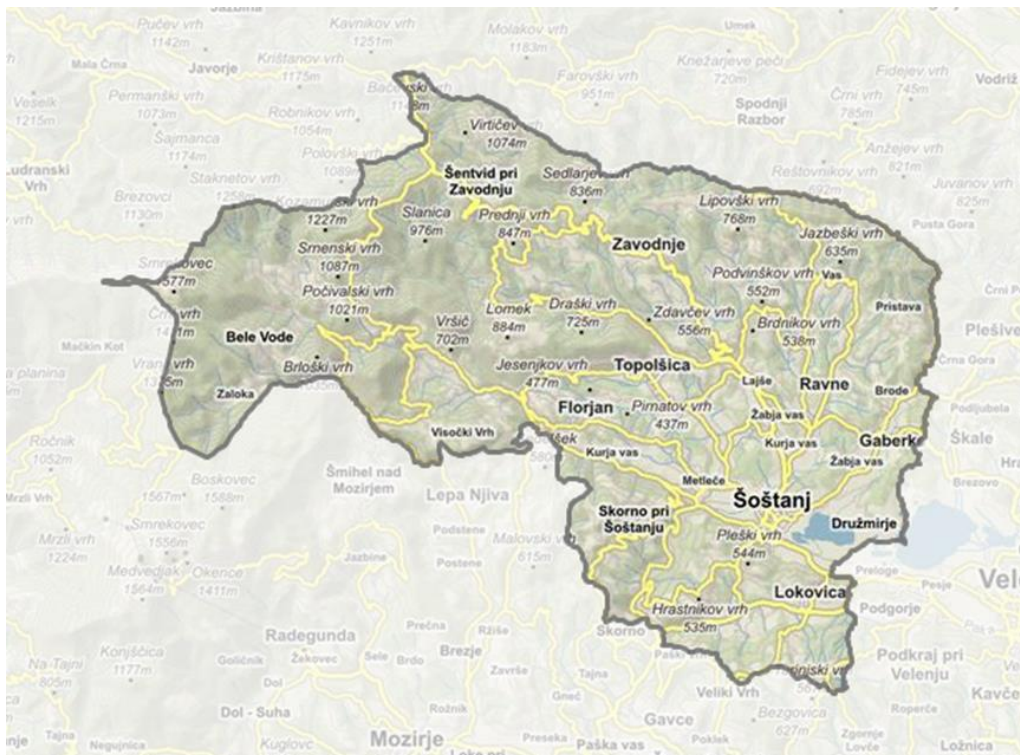
Za Šaleško dolino je značilna amfiteatralnost doline oz. kotline. Bolj kot se iz Šoštanja, kjer je najnižja točka doline, pomikamo proti zahodu, hitreje se svet v pasovih dviguje. Razlog za tako izoblikovan relief sta dve neotektonski prelomnici, znotraj katerih se je svet med Smrekovcem in Paškim Kozjakom ugrezal (Brišnik in sod., 1999).

Na obravnavanem območju je v tektonskem smislu najpomembnejša šoštanjska prelomnica, ki poteka od Smrekovca proti Belim Vodam in Florjanu, mimo Šoštanja in Velenja proti Vinski Gori ter dalje proti Dobrni. Pomemben je tudi topolški prelom, ki poteka ob severnem robu občine (Topolšica, Gaberke, Škale). Med obema prelomnicama se je v terciarju enakomerno pogrezalo obsežno območje. V bližini so znani Termalni izviri, najpomembnejši je v Topolšici (Brišnik in sod., 1999). Hribovja v severnem delu občine spadajo k Vzhodnim Karavankam, južni del pa sodi h Kamniško-Savinjskim Alpam.

Kotlinsko dno obkrožajo gričevja in hribovja, ki so jih razrezali desni pritoki Pake. Na severni in zahodni strani se od 150 do 200 m nad dnem kotline stopenjsko dvigujejo zložni griči. Na

zahodni strani se ti griči nadaljujejo v hribovja in planote nad 1.000 m nadmorske višine in prehajajo v gorski svet vzhodnih odrastkov Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp (Počkaj Horvat, 1998).

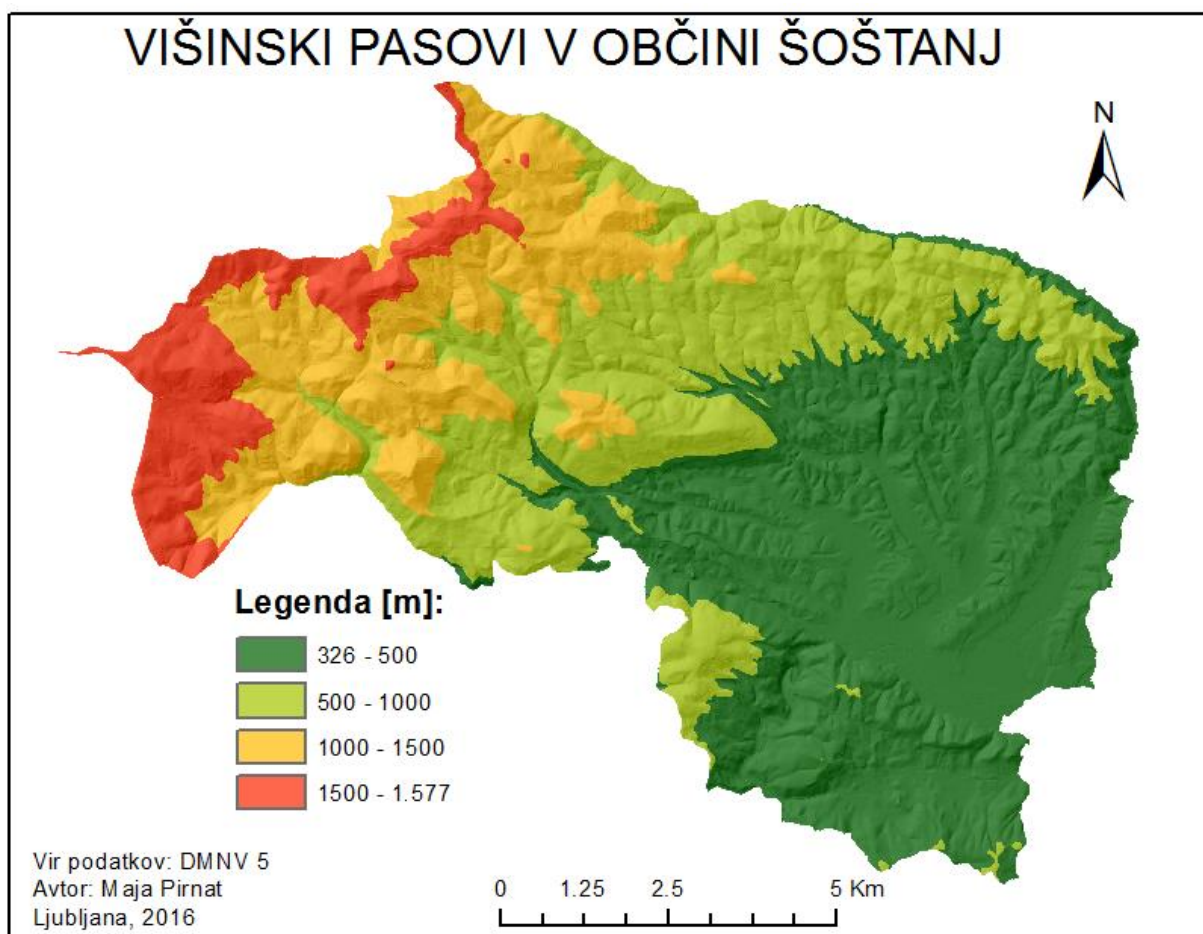
Slika 1: Občina Šoštanj.



Vir: Prostorsko informacijski sistem občin. URL:

<https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=SOSTANJ>

Karta 1: Višinski pasovi v občini Šoštanj.



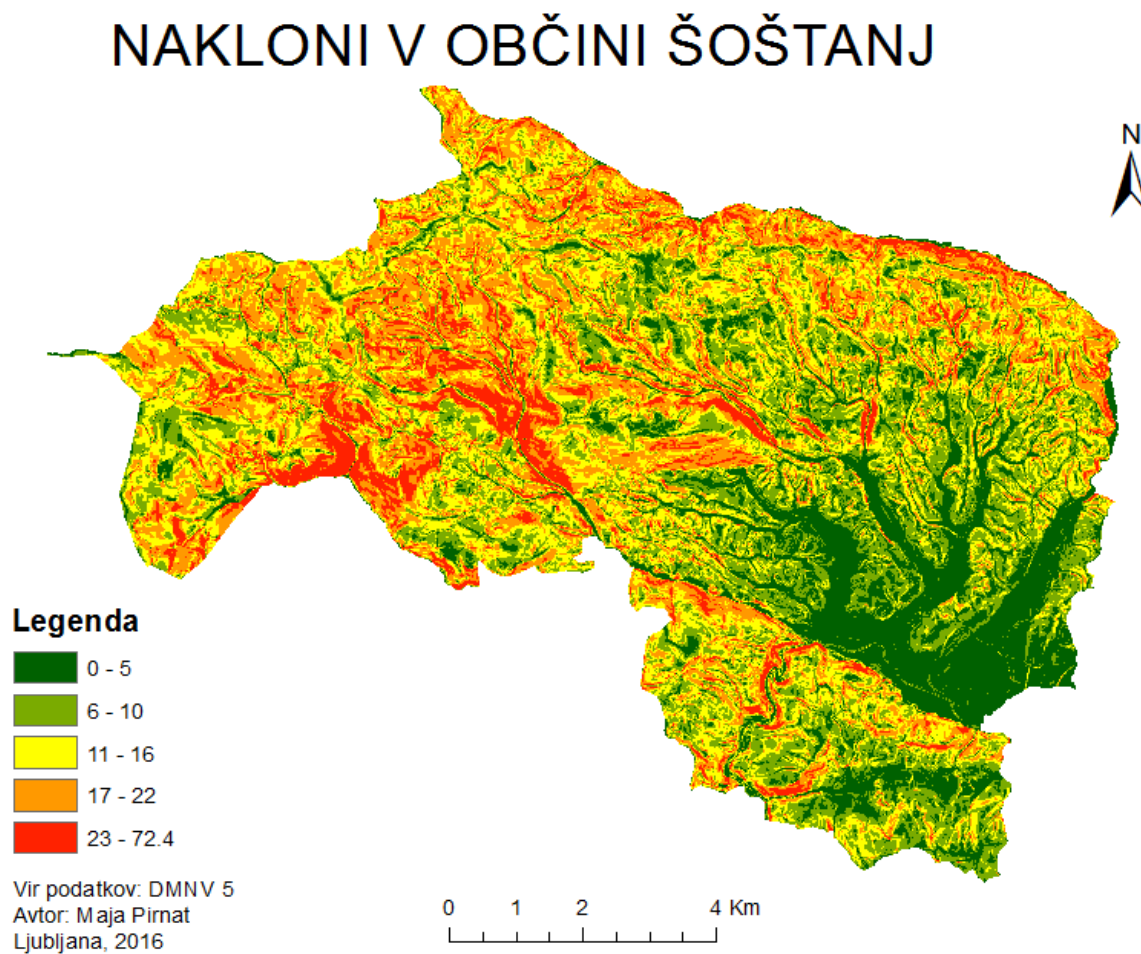
2.1.1 Naklon

Naklone smo razdelili v pet naklonskih razredov, pri tem smo se oprli na Kladnikovo (1999) delitev naklonskih razredov; do 5° naklona ni omejitve rabe, med 6 in 10° se negativni učinki nagiba kažejo pri obdelovanju okopavin, na pobočjih z naklonom med 11 in 16° se negativni učinki pokažejo pri obdelovanju vseh poljščin, medtem ko je gojitev okopavin že problematična, med 17 in 22° naklona je pridelovanje žit in krmnih rastlin z omejitvami še mogoče, pridelovanje okopavin pa ni več gospodarsko smotno, prav tako se pojavijo tudi omejitve pri intenzivnem travnem gospodarstvu. Na strmih pobočjih z nagibom več kot 22° poljedelstvo in intenzivno travno gospodarstvo nista več produktivna. Bolj strma pobočja so primerna za pašno živinorejo (govodoreja in ovčereja). Največji delež v občini pripada površinam z naklonom med 11 in 16°, teh je približno 27 %, velik delež predstavljajo tudi bolj uravnani deli, saj je površin z naklonom med 0 in 5° okrog 26 %. Približno petino je površin z naklonom med 17 in 22°, najmanj pa je površin z naklonom med 6 in 10°, in sicer 15 %, ter tistih najbolj strmih z naklonom med 23 in 72,4°, teh je približno 12 %.

Preglednica 1: Nakloni v občini Šoštanj.

NAKLON [°]	POVRŠINA [km ²]	%
0–5	25	26
6–10	14	15
11–16	26	27
17–22	19	20
23–72,4	11	12

Karta 2: Nakloni v občini Šoštanj.



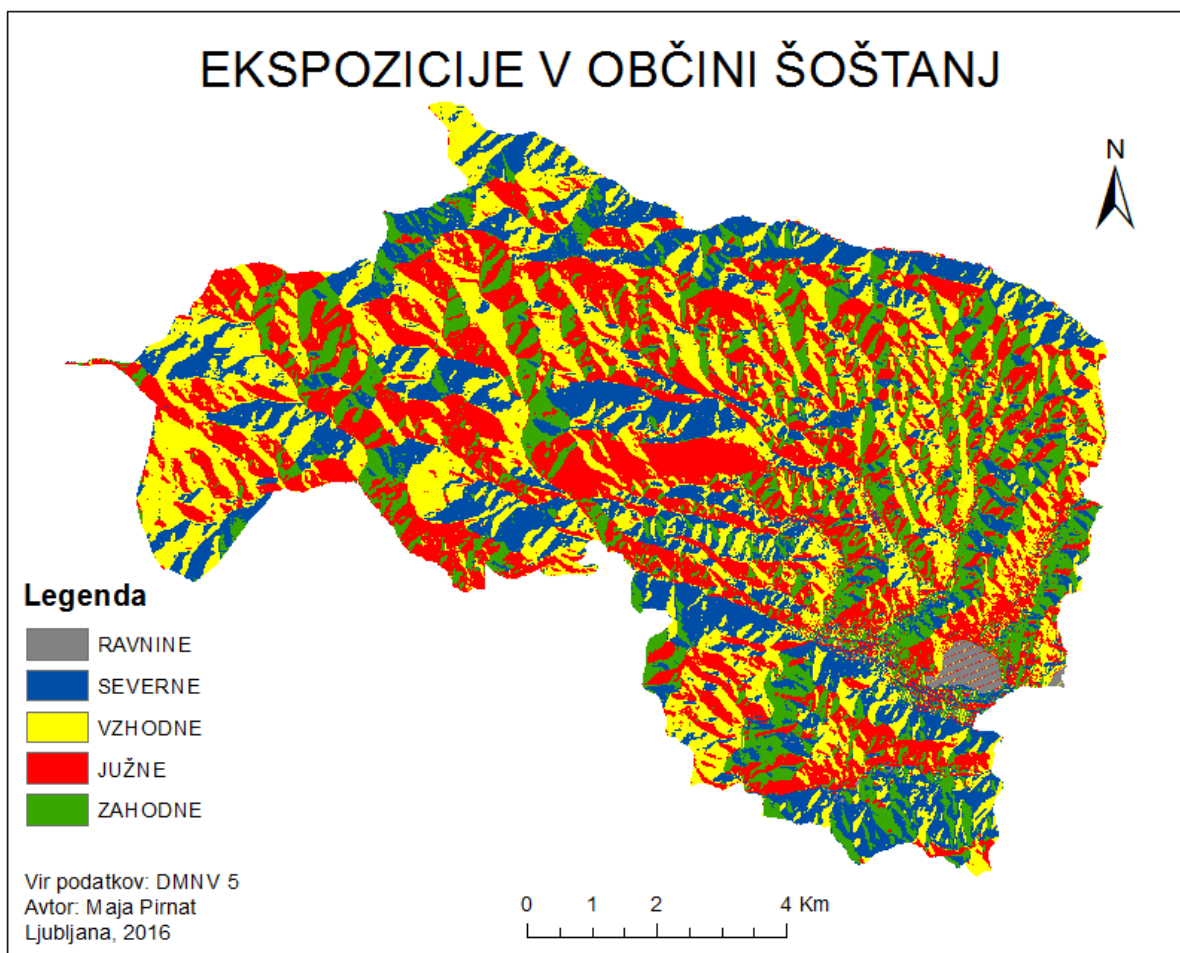
2.1.2 Ekspozicija

V občini prevladujejo južne ekspozicije (skoraj tretjina površja), kar pomeni, da občina prejme kar veliko sončne energije. Sledijo vzhodne ekspozicije, ki predstavljajo približno 28 % površja. Severne so skoncentrirane zlasti ob severnem robu občine ter v jugovzhodnem delu, teh je okoli 22 %, najmanj pa je zahodnih, približno 18 %. Popolnoma uravnani deli so le na površju jezer, ki predstavljajo približno 1 % površja občine.

Preglednica 2: Ekspozicije v občini Šoštanj.

EKSPOZICIJA	POVRŠINA [km ²]	%
RAVNINE	1	1
SEVERNE	21	22
VZHODNE	27	28
JUŽNE	29	31
ZAHODNE	17	18

Karta 3: Ekspozicije v občini Šoštanj.



2.2 KAMNINSKA ZGRADBA

Šaleška dolina je za kvartarno tektonsko udorino Ljubljanskega barja druga najmlajša tektonska udorina v Sloveniji. Po geološki strukturi je predvsem ta, zahodni del Šaleške doline, prava posebnost. Le redkokje v Sloveniji zasledimo toliko različnih kamnin, še posebno magmatskih in metamorfnih (Brišnik in sod., 1999).

V geološkem pogledu spada občina k velenjski udorini, ki je del večje velenjsko-dobrniške udorine, ki jo na severu omejuje smrekovski, na jugu pa šoštanjski prelom. Med obema

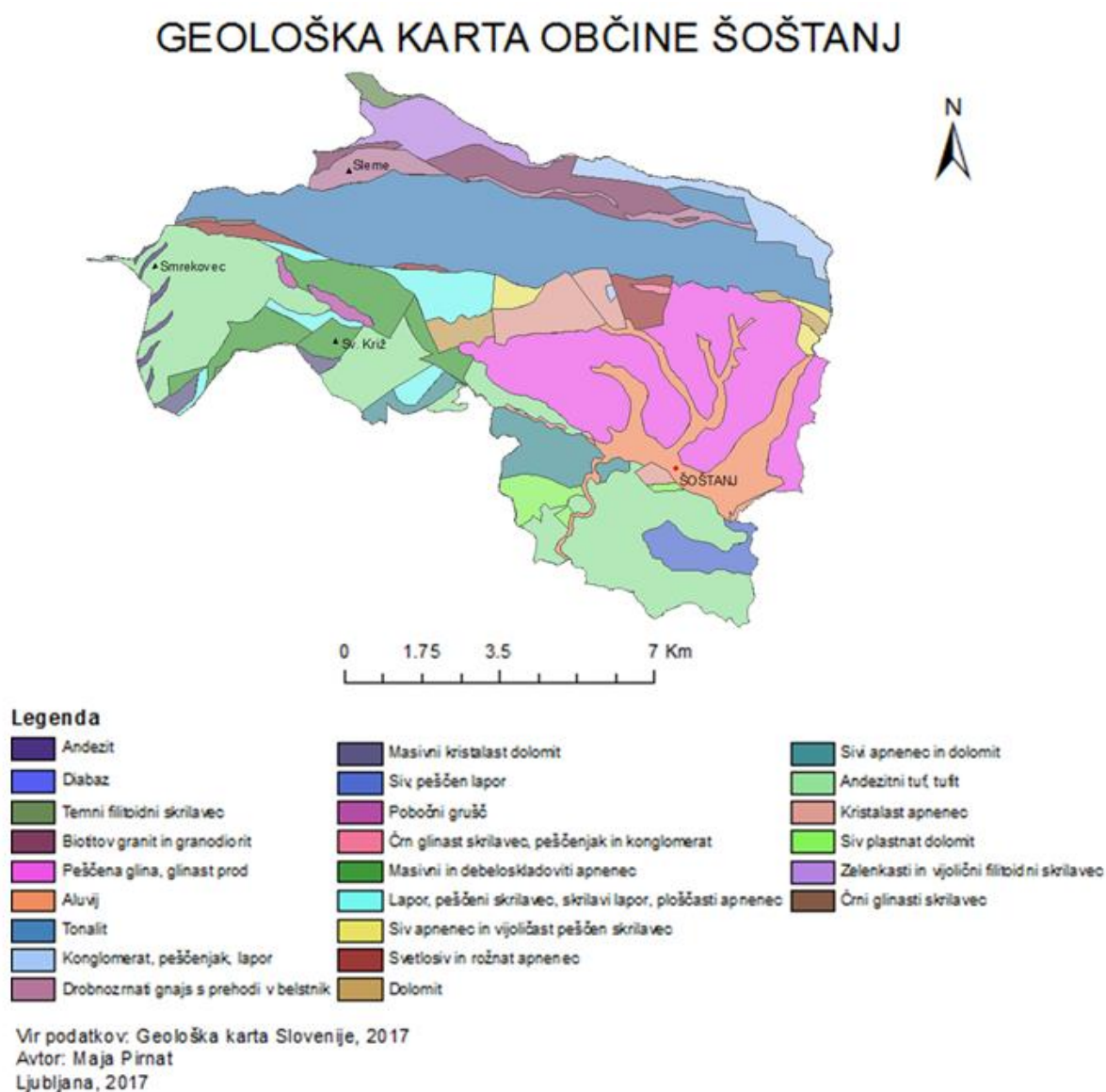
neotektonskima prelomoma pa poteka velenjski prelom. Območje severno od smrekovškega preloma se je dvigovalo, južno od njega pa se je celo ugrezalo oz. zaostajalo. Na območju med velenjskim in šoštanjskim prelomom, kjer se je površje močno ugrezalo, je nastala globoka udorina, ki so jo vodotoki zapolnili z nanosi pliocenskega proda, peska in gline. Pod temi nanosi je ponekod več kot 100 m debela premogovna plast lignita, ki se tanjša proti severu in jugu. S tektoniko so povezani tudi termalni izviri pri Topolšici (Počkaj Horvat, 1998).

Največji delež kamnin v občini predstavlja tonalit. Slednji sega preko Slemenca in Zavodenj vse do vzhodnega roba občine. Poleg pohorskega tonalita je to območje edini obsežnejši del Slovenije, kjer ne prevladujejo sedimentne kamnine ampak magmatske.

Smrekovško pogorje ima slemenitev v smeri zahod–vzhod. V tem delu je pestra kamninska sestava, saj so zaradi oligocenskega vulkanskega delovanja tu dokaj obsežna območja mlajših predornin in tufov. Na kisli podlagi, ki so jo zaradi neprepustnosti in velike količine padavin na gosto razrezali pritoki, prevladujejo blago zaobljene sredogorske vzpetine. Pobočja na tem območju niso preveč strma, zato je območje primerno za poselitev (Kladnik, 1998).

V Velunjskem grabnu oz. družmirskem pojezerju je največ trših in neprepustnih metamorfnih kamnin. V kotlinskem dnu pa se pojavljajo glineno-peščeni sedimenti. Višji predeli okrog jezer so zgrajeni iz starejših, za erozijo večinoma odpornih kamnin. Kotlinsko dno pa sestavljajo mehki, nesprijeti in mladi sedimenti, ki so za človekove posege in kasnejšo denudacijo ter erozijo precej bolj občutljivi (Šterbenk, 1999).

Karta 4: Geološka karta občine Šoštanj.



Preglednica 3: Kamninska zgradba občine Šoštanj.

KAMNINA	POVRŠINA [km ²]	%
Tonalit	20	21
Sivi apnenec in dolomit	19	20
Peščena glina, glinast prod	16	17
Aluvij	6	6
Črn glinast skrilavec, peščenjak in konglomerat	4	5
Biotitov granit in granodiorit	4	4
Dolomit	3	3
Masivni in debeloskladoviti apnenec	3	3
Andezitni tuf, tuft	3	3
Črni glinasti skrilavec	2	2
Konglomerat, peščenjak, lapor	2	2
Drobnozrnati gnajs s prehodi v blestnik	2	2

Svetlosiv in rožnat apnenec	2	2
Siv apnenec in vijoličast peščen skrilavec	2	2
Siv, peščen lapor	2	2
Kristalast apnenec	1	1
Lapor, peščeni skrilavec, skrilavi lapor, ploščasti apnenec	1	1
Masivni kristalast dolomit	1	1
Pobočni grušč	0,5	1
Temni filitoidni skrilavec	0,5	1
Siv plastnat dolomit	0,4	1
Zelenkasti in vijolični filitoidni skrilavec	0,2	0
Andezit	0,2	0

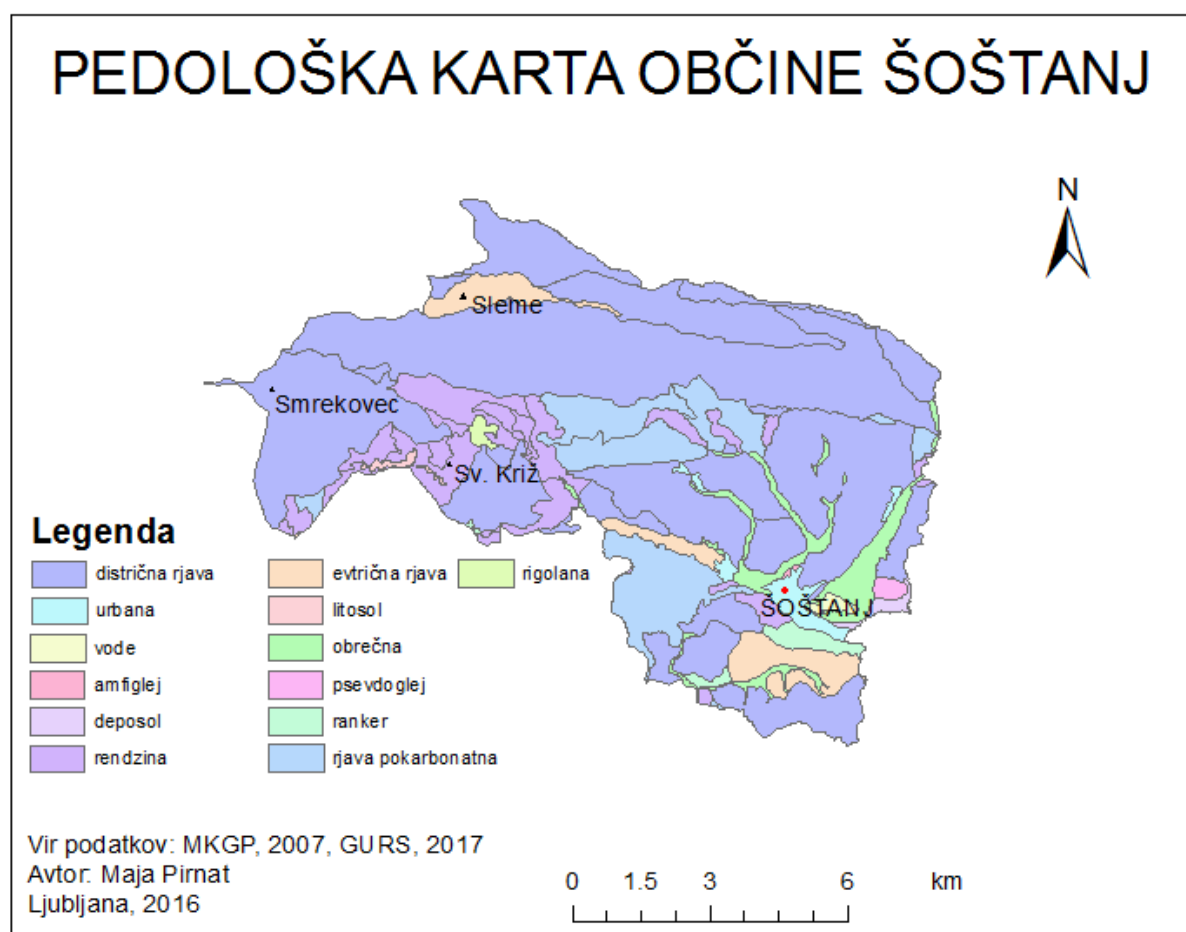
2.3 PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Dve tretjini površja predstavljajo distrične rjave prsti. Nastale so na nekarbonatnih kamninah, revnih z bazami, na silikatnih peščenjakih in skrilavcih, silikatnih metamorfnih in magmatskih kamninah (Lovrenčak, 1994).

Na karbonatni podlagi pa so se razvile rjave pokarbonatne prsti in rendzine. Lovrenčak (1994) navaja, da se pokarbonatne prsti in rendzine razvijejo na trdih karbonatnih kamninah, to sta apnenec in dolomit. Največ jih je v osrednjem delu občine, raztezajo pa se tudi preko južnega dela.

Dno kotline je nasuto s periglacialnim drobirjem in prodom. Ob Paki in njenih pritokih so na kvartarnih rečnih nanosih rjave obrečne prsti. Zaradi ustreznih razmer in majhnega naklona površja je to območje primerno za kmetijstvo (Počkaj Horvat, 1998).

Karta 5: Pedološka karta občine Šoštanj.



Preglednica 4: Deleži prsti v občini Šoštanj.

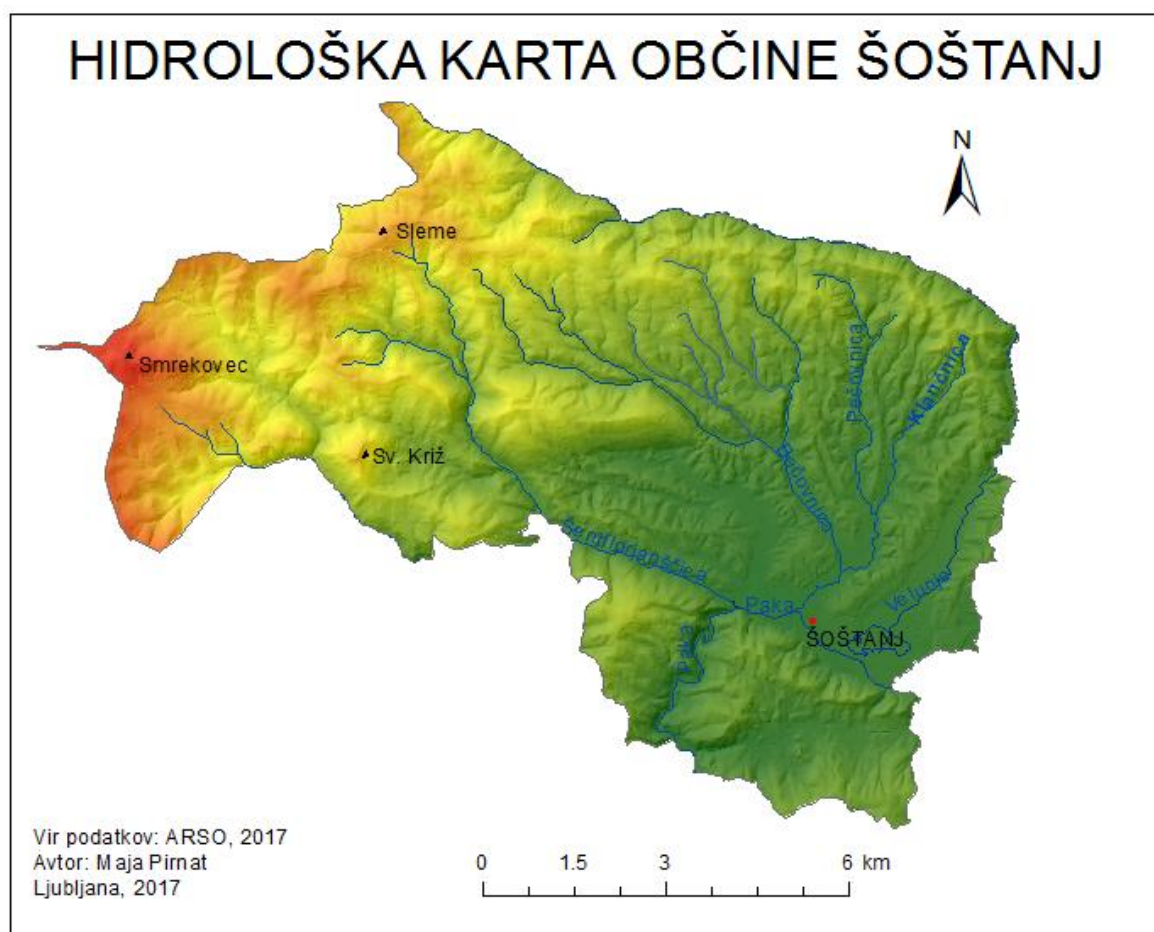
PRSTI	POVRŠINA [km ²]	%
Distrična rjava	63	66
Rjava poKarbonatna	10	11
Rendzina	9	10
Evtrična rjava	5	5
Obrečna	4	4
Urbana	1	1
Ranker	1	1
Deposol	0,4	0,5
Psevdoglej	0,3	0,4
Rigolana	0,3	0,4
Vode	0,3	0,4
Litosol	0,2	0,2
Amfiglej	0,03	0,04

2.4 HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI

Rečna mreža na obravnavanem območju je precej gosta. Največji vodotok je hudourniška reka Paka, ki izvira pod Pohorjem na jugozahodnem pobočju pod vrhom Volovica (1.455 m) v občini Mislinja. Šaleška dolina spada k porečju Savinje, vanjo se Paka izliva v naselju Rečica ob Paki. Od svojega izvira pod Pohorjem teče Paka skozi Gornji Dolič, apneniško sotesko Hudo luknjo, skozi Velenje in Šoštanj, nato njena pot zavije v sotesko Penk, mimo naselij Gorenje, Paška vas, Šmartno ob Paki in Rečica ob Paki. Paka ima snežno-dežni režim, najnižji vodni pretok ima avgusta, najvišjega pa v spomladanskem času. V Šoštanju znaša srednji letni pretok 2,5 m³/s.

Zaradi glinenih nanosov in bolj uravnanega površja desnega brega Pake je v občini večina pritokov Pake desnih, ti so tudi veliko daljši kot levi. Prvi pritok je Velunja, ki je hkrati tudi največji pritok ter naravna meja občine Šoštanj z občino Slovenj Gradec. Izvira v Zgornjem Razborju, v občini Slovenj Gradec in teče skozi Spodnji Razbor do Plešivca v smeri od severozahoda proti jugovzhodu, tam pa se obrne proti jugu in teče skozi Gaberke do izliva v Družmirsko jezero. Desni pritoki so še Bečovnica, Toplica, Šentflorjanščica ter nekaj manjših pritokov, ki se vanjo zlijejo v soteski Penk (Kališnica, Kočnikov graben). Edini večji levi pritok na tem območju je Lokoviški potok, ki se v Pako zliva na meji med Lokovico in naseljem Gorenje (Počkaj Horvat, 1998).

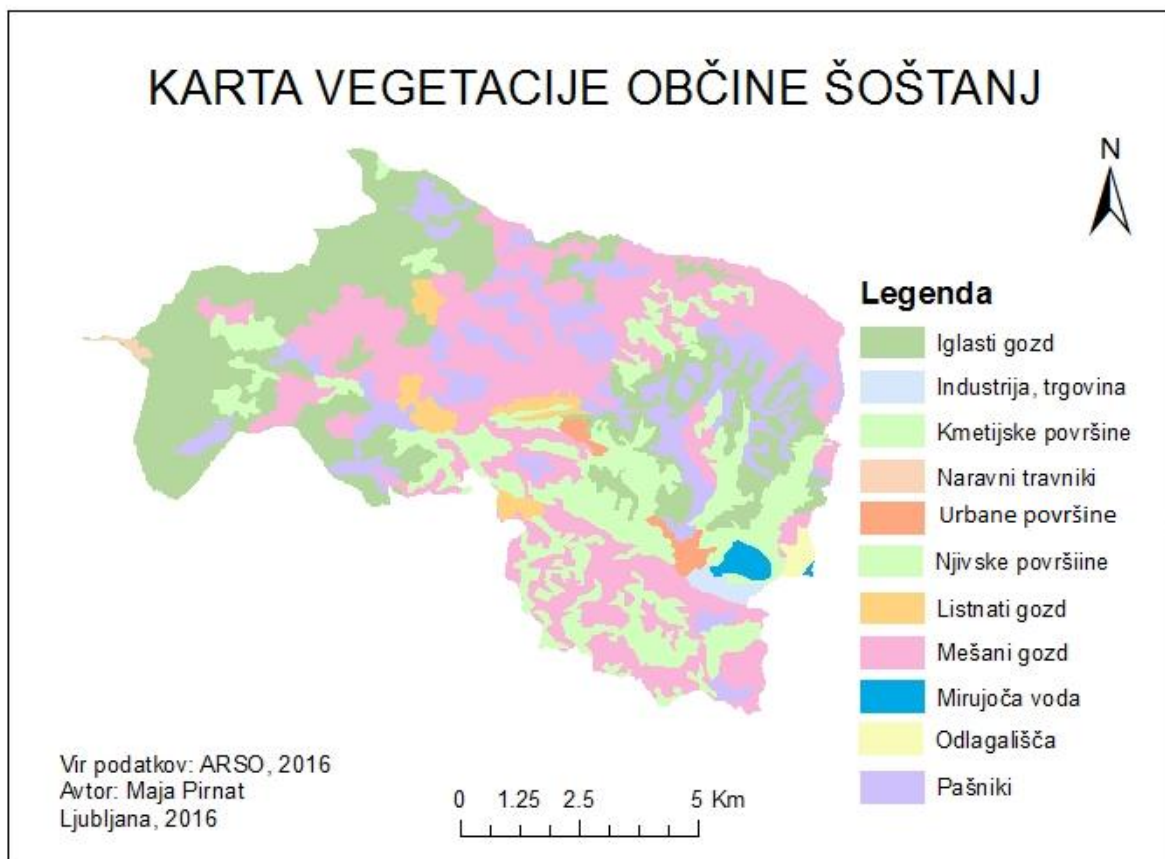
Karta 6: Hidrološka karta občine Šoštanj.



2.5 VEGETACIJSKE ZNAČILNOSTI

Največji delež površine zavzemajo gozdovi, in sicer mešani, ki predstavljajo skoraj tretjino površja in jih najdemo povsod, z izjemo zahodnega dela, kjer prevladujejo iglasti gozdovi. V osrednjem in vzhodnem delu, v kotlinskem delu in na bližnjih gričevnatih pobočjih prevladujejo kmetijske površine. Pokritost z gozdom in kmetijskimi površinami je približno enaka, kar nekaj površja pa pripada urbanim površinam (Frantar, 2006).

Karta 7: Vegetacija občine Šoštanj.



Preglednica 5: Deleži posameznih vrst vegetacije v občini Šoštanj.

VEGETACIJA	POVRŠINA [km ²]	%
Mešani gozd	31	33
Iglasti gozd	27	28
Kmetijske površine	19	20
Pašniki	13	13
Listnati gozd	2	2
Urbane površine	2	2
Voda	1	1
Odlagališče	0,5	0,7
Naravni travniki	0,2	0,2
Barja in resave	0,1	0,1

Kot posledica žledoloma iz leta 2014, ki je močno prizadel tudi Šaleško dolino, se pojavlja porast lubadarja. Porast je sicer najhujša na območju Škal pri Velenju (Sanacija posledic žledoloma).

2.6 PODNEBNE ZNAČILNOSTI

Obravnavano območje spada v osrednjeslovensko klimatsko območje in ima zmerno celinsko podnebje. Po Ogrinu (1996) je za ta tip podnebja značilna povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in 3 °C, najtoplejšega med 15 in 20 °C, povprečne oktobrske temperature so višje od aprilskih, značilen je subkontinentalni padavinski režim in povprečna letna količina padavin med 1.000 in 1.300 mm. V občini Šoštanj je samo dno kotline najslabše prevetreno, vetrovi so šibki. Največje povprečne hitrosti, ki se gibljejo med 0,4 in 1,6 m/s, se na vseh postajah pojavljajo v spomladanskih mesecih, najmanjše pa so jeseni.

2.6.1 Povprečna temperatura

Povprečne maksimalne dnevne temperature so se v Šoštanju v obdobju med leti 1993 in 2003 gibale med 2,8 °C v mesecu januarju do 24,5 °C v juliju. Povprečne minimalne vrednosti temperature pa so se gibale med –3,3 °C v decembru in 17,6 °C v avgustu (Konovšek, 2006).

Podatki v spodnjih preglednicah kažejo, da tudi v občini Šoštanj prevladuje trend povečevanja povprečnih temperatur ozračja na račun globalnega segrevanja. V zadnjih desetih letih (v obdobju od leta 2006 do 2016), so bile povprečne maksimalne dnevne temperature v januarju 7,9 °C, kar je za več kot 5° topleje, kot v obdobju od 1993 do 2003. Najvišje maksimalne povprečne dnevne temperature so bile v mesecu juliju, in sicer 28,2 °C, kar je za skoraj 4° več kot v obdobju med leti 1993 in 2003. Povprečne minimalne dnevne vrednosti so se v zadnjih desetih letih gibale med –7,6 °C v januarju in 15,9 °C v juliju. V primerjavi s prejšnjim obdobjem so minimalne temperature nižje, januarske za skoraj 5°, poletne pa za približno 1,5°. Povprečna srednja dnevna vrednost je bila v preteklih desetih letih najnižja v januarju, ta je znašala -0,2 °C, najvišja pa v juliju, 20,9 °C. Povprečna letna temperatura je bila v Šoštanju med leti 2006 in 2016, 10,2 °C.

Preglednica 6: Povprečne maksimalne in minimalne temperature zraka v Šoštanju med leti 1993–2003 in 2006–2016.

Obdobje 1993–2003

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec
max	2.8	3.7	8.4	12.5	16.3	21.7	24.5	22.5	16.7	12.5	7.8	3
min	-2.8	-3	1.6	7.2	13.8	15.9	17.5	17.6	12	7.4	1.6	-3.3

Vir: EIS TEŠ, EIMV, 1993–2003; cv: Konovšek, 2006.

Obdobje 2006–2016

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec
max	7.9	8	11.6	17.7	22.4	26.9	28.2	26.4	22.3	18.2	13.9	8.8
min	-7.6	-5.5	-0.6	4.8	9.7	13.5	15.9	15.5	11.2	4.4	-0.6	-6.8
srednja	-0.2	1	5.1	10.7	14.7	18.6	20.9	19.5	15.3	10.2	5.5	0.7

Vir: Okolje info, 2017.

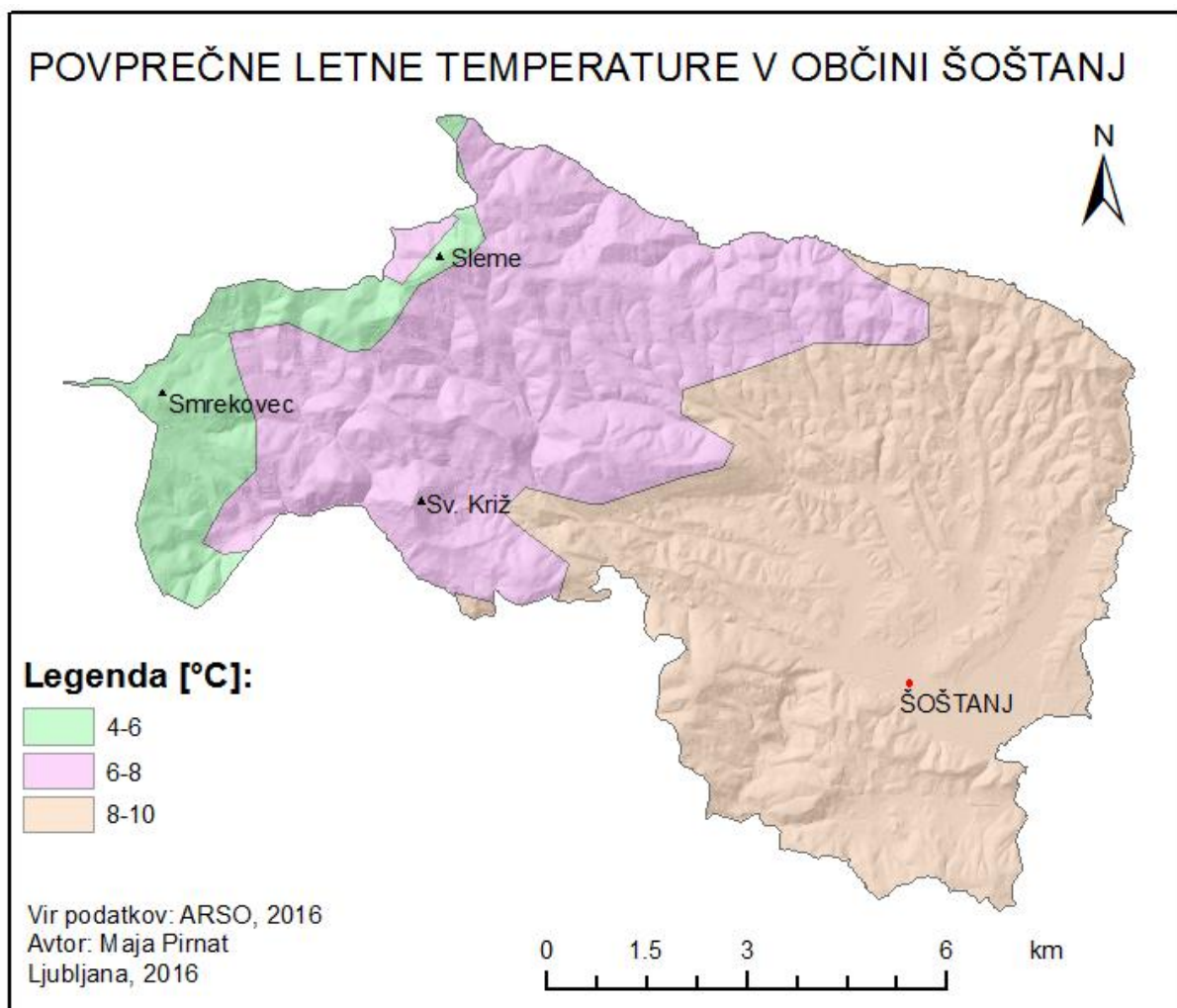
Preglednica 7: Povprečne maksimalne in minimalne temperature po mesecih v obdobju 2006–2016 v Šoštanju.

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
jan	max	0	10	7	6	4	8	4	11	9	10	10
	min	-13	-5	-4	-10	-11	-7	-7	-5	-3	-5	-6
	srednja	-4	2	2	-3	-3	0	0	0	3	1	0
feb	max	5	8	7	4	9	4	12	5	10	7	9
	min	-8	-1	-5	-3	-9	-6	-13	-5	-2	-4	1
	srednja	-1	4	2	1	0	-1	-3	0	4	1	4
mar	max	10	10	10	9	12	10	12	8	12	10	13
	min	-4	1	0	0	-4	-2	0	-4	4	2	1
	srednja	2	6	4	5	4	5	8	2	8	6	6
apr	max	16	16	13	14	17	17	18	18	15	16	17
	min	3	6	4	7	4	7	3	1	7	3	3
	srednja	10	12	9	12	9	12	10	11	12	10	11
maj	max	19	22	22	22	19	20	19	19	20	20	22
	min	8	10	9	9	10	8	7	8	8	10	10
	srednja	14	16	15	16	14	15	15	14	14	15	14
jun	max	26	25	25	22	24	22	26	26	25	23	25
	min	8	15	11	12	11	11	14	12	14	13	14
	srednja	18	20	19	17	19	18	19	18	19	19	19
jul	max	25	26	24	24	26	25	26	28	24	29	25
	min	17	13	14	14	14	12	14	17	13	15	16
	srednja	22	20	20	20	21	19	21	22	20	23	22
avg	max	22	23	23	24	22	25	26	28	24	25	22
	min	11	14	15	16	10	14	15	15	15	17	13
	srednja	16	19	19	20	19	21	21	21	18	21	19
sep	max	21	17	22	21	17	22	20	20	19	23	21
	min	13	9	8	12	10	11	9	8	10	10	12
	srednja	16	13	14	16	13	18	16	15	15	15	17
okt	max	20	16	14	17	15	16	17	17	19	14	17
	min	5	2	5	3	2	3	1	6	4	7	6
	srednja	12	9	10	10	8	9	10	11	13	10	10
nov	max	13	12	12	12	11	14	13	11	17	11	13
	min	1	-2	-4	1	-2	-2	3	-2	3	0	-2
	srednja	5	4	5	5	6	3	7	5	8	6	6
dec	max	12	6	5	10	10	10	7	10	7	6	5
	min	-3	-7	-7	-12	-7	-4	-9	-4	-8	-3	-4
	srednja	2	-1	1	1	-1	2	-1	2	2	1	0

Vir: Okolje info, 2017.

Povprečna letna temperatura v občini narašča od zahoda proti vzhodu. V najvišje ležečih predelih Smrekovca in Slemena se povprečne temperature gibljejo med 4 in 6 °C, na dnu kotline pa so povprečne temperature med 9 in 11 °C.

Karta 8: Povprečne letne temperature v občini Šoštanj.

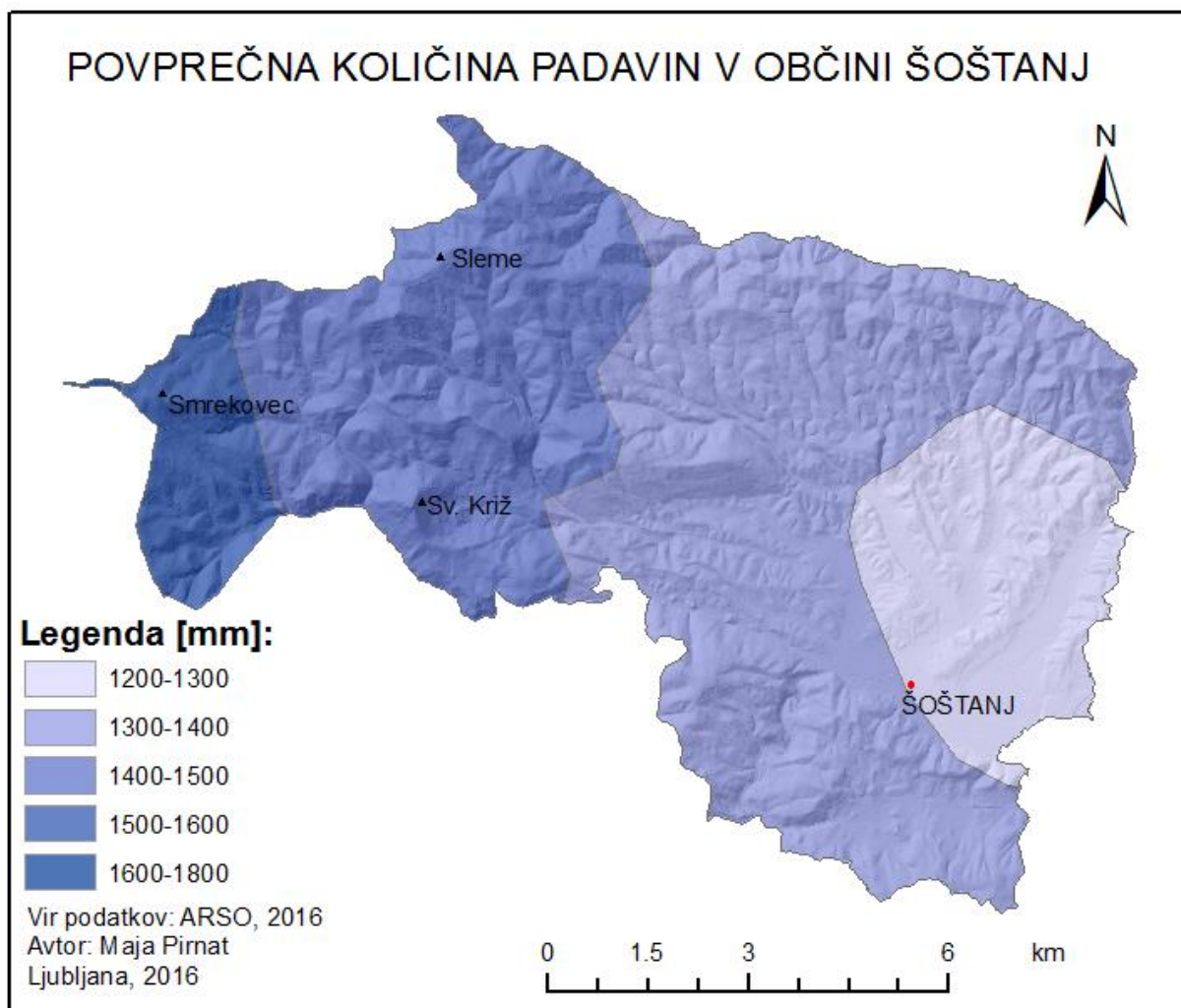


2.6.2 Povprečna količina padavin

Povprečna količina padavin na obravnavanem območju pada sorazmerno z nadmorsko višino. Najvišje ležeči predeli na območju Smrekovca prejmejo največjo povprečno količino padavin, in sicer med 1.600 in 1.800 mm, medtem ko skrajni vzhodni del občine, kjer imamo tudi najnižje nadmorske višine, prejme med 1.200 in 1.300 mm padavin letno.

Največ padavin pade v poletnih mesecih, najmanj pa pozimi. Število dni s snežno odejo je odvisno od različnih dejavnikov reliefa. Na porazdelitev temperatur zraka vpliva nadmorska višina, zato je v višjih legah zaradi nižjih temperatur sneženje pogostejše kot v nižjih predelih, sneg pa se tudi počasneje tali (Trajanje snežne odeje). Sklepamo lahko, da je trajanje snežne odeje najdaljše v višjem, zahodnem predelu občine.

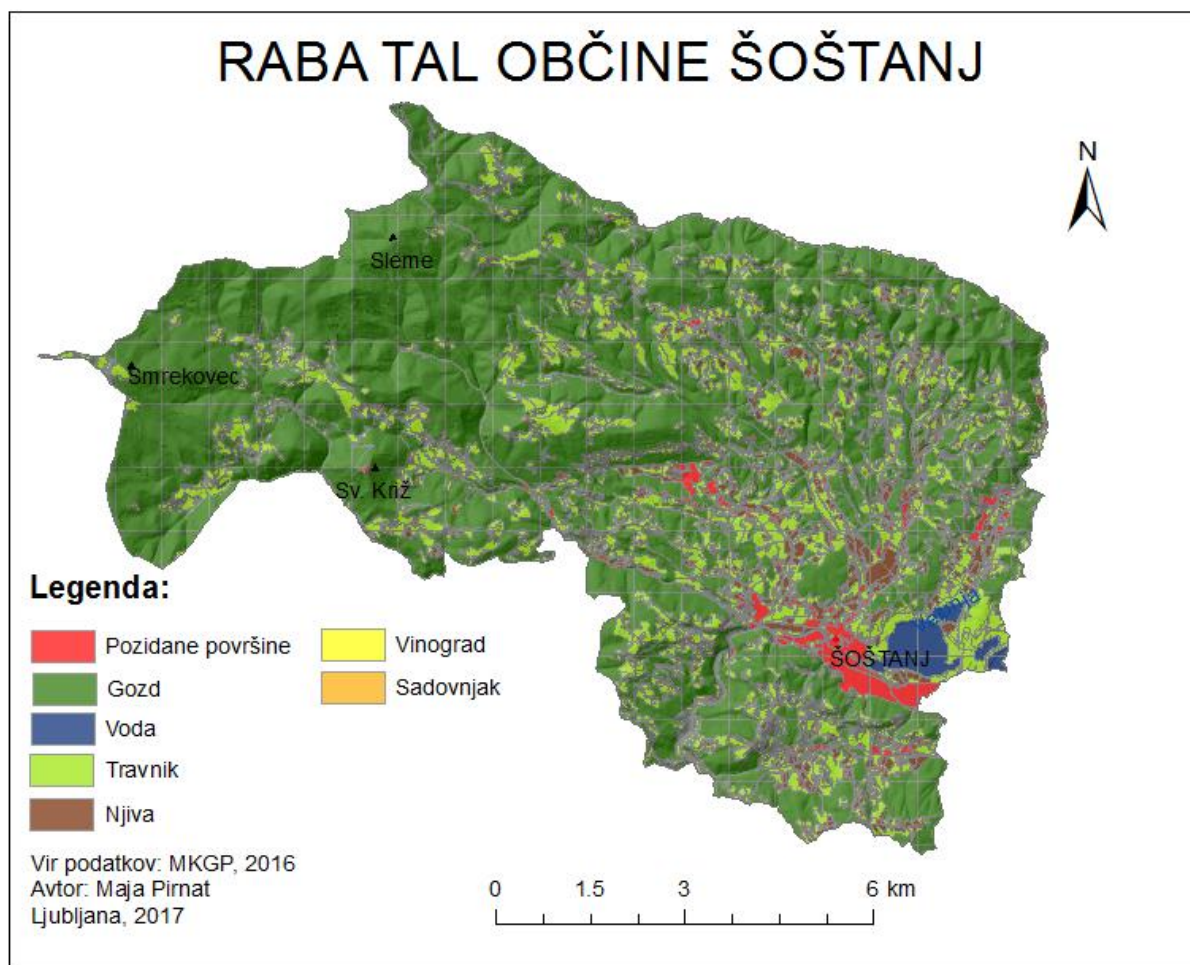
Karta 9: Povprečna količina padavin v občini Šoštanj.



2.7 RABA TAL

Večino površja občine predstavljajo gozdovi in travniki, od tega je več kot 65 % gozdov. Gozdnatost je najvišja na zahodnem delu občine in upada z nadmorskimi višinami proti kotlinskemu dnu. V srednjem, gričevnatem predelu se pojavi več travnikov in njivskih površin. Pozidane površine tvorijo več kot pet odstotni delež površja in so skoncentrirane v kotlinskem delu občine ter stranskih rečnih dolinah. V tem delu se pojavljajo še njivske površine in travniki. Vinogradov in sadovnjakov je manj kot 1 % in se pojavljajo v gričevnatem oz. termalnem pasu na jugovzhodnem delu obravnavanega območja.

Karta 10: Raba tal v občini Šoštanj.



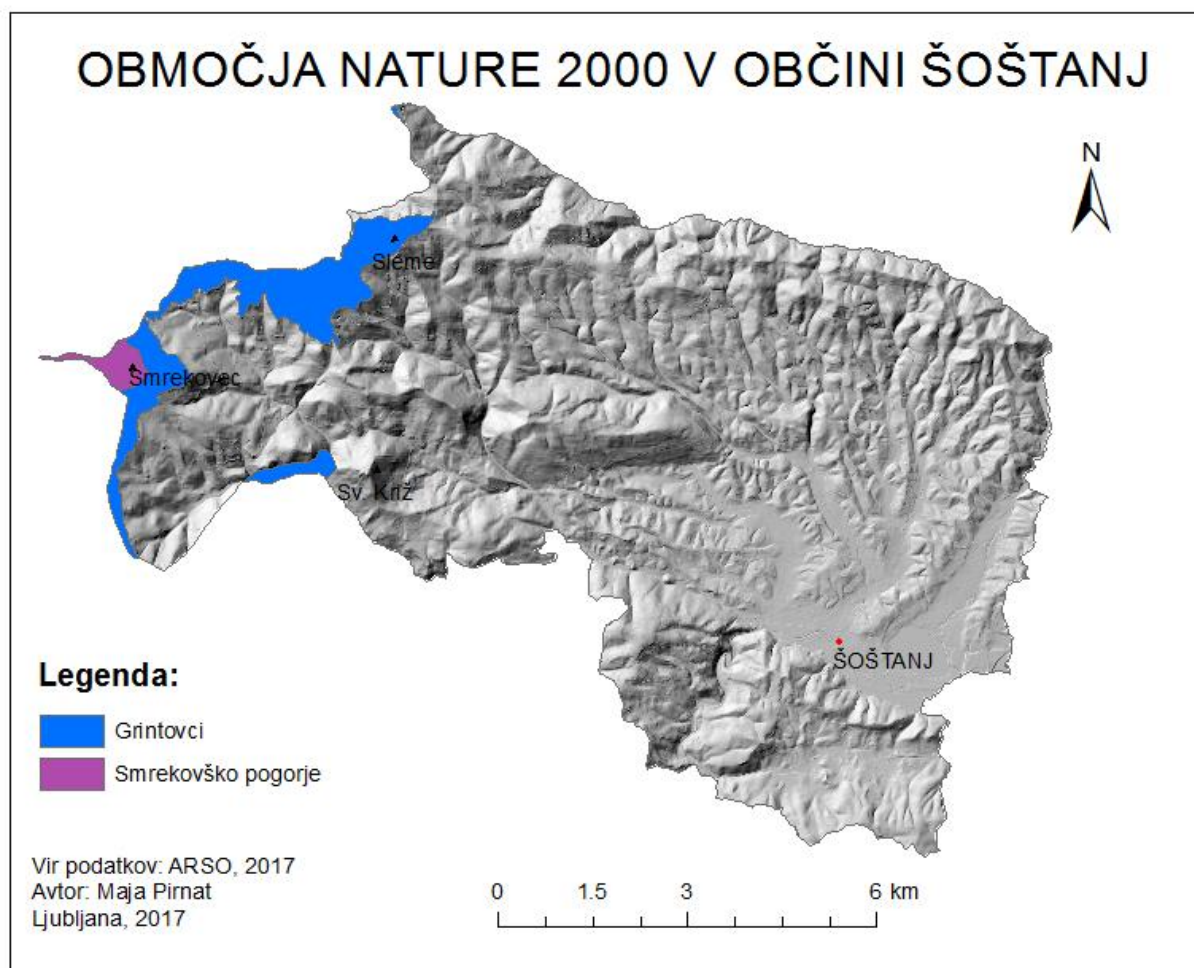
Preglednica 8: Deleži rabe tal v občini Šoštanj.

RABA TAL	POVRŠINA [km ²]	%
Gozd	62	65
Travniki	23	25
Pozidane površine	5	5,4
Njiva	3	3
Voda	1	1
Vinograd	0,04	0,05
Sadovnjak	0,01	0,01

2.8 NATURA 2000

Skrajni zahodni del občine spada v območje Nature 2000. Območje se deli na Grintovce in Smrekovško pogorje. Na Smrekovcu najdemo celo vrsto redkih cvetlic. Ta ugasli ognjenik je tudi največje sklenjeno območje divjega petelina, zavarovane živalske vrste, v južni Evropi (Strahovnik, 2011).

Karta 11: Območja Nature 2000 v občini Šoštanj.



3 POKRAJINSKOEKOLOŠKA ČLENITEV

3.1 POKRAJINSKOEKOLOŠKI TIPI

Po Natku (1994) so pri pokrajinskoekološki členitvi v ospredju tiste prvine, ki imajo večji vpliv na živi svet in s tem tudi na človekovo delovanje v prostoru. Pri opredeljevanju pokrajinskoekoloških regij si je potrebno pomagati s pokrajinskoekološkimi prvinami. To je v vzpetem svetu relief, na ravnini talne vodne razmere, znotraj vodnih gmot stoječe in tekoče vode in podobno. Členitev kulturne pokrajine je težja, saj je pri ugotavljanju naravnih pogojev potrebno primerjati ekotope kulturne pokrajine in presoјati, koliko se ujemajo z naravnimi razmerami. Zato so gosteje poseljene pokrajine tudi bolj podrobno razčlenjene.

Pri členitvi na pokrajinskoekološke tipe (PET) smo se v nižinskem, vzhodnem delu obravnavanega območja, oprli na relief, saj je dominantni dejavnik med pokrajinskimi prvinami. Nadmorska višina, naklon in ekspozicija odločilno vplivajo tako na naravne kot tudi družbene dejavnike. Prvi tip, ki smo ga poimenovali kotlinsko dno, smo dobili tako, da smo izločili tiste predele, ki imajo naklon večji od 5°. S tem smo dobili prvi tip, ki smo ga poimenovali kotlinsko dno. Hkrati se ta del od ostalih loči tudi po svoji geološki in pedološki sestavi. Tu najdemo obrečne prsti, ki so se razvile na aluvialni podlagi. To je tudi območje z najgostejšo poselitvijo.

Naslednji tip so gričevja nad kotlinskim dnom, ki smo jih omejili s pojavom termalnega pasu, ki se začne nekje 150 m nad kotlinskim dnom, v našem primeru je to nekje na 450 m nadmorske višine. Gre za največji pokrajinskoekološki tip v občini, saj zavzema skoraj tretjino površja. V osrednjem in severnem delu leži območje na peščeni glini, v južnem delu pa se pojavijo karbonatne kamnine ter andezitni tuf. Na slednjem so se po večini razvili mešani gozdovi, medtem ko so se na glineni podlagi razvili v glavnem iglasti gozdovi in pašniki. Poselitev je še vedno dokaj gosta, prevladujejo travniki in njivske površine, povprečne letne temperature se, kot v kotlinskem dnu, gibljejo med 10 in 11 °C.

Termalni pas obsega območje med 450 in 700 m nadmorske višine. Območje sega od severovzhodnega dela proti osrednjem delu občine in obkroža gričevja nad kotlinskim dnom. Manjše zaplate najdemo še v jugovzhodnem delu, v predelih Skornega in Lokovice. Nakloni se v tem delu pričnejo večati, poselitev se zredči, a še vedno najdemo območja, ki so gosteje poseljena, zlasti na območju Topolšice in Lokovice. Na območju so ugodne razmere za vinogradništvo in sadjarstvo, zato na tem območju najdemo tudi omenjeni rabi tal.

Pri členitvi zahodnega, višjega predela občine smo se bolj oprli na kamninsko zgradbo in pokrovnost tal. Tako smo na skrajnem zahodnem delu izločili resave, kjer se nahaja tudi najvišja točka občine, Smrekovec. Gre za območje brez poselitve, leži na magmatski podlagi, kjer se pojavijo tudi skrilavci, prevladujoča oblika so iglasti gozdovi in naravni travniki oz. resave. Območje je nad 1.500 m nadmorske višine.

Hribovit preostanek zahodnega dela občine pa smo razdelili na pobočja na pretežno nekarbonatnih kamninah na severu, ki spadajo k Vzhodnim Karavankam. Te se, kot smo že

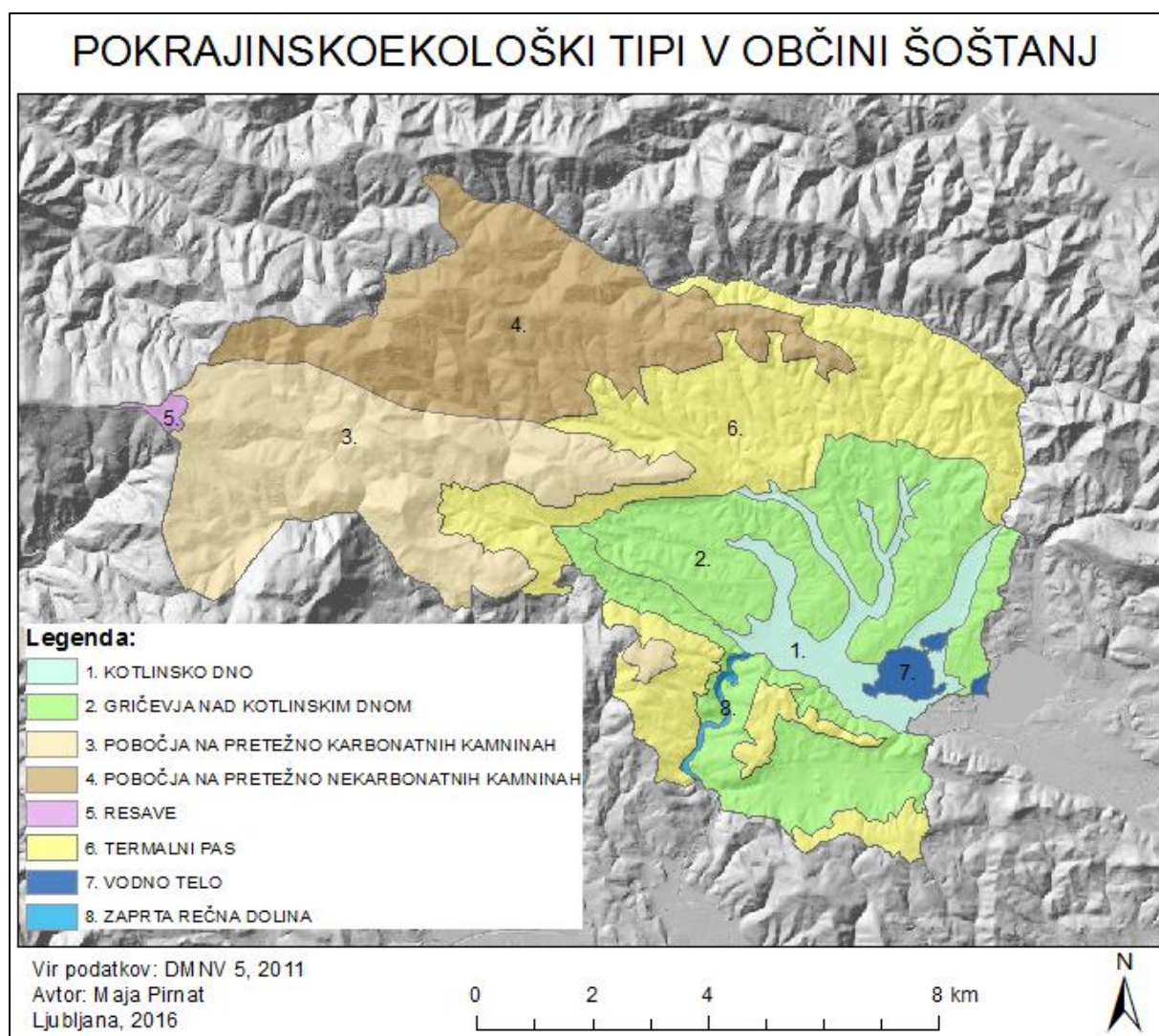
omenili na začetku, raztezajo vse od Uršlje gore, Slemenca, Razborja, Graške gore ... do Paškega Kozjaka (Brišnik in sod., 1999). V tem delu je obsežen pas tonalita, ki se razteza vse od skrajnega zahodnega roba občine do severovzhodnega konca. Proti severu ta prehaja v granitne plasti, tu in tam najdemo še drobnozrnati gnajs. Skrajni severozahodni rob občine pa gradijo skrilavci.

Južni del tega hribovitega dela občine smo poimenovali pobočja na pretežno karbonatnih kamninah. Kot pove že samo ime, se tu pojavljajo večinoma karbonatne kamnine, predvsem masivni in debeloskladoviti apnenec, siv in kristalast apnenec, ki tvorita Lom, pojavljajo se tudi zaplate dolomita. Pobočja pod Smrekovcem pa imajo podlago iz magmatskih kamnin, tu se pojavljata andezitni tuf in tufit. Z izjemo kamninske zgradbe imata ta dva tipa precej podobne značilnosti. Poselitev je redka in razdrobljena, nakloni so večji, nad 11° , z izjemo manjših rečnih dolin, ki so zarezana v pobočja. Nadmorske višine se gibljejo od 700 m naprej, večji del leži nad 1.000 m nad morsko gladino. Prevladujoča raba tal so iglasti in mešani gozdovi.

Pokrajinskoekološki tip vodno telo tvorita obe jezери, Družmirsko jezero, ki leži na kotlinskem dnu in s severnim delom sega še v eno izmed stranskih rečnih dolin, čisto na vzhodnem delu pa je še del Velenjskega jezera, ki s svojim zahodnim delom še sodi v občino Šoštanj. Zaprta rečna dolina je sedmi pokrajinskoekološki tip občine, ki sega od jugozahodnega roba kotlinskega dna proti južnemu delu občine.

Glavni dejavniki pri členitvi območja na pokrajinskoekološke tipe so bili torej relief v povezavi s kamninsko zgradbo, rabo tal in pokrovnostjo.

Karta 12: Pokrajinskoekološki tipi v občini Šoštanj.



Preglednica 9: Površine pokrajinskoekoloških tipov občine Šoštanj.

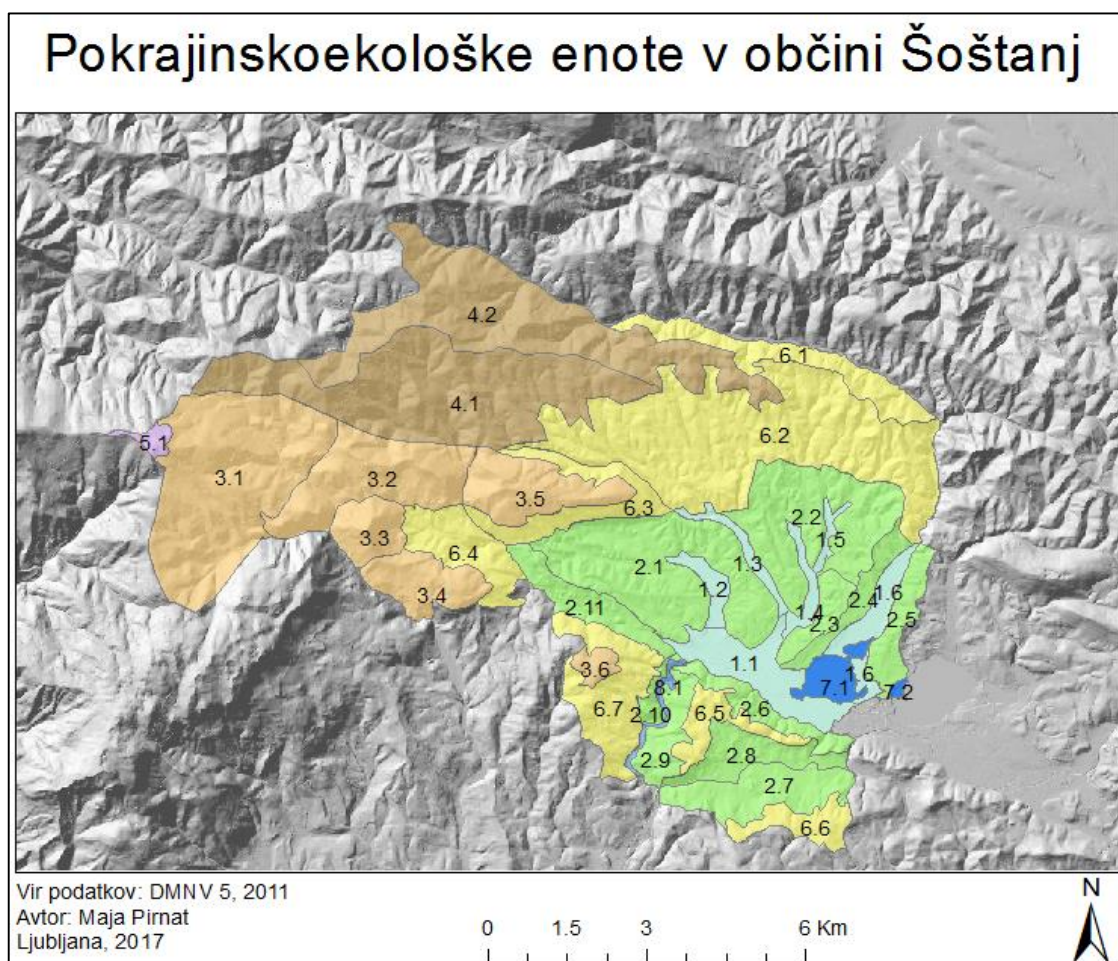
POKRAJINSKOEKOLOŠKI TIP	POVRŠINA [km ²]	%
2. Gričevja nad kotlinskim dnom	28	30
6. Termalni pas	21	22
3. Pobočja na pretežno karbonatnih kamninah	20	21
4. Pobočja na pretežno nekarbonatnih kamninah	19	20
1. Kotlinsko dno	6	6
7. Vodno telo	1	1
8. Zaprta rečna dolina	0,3	0
5. Resave	0,3	0

3.2 POKRAJINSKOEKOLOŠKE ENOTE

Občino smo razdelili na 36 pokrajinskoekoloških enot (PEE). Največ enot, 12, je v tipu gričevja nad kotlinskim dnom, medtem ko zaprto rečno dolino tvori samo 1 enota, in sicer Dolina Pake.

Največjo površino, skoraj 13 km², ima Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk. Približno 10 km² so velike enote Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah, Nekarbonatna pobočja Belih Vod in Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah. Te štiri enote zavzemajo skoraj polovico celotnega obravnavanega območja. Najmanjše enote so velike manj kot 1 km²; v večini so to rečne doline, z izjemo Skornega, Penka in Smrekovca. Najmanjša enota je pravzaprav del Velenjskega jezera, ki še sega v občino Šoštanj in meri le 0,1 km².

Karta 13: Pokrajinskoekološke enote v občini Šoštanj.



Legenda	
1.1 ŠOŠTANJ	5.1 SMREKOVEC
1.2 DOLINA TOPLICE	6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU
1.3 DOLINA BEČOVNICE	6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK
1.4 DOLINA PEČOVNICE	6.3 VZNOŽJE LOMA
1.5 DOLINA KLANČNICE	6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD
1.6 DOLINA VELUNJE	6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	6.6 OKONINA
2.2 GRIČEVJA RAVEN	6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM
2.3 GORICE	7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	7.2 VELENJSKO JEZERO
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	8.1 DOLINA PAKE
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	
2.10 PENK	
2.11 FLORJAN	
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	
3.3 SV. KRIŽ	
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	
3.5 LOM	
3.6 SKORNO	
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	

Preglednica 10: Površine pokrajinskoekoloških enot.

POKRAJINSKOEKOLOŠKA ENOTA	POVRŠINA [km ²]	%
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	12.7	13.3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	10.1	10.6
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	9.1	9.6
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	9.1	9.5
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	6.7	7.1
2.2 GRIČEVJA RAVEN	5.2	5.4
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	4.4	4.6
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	3.1	3.2
3.5 LOM	2.7	2.9
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2.6	2.7
1.1 ŠOŠTANJ	2.5	2.6
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2.5	2.6
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2.2	2.3
6.3 VZNOŽJE LOMA	2	2.1
3.4 VISOČKI VRH Z OKOLICO	2	2.1
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	1.7	1.8
2.11 FLORJAN	1.6	1.7
3.3 SV. KRIŽ	1.4	1.5
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	1.4	1.4
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	1.2	1.3
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	1.2	1.3
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1.2	1.3
1.6 DOLINA VELUNJE	1.2	1.3
6.6 OKONINA	1.2	1.2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	1.1	1.2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0.9	1
2.3 GORICE	0.9	1
1.5 DOLINA KLANČNICE	0.8	0.8
1.2 DOLINA TOPLICE	0.6	0.6
1.3 DOLINA BEČOVNICE	0.5	0.6
3.6 SKORNO	0.5	0.5
2.10 PENK	0.3	0.4
5.1 SMREKOVEC	0.3	0.4
8.1 DOLINA PAKE	0.3	0.3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	0.2	0.2
7.2 VELENJSKO JEZERO	0.1	0.1

Vir: DMNV 5, 2011.

Najvišjo povprečno nadmorsko višino (1.517,2 m) ima enota Smrekovec. Ta močno odstopa od ostalih, saj se od naslednje, Nekarbonatna pobočja Belih Vod, razlikuje za skoraj 500 m višinske razlike. Največji razpon nadmorskih višin imajo Nekarbonatna pobočja Belih Vod, razlika med najvišjo in najnižjo točko je več kot 800 m.

Preglednica 11: Nadmorske višine pokrajinskoekoloških enot.

POKRAJINSKOEKOLOŠKA ENOTA	NAJNIŽJA N.V. [m]	NAJVIŠJA N.V. [m]	RAZPON [m]	POVPREČNA N.V. [m]
SMREKOVEC	1381.8	1577.2	195.4	1517.2
NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	732.8	1564.3	831.5	1081.0
JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	595.3	1259.2	663.9	872.6
SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	576.6	1225.7	649.1	863.1
KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	526.7	1076.4	549.7	840.8
SV. KRIŽ	624.5	1048.2	423.7	809.7
LOM	519.1	880.1	361.0	732.0
SV. ANTON NAD SKORNIM	651.4	721.2	69.8	686.1
VISOČKI VRH Z OKOLICO	455.5	820.3	364.8	681.0
SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	440.2	706.3	266.1	578.2
TERMALNI PAS BELIH VOD	434.3	667.3	233.0	572.2
VZNOŽJE LOMA	425.1	696.6	271.5	571.7
TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	399.9	706.9	307.0	544.9
SKORNO	337.1	657.5	320.4	533.3
OKONINA	467.5	558.6	91.1	517.6
TERMALNI PAS LOKOVICE	422.8	560.6	137.8	501.2
FLORJAN	362.0	579.2	217.2	451.0
PENK	337.2	494.5	157.3	428.3
GRIČEVJA RAVEN	362.7	534.3	171.6	427.5
SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	347.1	494.0	146.9	422.4
VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	364.2	508.9	144.7	419.2
ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	365.6	493.3	127.7	412.1
ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	329.8	496.4	166.6	411.5
ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	327.5	489.3	161.8	411.4
JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	326.3	493.6	167.3	411.2
GRIČEVJA TOPOLŠICE	355.6	538.4	182.8	408.2
GORICE	357.0	455.9	98.9	400.1
DOLINA KLANČNICE	370.8	416.8	46.0	390.6
DOLINA BEČOVNICE	362.2	457.6	95.4	388.4
DOLINA VELUNJE	359.1	416.9	57.8	383.2
DOLINA PEČOVNICE	356.7	412.6	55.9	372.1
VELENJSKO JEZERO	365.6	379.0	13.4	369.0
DRUŽMIRSKO JEZERO	358.6	377.4	18.8	362.0
DOLINA PAKE	331.9	457.1	125.2	361.2
DOLINA TOPLICE	352.3	382.9	30.6	361.2
ŠOŠTANJ	348.7	394.1	45.4	358.8

Vir: DMNV 5, 2011.

Največji povprečni nakloni so v enoti Sv. Križ in segajo čez 30°. Povprečni naklon več kot 22° ima 12 PEE, več kot 17°, kjer se že pojavijo omejitve pri intenzivnem travnem gospodarstvu, pa še dodatnih 7 enot. Najmanjše povprečne naklone, manj kot 10°, imajo vse enote kotlinskega dna ter obe jezera.

Preglednica 12: Povprečni nakloni pokrajinskoekoloških enot.

POKRAJINSKOEKOLOŠKA ENOTA	POVPREČNI NAKLON [°]
Sv. Križ	30,4
Karbonatna pobočja Belih Vod	29,3
Vznožje Loma	27,9
Severna pobočja termalnega pasu	27,4
Penk	26,2
Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah	24,5
Severna gričevja nad Šoštanjem	24,1
Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah	24,1
NeKarbonatna pobočja Belih Vod	23,8
Lom	22,9
Termalni pas Belih Vod	22,2
Termalni pas v Skornem	22,1
Dolina Pake	21,6
Florjan	21,1
Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk	20,9
Visočki vrh z okolico	20,6
Smrekovec	20,4
Zahodno gričevnato pobočje nad dolino Pake	18,7
Termalni pas Lokovice	18,6
Zahodna in Severna gričevja Lokovice	16,5
Skorno	16,0
Gričevja Raven	14,4
Gričevja Topolšice	14,2
Okonina	13,4
Južna gričevja Lokovice	13,4
Gorice	13,3
Vzhodna in Južna gričevja Gaberk	13,2
Zahodna gričevja Gaberk	11,5
Dolina Klančnice	9,2
Dolina Bečovnice	7,0
Dolina Pečovnice	4,4
Šoštanj	4,1
Dolina Velunje	3,9
Dolina Toplice	3,5
Velenjsko jezero	3,3
Družmirsko jezero	1,5

Vir: DMNV 5, 2011.

Šoštanj je s prstmi najbolj raznolika enota. S skoraj polovičnim deležem prevladujejo urbane prsti, sledijo obrečne, katerih je skoraj tretjina, ter distrične rjave s 15-odstotnim deležem. Pojavljajo se še deposoli, rjava pokarbonatna, evtrična rjava, amfigleji, rendzine in rankerji.

Več različnih prsti se pojavlja tudi na območju severnega gričevja nad Šoštanjem. Skoraj polovica območja je rankerjev (41,1 %), sledijo rendzine (38 %). V manjših deležih se najdejo še evtrične rjave, rjave pokarbonatne, distrične rjave, urbane in obrečne. S prstmi najbolj homogene enote so Smrekovec, Severna pobočja termalnega pasu in Okonina. Na teh mestih zasledimo samo distrične rjave prsti. Dokaj homogena enota je tudi Skorno, kjer je rjavih pokarbonatnih prsti skoraj 98 %, v manjših količinah zasledimo le še rendzine. Distrične rjave prsti so zastopane v skoraj vseh enotah, izjema je le Skorno ter obe jezerski enoti. Kar nekaj prsti pa se pojavlja samo v eni oziroma največ dveh enotah. Tako se amfiglej pojavi samo v Šoštanju, psevdoglej najdemo lev vzhodnem delu občine, in sicer v enotah Zahodna gričevja Gaberk ter Dolina Velunje, litosole najdemo le na območju Sv. Križa in karbonatnih pobočjih Belih Vod, tu se pojavi tudi rigolana prst, ki sega še do Termalnega pasu Belih Vod. Ravnine ob Paki in njenih pritokih zapolnjujejo holocenske aluvialne naplavine. Njihova sestava se hitro menja, saj se na tem območju občasno pojavljajo poplave. Na glinastem melju in ilovnatem materialu z drobci kamnin ter prodniki in peskom je nastala obrečna prst. Je plitva in še v nastajanju. Območje od Šoštanja do Topolšice je iz plio-kvartarnih usedlin, to so glina, ilovica in prodniki. V okolici Belih Vod najdemo distrično rjavo prst, ki se je razvila na andezitnem tufu (Vovk Korže, 2006).

Preglednica 13: Pojavnost prsti pokrajinskoekoloških enot.

PEE	TIP PRSTI												
	amfglej	deposol	distrična rjava	evtrična rjava	obrečna	ranker	rendzina rjava	pokarbonat	urbana	vode	psevdoglej	litosol	rigolana
ŠOŠTANJ	1.6	3.2	15.4	1.7	30.9	0.3	0.5	2.7	43.6	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA BEČOVNICE	0.0	0.0	32.0	0.0	57.4	0.0	5.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA KLANČNICE	0.0	0.0	95.9	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA PAKE	0.0	0.0	31.5	0.0	23.0	0.0	0.0	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA PEČOVNICE	0.0	0.0	41.9	0.0	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA TOPLICE	0.0	0.0	58.7	0.0	39.7	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
DOLINA VELUNJE	0.0	3.8	14.7	0.0	75.1	0.0	0.2	0.0	5.4	0.0	1.8	0.0	0.0
DRUŽMIRSKO JEZERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
FLORJAN	0.0	0.0	31.7	29.0	3.2	0.0	6.7	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GORICE	0.0	0.0	97.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
GRIČEVJA RAVEN	0.0	0.0	97.0	0.0	2.4	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GRIČEVJA TOPOLŠICE	0.0	0.0	88.9	4.1	1.1	0.0	0.1	4.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	0.0	0.0	57.9	27.0	10.5	0.0	3.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	0.0	0.0	96.1	3.7	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	0.0	0.0	19.2	0.0	0.0	0.0	70.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	6.3
LOM	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	19.5	80.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	0.0	0.0	87.6	0.1	0.0	0.0	9.7	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OKONINA	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PENK	0.0	0.0	35.6	0.0	0.8	0.0	0.0	63.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	0.0	0.0	4.4	6.5	0.1	41.1	38.0	5.7	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	0.0	0.0	86.2	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TERMALNI PAS V SKORNEM	0.0	0.0	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	82.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SMREKOVEC	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SKORNO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	97.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SV. KRIŽ	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	87.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0
TERMALNI PAS BELIH VOD	0.0	0.0	65.6	0.0	0.8	0.0	33.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
TERMALNI PAS LOKOVICE	0.0	0.0	63.9	11.5	0.0	21.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	0.0	0.0	76.2	0.0	0.8	0.0	4.7	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VELENJSKO JEZERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
VISOČKI VRH Z OKOLICO	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	1.7	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	0.0	0.0	92.3	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0
VZNOŽJE LOMA	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	26.5	66.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	0.0	3.7	73.1	0.0	0.1	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0
ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	0.0	0.0	0.8	80.6	8.6	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	0.0	0.0	82.6	0.0	4.6	5.7	1.6	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vir: MKGP, 2007, GURS, 2017.

Okonina, Zahodna gričevja Gaberk, gričevnata pobočja ter enote kotlinskega dna imajo najbolj homogeno kamninsko sestavo. Vzhodni del občine je torej veliko bolj kamninsko enoten kot zahodni del, kjer se kamninska zgradba menjuje na majhnih razdaljah. Kamninsko najbolj pestre so enote Vznožje Loma in Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah, kjer je kar sedem različnih vrst kamnin, Sv. Križ s petimi različnimi kamninami, a ima tudi občutno manjšo površino kot ostali dve.

Preglednica 14: Kamninska zgradba pokrajinskoekoloških enot.

[illegible]

Vir: Geološka karta Slovenije, 2017.

Največji deleži pozidanih površin so na območju Šoštanja, teh je tu skoraj polovica, kar je pričakovano, saj je to enota, ki obsega najbolj poseljen del, hkrati pa se na tem mestu pojavlja tudi več industrijskih in storitvenih dejavnosti. Skoraj tretjino površja pozidane površine predstavljajo v Dolini Klančnice. Smrekovec in obe jezera so edine enote, ki so brez pozidanih površin. Največ travniških površin najdemo v samem kotlinskem dnu, na območju Doline Velunje in Doline Toplice; prav tako imajo tudi ostale rečne doline visok travniški delež. Najmanjši deleži travnikov so na območjih, kjer prevladujejo gozdovi, to je na zahodnem delu občine. Poleg teh območij je največ gozdov še na Severnem pobočju termalnega pasu, ki je enota z največjim deležem gozdnih površin, teh je preko 90 %.

Na kotlinskem dnu, se v vseh PEE pojavlja velik delež njivskih površin, še posebej na območju Doline Pečovnice, kjer je teh skoraj polovica. Tu najdemo holocenski peščeno-prodnati aluvij; nadmorske višine so najnižje; nakloni so zelo majhni; območje spada k zmernemu celinskemu podnebju vzhodne Slovenije; povprečno gostoto rečne mreže in močno nadpovprečen indeks vlažnosti (Repe, 2010). Ti dejavniki so botrovali razvoju antropogene rabe tal, zato je tu prevladujoča oblika rabe tal njiva. Vinogradi se v manjših deležih pojavljajo samo v skrajnem jugovzhodnem delu občine, na območju naselja Lokovica. Sadovnjaki se prav tako pojavljajo samo na tem območju, in sicer v Južnih gričevjih Lokovice.

Preglednica 15: Raba tal pokrajinskoekoloških enot.

PEE	RABA TAL [%]						
	travnik	njiva	pozidane površine	gozd	voda	vinograd	sadovnjak
ŠOŠTANJ	32.3	13.4	49.2	2.7	2.4	0.0	0.0
DOLINA BEČOVNICE	46.3	24.9	9.4	18.0	1.4	0.0	0.0
DOLINA KLANČNICE	33.1	15.7	28.4	22.6	0.3	0.0	0.0
DOLINA PAKE	28.6	0.7	14.1	46.0	10.6	0.0	0.0
DOLINA PEČOVNICE	39.9	42.6	7.2	8.6	1.6	0.0	0.0
DOLINA TOPLICE	58.7	25.8	12.1	2.5	0.8	0.0	0.0
DOLINA VELUNJE	59.7	22.5	11.4	4.9	1.5	0.0	0.0
DRUŽMIRSKO JEZERO	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
FLORJAN	31.2	2.9	8.6	56.5	0.8	0.0	0.0
GORICE	22.9	9.2	6.8	60.9	0.1	0.0	0.0
GRIČEVJA RAVEN	34.7	6.3	7.0	51.8	0.2	0.0	0.0
GRIČEVJA TOPOLŠICE	34.6	5.1	8.8	51.4	0.1	0.0	0.0
JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	31.0	9.0	5.3	54.3	0.2	0.0	0.2
JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	12.0	0.7	1.7	85.6	0.0	0.0	0.0
KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	12.8	0.1	2.7	84.4	0.0	0.0	0.0
LOM	24.9	0.1	1.2	73.8	0.0	0.0	0.0
NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	14.6	0.1	0.8	84.5	0.0	0.0	0.0
OKONINA	26.6	10.2	4.6	58.6	0.0	0.0	0.0
PENK	30.5	1.5	5.1	62.6	0.2	0.1	0.0
SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	10.6	0.2	9.0	79.6	0.5	0.0	0.0
SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	13.6	0.2	1.7	84.4	0.0	0.0	0.0
SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	6.8	0.1	0.7	91.7	0.7	0.0	0.0
SKORNO	31.4	0.8	4.0	63.5	0.0	0.2	0.0
SMREKOVEC	47.5	0.0	0.0	52.5	0.0	0.0	0.0
SV. ANTON NAD SKORNIM	53.3	2.2	3.4	41.0	0.0	0.0	0.0
SV. KRIŽ	7.4	0.5	2.6	89.3	0.2	0.0	0.0
TERMALNI PAS BELIH VOD	30.4	0.2	3.5	65.8	0.1	0.0	0.0
TERMALNI PAS LOKOVICE	36.3	1.6	4.1	57.8	0.0	0.2	0.0
TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	28.9	4.0	3.8	63.3	0.0	0.0	0.0
VELENJSKO JEZERO	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
VISOČKI VRH Z OKOLICO	29.8	2.2	3.4	64.6	0.1	0.0	0.0
VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	43.2	5.1	9.1	42.6	0.0	0.0	0.0
VZNOŽJE LOMA	19.5	0.4	4.5	75.5	0.0	0.0	0.0
ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	49.7	0.4	4.1	40.0	5.8	0.0	0.0
ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	47.9	5.6	14.1	31.6	0.1	0.7	0.0
ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	24.1	1.2	3.1	70.1	1.4	0.1	0.0

Vir: MKGP, 2007.

4 KAZALCI IN KRITERIJI POKRAJINSKE RANLIVOSTI

4.1 SKUPNI KAZALCI

Gostota poselitve

Prebivalstvo pomembno vpliva na obremenjenost okolja. Večje kot je število ljudi na nekem območju, večji so pritiski na okolje. Kot smo že omenili v poglavju Metodologija, smo gostoto poseljenosti po posameznih enotah dobili iz gostote poseljenosti po naseljih in številom stavb v določenem naselju.

Uporabljeni so bili naslednji razredi (Špes in sod., 2002):

1. redka poselitev (do 25 preb./km²),
2. zmerna poselitev (nad 25 do 100 preb./km²),
3. gosta poselitev (nad 100 do 250 preb./km²),
4. zelo gosta poselitev (nad 250 preb./km²).

Prometna obremenjenost

Promet velja za enega izmed pomembnejših dejavnikov obremenjevanja okolja. Najpomembneje vpliva na kvaliteto zraka, saj z emisijami pomembno prispeva k onesnaževanju lokalnega ozračja. Predstavlja okoli 30 % izpustov toplogrednih plinov (Ogrin, 2008). Veliko vlogo ima tudi pri onesnaževanju prsti in voda. Pri prvih so največji onesnaževalec goriva in olja iz motornih vozil, ki se nabirajo na cestah, ter se izpirajo in prehajajo v prsti ob prometnih poteh. Tudi razne kemikalije, ki jih uporabljajo za zaščito železniških pragov, prehajajo v prsti ter povzročajo škodo mikroorganizmom in vegetaciji. Na srečo so ti učinki omejeni le na ozko območje na obeh straneh ceste (Plut, 1998).

V občini je infrastruktura (cesta, železnica, toplovod) že urejena. Paradigma razvoja občine je somestje s sosednjim Velenjem. Občini veže že obstoječa prometna povezava (cesta, železnica, kolesarske poti). Glavna cestna prometna os v občini je državna cesta R2-425, ki poteka iz vzhodne smeri, iz Velenja, skozi naselje Šoštanj proti severozahodu. Državna cesta je tudi povezava, ki v Pesju zavije proti jugu in poteka do Gorenja. Pomembna cestna povezava poteka skozi južni del naselja Šoštanj in pri naselju Pohrastnik zavije proti jugu, tam pa se nadaljuje proti Šmartnem ob Paki. Železniška povezava Celja in Velenja ima podoben potek poti, le da poteka skozi sam center Šoštanja. Na območju občine je 22,8 km državnih cest, 212 km občinskih in 106 km lokalnih cest (Okoljsko poročilo za ..., 2014).

Na območju KS Bele Vode je v naseljih in med naselji 11,66 km javnih poti (JP), na območju KS Gaberke (sem spada tudi Družmirje op.a.) 4,05 km JP, na območju KS Lokovica 14,25 km JP, na območju KS Ravne 21,18 km JP, na območju KS Skorno-Florjan 12,12 km JP, na območju KS Šentvid 5,75 km JP, na območju KS Šoštanj 2,02 km JP, na območju KS Topolšica 22,20 km JP in na območju KS Zavodnje 14,46 km JP. Dolžina vseh javnih poti v naseljih in med naselji v občini Šoštanj znaša 113,96 km (Odlok o kategorizaciji ..., 2017).

Podatki o povprečnem letnem dnevnem prometu so na voljo le za najpomembnejše državne ceste.

Preglednica 16: Prometne obremenitve iz leta 2015.

Prometni odsek	Razdalja [km]	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov < 3,5 t	Sred. tov 3,5-7 t	Tež. tov nad 7 t	Tov. s priklj.	Vlačilci
ŠENTVID - ŠOŠTANJ	16,605	Šentvid	1,500	20	1,352	15	70	25	15	3	0
ŠOŠTANJ - PESJE	1,835	Šoštanj	11,313	85	10,139	63	695	113	132	22	64
PESJE - GORENJE	6,100	Lokovica	6,197	61	5,514	36	369	45	74	46	52

Vir: Podatki o prometu, 2017.

Uporabljeni razredi (Špes in sod., 2002):

1. do 200 prevoženih km/km²/dan,
2. nad 200 do 2.000 prevoženih km/km²/dan,
3. nad 2.000 do 4.000 prevoženih km/km²/dan,
4. nad 4.000 prevoženih km/km²/dan.

Delež gozdnih površin

Služi kot kazalec splošne obremenjenosti okolja, saj so po navadi območja z večjim deležem gozdnih površin manj okoljsko obremenjena kot območja, ki so manj gozdnata (Špes in sod., 2002). Gozd je zapleten ekosistem, ki ima velik vpliv na okolje. Njegov vpliv ni omejen le na področje, ki ga pokriva, temveč sega tudi v daljno okolico. Vplivi gozdnih ekosistemov so zelo pestri in omogočajo razvoj človeka in človeške družbe. Gre za zelo kompleksen ekosistem, ki predstavlja življenjsko okolje številnim rastlinskim in živalskim vrstam. Med njimi se vzpostavi dinamično ravnovesje, ki zagotavlja trajno obstojnost gozdov. To ravnovesje omogoča, da se gozd prilagaja različnim spremembam, kot so klimatske spremembe, ujme, prihodi novih rastlinskih in živalskih vrst ter posegi človeka. Na strmih bregovih gozdovi preprečujejo nastanek plazov, ob rekah preprečujejo odnašanje zemlje, zadržujejo padavinsko vodo, da nižje ob rekah ne prihaja do poplav, in v obdobjih suše poskrbijo za večjo vlažnost zraka. Iz tal črpajo vodo, ki jo nato z izparevanjem oddajo skozi liste. Gozdovi vplivajo na kakovost zraka, ki ga dihamo. So velik ponor ogljikovega dioksida, ki nastaja pri dihanju in gorenju, ter vir kisika, ki je nujno potreben za življenje. Temperatura v gozdu poleg mesta je v vročih poletjih lahko tudi za 10° nižja od temperature v mestnem središču.

Kot vir podatkov za izračun deleža po posameznih pokrajinskoekoloških enotah je bila uporabljena karta rabe tal iz leta 2016.

Razredi:

1. 75–100 % gozdnih površin,
2. 50–74 % gozdnih površin,
3. 25–49 % gozdnih površin,
4. 0–24 % gozdnih površin.

4.2 VREDNOTENJE FIZIČNOGEOGRAFSKIH KAZALCEV ZA OCENO REGENERACIJSKIH IN NEVTRALIZACIJSKIH SPOSOBNOSTI OKOLJA

4.2.1 Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa

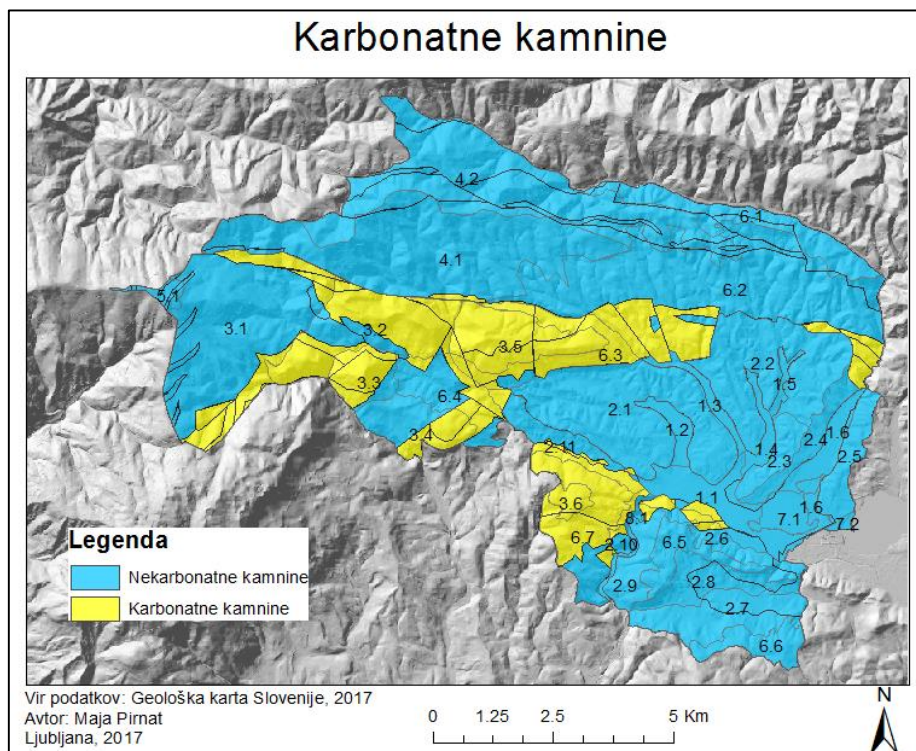
Delež karbonatnih kamnin je pomemben pokazatelj fizičnogeografskih značilnosti pokrajine, saj se na karbonatni podlagi izoblikujejo značilni talni tipi, v povezavi z vodnim odtokom pa potekajo specifični geomorfni procesi. Ta podatek nam le pogojno pokaže stopnjo zakraselosti površja in nam pove samo, kolikšen del PEE predstavljajo karbonatne kamnine.

Stopnja zakraselosti površja:

1. ni zakraselo,
2. zmerno zakraselo,
3. močno zakraselo,
4. zelo močno zakraselo.

Čeprav v PEE Lom in Skorno karbonatne kamnine predstavljajo 100 % delež, smo jih uvrstili v 3. (močno zakraselo) in ne 4. razred, saj kljub visokemu deležu apnenca na površju ni opaziti tipičnih kraških pojavov. Karbonatne kamnine več kot tri četrtnine površja sestavljajo tudi v PEE Vznožje Loma, Karbonatna pobočja Belih Vod, Sv. Križ in Termalni pas v Skornem. Najmanjši delež karbonatnih kamnin (0 ali pod 1 %) imajo enote kotlinskega dna, večina enot gričevnatega dela (z izjemo Penka, Florjana in Severnega gričevja nad Šoštanjem), obe enoti, ki pripadata tipu pobočja na pretežno nekarbonatnih kamninah, Smrekovec ter PEE na območju naselja Lokovica na skrajnem jugovzhodnem delu občine.

Karta 14: Pojavnost karbonatnih kamnin.



Naklon površja je z vidika reliefa najpomembnejši omejitveni dejavnik za človeka na nekem območju. Povprečen naklon za vsako enoto smo izračunali s pomočjo orodja ArcGIS.

Razredi (Kladnik, 1999):

1. površine z naklonom do 5° (ni omejitev rabe),
2. površine z naklonom 6–16° (omejitve predvsem pri poljedelstvu),
3. površine z naklonom 17–22° (zgornja meja modernega kmetijstva in poselitve),
4. površine z naklonom nad 23° (poljedelstvo in intenzivno travno gospodarstvo nista več produktivna).

Ocena vertikalne razčlenjenosti reliefa nam v kombinaciji s horizontalno razčlenjenostjo kaže splošno podobo reliefne izoblikovanosti (ravnina, gričevje, hribovje ...), kar uporabimo za ugotavljanje intenzivnosti recentnih geomorfnih procesov.

Razredi (Špes in sod., 2002):

1. majhna (reliefna amplituda 0–20 m),
2. zmerna (30–100 m),
3. močna (110–300 m),
4. zelo močna (nad 310 m).

Ocena horizontalne razčlenjenosti reliefa pokaže, kako močno je površje z rečnimi dolinami razčlenjeno na doline in slemen. Tudi ta kazalec je pokazatelj recentnih geomorfnih procesov.

Razredi (Špes in sod., 2002):

1. pretežno ravno površje (dolinsko dno),
2. rahlo valovito slemenasto-dolinsko površje,
3. reliefno razčlenjeno površje s širokimi uravnanimi slemenimi in redkimi vmesnimi dolinami ter zmerno strmimi pobočji,
4. reliefno močno razčlenjeno površje s številnimi slemenimi ter vmesnimi, ozkimi in razvejanimi dolinami in večinoma s strmimi pobočji.

Skupna ocena naravne ogroženosti

Ocena je pokazatelj destruktivnih geomorfnih procesov v pokrajini, pove nam, kako pogosto se pojavljajo in kako intenzivni so. K destruktivnim geomorfnim procesom sodijo poplave, hudourniki, zemeljski plazovi ipd. (Špes in sod., 2002).

S pomočjo zbiranja podatkov na terenu ter Atlasa okolja, smo ugotavljali, v katerih PEE se pojavljajo poplave, kje so plazovita območja in podori. Ugotovili smo, da destruktivnih geomorfnih procesov ni v samo treh PEE, in sicer v PEE Smrekovec ter v obeh jezerskih enotah. Največ usadov v zadnjih dveh letih se je sprožilo na območju enot Penk in Doline Pake ter v PEE Zahodna in severna gričevja Lokovice (Okoljsko poročilo za ..., 2014), zato smo

ta območja uvrstili v 4. razred s pogostim in obsežnim pojavljanjem destruktivnih geomorfnih procesov. V isti razred smo uvrstili tudi Dolino Velunje, ki je izpostavljena močnim erozijskim procesom potoka Velunja, ki je v zadnjih letih poplavljala vsako leto, najhuje je bilo ob novembrskih poplavah leta 2012.

Razredi:

1. ni destruktivnih geomorfnih procesov ali pa se ti pojavljajo redko in so malo obsežni,
2. razmeroma pogosto, a prostorsko omejeni, s povratno dobo 50 let in več,
3. pogosti, precej razširjeni destruktivni geomorfni procesi, s povratno dobo 10–20 let,
4. obsežni in za človeka nevarni procesi s pogosto povratno dobo (do 5 let).

Slika 2: Posledice močne erozije ob poplavah Velunje v PEE dolina Velunje leta 2012.



Avtor: Anže Polovšak, 2015.

Ocena intenzivnosti erozijsko-denudacijskih procesov

Razredi:

1. majhna,
2. zmerna,
3. velika,
4. zelo velika.

Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja

Oceno smo pridobili iz vrednotenja fizičnogeografskih kazalcev (delež karbonatnih kamnin, naklon površja, ocena vertikalne razčlenjenosti reliefa, ocena horizontalne razčlenjenosti reliefa, skupna ocena naravne ogroženosti, ocena intenzivnosti erozijsko-denudacijskih procesov). Regeneracijska in nevtralizacijska sposobnost reliefa naj bi bila obratno sorazmerna z intenzivnostjo erozijsko-denudacijskih procesov, torej, kjer prevladujejo strma pobočja v neprepustnih kamninah ter gosta mreža ozkih dolin, so erozijsko-denudacijskih procesi zelo intenzivni in se veliko težje prilagodijo novim razmeram kot tam, kjer so procesi manj intenzivni.

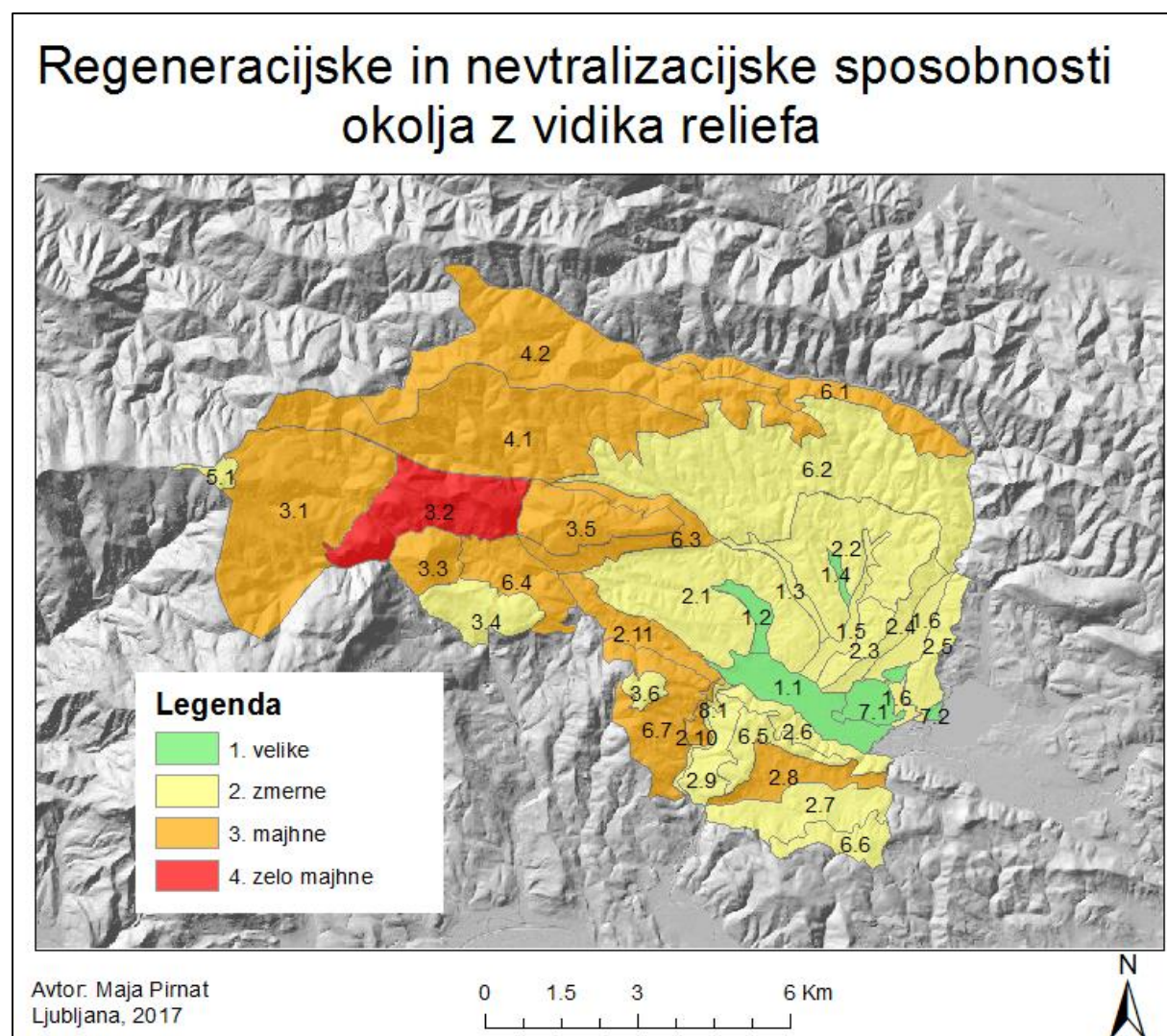
Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti (Špes in sod., 2002):

1. velike,
2. zmerne,
3. majhne,
4. zelo majhne.

Največje regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa (sodijo v 1. razred), imajo enote kotlinskega dna, z izjemo Doline Bečovnice, Klančnice in Velunje. Prvi imata večje naklone ter posledično večjo vertikalno razčlenjenost reliefa, v Dolini Velunje pa so pogosti destruktivni geomorfni procesi, zato jih to uvršča k zmernim regeneracijskim in nevtralizacijskim sposobnostim okolja. Največji delež površine zavzemajo enote z majhnimi regeneracijskimi in nevtralizacijskimi sposobnostmi, ki jih uvrščamo v 3. razred. Sem sodi večji del hribovitega sveta v občini, z izjemo PEE Smrekovec in Visočki vrh z okolico, ki imata zaradi manjšega naklona in posledično manjše vertikalne razčlenjenosti ter tudi manj nevarnih in obsežnih destruktivnih geomorfni procesov, večje regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti kot okolica. Sem smo uvrstili še PEE Karbonatna pobočja Belih Vod, ki je edina, ki ima zelo majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa.

Preglednica 17: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa.

PEE	DELEŽ KARBONATNIH KAMNIN	NAKLON POVRŠJA	OCENA VERTIKALNE RAZČLENJENOSTI RELIEFA	OCENA HORIZONTALNE RAZČLENJENOSTI RELIEFA	SKUPNA OCENA NARAVNE OGROŽENOSTI	OCENA INTENZIVNOSTI EROZIJSKO- DENUDACIJSKIH PROCESOV	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	1	1	1	1	2	2	1
1.2 DOLINA TOPLICE	1	1	1	1	2	2	1
1.3 DOLINA BEČOVNICE	1	2	2	1	2	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	1	1	1	1	2	2	1
1.5 DOLINA KLANČNICE	1	2	2	1	2	2	2
1.6 DOLINA VELUNJE	1	1	2	1	4	4	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	1	2	3	2	2	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	1	2	2	2	2	3	2
2.3 GORICE	1	2	2	2	2	2	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	1	2	2	2	2	2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	1	2	2	2	2	2	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	1	4	3	2	2	2	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	2	3	2	2	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	2	3	2	4	4	3
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	1	3	3	2	2	2	2
2.10 PENK	2	4	3	2	4	4	3
2.11 FLORJAN	2	3	2	2	3	3	3
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	4	4	3	3	3	3
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	3	4	4	4	3	3	4
3.3 SV. KRIŽ	3	4	4	2	2	2	3
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	2	3	2	3	2	2	2
3.5 LOM	3	4	3	3	2	2	3
3.6 SKORNO	3	2	2	2	2	2	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	4	4	4	3	3	3
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	4	4	4	3	3	3
5.1 SMREKOVEC	1	3	3	2	2	2	2
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	4	3	3	2	2	3
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	3	3	3	2	2	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	3	4	3	3	2	2	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2	4	3	3	4	4	3
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	3	2	3	2	2	2
6.6 OKONINA	1	2	2	2	2	2	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	3	4	3	2	2	2	3
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1	1
8.1 DOLINA PAKE	1	3	1	1	4	4	2



4.2.2 Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika prsti

Globina profila prsti

Plitve prsti imajo slabše regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, ker po navadi ležijo neposredno na matični osnovi, so še v nastajanju in še niso uspele razviti vseh svojih funkcij (Špes in sod., 2002).

Uporabljeni razredi:

1. srednje globoke prsti – globina nad 40 cm,
2. plitve in globoke izprane prsti – globina 15–40 cm ali globina nad 80 cm (izprane prsti),
3. globina pod 15 cm – zelo plitve prsti,
4. nesklenjene, pretrgane prsti.

Reakcija prsti

Gre za tipsko lastnost prsti. Ta lastnost odraža potek fizikalnih, kemičnih in bioloških procesov v prsti. Od reakcije prsti je odvisno, v kolikšni meri in katera naravna vegetacija se bo razvila na določenem območju. Na reakcijo prsti vpliva matična osnova, relief, vegetacija, podnebje (predvsem padavine in temperature) in voda v prsti (Lovrenčak, 1994).

Uporabili smo naslednje razrede:

1. slabo kisle do alkalne – 6,1–8 pH,
2. kisle do slabo kisle –5,1–6 pH,
3. močno kisle do kisle –4–5 pH,
4. izredno močno kisle –pod 4 pH.

Prisotnost organskih snovi v prsti

Večji delež organskih snovi v prsti ugodno vpliva na njeno strukturo in prepustnost, saj ta veže vodo, rastlinam potrebne mikroelemente in zvišuje sorptivno sposobnost prsti.

Za ugotavljanje deleža organskih snovi v prsti smo uporabili naslednje kazalce (Špes in sod., 2002):

1. humusne – nad 4 %,
2. srednje humusne – 2,1–4 %,
3. slabo humusne – 1–2 %,
4. mineralne prsti – pod 1 % humusa.

Tekstura prsti

Če upoštevamo nekatere pokrajnotvorne sestavine, npr. vodo in vegetacijo, je velika prepustnost prsti z vidika rodovitnosti negativna lastnost. Prav tako pa je tudi zelo slaba prepustnost prsti ocenjena kot negativna lastnost prsti.

Razredi:

1. glinaste prsti,
2. meljaste prsti,
3. peščeno-ilovnate prsti,
4. peščene prsti.

Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja z vidika prsti

Iz vrednotenja zgornjih kazalcev smo dobili oceno nosilne sposobnosti okolja z vidika prsti. Pri vrednotenju smo upoštevali tisto prst, ki je prevladovala; v treh enotah (PEE Šoštanj, PEE Severna gričevja nad Šoštanjem in PEE Florjan), pa je več prsti imelo enakovreden delež, zato smo upoštevali značilnosti vseh dveh oz. treh prsti in za oceno upoštevali povprečno vrednost. To vrednost smo v preglednici označili z *. V večini enot je prevladujoča prst distrična rjava, za katero smo skozi vrednotenje kazalcev ugotovili, da kaže zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja. Z vidika prsti imajo veliko nosilno

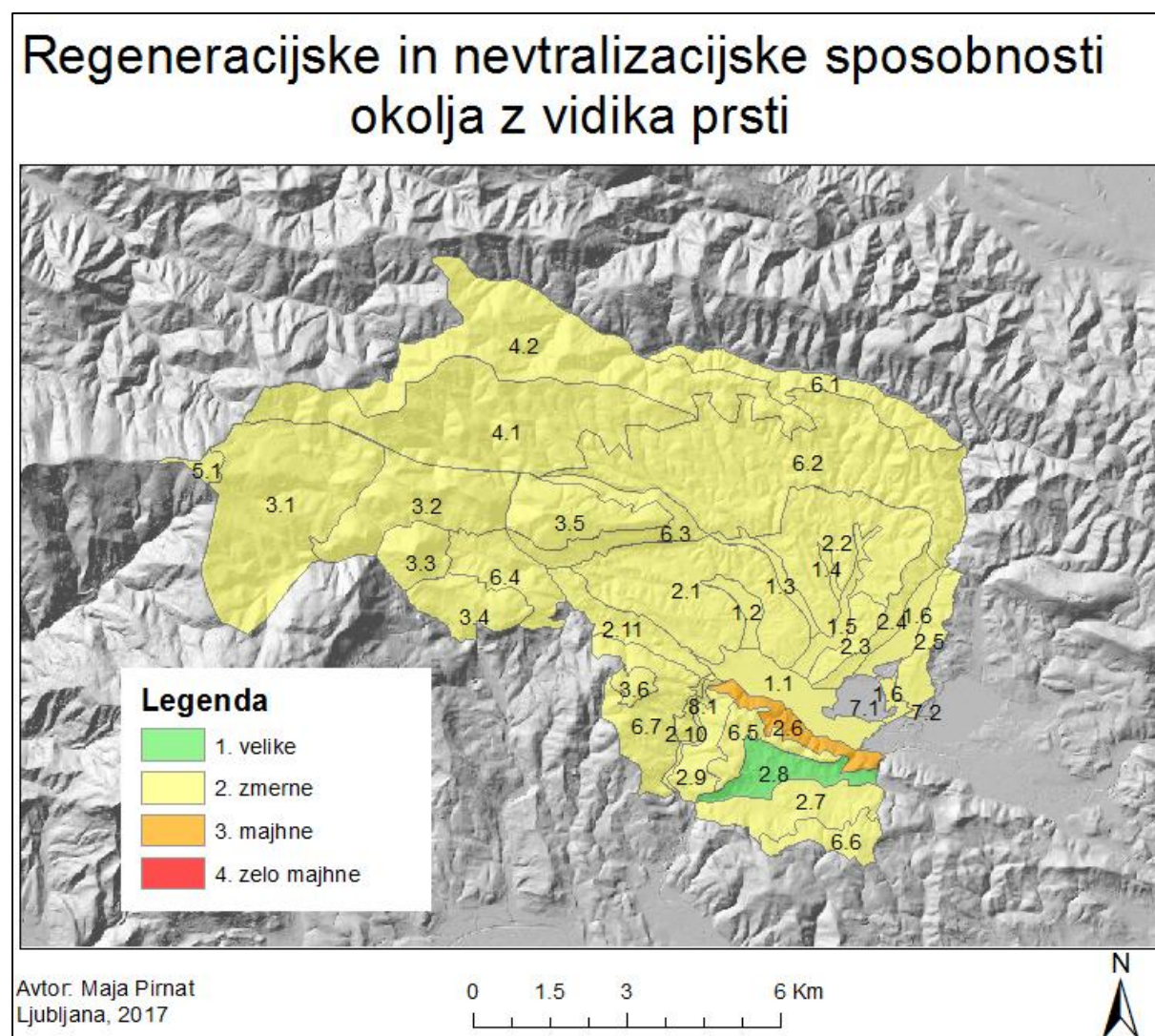
sposobnost samo 4 enote, to so enote kotlinskega dna z obrečno prstjo ter enota Zahodna in severna gričevja Lokovice, kjer prevladuje evtrična rjava. Najmanjšo nosilno sposobnost (majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti) ima enota Severna gričevja nad Šoštanjem, kjer prevladujeta prsti ranker in rendzina.

Preglednica 18: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika prsti.

PEE	prevladujoča prst	GLOBINA PROFILA PRSTI	REAKCIJA PRSTI	PRISOTNOST ORGANSKIH SNOVI V PRSTI	TEKSTURA PRSTI	SKUPNA OCENA
1.1 ŠOŠTANJ	obrečna na aluvijalnih nanosih	2	1	1	2	2
1.2 DOLINA TOPLICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	obrečna na alu. nanosih	2	1	1	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	obrečna na alu. nanosih	2	1	1	2	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
1.6 DOLINA VELUNJE	obrečna na alu. nanosih	2	1	1	2	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.3 GORICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	ranker, rendzina	3*	3*	2*	2*	3
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	evtrična rjava	1	2	1	1	1
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	distrična rjava	1	3	1	3	2
2.10 PENK	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2
2.11 FLORJAN	rjava pokarbovatna, evtrična rjava, distrična rjava	1*	2*	2*	2*	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	distrična rjava	1	3	1	3	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	rendzina	2	2	1	2	2
3.3 SV. KRIŽ	rendzina	2	2	1	2	2
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	distrična rjava	1	3	1	3	2
3.5 LOM	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2
3.6 SKORNO	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	distrična rjava	1	3	1	3	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	distrična rjava	1	3	1	3	2
5.1 SMREKOVEC	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.6 OKONINA	distrična rjava	1	3	1	3	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	/	/	/	/	/	/
7.2 VELENJSKO JEZERO	/	/	/	/	/	/
8.1 DOLINA PAKE	rjava pokarbovatna	2	1	3	1	2

* – pomeni povprečno vrednost več prevladujočih prsti v PEE.

Karta 16: Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti z vidika prsti.



4.2.3 Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika vod

Površina zaledja vodotokov (km²)

Večje kot je zaledje, večja je ranljivost okolja, saj ima vodotok več onesnaževalcev. Površina porečja Pake obsega 210 km², zaledja ostalih vodotokov na območju pa so manjša.

Površine zaledij smo razvrstili v sledeče razrede:

1. 200 km² in manj,
2. nad 200–500 km²,
3. nad 500–1.000 km²,
4. nad 1.000 km².

Stopnja zakrasedlosti površja

V poglavju Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika reliefa.

Delež gozdnih površin

V poglavju Skupni kazalci.

Specifični odtok vodotokov (sq_s, l/s/km²)

Ta kazalec kaže, koliko je porečje vodnato. Pove nam, koliko litrov vode v sekundi odteče z 1 km². Po navadi je specifični odtok največji v zgornjem toku, po toku navzdol pa postopoma upada (Kolbezen, Pristov, 1998). Večji kot je specifični odtok, večja je samočistilna sposobnost vodotoka, poleg tega je ta tudi manj občutljiv za zunanje dejavnike. Razlog za to je, da imajo bolj vodnata porečja praviloma manjšo koncentracijo potencialnih onesnaženih snovi.

Po Špesovi (Špes in sod., 2002) smo uporabili naslednje razrede:

1. nad 40 l/s/km²,
2. nad 25–40 l/s/km²,
3. nad 10–25 l/s/km²,
4. 10 l/s/km² in manj.

Srednji letni pretok vodotokov (sQ_s, m³/s)

Srednje letne pretoke določamo na osnovi podatkov o pretokih za celo leto (Brilly in sod., 1997). Predstavlja količino vode, ki odteče na določenem mestu v določenem času. Če je večji srednji letni pretok, pomeni, da imajo vode večje samočistilne sposobnosti.

Enote smo uvrstili v sledeče razrede:

1. nad 50 m³/s,
2. nad 10–50 m³/s,
3. nad 1–10 m³/s,
4. 1 m³/s in manj.

Če pogledamo podatke Agencije RS za okolje, je srednji pretok Pake v Šoštanju v obdobju 1971–2000, znašal 2,3 m³/s. Te vrednosti pretoka pa so prej izjema kot pravilo, saj so pretoki večji del nižji od srednjega pretoka. Ker gre za hudournik, pretok reke Pake izrazito koleba. Najmanjša izmerjena vrednost v istem obdobju je znašala 0,02 m³/s, največja pa 112 m³/s (Šterbenk in sod., 2007).

Srednji nizki letni pretok vodotokov (nQ_{sp}, m³/s)

Po Špesovi (2002) je ta kazalec še pomembnejši od srednjega pretoka, saj so prav nizka vodna stanja tista, ki posamezen vodotok uvrščajo med bolj ali manj občutljive. Če so pretoki nizki, je večje potencialno obremenjevanje voda. Bolj hudourniške reke pomenijo večjo ogroženost, saj so pri takšnem režimu nihanja vodnega pretoka večja. Prav povprečni nizki pretoki najbolje prikažejo občutljivost površinskih vodnih tokov.

Uporabili smo naslednje razrede:

1. nad 10 m³/s,
2. nad 1–10 m³/s,
3. nad 0,5–1 m³/s,
4. 0,5 m³/s.

Podolžni profil vodotokov (‰)

Za izračun strmca vodotokov smo uporabili naslednjo formulo (Burger, 2016):

$$J_r = \frac{(h_{\max} - h_{\min})}{l_r},$$

pri čemer velja:

$h_{\max}$ = najvišja nadmorska višina struge,

$h_{\min}$ = najnižja nadmorska višina struge,

l_r = dolžina struge [m] (razdalja od najvišje do najnižje točke struge v enoti).

Podatke smo pridobili s pomočjo geoinformacijskega orodja ArcGIS. Kjer je bilo v enoti večje število vodotokov, smo za vrednotenje uporabili tistega z najmanjšim strmcom vode, saj je po Špesovi (2002) praviloma to tudi osrednji rečni tok v posamezni enoti.

Uporabljeni razredi:

1. nad 10 ‰,
2. nad 3–10 ‰,
3. nad 1–3 ‰,
4. 1 ‰ in manj.

Rečni režim vodotokov

Rečni pretočni režim opisuje povprečno sezonsko gibanje pretoka reke, na katerega najbolj vpliva odvisnost pretoka od padavin, temperature tal in drugih podnebnih dejavnikov (Frantar, 2005). Nanj pa pomembno vplivajo tudi drugi dejavniki, npr. relief, vegetacija in človek (Hrvatini, 1998, v Frantar, 2005). Rečni režim nam pove, kdaj in kako pogosto se preko leta pojavljajo viški in nižki, torej kakšno je nihanje srednjih mesečnih pretokov vodotoka. Če je kolebanje vodnega toka večje, je tudi občutljivost voda večja, zlasti pa so problematični nižki v bolj sušnem delu leta (Špes in sod., 2002). V zadnjem tridesetletnem nizu hidroloških meritev, ki so potekale med leti 1971 in 2000, smo Pako uvrstili med vodotoke s pluvio-nivalnim rečnim režimom. Največ vode ima tako novembra zaradi jesenskih padavin, ko pa se v mesecu marcu tali sneg, se pojavi drugi višek. Zaradi snežne retinence ima najmanjše pretoke v mesecu januarju, zaradi presežka izhlapevanja nad padavinami pa je drugi nižek v avgustu (Šterbenk in sod., 2007).

Ocena naravne ogroženosti površinskih vodotokov (poplave)

Ocena je sestavljena iz pogostosti, silovitosti in površine, ki jo pokrivajo:

Pogostost poplav:

1. nikoli,
2. izjemoma (katastrofalne poplave s povratno dobo 50 in več let),
3. občasno (poplave s povratno dobo 10–20 let),
4. pogosto (poplave s povratno dobo do 5 let).

Silovitost poplav:

1. ni pojava, majhna,
2. zmerna (majhni strmci, ni močnejše erozije),
3. srednja (že hudourne poplave, ki lahko močnejše erodirajo ali akumulirajo brežine),
4. velika (hudourne poplave, blatni tokovi ...).

Maksimalna površina, ki jo poplave ogrožajo:

1. 5 % in manj,
2. od 5,1 do 10 %,
3. od 10,1 do 30 %,
4. 30,1 % in več.

Tako dobimo skupno oceno naravne ogroženosti:

1. majhna,
2. zmerna,
3. velika,
4. zelo velika.

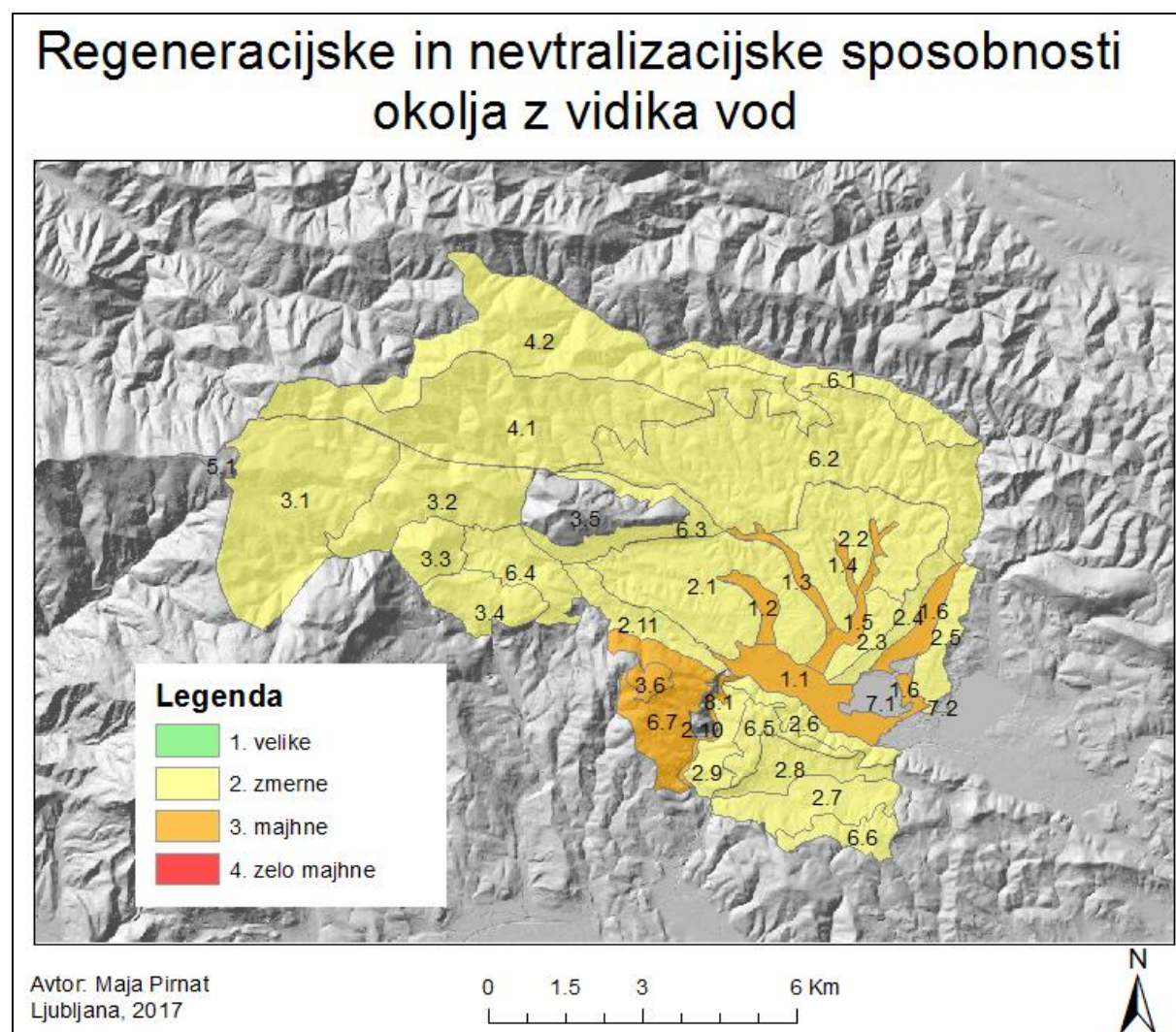
Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja z vidika vod

Večina enot v občini Šoštanj ima zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika vod. Majhne imajo enote kotlinskega dna, predvsem na račun majhne gozdnatosti površja ter manjšega strmca, saj gre za bolj uravnana območja v občini.

Preglednica 19: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika voda.

PEE	POVRŠINA ZALEDJA VODOTOKOV	STOPNJA ZAKRASELOSTI POVRŠJA	DELEŽ GOZDNIH POVRŠIN	SPECIFIČNI ODTOK VODOTOKOV	SREDNJI LETNI PRETOK VODOTOKOV	SREDNJI NIZKI LETNI PRETOK VODOTOKOV	PODOLŽNI PROFIL VODOTOKOV	OCENA NARAVNE OGROŽENOSTI POVRŠINSKIH VODOTOKOV	Skupaj
1.1 ŠOŠTANJ	2	1	4	3	3	3	2	3	3
1.2 DOLINA TOPLICE	1	1	4	4	4	4	2	3	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	1	1	4	4	4	4	1	2	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	1	1	4	4	4	4	2	2	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	1	1	4	4	4	4	1	2	3
1.6 DOLINA VELUNJE	1	1	4	4	4	4	1	3	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	1	1	2	4	4	4	1	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	1	1	2	4	4	4	1	1	2
2.3 GORICE	1	1	2	4	4	4	1	1	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	1	1	3	4	4	4	1	1	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	1	1	3	4	4	4	1	1	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	1	1	1	4	4	4	1	1	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	1	2	4	4	4	1	1	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	1	3	4	4	4	1	1	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	1	1	2	4	4	4	1	1	2
2.10 PENK	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.11 FLORJAN	1	2	2	4	4	4	1	1	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	4	4	4	1	1	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	3	1	4	4	4	1	1	2
3.3 SV. KRIŽ	1	3	1	4	4	4	1	1	2
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	2	2	4	4	4	1	1	2
3.5 LOM	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.6 SKORNO	1	3	3	4	4	4	1	1	3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	4	4	4	1	1	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	4	4	4	1	1	2
5.1 SMREKOVEC	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1	4	4	4	1	1	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	1	2	4	4	4	1	1	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	1	3	1	4	4	4	1	1	2
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	1	2	2	4	4	4	1	1	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	1	2	4	4	4	1	1	2
6.6 OKONINA	1	1	2	4	4	4	1	1	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	1	3	2	4	4	4	1	1	3
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.2 VELENJSKO JEZERO	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.1 DOLINA PAKE	2	1	3	3	3	3	3	2	3

Karta 17: Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti z vidika voda.



4.2.4 Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka

Veter

Za oceno smo uporabili naslednje kazalce:

1. izredno dobra prevetrenost,
2. relativno dobra prevetrenost,
3. vetrovi so v povprečju slabi,
4. izredno slaba prevetrenost.

Megla

Pogostost pojavljanja megle (Špes in sod., 2002):

1. megla se pojavlja le izjemoma in to le v hladni polovici leta,
2. megla se pojavlja povprečno do 10 % dni, pretežno v hladni polovici leta,
3. megla se pojavlja do 25 % dni v letu, preko celega leta,
4. megla se pojavlja v več kot 25 % dni v letu preko celega leta.

Inverzija

Pojav inverzije (Špes in sod., 2002):

1. inverzije ni,
2. le izjemoma, ko vplivi večdnevne inverzije na širšem območju segajo v pokrajinsko enoto ali je pokrajinskoekološka enota del ali obrobje širše kotline in se poznajo vplivi visokih večdnevnih inverzij,
3. inverzija nastaja pretežno pozimi in je povečini enodnevna in nizka, tako da jih izpusti glavnih virov emisij prebijejo,
4. inverzije so pogoste, tudi preko celega leta, poleg kratkotrajnih enodnevnih, nizkih, se pojavljajo tudi večdnevne, visoke, v kotlini ali dolini se pojavljajo tudi notranje inverzije – nadstropnost kotline.

Ocena mikroreliefnih značilnosti enot:

1. reliefno odprta lega,
2. delno reliefno odprta lega,
3. široke doline in obsežnejše kotline,
4. manjše kotline s pogostimi inverzijami in ozke, slabo prevetrene doline.

Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja

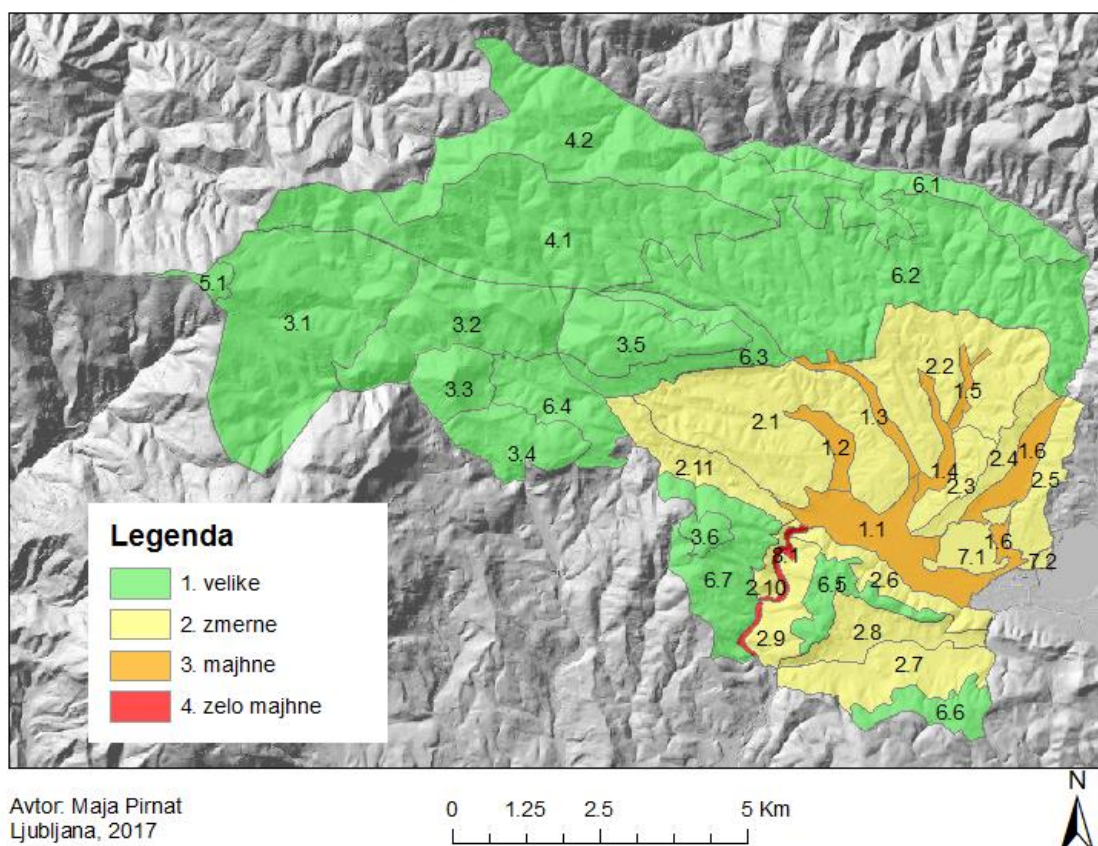
Nosilne sposobnosti okolja z vidika zraka se večajo z nadmorsko višino, saj je v višje ležečih predelih večja prevetrenost, megla se ne pojavlja, inverzija pa najvišje ležečih enot ne doseže. Najslabše, zelo majhne, regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika zraka ima enota dolina Pake, saj gre v tem primeru za zelo ozko dolino, s slabo prevetrenostjo, v hladnejšem delu leta pa se megla dolgo zadrži v dolini.

Preglednica 20: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka.

PEE	VETER	MEGLA	INVERZIJA	OCENA MIKRORELIEFNIH ZNAČILNOSTI	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	3	3	3	3	3
1.2 DOLINA TOPLICE	3	3	3	3	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	3	3	3	3	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3	3	3	3	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	3	3	3	3	3
1.6 DOLINA VELUNJE	3	3	3	3	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	2	2	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	2	2	2	2
2.3 GORICE	2	2	2	2	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2	2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2	2	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2	2	2	2	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	2	2	2	2
2.10 PENK	2	2	2	2	2
2.11 FLORJAN	2	2	2	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	1	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	1	1
3.3 SV. KRIŽ	1	1	1	1	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	1	1	1	1
3.5 LOM	1	1	1	1	1
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	1	1	1	1	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	1	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	1	1
5.1 SMREKOVEC	1	1	1	1	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1	1	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	1	1	1	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	1	1	1	1	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	1	1	1	1	1
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	1	1	1	1
6.6 OKONINA	1	1	1	1	1
6.7 SKORNO	1	1	1	1	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	2	2	1	2
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	2	2	1	2
8.1 DOLINA PAKE	4	3	3	4	4

Karta 18: Vrednotenje fizičnogeografskih kazalcev z vidika zraka.

Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti z vidika zraka



4.3 VREDNOTENJE DRUŽBENOGEOGRAFSKIH KAZALCEV ZA OCENO DOSEŽENE STOPNJE CELOTNE IN INTEGRALNE OBREMENJENOSTI OKOLJA

4.3.1 Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa

Obseg ogroženih in degradiranih območij

Degradirana območja predstavljajo bolj ali manj sklenjena opuščena območja, ki imajo zaradi spleta in součinkovanja različnih dejavnikov negativen vpliv na okolje. Poleg zmanjševanja biotske raznovrstnosti, negativno vplivajo tudi na človeka ter kalijo estetsko podobo pokrajine. Z učinkovitimi ukrepi lahko ta območja spremenimo do te mere, da imajo potencial za nadaljnjo trajnostno rabo (Cvahte, Snoj, 2011).

Območja, kjer so destruktivni geomorfni procesi ali delovanje človeka vplivali v tolikšni meri, da je raba prostora bistveno omejena, označujemo kot degradirana. Sem štejemo npr. erozijska žarišča, velike plazove ali podore, pa tudi območja neposrednega človekovega delovanja, ki po koncu izkoriščanja niso bila sanirana (Špes in sod., 2002).

Obseg ogroženih in degradiranih površin (Špes in sod., 2002):

1. neznatni ali majhni (0–20 % površin),
2. zmeren (21–49 % površin),
3. velik (50–69 % površin),
4. zelo velik (nad 70 % površin).

Ocena stopnje obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti

V oceno stopnje obremenjenosti je vključena tudi ocena gostote vpliva in intenzivnosti človekovih dejavnosti na recentne geomorfne procese. Ti vplivi so lahko relativno blagi, a delujejo na večjem območju (npr. obdelovanje zemlje), lahko pa so intenzivnejši in omejeni na manjše površine. Najpomembnejša človekova dejavnost v občini, ki pomembno vpliva na obremenjenost reliefa, je izkopavanje lignita v Premogovniku Velenje.

Stopnja obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti (Špes in sod., 2002):

1. majhna,
2. zmerna,
3. velika,
4. zelo velika.

Slika 3: Spremenjena podoba pokrajine zaradi premogovniške dejavnosti.



Avtor: Jože Zaljuberšek, 2015.

Dosežena stopnja obremenjenosti okolja

Z vrednotenjem obsega ogroženih in degradiranih območij ter ocene stopnje obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti na recentne geomorfne procese (relief) smo ugotovili stopnjo obremenjenosti okolja z vidika reliefa. Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika reliefa nam pove, v kolikšni meri je človek s svojim poseganjem in delovanjem v pokrajini že vplival na sistem geomorfnih sistemov (Špes in sod., 2002).

Stopnje obremenjenosti smo razvrstili v 4 razrede; majhna, zmerna, velika in zelo velika. Iz zgornjih tabel in karte lahko razberemo, da je stopnja obremenjenosti okolja z vidika reliefa najmanjša v zahodnem delu občine. V večji meri so to enote, ki pripadajo najvišjim in najstrmejšim predelom občine, redkeje poseljene enote termalnega pasu (Severna pobočja termalnega pasu, Vznožje Loma in Termalni pas Belih Vod) ter posamezne redkeje poseljene enote na jugu oz. jugovzhodu občine. Zaradi manjše gostote poseljenosti na teh predelih tudi človekove dejavnosti niso intenzivne in obremenjujoče v tolikšni meri kot na samem dnu kotline. Okolje je, z izjemo Šoštanja, zmerno obremenjeno na dnu kotlin, ter v gosteje poseljenih enotah gričevnatih predelov in termalnega pasu. V PEE Šoštanj, Dolini Velunje in Zahodnem gričevju Gaberk je stopnja obremenjenosti okolja velika.

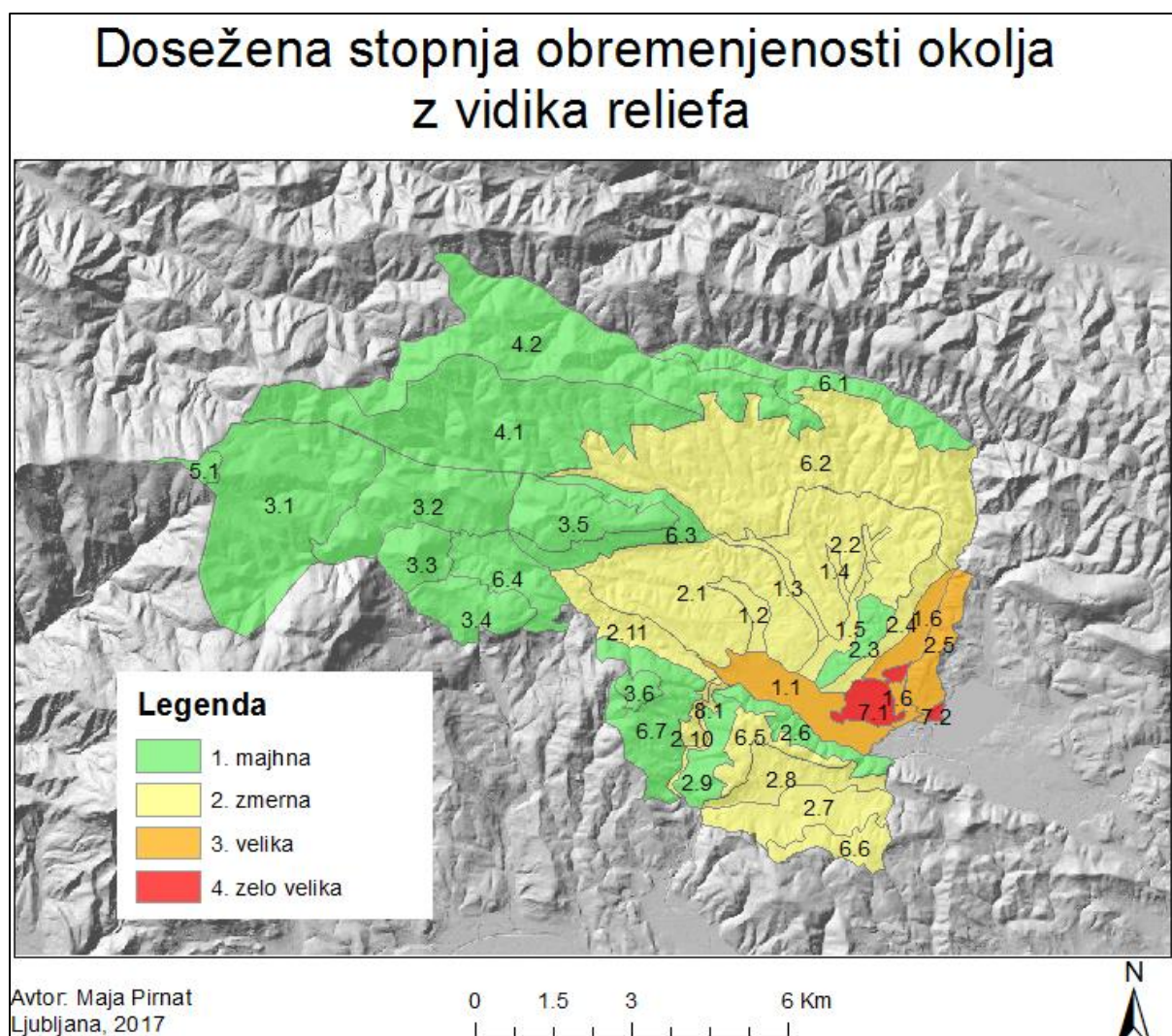
Zaradi izkopavanja lignita je velik del Šaleške doline zajelo grezanje, ki je osredotočeno predvsem na njenem dnu. To ugrezninsko območje poleg že ugreznjenega območja obsega še površje predvidenega ugrezjanja, ki ne leži nad lignitnim slojem, a je tu grezanje mogoče zaznati. Najbolj izrazita vidna posledica izkopavanja premoga je razpokano in razlomljeno površje. V tem procesu nastajajo počli ter ožje in daljše reže. Kasneje se pojavijo zaporedni

prelomi, pri čemer se lahko tla navpično ali poševno ugrezajo tudi do 12 m. Nastajajo do 10 m globoki koritasti jarki (Sore, 1974; v Šterbenk, 1999).

Preglednica 21: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa.

PEE	OBSEG OGROŽENIH IN DEGRADIRANIH OBMOČIJ	OCENA STOPNJE OBREMENJENOSTI RELIEFA Z VIDIKA OBSTOJEČIH ČLOVEKOVIH DEJAVNOSTI	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	1	4	3
1.2 DOLINA TOPLICE	1	3	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	1	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	1	3	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	1	3	2
1.6 DOLINA VELUNJE	2	4	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	1	3	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	1	3	2
2.3 GORICE	1	1	1
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	1	3	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	3	3	3
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	1	1	1
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	1	1	1
2.10 PENK	2	1	2
2.11 FLORJAN	1	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1
3.3 SV. KRIŽ	1	1	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	1	1
3.5 LOM	1	1	1
3.6 SKORNO	1	1	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1
5.1 SMREKOVEC	1	1	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	2	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	1	1	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	1	1	1
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	2	2
6.6 OKONINA	1	2	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	1	1	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	4	4	4
7.2 VELENJSKO JEZERO	4	4	4
8.1 DOLINA PAKE	1	3	2

Karta 19: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika reliefa.



4.3.2 Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika prsti

Onesnaženost prsti

Koncentracije skoraj vseh organskih in anorganskih onesnaževal so pod predpisanimi mejnimi vrednostmi, mejno vrednost presega edino kadmij, in sicer v naselju Topolšica, tam je njegova vrednost skoraj petino večja od mejne.

Preglednica 22: Onesnaženost tal.

Onesnaževalo	Enota	Topolšica	Ravne	Lokovica	Lepa Njiva	MV*	OV**	KV***
Arzen	mg/kg	9,67	3,5 5	4,2 3,8	4,7 5,7	20	30	55
Kadmij	mg/kg	1,17	0,43 0,35	0,81 0,55	0,87 0,58	1	2	12
Kobalt	mg/kg	16,1	11 13	8,2 8,6	7,3 10	20	50	240
Krom	mg/kg	71,2	17 29	11 11	20 17	100	150	380
Baker	mg/kg	19	12 16	19 18	15 15	60	100	300
Fluoridi	mg/kg	ni bilo izmerjeno	ni bilo izmerjeno	81 75	ni bilo izmerjeno	450	825	1200
Živo srebro	mg/kg	[0,1]	0,085 0,078	0,1 0,094	0,09 0,078	0,8	2	10
Molibden	mg/kg	0,49	[1] [1]	[0,96] [0,73]	< 0,5 < 0,5	10	40	200
Nikelj	mg/kg	13,2	14 21	13 13	22 24	50	70	210
Svinec	mg/kg	34,5	26 23	32 26	33 24	85	100	530
Cink	mg/kg	118	73 87	110 96	110 89	200	300	720
PAH	mg/kg	0,014	< 0,005	0,1295	< 0,005	1	20	40
PCB	mg/kg	[0,01]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,2	0,6	1
DDT/DDD/DDE	mg/kg	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,005	0,1	2	4
Vsota drinov	mg/kg	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,005	0,1	2	4
HCH spojine	mg/kg	< 0,001	< 0,001	< 0,005	< 0,005	0,1	2	4
Atrazin	mg/kg	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,01	3	6
Simazin	mg/kg	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,01	3	6

* Mejna vrednost po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostnih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96)

** Mejna vrednost po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostnih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96)

*** Mejna vrednost po Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostnih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96)

Vir: Okoljsko poročilo za ..., 2014.

Ocena intenzivnosti kmetijstva na podlagi rabe tal

Kmetijstvo je z vidika prsti najbolj obremenjujoča dejavnost, zato je poseben poudarek na deležu njiv in vinogradov, saj ta zahtevajo najintenzivnejšo obdelavo.

Za oceno smo uporabili naslednje razrede intenzivnosti kmetijstva na podlagi rabe tal (Špes in sod., 2002):

1. nizka (manj kot 10 % njiv),
2. zmerna (10 do 25 % njiv),
3. velika (25 do 40 % njiv),
4. zelo velika (nad 40 % njiv).

Delež melioriranih površin

S hidromelioracijski sistemi želimo posamezna zemljišča preobraziti v kmetijska zemljišča za učinkovito kmetijsko pridelavo, a na ta način vplivamo na količino vlage v tleh. Ti sistemi so lahko osuševalni ali namakalni (Melioracije kmetijskih zemljišč, 2017). Meliorirane površine so antropogeno spremenjene in po navadi monokulturno usmerjene. Te površine imajo v glavnem negativne vplive na prst, saj hitreje zmanjšujejo rodovitnost, vplivajo pa tudi na vode. Večji kot je torej delež melioriranih površin v enoti, bolj je ta obremenjena.

Razredi:

1. do 3 % melioriranih površin,
2. nad 3 do 10 % melioriranih površin,
3. nad 11 do 25 % melioriranih površin,
4. nad 25 % melioriranih površin.

Ocena kmetijskega obremenjevanja na podlagi usmeritve in kapacitete živinorejskih obratov

Podatke o številu glav goveda, ki so nam jih posredovali s Kmetijskega inštituta, smo uporabili za oceno kmetijskega obremenjevanja. Ker smo imeli na razpolago samo podatke o številu glav goveda po naseljih ter številu kmetij v naselju, smo najprej izračunali, koliko glav goveda ima povprečno ena kmetija v naselju. Tako smo dobili spodnjo tabelo.

Preglednica 23: Povprečno število glav goveda na kmetijo po naseljih v občini Šoštanj.

Naselje	Povprečno število glav goveda na kmetijo
ZAVODNJE	29.2
TOPOLŠICA	26.5
RAVNE	20.4
BELE VODE	18.9
ŠENTVID	17.7
GABERKE	16.1
LOKOVICA	15.8
FLORJAN	14.2
ŠOŠTANJ	12.8
SKORNO	9.8

Vir: Kmetijski inštitut, 31. 5. 2017.

Najmanjše število glav goveda na kmetijo imajo PEE v naselju Skorno, in sicer 9,8. V PEE, ki se nahajajo v naselju Zavodnje, pa imajo kmetije v povprečju največje število glav goveda, to je 29,2. Sredina je torej 19,5 glav goveda na kmetijo. Ugotovimo lahko, da imajo enote, ki se nahajajo na območjih Zavodenj, Topolšice in Raven nadpovprečno število glav goveda. Nato

smo si pomagali s terenskim delom, da smo ugotovili, v katerih pokrajinskoekoloških enotah se nahajajo največje kmetije. Podatki niso najbolj relevantni, a so najboljši približek metodologiji Špesove.

Razredi kmetijskega obremenjevanja:

1. majhno – v PEE ni večjih živinorejskih obratov oz. je njihova kapaciteta manjša od 30 glav goveda,
2. zmerno – obrati do 200 glav goveda,
3. veliko – večji živinorejski obrati do 500 glav goveda,
4. zelo veliko – navadno večji prašičerejski obrati s kapaciteto nad 500 glav.

Delež pozidanih površin

Razredi:

1. do 5 % pozidanih površin,
2. nad 6 do 15 % pozidanih površin,
3. nad 16 do 30 % pozidanih površin,
4. nad 31 % pozidanih površin.

Onesnaževanje zraka – emisije

V poglavju Ocena obremenjenosti okolja z vidika zraka.

Prometna obremenjenost

V poglavju Skupni kazalci.

Skupna ocena naravne ogroženosti

V poglavju Ocena obremenjenosti okolja z vidika reliefa.

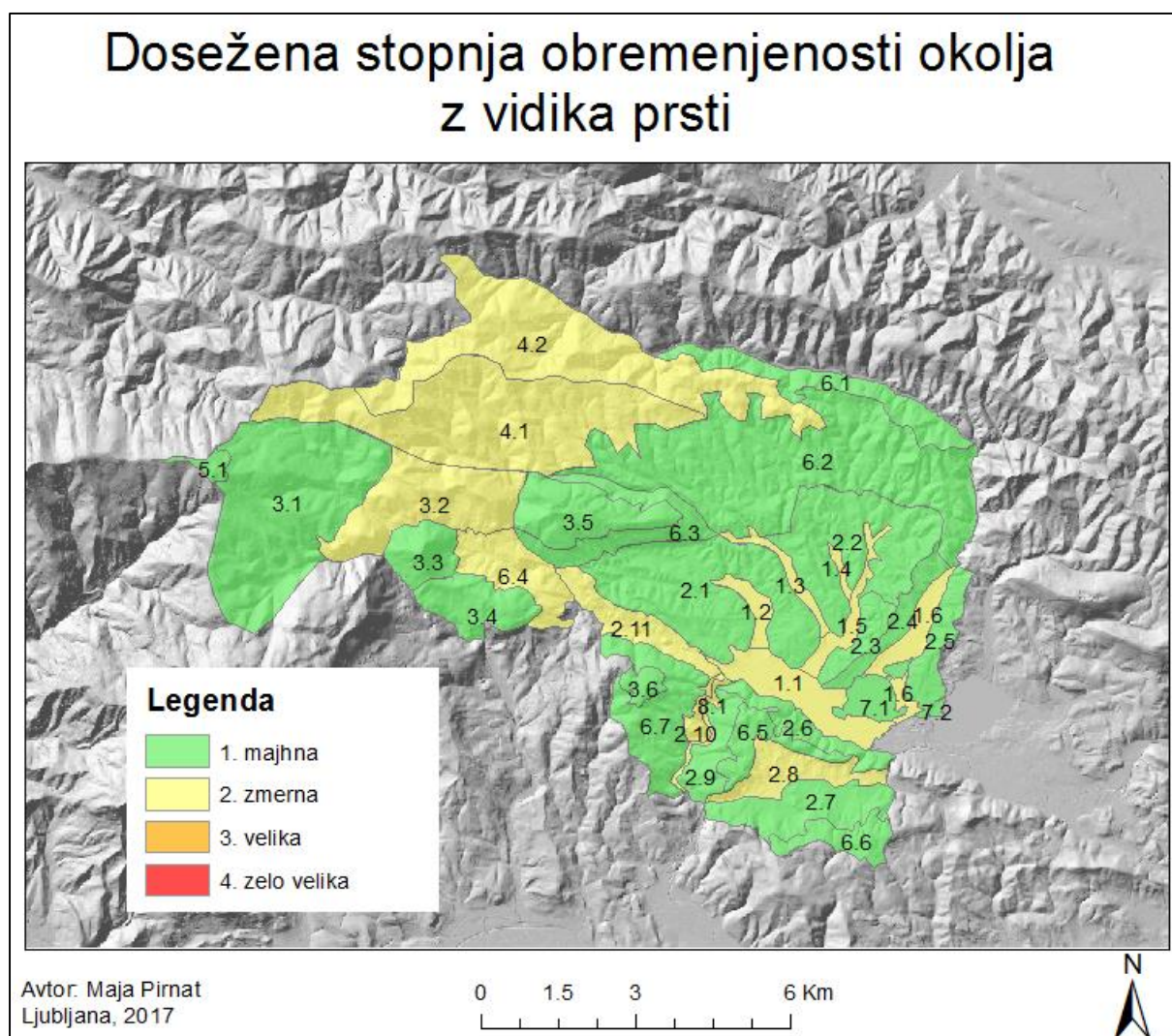
Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika prsti

Stopnja obremenjenosti okolja z vidika prsti je v občini Šoštanj bodisi zmerna bodisi majhna. Največjo težo pri vrednotenju imajo kazalci deleža pozidanih površin, ocena intenzivnosti kmetijstva na podlagi rabe tal ter skupna ocena naravne ogroženosti. Ostali kazalci imajo podobne vrednosti v večini PEE.

Preglednica 24: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika prsti.

PEE	ONESNAŽENOST PRSTI	OCENA INTENZIVNOSTI KMETIJSTVA NA PODLAGI RABETAL	DELEŽ MELJORIRANIH POVRŠIN	OCENA KMETIJSKEGA OBREMENJEVANJA NA PODLAGI USMERITVE IN KAPACITETE ŽIVINOREJSKIH OBRATOV	DELEŽ POZIDANIH POVRŠIN	ONESNAŽEVANJE ZRAKA - EMISIJE	PROMETNA OBREMENJENOST	SKUPNA OCENA NARAVNE OGROŽENOSTI	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	1	2	1	1	4	2	3	2	2
1.2 DOLINA TOPLICE	2	3	1	1	2	1	2	2	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	1	2	1	1	2	2	1	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	1	4	1	1	2	1	2	2	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	1	2	1	2	3	1	2	2	2
1.6 DOLINA VELUNJE	1	2	1	1	2	1	1	4	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	1	1	2	2	1	1	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	1	1	1	2	2	1	1	2	1
2.3 GORICE	1	1	1	2	2	1	1	2	1
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	1	1	1	1	2	1	1	2	1
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	1	1	1	2	1	1	1	2	1
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	1	1	1	1	2	2	1	2	1
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	1	1	1	1	1	2	2	1
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	1	1	1	2	1	2	4	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	1	1	1	1	1	1	1	2	1
2.10 PENK	1	1	1	1	2	1	1	4	2
2.11 FLORJAN	1	1	1	1	2	1	2	3	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	2	1	1	1	3	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	2	1	1	1	3	2
3.3 SV. KRIŽ	1	1	1	1	1	1	1	2	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	1	1	1	1	1	1	2	1
3.5 LOM	1	1	1	1	1	1	1	2	1
3.6 SKORNO	1	1	1	1	1	1	1	2	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	2	1	1	1	3	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	2	1	1	1	3	2
5.1 SMREKOVEC	1	1	1	1	1	1	1	2	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1	1	1	1	1	2	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	1	1	2	1	1	1	2	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	1	1	1	2	1	1	1	2	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	1	1	1	2	1	1	1	4	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	1	1	1	1	1	1	2	1
6.6 OKONINA	1	2	1	1	1	1	1	2	1
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	1	1	1	1	1	1	1	2	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.1 DOLINA PAKE	1	1	1	1	2	1	1	4	2

Karta 20: Dosežena stopnja obremenjenosti z vidika prsti.



4.3.3 Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika vod

Gostota poselitve (preb./km²)

V poglavju Skupni kazalci.

Priključitev prebivalcev na javno vodovodno omrežje

Za ta kazalec velja, da večji kot je delež priključenih prebivalcev na javno vodovodno omrežje, večja je obremenjenost okolja z vidika vod. Vodovodni viri za potrebe prebivalcev Šaleške doline so izključno izviri, saj Paka s svojo malo vodnatostjo ne more pokriti vseh potreb. Ti izviri se nahajajo v zgornjem porečju Pake, ki pa se ne nahaja v občini Šoštanj. Eden izmed virov je tudi kraški izvir Ljubije na severovzhodnem delu Ljubije, ki pripada porečju Savinje (Šterbenk, 2001). To vodo nato prečistijo v čistilni napravi Grmov vrh. Vodovodno omrežje je v občini Šoštanj dobro urejeno. Dolžina vodovodnega omrežja v

občini je 79.979 m. V spodnji preglednici je prikazan delež priključenih prebivalcev na javno vodovodno omrežje po naseljih iz leta 2016 (Program oskrbe s pitno vodo ..., 2013).

Preglednica 25: Količine porabljene vode po naseljih v letu 2016.

Naselje	Prodane letne količine (2016) [m ³]	Št. prebivalcev (2016)	Mesečna količina porabljene vode/preb [m ³]	Razred
BELE VODE	6229	261	1,98	1
DRUŽMIRJE	4542	0		
FLORJAN	33169	852	3,25	1
GABERKE	34736	687	4,76*	3
LOKOVICA	38002	938	3,38	2
RAVNE	34993	1086	2,96	1
SKORNO	16158	372	3,62	2
ŠENTVID	/	44		
ŠOŠTANJ	280458	2883	8,1	4
TOPOLŠICA	64740	1300	4,15	2
ZAVODNJE	/	285		

Vir: Komunalno podjetje Velenje, 2017.

V letu 2016 so prebivalci v občini Šoštanj porabili 513.027 m³ vode. V občini se nahajata dva vodna vira, in sicer na območju Topolšice in Belih Vod. Zajetji v Topolšici letno zajameta vsaj 2 milijona m³ vode (Šterbenk, 2001).

Slika 4: Mreža magistralnega, primarnega in sekundarnega vodovoda na območju občine Šoštanj.



Vir: Komunalno podjetje Velenje, 2017. URL: <https://www.kp-velenje.si/index.php/dejavnosti/komunala> (Citirano 15.5.2017).

Delež priključenih prebivalcev na javno vodovodno omrežje:

1. nenaseljeno,
2. 50 % in manj prebivalcev,
3. nad 50–80 % prebivalcev,
4. nad 80 % prebivalcev.

Priključitev prebivalcev na kanalizacijsko omrežje

Za razliko od prejšnjega kazalca je ta bolj točen. Manjši kot je delež priključenih prebivalcev na kanalizacijsko omrežje v enoti, bolj so vode v tej enoti obremenjene, saj ostali prebivalci individualno rešujejo odvajanje odplak in le redki so taki, ki se poslužujejo kakovostnih vodotesnih tri-prekatnih greznic (Špes in sod., 2002).

Delež priključenih prebivalcev na kanalizacijsko omrežje:

1. nenaseljeno,
2. nad 50 % prebivalcev,
3. nad 25–50 % prebivalcev,
4. 25 % in manj prebivalcev.

Mesečna količina porabljene vode na prebivalca

Preglednica 26: Mesečna količina porabljene vode/preb. po naseljih za leto 2016.

Naselje	Prodane letne količine (2016) [m3]	Št. prebivalcev (2016)	Mesečna količina porabljene vode/preb [m3]	Razred
BELE VODE	6229	261	1,98	1
DRUŽMIRJE	4542	0		
FLORJAN	33169	852	3,25	1
GABERKE	34736	687	4,76*	3
LOKOVICA	38002	938	3,38	2
RAVNE	34993	1086	2,96	1
SKORNO	16158	372	3,62	2
ŠENTVID	/	44		
ŠOŠTANJ	280458	2883	8,1	4
TOPOLŠICA	64740	1300	4,15	2
ZAVODNJE	/	285		

*h količini porabljene vode na prebivalca v Gaberkah smo prišteli še prodane letne količine Družmirja, saj na tem območju ni prebivalcev.

Vir: Komunalno podjetje Velenje, 2017.

Skupna letna količina porabljene vode v podjetjih

Podatke o letni količini porabljene vode v podjetjih so nam posredovali s Komunalnega podjetja Velenje. Podatki so na ravni naselij, zato smo jih sami razvrstili po pokrajinskoekoloških enotah.

Preglednica 27: Letna količina porabljene vode v podjetjih občine Šoštanj.

	letna količina porabljene vode v podjetjih [m ³]	Razred
BELE VODE	222	1
DRUŽMIRJE	4542	1
FLORJAN	447.7	1
GABERKE	1570.5	1
LOKOVICA	996.6	1
RAVNE	2250.8	1
SKORNO	704.8	1
ŠENTVID	/	1
ŠOŠTANJ	134117.69	4
TOPOLŠICA	64740	1
ZAVODNJE	/	1

Vir: Komunalno podjetje Velenje, 2017.

Po Špesovi (2002) smo uporabili naslednje razrede:

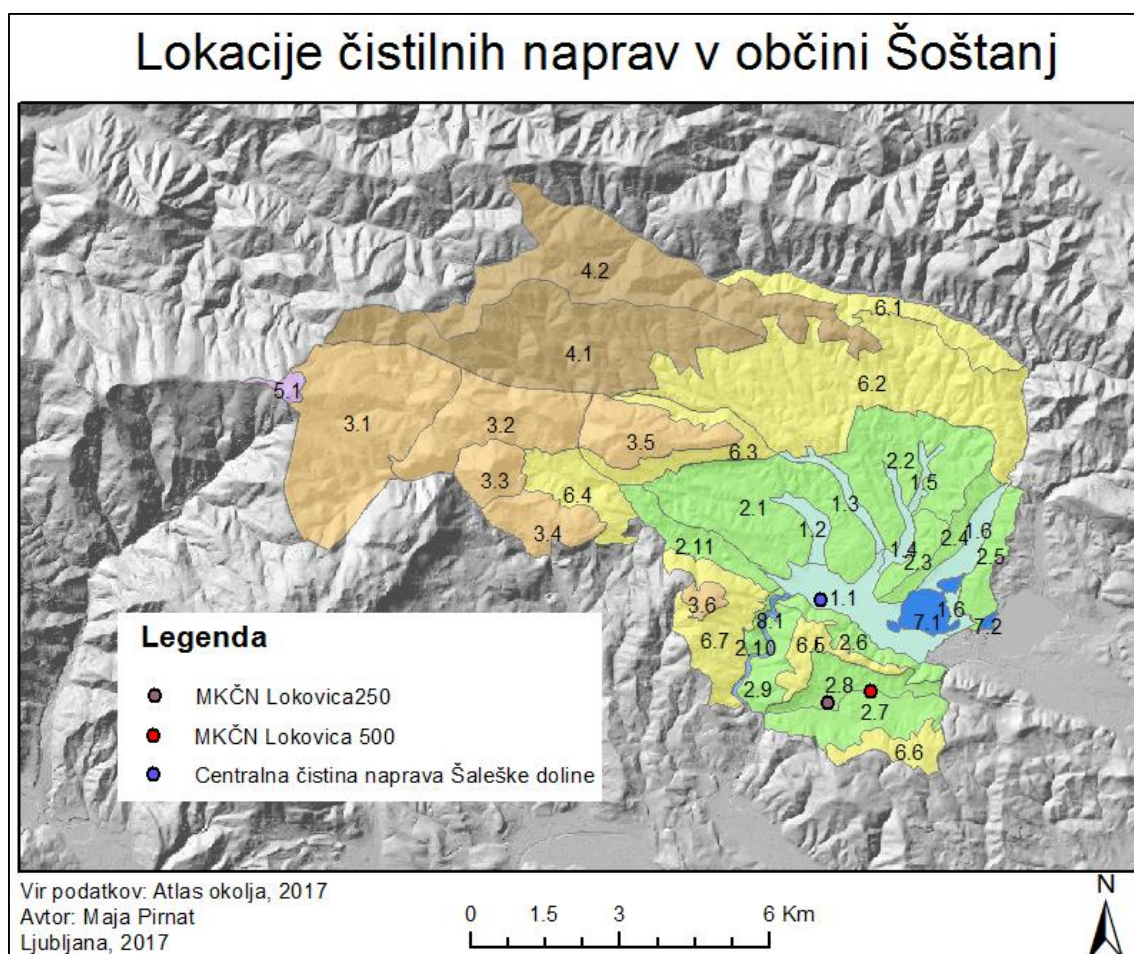
1. ni porabnikov oz. gre za manjše število porabnikov z zelo majhno porabo vode (skupaj 10.000 m³ ali manj),
2. manjše število porabnikov z majhno porabo vode (skupaj nad 10.000 do 50.000 m³),
3. večje število porabnikov s skupno zmerno porabo vode ali eden zmerni porabnik vode (skupaj nad 50.000 do 500.000 m³),
4. večje število porabnikov z veliko porabo vode (skupaj nad 500.000 m³).

Učinkovitost čistilnih naprav

Na območju občine so tri čistilne naprave. Centralna čistilna naprava Šaleške doline (v nadaljevanju CČN) je največja tovrstna naprava v Šaleški dolini. Poleg nje obratujeta še mali komunalni čistilni napravi (v nadaljevanju MKČN) Lokovica 500 in 250. Čistilni napravi sta bili zgrajeni za namen čiščenja komunalne odpadne vode iz gospodinjstev stanovanjskega zaselka Lokovica. MKČN 250 je z obratovanjem pričela leta 2011, prve meritve pa so bile izvedene štiri mesece kasneje, v marcu 2012, ko so bile vzpostavljene stabilne obratovalne razmere. Čistilna naprava se ne nahaja na vodovarstvenem zajetju pitne vode, prav tako tudi ne na prispevnem območju kopalnih voda ter tudi ne na občutljivem območju zaradi evtrofikacije. Volumen ČN je tolikšen, da zagotavlja čiščenje komunalne odpadne vode s pretokom max. 22,5 m³ dnevno (Rošer Drev, 2016).

Posebej občutljivi so pritoki Pake, na katerih kanalizacije praktično ni. Na območjih, ki so redkeje poseljena, bo potrebno individualno reševanje odvajanja in čiščenja odpadnih voda, v bolj zgoščenih naseljih pa se bodo gradile skupinske, lokalne čistilne naprave. Tu vidimo morda tudi priložnost za vzpostavitev rastlinskih čistilnih naprav (v nadaljevanju RČN), ki za svoje delovanje ne potrebujejo električne energije ali kakšnih drugih strojnih elementov, saj naprava deluje po principu gravitacijskega pretakanja, skozi različne naravne filtre oz. grede.

Karta 21: Čistilne naprave v občini Šoštanj.



Učinkovitost čistilnih naprav:

1. prečistijo nad 2/3 odpadnih voda,
2. prečistijo nad 1/3–2/3 odpadnih voda,
3. prečistijo 1/3 in manj odpadnih voda,
4. ni čistilne naprave.

Skupne emisije, izražene v enotah obremenitve (EO)

Obremenjevanje voda, podano v enotah obremenitve, kaže skupno stopnjo obremenitve prebivalstva, kmetijstva, industrije, obrti in drugih dejavnosti. Gre le za približno oceno, saj so podatki pomanjkljivi in ne zajemajo podjetij brez javnega vodovodnega omrežja in kmetijstva (Špes in sod., 2002).

Razredi:

1. 750 EO in manj,
2. 751–3.000 EO,
3. 3.001–15.000 EO,
4. 15.000 EO in več.

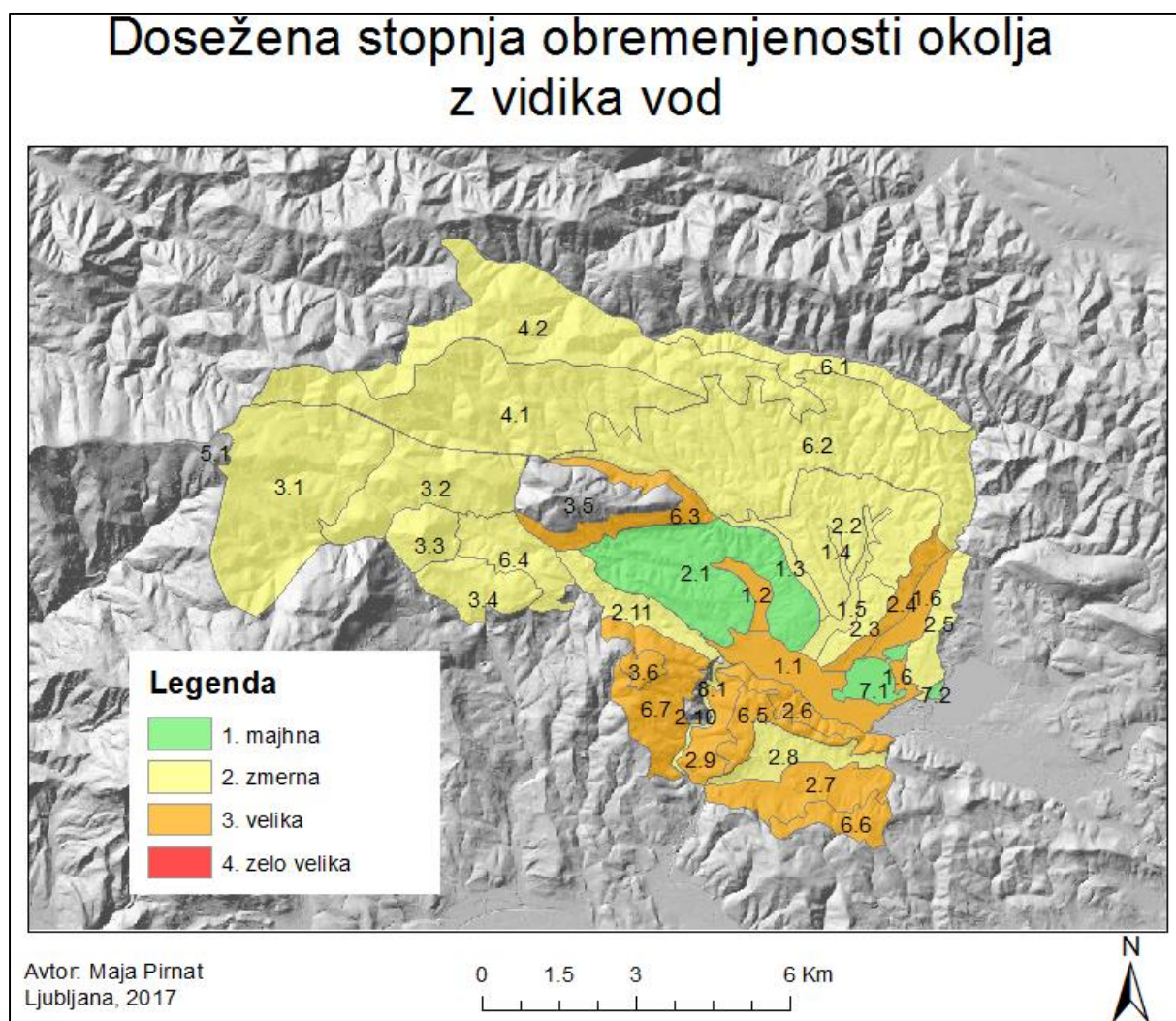
Dosežena stopnja obremenitve okolja z vidika voda

Najmanjšo obremenitev okolja z vidika voda ima enota Smrekovec, saj gre za neposeljeno enoto, enako velja tudi za Družmirsko in Velenjsko jezero. Največjo obremenitev, in sicer veliko, imajo najgostejše poseljene enote, npr. enote kotlinskega dna in enote v naselju Gaberke, saj je po podatkih Komunalnega podjetja Velenje tu največja mesečna količina porabljene vode na prebivalca.

Preglednica 28: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika vod.

PEE	GOSTOTA POSELITVE	PRIKLJUČENOST PREBIVALCEV NA JAVNI VODOVOD	PRIKLJUČENOST PREBIVALCEV NA KANALIZACIJSKO OMREŽJE	MESEČNA KOLIČINA PORABLJENE VODE NA PREBIVALCA	SKUPNA LETNA KOLIČINA PORABLJENE VODE V PODJETJIH	UČINKOVITOST ČISTILNIH NAPRAV	SKUPNE EMISIJE, IZRAŽENE V ENOTAH OBREMENITVE	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	4	4	2	4	4	1	4	3
1.2 DOLINA TOPLICE	4	4	2	2	1	4	1	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	2	4	2	2	1	4	1	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3	4	2	1	1	4	1	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	4	4	2	1	1	4	1	2
1.6 DOLINA VELUNJE	4	4	2	3	1	4	1	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	3	4	2	2	3	4	1	3
2.2 GRIČEVJA RAVEN	3	2	3	1	1	4	1	2
2.3 GORICE	3	4	2	1	1	4	1	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	3	4	2	3	1	4	1	3
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	4	2	3	1	4	1	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	3	4	2	4	1	4	1	3
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	3	4	3	2	1	4	1	3
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	4	4	3	2	1	1	1	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	4	4	2	1	4	1	3
2.10 PENK	/	/	/	/	/	/	/	/
2.11 FLORJAN	4	4	2	1	1	4	1	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	2	4	1	1	4	1	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	2	4	1	1	4	1	2
3.3 SV. KRIŽ	1	4	4	1	1	4	1	2
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	4	4	1	1	4	1	2
3.5 LOM	/	/	/	/	/	/	/	/
3.6 SKORNO	3	4	4	2	1	4	1	3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	4	4	1	1	4	1	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	4	4	1	1	4	1	2
5.1 SMREKOVEC	/	/	/	/	/	/	/	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	2	4	1	1	4	1	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	2	4	1	1	4	1	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	3	3	4	2	1	4	1	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2	4	4	1	1	4	1	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	3	4	4	2	1	4	1	3
6.6 OKONINA	2	4	4	2	1	4	1	3
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	3	4	4	2	1	4	1	3
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	1	1	1	1	4	1	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	1	1	1	1	4	1	1
8.1 DOLINA PAKE	3	4	2	2	1	4	1	2

Karta 22: Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika vod.



4.3.4 Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika zraka

Gostota poselitve (preb./km²)

V poglavju Skupni kazalci.

Proizvodni obrati

Razredi, ki smo jih uporabili pri tem kazalcu:

1. ni proizvodnih obratov,
2. manjše število z nepomembnim vplivom na zrak,
3. večje število, zrak močnejše onesnažuje le eden,
4. večje število z več onesnaževalci zraka (Špes in sod., 2002).

Promet, dolžina, gostota in obremenjenost cest

V poglavju Skupni kazalci.

Onesnaževanje zraka – emisije

Na območju je eden največjih virov emisij onesnaževal v Sloveniji, Termoelektrarna Šoštanj. Na območju občine je tudi letališče Šoštanj v bližini naselja Lajše, namenjeno jadralnemu letenju ter letenju z malimi motornimi letali ter ultra lahкими letali. Emisije, ki se vključujejo v nacionalne emisije, nastajajo pri ciklusu vzletanja in pristajanja zrakoplovov (Okoljsko poročilo za ..., 2014).

Razredi:

1. v PEE ni pomembnejšega proizvodnega vira emisije oz. je manjše število virov, količine emisij so majhne, prevladujejo škodljive snovi le ene skupine emisij, večji del emisij se pojavlja le v hladni polovici leta, ni izrazitih ekstremov;
2. zmerno onesnaževanje, sezonsko nihanje je manj izrazito, večji del emisij je v kurilni sezoni, do večjih količin emisij prihaja le ob ekstremnih dogodkih, obstaja proizvodni obrat, ki je vir manjših količin emisij;
3. veliko onesnaževanje, emisije so preko celega leta ekstremne količine emisij so pogostejše, več proizvodnih obratov, škodljive snovi so iz dveh ali treh skupin;
4. zelo veliko onesnaževanje v PEE, več kot 50 % emisij se pojavlja enakomerno preko celega leta, pojavlja se več vrst emisij, škodljive snovi so iz vseh štirih skupin.

Onesnaženost zraka – imisije

Imisijske koncentracije SO₂ v Šaleški dolini so bile leta 2010 primerljive z drugimi slovenskimi kraji. V letu 1992 so bile srednje letne koncentracije SO₂ v Šoštanju 53, v Zavodnjah pa 55 µg/m³. Vrednosti NO_x in NO₂ so na merilnih mestih v Šaleški dolini nižje kot v večjih mestih kljub bližini elektrarne (Zmanjšanje onesnaženosti okolja ..., 2012). O stanju okolja, kakršno je bilo v prejšnjih desetletjih, danes ne moremo več govoriti. Z ekološko sanacijo Termoelektrarne Šoštanj se je dolina sanirala in danes so v Šaleški dolini dosti boljši okoljski pogoji kot v marsikaterem drugem večjem slovenskem mestu (Vpliv dejavnosti pridobivanja ..., 2012).

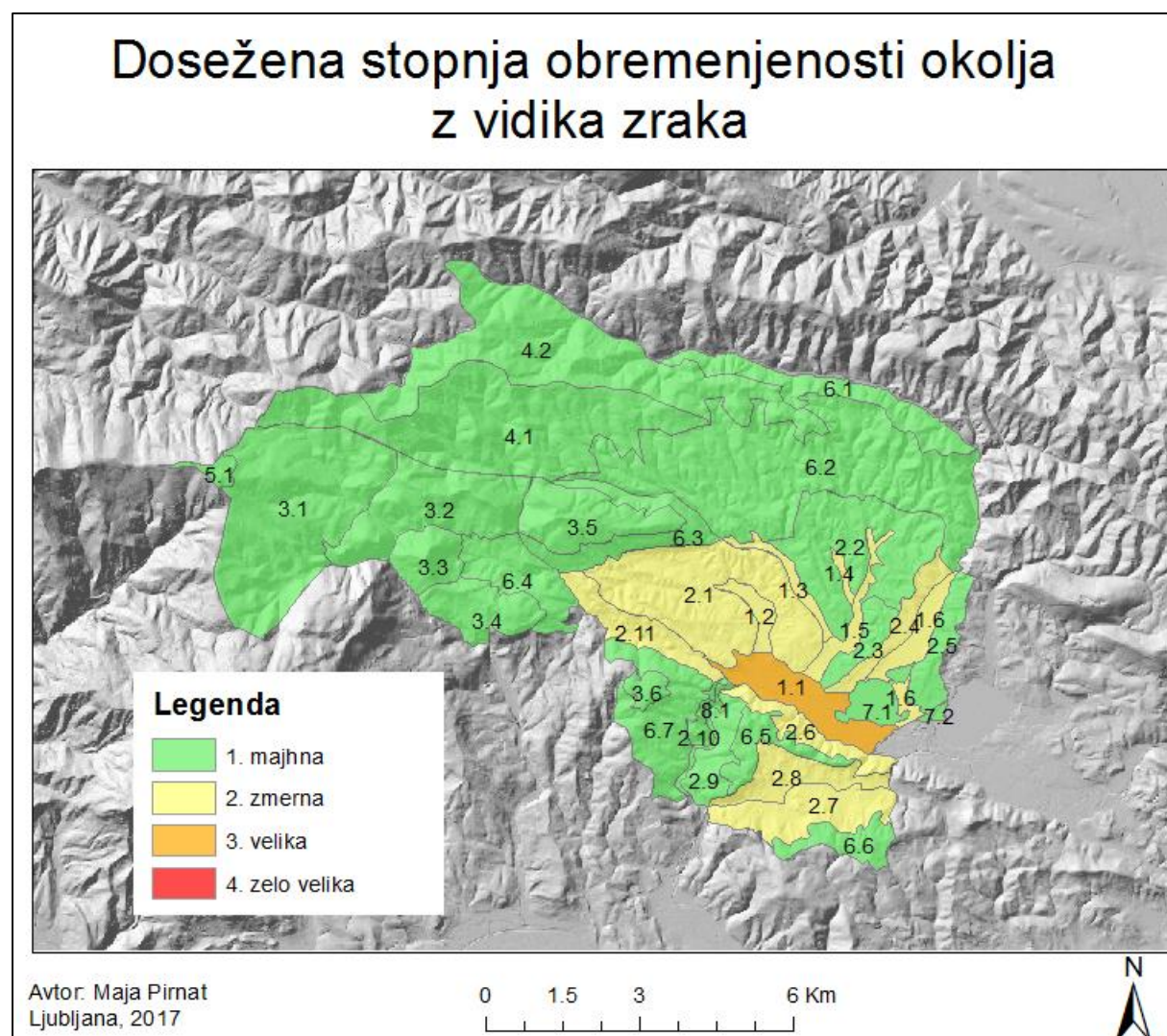
Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika zraka

Največjo stopnjo obremenjenosti okolja z vidika zraka ima enota Šoštanj. Največji razlog za to je veliko proizvodnih obratov na tem območju ter velika prometna obremenjenost. Ne preseneča dejstvo, da so najmanj obremenjene enote v višjih predelih ter na območjih z manjšo gostoto prebivalcev.

Preglednica 29: Vrednotenje družbenogeografskih kazalcev z vidika zraka.

PEE	GOSTOTA POSELITVE	PROIZVODNI OBRATI	PROMET, DOLŽINA, GOSTOTA IN OBREMENJENOST CEST	ONESNAŽENJE ZRAKA - EMISIJE	ONESNAŽENOST ZRAKA - IMISIJE	SKUPAJ
1.1 ŠOŠTANJ	4	3	3	2	1	3
1.2 DOLINA TOPLICE	4	1	2	1	1	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	2	3	1	2	1	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3	1	2	1	1	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	4	2	2	1	1	2
1.6 DOLINA VELUNJE	4	1	1	1	1	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	3	2	1	1	1	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	3	1	1	1	1	1
2.3 GORICE	3	1	1	1	1	1
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	3	1	1	1	1	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	1	1	1	1	1
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	3	1	1	2	1	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	3	1	2	1	1	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	4	1	2	1	1	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	2	1	1	1	1
2.10 PENK	2	1	1	1	1	1
2.11 FLORJAN	4	2	2	1	1	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1	1	1	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	1	1	1	1	1
3.3 SV. KRIŽ	1	1	1	1	1	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	1	1	1	1	1
3.5 LOM	1	1	1	1	1	1
3.6 SKORNO	3	1	1	1	1	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	1	1	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1	1	1	1
5.1 SMREKOVEC	1	1	1	1	1	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1	1	1	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	1	1	1	1	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	3	1	1	1	1	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2	1	1	1	1	1
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	3	1	1	1	1	1
6.6 OKONINA	2	1	1	1	1	1
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	3	1	1	1	1	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	1	1	1	1	1
8.1 DOLINA PAKE	3	1	1	1	1	1

Karta 23: Dosežena stopnja obremenjenosti okolja z vidika zraka.



5 OCENA SKUPNE RANLJIVOSTI OKOLJA IN POSAMEZNIH POKRAJINOTVORNIH SESTAVIN

5.1 Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika reliefa

Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika reliefa nam pove, v kolikšni meri je relief, brez da bi s tem sprožil destruktivne procese, sposoben prenesti obstoječe in morebitne nadaljnje posege. Pri skupni oceni upoštevamo tako primarne naravne značilnosti PEE, ki so obstajale še pred človekovim posegom in nam jo kaže ocena regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti reliefa, kot tudi doseženo stopnjo obremenjenosti okolja, na katero vplivajo človekove dejavnosti. S tem vrednotenjem dobimo informacijo o primernosti prostora za nadaljnje človekove posege. Ponekod pa lahko pride tudi do določenih odstopanj, predvsem pri tistih ravninskih območjih, kjer prihaja do razmeroma pogostih poplav, saj so ta območja kljub manjši intenzivnosti degradacijskih geomorfnih procesov in ravnega površja izjemno občutljiva, predvsem prek posegov, ki učinkujejo na proces odtekanja poplavne vode v območjih nizvodno od kraja posega.

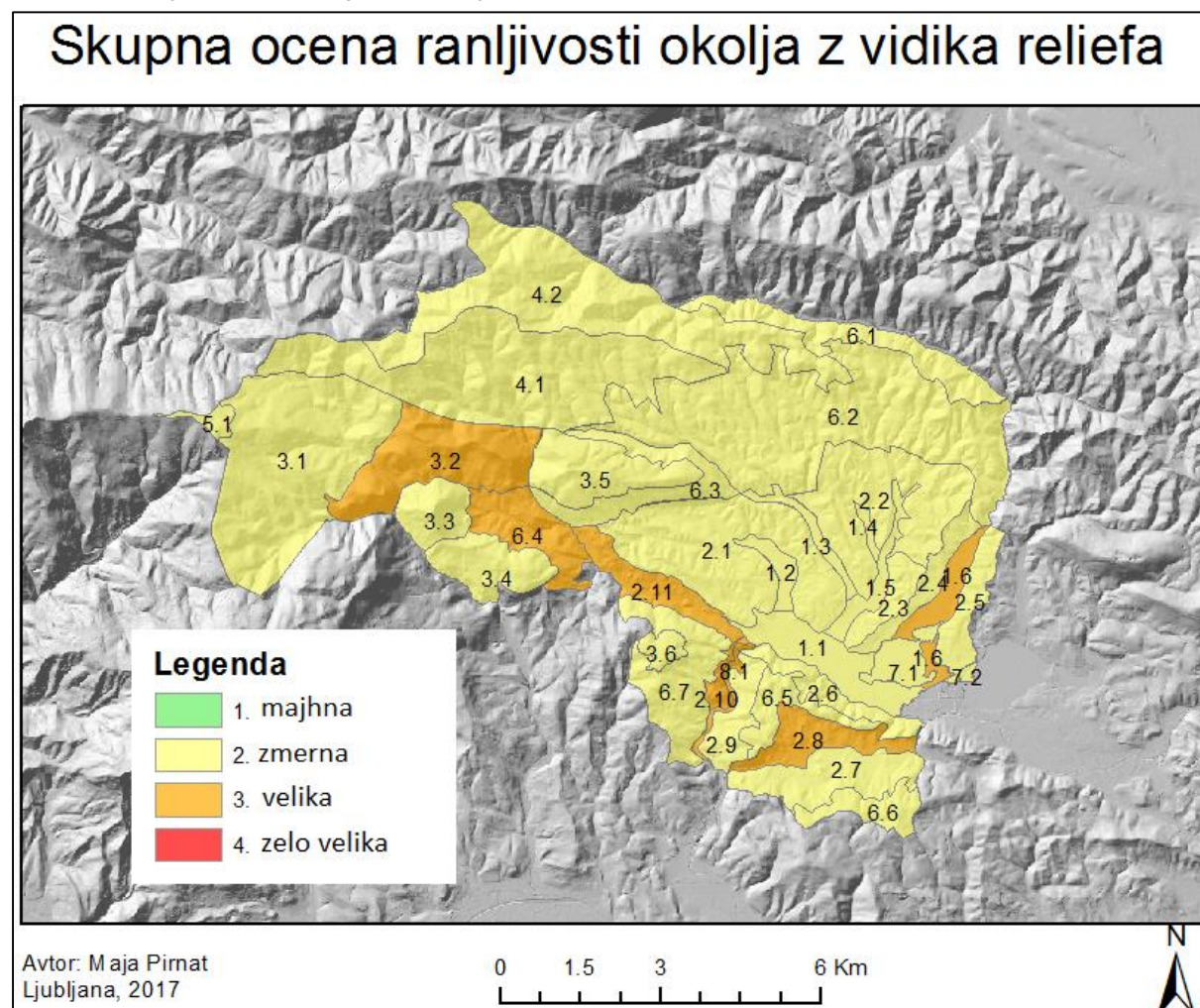
Skupna ocena ranljivosti:

1. majhna,
2. zmerena,
3. velika,
4. zelo velika (Špes in sod., 2002).

Preglednica 30: Skupna ocena obremenjenosti okolja z vidika reliefa.

PEE	Splošna ocena naravne ogroženosti	Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti	Ocena obremenjenosti okolja	Ocena ranljivosti
1.1 ŠOŠTANJ	2	1	3	2
1.2 DOLINA TOPLICE	2	1	2	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	2	2	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	2	1	2	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	2	2	2	2
1.6 DOLINA VELUNJE	4	2	3	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	2	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	2	2	2
2.3 GORICE	2	2	1	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	2	3	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2	2	1	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	3	3	2	3
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	2	1	2
2.10 PENK	4	3	2	3
2.11 FLORJAN	3	3	2	3
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	3	3	1	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	3	4	1	3
3.3 SV. KRIŽ	2	3	1	2
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	2	2	1	2
3.5 LOM	2	3	1	2
3.6 SKORNO	2	2	1	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	3	3	1	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	3	3	1	2
5.1 SMREKOVEC	2	2	1	2
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2	3	1	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	2	2	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	2	3	1	2
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	4	3	1	3
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	2	2	2	2
6.6 OKONINA	2	2	2	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	2	3	1	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1	1	4	2
7.2 VELENJSKO JEZERO	1	1	4	2
8.1 DOLINA PAKE	4	2	2	3

Karta 24: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika reliefa.



Šoštanj (1.1) – zmerna

Z vidika vrednotenja fizičnogeografskih kazalcev ima enota velike regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja, po drugi strani pa ima z vidika vrednotenja družbenogeografskih kazalcev veliko stopnjo obremenjenosti okolja. Gre za enoto z največjo gostoto poselitve v občini, kar povzroča velike obremenitve na okolje z vidika človekovih dejavnosti. A vendar ima območje majhne naklone, majhno vertikalno in horizontalno razčlenjenost reliefa, kar je za regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja zelo ugodno. Na območju se občasno pojavljajo večja razlivanja reke Pake, nazadnje ob novembrskih poplavah leta 2012.

Večja poplavna nevarnost se pojavlja zaradi zoženja doline Pake pri Metlečah in hkratnem dotoku pritokov na dokaj majhnem območju doline (ob samem mestu Šoštanj). Poleg tega so v območju sotočja in gorvodno do izliva Klančnice desnobrežno od Pake zastopane obsežne travniške in kmetijske površine na nekoliko nižji nadmorski višini. Vpliv Pake je na večini njenih pritokov zaradi dokaj majhnih padcev ob izlivnih delih zelo problematičen. Največje globine poplavnih voda zaznamo na obsežnih travniških in kmetijskih površinah desnobrežno od Pake med Šoštanjem in naseljem Florjan (Hidrološko hidravlična študija ...).

Slika 5: Poplave iz leta 2012 v PEE Šoštanj, v ozadju poplavljen Dolina Klančnice.



Vir: Poplave v občini Šoštanj. URL:

https://www.google.si/search?q=poplave+v+ob%C4%8Dini+%C5%A1o%C5%A1tanj&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjtyu6ljoLWAhVGKpoKHREIAM0Q_AUICygC&biw=1455&bih=700#imgsrc=M4dINghD-d-mLM (Citirano 18.5.2017).

Dolina Toplice (1.2) – zmerna

Tudi ta enota kotlinskega dna z majhnimi nakloni, majhno razčlenjenostjo reliefa ter zmerno oceno erozijsko-denudacijskih procesov z vidika vrednotenja regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti sodi v 1. razred, kar pomeni, da so nosilne sposobnosti velike. Z vidika človekovega delovanja pa je enota zmerno obremenjena. Čeprav na območju ni zaznati degradiranih površin oz. so te zelo majhne, so ostale človekove dejavnosti obsežnejše in intenzivnejše. Po deležu njivskih površin zaostaja samo za dolino Pečovnice, saj te predstavljajo več kot četrtino površja, gostota poselitve pa je predvsem v severnem delu enote močno nad povprečjem občine.

Dolina Bečovnice (1.3) – zmerna

Zaradi večjih naklonov (povprečen naklon nad 5°) ter večje vertikalne razčlenjenosti (višinska razlika v enoti je 40 m) ima enota manjše regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti od ostalih enot kotlinskega dna in sodi v 2. razred glede vrednotenja fizičnogeografskih kazalcev. Od vseh enot kotlinskega dna je ta najredkeje poseljena, skoraj polovico površja predstavljajo travnate površine, skoraj četrtino pa njivske. Stopnja obremenjenosti okolja je prav tako zmerna (po razredih sodi v 1.–2. razred), a smo se odločili, da bomo enote, ki so

med razredi preventivno uvrščali v višji razred. Ocena ranljivosti okolja v dolini Bečovnice je z vidika reliefa zmerna.

Dolina Pečovnice (1.4) – zmerna

Enota ima majhno obremenjenost okolja z vidika reliefa ter zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Zaradi občasnih poplav v zadnjih 20 letih, smo jo uvrstili k zmerno ranljivim območjem z vidika reliefa.

Dolina Klančnice (1.5) – zmerna

S povprečnim naklonom skoraj 10°, 40 m višinske razlike ter občasnimi poplavami smo enoti pripisali zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa. Prav zaradi velikega deleža pozidanih in njivskih površin (skupaj predstavljajo skoraj polovico površja) je tudi obremenjenost okolja z vidika reliefa zmerna.

Dolina Velunje (1.6) – majhna

Zaradi močnega človekovega vpliva na relief na tem območju je to edina enota kotlinskega dna z majhno ranljivostjo okolja z vidika reliefa. Fizičnogeografski kazalci jo uvrščajo v 2. razred, a močno pretehta dejstvo, da je območje v preteklosti, pa tudi sedaj, predvsem v južnem delu PEE podvrženo močni eroziji, kar je posledica premogovniške dejavnosti.

Tako se je že naravno razgiban relief z izkopavanjem lignita še dodatno razčlenil in razgibal (Sore, 1974, v Šterbenk, 1999).

PEE smo z vidika splošne ocene naravne ogroženosti uvrstili v najvišji, 4. razred, z vidika ocene obremenjenosti okolja pa v 3. razred.

Gričevja Topolšice (2.1) – zmerna

Tako z vidika vrednotenja družbenogeografskih kazalcev kot tudi fizičnogeografskih kazalcev je okolje zmerno ranljivo z vidika reliefa. Nakloni so večji kot v enotah, ki se nahajajo v kotlinskem dnu, tudi razčlenjenost reliefa je večja, a še vedno ne tako velika, da bi jo uvrstili v višji razred kot enote kotlinskega dna. Tudi stopnja obremenjenosti okolja je zmerna, saj je obdelovanje zemlje še vedno največji pritisk na relief.

Gričevja Raven (2.2) – zmerna

Majhen delež karbonatnih kamnin, zmerno veliki nakloni in vertikalna ter horizontalna razčlenjenost uvrščajo PEE k zmernim regeneracijskim in nevtralizacijskim sposobnostim okolja. Na območju enote ni večjih degradiranih območij, je pa na območju kar nekaj travnikov in obdelovalnih površin, ki obremenjujejo relief.

Gorice (2.3) – zmerna

V enoti prevladuje gozd, poseljenost pa je zgoščena le ob zahodnem robu enote, zato človek s svojo dejavnostjo le malo obremenjuje površje. Ker pa smo vse fizičnogeografske kazalce uvrstili v 2. razred, kar pomeni, da ima enota zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa, sodi PEE Gorice z vidika reliefa k zmerno ranljivim območjem.

Vzhodna in Južna gričevja Gaberk (2.4) – zmerna

PEE Vzhodna in Južna gričevja Gaberk ima zmerne tako regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja kot tudi integralno obremenjenost okolja z vidika reliefa.

Zahodna gričevja Gaberk (2.5) – zmerna

Južni del PEE po Šterbenku (1999) spada k ugreznjenemu območju Šaleške doline. Zato smo enoto uvrstili k območjem z veliko stopnjo obremenjenosti okolja, a ne največjo, saj je osrednji in severni predel (za enkrat) še varen pred ugrezanjem. Če pogledamo fizičnogeografske kazalce, kažejo ti na zmerne nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja.

Severna gričevja nad Šoštanjem (2.6) – zmerna

Z gozdom, kot prevladujočo rabo tal, in s tem posledično majhno obremenjenostjo reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti ter brez degradiranih območij, lahko rečemo, da ima enota majhno obremenjenost okolja z vidika reliefa. Kar pa se tiče fizičnogeografskih kazalcev, ima enota, predvsem na račun velikih naklonov ter posledično velike vertikalne razčlenjenosti reliefa, zmerne nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja z vidika reliefa.

Južna gričevja Lokovice (2.7) – zmerna

S 120 m višinske razlike, majhnim deležem karbonatnih kamnin v enoti ter zmerno intenzivnostjo pojavljanja ostalih fizičnogeografskih kazalcev ima enota zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja. Stopnja obremenjenosti okolja z vidika reliefa je prav tako zmerna, saj na območju ni veliko obdelovalnih in pozidanih površin, ki bi obremenjujoče vplivale na reliefno podobo PEE.

Zahodna in Severna gričevja Lokovice (2.8) – majhna

Ena izmed šestih enot občine, ki ima majhno oceno ranljivosti okolja. Majhna je predvsem na račun fizičnogeografskih kazalcev, ki jo uvrščajo v 3. razred. Območje je ogroženo predvsem zaradi plazov, ki se sprožijo ob večjih nalivih, najhuje je bilo julija 2009, ko se je na območju sprostilo več usadov.

Zahodno gričevnato pobočje nad dolino Pake (2.9) – zmerna

PEE pripada naselju Lokovica. Gre za enoto z redko poseljenostjo, gostejša je le ob sami dolini Pake, torej ob vznožju tega gozdnatega pobočja. Fizičnogeografski kazalci nakazujejo zmerne nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti ozračja, družbenogeografski kazalci pa so zaradi že omenjene redke poseljenosti in posledično majhnega vpliva človeka na površje majhni.

Penk (2.10) – velika

V PEE Penk se predvsem na severnem območju ob obilnem deževju večkrat sprožijo plazovi. Zato smo splošno oceno naravne ogroženosti označili kot zelo veliko. Ti se sprožijo zaradi velikih naklonov v PEE in človekovega delovanja na tem strmem pobočju. Čeprav je območje poselitve in posledično človekov vpliv v tej enoti majhno, ima enota na račun fizičnogeografskih kazalcev veliko skupno ranljivost okolja z vidika reliefa.

Florjan (2.11) – velika

Tudi na območju PEE Florjan je bilo v zadnjih letih sproženih veliko plazov, občasno pa so se pojavljala tudi razlivanja potoka Šentflorjanščica. A vse to se je dogajalo na manjšem območju, zato smo tej enoti vseeno pripisali veliko skupno ranljivost okolja z vidika reliefa.

NeKarbonatna pobočja Belih Vod (3.1) – zmerna

PEE ima zaradi velikih naklonov (skoraj 24°), velike vertikalne (kar 700 m višinske razlike) in horizontalne razčlenjenosti reliefa ter pogostih in intenzivnih erozijsko-denudacijskih procesov (predvsem v SV delu enote) majhne nosilne sposobnosti okolja z vidika reliefa. Ker pa večino površja v enoti prekriva gozd in so vplivi človekovih dejavnosti na relief majhni, smo enoti pripisali majhno stopnjo obremenjenosti okolja z vidika reliefa z vidika družbenogeografskih kazalcev. To malo omili ranljivost okolja, zato je ta z vidika reliefa zmerna.

Karbonatna pobočja Belih Vod (3.2) – velika

Skupna ranljivost okolja z vidika reliefa v PEE Karbonatna pobočja Belih Vod se je izkazala za veliko, saj so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa, na račun velikega deleža karbonatnih kamnin (več kot 80 %), velikih naklonov (povprečni nakloni v PEE imajo skoraj 30°), velike višinske razlike (320 m), zelo majhne. Gre za enoto, ki je edina z majhnimi nosilnimi sposobnostmi okolja z vidika reliefa na obravnavanem območju. Poseljeni del območja velja za pogosto ogroženega z vidika plazov. Povsem drugačno sliko pa nam kažejo družbenogeografski kazalci, saj so vsi uvrščeni v 1. razred, z majhno obremenjenostjo okolja.

Sv. Križ (3.3) – zmerna

Tudi ta enota, ki je del naselja Bele Vode, prikazuje velike razlike med družbenimi- in fizičnogeografskimi kazalci. Ker je zelo redko poseljena in v večjem delu gozdnata, ima človeški faktor majhen vpliv na integralno obremenjenost okolja z vidika reliefa. Fizičnogeografski kazalci pa Sv. Križ uvrščajo k območjem z majhnimi regeneracijskimi in nevtralizacijskimi sposobnostmi. Ker je tudi splošna ocena naravne ogroženosti zmerna, smo enoto označili kot zmerno ranljivo z vidika reliefa.

Visočki vrh z okolico (3.4) – zmerna

Še ena izmed enot z zmerno skupno ranljivostjo okolja. Nosilne sposobnosti so za en razred boljše kot v sosednji PEE Sv. Križ, saj je tu manjši delež karbonatnih kamnin, nakloni so manjši, razčlenjenost reliefa pa je prav tako manjša. Družbenogeografske poteze so podobne kot pri prejšnji enoti.

Lom (3.5) – zmerna

Še ena izmed enot, ki ima majhno obremenjenost okolja ter majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa. Ta je, tako kot v večini drugih enot hribovja, majhna na račun velikih naklonov, velikega deleža karbonatnih kamnin ter velike horizontalne in vertikalne razčlenjenosti reliefa. Po drugi strani pa na tem območju ni večjih erozijsko-denudacijskih procesov.

Skorno (3.6) – zmerna

Vsi fizičnogeografski kazalci sodijo v 2. razred, le delež karbonatnih kamnin je v višjem razredu, saj celotno površje predstavljajo sivi apnenci in dolomiti, čeprav na površju ne najdemo značilnih kraških oblik. Največji delež površja predstavljajo travniki in gozdovi, degradiranih območij ni, tako da je obremenjenost okolja z vidika družbenogeografskih dejavnikov majhna.

Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.1), Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.2) – zmerna

Obe enoti imata identične ocene vseh kazalcev. Družbenogeografski kazalci kažejo na to, da imata enoti majhno obremenjenost okolja z vidika reliefa, glede na ocene fizičnogeografskih kazalcev pa smo enoti uvrstili k majhnim regeneracijskim in nevtralizacijskim enotam. Ker je tudi splošna naravna ogroženost na teh dveh območjih velika, smo enoto označili kot zmerno ranljivo z vidika reliefa.

Smrekovec (5.1) – zmerna

Edina neposeljena enota obravnavanega območja ima brez dvoma majhno stopnjo celotne in integralne obremenjenosti okolja z vidika reliefa. Splošna ocena naravne ogroženosti in

ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja z vidika reliefa pa je zmerna, tako da enoto Smrekovec uvrščamo k zmerno ranljivim enotam z vidika reliefa.

Severna pobočja termalnega pasu (6.1) – zmerna

Z vidika človekovih dejavnosti ima območje majhno obremenjenost, po drugi strani pa so ocene regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti majhne, predvsem zaradi velikih naklonov ter velike vertikalne in horizontalne razčlenjenosti reliefa.

Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk (6.2) – zmerna

Tako regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja, kot tudi integralna obremenjenost zraka ter splošna ocena naravne ogroženosti so ocenjene kot zmerne, tako da na podlagi tega sklepamo, da je PEE Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk zmerno ranljiva z vidika reliefa.

Vznožje Loma (6.3) – zmerna

Območje velja za eno izmed strmejših enot v občini, saj so povprečni nakloni v PEE skoraj 28°. Ker se tu nahaja tudi velik delež karbonatnih kamnin, vertikalna in horizontalna razčlenjenost pa sta prav tako veliki, je ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti majhna. Ker pa splošna ocena naravne ogroženosti ni tako velika, prav tako je tudi stopnja integralne obremenjenosti okolja zmerna, sodi enota k zmerno ranljivim območjem z vidika reliefa.

Termalni pas Belih Vod (6.4) – velika

Ena izmed enot, pri kateri so velike razlike med družbenogeografskimi in fizičnogeografskimi kazalci. Prvi kažejo na veliko stopnjo obremenitve okolja z vidika reliefa, saj gre za območja z velikimi nakloni, vertikalno in horizontalno razčlenjenostjo reliefa, območje pa je pogosto ogroženo s plazovi, tako da smo splošno oceno naravne ogroženosti uvrstili v 4. razred. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika reliefa so velike.

Termalni pas Lokovice (6.5) – zmerna

V enoti se ne nahajajo večja degradirana območja, njivskih površin ni veliko, tako da smo stopnjo obremenjenosti okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev označili kot zmerno obremenjeno. Zmerne so tudi nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja, tako da je skupna ocena ranljivosti okolja zmerna.

Okonina (6.6) – zmerna

Po intenziteti in pogostosti so skoraj vsi fizičnogeografski kazalci zmerno prisotni, z izjemo deleža karbonatnih kamnin, ki je ničeln, saj se na celotnem površju enote pojavlja andezitni

tuf. Kot zmerno smo opredelili tudi stopnjo integralne obremenjenosti okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev.

Termalni pas v Skornem (6.7) – zmerna

Enota se ponaša z majhno stopnjo obremenjenosti z vidika človeka, po drugi strani pa so, predvsem na račun visokega deleža karbonatnih kamnin (več kot tri četrtine površja) ter velikih naklonov, regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja majhne. V tem primeru pretehta splošna ocena naravne ogroženosti, ki je zmerna, tako da PEE Skorno uvrščamo k zmerno ranljivim enotam z vidika reliefa.

Družmirsko jezero (7.1), Velenjsko jezero (7.2) – zmerna

Če ne bi človek pred 130 leti na tem mestu začel izkopavati premoga, teh dveh jezer sploh ne bi bilo. Tako da je obremenjenost okolja z vidika reliefa z vidika družbenogeografskih kazalcev brez dvoma zelo velika. Ker pa sta ocena naravne ogroženosti ter regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti majhne, sta obe enoti zmerno ranljivi z vidika reliefa.

Dolina Pake (8.1) – velika

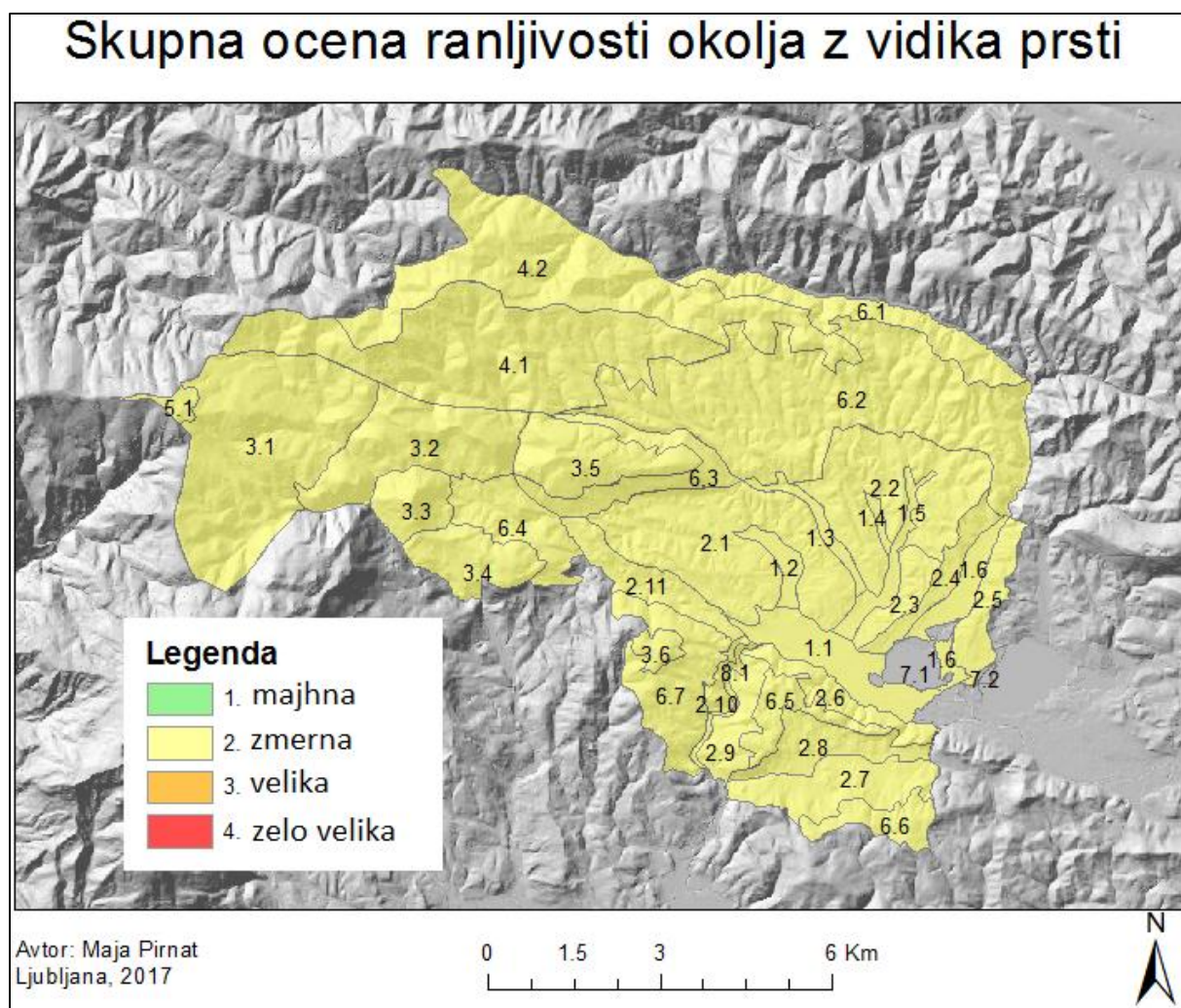
Gre za enoto z največjo skupno naravno ogroženostjo v občini Šoštanj, saj se na tem območju ob večjih nalivih večkrat sprožajo plazovi, ki nemalokrat ogrožajo tudi človeška življenja. Zadnji večji plaz iz leta 2014 je povzročil toliko škode, da so iz tega območja morali evakuirati kar 5 družin. Nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja z vidika reliefa so zmerne, iz tega sklepamo, da je skupna ranljivost okolja z vidika reliefa velika.

5.2 Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika prsti

Preglednica 31: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika prsti.

PEE	Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja	Ocena obremenjenosti okolja	Ocena ranljivosti
1.1 ŠOŠTANJ	2	2	2
1.2 DOLINA TOPLICE	2	2	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	1	2	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	1	2	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	2	2	2
1.6 DOLINA VELUNJE	1	2	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	1	2
2.3 GORICE	2	1	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	1	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	1	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	3	1	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	1	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	1	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	1	2
2.10 PENK	2	2	2
2.11 FLORJAN	2	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	1	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	2	2
3.3 SV. KRIŽ	2	1	2
3.4 VISOČKI VRH Z OKOLICO	2	1	2
3.5 LOM	2	1	2
3.6 SKORNO	2	1	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2
5.1 SMREKOVEC	2	1	2
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2	1	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	1	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	2	1	2
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2	2	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	2	1	2
6.6 OKONINA	2	1	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	2	1	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	/	/	/
7.2 VELENJSKO JEZERO	/	/	/
8.1 DOLINA PAKE	2	2	2

Karta 25: Karta skupne ranljivosti okolja z vidika prsti.



Šoštanj (1.1) – zmerna

Enota, ki ima največji delež pozidanih površin (49,2 %), zato na tem območju prevladujejo urbane prsti. Ostalo površje predstavljajo ravnine ob reki Paki, ki jih zapolnjujejo holocenske aluvialne naplavine. Ker so občasno poplavljenе, se njihova sestava hitro menja (Vovk Korže, 2006). Na glinastem melju in ilovnatem materialu z drobci kamnin se je razvila obrečna prst, ki v tej enoti predstavlja okrog 30 % površja. Za to vrsto prsti velja, da je plitva in še v nastajanju, za njih velja, da so slabo kisle oz. alkalne, delež organskih snovi pa je velik. S tega vidika so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti velike. Z izjemo velikega deleža pozidanih površin ter velike prometne obremenjenosti (skozi enoto teče najpomembnejša prometnica, ki ostala naselja v občini povezuje z Velenjem, gospodarskim, kulturnim in upravnim središčem Šaleške doline), so ostali kazalci prisotni v zmerni meri, zato smo ocenili, da je stopnja obremenjenosti okolja v tej enoti zmerna.

Dolina Toplice (1.2) – zmerna

Prevladujoča prst v enoti Dolina Toplice je distrična rjava prst, ki je prevladujoča prst v občini Šoštanj, in predstavlja okoli dve tretjini celotnega površja. Približno enak delež predstavlja omenjena prst tudi v tej enoti, ostalo so obrečne prsti, ki so se razvile ob aluvialnih naplavinah Toplice. Distrične rjave prsti veljajo za srednje globoke prsti, kar je za njihove regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti zelo ugodno, ugoden je tudi dokaj velik delež organske snovi, ki je več kot 4 %. Po drugi strani pa te prsti veljajo za močno kisle do kisle, kar zmanjšuje njihove samočistilne sposobnosti, prav tako je neugodna tudi struktura prsti, saj veljajo distrične rjave prsti za dobro prepustne, kar je z vidika rodovitnosti negativna lastnost. Kar se tiče stopnje obremenjenosti okolja z vidika prsti, je tudi ta zmerna. Največjo obremenitev predstavlja dejstvo, da intenzivne kmetijske površine zavzemajo pomemben delež v enoti.

Dolina Bečovnice (1.3) – zmerna

Tako kot v večini ostalih enot kotlinskega dna tudi tu prevladujejo obrečne prsti na aluvialnih nanosih. Ta prst ima zmerne nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti, saj se njen pH giblje med 6,1 in 8 (velja za slabo kisle do alkalne), ima velik delež humusa, a po drugi strani tekstura ni čisto glinasta, je malo prepustna, in ker je še v nastajanju ter je izpostavljena pogostim poplavam, je plitva. Vrednosti imisij posameznih nevarnih snovi v prsti ne presegajo mejnih vrednosti, delež njivskih površin in pozidanih je zmeren, v enoti ni večjih kmetijskih obratov, zato je kmetijska obremenjenost majhna, zaradi občasnih poplav je ocena naravne ogroženosti prav tako zmerna. Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika prsti v tej enoti je torej zmerna.

Dolina Pečovnice (1.4) – zmerna

Enota ima od vseh največji delež njivskih površin, in sicer skoraj 45 %. To predstavlja tudi največjo obremenitev enote z vidika prsti. Ostali kazalci kažejo na majhne obremenitve, izjema so še delež pozidanih površin, prometna obremenjenost in splošna naravna ogroženost, ki kaže na zmerno obremenitev okolja z vidika prsti. Kot v prejšnji enoti, tudi tu prevladujejo obrečne prsti z zmernimi nevtralizacijskimi in regeneracijskimi sposobnostmi.

Dolina Klančnice (1.5) – zmerna

Skoraj 96 % te enote predstavljajo distrične rjave prsti, za katere velja, da imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Ker gre za eno izmed gosteje poseljenih enot, predstavlja velik delež pozidanih površin eno izmed najpomembnejših obremenitev okolja z vidika prsti. Poleg tega je v tej enoti tudi velika kmetijska obremenitev, saj se v tej enoti nahaja ena izmed največjih kmetij v Šaleški dolini (več kot 150 glav živine), poleg nje pa še nekaj manjših.

Dolina Velunje (1.6) – zmerna

Še ena izmed enot kotlinskega dna, v kateri prevladujejo obrečne prsti na aluvialnih nanosih. Ker so pogosto poplavljene, se njihova sestava hitro menja, vse od glinastega melja in ilovnatga materiala z drobci kamnin in peskom. Dolina Velunje ima zlasti v zgornjem, severnem delu gosto poselitve, ki pa se proti južnemu delu zredči. Na severu je tako tudi več pozidanih površin, po drugi strani pa je v južnem delu več njivskih površin, vse pa povečujejo obremenjenost okolja z vidika prsti. Največjo obremenjenost v enoti pa vsekakor predstavlja ogroženost zaradi poplav, o katerih smo že pisali.

Gričevja Topolšice (2.1) – zmerna

Raba tal na tem območju je zelo raznolika, glede na to, da distrične rjave prsti predstavljajo dobršen delež površja. Lastnosti teh prsti kažejo na zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti. Največjo obremenitev bi lahko predstavljale srednje velike kmetije, večji delež pozidanih površin (zlasti v srednjem delu) in večja ogroženost z vidika plazov. Vseeno pa so ostali kazalci pretehtali, da je obremenjenost tal na tem območju zmerna.

Gričevja Raven (2.2) – zmerna

Na distrično rjavih prsteh, ki prevladujejo v tej enoti, so se razvili iglasti gozdovi in travniki. Predvsem v severnem delu je nekaj njivskih površin, a ne tako veliko, da bi te preveč obremenjevale prst. Melioriranih površin ni, imamo pa nekaj večjih kmetij, a te nimajo več kot 200 glav goveda, zato predstavljajo zmerno obremenjenost. V enoti ni večjih prometnih poti, zato je tudi prometna obremenjenost majhna. Skupna obremenjenost okolja z vidika prsti je torej majhna. Drugačno sliko pa kažejo fizičnogeografski dejavniki, saj so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti zmerne.

Gorice (2.3) – zmerna

Imajo podobne lastnosti kot prejšnji dve enoti. Na distrično rjavih prsteh, ki tudi tu prevladujejo, so se po večini razvili iglasti gozdovi.

Vzhodna in Južna gričevja Gaberk (2.4) – zmerna

Tudi tu so se na distrično rjavih prsteh, ki kažejo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti razvili iglasti gozdovi, ki se proti vzhodu razredčijo, saj je tu večja poselitev in več kmetijskih površin. Kot v ostalih enotah gričevja je obremenitev okolja majhna.

Zahodna gričevja Gaberk (2.5) – zmerna

Kot pri prejšnji enoti se tudi tu v največjem deležu pojavljajo distrično rjave prsti z zmernimi regeneracijskimi in nevtralizacijskimi sposobnostmi. Za razliko od vzhodnih in Južnih gričevij Gaberk je tu poseljenost redkejša, a imajo tu kmetije več GVŽ.

Severna gričevja nad Šoštanjem (2.6) – zmerna

Večino te enote prekriva gozd, ki se je razvil na rendzini in rankerju. Ker se obe prsti pojavita v približno enakem razmerju, smo upoštevali lastnosti obeh in pri zaokroževanju razredov zaokrožili na zgornji razred. Rankerji veljajo za zelo plitve prsti, rendzine so globlje, slednje so tudi manj kisle in imajo več humusa. Po teksturi pa so oboje meljaste. S tega vidika ima ta enota edina v občini majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda.

Južna gričevja Lokovice (2.7) – zmerna

Za enoto veljajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti. Obremenjenost okolja pa je majhna, saj so imisije posameznih nevarnih snovi v prsti manjše od predpisanih mejnih vrednosti, v enoti ni melioriranih površin, delež pozidanih je majhen, prav tako je majhna tudi kmetijska obremenjenost. Največjo obremenitev v enoti predstavlja prometna obremenjenost, saj skozi poteka prometnica. Povprečni dnevni letni promet na odseku od Pesja do Gorenja je po podatkih Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo 390 km/dan/km².

Zahodna in Severna gričevja Lokovice (2.8) – zmerna

Največjo obremenjenost predstavljajo plazovi, ki so v tej enoti zelo pogosti. Prometna obremenjenost je podobna kot v prejšnji enoti, saj omenjena prometnica nekaj časa teče po tej enoti, nekaj pa po sosednji. Posebnost te enote je v tem, da tu prevladujejo evtrične rjave prsti, ki imajo največje regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, saj veljajo za srednje globoke, z velikim deležem humusa in majhno prepustnostjo.

Zahodno gričevnato pobočje nad dolino Pake (2.9) – zmerna

Na distrično rjavih prsteh so se razvili mešani gozdovi, ki zavzemajo okrog 70 % površine. Distrično rjave prsti imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, obremenjenost tal z vidika družbenogeografskih dejavnikov pa je majhna. Edina večja obremenitev v tej enoti so občasni usadi, ki se sprožijo ob večjih nalivih.

Penk (2.10) – zmerna

Tudi v tej enoti plazovi povzročajo največjo obremenitev okolja, saj je tu verjetnost plazov zelo velika. Rjava pokarbonatna prst, ki tu prevladuje, kaže na zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja.

Florjan (2.11) – zmerna

Enota z izredno pestro pedološko sestavo, saj se na območju v približno enakem razmerju pojavljajo evtrične in distrične rjave ter rjave pokarbonatne. Slednje imajo sicer manj organske snovi in veljajo za plitvejšje prsti, a so v primerjavi z evtričnimi in distričnimi rjavimi

bolj alkalne, v primerjavi z distričnimi pa imajo tudi ustrežnejšo teksturo (so manj prepustne). Florjan velja za enoto, ki ima zmerno obremenjenost okolja z vidika prsti, od vsega jo najbolj obremenjujejo poplave in večji delež pozidanih površin.

Nekarbonatna pobočja Belih Vod (3.1) – zmerna

Iglasti gozdovi, ki so prevladujoča oblika v tej enoti, so se razvili na distrično rjavih prsteh. V zahodnem delu močno razčlenjeno površje je neustrezno za poselitev in večje kmetijske površine, zato je tu majhen delež pozidanih in njivskih površin. V severovzhodnem delu, kjer je površje bolj uravnano, imamo gostejšo poseljenost ter nekaj srednje velikih kmetij. V srednjem in severnem delu se nahajajo območja, kjer je verjetnost pojavljanja plazov zelo velika (Okoljsko poročilo ..., 2014) in predstavlja veliko obremenjenost okolja z vidika prsti.

Karbonatna pobočja Belih Vod (3.2) – zmerna

Popolnoma drugačno sliko kot prejšnja enota kažejo sosednja Karbonatna pobočja Belih Vod. Kamninska zgradba je tu veliko bolj raznolika, posledično pa so se razvile tudi različne vrste prsti in raznolika vegetacija. Na apnenčasti podlagi so se razvile rendzine, ki v tej enoti prevladujejo in imajo zmerne samočistilne sposobnosti. Edino v tej enoti se pojavi še rigolana, na njej so se razvili travniki in pašniki. V skrajnem severozahodnem delu pa so še distrične rjave, na katerih se nahaja iglasti gozd. Največjo obremenitev predstavljajo kmetije, saj jih je v tej enoti kar nekaj, a so v glavnem manjše od 200 glav goveda. Območje velja tudi za plazovito zelo ogroženo, zato ima enota zmerno obremenjenost okolja z vidika prsti.

Sv. Križ (3.3) – zmerna

Čeprav gre za eno izmed manjših enot v občini, je tudi tu kamninska zgradba zelo nehomogena. Poleg karbonatnih kamnin in laporja se v manjših zaplatah pojavi še andezitni tuf, ki je značilen za to območje. Rendzina, kot prevladujoča prst v tej enoti, ima zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Z vidika družbenogeografskih dejavnikov gre za enoto z zelo majhno obremenitvijo okolja z vidika prsti, saj je tu majhna gostota poselitve, posledično je manj pozidanih površin. V glavnem so na tem območju le tri manjše kmetije, njivskih površin je manj kot 1 %.

Visočki vrh z okolico (3.4) – zmerna

Zelo podobne značilnosti kot Sv. Križ ima tudi enota Visočki vrh z okolico. V glavnem najdemo tu andezitni tuf, nekaj malega je tudi karbonatnih kamnin, tam so se razvile rendzine, drugače pa več kot tri četrte površja predstavljajo distrične rjave. Slednje veljajo za močno kisle in so prepustne za vodo, po drugi strani pa so to dokaj globoke prsti in imajo velik delež organske snovi. S tega vidika so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja zmerne. Kar se tiče obremenjenosti prsti pa je ta zelo majhna, tako kot sosednja enota Sv. Križ, saj imata podobne družbenogeografske značilnosti.

Lom (3.5) – zmerna

Rjave pokarbonatne prsti predstavljajo okrog 80 % vseh prsti na tem območju, ostalo so rendzine. Prve so plitve in globoke izprane prsti ter imajo malo organske snovi, po drugi strani pa njihove regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti izboljšuje reakcija prsti – veljajo za slabo kisle do alkalne in njihova tekstura, saj so neprepustne za vodo. Obremenjenost okolja je majhna, največjo obremenjenost sicer predstavljajo plazovita območja, ki pa niso preveč obsežna, in malce večja onesnaženost prsti na tem območju, saj so bile po podatkih Poročila o stanju okolja iz leta 2014 vrednosti kadmija na tem območju malo nad mejno vrednostjo. Njivskih površin je zaradi velikih naklonov (povprečni naklon je skoraj 23°) le 0,1 %, melioriranih površin ni, pozidanih je malo. Kmetije so v povprečju majhne, tako da je tudi ocena kmetijskega obremenjevanja majhna.

Skorno (3.6) – zmerna

Na karbonatni podlagi sivega apnenca so se tu razvile rjave pokarbonatne prsti, ki imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Njivske površine predstavljajo tu zelo majhen delež (le 2,2 %), v enoti pa sta dve manjši kmetiji z manj kot 30 glavami živine, tako da je kmetijsko obremenjevanje na tem območju majhno. Tudi ostali družbeni dejavniki kažejo na majhno obremenjenost okolja z vidika prsti.

Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.1) – zmerna

Na tonalitni podlagi so se razvile distrične rjave prsti, na katerih v zahodnem delu prevladujejo iglasti gozdovi, ki se proti vzhodu prerastejo v mešane. Enota ima zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti. Prsti najbolj obremenjuje dokaj velika kmetijska dejavnost, ki je najintenzivnejša na vzhodnem delu PEE. Tu imamo nekaj večjih kmetij, a še vedno so ti obrati manjši od 200 GVŽ. Verjetnost pojavljanja plazov na tem območju je zelo velika, kar prav tako predstavlja potencialno večjo obremenjenost okolja z vidika prsti.

Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.2) – zmerna

Enota ima izredno podobne značilnosti kot prejšnja Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah, a s to razliko, da je tu kamninska zgradba precej bolj pestra. Poleg tonalitne matične podlage, ki se tu pojavi v precej manjši meri, najdemo tu še skrilavce, gnajs, biotitov granit in granodiorit. Ne glede na to pestro kamninsko zgradbo je pedološka zgradba precej bolj homogena, saj se je v večji meri na tem območju razvila distrična rjava prst. Enota v primerjavi s prejšnjo nima le podobnih samočistilnih sposobnosti okolja z vidika prsti, temveč ima podobno tudi obremenjenost okolja, ta je v obeh primerih zmerna.

Smrekovec (5.1) – zmerna

Na območju prevladujejo distrične rjave prsti, na katerih so se razvili gozdovi in resave, ki so prevladujoča vegetacija na tej PEE. Gre za plitve in globoke izprane prsti, z velikim deležem

organskih snovi, kar je z vidika regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti dokaj ugodno. A vendar imajo te prsti kisel pH, njihova tekstura pa je peščeno-ilovnata kar zmanjšuje njihove nosilne sposobnosti, zato smo te označili kot zmerne. Majhna onesnaženost prsti, odsotnost kmetijskih in pozidanih površin, izredno majhna prometna obremenjenost, odsotnost emisij, pa dokazujejo, da je PEE Smrekovec malo obremenjena z vidika človekovih dejavnosti. Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika je torej zmerna.

Severna pobočja termalnega pasu (6.1) – zmerna

Za to ozko in redko poseljeno enoto na severnem robu občine je značilna majhna obremenjenost okolja z vidika prsti. Distrične rjave prsti, ki v tej enoti predstavljajo 100 % delež, pa enoti pripisujejo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti.

Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk (6.2) – zmerna

Na distrično rjavih prsteh so se razvili iglasti in mešani gozdovi, najdemo pa tudi precejšen delež pašnikov. Na območju je več manjših kmetij, nekaj tudi srednje velikih, a nobena ne presega 200 GVŽ. Ker je območje potencialno ogroženo z vidika plazov, tudi to povečuje obremenjenost okolja z vidika prsti, a še vedno je obremenjenost majhna. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti so zmerne, prevladujejo pa distrične rjave prsti.

Vznožje Loma (6.3) – zmerna

Vznožje Loma ima majhno obremenjenost okolja z vidika prsti. Enota je najbolj obremenjena z vidika kmetijskega obremenjevanja, saj je na tem območju kar nekaj srednje velikih kmetij. Tudi naravna ogroženost je zaradi večje plazovitosti na tem območju večja. Rjave pokarbonatne prsti zavzemajo večji del površja, njihove značilnosti pa kažejo na zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti.

Termalni pas Belih Vod (6.4) – zmerna

Distrične rjave prsti zavzemajo dve tretjini površja, ostalo so rendzine. Oboje imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Imisije posameznih nevarnih snovi v prsti ne presegajo mejnih vrednosti, njivskih površin je malo, kmetijsko obremenjevanje je malce večje, a še vedno ne preveč kritično, saj v enoti ni kmetij, ki bi imele več kot 200 glav živine. Po drugi strani pa je to ena izmed bolj plazovitih enot v občini Šoštanj, zato je naravna ogroženost velika, a še vedno pretehtajo ostali kazalci, ki kažejo na zmerno obremenitev okolja.

Termalni pas Lokovice (6.5) – zmerna

Distrične rjave prsti se tu pojavljajo na podlagi andezitnega tufa. Srednje globok profil in veliko organske snovi, a po drugi strani kisel pH in peščeno-ilovnata struktura pripisujejo

enoti zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Po drugi strani pa je obremenjenost okolja majhna, saj edino večjo potencialno ogroženost prsti predstavljajo plazovita območja na tem območju.

Okonina (6.6) – zmerna

Obremenjenost okolja z vidika prsti je tu zelo majhna, saj se tu ne nahajajo površine, ki bi bile na kakršen koli način antropogeno spremenjene, obremenitev z vidika kmetijstva je tudi majhna, saj se v enoti nahajajo le manjše kmetije, prav tako ni veliko pozidanih površin ter pomembnejših cestnih odsekov. Največjo obremenitev bi lahko povzročali občasni plazovi. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti so tu zmerne, distrične rjave prsti namreč zavzemajo celotno površje enote.

Termalni pas v Skornem (6.7) – zmerna

Rjava pokarbonatna prst zavzema dve tretjini površja, ostalo so rendzine. Rjave pokarbonatne prsti imajo zmerne nosilne sposobnosti, obremenjenost tal pa je majhna, saj na območju ni nobenih dejavnikov, ki bi povečevale obremenjenost. Še najbolj od vsega enoto ogrožajo občasni plazovi.

Družmirsko jezero (7.1) – odsotnost prsti

Velenjsko jezero (7.2) – odsotnost prsti

Dolina Pake (8.1) – zmerna

Rjave pokarbonatne prsti, ki so tu prisotne v največji meri kažejo na zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika prsti. Skozi enoto poteka del železniške proge Velenje – Celje. Pri zatiranju plevela in invazivnih rastlin, ki rastejo ob progi, uporabljajo fitofarmacevtska sredstva, predvsem herbicide. Ti imajo negativen vpliv tako na prsti, kot tudi na človeka (Raba fitofarmacevtskih sredstev ..., 2012). Z vidika družbenogeografskih kazalcev smo enoto ocenili kot zmerno obremenjeno, k čemu pripomore tudi dejstvo, da gre za območje, ki je pogosto izpostavljeno poplavam in plazovom, ki so se v zadnjih letih večkrat sprožila ob večjih usadih.

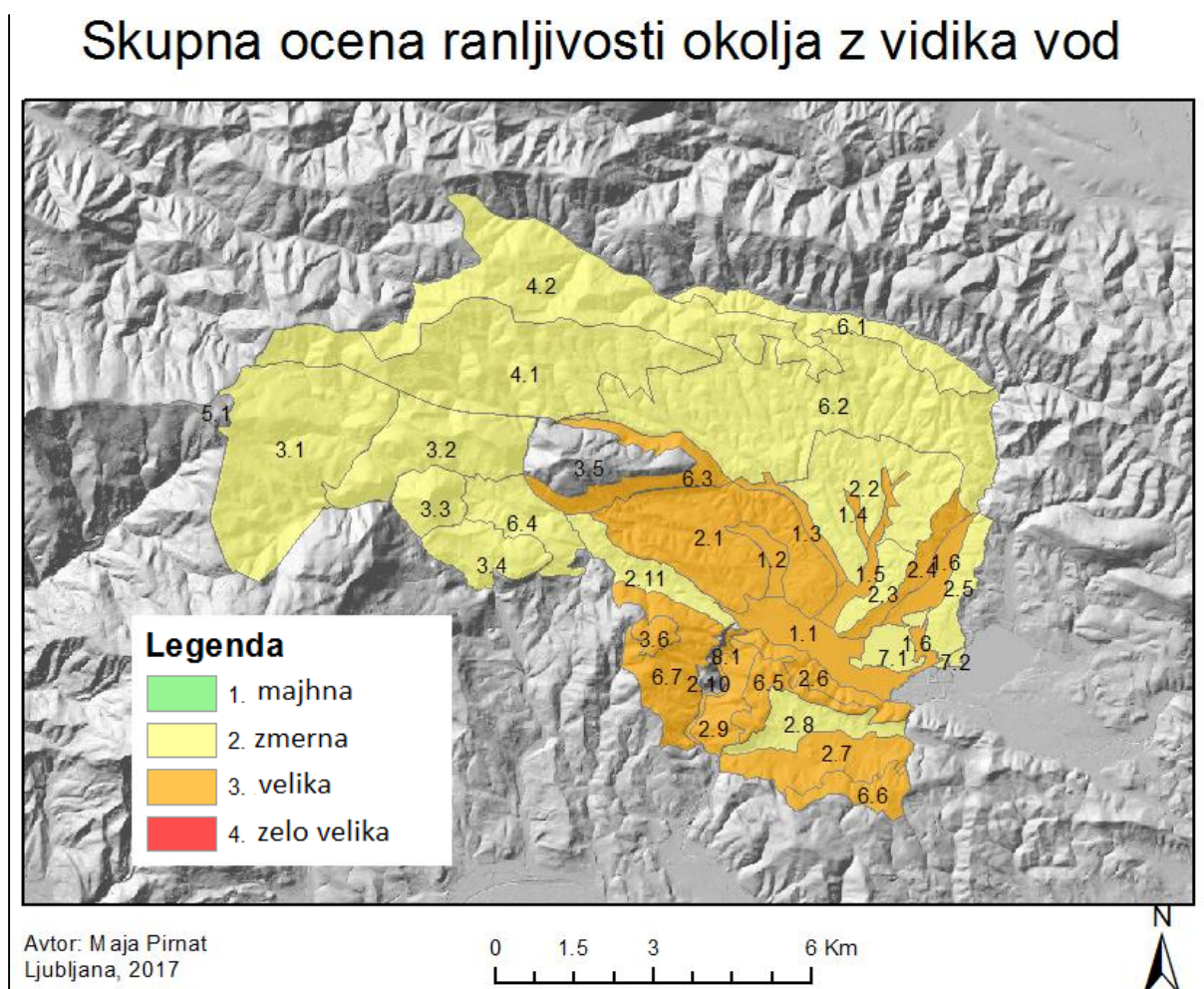
5.3 Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika voda

Na območju občine deluje centralna čistilna naprava velikosti 50.000 PE, na kateri se je v letu 2013 očistilo 6.728.133 m³ odpadne vode, od katere približno šestina predstavlja jamska voda iz Premogovnika Velenje. Poleg premogovnika se na tej čistilni napravi čisti tudi odpadna voda, ki nastaja na območju celotne Šaleške doline. Poleg nje v občini Šoštanj obratujeta še dve mali komunalni čistilni napravi, in sicer MKČN Lokovica velikosti 250 PE in

500 PE. Na območju občine Šoštanj ima sicer 50 % prebivalstva dostop do kanalizacijskega omrežja, a le 45 % vsega prebivalstva je priključenega na čistilno napravo (Okoljsko poročilo za ..., 2014).

Preglednica 32: Skupna ocena ranljivosti okolja z vidika voda.

PEE	Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti	Ocena obremenjenosti okolja	Skupna ocena ranljivosti
1.1 ŠOŠTANJ	3	3	3
1.2 DOLINA TOPLICE	3	3	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	3	2	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3	2	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	3	2	3
1.6 DOLINA VELUNJE	3	3	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	3	3
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	2	2
2.3 GORICE	2	2	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	3	3
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2	3	3
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	3	3
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	3	3
2.10 PENK	/	/	/
2.11 FLORJAN	2	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	2	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	2	2
3.3 SV. KRIŽ	2	2	2
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	2	2	2
3.5 LOM	/	/	/
3.6 SKORNO	3	3	3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2
5.1 SMREKOVEC	/	/	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2	2	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	2	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	2	3	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	2	2	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	2	3	3
6.6 OKONINA	2	3	3
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	3	3	3
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	3	1	2
7.2 VELENJSKO JEZERO	3	1	2
8.1 DOLINA PAKE	3	2	3



Šoštanj (1.1) – velika

Nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti so prav tako majhne, pred zelo majhnimi jo ločuje relativno majhno povodje (210 km²) ter površje brez karbonatnih kamnin. Glavni razlogi za majhno samočistilno sposobnost Pake sta torej njena majhna pretoka, tako srednji nizki letni pretok, kot tudi srednji letni pretok. K majhni samočistilni sposobnosti nič kaj ne pripomore niti strmec, ki sicer v tej PEE znaša 4,6 %.

Obremenjenost okolja z vidika voda je v PEE Šoštanj velika. Ta bi lahko bila še večja, a na srečo je na kanalizacijsko omrežje priključenih kar 91 % prebivalcev. Centralna čistilna naprava, ki se nahaja v tej enoti, očisti več kot dve tretjini odpadnih voda. Ta poskrbi za malo manjšo obremenjenost Pake. Stoji na levem bregu Pake, ob cesti, ki povezuje Šoštanj s Florjanom. Začetni prvi čistilni fazi iz leta 1990 so dodali še drugo in tretjo stopnjo čiščenja, tako da je trenutno naprava dimenzionirana za čiščenje komunalne odpadne vode in onesnažene padavinske vode (50.000 PE), ki se zbira v mešanem kanalizacijskem sistemu Šaleške doline. Obremenjevanje Pake se je z izgradnjo druge faze CČN bistveno zmanjšalo (Šterbenk in sod., 2007).

Rošer Drev (2007) v Poročilu o prvih meritvah navaja, da učinek čiščenja po KPK, BPK₅, neraztopljenih snoveh in amoniju presega 90 % (od 91,9 do 98 %). Izgradnja CČN Šaleške doline pa poleg neposrednega izboljšanja Pake prinaša tudi druge okoljske koristi, npr.

izboljšanje kakovosti jezer in videza pokrajine, možnost za razvoj ribolova, prav tako pozitivno vpliva na izboljšanje kakovosti reke Savinje, v katero se Paka izteka.

Ta pokrajinskoekološka enota od ostalih izstopa po marsičem, z vidika voda, pa velja posebej poudariti, da je TEŠ daleč največji porabnik letne količine porabljene vode, saj je po podatkih Šterbenka (2001), v letu 2008 porabila skoraj 13 milijonov m³. Največje količine vode so sicer potrebne za hlajenje, manj pa za ostale potrebe elektrarne. Največji problem oskrbe termoelektrarne nastane v obdobjih suše, ko Paka nima dovolj vode za zadovoljevanje potreb elektrarne. Ravno v sušnih obdobjih pa je poraba elektrike še toliko večja, zato je vodo potrebno pridobiti drugje, pridobivajo pa jo iz Družmirskega jezera, iz zajetja v Topolšici, manj kot 1 % pa je pridobijo iz javnega vodovodnega omrežja Komunalnega podjetja Velenje.

Dolina Toplice (1.2) – velika

Toplica, ki teče skozi to PEE, ima prav tako kot Paka, v katero se izliva pri Metlečah, veliko oceno ranljivosti. Povodje Toplice meri približno 7,6 km², vanjo pa se iztekata izvirna kraka Topolščica in Loka. V spodnjem toku ima Toplica široko dolino z obsežnimi retencijskimi zmožnostmi. Desetletne poplavne vode se prosto razlivajo po travnikih in kmetijskih površinah, ki obdajajo strugo vodotoka. Vode se razlivajo tudi dolvodno od sotočja Toplice in Topolščice, predvsem pa tudi v spodnjem, iztočnem delu na cesti proti naselju Florjan (Hidrološko-hidravlična študija ...). Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti so zaradi majhnih pretokov Toplice majhne. Tako kot pri ostalih PEE kotlinskega dna velja, da bi bile te še slabše, če bi bila zaledja vodotokov večja, strmec vodotokov pa bi bil položnejši. Zaradi velike gostote poseljenosti (ta je skoraj dvakrat večja od gostote poseljenosti celotne občine Šoštanj), velikega števila priključenih prebivalcev na javno vodovodno omrežje ter dejstvo, da v enoti ni čistilnih naprav, je obremenjenost okolja z vidika voda v Dolini Toplice velika.

Dolina Bečovnice (1.3) – velika

Bečovnica se sama sicer ne izliva v Pako, ampak v Klančnico. Na njeni poti se vanjo izteka več manjših potokov, največji so Blažev graben, Strmina in Frkovec. Njeno povodje skupaj s Klančnico meri pribl. 28 km², kar je z vidika ranljivosti zelo ugodno, ugoden je tudi relativno velik strmec Bečovnice, ki znaša okrog 20 ‰. Tako ima Bečovnica v primerjavi s Pako, večjo hitrost, s tem pa tudi večje zračenje. A vseeno je ranljivost Bečovnice zaradi majhnih pretokov in specifičnega odtoka velika, k temu pa pripomore tudi majhen delež gozdnih površin, saj na območju prevladujejo kmetijske površine, ki še dodatno obremenjujejo vodotok. Obremenjenost okolja z vidika družbenogeografskih dejavnikov je zmerna. Zadnji podatki Komunalnega podjetja Velenje pravijo, da je bilo leta 2012, ko je bila narejena zadnja analiza po naseljih, v Topolšici na javni vodovod priključenih 1.111 od takratnih 1.199 prebivalcev, kar je skoraj 93 % (Program oskrbe s pitno vodo ...). Na podlagi tega sklepamo, da na javni vodovod niso priključena le tista najbolj oddaljena in najvišje ležeča gospodinjstva na Lomu, kar smo upoštevali pri vrednotenju PEE Lom in PEE Vznožje Loma. Ker je letna

poraba vode na prebivalca v Topolšici leta 2016 znašala 64.740 m³, ocenjujemo, da je mesečna količina porabljene vode na prebivalca v Topolšici 4,15 m³.

Dolina Pečovnice (1.4) – velika

S površino 0,2 km² gre za eno izmed najmanjših PEE na našem obravnavanem območju. Tako kot ostale enote kotlinskega dna ima tudi ta enota veliko ranljivost okolja z vidika voda, saj je Pečovnica vodotok z majhnim pretokom in odtokom, v enoti ni čistilnih naprav, gozdnih površin je malo, poleg tega so vsi prebivalci priključeni na javno vodovodno omrežje. Ranljivost omilijo manjša gostota poselitve, racionalna raba vode prebivalcev in majhno zaledje Bečovnice.

Dolina Klančnice (1.5) – velika

Klančnica je večji desni pritok Pake s sotočjem ob severnem robu Šoštanja. Hidrografska mreža Klančnice je dobro razvejana, vanjo se izlivajo številni potočki iz PEE Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk. Reka teče po aluvialnih nanosih kotlinskega dna. Sama dolina Klančnice je v zgornjem delu gosto poseljena, v spodnjem toku pa teče po njivskih površinah, kjer ob večjih nalivih rada poplavlja. V srednjem delu je struga močno regulirana. Vsi vodotoki, z izjemo Pake, imajo v občini Šoštanj majhne srednje letne in srednje nizke letne pretoke in specifične odtoke manjše kot 10 l/s/km² in Klančnica v tem pogledu ne izstopa. Kot je značilno za ostale enote kotlinskega dna, je tu večja naravna ogroženost površinskih vodotokov kot v višjih predelih, zato so tu regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti majhne. Šele pred nekaj leti se je na tem območju vzpostavilo kanalizacijsko omrežje, zato se je s tega vidika obremenjenost okolja zmanjšala, kljub temu pa obremenjenost povečuje velika skoncentriranost prebivalstva na tem območju, velik delež priključenih gospodinjstev na javni vodovod ter dejstvo, da v bližini ni čistilnih naprav. Vseeno je obremenjenost okolja z vidika voda v tej PEE zmerna, z majhnimi regeneracijskimi in nevtralizacijskimi sposobnostmi okolja pa sklepamo, da je ranljivost okolja na tem območju velika.

Dolina Velunje (1.6) – velika

Velunja se v Pako izliva preko Družmirskega jezera. Njena dolina, preden priteče v občino Šoštanj, je izrazito ozka in dolga, nato pa se nekoliko razširi. Prispevno območje tega vodotoka je veliko približno 32 km² (Hidrološko hidravlična študija ...). Obremenjenost PEE je velika, predvsem z vidika lokalnega prebivalstva, saj je mesečna količina porabljene vode na prebivalca kar 4,76 m³. Podobno kot pri ostalih enotah kotlinskega dna so tudi tu regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda majhne.

Gričevja Topolšice (2.1) – velika

Ob samem vodotoku Topolščica, v bližini Term Topolšica, se pojavljajo občasne poplave z 10-letno povratno dobo. V zgornjem delu območja se te pojavijo zaradi poddimenzioniranega prepusta premera 80 cm na omenjeni Topolščici (Hidrološko

hidravlična študija ...). Velika ranljivost okolja je predvsem na račun družbenogeografskih dejavnikov, saj so nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti zmerne. Drugi največji porabnik vode poleg TEŠ, Terme Topolšica, se namreč nahajajo prav v tej enoti in tako še dodatno obremenjujejo okolje v PEE Gričevja Topolšice.

Gričevja Raven (2.2) – zmerna

Za zmerno skupno ranljivost okolja v tej pokrajinskoekološki enoti je zaslužna predvsem majhna količina porabljene vode na prebivalca, ki znaša v naselju Ravne 2,96 m³/preb., ter izredno majhen delež priključenih prebivalcev na javno vodovodno omrežje, ki je bilo po podatkih Komunalnega podjetja Velenje leta 2012 manj kot 50 % (priključenih je bilo 550 prebivalcev od skupno 1.124). Velik delež gozdnih površin je v odvisnosti z majhnim zaledjem vodotokov ter površjem brez karbonatnih kamnin pripomogel, da so nosilne sposobnosti okolja na tem območju zmerne.

Gorice (2.3) – zmerna

Enota ima dva manjša potočka, ki se iztekata v Klančnico. Čeprav gre za manjša vodotoka z veliko ranljivostjo zaradi majhnega srednjega letnega in nizkega pretoka ter specifičnega odtoka, je nezakraselo površje, majhna površina zaledja, razmeroma velik delež gozdnih površin ter velik strmec pripomoglo zmanjšanju ranljivosti enote. Družbenogeografski kazalci kažejo podobno sliko kot v sosednji enoti Gričevja Raven, tako da je tudi tu ranljivost okolja zmerna.

Vzhodna in Južna gričevja Gaberk (2.4) – velika

Kot smo že omenili, so prebivalci naselja Gaberke veliki porabniki vode, prav tako je velik tudi delež priključenega prebivalstva na javni vodovod, zato smo tudi tej enoti pripisali majhno nosilno sposobnost okolja z vidika voda. Kot ostale enote gričevja imajo tudi na tem območju vodotoki majhne pretoke, ki kažejo na zmerne nosilne sposobnosti. Vodotoki se na tem območju iztekajo v Velunjo.

Zahodna gričevja Gaberk (2.5) – zmerna

Enota ima podobne značilnosti kot prejšnja, potočki se tudi s tega območja izlivajo v Velunjo. Razlika med njima je le v tem, da je na tem območju manjša poselitev, kar za to enoto pomeni zmerno ranljivost okolja.

Severna gričevja nad Šoštanjem (2.6) – velika

Več manjših potočkov v tej enoti teče po pobočju navzdol proti Šoštanju in se izlije v Pako. S 114 prebivalci na km² je ta enota dokaj gosto naseljena. Ker so vsa gospodinjstva priključena na vodovodno in kanalizacijsko omrežje, je poraba vode v tej enoti več kot 5,5 m³/preb. na mesec. Po drugi strani pa v enoti ni večjih podjetij, ki bi porabila veliko vode in bi

obremenjenost še povečala, zato smo enoti pripisali veliko obremenjenost okolja z vidika voda. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti so zmerne, saj gre za manjše vodotoke z majhnim pretokom in odtokom, majhno površino zaledja, velikim strmcem, površje po katerem tečejo pa je močno gozdno, prevladujejo pa nekarbonatne kamnine.

Južna gričevja Lokovice (2.7) – velika

Površje na tem območju je gosto preprejeno z manjšimi vodotoki, ki tečejo proti severnemu robu enote. Dokaj gosta poselitev, velik delež priključenih prebivalcev na javno vodovodno in kanalizacijsko omrežje ter pomanjkanje čistilnih naprav kažejo na velike obremenitve okolja z vidika voda, a te obremenitve omilijo majhne emisije ter majhna poraba vode v podjetjih. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja pa so tudi tu zmerne, tako da je skupna ocena ranljivosti okolja z vidika voda na tem območju velika.

Zahodna in Severna gričevja Lokovice (2.8) – zmerna

Je edina enota v občini Šoštanj, v kateri se nahajata dve čistilni napravi. Gre za dve mali komunalni čistilni napravi, in sicer Lokovica v velikosti 500 PE in 250 PE. Kljub temu je stopnja obremenjenosti okolja velika, saj je na tem območju poselitev močno zgoščena, velik delež gospodinjstev pa je priključenih na javni vodovod. Po drugi strani pa je malo takih, ki so priključeni na kanalizacijsko omrežje. Glavni vodotok v tej enoti je Lokoviški potok, ki teče čisto ob južnem robu enote na meji z PEE Južna gričevja Lokovice. V primerjavi z ostalimi strmci vodotokov ima Lokoviški potok strmec 14,4 ‰, a to po kriterijih Špesove (2002) še vedno pomeni majhno samočistilnost vodotoka. Ker gre za manjši vodotok, je specifični odtok manjši kot 10 l/s/km², kar je prav tako slabo z vidika regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti vodotoka, a ko upoštevamo še vse ostale kazalce, so te še vedno zmerne.

Zahodno gričevnato pobočje nad dolino Pake (2.9) – velika

Tudi v tem primeru gre za enoto, ki je gosto preprejena z vodotoki, ki se iztekajo v Pako. Enota ima, tako kot ostale enote v občini s podobnimi geomorfološkimi značilnostmi, zmerne nosilne sposobnosti okolja z vidika voda, ter veliko obremenjenost okolja, predvsem z vidika velikega deleža prebivalcev, ki so priključeni na javno vodovodno omrežje.

Penk (2.10) – ni vodotokov

Florjan (2.11) – zmerna

Florjanščica, ki je glavni in največji vodotok te pokrajinskoekološke enote, je desni pritok Pake. Povodje je izrazito dolgo in ozko (v spodnjem delu je omejeno z ozko dolino) in veliko približno 16 km², kar je z vidika regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti zelo ugodno. Njena glavna izvirna kraka sta Bela voda in Hudi potok (Hidrološko hidravlična študija ...). Relativni strmec Florjanščice je nad 10 ‰, natančneje 26,6 ‰, in je, tako kot majhno

povodje, prav tako ugodno za samočistilne sposobnosti vodotoka, majhna stopnja zakraselosti površja in dokaj velik delež gozdnih površin pa k temu še dodatno pripomorejo, zato veljajo za enoto zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda, kljub majhnim pretokom. Za enoto je sicer značilna velika gostota prebivalstva, a kljub temu je zaradi ostalih kazalcev obremenjenost okolja zmerna.

Nekarbonatna pobočja Belih Vod (3.1) – zmerna

Na tem območju je kar nekaj vodotokov, največja med njimi je Kramarica. PEE z vidika vrednotenja fizičnogeografskih kazalcev ne izstopa, razmere so podobne kot v ostalih prejšnjih enotah, le površje je bolj gozdnato. Poseljenost je zelo majhna, delež priključenih prebivalcev na javni vodovod pa je v primerjavi z ostalimi enotami zelo majhen, saj je priključenih manj kot polovica. Obremenjenost okolja je glede na razmere dokaj majhna, saj ni nihče od prebivalcev v naselju Bele Vode, kamor spada ta PEE, priključen na kanalizacijsko omrežje, a so na srečo drugi kazalci pripomogli k zmerni obremenjenosti okolja z vidika voda.

Karbonatna pobočja Belih Vod (3.2) – zmerna

Enoti smo pripisali zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, zmerna je tudi obremenjenost okolja z vidika voda. Vodotoki v tej enoti so najbolj ogroženi zaradi majhnih pretokov in specifičnega odtoka ter zaradi visokega deleža karbonatnih kamnin. Kar pa se tiče družbenih dejavnikov, največjo obremenjenost okolja povzroča dejstvo, da na tem območju ni speljanega kanalizacijskega omrežja, prav tako je območje brez čistilnih naprav.

Sv. Križ (3.3) – zmerna

V tej enoti se nahaja krajši vodotok, ki se izliva v potok Kramarica. Skupna ocena ranljivosti okolja je zmerna, nosilna sposobnost je, tako kot pri ostalih enotah z manjšimi vodotoki zmerna, zmerna pa je prav tako tudi stopnja obremenjenosti okolja, saj za enoto velja, da ima majhno gostoto poseljenosti, a velik delež priključenih gospodinjstev na javni vodovod in majhen delež priključenih na komunalno omrežje.

Visočki vrh z okolico (3.4) – zmerna

Ima podobne geomorfološke značilnosti kot sosednja enota Sv. Križ, le da je tu malo več manjših vodotokov, vsi pa se po pobočju stekajo v Belo vodo. Obremenjenost okolja je podobna kot pri sosednji PEE, v primerjavi z njo pa je tu manjši delež karbonatnih kamnin, kar je z vidika regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti boljše, a ima po drugi strani manjši delež gozdnih površin kot enota Sv. Križ.

Lom (3.5) – ni vodotokov

Skorno (3.6) – velika

Ena izmed redkih PEE, ki ima tako nosilne sposobnosti kot tudi obremenjenost okolja ocenjeno s 3. razredom. V primerjavi z ostalimi enotami Pobočij na pretežno karbonatnih kamninah, gre zasluga za to predvsem gosti poseljenosti na tem območju ter velikim deležem priključenega prebivalstva na javni vodovod, saj je bil delež priključenega prebivalstva na javni vodovod leta 2012 skoraj 97 %. Na območju je manjši potok Stara voda, ki smo ga vzeli za analizo fizičnogeografskih dejavnikov, ter dva manjša potočka, ki sicer pripadata povodju Savinje. Zaradi majhnih pretokov ter majhnega deleža gozdnih površin so tudi nosilne sposobnosti majhne.

Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.1) – zmerna

Rečna mreža je v tej enoti dokaj gosta, kazalci pa kažejo na zmerno ranljivost okolja z vidika voda. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti so zmerne, saj značilnosti vodotokov ne odstopajo od ostalih enot v hribovitem delu občine. Prav tako je zmerna tudi stopnja celotne in integralne obremenjenosti okolja, saj gre za območje z redko poselitvijo (gostota poselitve je tu 15 preb./km² in gre za enoto z eno najmanjših gostot poselitve v občini), prebivalci tu porabijo manj kot 3,5 m³ vode na mesec, emisijske vrednosti so majhne, po drugi strani pa je več kot 80 % prebivalcev priključenih na javni vodovod in manj kot 25 % priključenih na kanalizacijsko omrežje.

Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.2) – zmerna

Podobno kot prejšnja enota je tudi tu gosta rečna mreža. Tako stopnja obremenjenosti okolja kot tudi regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja so ocenjene kot zmerne.

Smrekovec (5.1) – ni vodotokov

Severna pobočja termalnega pasu (6.1) – zmerna

V tej še eni redko poseljeni enoti je nekaj manjših vodotokov, ki se izlivajo proti severnemu robu enote, v Velunjo. Z vidika fizičnogeografskih kazalcev ima enota zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja, družbenogeografski kazalci pa prav tako kažejo na zmerno stopnjo obremenjenosti okolja.

Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk (6.2) – zmerna

Gre za veliko enoto, po kateri teče veliko vodotokov, vsi pa se iztekajo v dolino, po večini v Klančnico, Bečovnico ali Pečovnico. Majhni specifični odtoki rek ter nizki pretoki vodotokov so glavni krivec za zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda, saj so ostale naravnogeografske razmere zelo ugodne (majhno zaledje vodotokov, dokaj velika gozdnatost in majhna zakraselost površja, velik strmec rek in majhna poplavna

ogroženost). Družbenogeografski kazalci prav tako kažejo na zmerno obremenjenost okolja z vidika voda. Gre za eno izmed redkih PEE, ki imajo majhen delež priključenega prebivalstva na javni vodovod.

Vznožje Loma (6.3) – velika

Ranljivost okolja z vidika voda je velika, glavni krivec za to je dokaj gosta poseljenost z velikim deležem prebivalcev priključenih na javno vodovodno omrežje ter majhen delež priključenih na kanalizacijsko omrežje. Glavni vodotok v tej enoti teče ob severovzhodnem robu enote. Površje iz apnencev in dolomitov ter majhni pretoki vodotoka so glavni krivec za zmerno regeneracijsko in nevtralizacijsko sposobnost okolja.

Termalni pas Belih Vod (6.4) – zmerna

Glavni vodotok te enote je Bela voda, ki se izliva v Šentflorjanščico v PEE Florjan. S strmcmem 90,9 ‰, majhno poplavno ogroženostjo, velikim deležem gozdnih površin ter majhnim deležem karbonatnih kamnin so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda zmerne. Zmerna je tudi obremenjenost okolja z vidika voda, zato lahko sklepamo, da je ranljivost okolja z vidika voda v PEE Termalni pas Belih Vod zmerna.

Termalni pas Lokovice (6.5) – velika

Za to PEE velja velika ranljivost okolja z vidika voda, za kar je zaslužena predvsem velika stopnja obremenjenosti okolja, ki jo povzročajo velika gostota prebivalstva (203 preb./km²), velik delež priključenih na javni vodovod ter majhen delež tistih, ki so priključeni na kanalizacijsko omrežje. Poleg tega pa veliko obremenitev povzroča tudi dejstvo, da v enoti ni čistilnih naprav. Fizični kazalci kažejo malo manjšo ranljivost okolja, saj so nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja z vidika voda zmerne.

Okonina (6.6) – velika

Ranljivost okolja z vidika voda je v tej PEE velika predvsem zaradi velike obremenjenosti okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev. Skoraj vsi prebivalci so priključeni na javno vodovodno omrežje, po drugi strani pa jih je manj kot četrtina priključenih na kanalizacijsko omrežje. Ker na vodotokih ni čistilnih naprav, je tudi to eden izmed dejavnikov, ki kaže na veliko obremenjenost PEE Okonina z vidika voda. Podobno kot večina ostalih PEE s podobnimi geomorfološkimi značilnostmi ima tudi ta enota zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika voda.

Termalni pas v Skornem (6.7) – velika

Ranljivost okolja z vidika voda v tej PEE je velika, saj so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja zaradi majhnih pretokov in odtokov ter zakraselega površja majhne. Kljub majhnim emisijskim obremenitvam, je obremenjenost okolja zaradi dokaj goste poselitve,

visokega deleža priključenih prebivalcev na javni vodovod ter na drugi strani majhnega deleža priključenih na kanalizacijsko omrežje, velika.

Družmirsko jezero (7.1) – jezero

Velenjsko jezero (7.2) – jezero

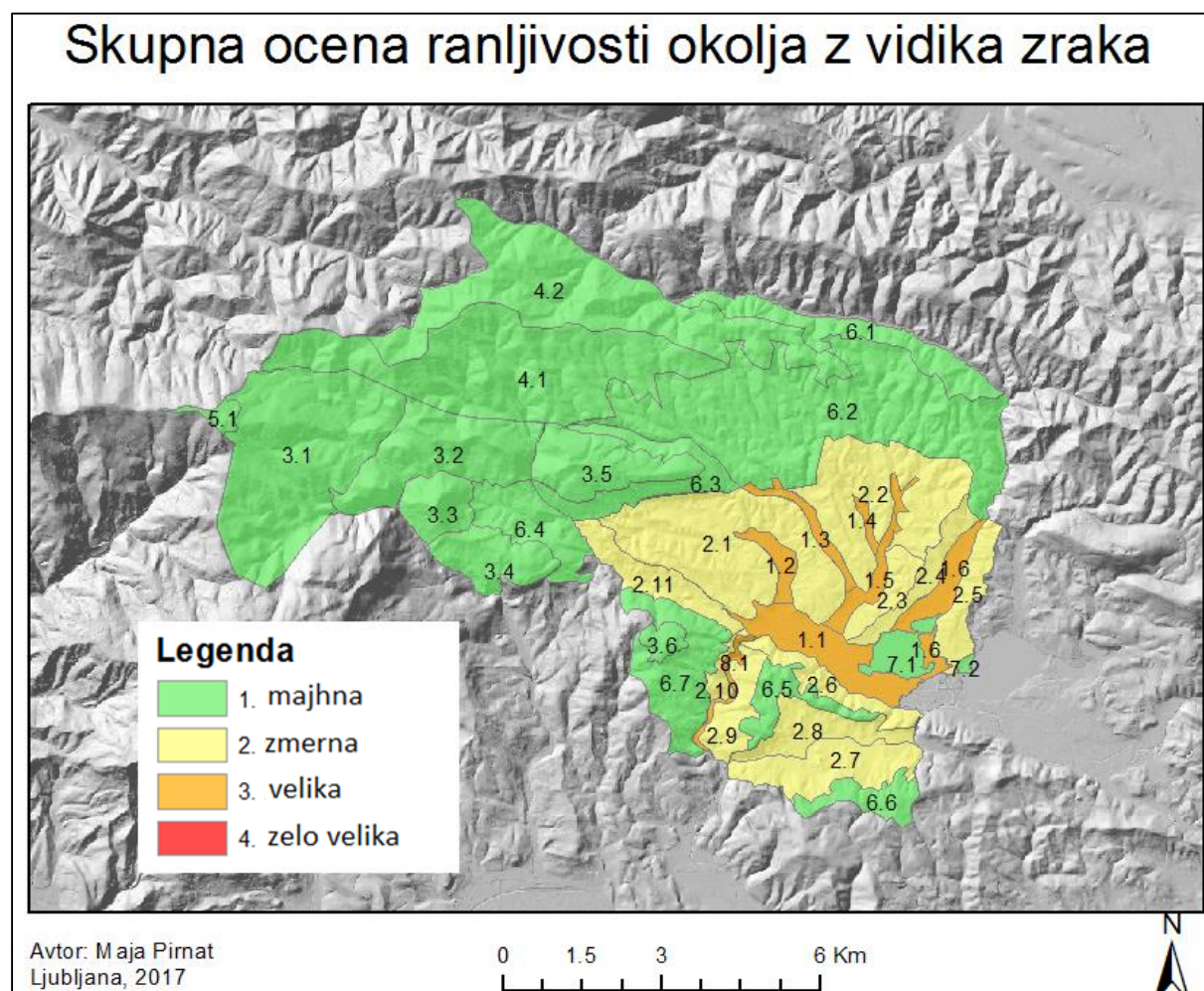
Dolina Pake (8.1) – velika

Je zelo ozka dolina z veliko ranljivostjo okolja z vidika voda. Tu se začne spodnje porečje Pake, v primerjavi s Pako, ki teče skozi Šoštanj, ima tu reka še manjši strmec, zato je še toliko bolj dovzetna za vse obremenitve iz okolice. Specifični odtok Pake na tem območju je 18,9 l/s/km². Predvsem v zgornjem delu doline Paka občasno poplavlja, zato je tu zmerna ogroženost z vidika poplav. Poselitev je gosta, čeprav tu živi le malo prebivalcev, a gre za zelo majhno in ozko dolino. Ostali kazalci ne izstopajo iz povprečja občine.

5.4 Skupna ocena ranljivosti z vidika zraka

Preglednica 33: Skupna ocena ranljivosti z vidika zraka.

PEE	Ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti zraka	Ocena obremenjenosti okolja	Ocena ranljivosti
1.1 ŠOŠTANJ	3	3	3
1.2 DOLINA TOPLICE	3	2	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	3	2	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3	2	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	3	2	3
1.6 DOLINA VELUNJE	3	2	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	1	2
2.3 GORICE	2	1	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	1	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2	2	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	1	2
2.10 PENK	2	1	2
2.11 FLORJAN	2	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	1	1	1
3.3 SV. KRIŽ	1	1	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	1	1	1
3.5 LOM	1	1	1
3.6 SKORNO	1	1	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1	1	1
5.1 SMREKOVEC	1	1	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	1	1	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	1	1	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	1	1	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	1	1	1
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1	1	1
6.6 OKONINA	1	1	1
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	1	1	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	2	1	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	2	1	1
8.1 DOLINA PAKE	4	1	3



Šoštanj (1.1) – velika

Pokrajinskoekološka enota z največjo ranljivostjo okolja z vidika zraka v občini Šoštanj, predvsem z vidika goste poseljenosti (1.235 preb./km²), Termoelektrarne Šoštanj, ki predstavlja enega večjih obratov, ki posredno in neposredno onesnažujejo zrak, ter velike gostote prometa skozi mesto (prometna obremenjenost enote je 2.466,05 prevoženih km/km²/dan). V zahodnem robu PEE se širijo območja proizvodnih dejavnosti, ki so namenjene obrtnim, skladiščnim, prometnim, trgovskim in proizvodnim dejavnostim, ki lahko predstavljajo neko gospodarsko cono. Njihov prispevek k skupnim emisijam je sicer težko določiti, a zagotovo vplivajo na kakovost zraka v PEE.

Dno Šaleške doline je slabo prevetreno, saj znaša delež brezvetrja kar 43,2 %. Jakost vetrov v dolini je šibka in znaša povprečno med 0,4 in 1,6 m/s. Najšibkejši vetrovi so v jutranjem in nočnem času, najmočnejši pa okoli poldneva (Dolinšek, 2010).

Temperaturna inverzija se najpogosteje pojavlja v hladni polovici leta. Inverzijska plast se giblje med 60 in 80 m in ne presega 100 m, kar je izrednega pomena, saj najnižji dimnik TEŠ v višino meri 100 m in tako prebije inverzijsko plast (Stropnik, 2004 v Dolinšek, 2010).

Tako z vidika vrednotenja fizičnogeografskih kot tudi družbenogeografskih kazalcev jo uvrščamo v 3. razred, tako da je skupna ocena ranljivosti okolja z vidika zraka velika.

Dolina Toplice (1.2) – velika

Pri vrednotenju fizičnogeografskih kazalcev smo upoštevali, da imajo vse enote kotlinskega dna podobne reliefne značilnosti. Zanje velja, da imajo majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti zraka, kar je posledica slabše prevetrenosti Šaleške kotline in pogoste inverzije v zimskem delu leta. Obremenjenost okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev je majhna, v enoti ni večjega vira onesnaževanja, prometna obremenjenost je veliko manjša kot v enoti Šoštanj, a še vedno dokaj velika zaradi goste poseljenosti prebivalcev, ki opravljajo vsakodnevne dnevne migracije v bližnji mesti Šoštanj in Velenje, k večji prometni obremenjenosti pa pripomorejo tudi turisti Term Topolšica, ki se sicer nahajajo v sosednji enoti (gričevja Topolšice), a da pridejo do tja, se peljejo skozi Dolino Toplice.

Dolina Bečovnice (1.3) – velika

Od vseh enot kotlinskega dna je to najredkeje poseljena enota (96 preb./km²). V enoti se sicer nahaja letališče Šoštanj, namenjeno jadralnemu letenju ter letenju z malimi motornimi leti ter ultra lahкими letali. Emisije, ki se vključujejo v nacionalne emisije, nastajajo pri ciklusu vzletanja in pristanka zrakoplovov. Podrobnejši podatki o obremenitvi letališča na okolje žal niso na voljo, a predpostavljamo, da so emisije majhne in zanemarljive že v primerjavi s cestnim prometom (Okoljsko poročilo za ..., 2014).

Dolina Pečovnice (1.4) – velika

Predvsem na račun goste poseljenosti in zmerne prometne obremenjenosti ima enota zmerno obremenjenost okolja z vidika zraka, saj se na območju ne nahajajo pomembnejši viri emisij, imisijske vrednosti pa ne presegajo polovice mejnih vrednosti. Klimatski kazalci kažejo, da ima enota majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja.

Dolina Klančnice (1.5) – velika

Tako kot velja za ostale enote kotlinske dna, ima tudi ta pokrajinskoekološka enota majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja. Velja za eno pogostejše poseljenih enot v občini, zaradi česar je tudi prometna obremenjenost malce večja, a še vedno sodi k tistim območjem, ki imajo zmerno obremenjenost okolja. Skupna ranljivost okolja z vidika zraka je torej velika.

Dolina Velunje (1.6) – velika

Enota je z vidika zraka zmerno obremenjena predvsem na račun goste poseljenosti. Zaradi majhne nosilnosti okolja z vidika fizičnogeografskih kazalcev pa je ranljivost okolja velika.

Gričevja Topolšice (2.1) – zmerna

Obremenjenost okolja z vidika zraka v PEE Gričevja Topolšice je zmerna, predvsem z vidika velike gostote prebivalstva, saj ta znaša 120 preb./km². Vsi fizičnogeografski kazalci pa kažejo na to, da ima enota zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika zraka.

Gričevja Raven (2.2) – zmerna

Tako kot vse ostale enote gričevnatega dela občine Šoštanj ima tudi ta PEE zmerno skupno ranljivost okolja in posameznih pokrajnotvornih sestavin, saj je prevetrenost dokaj dobra, megla in inverzija pa se občasno pojavljata v zimskem času. Gostota poselitve je še vedno velika, a vseeno manjša kot v prejšnji enoti, tu pa ni večjih proizvodnih obratov, ki bi dodatno obremenjevali ozračje v enoti, tudi prometna obremenjenost je majhna, zato za Gričevja Raven velja majhna integralna obremenjenost okolja z vidika zraka.

Gorice (2.3) – zmerna

Ne tako redko poseljeno gričevje severovzhodno od Šoštanja ima majhno obremenjenost okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev, saj na območju ni pomembnejših prometnih poti, tako da so tudi prometne obremenitve majhne, prav tako so majhni imisijski vnosi, večjih virov emisij pa tu prav tako ne najdemo. Nosilnost okolja je, tako kot v ostalih enotah gričevnatega dela, zmerna.

Vzhodna in Južna gričevja Gaberk (2.4), Zahodna gričevja Gaberk (2.5) – zmerna

Obe gričevji nad Dolino Velunje imata majhno obremenjenost okolja z vidika družbenogeografskih kazalcev, čeprav so Vzhodna in južna gričevja Gaberk dosti bolj poseljena, a pretehtajo ostali kazalci, ki so v večini malo oz. niso prisotni.

Severna gričevja nad Šoštanjem (2.6) – zmerna

Vsi fizičnogeografski kazalci kažejo, da ima PEE zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja, če pa pogledamo družbenogeografske kazalce se ti med seboj po intenziteti pojavljanja močno razlikujejo. Gostota poselitve je velika (114 preb./km²), emisijske vrednosti sodijo v 2. razred (zmerne) ostali kazalci (število proizvodnih obratov, prometna obremenjenost in onesnaženost zraka) pa so v 1. razredu. Skupna ocena ranljivosti okolja je torej z vidika zraka zmerna.

Južna gričevja Lokovice (2.7), Zahodna in Severna gričevja Lokovice (2.8) – zmerna

Enoti se stikata v majhni dolini, po kateri teče pomembna prometnica, ki povezuje Šaleško dolino s Savinjsko. Povprečni letni dnevni promet (PLDP) na tem nekaj več kot 6 km dolgem odseku je 6.165 vozil/km. Prometna obremenjenost je po teh podatkih ocenjena kot zmerna. Tu ni večjih proizvodnih obratov, ki bi obremenjevali ozračje ter ostalih emisij, imisijske

vrednosti so majhne, po drugi strani pa je poselitev kar gosta, še posebej v PEE Zahodna in severna gričevja Lokovice, zato je tu obremenjenost okolja z vidika zraka zmerne. Predvsem v hladnejšem delu leta, občasno pa tudi v poznopomladanskem in zgodnjejesenskem času, se na dnu doline zadržuje megla, zato pojav inverzije na tem območju ni redek. Tudi prevetrenost je manjša kot v sosednjih višje ležečih enotah Okonina in Termalni pas Lokovice, zato ocenjujemo, da so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika zraka prav tako zmerne.

Penk (2.10) – zmerne

Hribovito pobočje nad desnim bregom Pake, ki predstavlja to enoto je že prej imelo majhno gostoto prebivalstva in prav tako tudi majhno prometno obremenjenost. Od decembra 2016 pa so nekateri avtobusni prevozniki ukinili del linije, ki povezuje Šoštanj s Savinjsko dolino. Železniški nadvoz je bil namreč že prej prenizek za avtobuse, s preplastitvijo pa se je cesta še povišala, tako da avtobusi pod nadvozom ne morejo več voziti varno. Tudi ostali fizičnogeografski kazalci kažejo na zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja.

Florjan (2.11) – zmerne

Gosteje poseljena enota v gričevnatem delu občine, a kljub temu ostali družbenogeografski kazalci kažejo na zmerno obremenjenost okolja z vidika zraka. V enoti se sicer nahaja manjši proizvodni obrat, a ima nepomemben vpliv na zrak. Vse fizičnogeografske kazalce smo uvrstili v 2. razred in imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti

NeKarbonatna pobočja Belih Vod (3.1) – majhna

Hribovito površje, ki je značilno za to enoto, poskrbi, da je prevetrenost enote velika. Povprečna nadmorska višina nad 1.000 m pa kaže, da je radiacijski temperaturni obrat tudi v zimskih dneh ne doseže. Iz tega sklepamo, da so tu nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti velike. Majhna gostota poseljenosti, nobenih virov emisij ter vrednosti imisij, ki ne presegajo polovice mejnih vrednosti, pa območje uvrščajo k PEE z majhno ranljivostjo okolja z vidika zraka.

Karbonatna pobočja Belih Vod (3.2) – majhna

Ta se od nekarbonatnih pobočij Belih Vod loči le po tem, da je tu malo večja poseljenost, drugače pa vsi kazalci kažejo na to, da ima enota prav tako majhno ranljivost okolja z vidika zraka.

Sv. Križ (3.3) – majhna

Vsi kazalci, tako družbenogeografski kot fizičnogeografski, enoto uvrščajo k območjem, ki imajo majhno ranljivost okolja z vidika zraka, saj v enoti tako rekoč sploh ni virov onesnaževanja. Zaradi dobre prevetrenosti in odsotnosti inverzije so nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja velike.

Visočki vrh z okolico (3.4) – majhna

Tako kot za sosednje PEE je tudi za Visočki vrh z okolico značilna majhna ranljivost zraka, kar je posledica dobrih samočistilnih sposobnosti zraka ter odsotnosti avtohtonih virov onesnaženja.

Lom (3.5) – majhna

Še ena izmed enot, ki ima majhno ranljivost okolja z vidika zraka, saj v enoti ni pomembnejših prometnic ter proizvodnih obratov, ki bi dodatno obremenjevali in zmanjševali samočistilne sposobnosti.

Skorno (3.6) – majhna

Z gostoto prebivalstva 160 preb./km² se enota uvršča med zmerno poseljene enote, vsi ostali družbenogeografski kazalci pa so enoto uvrstili v 1. razred, z majhno pojavnostjo posameznega pojava. Fizičnogeografski kazalci so vsi uvrščeni v 1. razred, zato sklepamo, da ima enota velike regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja ter majhno obremenjenost ozračja.

Južna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.1), Severna pobočja na nekarbonatnih kamninah (4.2) – majhna

Enoti obsegata območje Šentvida in Zavodenj, ki imata majhno gostoto prebivalstva. Prevladujejo kmetije in razložena naselja, prometna obremenjenost je majhna, na območju ni večjih virov onesnaževanja zraka. Območje leži nad inverzijo, hribovito površje pa poskrbi za dobro prevetrenost enot.

Smrekovec (5.1) – majhna

Najvišje ležeča pokrajinskoekološka enota v občini Šoštanj ima izjemno dobro prevetrenost. Sam vrh Smrekovca je brez dreves, prevladujejo resave. Enota ima torej izjemno dobre regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja. Je edina enota, ki je neposeljena, brez objektov, ki bi obremenjevali okolje in z minimalno prometno obremenjenostjo, tako da je tudi z vidika družbenogeografskih kazalcev obremenjenost zraka nizka.

Severna pobočja termalnega pasu (6.1) – majhna

Za enoto so značilne dobre regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti zraka, kar je posledica dobre prevetrenosti. Stopnja obremenjenosti ozračja je nizka, saj je PEE redko poseljena in brez proizvodnih obratov, ki bi obremenjevali zrak.

Termalni pas Zavodenj, Raven in Gaberk (6.2) – majhna

Čeprav za enoto velja, da je dokaj gosto poseljena, pa ni zaznati, da bi bilo zaradi tega okolje dosti bolj obremenjeno. Tudi prometna obremenjenost ter emisije in imisije kažejo na majhno obremenjenost okolja, ugodna lega nad 700 m nadmorske višine pa poskrbi, da jo temperaturni obrat izpusti, dobra prevetrenost pa še dodatno poskrbi za veliko nosilno sposobnost PEE z vidika zraka.

Vznožje Loma (6.3) – majhna

Ugodna lega v termalnem pasu, dobra prevetrenost in odprtost enote kažejo na velike nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti okolja z vidika zraka. Ker za Vznožje Loma ne velja pretirano gosta poseljenost in se tu ne nahajajo proizvodni obrati, ki bi povzročali obremenjenost okolja, smo enoti pripisali majhno obremenjenost okolja z vidika zraka.

Termalni pas Belih Vod (6.4) – majhna

Z majhno gostoto poseljenosti in brez večjih prometnih in proizvodnih obremenitev sodi enota k območjem, ki imajo majhno obremenjenost okolja. Ker za enoto velja dobra prevetrenost, lega enote pa je tudi nad inverzijsko plastjo, so nosilne sposobnosti velike, zato lahko rečemo, da ima PEE majhno skupno ranljivost okolja z vidika zraka.

Termalni pas Lokovice (6.5) – majhna

Enota leži nad enoto Zahodna in severna gričevja Lokovice in leži ravno nad pasom inverzije, tako da je ta ne doseže. Ker leži nad dolino, je tudi dobro prevetrena, zato so regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti okolja z vidika zraka velike. Tudi vsi družbeni kazalci kažejo na majhno ranljivost okolja z vidika zraka, neugodna je edino gosta poselitev enote, ki znaša 203 preb./km².

Okonina (6.6) – majhna

Tudi ta PEE leži nad inverzijsko plastjo, tako da je megla in inverzija ne dosežeta, zaradi hribovite lege pa je tudi prevetrenost večja kot v dolini. Podobno kot Termalni pas Lokovice ima tudi ta enota vse družbene kazalce v prvem razredu, edino poselitev je gostejša (100 preb./km²) in spada v 2. razred.

Termalni pas v Skornem (6.7) – majhna

Zaradi pomanjkanja podatkov prometne obremenjenosti nismo mogli opredeliti, a sklepamo, da je ta majhna, kljub razmeroma gosti poseljenosti PEE. V enoti ni večjih obratov, ki bi dodatno obremenjevali ozračje, imisijske vrednosti pa ne presegajo polovice mejnih vrednosti, kar PEE uvršča k območjem z nizko stopnjo obremenjenosti ozračja. Regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti ozračja so velike, saj gre za reliefno odprto lego z dobro prevetrenostjo, sama enota pa je nad inverzijsko plastjo.

Družmirsko jezero (7.1), Velenjsko jezero (7.2) – majhna

Za obe jezери so značilne zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, čeprav imata dobro prevetrenost. Nad jezeri se večkrat pojavi megla, predvsem v poznojesenskem, zimskem in zgodnjepomladanskem času. Z vidika družbenogeografskih kazalcev pa imata enoti majhno obremenjenost. Čeprav smo razrede zaokroževali navzgor, smo se v tem primeru odločili, da ju uvrstimo k enotam z majhno ranljivostjo okolja (1. razred), saj sta od vseh 9 kazalcev samo dva kazalca v 2. razredu.

Dolina Pake (8.1) – velika

Je ozka dolina s pogosto inverzijo, ki se ne pojavlja le v hladni polovici leta, ampak skozi vse leto. Zaradi slabe prevetrenosti, pogoste megle, ki se pozimi včasih ne dvigne tudi ves dan in že omenjenega temperaturnega obrata, je to edina PEE obravnavanega območja, ki sodi z vidika fizičnogeografskih kazalcev v 4. razred, kar pomeni, da ima zelo majhne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Po drugi strani pa ima z vidika vrednotenja družbenogeografskih kazalcev nizko stopnjo obremenitve okolja, saj se v enoti ne nahajajo nobeni večji proizvodni obrati, ki bi pomembno vplivali na kakovost zraka, prometna obremenjenost je majhna, gostota poseljenosti pa zmerena.

5.5 Ranljivost jezer

Ker obstoječa metodologija Špesove, ki smo jo uporabili v nalogi, ne vključuje ocene ranljivosti okolja z vidika jezer, smo se odločili, da jih vključimo v posebnem poglavju. Ker imajo jezera v Šaleški dolini izredno pomembno vlogo in ker sta dve PEE izključno »jezerski«, se nam zdi smiselno, da jih vključimo in ocenimo še njihovo stanje.

Premogovništvo je v Šaleški dolini poglobitna dejavnost, ki je povzročila velike spremembe, tako z vidika družbenogeografskih kot tudi z vidika družbenih dejavnikov. Večina reliefnih sprememb na tem območju je posledica ugrezanja površja, ki ga povzroča izkopavanje lignita. Nobeno od jezer nima naravne vodne bilance, saj v kroženje vode močno posega človek s svojimi neposrednimi in posrednimi dejavnostmi. Ker gre še za zelo mlada jezera, se še niso razvile vse značilne poteze. So brez jezerskih teras in skoraj brez jezerskih sedimentov, prav tako še ni ustrezno razvite flore in favne. V največjem obsegu so razvita v reliefnem in hidrološkem pogledu, najmanj pa v ekosistemskem, saj človek s svojimi posegi

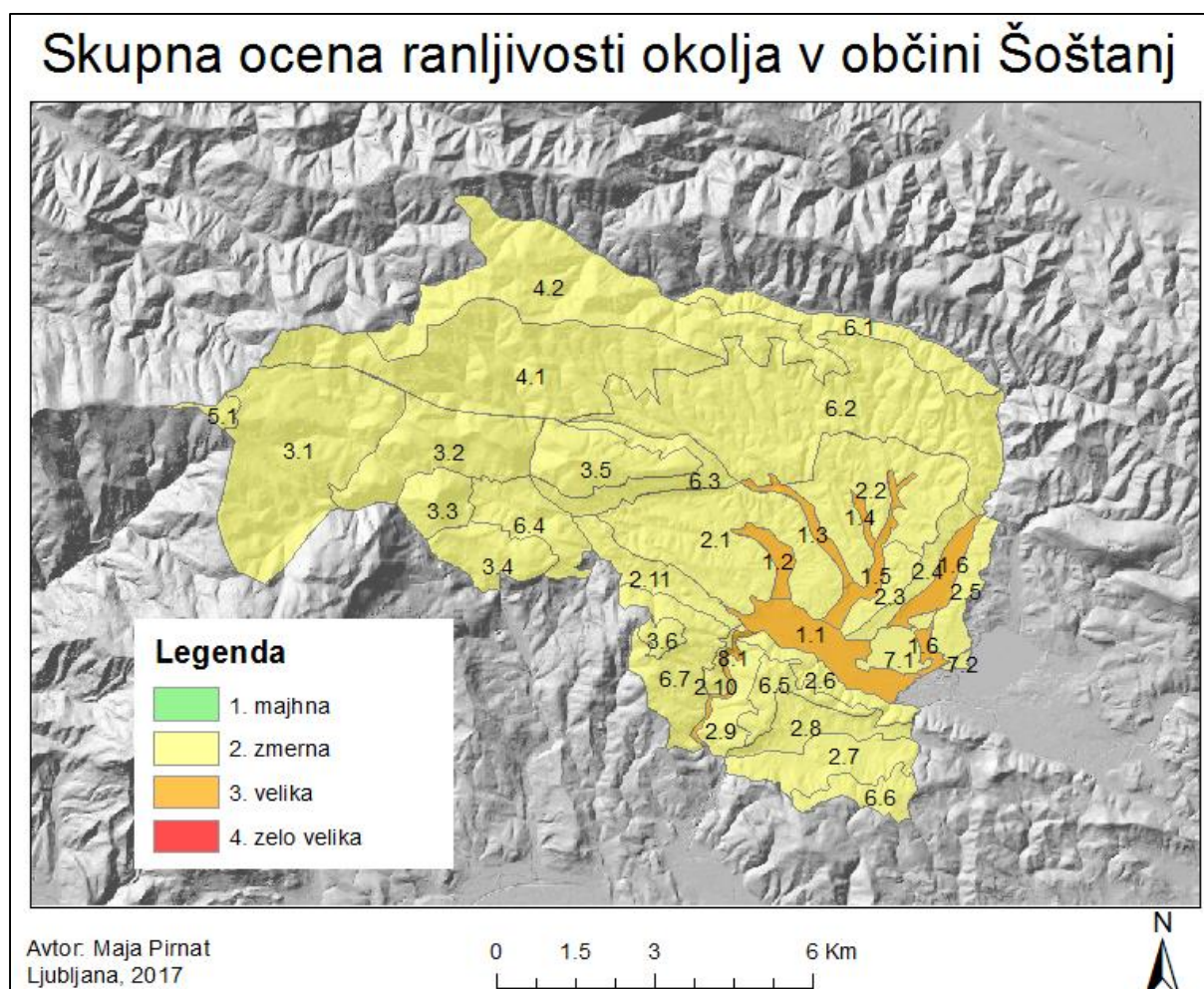
zavira razvoj naravnega ravnotežja. S tega vidika lahko govorimo, da so jezera na človekove posege občutljivejša kot naravna, stabilnejša jezera. Evtrofikacija jezer predstavlja eno največjih nevarnosti, še posebej, če je ta antropogena (Šterbenk, 1999). S širitvijo šoštanjske termoelektrarne in z njo povečanega dotoka brozge iz pepela se je alkalnost močno povečala. Zaradi tega je bilo življenje organizmov močno ogroženo. Da bi zmanjšali negativne vplive pepela na jezero, so ga začeli odlagati na kopno, in sicer na zahodni breg (ki sega v občino Šoštanj), a je transportna voda še vedno odtekala v jezero (Šterbenk, 1999). Izkušnje kažejo, da lahko že manjši antropogeni vnos škodljivih snovi v jezera v njih poruši naravno ravnovesje.

6 ZAKLJUČEK

Preglednica 34: Skupna ocena ranljivosti okolja v občini Šoštanj.

PEE	RANLJIVOST OKOLJA Z VIDIKA REIEFA	RANLJIVOST OKOLJA Z VIDIKA PRSTI	RANLJIVOST OKOLJA Z VIDIKA VOD	RANLJIVOST OKOLJA Z VIDIKA ZRAKA	SKUPNA OCENA RANLJIVOSTI OKOLJA
1.1 ŠOŠTANJ	2	2	3	3	3
1.2 DOLINA TOPLICE	2	2	3	3	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	2	2	3	3	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	2	2	3	3	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	2	2	3	3	3
1.6 DOLINA VELUNJE	3	2	3	3	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	2	2	3	2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	2	2	2	2	2
2.3 GORICE	2	2	2	2	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	2	2	3	2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	2	2	2	2	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2	2	3	2	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	2	2	3	2	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	3	2	2	2	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	2	2	3	2	2
2.10 PENK	3	2 /		2	2
2.11 FLORJAN	3	2	2	2	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2	2	2	1	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	3	2	2	1	2
3.3 SV. KRIŽ	2	2	2	1	2
3.4 VISOČKI VRH Z OKOLICO	2	2	2	1	2
3.5 LOM	2	2 /		1	2
3.6 SKORNO	2	2	3	1	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2	1	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2	2	2	1	2
5.1 SMREKOVEC	2	2 /		1	2
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2	2	2	1	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	2	2	2	1	2
6.3 VZNOŽJE LOMA	2	2	3	1	2
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	3	2	2	1	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	2	2	3	1	2
6.6 OKONINA	2	2	3	1	2
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	2	2	3	1	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	2 /		2	1	2
7.2 VELENJSKO JEZERO	2 /		2	1	2
8.1 DOLINA PAKE	3	2	3	3	3

Karta 28: Skupna ocena ranljivosti okolja v občini Šoštanj.



Po vrednotenju vseh pokrajnotvornih elementov (reliefa, prsti, zraka in vod) smo ugotovili, da večjih razlik med pokrajinskoekološkimi enotami v občini Šoštanj ni. Prav tako ni nobenih ekstremov, nobena od enot nima zelo velike ranljivosti okolja, a po drugi strani prav tako nobena nima majhne ranljivosti. Brez dvoma je nesmiselno pričakovati, da bo imelo v današnjih časih katerokoli območje majhno ranljivost okolja, saj je človek s svojim neposrednim in posrednim delovanjem že tako zelo posegel v prostor, da so tudi tiste enote, ki niso poseljene, uvrščene k zmerni ranljivosti okolja.

V našem primeru je to enota Smrekovec, ki ima najmanjšo ranljivost okolja z vidika zraka, največjo pa z vidika reliefa in prsti. Ker v enoti ni nobenih vodotokov, ranljivosti okolja z vidika vod nismo mogli ugotoviti, a ta ne bi močno spremenila skupne ranljivosti okolja. Največjo ranljivost okolja v občini Šoštanj ima ena izmed najmanjših enot, Dolina Pake. Skoraj vsi kazalci kažejo na veliko ranljivost, manjša ranljivost je le z vidika prsti, saj v enoti prevladujejo rjave pokarbonatne prsti, ki imajo zmerne regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, prsti niso onesnažene, pozidanih in njivskih površin pa ni v tolikšnem obsegu, da bi te preveč obremenjevale enoto. Enake ocene ima tudi enota Dolina Velunje, ki se v geomorfološkem smislu kar precej razlikuje od Doline Pake. Ta je dosti bolj odprta,

kamninska podlaga je sicer podobna, a v Dolini Velunje so se razvile obrečne prsti. Po drugi strani pa družbenogeografski kazalci ne kažejo večjih razlik med tema dvema enotama; edino poselitev je v Dolini Velunje gostejša. Obe enoti imata tudi veliko stopnjo naravne ogroženosti, predvsem z vidika poplav, saj tako Paka kot tudi Velunja v tem delu radi poplavljata. Kar se tiče pokrajinskoekoloških tipov, najbolj izstopa kotlinsko dno, saj imajo vse enote veliko ranljivost okolja. Glavni vzrok za večjo ranljivost teh enot je zagotovo večja in gostejša poseljenost, posledično večja prometna obremenjenost, velik delež njivskih površin, manj gozdnatih površin; uravnano površje majhnim vodotokom ne omogoča večjih strmcev, pretoki so majhni, velik problem pa predstavljajo tudi poplave, ki so v preteklosti dokazale, da bo treba resno pristopiti k temu problemu.

Ranljivost okolja z vidika prsti je najbolj homogena, saj ima celotna občina zmerno ranljivost okolja z vidika prsti. Morda še najbolj izstopa enota Severna pobočja nad Šoštanjem, saj imajo rendzine in rankerji najmanjše regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti med prstmi v občini. Izstopajo pa tudi Zahodna in severna gričevja Lokovice, ki imajo, ravno obratno, največje regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti. Seveda moramo pri ranljivosti prsti omeniti tudi obe enoti jezer, ki jih z obstoječo metodologijo nismo mogli oceniti, zato smo jih raje ocenili v posebnem poglavju. Pri ranljivosti okolja z vidika zraka lahko rečemo, da se ranljivost zmanjšuje z večanjem nadmorske višine, kar ni nič presenetljivega, saj v višje ležečih predelih ni megle in inverzije ter je veliko boljša prevetrenost kot na dnu kotline. Tudi s tega vidika se opazi ta edinstvena amfiteatralnost doline, ki jo je omenjal že Brišnik. Ravno pri ranljivosti okolja z vidika vod imamo največ enot, ki imajo veliko ranljivost. Zato lahko rečemo, da so vode še vedno eden izmed najbolj občutljivih elementov v tem prostoru. Največji problem vidimo v tem, da gre povečini za majhne vodotoke, z majhnimi specifičnimi odtoki, srednjimi letnimi pretoki in srednjimi nizkimi letnimi pretoki; lahko rečemo da so reke v občini Šoštanj preprosto premalo vodnate. Tudi velika poplavna ogroženost na dnu kotline ne pripomore k manjši ranljivosti. Problem vidimo tudi v tem, da je velik del gospodinjstev priključenih na javno vodovodno omrežje, ter velika pomanjkljivost čistilnih naprav, ki bi malce razbremenile stopnjo obremenjenosti okolja z vidika voda. Pri ranljivosti okolja z vidika reliefa ne moremo govoriti o nekem vzorcu, tako kot pri vrednotenju zraka, največjo težo imajo nakloni in stopnja obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti.

7 POVZETEK

Z magistrskim delom smo želeli oceniti ranljivost okolja na lokalnem nivoju in po pokrajinskoekoloških enotah, ki smo jih izdelali sami. Z že obstoječo in v praksi preverjeno metodologijo (Špes in sod., 2002), smo pripravili oceno stanja okolja z vidika reliefa, prsti, vod in zraka. Območje občine Šoštanj je močno antropogeno spremenjeno. A večjih nevarnosti z vidika ranljivosti okolja, z izjemo samega dna doline, tu ne vidimo. Še posebej so nas presenetili rezultati ocen ranljivosti okolja z vidika zraka, saj smo bili prepričani, da so emisijske in imisijske vrednosti tu dosti večje, a po podatkih, s katerimi smo upravljali, te ne kažejo večjih preseganj mejnih vrednosti. Velik pomen na stopnjo obremenjenosti okolja v občini Šoštanj ima njen kotlinski značaj, ter z njim povezana zračna cirkulacija in temperaturna inverzija, ki se v kotlinskem dnu, zlasti v zimskem času, pojavlja pogosto. Rezultati so nam pokazali razlike v stopnji ranljivosti okolja po posameznih PEE in nakazali potrebo po nekaterih spremembah. Z nadaljnjimi študijami in globljim raziskovanjem bi lahko prišli do konkretnjših rezultatov.

8 SUMMARY

With this master's thesis we wanted to assess the vulnerability of the environment on the local level and as well as in the regional units elaborated by ourselves. With the existing and in practice verified methodology (Špes in sod., 2002) we estimated a state of environment due to landforms, soil, water and air. The area round the Šoštanj community is anthropologically changed. In spite of that there isn't noticed any critical environmental vulnerability except the bottom of the valley. We were surprised by the results of the vulnerability environmental results concerning the air. We were convinced that emission and imission values are much higher here, but according to our available sources they don't exceed limited values. A significant importance of the environmental strain level is its valley position with the air circulation and temperature inversion which are more often in winter time. The results have shown the differences in the level of environmental vulnerability according to particular units and we also indicated the needs for some changes. Further studies and a radical research work can give us much better results.

9 LITERATURA IN VIRI

- Arhiv površinskih voda. Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: http://vode.arso.gov.si/hidarhiv/pov_arhiv_tab.php?p_vodotok=Paka&p_postaja=6340&p_let=2013&b_arhiv=Prika%C5%BE (Citirano 25. 5. 2017).
- Brišnik, D., Brodar, M., Hudales, J., Kljajič, D., Kmecl, M., Kramberger, D., Poles, R., Ravnikar, T., Šalej, M., Vrbič, V., Ževart, M., 1999. Velenje. Razprave o zgodovini mesta in okolice. Velenje, Mestna občina, 476 str.
- Burger, B., 2006. Hidrografske značilnosti porečja in rečne mreže Dragonje. URL: <http://www.burger.si/Obala/Dragonja/Dragonja.pdf> (Citirano 12. 5. 2017).
- Cvahte, A., Snoj, L., 2011. Geografsko vrednotenje degradiranih območij v izbranih statističnih regijah. Dela, 36, str. 111–122.
- Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo. Ceste in promet. Podatki o prometu, prometne obremenitve. URL: http://www.di.gov.si/si/delovna_podrocja_in_podatki/ceste_in_promet/podatki_o_prometu/ (Citirano 6. 5. 2017).
- Dolinšek, R., 2010. Pokrajinski učinki onesnaževanja okolja v Šaleški dolini. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 82. str.
- Frantar, P., 2006. Hidrogeografija Šaleške in Zgornje Savinjske doline. Šaleška in Zgornja Savinjska dolina, 19. zborovanje slovenskih geografov. Velenje, Erico, 303 str.
- Hidrološko hidravlična študija in karte poplavne in erozijske nevarnosti za občino Šoštanj. URL: <http://www.sostanj.si/files/other/news/135/42733tehnico%20porocilo.pdf> (Citirano 2. 6. 2017).
- Kladnik, D., 1998. Velenjsko in Konjiško hribovje. V: Perko, D., (ed.) Slovenija. Pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga, str. 132–140.
- Kladnik, D., 1999. Leksikon geografije podeželja. Ljubljana, Inštitut za geografijo, 318 str.
- Kolbezen, M., Pristov, J., 1998. Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 29 str.
- Konovšek, A., 2006. Mezoklimatske razmere Šaleške doline in mestna klima Velenja. Šaleška in Zgornja Savinjska dolina, 19. zborovanje slovenskih geografov. Velenje, Erico, 303 str.
- Lovrenčak, F., 1994. Pedogeografija. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 187 str.
- Melioracije kmetijskih zemljišč. 2017. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

URL:

http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/kmetijska_zemljisca/zemljiske_operacije/melioracije_kmetijskih_zemljisc/ (Citirano 2. 6. 2017).

- Natek, K., 1994. Pokrajinsko-ekološke enote Slovenije. V: Študija ranljivosti okolja in osnove za pripravo podzakonskega akta (gradivo). Ljubljana, Inštitut za geografijo, 89 str.
- Odlok o kategorizaciji občinskih cest v Občini Šoštanj. 2017. Občinski svet Občine Šoštanj. URL: <http://www.sostanj.si/objava/67249> (Citirano 2.6.2017).
- Odvajanje in čiščenje. Komunalno podjetje Velenje. URL: <https://www.kp-velenje.si/index.php/dejavnosti/komunala/odvajanje-in-ciscenje> (Citirano 12. 5. 2017).
- Ogrin, D., 1996. Podnebni tipi v Sloveniji. Geografski vestnik, 86, str. 39-56. URL: http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/Pred1999/GV_6801_039_056.pdf (Citirano 12.5.2017).
- Ogrin, M., 2008. Prometno onesnaževanje ozračja z dušikovim dioksidom v Ljubljani. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete, Oddelek za geografijo, 87 str.
- Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Šoštanj. 2014. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. Celje, Center za okolje in zdravje, 209 str.
- Oskrba s pitno vodo. Komunalno podjetje Velenje. URL: <https://www.kp-velenje.si/index.php/dejavnosti/komunala/oskrba-s-pitno-vodo> (Citirano 12. 5. 2017).
- Plut, D., 1998. Varstvo geografskega okolja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta oddelek za geografijo, 134 str.
- Podatki o prometu. Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo. URL: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/2015_Pregled_stm.pdf (Citirano 12. 5. 2017)
- Počkaj Horvat, D., 1998. Velenjsko in Konjiško hribovje. V: Slovenija. Pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
- Pogačnik, A., Gabršček, B., Černe, A., Braco Mušič, V., Mlinar, Z., Košir, F., Ravbar, M., Šašek Divjak, M., Bugarič, B., Lenarčič, B., Plut, D., Deu Ž., Kolar Planinšič, V., Lavrač I., Šubic Kovač, M., Rakar, A., Krofl, M., Černe T., Puhar M., Demšar, M., 2004. Prostorske znanosti za 21. stoletje. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja, 209. str.
- Povišane koncentracije troposferskega ozona – priporočila za prebivalce. 5.6.2017. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Center za zdravstveno ekologijo, Strokovna skupina za zrak. URL: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/ozon_priporocila_2017_05062017.pdf (Citirano 22.8.2017).
- Program oskrbe s pitno vodo za obdobje 2014–2017. 2013. Komunalno podjetje Velenje, PE Vodovod – kanalizacija, 51 str. URL:

http://arhiva.velenje.si/Seje%20sveta/Program_vodooskrbe_za_2011.pdf (Citirano 13.5.2017).

- Raba fitofarmaceutskih sredstev in preučitev možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji. Kmetijski inštitut Slovenije. 2012. URL: http://www.kis.si/f/docs/Publikacije/Raba_FFS.pdf (Citirano 12.8.2017).
- Repe, B., 2010. Značilne kombinacije pedogenetskih dejavnikov v Sloveniji. V: Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2009–2010. Ljubljana, Znanstveno raziskovalni center, str. 99–110.
- Rošer Drev, A. 2007. Poročilo o prvih meritvah. Velenje, ERICO, 8 str.
- Rošer Drev, A. 2016. Poročilo o obratovalnem monitoringu za malo komunalno čistilno napravo Lokovica 250. Velenje, ERICO, 13 str.
- Sore, A., 1974. Montanogene ugreznine v Velenjski kotlini. Geografski vestnik 46. Ljubljana, str. 11-25.
- Strahovnik, V., 2011. Savinjsko–šaleška destinacija: vodnik. Velenje, Savinjsko-šaleška območna razvojna agencija, 50 str.
- Stropnik, M., 2004. Možnosti turistične rabe objektov naravne in kulturne dediščine v Šaleški dolini. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 96 str.
- Špes, M., Cigale, D., Lampič, B., Natek, K., Plut, D., Smrekar, A., 2002. Študija ranljivosti okolja (metodologija in aplikacija). Geographica Slovenica 35, 1–2, 150 str.
- Šterbenk, E., 1999. Šaleška jezera: vpliv premogovništva na pokrajinsko preobrazbo Šaleške doline. Velenje, ERICO, 192 str.
- Šterbenk, E., 2001. Vloga vodnih virov v trajnostno sonaravnem razvoju Šaleške doline in obrobja. Doktorska disertacija. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 179 str.
- Šterbenk, E., Jedovnicki, M., Pražnikar, Š., Naveršnik, B., Metelko-Skutnik, V., Rošer Drev, A. 2007. Udejanjanje načel trajnostnega razvoja v malih, antropogeno preobremenjenih porečjih. Dela 28., str. 323–340.
- Trajanje snežne odeje. Agencija Republike Slovenije za okolje, Urad za meteorologijo. URL: http://www.arso.gov.si/vreme/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/Zgibanka-trajanje_snezne_odeje.pdf (Citirano 12. 8. 2017).
- Vovk-Korže, A., 2006. Naravne omejitve razvoja prsti v Zgornji Savinjski in Šaleški dolini. Šaleška in Zgornja Savinjska dolina, 19. zborovanje slovenskih geografov. Velenje, ERICO, 303 str.
- Vpliv dejavnosti pridobivanja premoga na okolje – izvajanje monitorningov. 10. 7. 2012. URL: <http://www.rlv.si/si/files/default/Monitoringi.pdf> (Citirano 2. 6. 2017).
- Sanacija posledic žledoloma. Zavod za gozdove Slovenije. 2017 URL: http://www.zgs.si/slo/delovna_podrocja/varstvo_gozdov/sanacija_posledic_ujme_2014/index.html (Citirano 10. 8. 2017).
- Zmanjšanje onesnaženosti okolja v Šaleški dolini. 2012. Velenje, ERICO, 8 str. URL: <http://www.te->

sostanj.si/si/files/default/Emisije%20in%20imisiije%20v%20Saleski%20dolini-pdf.pdf
(Citirano 2. 6. 2017).

10 SEZNAM PRILOG

Priloga 1: Nakloni v PEE	118
Priloga 2: Vertikalna razčlenjenost v PEE	119
Priloga 3: Kmetijske površine po PEE	120
Priloga 4: Delež karbonatnih kamnin	121
Priloga 5: Ocena stopnje obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti	122
Priloga 6: Delež pozidanih površin	123
Priloga 7: Delež gozdnih površin v PEE	124
Priloga 8: Specifični odtok v PEE	125
Priloga 9: Vrednosti strmca v PEE	126
Priloga 10: Površina zaledja vodotokov v PEE	127
Priloga 11: Gostota poseljenosti v PEE	128
Priloga 12: Skupna letna količina porabljene vode v podjetjih	129

11 PRILOGE

Priloga 1: Nakloni v PEE

PEE	NAKLONI [%]	RAZRED
1.1 ŠOŠTANJ	4.1	1
1.2 DOLINA TOPLICE	3.5	1
1.3 DOLINA BEČOVNICE	7	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	4.4	1
1.5 DOLINA KLANČNICE	9.2	2
1.6 DOLINA VELUNJE	3.9	1
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	14.2	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	14.4	2
2.3 GORICE	13.3	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	13.2	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	11.5	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	24.1	4
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	13.4	2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	16.5	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	18.7	3
2.10 PENK	26.2	4
2.11 SKORNO	22.1	4
2.12 FLORJAN	21.1	3
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	23.8	4
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	29.3	4
3.3 SV. KRIŽ	30.4	4
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	20.6	3
3.5 LOM	22.9	4
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	24.1	4
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	24.5	4
5.1 SMREKOVEC	20.4	3
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	27.4	4
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	20.9	3
6.3 VZNOŽJE LOMA	27.9	4
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	22.2	4
6.5 SV. ANTON NAD SKORNIM	16	2
6.6 TERMALNI PAS LOKOVICE	18.6	3
6.7 OKONINA	13.4	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1.5	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	3.3	1
8.1 DOLINA PAKE	21.6	3

Priloga 2: Vertikalna razčlenjenost v PEE

PEE	Višinska razlika	Razred
1.1 ŠOŠTANJ	20 m	1
1.2 DOLINA TOPLICE	10 m	1
1.3 DOLINA BEČOVNICE	40 m	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	30 m	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	40 m	2
1.6 DOLINA VELUNJE	30 m	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	120 m	3
2.2 GRIČEVJA RAVEN	80 m	2
2.3 GORICE	60 m	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	50 m	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	50 m	2
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	110 m	3
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	120 m	3
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	120 m	3
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	140 m	3
2.10 PENK	120 m	3
2.11 SKORNO	260 m	3
2.12 FLORJAN	80 m	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	700 m	4
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	320 m	4
3.3 SV. KRIŽ	390 m	4
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	100 m	2
3.5 LOM	300 m	3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	500 m	4
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	450 m	4
5.1 SMREKOVEC	110 m	3
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	150 m	3
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	120 m	3
6.3 VZNOŽJE LOMA	180 m	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	140 m	3
6.5 SV. ANTON NAD SKORNIM	60 m	2
6.6 TERMALNI PAS LOKOVICE	60 m	2
6.7 OKONINA	50 m	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	10 m	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	0 m	1
8.1 DOLINA PAKE	20 m	1

Priloga 3: Kmetijske površine po PEE

PEE	Kmetijske površine [ha]
1.1 ŠOŠTANJ	113.7943
1.2 DOLINA TOPLICE	48.1417
1.3 DOLINA BEČOVNICE	37.4207
1.4 DOLINA PEČOVNICE	407.461
1.5 DOLINA KLANČNICE	12.4971
1.6 DOLINA VELUNJE	98.3495
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	267.443
2.2 GRIČEVJA RAVEN	212.4131
2.3 GORICE	29.5553
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	53.3581
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	69.2846
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	13.4577
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	102.4343
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	93.2455
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	31.5187
2.10 PENK	11.0008
2.11 FLORJAN	56.1399
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	134.2467
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	56.4301
3.3 SV. KRIŽ	11.1425
3.4 VISOČKI VRH Z OKOLICO	63.2802
3.5 LOM	68.3148
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	25.1295
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	127.9379
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	125.8907
5.1 SMREKOVEC	25.1295
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	17.0227
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	418.589
6.3 VZNOŽJE LOMA	40.1143
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	66.4224
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	46.7086
6.6 OKONINA	42.7098
6.7 SKORNO	99.4088
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	
7.2 VELENJSKO JEZERO	
8.1 DOLINA PAKE	9.0196

Priloga 4: Delež karbonatnih kamnin

PEE	delež karbonatnih kamnin [%]	razred
1.1 ŠOŠTANJ	7.3	1
1.2 DOLINA TOPLICE	0	1
1.3 DOLINA BEČOVNICE	0	1
1.4 DOLINA PEČOVNICE	0	1
1.5 DOLINA KLANČNICE	0	1
1.6 DOLINA VELUNJE	0	1
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	0.5	1
2.2 GRIČEVJA RAVEN	0.1	1
2.3 GORICE	0	1
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	0.1	1
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	0	1
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	25	1
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	0	1
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	0	1
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	5.7	1
2.10 PENK	53.7	2
2.11 FLORJAN	46.7	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	8.5	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	80.8	3
3.3 SV. KRIŽ	80.8	3
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	41.1	2
3.5 LOM	100	3
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	100	3
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1.3	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	0	1
5.1 SMREKOVEC	0	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	0	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	23	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	91.9	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	45.3	2
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	1.1	1
6.6 OKONINA	0	1
6.7 SKORNO	77.3	3
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	0	1
8.1 DOLINA PAKE	0.9	1

Priloga 5: Ocena stopnje obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti

PEE	razred
1.1 ŠOŠTANJ	4
1.2 DOLINA TOPLICE	3
1.3 DOLINA BEČOVNICE	3
1.4 DOLINA PEČOVNICE	3
1.5 DOLINA KLANČNICE	3
1.6 DOLINA VELUNJE	3
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	3
2.2 GRIČEVJA RAVEN	3
2.3 GORICE	3
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	3
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	4
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	3
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	3
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	3
2.10 PENK	2
2.11 SKORNO	3
2.12 FLORJAN	3
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2
3.3 SV. KRIŽ	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	2
3.5 LOM	2
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	2
5.1 SMREKOVEC	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	2
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	3
6.3 VZNOŽJE LOMA	3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	3
6.5 SV. ANTON NAD SKORNIM	2
6.6 TERMALNI PAS LOKOVICE	3
6.7 OKONINA	2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	1
8.1 DOLINA PAKE	3

Priloga 6: Delež pozidanih površin

PEE	delež pozidanih površin [%]	razred
1.1 ŠOŠTANJ	49.2	4
1.2 DOLINA TOPLICE	12.1	2
1.3 DOLINA BEČOVNICE	9.4	2
1.4 DOLINA PEČOVNICE	7.2	2
1.5 DOLINA KLANČNICE	28.4	3
1.6 DOLINA VELUNJE	11.4	2
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	8.8	2
2.2 GRIČEVJA RAVEN	7	2
2.3 GORICE	6.8	2
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	9.1	2
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	4.1	1
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	9	2
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	5.3	1
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	14.1	2
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	3.1	1
2.10 PENK	5.1	2
2.11 SKORNO	4	1
2.12 FLORJAN	8.6	2
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	0.8	1
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	2.7	1
3.3 SV. KRIŽ	2.6	1
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	3.4	1
3.5 LOM	1.2	1
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1.7	1
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	1.7	1
5.1 SMREKOVEC	0	1
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	0.7	1
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	3.8	1
6.3 VZNOŽJE LOMA	4.5	1
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	3.5	1
6.5 SV. ANTON NAD SKORNIM	3.4	1
6.6 TERMALNI PAS LOKOVICE	4.1	1
6.7 OKONINA	4.6	1
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0	1
7.2 VELENJSKO JEZERO	0	1
8.1 DOLINA PAKE	14.1	2

Priloga 7: Delež gozdnih površin v PEE

PEE	delež gozda [%]
1.1 ŠOŠTANJ	2.7
1.2 DOLINA TOPLICE	2.5
1.3 DOLINA BEČOVNICE	18
1.4 DOLINA PEČOVNICE	8.6
1.5 DOLINA KLANČNICE	22.6
1.6 DOLINA VELUNJE	4.9
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	51.4
2.2 GRIČEVJA RAVEN	51.8
2.3 GORICE	60.9
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	42.6
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	40
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	79.6
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	54.3
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	31.6
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	70.1
2.10 PENK	62.6
2.11 FLORJAN	56.5
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	84.5
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	84.4
3.3 SV. KRIŽ	89.3
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	64.6
3.5 LOM	73.8
3.6 SKORNO	41
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	85.6
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	84.4
5.1 SMREKOVEC	52.5
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	91.7
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	63.3
6.3 VZNOŽJE LOMA	75.5
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	65.8
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	57.8
6.6 OKONINA	58.6
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	63.5
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0
7.2 VELENJSKO JEZERO	0
8.1 DOLINA PAKE	46

Priloga 8: Specifični odtok v PEE

PEE	Specifični odtok l/s/l	Razred
1.1 ŠOŠTANJ	18,0	3
1.2 DOLINA TOPLICE	manj kot 10	4
1.3 DOLINA BEČOVNICE	manj kot 10	4
1.4 DOLINA PEČOVNICE	manj kot 10	4
1.5 DOLINA KLANČNICE	manj kot 10	4
1.6 DOLINA VELUNJE	manj kot 10	4
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	manj kot 10	4
2.2 GRIČEVJA RAVEN	manj kot 10	4
2.3 GORICE	manj kot 10	4
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	manj kot 10	4
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	manj kot 10	4
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	manj kot 10	4
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	manj kot 10	4
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	manj kot 10	4
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	manj kot 10	4
2.10 PENK	manj kot 10	4
2.11 FLORJAN	manj kot 10	4
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	manj kot 10	4
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	manj kot 10	4
3.3 SV. KRIŽ	manj kot 10	4
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	manj kot 10	4
3.5 LOM	manj kot 10	4
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	manj kot 10	4
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	manj kot 10	4
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	manj kot 10	4
5.1 SMREKOVEC	manj kot 10	4
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	manj kot 10	4
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	manj kot 10	4
6.3 VZNOŽJE LOMA	manj kot 10	4
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	manj kot 10	4
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	manj kot 10	4
6.6 OKONINA	manj kot 10	4
6.7 SKORNO	manj kot 10	4
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	manj kot 10	4
7.2 VELENJSKO JEZERO	manj kot 10	4
8.1 DOLINA PAKE	18,0	3

Priloga 9: Vrednosti strmca v PEE

	STRMEC ‰
1.1 ŠOŠTANJ	4.6
1.2 DOLINA TOPLICE	6
1.3 DOLINA BEČOVNICE	20.1
1.4 DOLINA PEČOVNICE	8.3
1.5 DOLINA KLANČNICE	16.6
1.6 DOLINA VELUNJE	12.5
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	40
2.2 GRIČEVJA RAVEN	25
2.3 GORICE	104.6
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	94.5
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	57.1
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	171.4
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	14.2
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	15.5
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	257
2.10 PENK	/
2.11 FLORJAN	26.6
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	260
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	63.6
3.3 SV. KRIŽ	400
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	222.2
3.5 LOM	/
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	285.7
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	229.3
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	177
5.1 SMREKOVEC	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	350
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	62.9
6.3 VZNOŽJE LOMA	333.3
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	90.9
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	214.3
6.6 OKONINA	200
6.7 SKORNO	222.2
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0
7.2 VELENJSKO JEZERO	0
8.1 DOLINA PAKE	3

Priloga 10: Površina zaledja vodotokov v PEE

PEE	POVRŠINA ZALEDJA VODOTOKOV
1.1 ŠOŠTANJ	131,2
1.2 DOLINA TOPLICE	7,6
1.3 DOLINA BEČOVNICE	28,1
1.4 DOLINA PEČOVNICE	/
1.5 DOLINA KLANČNICE	28,1
1.6 DOLINA VELUNJE	28,9
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	/
2.2 GRIČEVJA RAVEN	/
2.3 GORICE	/
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	/
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	/
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	/
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	/
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	/
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	/
2.10 PENK	/
2.11 FLORJAN	16,4
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	/
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	/
3.3 SV. KRIŽ	/
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	/
3.5 LOM	/
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	/
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	/
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	/
5.1 SMREKOVEC	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	/
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	/
6.3 VZNOŽJE LOMA	/
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	/
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	/
6.6 OKONINA	/
6.7 SKORNO	/
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	/
7.2 VELENJSKO JEZERO	/
8.1 DOLINA PAKE	131,2

Priloga 11: Gostota poseljenosti v PEE

PEE	Gostota poseljenosti [preb/km²]
1.1 ŠOŠTANJ	1,235
1.5 DOLINA KLANČNICE	480
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	387
1.6 DOLINA VELUNJE	316
2.11 FLORJAN	280
1.2 DOLINA TOPLICE	260
2.3 GORICE	235
1.4 DOLINA PEČOVNICE	220
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	203
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	200
3.6 SKORNO	160
6.3 VZNOŽJE LOMA	150
8.1 DOLINA PAKE	146
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	120
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	114
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	111
6.7 TERMALNI PAS V SKORNEM	102
2.2 GRIČEVJA RAVEN	101
6.6 OKONINA	100
1.3 DOLINA BEČOVNICE	96
2.10 PENK	93
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	90
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	60
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	55
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	45
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	26
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	24
3.3 SV. KRIŽ	18
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	16
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	15
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	12
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	11
3.5 LOM	9
5.1 SMREKOVEC	0
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	0
7.2 VELENJSKO JEZERO	0

Priloga 12: Skupna letna količina porabljene vode v podjetjih

	SKUPNA LETNA KOLIČINA PORABLJENE VODE V PODJETJIH
1.1 ŠOŠTANJ	12.492.439
1.2 DOLINA TOPLICE	/
1.3 DOLINA BEČOVNICE	/
1.4 DOLINA PEČOVNICE	/
1.5 DOLINA KLANČNICE	/
1.6 DOLINA VELUNJE	/
2.1 GRIČEVJA TOPOLŠICE	120.905
2.2 GRIČEVJA RAVEN	/
2.3 GORICE	/
2.4 VZHODNA IN JUŽNA GRIČEVJA GABERK	/
2.5 ZAHODNA GRIČEVJA GABERK	/
2.6 SEVERNA GRIČEVJA NAD ŠOŠTANJEM	/
2.7 JUŽNA GRIČEVJA LOKOVICE	/
2.8 ZAHODNA IN SEVERNA GRIČEVJA LOKOVICE	/
2.9 ZAHODNO GRIČEVNATO POBOČJE NAD DOLINO PAKE	/
2.10 PENK	/
2.11 FLORJAN	/
3.1 NEKARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	/
3.2 KARBONATNA POBOČJA BELIH VOD	/
3.3 SV. KRIŽ	/
3.4 VIŠOČKI VRH Z OKOLICO	/
3.5 LOM	/
3.6 SV. ANTON NAD SKORNIM	/
4.1 JUŽNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	/
4.2 SEVERNA POBOČJA NA NEKARBONATNIH KAMNINAH	/
5.1 SMREKOVEC	/
6.1 SEVERNA POBOČJA TERMALNEGA PASU	/
6.2 TERMALNI PAS ZAVODENJ, RAVEN IN GABERK	/
6.3 VZNOŽJE LOMA	/
6.4 TERMALNI PAS BELIH VOD	/
6.5 TERMALNI PAS LOKOVICE	/
6.6 OKONINA	/
6.7 SKORNO	/
7.1 DRUŽMIRSKO JEZERO	/
7.2 VELENJSKO JEZERO	/
8.1 DOLINA PAKE	/

IZJAVA O AVTORSTVU

Izjavljam, da je magistrsko delo z naslovom Študija ranljivosti okolja v občini Šoštanj, v celoti moje avtorsko delo ter da so uporabljeni viri in literatura navedeni v skladu z mednarodnimi standardi in veljavno zakonodajo.

Ljubljana,

Maja Pirnat