

PROMETNA ŠOLA MARIBOR  
**VIŠJA PROMETNA ŠOLA**

Darko Cvetko

**NESREČE V CELJSKI KOTLINI**

Diplomsko delo

Maribor, avgust 2012



prometna šola maribor  
višja prometna šola

---

SI – 2000 MARIBOR, Preradovičeva ulica 33, tel.: +386 2 42 94 135, 42 94 137, fax: 42 94 139

Diplomsko delo višješolskega študijskega programa

## **NESREČE V CELJSKI KOTLINI**

Študent: *Darko Cvetko*

Študijski program: *Logistično inženirstvo*

Modul: *Vojaška logistika*

Predmet: *Vojaška geografija*

Mentor: *Jože Grozde, univ. dipl. pol.*

Lektorica: *Nina Vouk, prof. slov. in filoz.*

Maribor, avgust 2012



Številka: L-31-11/12-113

Datum: 5.7.2012

Višja prometna šola Maribor izdaja na podlagi 20. člena Pravilnika o diplomskem izpitu na Višji prometni šoli

## SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

1. **Darko Cvetko**, z vpisno številko **12150161586**, študent višješolskega strokovnega študijskega programa *Logistično inženirstvo*, izpolnjuje pogoje za izdelavo diplomskega dela.
2. **Tema diplomskega dela** je s področja temeljnih strokovnih predmetov pri predmetu *Vojaška geografija*.
3. **Mentor diplomskega dela: Jože Grozde, univ. dipl. polit.**
4. **Naslov diplomskega dela:**

### NESREČE V CELJSKI KOTLINI

5. **Vsebina diplomskega dela:**
  - Analiza geografskega prostora;
  - Zgodovinski pregled nesreč na območju Celjske kotline;
  - Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami;
  - Študija primera: poplave na Celjskem september 2007;
  - Sklep.
6. Diplomsko delo izdelajte v skladu z Navodili za izdelavo diplomskega dela in ga oddajte v treh izvodih najkasneje do 02. 10. 2012.

MENTOR

Jože Grozde, univ. dipl. polit.

(Ime in priimek, naziv)

RAVNATELJ

mag. Oton Mlakar

(Ime in priimek, naziv)



## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju gospodu Jožetu Grozdetu, univ. dipl. pol., za prevzem mentorstva, strokovno pomoč in nasvete pri pisanju diplomskega dela.

Hvala Ministrstvu za obrambo, ki mi je omogočilo študij na Višji prometni šoli, sodelavcem, vsem posameznikom in institucijam, ki so mi na kakršen koli način nudili pomoč pri izdelavi tega dela.

Posebno se zahvaljujem svoji družini, ki mi je ves čas študija stala ob strani in me podpirala.



prometna šola maribor  
višja prometna šola

---

SI – 2000 MARIBOR, Preradovičeva ulica 33, tel.: +386 2 42 94 135, 42 94 137, fax: 42 94 139

Obr. DIP 8

<b>IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA</b>
--

Podpisani Darko Cvetko, rojen 18. 07. 1967 v Celju, s svojim podpisom potrjujem, da sem avtor diplomskega dela z naslovom Nesreče v Celjski kotlini.

Maribor,  
13.9.2012

Podpis:

---

## NESREČE V CELJSKI KOTLINI

**Ključne besede:** Celjska kotlina, nesreče, geografske značilnosti, geografski dejavniki, ogroženo območje, viri ogrožanja, varstvo pred nesrečami

### Povzetek

*Diplomsko delo predstavlja geografsko analizo Celjske kotline s poudarkom na nesrečah. Podrobno so analizirane fizičnogeografske in družbenogeografske značilnosti in njihov vpliv na nastanek nesreč. Proučevano območje ogrožajo številne nesreče, zlasti poplave, katerih glavni vzrok sta narava in človek, slednji je za njihov nastanek vse pogosteje posredni ali celo neposredni krivec. V Celjski kotlini bo potrebno spremeniti dosedanja odnos do nesreč. S strategijo pravilnega prostorskega načrtovanja bi lahko bistveno zmanjšali število nesreč in njenih posledic. Naravne in druge nesreče niso zgolj izredni dogodki, temveč so del zapletenega sistema odnosov med naravo in družbo, zato je prepoznavanje vzrokov in dejavnikov, ki jih povzročajo, ključnega pomena za uspešno izvajanje varstva pred njimi.*

## NATURAL DISASTERS IN THE CELJE VALLEY

**Key words:** Celje valley, natural disasters, geographical features, geographical facts, endangered area, sources of danger, safety precautions

### **Abstract**

*This diploma work presents geographical analysis of Celje valley and natural disasters are emphasized in it. Physiographic and human geographic features and their impact on the formation of natural disasters are analyzed in details. The researched area is endangered by many natural disasters, especially floods and the main causes for them are nature and human. Human is to blame indirectly and directly. It will be necessary to change our attitude towards these accidents. It would be possible to drastically reduce the number of these accidents and their consequences with a proper strategy of area planning. Natural disasters and other accidents don't only appear on special occasions, they are a part of a complicated system between a society and nature. This is why the recognition of the causes and facts is crucial for successful safety precautions.*

## VSEBINA

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA .....	1
1.2	NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE .....	2
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE RAZISKAVE .....	2
1.4	UPORABLJENE RAZISKOVALNE METODE .....	3
<b>2</b>	<b>ANALIZA GEOGRAFSKEGA PROSTORA</b> .....	<b>4</b>
2.1	OMEJITEV IN USMERITEV OBMOČJA .....	4
2.2	OBLIKA IN VELIKOST TER NJEGOV OBRAMBNI POMEN ZNOTRAJ OZEMLJA REPUBLIKE SLOVENIJE ...	6
2.3	GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI KAMNINSKE PODLAGE .....	8
2.3.1	<i>Analiza geološke značilnosti kamninske podlage</i> .....	8
2.3.2	<i>Naravne nesreče – potresi</i> .....	10
2.4	RELIEF IN PREHODNOST .....	12
2.4.1	<i>Analiza reliefa</i> .....	12
2.5	HIDROGRAFSKE ZNAČILNOSTI .....	14
2.5.1	<i>Analiza hidrografskih značilnosti</i> .....	14
2.5.2	<i>Naravne nesreče – poplave</i> .....	16
2.6	KLIMATSKE ZNAČILNOSTI IN METEOROLOŠKI POJAVI .....	19
2.6.1	<i>Analiza klimatskih značilnosti in meteoroloških pojavov</i> .....	19
2.6.1.1	Temperatura in vetrovnost .....	19
2.6.1.2	Padavine .....	21
2.6.2	<i>Naravne nesreče</i> .....	23
2.6.2.1	Snežne padavine .....	23
2.6.2.2	Nevihтна neurja .....	24
2.6.2.3	Toča .....	25
2.6.2.4	Žled .....	27
2.6.2.5	Suša .....	28
2.7	PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI .....	29
2.7.1	<i>Pedološka analiza območja</i> .....	29
2.7.2	<i>Naravne nesreče – zemeljski plazovi, usadi, podori</i> .....	31
2.8	VEGETACIJA .....	33
2.8.1	<i>Analiza vegetacije</i> .....	33
2.8.2	<i>Naravne nesreče – gozdni požari</i> .....	34
2.9	PREBIVALSTVO IN POSELJENOST PREBIVALSTVA .....	36
2.9.1	<i>Analiza demografske in poselitvene zmožnosti območja</i> .....	36
2.9.2	<i>Nesreče – nalezljive bolezni</i> .....	39
2.10	KOMUNIKACIJE .....	40



2.10.1	<i>Analiza komunikacij</i> .....	40
2.10.1.1	Cestne povezave .....	42
2.10.1.2	Železnice.....	44
2.10.1.3	Področje zvez in telekomunikacij .....	45
2.10.2	<i>Nesreče v cestnem prometu</i> .....	45
2.10.3	<i>Nesreče v železniškem prometu</i> .....	47
2.11	<b>DRUŽBENE IN EKONOMSKE ZNAČILNOSTI TER ZMOŽNOSTI OBMOČJA</b> .....	49
2.11.1	<i>Analiza družbenih in ekonomskih značilnosti ter zmožnosti območja</i> .....	49
2.11.1.1	Primarni sektor .....	49
2.11.1.2	Sekundarni sektor .....	53
2.11.1.3	Terciarni sektor .....	54
2.11.2	<i>Naravne nesreče</i> .....	54
2.11.2.1	Ekološke nesreče .....	54
2.11.2.2	Požari.....	57
2.11.2.3	Rastlinske kužne bolezni.....	58
2.11.2.4	Bolezni gozdnega drevja.....	59
2.12	<b>UPRAVNA, KOMUNALNA IN REGIONALNA RAZDELITEV</b> .....	60
2.12.1	<i>Obrambnoupjavna razdelitev</i> .....	61
2.12.2	<i>Zaščita in reševanje</i> .....	61
2.12.3	<i>Vojaškoprostorska organiziranost</i> .....	62
<b>3</b>	<b>ZGODOVINSKI PREGLED NESREČ NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE</b> .....	<b>63</b>
3.1	POTRESI .....	63
3.2	POPLAVE .....	64
3.3	NESREČE V CESTNEM PROMETU .....	65
<b>4</b>	<b>ŠTUDIJA PRIMERA: POPLAVE NA CELJSKEM SEPTEMBER 2007</b> .....	<b>66</b>
4.1	<b>ANALIZA POVODJA REKE SAVINJE</b> .....	66
4.1.1	<i>Reka Savinja</i> .....	66
4.1.2	<i>Reka Paka</i> .....	67
4.1.3	<i>Reka Ložnica</i> .....	67
4.1.4	<i>Reka Bolska</i> .....	68
4.1.5	<i>Reka Hudinja</i> .....	69
4.1.6	<i>Reka Voglajna</i> .....	69
4.2	<b>ANALIZA VREMENSKIH DOGODKOV 18.-19. SEPTEMBER 2007</b> .....	70
4.2.1	<i>Vremenska situacija</i> .....	70
4.2.2	<i>Razvoj vremena</i> .....	70
4.2.3	<i>Krajevna in časovna porazdelitev padavin</i> .....	71
4.2.4	<i>Kronologija obveščanja</i> .....	73

4.3	ŠTUDIJA DOGODKOV 18. SEPTEMBER 2007 .....	74
4.3.1	<i>Pretoki rek in večjih potokov</i> .....	74
4.3.2	<i>Pregled in opis poplavljanja rek na območju Celja</i> .....	75
4.3.2.1	Savinja.....	75
4.3.2.2	Ložnica .....	76
4.3.2.3	Koprivnica do pregrade.....	77
4.3.2.4	Koprivnica nad pregrado.....	78
4.3.2.5	Sušnica .....	78
4.3.2.6	Podsevčnica .....	78
4.3.3	<i>Način ukrepanja na območju mestne občine Celje</i> .....	78
4.3.4	<i>Pregled vzrokov za poplave na območju Celja</i> .....	79
4.3.5	<i>Pregled poplavljenih, poškodovanih objektov</i> .....	81
4.3.6	<i>Zbrani pregled sodelujočih v intervenciji</i> .....	81
4.3.7	<i>Ocenjena škoda po škodnih skupinah</i> .....	81
4.3.8	<i>Sklep</i> .....	81
4.4	VKLJUČITEV SLOVENSKE VOJSKE PRI ZRP TER NADALJNJA UPORABA PRIDOBLENIH IZKUŠENJ ...	82
<b>5</b>	<b>SKLEP</b> .....	<b>84</b>
	<b>VIRI, LITERATURA</b> .....	<b>86</b>
	<b>SEZNAM SLIK</b> .....	<b>93</b>
	<b>SEZNAM PREGLEDNIC</b> .....	<b>94</b>

**UPORABLJENE KRATICE**

AMP	–	Avtomatska meteorološka postaja
ARSO	–	Agencija Republike Slovenije za okolje
CZ	–	Civilna zaščita
EMS	–	European Macroseismic Scale (slovensko: evropska potresna lestvica)
m. n. v.	–	metrov nadmorske višine
MNZ	–	Ministrstvo za notranje zadeve
MORS	–	Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije
OKC PU	–	Operativno komunikacijski center policijske uprave
PU Celje	–	Policijska uprava Celje
ReCO	–	Regijski center obveščanja
SURS	–	Statistični urad Republike Slovenije
SV	–	Slovenska vojska
URSZR	–	Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje
ZiR	–	Zaščita in reševanje
ZRP	–	Zaščita, reševanje in pomoč
ZRC SAZU	–	Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnost

# 1 UVOD

## 1.1 OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA

Naravne in druge nesreče so zelo pogosti pojavi, ki ne prizanašajo nikomur. Pomenijo veliko nevarnost za ljudi, gospodarstvo in okolje. Povzročajo materialno, fizično, psihološko in socialno škodo. K njihovem nastanku in posledicam odločilno pripomore človek s svojimi dejavnostmi in ravnanji, saj so njegove življenjske zahteve in potrebe vse večje.

Celjska kotlina je izpostavljena številnim virom ogrožanja. Od nekdaj jo ogrožajo naravne nesreče, zlasti vodne ujme, poplave, ki so v zadnjih petnajstih letih vse pogostejše in intenzivnejše, kljub regulaciji reke Savinje in njenih pritokov. Območje je z vidika poplavne varnosti eno najbolj prizadetih v Sloveniji, saj gre za enega najintenzivneje poseljenih. Prizadetih je večina prebivalcev, stanovanjskih in gospodarskih objektov ter infrastrukture. Pretekli nepravilni posegi v okolje so povzročili veliko poplavno ogroženost, do katere prihaja ob poplavah. Posledice zahtevajo učinkovite preventivne ukrepe, zlasti na področju načrtovanja, urejanja prostora, gradnje objektov in infrastrukture.

Poleg naravnih nesreč Celjsko kotlino ogrožajo tudi druge nesreče, zlasti ekološke nesreče, kot so onesnaženost zraka in tal, prekomerno obremenjevanje ter uničevanje naravnih dobrin, požari, nesreče v cestnem prometu. Slednje nas z veliko smrtnih izidov že kar predolgo opozarjajo na neprilagojeno vedenje v cestnem prometu.

Zavedanje, da je razlog vse pogostejših elementarnih in drugih nesreč v tesni medsebojni povezanosti naravnih in družbenih dogajanj v okolju, in zavedanje, da človeška družba s svojimi vsakodnevnimi dejanji vse bolj vpliva na okolje, povzroča spodbujanje pričakovanj sodobne družbe in varnostne politike, da se vse bolj aktivno odziva na različne vire ogrožanja in poskuša s preventivnimi ukrepi zmanjšati število nesreč in njenih dramatičnih posledic. Slednje od nas zahteva, da bolje poznamo procese in dejavnike, ki nesreče povzročajo, hkrati pa tudi okolje, v katerem se nesreče dogajajo.

## 1.2 NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE

Namen diplomskega dela je proučevanje nesreč v Celjski kotlini, predvsem analiziranje geografskih dejavnikov, ki vplivajo na nastanek naravnih in drugih nesreč na obravnavanem območju. Cilj je podrobneje preučiti in raziskati naravno nesrečo, poplavo na Celjskem v letu 2007.

Cilji diplomskega dela:

- predstaviti splošne, fizičnogeografske in družbenogeografske značilnosti območja;
- analizirati vpliv fizičnogeografskih in družbenogeografskih dejavnikov na naravne in druge nesreče;
- predstaviti zgodovinski pregled nesreč na območju Celjske kotline;
- izdelati primer študije poplave na obravnavanem območju v letu 2007;
- izdelati uporabno diplomsko delo, katero bo pomagalo razumeti pomen geografskih dejavnikov, ki vplivajo na varnost območja.

V diplomskem delu bomo skušali potrditi hipotezo, da je dobro poznavanje in razumevanje dejavnikov geografskega prostora izrednega pomena pri zmanjšanju števila naravnih in drugih nesreč ter njenih dramatičnih posledic.

S proučevanjem obravnavane teme bomo, ne glede na obsežnost gradiva, skušali v največji možni meri potrditi ali ovreči zastavljeno trditev.

## 1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE RAZISKAVE

Celjska kotlina spada po številu naravnih in drugih nesreč v eno od najbolj ogroženih območij v Sloveniji. Med nesreče, ki jo najbolj ogrožajo, sodijo poplave. Pri tem je posebno izpostavljena celjska občina, ki je poleg poplav ogrožena še z onesnaženostjo tal in zraka.

Predpostavljamo, da mnogih naravnih in drugih nesreč ne moremo preprečiti, lahko pa z dobrim prepoznavanjem dejavnikov in vzrokov nesreč, organiziranostjo ter preventivo bistveno zmanjšamo njihove posledice.

Zaradi omejenega obsega diplomskega dela, velikosti obravnavanega območja in zelo obširne teme, smo se pri analizi dejavnikov geografskega prostora omejili na podatke, ki so potrebni za prepoznavanje vzrokov naravnih in drugih nesreč, zato so nekatere vsebine le delno omenjene ali celo izpuščene.

Diplomsko delo temelji na različnih virih in objavljeni literaturi, pri kateri smo se srečevali z različnimi podatki. Pretežno so uporabljeni podatke iz verodostojnih primarnih in sekundarnih pisnih ter elektronskih virov.

#### **1.4 UPORABLJENE RAZISKOVALNE METODE**

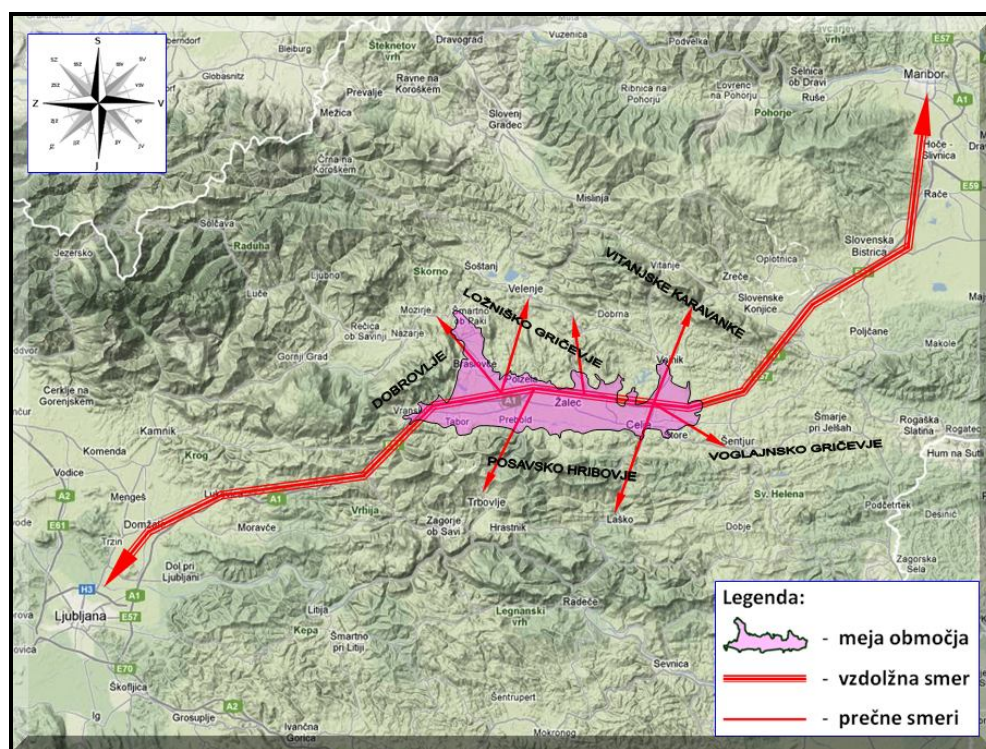
V diplomskem delu smo uporabili naslednje metode teoretičnega raziskovanja:

- Deskriptivno metodo (opisno metodo smo uporabili pri opisovanju splošnih, fizično in družbeno geografskih značilnosti prostora. Uporabili smo analizo primarnih in sekundarnih pisnih, elektronskih virov, s katerimi smo ovrednotili geografsko obravnavano območje);
- Statistično metodo (metodo smo uporabili pri prikazovanju in obdelavi podatkov o naravnih in drugih nesrečah, klimatskih razmerah, vegetaciji, demografskih značilnostih, komunikacijah ter družbeno in ekonomskih značilnostih);
- Študija primera (metodo smo uporabili pri študiji primera poplave na Celjskem, septembra 2007);
- Metoda pogovora (metodo smo uporabili pri študiji primera poplave na Celjskem – september 2007, pri pogovoru z gospodom Jankom Franetičem, namestnikom vodje celjske izpostave URSZR in z nadporočnikom Ivanom Pogorevcem, poveljnikom voda 20. MOTB; pri analizi družbenih in ekonomskih značilnosti ter zmožnosti območja (nesreče – požari), pri pogovoru z gospodom Igorjem Ratajcem, namestnikom poveljnika gasilske brigade Celje).

## 2 ANALIZA GEOGRAFSKEGA PROSTORA

### 2.1 OMEJITEV IN USMERITEV OBMOČJA

Celjska kotlina je obsežna tektonska udrtina, ki leži na vzhodnem robu slovenskega alpskega sveta in je tretja največja kotlina v Sloveniji. Z vseh strani je obdana z višjim svetom: na severu, jugu in zahodu s predalpskim hribovjem, na vzhodu s panonskim gričevjem (Perko in drugi, 1998, 166). Je osrednji del Savinjske doline, ki jo je izoblikoval srednji tok Savinje s pritoki. V najnižjem jugovzhodnem delu območja kotline na pomembnem strateškem in prometnem vozlišču, ob sotočju Savinje in Voglajne ter njenih pritokov Hudinje in Ložnice, stoji mesto Celje, ki predstavlja razvojno, gospodarsko, trgovsko, komunikacijsko, izobraževalno, kulturno, športno in sejemsko središče Savinjske regije (Badovinac in drugi, 1997, 79).



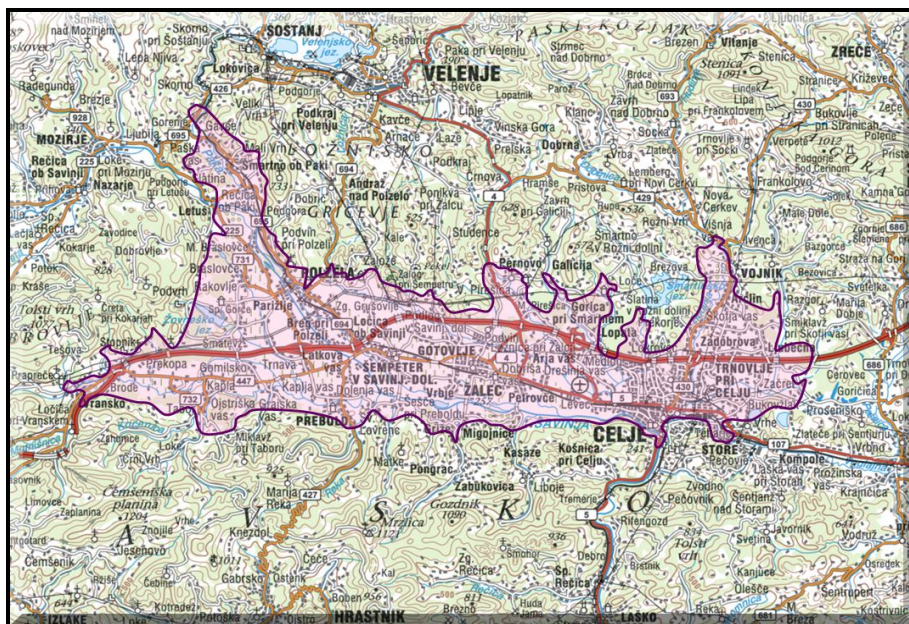
Slika 1: Usmeritev območja v Sloveniji

Vir: povzeto in prirejeno po Google - Zemljevidi [online]. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://maps.google.si/maps?hl=sl&tab=w>



Po dolgem skozi območje Celjske kotline poteka vzdolžna smer (obalpska pot) od jugozahoda proti severovzhodu. Predstavlja najkrajšo prometno povezavo med Ljubljansko in Mariborsko kotlino, ki se uporablja od prazgodovine do danes (slika 1). Ta smer predstavlja strateško pomemben evropski koridor, ki povezuje zahodno in vzhodno Evropo, Padsko in Panonsko nižino. Prečne smeri iz območja kotline potekajo v smeri severa in juga. Povezujejo območje Celjske kotline s Šaleško dolino, Koroško, Zasavje in Dolenjsko. Prometno tranzitne povezave izpostavljajo pomembnost območja v Sloveniji.

Območje Celjske kotline geografsko leži v pasu med  $46^{\circ}13'$  in  $46^{\circ}20'$  severne geografske širine ter med  $14^{\circ}56'$  in  $15^{\circ}21'$  vzhodne geografske dolžine v osrednjem delu Savinjske doline, ki ga slovenska regionalna geografija različno vključuje v sistem makroregij. Malik (1954) ga je označil kot prehodno regijo. Ilešič (1958) ga je pri pokrajinsko-fiziognomični regionalizaciji prištel k Predalpskemu svetu. Gams (1983) ga v učbeniku Slovenje za srednje šole označuje kot prehodno regijo med Predalpsko in Subpanonsko Slovenijo, vendar jo obravnava v poglavju o subpanonskem svetu. Strokovnjaki dveh slovenskih geografskih raziskovalnih institucij (1996) ga po novi regionalizaciji Slovenije uvrščajo med alpske regije.



Slika 2: Omejitve območja Celjske kotline

Vir: lasten, karta povzeta in prirejena po državni pregledni karti 1:250 000 - DPK 250, 2008

Območje Celjske kotline je osrednji del Savinjske doline in je omejeno (sliki 1 in 2):



- Na severu se naslanja na obrobje Ložniškega gričevja ter na podaljšek Vitanjskih Karavank: meja območja poteka ob robu vznožja Ložniškega gričevja od kraja Šmartno ob Paki, preko naselja Podvin pri Polzeli, nad krajem Polzela, preko naselij Založe, Zalog pri Šempetru, Pirešica, Gorica pri Šmartnem, Lopata, Slatina v Rožni dolini, Lokrovca, nad strugo potoka Hudinje do naselja Višnja vas pri Vojniku.
- Na vzhodu meji na Voglajnsko gričevje (tu je kotlina najbolj odprta): meja območja poteka od kraja Vojnik, ob robu vznožja Voglajnskega gričevja nad naseljem Arclin, strugo potoka Ložnica, krajem Ljubečna in naselja Začret do naselja Bukovžlak.
- Na jugu se naslanja na obrobje Posavskega hribovja: meja območja poteka od naselja Teharje, nad strugo potoka Voglajna, do naselja Polule, naprej nad strugo reke Savinje ob robu vznožja Posavskega hribovja, nad naselji in kraji Migojnice, Griže, Šešče pri Preboldu, Sveti Lovrenc, Prebold, Grajska vas in Tabor do kraja Vransko.
- Na zahodu se naslanja na obrobje zakrasele planote Dobrovlje in Menina (tu je kotlina najmanj prehodna): meja območja poteka ob robu vznožja planote Dobrovlje od naselja Prapreče, preko naselja Stopnik, nad Žovniškim jezerom do kraja Letuš, naprej preko naselja Slatina in Paška vas do naselja Gorenje.

## **2.2 OBLIKA IN VELIKOST TER NJEGOV OBRAMBNI POMEN ZNOTRAJ OZEMLJA REPUBLIKE SLOVENIJE**

Celjska kotlina zajema območje 161,71 km<sup>2</sup> (Perko, 1993, 34) in predstavlja 0,80 % površine Slovenije. Kotlina je na jugu ravninska, na severu in vzhodu pa gričevnata, dolga je okoli 35 km, široka od 6 do 12 km z nadmorsko višino, ki se giblje od 240 do 320 m. (Vodnik po Celju [online], 2012). Površina kotline se razprostira na območju devetih občin (Celje, Vojnik, Žalec, Polzela, Prebold, Tabor, Vransko, Braslovče in Šmartno ob Paki), v katerih živi okrog 77.161<sup>1</sup> prebivalcev, kar predstavlja 4,0 % prebivalstva Slovenije.

Kot križišče pomembnih poti preko območja potekajo različne vojaškogeografske smeri, zaradi česar ima Celjska kotlina pomemben obrambni pomen znotraj ozemlja Slovenije.

---

<sup>1</sup> Statistični urad Republike Slovenije – Popis prebivalstva leta 2002 [online]. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.stat.si/tema\\_demografsko\\_prebivalstvo.asp](http://www.stat.si/tema_demografsko_prebivalstvo.asp).

Od časa Rimljanov do danes, čez območje poteka glavna strateška vojaškogeografska smer iz Panonske v Padsko nižino in obratno (Lendava - Celje - Ljubljana - Postojna - Nova Gorica) ter Baltiško - Jadranska smer (Lendava - Celje - Ljubljana - Postojna - Koper). Čez območje potekajo tudi taktično-operativne vojaškogeografske smeri, ki so določene na osnovi orientacijskega in regionalno geografskega kriterija in funkcionalne usmerjenosti (tabela 1 in slika 3).

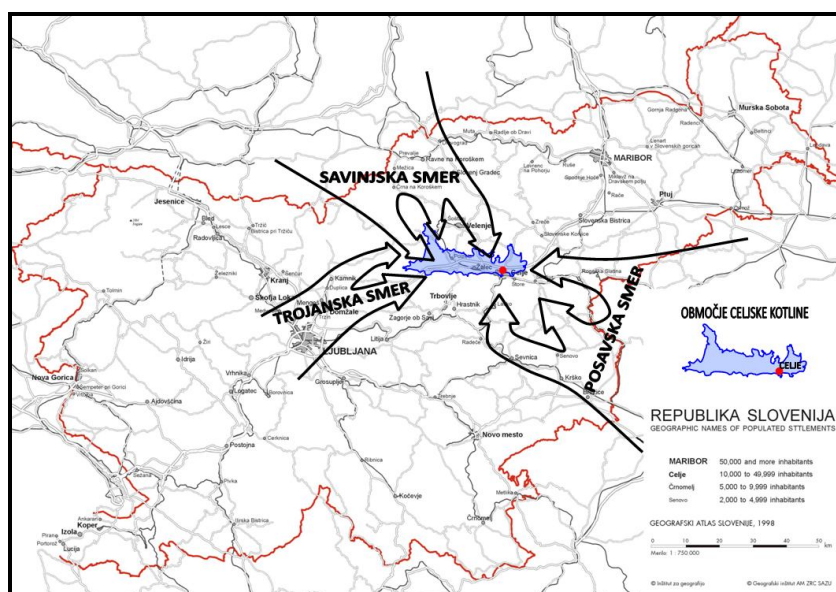
Na osnovi orientacijskega in regionalno geografskega kriterija pripadajo obravnavanemu območju naslednje smeri (Bratun, 1997, 178):

- Savinjska smer, ki pripada severnemu sklopu vojaškogeografskih smeri;
- Posavska smer, ki pripada jugovzhodnemu sklopu vojaškogeografskih smeri;
- Trojanska smer, ki pripada notranjemu sklopu vojaškogeografskih smeri.

Tabela 1: Klasifikacija vojaškogeografskih smeri v Sloveniji

Zap. št.	Orientacijski kriterij	Regionalni kriterij	Funkcijska usmeritev
1.	Severna smer	Savinjska smer	Stekajoča smer
2.	Jugovzhodna smer	Posavska smer	Stekajoča smer
3.	Notranja smer	Trojanska smer	Razhodna smer

Vir: povzeto in prirejeno po Bratun, 1997, 178



Slika 3: Vojaškogeografske smeri v Sloveniji

Vir: povzeto in prirejeno po Bratun, 1997, 178

## 2.3 GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI KAMNINSKE PODLAGE

### 2.3.1 Analiza geološke značilnosti kamninske podlage

Obravnavano ozemlje Celjske kotline po geotektonski razdelitvi Slovenije pripada Dinaridom, natančneje Notranjim Dinaridom. Celjska kotlina<sup>2</sup> kot tektonska udrnina, ki predstavlja ravninski svet med 240 in 300 m. n. v., zavzema osrednje območje nekdanje oligocensko-miocenske Savinjske kotline. V tektonskem smislu pripada enoti mladih tektonskih udrnin, ki je verjetno nastala na prehodu pliocena v pleistocen in je tektonsko pogojeno. Predstavlja večjo tektonsko grudo, ki je zaradi hitro se dvigajočega obrobja zaostala in bila deloma pogreznjena (Buser [online], 1977, 44).

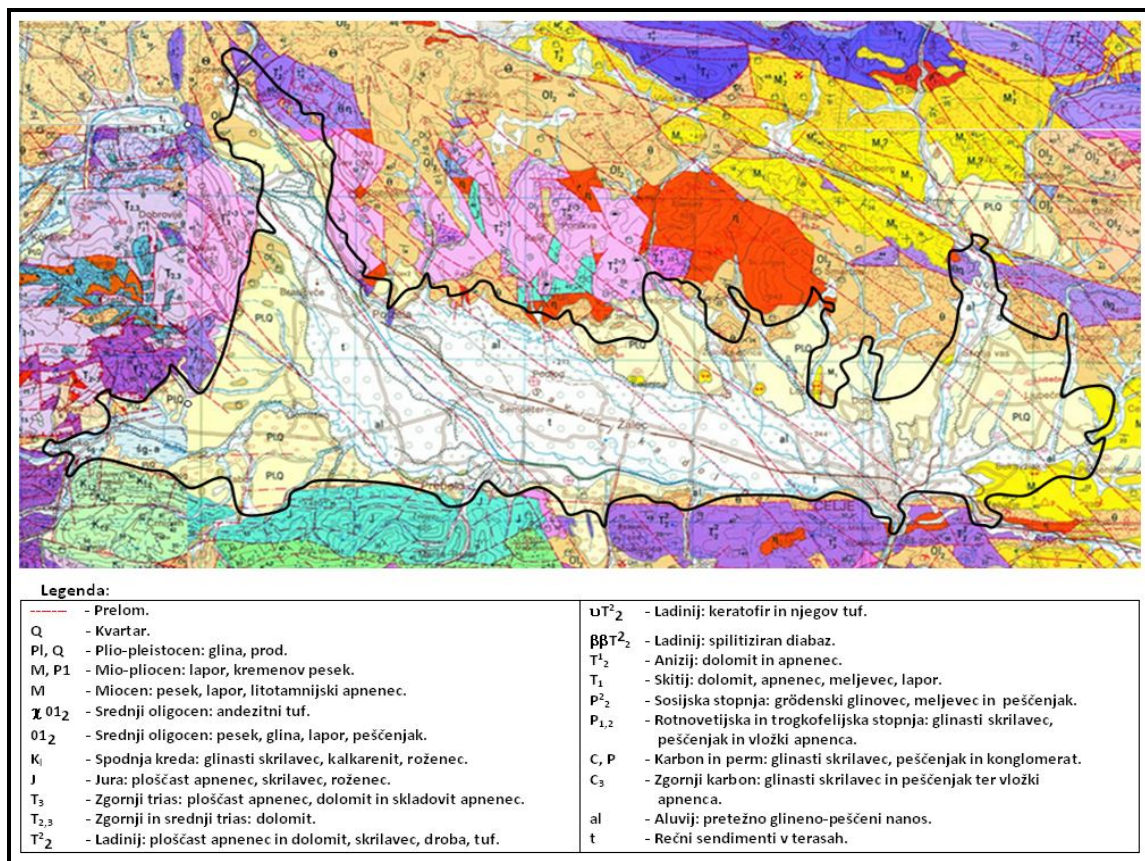
Preko obravnavanega ozemlja potekajo številni prelomi z najbolj pogostimi smermi severozahod-jugovzhod (dinarska smer) in vzhod-zahod (alpska smer), medtem ko so pravokotno potekajoči prelomi na te smeri krajši in neznačilni. Prelomi dinarske smeri so nastali v pliocenu in so bili še močno aktivni skozi ves pleistocen, medtem ko so prelomi alpske smeri stari prelomi, ki imajo svojo zasnovo že v triasu in so bili aktivni tudi v terciarju in predstavljajo neotektonsko delujoča področja. Pomembnejši prelomi smeri severozahod-jugovzhod so Gomilski, Letuški, Svetinski, Pireški in Žalski prelom. Smeri vzhod-zahod sta Celjski in Libojski prelom (Buser [online], 1977, 47–48).

Celjska kotlina (udrnina) zavzema območje Savinjske doline, ki jo pokrivajo plio-pleistocenske plasti, ob njenem obrobju so terciarni in starejši skladi, ki tvorijo podlago udorini (Buser [online], 1977, 44).

Ves osrednji in zahodni del kotline zavzema kvartarno površje, prostrana aluvialna raven (Savinjska raven) z diluvialnimi terasami, ponekod prav neznatnimi, drugje dokaj širokimi (slika 4) (Melik, 1957, 453).

---

<sup>2</sup> Celjska kotlina je po nastanku področje tektonskega ugrezanja. Predstavlja del terciarnega podolja, podložene alpske depresije, ležeče med Posavskim hribovjem in Bočkim podgorjem, podaljškom Karavank. Po podolju je segel mladoterciarni morski zatok panonskega morja in po njem je kasneje, ko se je umaknilo morje, dediščino prevzemala Savinja, tekoča med Bočkim podgorjem in Posavskim hribovjem proti vzhodu. V teku najmlajše terciarne dobe se je v pliocenu pretok Savinje predrugačil, reka si je utrla pot prečno skozi Posavsko hribovje v Savo (Melik, 1957, 427).



Slika 4: Osnovna geološka karta RS 1:100.000, list Celje, Ljubljana, Ravne in Slovenj Gradec

Vir: povzeto in prirejeno po Geološki zavod Slovenije [online]. (Citirano 3. 4. 2012).

Dostopno na naslovu: <http://kalcedon.geo-zs.si/website/OGK100/viewer.htm>

Savinjska raven sestavlja obsežen vršaj<sup>3</sup>, ki ga je nasula in izoblikovala Savinja s pritoki. Njegov vrh je proti Letušu v nadmorski višini 310 m, spodnji rob pa potone v vzhodnem delu ravni pod mlajšimi naplavinami pritokov. Njegovo obrobje so preoblikovali pritoki Savinje, ki so odložili veliko različnega rečnega gradiva. Večina osrednjega dela površja na obeh straneh Savinje je prekrita s sipkim kvartarnim gradivom, ki ga sestavljata pretežno karbonatni prod in pesek. Njegovo obrobje pokrivajo peščeno-glinene rečne odladnine, ki obsegajo dobro tretjino ravnice. Ob Hudinji in Ložnici so debelejši glineno-peščeni aluvialni<sup>4</sup> nanosi. Obrobne dele ravnine, ki prehajajo v pobočju gričevnatega in hribovitega sveta, sestavljajo pliocenski in pleistocenski nanosi, med

<sup>3</sup> Vršajne nanose (ravno nasuto grobo zrnato gradivo; prod ali pesek) dobimo ob hudourniških izstopih potokov v rečni ravninski predel. Vršaj nastane zaradi naglega zmanjšanja hitrosti toka vode in s tem posledično zaradi manjše transportne moči.

<sup>4</sup> Vsi potoki in rečice, razen Savinje, prenašajo aluvialne nanose in so večji del iz mehkejših kamenin, ki je pretežno peščen in zaglinjen. Debelejše glineno-peščene aluvialne nanose dobimo ob Ložnici, Hudinji in Voglajni (Buser [online], 1977, 39).

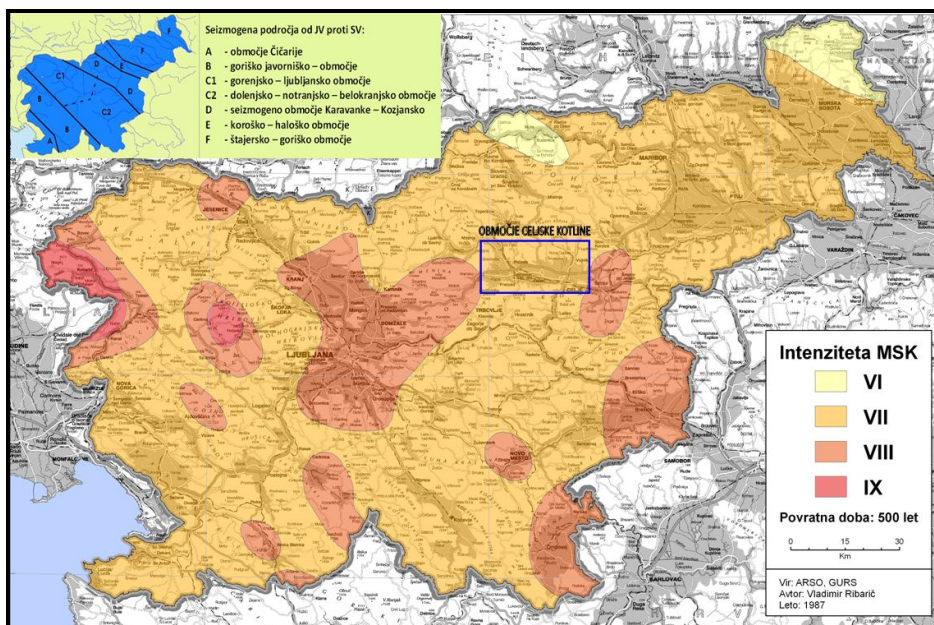


katerimi prevladujejo silikatni prod in ilovica. Te površine so najboljše na zahodu in predstavljajo stare rečne nanose kamenin karbonskega in permskega peščenjaka, keratofirja in diabaza ter rožence iz triasnih skladov. Znatne površine mastne gline, med katero so tudi tanjši vložki silikatnega proda, so se izrabljali v podeželskem opekarstvu. Na vse druge kamenine odpade 7 % ravni, med njimi so najpomembnejši triasni apnenec in triasne predornine, ki se pojavljajo v severnem obrobem pasu (Perko in drugi, 1998, 166–167).

### 2.3.2 Naravne nesreče – potresi

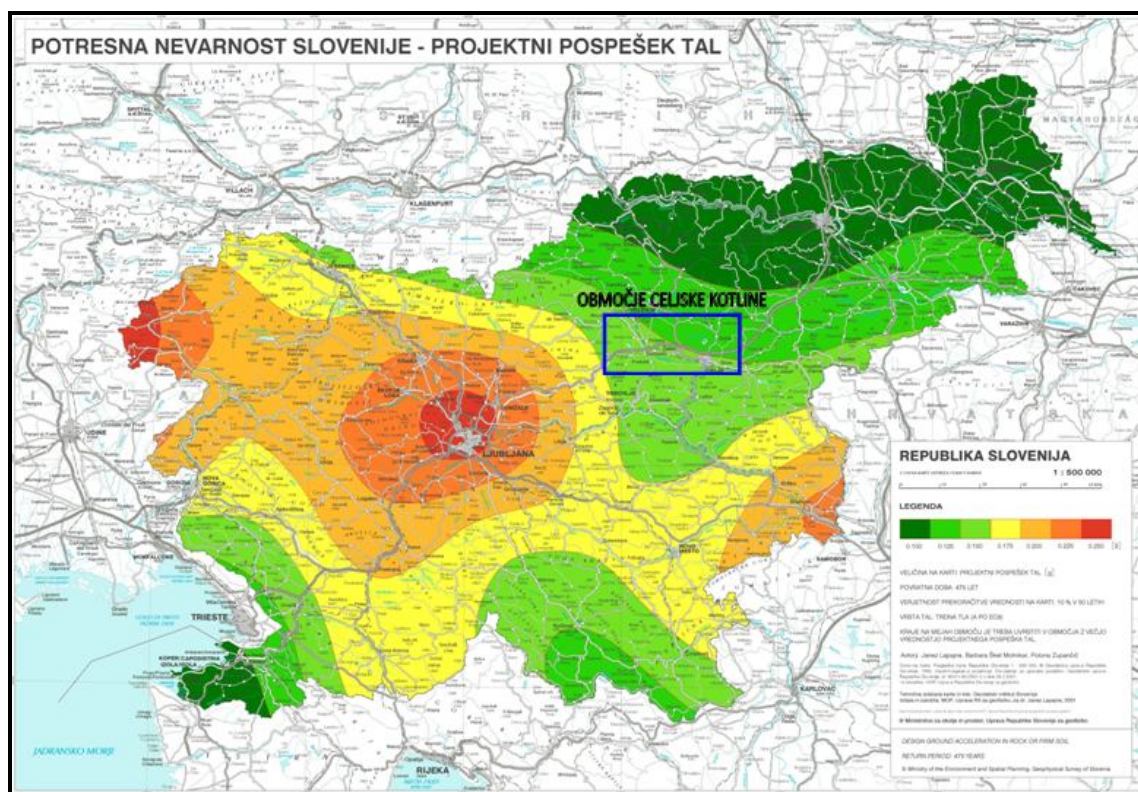
Ozemlje Slovenije je potresno precej aktivno, saj ga vsako leto stresa več sto šibkih potresov. Zato lahko na naših tleh vedno znova pričakujemo močnejše potrese, tudi take z rušilnimi sunki na razmeroma velikem delu ozemlja.

Območje Celjske kotline pripada Karavanško – Kozjanskemu seizmogenemu območju (D) z VII MSK (slika 5). Iz zgodovinskih virov in v novejšem obdobju iz rednega beleženja in spremljanja potresnih pojavov v Sloveniji od leta 567 do 2004 je razvidno, da so bili na obravnavanem območju štirje močnejši potresi intenzitete VI-VII stopnje po EMS (tabela 22, stran 63, poglavje 3.1).



Slika 5: Karta potresne intenzitete v Sloveniji s seizmogenimi področji

Vir: povzeto in prirejeno po ARSO [online]. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.arso.gov.si/potresi/potresna%20nevarnost/intenziteteMKS64.html>



Slika 6: Karta potresne nevarnosti Slovenije

Vir: ARSO [online]. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.arso.gov.si/potresi/potresna%20nevarnost/projektne\\_pospesek\\_tal.html](http://www.arso.gov.si/potresi/potresna%20nevarnost/projektne_pospesek_tal.html)

Območje Celjske kotline uvrščamo med potresno manj intenzivnejša območja v Sloveniji, kjer potresi ne dosežajo velikih vrednosti magnitude, so pa lahko njegovi učinki zelo nevarni zaradi razmeroma plitvih žarišč<sup>5</sup> (globina med 0 in 15 km). Kljub temu moramo resno upoštevati možnost, da bi na območju zlasti ob močnejšem potresu VII. stopnje EMS in več, poleg poškodb ljudi in gmotne škode na objektih ter infrastrukturi, lahko prišlo do verjetnega nastanka številnih verižnih nesreč, kot so: požari, eksplozije, nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje ter rušenja objektov in infrastrukture (tabela 2) (URSZR [online], 2006, 34–37).

Tabela 2: Verjetnost nastanka verižnih nesreč ob potresu VII. stopnje EMS in več

<sup>5</sup> Šibki potresi ( $M < 3,0$ ) nastajajo v globini od 0 do 10 km, kar priča o dejavnosti plitvih seizmogenih prelomov. Žarišča močnejših potresov ( $M > 5,0$ ) nastajajo v globini med 10 in 15 km, kar je na meji med epidermalnim in kristalnim delom Zemljine skorje (Vidrih – Nesreče in varnost pred njimi, 2002, 228).

Verižna nesreča	Viri nevarnosti
Požari	Individualni objekti, kotlovnice, industrijski in proizvodni objekti ...
Eksplozije	Stanovanjske zgradbe s plinsko napeljavo, kotlovnice, plinohrami oziroma skladišča plina ...
Poplave	Majhna možnost je, da bi prišlo do poškodbe ali porušenja pregrade zadrževalnika Žovniškega in Šmartinskega jezera
Plazovi, podori in sorodni pojavi	Majhna možnost
Nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje	Industrijski in proizvodni obrati, ki skladiščijo, uporabljajo in proizvajajo nevarne snovi, individualni izpusti, kanalizacija ...
Epidemija in epizootija	Majhna možnost. Lahko pa se pojavi samo ob rušilnem potresu.
Rušenje objektov in infrastrukture	Starejši objekti in infrastruktura, ki ni bila proti potresno zgrajena

Vir: lasten

Ker potresa ni mogoče napovedati in preprečiti, niti ni mogoče vnaprej oceniti njegovega obsega, moči in škode, ki jo bo povzročil, je varstvo pred potresi temeljnega pomena za zmanjšanje njihove posledice na sprejemljiv obseg, z obvladovanjem potresne nevarnosti. Najučinkovitejši način obvladovanja potresne nevarnosti vključuje prostorske, urbanistične, gradbene in druge tehnične ukrepe, ki se uveljavljajo pri načrtovanju in urejanju prostora ter naselij in pri graditvi objektov z namenom, da se preprečijo škodljivi vplivi potresa in se omogoči ZRP (URSZR [online], 2006, 38–39).

Nesreče in ostala škoda, ki je in bi nastala na območju Celjske kotline ob potresu, je in bo posledica tehnične neustrezne gradnje objektov, ne pa potresa samega. Zato lahko potrdimo tezo, da geološke značilnosti obravnavanega območja v veliki meri ne vplivajo na nastanek nesreč.

## 2.4 RELIEF IN PREHODNOST

### 2.4.1 Analiza reliefa

Površje Celjske kotline je rahlo razgibano in razčlenjeno, od severozahoda proti jugovzhodu se postopoma znižuje. Reliefno razpade v dva večja dela, ravninskega na jugu in gričevnatega na severu in vzhodu. V 80 % (štiri petine) prevladuje ravninski del, katerega tvori prostrana aluvialna ravnica ob Savinji in njenih pritokih, ki je še vedno



občasno poplavljena. Zato površje Celjske kotline po genetskem tipu reliefa razvrščamo v akumulacijsko rečno-denudacijski relief. Ravninsko nerazgibano dno razčlenjujejo nizke rečne terase v petih ravneh, ki jih je v prodnih nanosih izoblikovala in izdelala reka Savinja (Perko in drugi, 1998, 166). Rahlo razgibana površina se kaže na robnih območjih kotline, kjer so pliocenski in pleistocenski sedimenti (silikatni prod in ilovica), ki tvorijo znatnejše diluvialne terase in nizko gričevnat svet (Melik, 1957, 464). Diluvialne terase so ohranjene južno od Braslovč, med Žalcem in Pirešico, med Vojnikom in Bukovžlakom in ob južnem robu kotline od Vranskega do Kasaz. V manjši količini jih najdemo še na več mestih (Savnik, 1937, 110). Nizko gričevnat svet je najbolj izrazit na obrobem severnem delu območja kotline, na črti Polzela, Sv. Jedrt, Velika Pirešica, Podgora, kjer se pojavljajo gorice, visoke le do 350 m. n. v., na vzhodnem obrobju, na črti Teharje, Začret, Ljubečna, se pojavljajo gorice, visoke do 400 m. n. v. (Melik, 1957, 463–466).



Slika 7: Zahodni del Celjske kotline

Vir: lasten

Največji del ozemlja, štiri petine, je v višinskem pasu med 200 in 300 m. n. v., petina v pasu med 300 in 400 m. n. v. in samo slab odstotek površja je v višjih legah. Majhne višinske razlike med posameznimi območji so prispevale k blagim, komaj opaznim nagibom površja. Na zahodnem obrobju je ravan visoka od 330 do 350 m. n. v., vzhodnem pa od 240 do 260 m. n. v. (Perko in drugi, 1998, 168). Dno kotline je rahlo



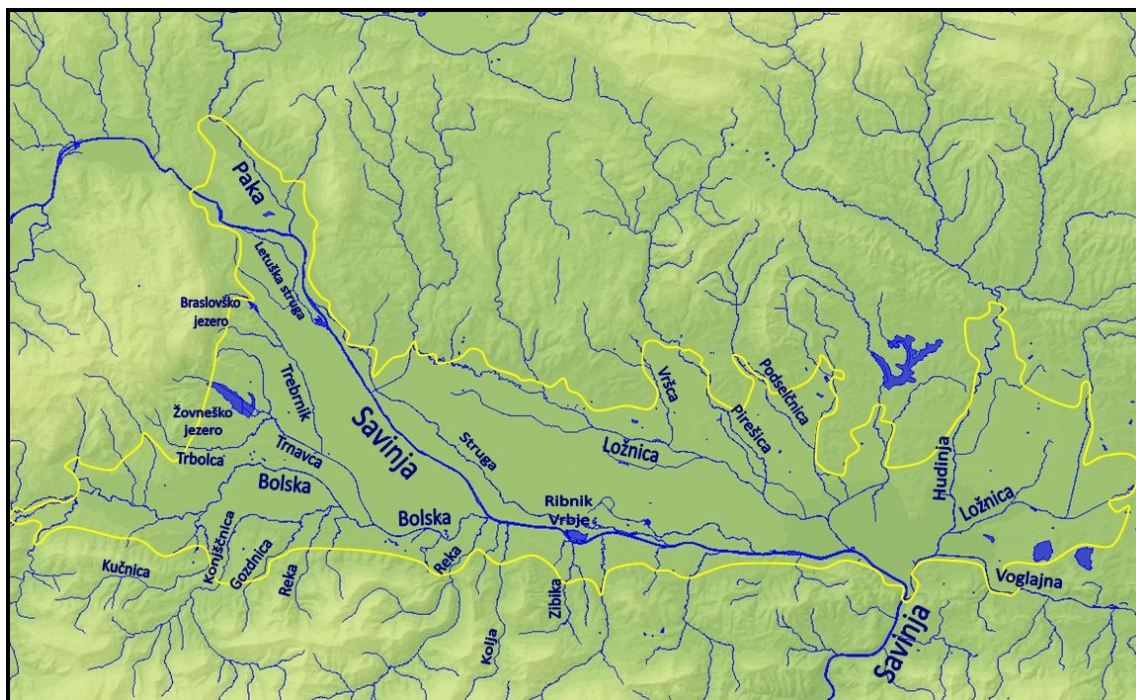
valovito z 2 do 7° reliefne energije. Najbolj strmo se iznad kotline dviguje južni rob s povprečnim naklonom 25°, severni, bolj oddaljen rob kotline je položnejši (naklon se giblje med 10 in 17°), v vzhodnem terciarnem gričevju pa naklon ne presega 12° (Špes, 1981, 167).

## 2.5 HIDROGRAFSKE ZNAČILNOSTI

### 2.5.1 Analiza hidrografskih značilnosti

Celjska kotlina je izrazit hidrografski center in prizorišče pogostih poplav. Vanjo dotekajo vode s celotnega polkrožnega območja, katere odmakajo tri različna makroregijska hidrološka zaledja: alpsko (Savinja), predalpsko (Paka, Bolska, Ložnica in Hudinja) in subpanonsko (Vogljajna). Njihova značilnost je, da z naglim prehodom z visokogorskega porečja preidejo v nizko Celjsko kotlino (Natek, 2005, 49).

Osrednja reka vodne mreže Celjske kotline je reka Savinja (slika 8), ki je v teku nešteti tisočletij ustvarila plodno ravnico, na kateri dobi pritoke Pako, Bolsko in Ložnico, v enem najbolj izrazitih sotočij v Sloveniji na območju Celja pa Vogljajno, v katero se pred izlivom izteka Hudinja. Ta pri Letušu vstopi v dolinsko dno Celjske kotline, ko se ji z desne od Vranskega pridruži do 3 km široka aluvialna ravnica Bolske. Že pri Polzeli se Savinji močno približa z leve strani Ložnica, ki teče skozi vso Spodnjo Savinjsko dolino vzporedno z njo in se ji pridruži pri Celju. Obe vzporedni rečni dolini razširjata ravnico. S severa vstopa v Celjsko kotlino Hudinja, ki si je ustvarila vrzel v Konjiško-rogaški pregraji tako, da v svojem zgornjem toku od izvira v Pohorju do Socke, odmaka še del podravskega predalpskega sveta, šele nato vstopi v Celjsko kotlino in pri Vojniku v ravnico, ki jo sama še razširi do sotočja z Vogljajno pri Celju. Tudi zgornji tok Vogljajne je izven Celjske kotline. Ko vstopi Vogljajna pri Šentjurju v vzhodno obrobje Celjske kotline, se ji skupno s svojim pritokom Slomom, posreči nekoliko razširiti dolinsko dno, vendar pozneje odpornejša kameninska osnova dolinsko dno zoži in se ravnica razlije šele pod Teharji v Celjsko ravan (Žagar – Celjski zbornik [online], 1957, 19–21).



Slika 8: Povodje Savinje – pregledna karta vodnega omrežja Celjske kotline

Vir: povzeto in prirejeno po ARSO [online]. (Citirano 13. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso)

Celjska kotlina ima poleg bogate hidrografske mreže tekočih vod, tudi zaloge talne vode, ki zadoščajo za oskrbo celotnega območja kotline, a so premalo izrabljene. Talnico črpajo za krajevne vodovode pri Letušu, na Bregu pri Polzeli, pri Šempetru ter v Medlogu za celjski vodovod. Večina naselij dobiva vodo iz zajetij v Posavskem hribovju ter iz nekaterih kraških izvirov na Dobroveljski planoti (Perko in drugi, 1998, 168).

Varstvo pred poplavami in pomanjkanje vode ob sušah sta pospešili načrtovanje in gradnjo vodnih akumulacij. Na zahodnem obrobju doline sta Braslovško (4,5 ha) in Žovneško jezero (42 ha). V osrednjem delu ravnine so v nekaterih opuščeni gramoznicah uredili ribnike. Največji med njimi je v Vrbijskih (Perko in drugi, 1998, 168).

Hidrografska analiza povodja reke Savinje je proučevana in predstavljena v študiji primera: Poplave na Celjskem, september 2007, poglavje 4.1, stran 66–69.

## 2.5.2 Naravne nesreče – poplave

Poplave in povodnji so eden izmed prevladujočih naravnogeografskih preoblikovalcev pokrajine v ravninsko-nižinskih predelih<sup>6</sup>. Poplave so običajno naravni pojav, ki nastanejo zaradi izredno močnih padavin, naglega taljenja snega ali medsebojnega skupnega delovanja. Poplave ne nastopijo trenutno (razen, če gre za porušitev vodnega jezua) in niso popolno presenečenje, lahko jih obravnavamo kot postopne naravne pojave. Temeljni vzroki za nastanek poplav so padavinske razmere, reliefne, orografske, geotektonske, kameninsko-pedološke, vegetacijske in druge naravnogeografske značilnosti porečij. K obsegu poplav v zadnjem času vse bolj prispevajo človeški posegi<sup>7</sup> v naravo (Polajnar – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 246).

Celjska kotlina je s stališča poplavne varnosti eno od najbolj prizadetih območij v Sloveniji, saj gre za enega najintenzivneje poseljenih, prizadetih pa je večina prebivalcev, stanovanjskih in gospodarskih objektov ter infrastrukture.

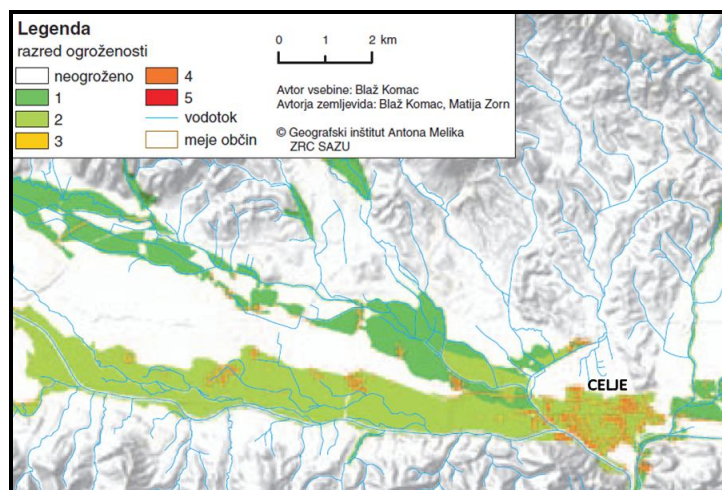
Visoke vode Savinje in njenih pritokov že od nekdaj ogrožajo Celjsko kotlino, njeni prebivalci se že od nekdaj borijo s poplavami. Manjše poplave se dogajajo skoraj vsako leto, dokaj pogoste so tudi večje, ob katerih nastaja velika materialna škoda, ogrožena so tudi življenja ljudi. Celje<sup>8</sup> je poleg Laškega, najbolj poplavno ogroženo mesto v Sloveniji (slika 9) (Goropevšek, 2011, 76).

---

<sup>6</sup> Na širšem območju Celja, kjer povodnji vidneje vplivajo na zunanjo podobo pokrajine, se je v zadnjih sto letih (1866–1999) bistveno spremenila osnovna namembnost zemljišč. Leta 1896 je bilo na tem območju še 95,2 % kmetijskih zemljišč in gozdnih površin, leta 1999 77,9 %. V tem obdobju se je znašlo celjsko poplavno območje v navzkrižju različnih interesov (industrija, promet, stanovanjska gradnja s spremljajočimi objekti in napravami), ki so potisnili kmetijstvo na obrobje. Zazidalne, prometne in vodne površine so se v tem času povečale za 348 %, in sicer od 318 na 1424 ha. Število prebivalstva je med letoma 1900 in 2002 poraslo za 239 %, v obdobju 1900–1991 pa za 265 % (Natek, 2005, 52).

<sup>7</sup> Intenzivni posegi v poplavna območja Celjske kotline so se začeli v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Zemljišča so se prenašala na sklade občin in na kmetijski sklad. Zaradi širitve pozidave in infrastrukture pa se je povečal in pospešil tudi odtok padavinskih voda, saj vode s strešnih in asfaltnih površin hitreje odtečejo v rečne struge, kakor s kmetijskih zemljišč in gozdov (Goropevšek, 2011, 76).

<sup>8</sup> Celje je najnižja točka kotline, pri Celju se Savinja nenadoma obrne in v ostrem kotu zavije, preseka obrobje in si skozi tesno grlo utira strugo skozi Posavsko hribovje. Tesno grlo in oster kot, že sama po sebi odvajata velike količine hudourniške vode. Pri Celju se Savinji pridružita Ložnica in Voglajna z nasprotne strani, potem ko je nekaj prej prejela pod pravim kotom nič manj hudourniške vode iz Savinje (Žagar – Celjski zbornik [online], 1957, 19–21).



Slika 9: Izsek iz zemljevida poplavne ogroženosti Slovenije na primeru Celja

Vir: Komac, Natek K. in Zorn. [online]. (Citirano 28. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://books.google.si/books?id=UOru6wW2wnUC&pg=PA181&dq=milan+natek&hl=en&sa=X&ei=st6KT7COEuio4gTe373YCO&redir\\_esc=y#v=onepage&q=milan%20natek&f=true](http://books.google.si/books?id=UOru6wW2wnUC&pg=PA181&dq=milan+natek&hl=en&sa=X&ei=st6KT7COEuio4gTe373YCO&redir_esc=y#v=onepage&q=milan%20natek&f=true)

Poplave v Celjski kotlini se najpogosteje pojavljajo v jesenskem ali v spomladanskem času, zaradi nenadnih dotokov velike količine vode (nevihte) pa tudi v poletnem času. Številni zapisi o poplavah na območju Celjske kotline dokazujejo, da so bile poplave Savinje in njenih pritokov že v preteklosti zelo pogoste. V poglavju 3.2, tabeli 23 so navedene večje poplave na območju Celjske kotline v obdobju od leta 1900 do leta 2010.

Porečje Savinje zajema obsežno območje od visokogorskih do subpanonskih pokrajin. Značilne so pogoste hudourniške poplave, ki dobivajo na območju Celja, na sotočju številnih vodotokov nižinski značaj. Tu je dolina najširša, največ poplavnega sveta je na sotočju Savinje s pritoki Ložnice, Hudinje in Voglajne, ki pritekajo iz povsem različnih pokrajin. Poplave so največje, ko se omenjene reke med seboj zajezujejo (Komac, Natek K. in Zorn [online], 2008, 96–97; povzeto po Radinja in Zoretič 1993).

Savinja in njeni pritoki so izrazito hudourniški, tako v zgornjem, kot tudi v spodnjem toku. Vzdolžni padec njihovih rečnih strug je velik. Voda teče po njih z veliko hitrostjo in ob neurjih lahko vodne količine hitro narastejo. Ker so v večini primerov rečne struge premajhne, se višek visokih voda razliva na poplavna območja. Zaradi hudourniškega značaja imajo visoke vode Savinje in njenih pretokov veliko hitrost in veliko rušilno moč. Podirajo drevesa, zidove, nasipe, spodjedajo brežine in pobočja, nosijo s seboj vse, kar jim stoji na poti. Premeščajo velike količine materiala in ga odlagajo na drugih območjih,

kjer zasujejo svoje struge in zemljišča ob njih, mašijo mostne odprtine, prelive na jezovih, dokler se le-ti ne porušijo (Goropevšek, 2011, 76).

Po ugotovitvah Inštituta Republike Slovenije za vode in Geološkega zavoda Slovenije je delež zemljiških kategorij na poplavnem območju porečja Savinje najbolj prizadeto kmetijsko zemljišče (76,3 %), pozidana zemljišča in zemljišča, namenjena prometu (15,7 %), zemljišča poraščena z gozdom (6,4 %), vodne površine (1 %) in močvirja (0,6 %) (Komac, Natek K. in Zorn [online], 2008, 99–100).

V Spodnji Savinjski dolini oziroma Celjski kotlini je največje poplavno območje na obeh straneh Savinje med Letušem in Celjem (1640 ha), ob Bolski, in sicer med Ločico in Vranskim, pri Pondorju in Kapli ter od Gomilskega navzdol do izliva v Savinjo pod Sv. Lovrencem (990 ha), ob Ločnici (pred regulacijo okrog 1400 ha, zdaj okrog 550 ha) (Komac, Natek K. in Zorn [online], 2008; povzeto po Natek M. 1979a) ter 264 ha v vzhodnem delu vzdolž Hudinje pod Vojnikom (Komac, Natek K. in Zorn [online], 2008; povzeto po Natek M. 1983).

Ob katastrofalnih poplavah je velika verjetnost nastanka verižnih nesreč, pri katerih lahko pride tudi do drugih oblik škodljivega delovanja voda, te so prikazane v tabeli 3:

Tabela 3: Verjetnost nastanka verižnih nesreč ob poplavah

Verižna nesreča	Viri nevarnosti
Površinska, globinska in bočna erozija celinskih voda	Odnašanje rodovitne zemlje s površine zemljišča, spodjeda bregov struge ter poseđično sprememba premika toka vode
Preplavitve, zablatenje in zamuljanje	Kmetijske, gospodarske ter ostale površine, neposredna škoda na nepremičninah, premičninah in infrastrukturi, na proizvodnih sredstvih, pridelkih
Zemeljski in hribinski plazovi	Plazenje zemlje in manjši plazovi na gričevnatih območjih Celjske kotline
Nenadzorovano uhajanje nevarnih snovi v okolje	Industrijski in proizvodni obrati, ki skladiščijo, uporabljajo in proizvajajo nevarne snovi, kanalizacija – fekalije, kurilna olja iz gospodinjstev ... Posledično onesnaženje kmetijskih površin, kontaminacija pitne vode v centralnih vodovodnih sistemih ...
Epidemije in epizootije	Epidemija in epizootije lahko nastanejo ob katastrofalnih poplavah na širšem območju Slovenije
Poškodbe ali uničenje infrastrukture	Komunalna infrastruktura (kanalizacija, vodovodni sistemi), prometna infrastruktura (ceste, mostovi) ...
Rušenje objektov in infrastrukture	Starejši objekti in infrastruktura (stare zgradbe in mostovi). Majhna možnost, da bi prišlo do poškodbe ali porušjenja pregrade zadrževalnika Žovniškega in Šmartinskega jezera

Vir: lasten

Poplav v Celjski kotlini ne moremo popolnoma preprečiti, lahko pa se nanje z ustreznimi ukrepi pripravimo in jih omejimo. Ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti območij ob Savinji in njenih pritokov morajo vključevati gradbeno-tehnične ukrepe za povečanje poplavne varnosti in negradbene ukrepe za zmanjšanje škod, ko do poplave pride, in sicer (Skutnik, 2011, 79):

- izvedbo ukrepov širšega značaja na celotnem porečju Savinje za ustrežnejšo časovno prerazporeditev odtokov visokih voda in kontroliran pretok plavin;
- izvedbo ukrepov lokalnega značaja za povečanje varnosti urbanih območij ob Savinji in njenih pritokov pred poplavami;
- primarno rabo vodnih in priobalnih zemljišč in poplavnih površin;
- učinkovito napovedovanje, opozarjanje in ukrepanje v času poplav (pravočasna in zanesljiva hidrološka napoved, kar omogoča reševalnim službam in lokalnim skupnostim potrebno pripravo pred prihajajočo vodno ujmo);
- zadostno redno vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč.

## **2.6 KLIMATSKE ZNAČILNOSTI IN METEOROLOŠKI POJAVI**

### **2.6.1 Analiza klimatskih značilnosti in meteoroloških pojavov**

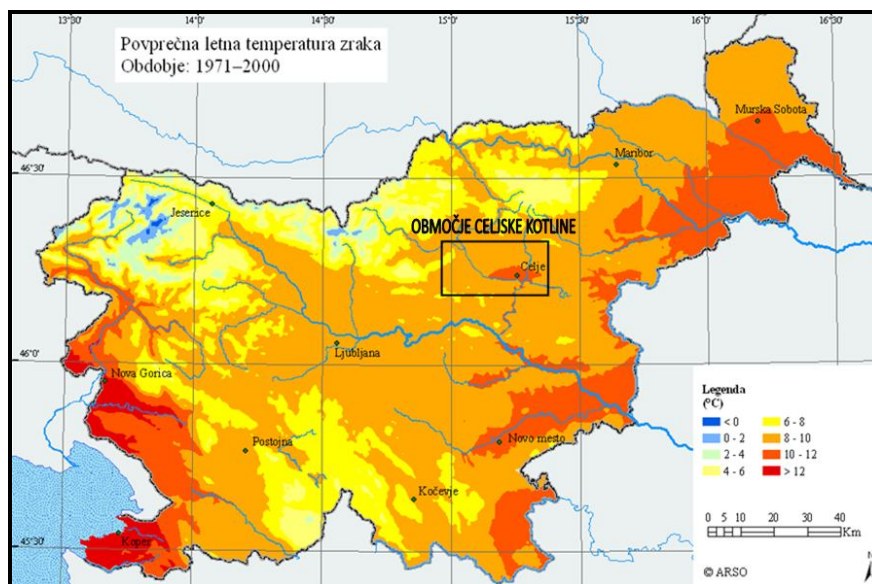
Celjska kotlina ima srednje evropsko podnebje in pripada predalpsko dinarskemu klimatskemu tipu. Na osnovi prepletanja padavinskega in temperaturnega režima pripada pokrajina Savinjskemu predelu klimatskega območja v delu zmerno celinskega podnebja Slovenije. Ta se kaže v izraziti prehodnosti med alpskimi, celinskimi in sredozemskimi vremenskimi vplivi (Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Celje [online], 2006).

#### **2.6.1.1 Temperatura in vetrovnost**

Celjska kotlina ima zelo ugodne podnebne razmere. Povprečna letna temperatura je med 8,5 in 9,1 °C in narašča od zahoda proti vzhodu, od severnega gričevnatega obrobja proti



središčnemu delu doline (slika 10). Pozimi pogosto prodrejo hladne zračne gmote iz Kamniško-Savinskih Alp in s predalpskih kraških planot v osrčje Celjske kotline. Takrat jo zalije megleno morje in nastopi toplotni obrat. Zimski mraz traja dobra dva meseca. Januarja (-1,9 °C) in decembra je povprečna mesečna temperatura pod lediščem. Povprečna julijska temperatura znaša 19,1 °C. (Perko in drugi, 1998, 168–169). V tabeli 4 so prikazani podatki o povprečnih temperaturah zraka za celjsko območje.



Slika 10: Karta povprečne letne temperature zraka za obdobje 1971–2000

Vir: ARSO [online]. (Citirano 2. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/image/sl/by\\_variable/temperature/mean-annual-air-temperature\\_71-00.png](http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/image/sl/by_variable/temperature/mean-annual-air-temperature_71-00.png)

Tabela 4: Povprečne temperature zraka (°C) v Celju

Obdobje leto	Povprečna letna	Povprečna mesečna											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1991 - 2000	10,2	0,3	1,3	5,8	10,1	15,2	18,8	20,2	20,0	15,2	10,2	4,9	0,3
2001 - 2010	10,5	-0,1	1,5	5,8	10,5	15,9	19,5	21,0	19,7	14,5	10,6	6,0	0,7
2010	9,9	-2,0	0,5	5,4	10,6	15,4	19,5	22,1	19,3	13,6	8,3	7,3	-0,8

Vir: ARSO [online]. (Citirano 2. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://www.stat.si/letopis/2011/01\\_11/01-08-11.htm](http://www.stat.si/letopis/2011/01_11/01-08-11.htm)

Celjska kotlina je med manj prevetrenimi, zatišnimi območji v Sloveniji, saj skoraj polovica celotnih meritev kaže na brezvetrje<sup>9</sup>. Neugodno je, da so mirni dnevi pogostejši

<sup>9</sup> 46 % trikratnih meritev na dan v desetletnem obdobju (1965–1975) je pokazalo na brezvetrje, od tega je 54 % v zimski polovici leta (Špes, 1981, 168).

v zimski polovici leta, ko so emisije največje (Mestna občina Celje [online], 2009). Ob normalni vremenski situaciji, ko v kotlini ni temperaturne inverzije, prevladujejo vetrovi iz smeri, ki jih pogojuje relief. Zaradi oblike Celjske kotline je najmanj severnih in južnih vetrov. V poletnih mesecih so v kotlini pogosti jugozahodni vetrovi, v zimski polovici leta je več severovzhodnih vetrov. Večina vetrov je šibkih, vetrovi z jakostjo nad 1,5 Beaufortu se pojavljajo v marcu, aprilu, maju in septembru. V povprečju so najmočnejši jugozahodni vetrovi, sledijo jim jugovzhodni (Špes, 1981, 168). Kadar se zrak v Celjski kotlini preliva preko gričevnato-hribovskega oboda kotline v njeno dno, nastaja fen (Perko in drugi, 1998, 169).

V tabeli 5 je prikazana relativna pogostost vetrov po smereh za celjsko območje v obdobju od leta 1956 do leta 1975, v tabeli 6 pa njihova povprečna letna jakost.

Tabela 5: Relativna letna pogostost vetrov po smereh v obdobju 1956–1975 (v %)

Opazovalnica/smer	S	SV	V	SV	J	JZ	Z	SZ
Celje 244 m. n. v.	1	9	6	13	1	15	5	10

Vir: povzeto in prirjeno po Bernot, 1998, 136

Tabela 6: Povprečna letna jakost smeri vetrov (po Beaufortu) v obdobju 1956–1975

Opazovalnica/smer	S	SV	V	SV	J	JZ	Z	SZ
Celje 244 m. n. v.	1,6	1,3	1,8	1,5	1,5	1,7	2,2	1,5

Vir: povzeto in prirjeno po Bernot, 1998, 136

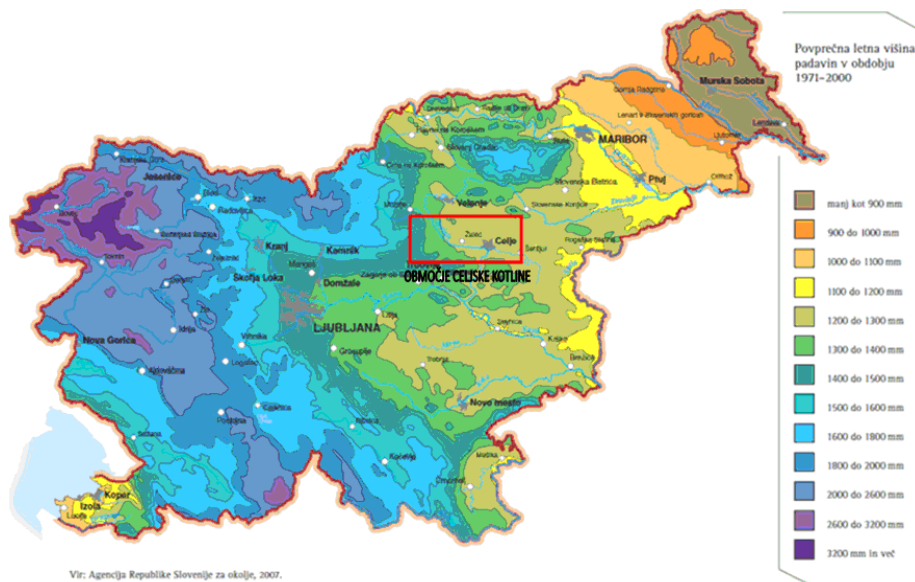
### 2.6.1.2 Padavine

Celjska kotlina ima celinski padavinski režim. Povprečna letna količina padavin je med 1100 in 1250 mm (slika 11). Količina padavin pojema od zahoda proti vzhodu in od juga proti severu. Najbolj deževni so poletni meseci; drugi višek je oktobra in novembra. Najbolj sušna meseca sta februar in januar. Število padavinskih dni je v povprečju od 140 do 150 na leto, od teh je 20 do 38 dni s sneženjem. Ker je kotlina na vzhodno stran odprta, je od tod čutiti zlasti v padavinah vplive Panonske nižine<sup>10</sup>. Prva slana se pojavi

<sup>10</sup> Panonski podnebni vplivi se kažejo v vinogradih, ki so bili v preteklosti še bolj kot danes razširjeni po vsem gričevnatem obrobju Savinjske ravni (Celjske kotline). Podnebne značilnosti, ki so za vinsko trto



na začetku oktobra, zadnja pa v drugi polovici maja. Izjemoma je slana že sredi septembra in v začetku druge polovice junija (Perko in drugi, 1998, 169). V tabeli 7 so na temelju podatkov meteorološke postaje Celje (244 m. n. v.) prikazani podatki o padavinah za obdobje od leta 1991 do leta 2010.



Slika 11: Karta povprečnih letnih višin padavin v obdobju 1971–2000

Vir: ARSO [online]. (Citirano 2. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.arso.gov.si/soer/predstavitev\\_Slovenije.html](http://www.arso.gov.si/soer/predstavitev_Slovenije.html)

Tabela 7: Razporeditev padavin preko leta (mm/l/m<sup>2</sup>) za celjsko območje

Obdobje leto	Skupne letne	Po mesecih											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1991 - 2000	1119	37	41	52	65	87	118	134	117	117	144	117	90
2001 - 2010	1092	51	49	79	82	87	122	110	129	137	93	78	75
2010	1208	63	88	27	56	81	81	86	127	301	63	145	90

Vir: ARSO [online]. (Citirano 2. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.stat.si/letopis/2011/01\\_11/01-09-11.htm](http://www.stat.si/letopis/2011/01_11/01-09-11.htm)

Prvi sneg v Celjski kotlini običajno pade sredi novembra, zadnji na začetku februarja (Perko in drugi, 1998, 169). Povprečje število dni s sneženjem v Celjski kotlini iz leta v leto niha, kar je posledica globalnih podnebnih sprememb. V povprečju letno sneži manj kot 30 dni, največ snežnih dni je meseca januarja (tabela 8). Zgodi se tudi, da sneži aprila, vendar se sneg obdrži le nekaj ur.

skoraj že prehladne, so primerne za hmelj. Kakovost hmeljskega pridelka je odvisna od talnih in še posebej od vremenskih oziroma podnebnih razmer (Perko in drugi, 1998, 169).

Tabela 8: Povprečno mesečno in letno št. dni s sneženjem v celjski regiji v obdobju 1961–1990

Postaja/mesec	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Leto
Celje, 244 m. n. v.	7,2	5,7	4,3	1,4	0,2	-	-	-	-	-	2,9	6,0	27,8

Vir: povzeto in prirejeno po Bernot, 1998, 130

Letno se pojavlja v Celjski kotlini megla od 15 do 99 dni. Najpogostejši dnevi z meglo so jeseni, meseca septembra, oktobra in novembra (40 dni) in pozimi, meseca decembra, januarja in februarja (29 dni), kar je razvidno iz tabele 9 (Perko in drugi, 1998, 169).

Tabela 9: Povprečno število dni z meglo v celjski regiji v obdobju 1961–1990

Postaja/mesec	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Leto
Celje, 244 m. n. v.	10,3	7,4	5,3	4,0	3,5	1,9	3,5	8,5	13,3	15,0	10,3	10,4	93,4

Vir: povzeto in prirejeno po Bernot, 1998, 136

## 2.6.2 Naravne nesreče

Neurja, orkanski vetrovi, toča, sneg, žled in suša so naravne nesreče, ki se pojavljajo na ozemlju Slovenije. Ne ogrožajo ljudi in živali, povzročajo pa veliko gospodarsko škodo. Posledice so vidne na infrastrukturi in na ostalih materialnih dobrinah. Celjska kotlina pri tem ni izjema, saj jo nekatere od zgoraj navedenih naravnih nesreč prizadenejo, ene bolj, druge manj.

### 2.6.2.1 Snežne padavine

Sneženje je v celinskem delu Slovenije reden vsakoleten pojav, občasno so količine novozapadlega snega tolikšne, da lahko povzročijo naravno nesrečo, ki ohromi promet, povzroči snegolom v gozdu in poškodbe na zgradbah<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Učinki velike količine novozapadlega snega so predvsem odvisni od višine zapadlega snega in njegove gostote. Južen sneg (tak, ki pade pri temperaturah blizu ledišča) ima dosti večjo gostoto (150–250 kg/m<sup>3</sup>), kot hladen sneg (50–120 kg/m<sup>3</sup>) (Vrhovec in Kastelec – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 275–282).

Naravno nesrečo v Celjski kotlini tudi drugje po Sloveniji pogosto povzroči zadnji spomladanski sneg (južni sneg). Južni sneg lomi veje in drevesa v gozdovih in v nasadih (snegolom), trga električne in telekomunikacijske vode, podobno kot žled. V nasprotju z žledom je odstranjevanje velike količine novozapadlega snega z vej možno z otresanjem. Pomladnemu snegu pogosto sledi razjasnitev in ohladitev. Pozeba že s snegom ohlajene zelene dele drevja dodatno poškoduje, zgodi se, da porjavi in odpade pravkar ozelenelo listje, še večja pa je škoda na cvetovih (Vrhovec in Kastelec – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 275–282).

### 2.6.2.2 Nevihtna neurja

Nevihte v Celjski kotlini se pojavljajo, kakor drugje v Sloveniji, ob prehodu hladne fronte (frontalne nevihte) ali so krajevnega značaja in nastanejo v zelo vročih poletnih dneh, ob posebnih baričnih situacijah (termične nevihte). Prve so po svojem učinku in obsegu mnogo bolj pomembne in nastopajo predvsem pomladi in jeseni, v izjemnih primerih celo pozimi. Druge so krajevne na manjšem območju in se ne odmikajo od kraja nastanka. Takšna neurja trajajo običajno nekaj ur. (Bernot, 1998, 132).

Celjsko kotlino povprečno letno zajame 30 do 40 nevihtnih dni. Največ neviht nastane v poletnih mesecih (maj–avgust), kar je razvidno iz tabele 10.

Tabela 10: Povprečno mesečno in letno št. dni z nevihto v celjski regiji v obdobju 1956–1985

Postaja/mesec	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Leto
Celje, 244 m. n. v.	0,1	0,2	0,5	1,6	5,5	7,5	8,2	6,3	3,0	0,8	0,5	0,3	34,5

Vir: povzeto in prirejeno po Bernot, 1998, 132

Naravna nesreča in škoda<sup>12</sup>, ki jo povzročajo nevihte, je večplastna. Škoda je posledica delovanja različnih dogajanj, ki se pojavljajo ob nevihti (naliv, nevihtni piš, strele, toča).

<sup>12</sup> Škoda, ki jo povzroči nevihtno neurje, je prostorsko omejena, pas škode sledi poti nevihte. Razen tega škoda pod nevihto ni povsod enaka, saj v različnih delih nevihtnega oblaka delujejo različni mehanizmi, tako na primer, ponekod pod isto nevihto pada toča, drugje pa ne (Vrhovec in Kastelec – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 289).

Močni nalivi v Celjski kotlini pogosto povzročijo veliko preglavic in škode, meteorne vode in podtalnica zalijejo podvoze, garaže in kleti v stanovanjskih in drugih objektih, manjši vodotoki močno narastejo in se spremenijo v hudournike. Slednji pogosto prestopijo bregove strug in poplavijo.

Lokalno močni vetrovi – nevihtni piš – lomijo veje, ruvajo drevje in podirajo visoke poljščine, tudi žičnice hmeljskih nasadov (slika 12). Izravana ali odlomljena drevesa pri svojem padcu pretrgajo električne in telekomunikacijske napeljave, poškodujejo tudi vozila in objekte. Nevihtni piš razkriva strehe (dviguje opeke), včasih odnese tudi cela ostrešja.



Slika 12: Uničeni nasadi hmelja v Braslovčah ob neurju 17. avgusta 2007

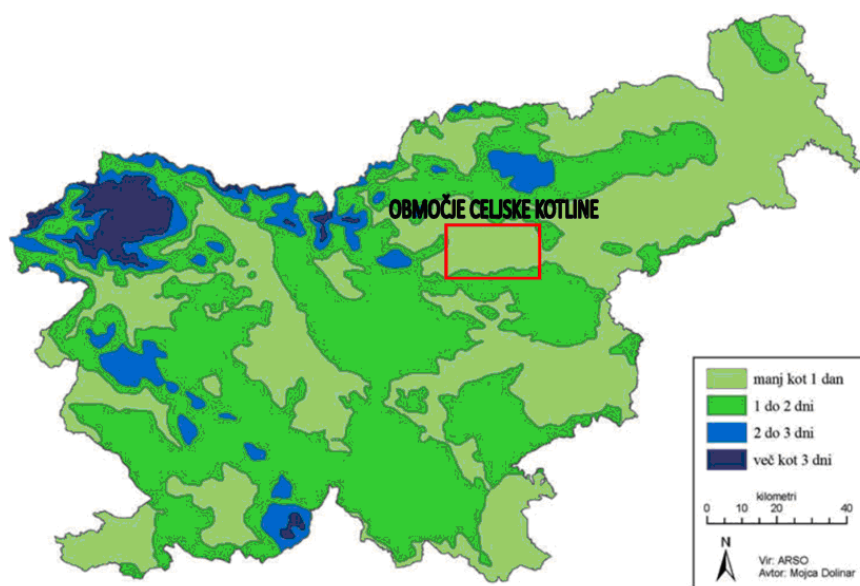
Vir: Pi. Roman 2.0 [online]. (Citirano 5. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://piroman.blog.siol.net/2007/08/18/posledice-neurja-v-braslovcah/>

Nevihtne strele pogosto udarjajo v objekte in povzročajo škodo na električnih napeljavah. Čeprav je objekt zavarovan s strelovodom, lahko povzročijo požare.

### 2.6.2.3 Toča

Slovenijo zaradi reliefne in podnebne pestrosti vsako leto prizadenejo neurja s točo. Toča je vezana na pojav neviht. V Sloveniji so nevihte pogost pojav. Še posebno pogosto se nevihte s točo pojavljajo na območjih z razgibanim reliefom. Posebnost pojavov neviht in

toče je njihova lokalna omejenost. Celjska kotlina spada med manj ogrožena območja v Sloveniji (slika 13 in tabela 11), saj se neurja s točo pojavijo 1–2 krat letno. Toča v Celjski kotlini se navadno pojavlja v poletnih nevihtah (ob prihodu hladnih front) in redke nevihte prinesejo tudi točo (povprečno vsaka petindvajseta). Pojav toče je bolj variabilen od pojava neviht (Dolinar [online], 2005, 30–36). Najraje pustoši maja, junija, julija in avgusta (tabela 12), takrat ko lahko povzroči največjo škodo na žitnih, koruznih njivah, hmeljskih nasadih, v sadovnjakih in vinogradih. Poleg kmetijske škode povzroča škodo na stavbah in na vozilih.



Slika 13: Prostorska porazdelitev povprečnega št. dni s točo (maj–sep.) za obdobje 1961–2004

Vir: Dolinar [online]. (Citirano 3. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/spremenljivost.pdf>

Tabela 11: Letno število dni s točo od maja do septembra za obdobje 1990–2000

Postaja/leto	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Skupaj
Celje, 244 m. n. v.	-	-	-	-	2	-	-	1	-	2	1	6

Vir: povzeto in prirejeno po Sušnik – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 320–321. (Citirano 3. 5. 2012).  
 Dostopno na naslovu: [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne\\_nesrece.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne_nesrece.pdf)

Tabela 12: Povprečno število dni s točo in sodro v celjski regiji v obdobju 1961–1990

Postaja/mesec	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Leto
Celje, 244 m. n. v.	-	-	-	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	-	-	0,1	0,1	1,2

Vir: povzeto in prirejeno po Bernot, 1998, 132

Posledica škode<sup>13</sup>, ki jo toča povzroči na tleh, je sorazmerna masi in kvadratu hitrosti zrna in letnega časa. Če toča pade na poljščino zgodaj spomladi ali zgodaj poleti, ima poljščina še možnost, da se obraste. Drugače je, če toča potolče rastline, ki so že dozorele. Škoda, ki jo povzroči toča, je pogosto neločljivo povezana z drugimi vrstami škode, ki jo povzročijo nevihte (vetrovni piš, naliv) (Vrhovec in Kastelec – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 275–282).

Toča povzroča ogromno škode v kmetijstvu. Proti zmanjšanju posledic toče, se v Sloveniji skušamo boriti z različnimi načini. Najboljši in najuspešnejši način oziroma obramba pred točo, so protitočne mreže in zavarovanje pridelka.

#### 2.6.2.4 Žled

Žled je posebna oblika padavin, ki se pojavlja pozimi in povzroča največjo škodo na sadnem drevju, v gozdovih in na najrazličnejših infrastrukturnih objektih, od katerih je najbolj ogroženo električno omrežje. Značilno je, da se žled pojavlja samo v določeni plasti zraka. V Sloveniji so to običajno kraji z nadmorsko višino med 500 m in 1000 m. Pojavlja se tudi v kotlinah ali dolinah, kjer se zadržujejo jezera hladnega zraka. Ledene obloge obremenjujejo in lomijo drevje in umetne konstrukcije. Žled nastaja tudi na cestiščih in vozilih. Intenzivno izločanje žleda lahko za nekaj ur povsem ohromi promet, saj je odstranjevanje takšne poledice s cest skoraj nemogoče. S pluženjem se ga zaradi trdote ledu ne da odstraniti, kemično odstranjevanje pa ni učinkovito, ker se na posuto in očiščeno cesto spet odlaga nov žled (Vrhovec in Kastelec – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 316–317). V Celjski kotlini žled ni pogost pojav. V pokrajinah na jugovzhodu Slovenije se ob pojavu ohromi promet, a ne povzroči velike gospodarske škode.

---

<sup>13</sup> Poleg neposrednih posledic obstajajo tudi sekundarne posledice zaradi toče. Poškodovane rastline so bolj občutljive, saj so rane, ki jih povzroči toča, vhod za glivične in bakterijske bolezni. Poškodovani posevki poležejo, kar otežuje spravilo. Poškodovane rastline imajo zmanjšano tržno vrednost, poškodbe plodov pa so pogosto tako velike, da so manj primerni celo za industrijsko predelavo. Velikokrat je pri večletnih rastlinah poškodovan tudi les, kar je težava predvsem v mladih sadovnjakih in vinogradih (Lavrič [online], 2011; povzeto po Otorepec 1980).

### 2.6.2.5 Suša

Suša<sup>14</sup> je pojav, ko se zaradi pomanjkanja ali nezadostne količine padavin v daljšem obdobju pojavi znatno hidrološko (vodno) neravnovesje. Posledice porušenega ravnotežja so pomanjkanje vode, manjši pridelek, bistveno manjši pretoki vodotokov, znižana gladina podtalnice in majhna talna vlaga (Matajc – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 297).

V Celjski kotlini so sušna obdobja pogostejša v hladni polovici leta, a največ škode povzročijo poleti oziroma v vegetacijski dobi (Perko in drugi, 1998, 169). V obdobju od leta 1961 do leta 2000, se je kmetijska suša pojavljala v osrednji in zgornji Savinjski dolini (kamor spada tudi Celjska kotlina), 6-krat ob kriteriju pomanjkanja vode večjim od 50 mm (Matajc – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 299–300). Iz tabele 13 je razviden povprečen, največji primanjkljaj in presežek vode za rastline od aprila do septembra v obdobju 1961–2000 in število let s primanjkljajem vode, večjim od 50 mm.

Tabela 13: Povprečen, največji primanjkljaj in presežek vode za rastline (apr.–sep.) v obdobju 1961–2000

Lokacija	Povprečni primanjkljaj ali presežek (mm)	Največji primanjkljaj (mm)	Leto največjega primanjkljaja	Število let s primanjkljajem > – 50 mm
Celje	95,9	-236,4	1992	6

Vir: povzeto in prirejeno po Matajc – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 300. (Citirano 5. 5. 2012).

Dostopno na naslovu: [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne\\_nesrece.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne_nesrece.pdf)

Posledice kmetijske suše so v Celjski kotlini najbolj vidne na številnih kmetijskih rastlinah: na hmelju, koruzi, delno na krompirju, vrtninah in zelenjavi. K temu v veliki meri pripomore pedološka značilnost tal (glej poglavje 2.7.1, Pedološka analiza območja).

<sup>14</sup> Suša predstavlja eno največjih nevarnosti za kmetijstvo povsod po svetu. Pogostost, razsežnost in škodo, ki jo povzroča suša v kmetijstvu v Sloveniji, razvrščamo v tri glavne skupine: meteorološka, hidrološka in kmetijska suša. Kmetijska suša se pojavi, ko v vegetacijskem obdobju rastlinam za normalen razvoj primanjkuje talne vlage, padavin je premalo ali pa so ob nepravem času. Zaradi tega nastanejo poškodbe rastlin in v skrajni fazi trajna uvelost. Glede na čas pojava delimo kmetijsko sušo v pomladansko, poletno in jesensko, glede na količino zmanjšanega pridelka pa na zmerno, srednje hudo in hudo (Matajc – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 297).

Ukrepi, s katerimi lahko v določenih okoliščinah uspešno obvladujemo in zmanjšujemo posledice suše, so namakanje<sup>15</sup> kmetijskih rastlin v vegetacijskem obdobju. Celjska kotlina ima na voljo dovolj vode (reke, akumulacijska jezera, podtalne vode), s katero bi lahko namakali kmetijska zemljišča, vendar so premalo izkoriščene v ta namen, predvsem zaradi drage investicije.

## 2.7 PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI

### 2.7.1 Pedološka analiza območja

Na razvoj tal v Celjski kotlini so vplivali najrazličnejši dejavniki, med katerimi so še posebej značilni relief, podnebne razmere, delovanje površinske vode, geološko-petrografska podlaga, posebno v obrobem hribovju in gričevju, rastje in človek. Prsti so se razvile v glavnem na aluvialnem in diluvialnem materialu, zato so še mlade in slabo izprane (Žagar – Celjski Zbornik [online], 1957).

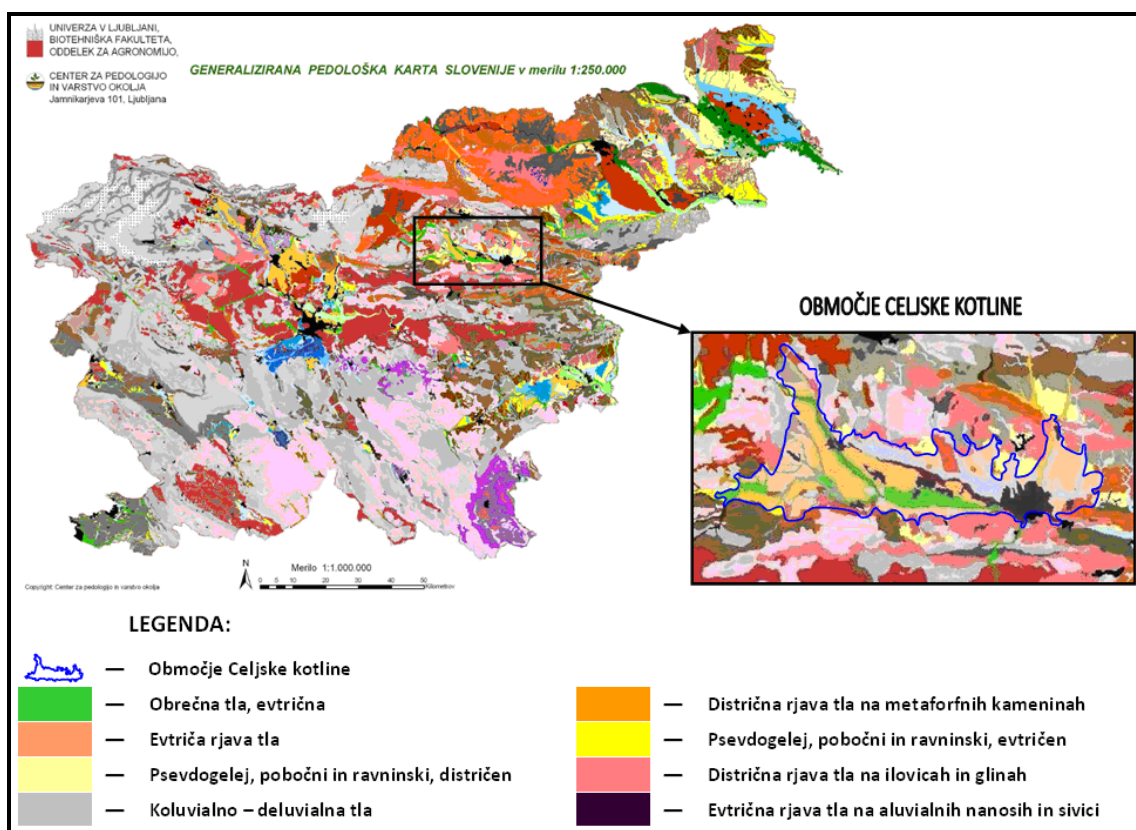
Generalizirana pedološka karta Slovenije v merilu 1:250.000 (slika 14) kaže, da na območju Celjske kotline prevladuje več tipov prsti, ki se med seboj razlikujejo po namočenosti, globini in legi. Če ležijo v dnu, so naplavine, ali pa v obrobem gričevju in hribovju, od koder se denudirajo navzdol.

Ob Savinji, kjer je ravnica z najmlajšim prodnim nanosom, je mlada, nerazvita naplavljenjena aluvialna prst. Zanj je značilno, da je prepustna za vodo in zrak, a zelo siromašna z organskimi sestavinami. Pojavlja se v dveh različicah. Ozek pas ob Savinji sestavljajo nerazvite naplavljenjene obrečne plitve prsti, ki so slabo rodovitne, zaradi pogoste poplavljenosti in večinoma porasle z grmičevjem, v novejšem času s topoli. Tu so številne gramoznice. Drugo različico nerazvitih naplavljenih prsti sestavljajo plitva skeletna tla, kjer so občutne posledice suše v poletnih dneh. Na njih so v preteklosti prevladovali pašniki, danes pa travniki in redke njive (Perko in drugi, 1998, 170).

---

<sup>15</sup> Kljub dolgoletnemu uspešnemu namakanju v Savinjski dolini je hmelj v vegetacijskem obdobju leta 2000 zaradi previsokih temperatur zraka prehitro dozorel. Stroškov je bilo bistveno manj, zato je bil pridelek polovičen. Fenološka faza rasti v višino je bila prehitro zaključena, rastline so dosegle le tri četrtine povprečne višine, število cvetnih nastavkov je bilo občutno zmanjšano (Matajc – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 301).





Slika 14: Generalizirana pedološka karta Slovenije v merilu 1:250.000

Vir: povzeto in prirejeno po Center za pedologijo in varstvo okolja [online]. (Citirano 5. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://web.bf.uni-lj.si/icpvo/karte.htm>

Najbolj razširjena je evtrično rjava prst, ki večinoma prekriva Spodnjo Savinjsko dolino. Prst je prekrita s pretežno glinasto-peščeniimi, peščeno-ilovnatimi ali v manjši meri z glinastimi in ilovnatimi naplavinami. Je dobro oskrbljena z organsko snovjo, vendar na globini (20–30 cm) vsebnost organske snovi zelo močno pada in prst postaja vse bolj mineralna in skeletna (Petauer [online], 2007). Na njene lastnosti vpliva raven podtalnice, ki je v globini od 1,5 do 5 m. Kjer so tla zelo plitva ali srednje globoka, se v poletnih mesecih pogosto pojavlja suša. Na evtričnih rjavih prsteh je pogosta tudi intenzivna kmetijska raba, ki zahteva visoke antropogene vnose za pridelavo hmelja in drugih kulturnih rastlin. Za ohranjanje rodovitnosti prsti morajo dodajati mineralna in organska gnojila. Ob večjih padavinah se hranila v prsti spirajo v podtalnico, zlasti gre za spiranje dušika, kar pomeni, da se gnojenje ponovi, da se doseže ekonomsko opravičen hektarski pridelek, posledično pa se prst in podtalnica onesnažujeta (Petauer [online], 2007). V južnem delu Celjske kotline, kjer se nadmorska višina dvigne nad 300 in 400 m

(Miklavžev hrib (394 m), Anki hrib (462 m)), se pojavlja distrična rjava prst, ki prehaja proti vzhodu, na območju Bukovice (568 m) v sprsteninasto rendzino. Rendzina se pojavlja tudi v zahodnem delu Ložniškega gričevja, kjer se najvišje dvigata Gora Oljka (773 m) in Sevčnik (562 m), medtem ko je v nižjih nadmorskih višinah evtrična rjava prst na laporju. Obrežne ravnice v Ložniškem gričevju so pokrite z gleji. V višinskem pasu med 200 in 300 m, na območju Pirešice se pojavljata distričen ranker in distrična rjava prst. Na kraški Ponikovski planoti, v višinskem pasu med 300 in tudi nad 400 m, se pojavlja rendzina in rjava pokarbonatna prst. V Hudinjskem gričevju, med Dobrno in Konjiško goro oziroma Drameljskimi goricami, v višinskem pasu med 300 in 400 m, je prevladujoča evtrična rjava prst, vmes pa se pojavlja rjava pokarbonatna prst. Na vzhodnem delu Celjske kotline, ki prehaja v Voglajnsko gričevje, je distrična rjava prst, ki je nastala na miocenskih peskih (Petauer [online], 2007).

### 2.7.2 Naravne nesreče – zemeljski plazovi, usadi, podori

Ozemlje Celjske kotline je na območju, kjer gradijo tri inženirskogeološke enote (prodne zemljine, mešane zemljine in polhribine), od katerih ima vsaka drugačne značilnosti plazenja. Najbolj so nevarne polhribine, katere so podvržene plazovom in drobirskim tokovom. Slednji nastanejo na drobnozrnatih skrilavih, lapornih in glinastih neprepustnih kamninah, ki preperevajo v zaglinjeno nestabilno preperino (Ribičič - Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 262–265). Na širšem območju Celjske kotline imamo naslednje plasti geoloških kamenin, ki so podvržene večjim masnim premikom (Čarman in drugi [online], 2011, 33):

- Spodnji jurski glinavec in apnenec z rožencem se pojavljata na južnem obrobju Celjske kotline. Po plasteh glinavca lahko pride do medplastnih zdrsov večjih mas. Podvržene so plazovom in drobirskim tokovom.
- Oligocenski andezitni tuf pokriva precejšnje površine severno in vzhodno od Celjske kotline. Prepereva v zaglinjeno preperino, ki rada plazi. Oligocenski laporovec, glina, peščenjak, konglomerat in apnenec pokrivajo precejšnje površine, severozahodno od Celjske kotline. Glina je nabreklijiva in plazljiva.

Na območju Celjske kotline ni zaznani obsežnih plazov, ki bi imeli za posledico razsežnost naravne nesreče (tabela 14). Prevladujejo majhni in srednji plazovi različnih

oblik in izmer, ki se pojavljajo v nižje hribovitem in gričevnatem svetu Celjske kotline (obrobje pobočja Posavskega hribovja, Ložniško in Hudinjskega gričevja, Voglajnskega gričevja ter planote Dobrovlje). Večinoma so plitki zemeljski plazovi in usadi z dolžino in s širino nekaj deset metrov, ki se sprožijo med kratkotrajnimi, a intenzivnimi padavinami ali po dolgotrajnem deževnem obdobju z zmernimi padavinami. Ti povzročajo škodo na stanovanjskih in gospodarskih objektih, kmetijskih zemljiščih, prometni in komunikacijski infrastrukturi, zgodi pa se tudi, da ogrozijo človeška življenja<sup>16</sup>.

Tabela 14: Deleži let z 1 do 5 zemeljskih plazov na leto v proučevanem obdobju 1990–2005

Naravno geografska regija	Pogostost pojavljanja zemeljskih plazov med letoma 1990 in 2005 v Sloveniji																	
	0		1 do 5		6 do 10		11 do 20		21 do 30		31 do 50		51 do 70		71 do 100		nad 100	
	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%	Št.	%
Savinjska raven (Celjska kotlina)	15	94	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vir: povzeto in prirejeno po Rup, 2009, 24 [online]. (Citirano 13. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski\\_obzornik/go\\_2009\\_3.pdf](http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2009_3.pdf)

Plazov v Celjski kotlini ne moremo preprečiti, lahko pa njihovo pojavljanje s premišljenim ravnanjem zmanjšamo ali se jim deloma izognemo. Najučinkovitejši način obvladovanja plazov je izvajanje preventivnih ukrepov, kot so premišljeno gospodarjenje s prostorom, natančnejše določanje območij z večjo verjetnostjo pojavljanja zemeljskih plazov, izogibanje gradnji objektov na kritičnih območjih, preventivna sanacijska dela (preprečevanje širjenja plazljivih in erozijskih območij, urejanje labilnih površin in hudournikov), dobro zgrajena in izpopolnjena cestna infrastruktura.

<sup>16</sup> Ob poplavih 18. septembra 2007, sta zaradi zemeljskega plazov v Podgorju pri Letušu umrli dve osebi. Vzrok je predvsem posledica gradnje na nevarnem območju, človekovih posegov (gozdna vleka, gozdna pot, neustrezno dreniranje pobočja in posek strmega pobočja) in nepopolne sanacije starega plazov.

## 2.8 VEGETACIJA

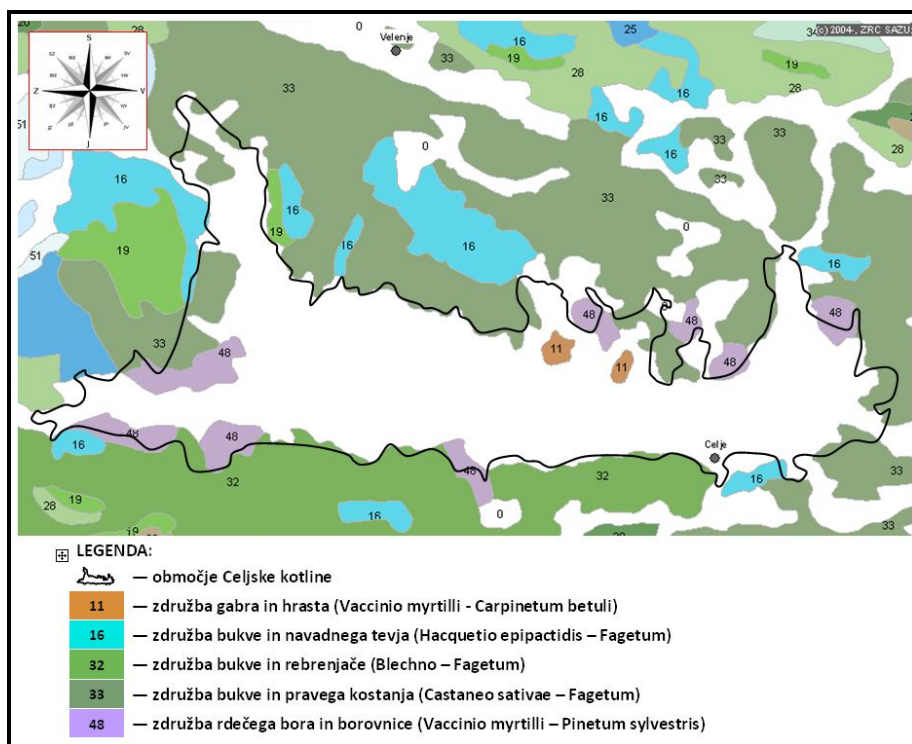
### 2.8.1 Analiza vegetacije

Celjska kotlina spada v predalpsko rastlinsko območje. Gozd na ravnini<sup>17</sup> je skoraj v celoti izkrčen, zaradi širjenja kmetijskih površin in urbanizacije. Ob Savinji so ozki in redki nasadi topola, na ilovnatem obrobju so manjše krpe z mešanim gozdom. V osrednjem delu Celjske kotline so negozdne površine v obliki prevladujočih kmetijskih in travniških površin, po obrobju so vinogradi in plantažni sadovnjaki. Grmovno rastlinstvo porašča manjše površine v nižjih delih kotline. Tu se širijo večinoma listnata grmičevja, ki so pogosto ob vodah. Pripadajo jim zlasti vrbične sive in rdeče vrbe, ki poraščajo prodišča in holocenske ravnice ter vodotoke Savinje. V gričevju prevladujejo mešani sestoji bukve, hrasta, kostanja, bora in smreke. Gozdov je največ v osojnih legah, precej tudi na dnu ilovnatih dolin (Badovinac in drugi, 1997, 91).

Vegetacijska karta (slika 15) nam prikazuje, da sta na severozahodnem delu območja kotline, na območju Šmartnega ob Paki in Gorenja, zastopani gozdni združbi gozda bukve in pravega kostanja; da so na severnem delu območja kotline, na območju Ložniškega in Hudinjskega gričevja so zastopane gozdne združbe gozda bukve in pravega kostanja, rdečega bora in borovnice (območje Velike Pirešice, Prekorja in Arclina ter Ljubečne) ter gabra in hrasta (območje Ložnice pri Žalcu in Lopate). Na vzhodnem območju prevladujejo gozdovi bukve in pravega kostanja. Na južnem delu kotline so zastopane gozdne združbe gozda bukve, rebrenjače, rdečega bora in borovnice (območje Griž, Grajske vasi in Prekope). Na zahodnem območju so zastopane gozdne združbe gozda bukve in pravega kostanja, rdečega bora in borovnice (območje Šmatevža) ter bukve in navadnega tevjja (območje Letuša) (ZRC SAZU [online], 2004).

---

<sup>17</sup> Na Savinjski ravni je bilo leta 1991 še 2808 ha gozdov, ki so pokrivali petino površin. Pred poselitvijo je bila z gozdom poraščena vsa ravnica, razen najbolj zamočvirjenih območij. Izkrčen oziroma iztrebljen je bil pretežno gabrovo-hrastov gozd. Danes sestavljajo gozdove sestoji rdečega bora (47 %), bukve, domačega kostanja in hrasta (45 %). Manj je belega gabra (5 %) in bukve (4 %). Večina borovih gozdov je na spodnji ravnici ob Savinji, deloma tudi na drugi terasi ter v medvodju Savinje in Pake. V šestdesetih letih tega stoletja so v jugovzhodnem delu Savinjske doline, na najbolj prodnatih območjih, kjer so še ohranjeni sledovi prestavljanja rečne struge, zasadili topole (Perko in drugi, 1998, 170).



Slika 15: Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije – Celjska kotlina

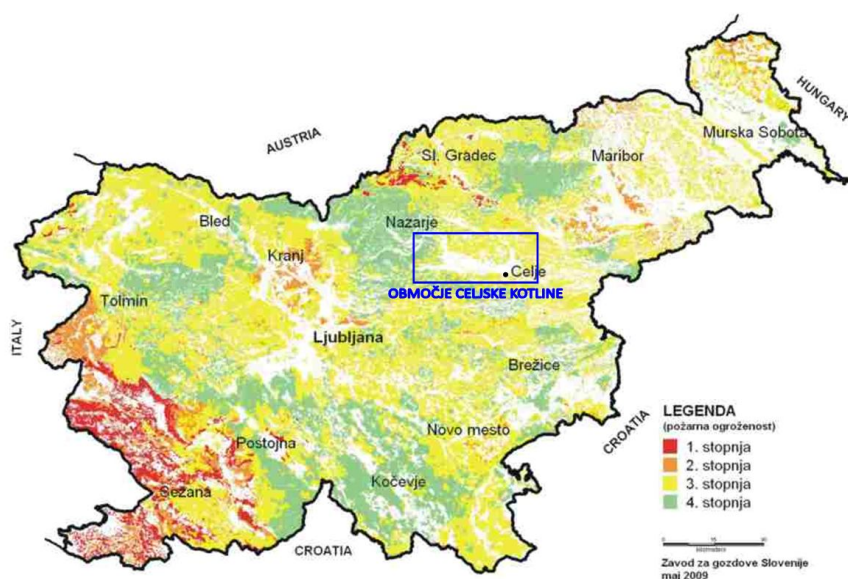
Vir: povzeto in prirejeno po Interaktivni karti Slovenije ZRC SAZU [online]. (Citirano 17. 5. 2012).  
Dostopno na naslovu: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/>

## 2.8.2 Naravne nesreče – gozdni požari

Požarna ogroženost naravnega okolja je odvisna od klimatskih značilnosti področja, vrste tal, vrste in strukture gozda ter ostalega rastja, količine in vlažnosti goriv, od bližine potencialnih povzročiteljev požarov (URSZR [online], 2007, 4). Število gozdnih požarov je odvisno predvsem od podnebnih dejavnikov in nepazljivosti oziroma aktivnosti ljudi. Najpogostejši vzrok<sup>18</sup> gozdnega požara je človek, natančneje človeška malomarnost in nepazljivost.

<sup>18</sup> Vzroki za gozdne požare so analizirani za obdobje 1991 do 2000. Podatki o vzrokih so razdeljeni na znane in neznanе. Kar 47 % vseh gozdnih požarov je neznanega vzroka, računano na površino pa 51 %. Le pri 53 % vseh požarov je bil ugotovljen vzrok. Požari z znanim vzrokom so razdeljeni na požare zaradi naravnega vzroka in požare, ki jih je povzročil človek. Le 2 % gozdnih površin pogori zaradi naravnega vzroka (strela). Človek je, računano na površino, povzročitelj 47 % vseh gozdnih požarov. Namerni požig je vzrok za 4 % pogorelih gozdnih površin. Človeška malomarnost, nepredvidnost in neredko tudi nepoznavanje nevarnosti, so vzrok za nastanek 43 % gozdnih pogorišč. Med malomarnostmi so na prvem mestu komunikacije skozi gozd s 26 %, sledijo kmetijske dejavnosti, vojaške dejavnosti in obiskovalci gozda (Jakša – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 342).

Na sliki 16 je prikazana karta požarne ogroženosti gozdov v RS po stopnjah požarne ogroženosti<sup>19</sup>, iz katere je razvidno, da je območje Celjske kotline malo do srednje ogroženo. V kotlini so požarno najbolj ogroženi gozdovi rdečega bora in grmišča. Največjo požarno nevarnost povzročajo nenadzorovani požigi grmišč in stare trave na brežinah njiv in travnikov, posebej v pomladanskih ter letnih sušnih mesecih s povečano požarno ogroženostjo. Obseg gozdnega požara je v veliki meri odvisen od človeka, njegove dejavnosti v gozdu in gozdnem prostoru, ter uspešne organiziranosti varstva pred požari v naravnem okolju, izvajanja preventive in kurative.



Slika 16: Karta požarne ogroženosti gozdov po stopnjah požarne ogroženosti

Vir: povzeto in prirejeno po Zavod za gozdove v Sloveniji [online]. (Citirano 18. 5. 2012).  
Dostopno na naslovu: <http://www.zgs.gov.si/slo/delovna-podrocja/varstvo-gozdov/varstvo-gozdov-pred-pozari/index.html>

Varstvo pred požari v Celjski kotlini zagotavljajo gozdnogospodarska služba – območna enota Celje, v okviru svojih pravic in dolžnosti oziroma pristojnosti, prebivalci kot posamezniki (lastniki gozdov), prebivalci prostovoljno organizirani v raznih društvih in drugih nevladnih organizacijah, ki se ukvarjajo z zaščito in reševanjem, javne reševalne službe, podjetja, zavodi in druge organizacije, katerih dejavnost je pomembna za zaščito in reševanje ter občine.

<sup>19</sup> Stopnje potencialne požarne ogroženosti gozdov: 1. stopnja ogroženosti: zelo velika ogroženost; 2. stopnja ogroženosti: velika ogroženost; 3. stopnja ogroženosti: srednja ogroženost in 4. stopnja ogroženosti: majhna ogroženost (Jakša – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 345).



## 2.9 PREBIVALSTVO IN POSELJENOST PREBIVALSTVA

### 2.9.1 Analiza demografske in poselitvene zmožnosti območja<sup>20</sup>

Število prebivalcev na območju Celjske kotline se je v zadnjih 130-ih letih povečevalo (tabela 15). Leta 1869 je bilo na območju 24.091 prebivalcev in se je leta 1953, kljub žrtvam 1. in 2. svetovne vojne in množičnemu izseljevanju povečalo na 53.227 prebivalcev. Na območju Savinjske ravnine je bilo leta 1961 skupno 53.395 prebivalcev, leta 1991 pa 75.383 prebivalcev, kar je za 41,2 % več, kot leta 1961. Na zadnjem popisu leta 2002 je bilo 77.161 prebivalcev, kar je 3-krat več glede na leto 1869. Število prebivalcev se je povečalo predvsem v naseljih: Celje, Ljubečna, Trnovlje pri Celju, Zadobrova, Vojnik, Petrovče, Šempeter v Savinjski dolini, Žalec, Polzela, Prebold in Šmartno v Paki, s hitro razvijajočo se industrijo.

Pospešena industrializacija območja je prispevala k deagrarizaciji prebivalstva. Leta 1961 je bilo na območju Celjske kotline 14,8 % delež kmetijskega prebivalstva, danes le še 3 do 5 %, vsi drugi so zaposleni v neagrarnih dejavnostih (Perko in drugi, 1998, 172).

Tabela 15: Število prebivalcev po občinah na območju Celjske kotline med leti 1869–2002

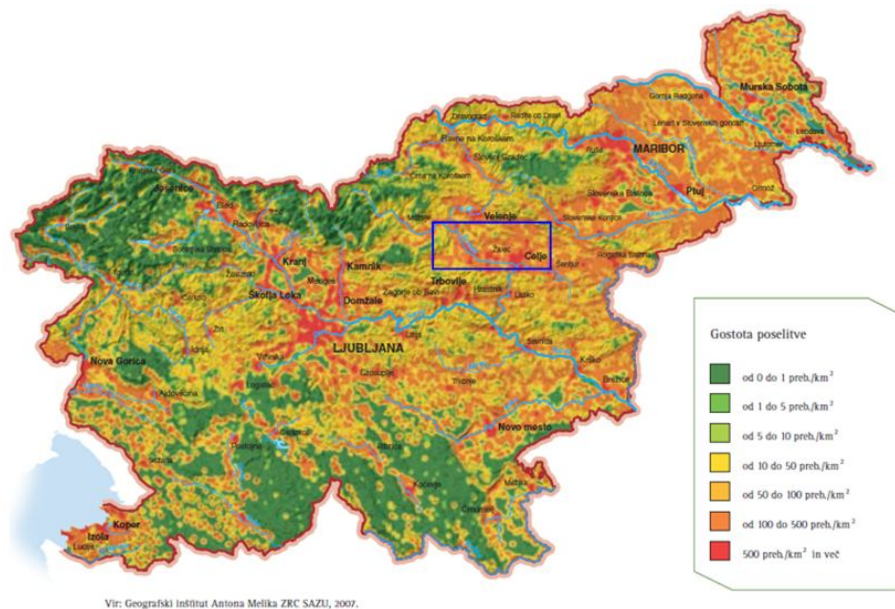
Občina	Popis prebivalstva v letu			
	1869	1900	1953	2002
Celje	9.788	15.591	31.147	42.741
Vojnik	1.161	1.500	1.925	2.470
Žalec	4.592	5.751	8.123	14.913
Polzela	1.143	1.596	2.570	4.529
Prebold	1.745	1.976	2.535	3.931
Tabor	800	924	910	1.001
Vransko	1.479	1.574	1.516	1.615
Braslovče	3.165	3.566	3.756	4.776
Šmartno ob Paki	422	569	745	1.185
<b>SKUPAJ</b>	<b>24.091</b>	<b>33.047</b>	<b>53.227</b>	<b>77.161</b>

Vir: povzeto in prirejeno po SURS [online]. (Citirano 21. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://www.stat.si/tema\\_demografsko\\_prebivalstvo.asp](http://www.stat.si/tema_demografsko_prebivalstvo.asp)

<sup>20</sup> V analizo demografskih in poselitvenih značilnosti Celjske kotline so vključeni statistični podatki po občinah. Obravnavano območje si deli več občin (Celje, Vojnik, Žalec, Polzela, Prebold, Tabor, Vransko, Braslovče in Šmartno ob Paki), meje obravnavanega ozemlja ne sovpadajo z mejami občin, zato so v analizi vključeni podatki, ki se nanašajo zgolj na obravnavano območje.

Celjska kotlina je ena najbolj gosto poseljenih v Sloveniji (slika 17). Ravnina kotline je približno petkrat gosteje poseljena od gričevnatega sveta. Ob prvem uradnem popisu leta 1869 je bila gostota obljudenosti 144 ljudi na km<sup>2</sup>, leta 1961 je bilo 373 ljudi na km<sup>2</sup>, leta 1991 pa 525 ljudi na km<sup>2</sup>. Gostota je bila leta 1869 skoraj trikrat večja od državnega povprečja in leta 1991 že več kot petkrat večja od državnega povprečja (Perko in drugi, 1998, 172). Gostota naseljenosti je v letu 2009 znašala v povprečju 485 ljudi na km<sup>2</sup> (Slovenija 101 km<sup>2</sup>). Gosto poselitev nad slovenskim povprečjem imajo občine Celje, Žalec, Polzela, Prebold, Vojnik in Šmartno ob Paki. Pod povprečjem pa občine Tabor, Vransko in Braslovče (tabela 16).



Slika 17: Gostota poselitve Republike Slovenije

Vir: ARSO [online]. (Citirano 21. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.arso.gov.si/soer/predstavitev\\_Slovenije.html](http://www.arso.gov.si/soer/predstavitev_Slovenije.html)

Povprečna starost prebivalcev Celjske kotline v letu 2009 je znašala 41,1 leta in je tako bila nižja od povprečja starosti prebivalcev Slovenije (41,4 leta).

Zaradi lažjega prikaza demografskih značilnosti območja so v tabeli 16 prikazani demografski statistični podatki podob občin za leto 2009. Podatke občin je mogoče med seboj premerjati in analizirati na različnih vsebinskih področjih s pomočjo predstavljenih posameznih kazalnikov.

Tabela 16: Demografska podoba občin na območju Celjske kotline v letu 2009

Podatki za leto 2009	Občine									Slovenija
	Celje	Vojnik	Žalec	Polzela	Prebold	Tabor	Vransko	Braslovče	Šmartno ob Paki	
Površina km <sup>2</sup>	95	75	117	34	41	35	53	55	18	20.273
Število prebivalcev	48.993	8.382	21.307	5.898	4.685	1.507	2.604	5.190	3.117	2.042.335
Število moških	24.198	4.167	10.624	2.860	2.318	758	1.276	2.566	1.554	1.011.767
Število žensk	24.795	4.215	10.683	3.038	2.367	749	1.328	2.624	1.563	1.030.568
Naravni prirast	73	-27	57	-30	17	1	2	14	-1	3.106
Skupni prirast	-173	74	255	58	119	6	60	38	42	14.614
Število učencev v osnovni šoli	3.474	793	1.656	531	328	77	326	411	304	160.252
Število dijakov (po prebivališču)	1.864	429	789	223	185	78	124	209	166	85.030
Število študentov (po prebivališču)	2.881	508	1.144	298	279	98	140	322	199	114.873
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	20.511	3.498	8.982	2.451	2.043	608	1.014	2.235	1.397	858.171
Število zaposlenih oseb	29.654	1.323	7.259	1.351	1.094	73	487	589	307	767.373
Število samozaposlenih oseb	1.808	481	941	242	210	115	164	311	120	90.798
Število registriranih brezposelnih oseb	2.428	321	1.086	273	243	71	96	213	139	86.354
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo	1.411	1.310	1.266	1.028	1.117	1.184	1.317	1.279	1.183	1.439
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo	914,19	863,23	834,17	697,89	742,64	793,11	857,39	838,64	788,26	930,00
Število stanovanj, stanovanjski sklad	19.949	3.174	8.216	2.022	2.551	575	1.053	1.964	1.230	838.252
Število naselij	39	56	39	8	8	7	16	22	10	6030
Hišne številke	9161	2855	5940	1699	1355	568	838	1852	1021	532546
Gostota prebivalstva (preb./km <sup>2</sup> )	516	111	182	173	115	43	49	95	171	101
Živorojeni (na 1.000 preb.)	10,1	8,1	10,8	10,7	11,1	8,6	7,7	10,4	7,7	10,7
Umrli (na 1.000 preb.)	8,6	11,3	8,1	15,8	7,5	8,0	6,9	7,7	8,0	9,2
Naravni prirast (na 1.000 preb.)	1,5	-3,2	2,7	-5,1	3,6	0,7	0,8	2,7	-0,3	1,5
Skupni selitveni prirast (na 1.000 preb.)	-5,0	12,0	9,3	14,9	21,8	3,3	22,3	4,6	13,8	5,6
Skupni prirast (na 1.000 preb.)	-3,5	8,8	12,0	9,8	25,4	4,0	23	7,3	13,5	7,2
Povprečna starost preb. (leta)	42,2	40,8	41,4	41,3	41,4	41,1	40,5	41,2	40,3	41,4

Vir: povzeto in prirejeno po SURS [online]. (Citirano 21. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

<http://www.stat.si/obcinevstevilkah/?leto=2011>

Nagla rast števila prebivalcev in njegova zgostitev na ravninskih območjih sta prispevali in prisilili k zemeljski širitvi naselij in spreminjanju njihovih funkcij. Naselja in novi domovi so nastajali in se širili na najboljših kmetijskih površinah, tudi na (nekdanjem) poplavnem svetu.

V ravnini prevladujejo večja strnjena in deloma obcestna, urbanizirana naselja, po gričevju so razloženi zaselki in samotne kmetije. Stara jedra številnih vasi so ohranila nekdanjo zasnovo, na njihovem obrobju so zrasli novi deli naselij, ki se praviloma tudi po namenu in videzu razlikujejo od starejših delov. Precej je počitniških hišic med vinogradi in sadovnjaki v gričevju ter na poplavnih logih ob regulirani Savinji. Številna, nekdanj samostojna naselja, tudi Celje, so se z novogradnjami strnila z drugimi (Perko in drugi, 1998, 173).

### 2.9.2 Nesreče – nalezljive bolezni

V razmerah vse večje globalizacije in povezanosti s svetom lahko zdravje in življenja prebivalcev Republike Slovenije vseh starostnih skupin ogrožajo tudi množični pojavi nalezljivih bolezni<sup>21</sup>. Slednjemu pripomorejo še prostorske in klimatske značilnosti območja, način življenja, spremembe v okolju ter mnogi drugi dejavniki, ki tako pogojujejo nastajanje nalezljivih bolezni. Verjetnost pojavljanja in širjenja nalezljivih bolezni dodatno povzročajo migracije prebivalstva, naravne in druge nesreče in terorizem.

Republika Slovenija že stoletja s sistematičnimi in preventivnimi ukrepi, s pomočjo uporabljenih dosežkov sodobne medicine izvaja zatiranje nalezljivih bolezni in s tem zagotavlja varnost prebivalstva, da ni ogroženo.

Na območju Celjske kotline, kot tudi drugje v Sloveniji, se pojavljajo vsakodnevne nalezljive bolezni, ki nimajo statusa epidemije. Pomembni so izbruhi respiratornih bolezni, med katere prištevamo gripo, akutne okužbe dihal, norice, škrlatinko in angino. Kljub higienko urejenemu okolju so še vedno pogoste črevesno nalezljive bolezni,

---

<sup>21</sup> Nalezljive bolezni se prenašajo po zraku, s hrano in vodo ter z neposrednim stikom ali posredno s predmeti in površin. Prenašajo se s človeka na človeka ali z živali na človeka, povzročajo pa jih najmanjša živa bitja: bakterije, virusi, zajedavci, glive in plesni (Kraigher [online], 2012).

največ jih povzročajo salmonеле, kampilobaktri in virusi. Med zoonozami se najpogosteje pojavljajo salmoneloze in mikrosporija. Med spolno prenosljivimi boleznimi v zadnjih desetih letih naraščata zlasti aids in klamidija, pojavljajo se tudi sifilis, hepatitis B in C (Savšek in Kraigher [online], 2011, 221).

Pomemben problem v Celjski kotlini je pojav transmisivne bolezni, ki jo prenašajo klopi. Ti povzročajo meningocefalitis in boreliozo. Ogroženost zaradi možne okužbe je prisotna na celotnem območju Celjske kotline<sup>22</sup>. Najbolj ogrožene kategorije prebivalstva predstavljajo kmetje, gozdarski in drugi terenski delavci, vojaki, ki se veliko premikajo in zadržujejo v gozdu (Skaza [online], 2012).

V Republiki Sloveniji pričakujemo pojav nalezljivih bolezni večjih razsežnosti predvsem kot (Savšek in Kraigher [online], 2011, 224):

- posledico naravne ali druge nesreče – rušilnega potresa, katastrofalnih poplav, jedrske nesreče, pojav kužnih bolezni pri živalih ali terorizma;
- kot pojav nalezljivih bolezni večjega obsega zaradi hitrega širjenja povzročiteljev (virus, gripa, okužba z vodo in hrano, bolezni, ki jih prenašajo mrčes in glodavci).

## 2.10 KOMUNIKACIJE

### 2.10.1 Analiza komunikacij

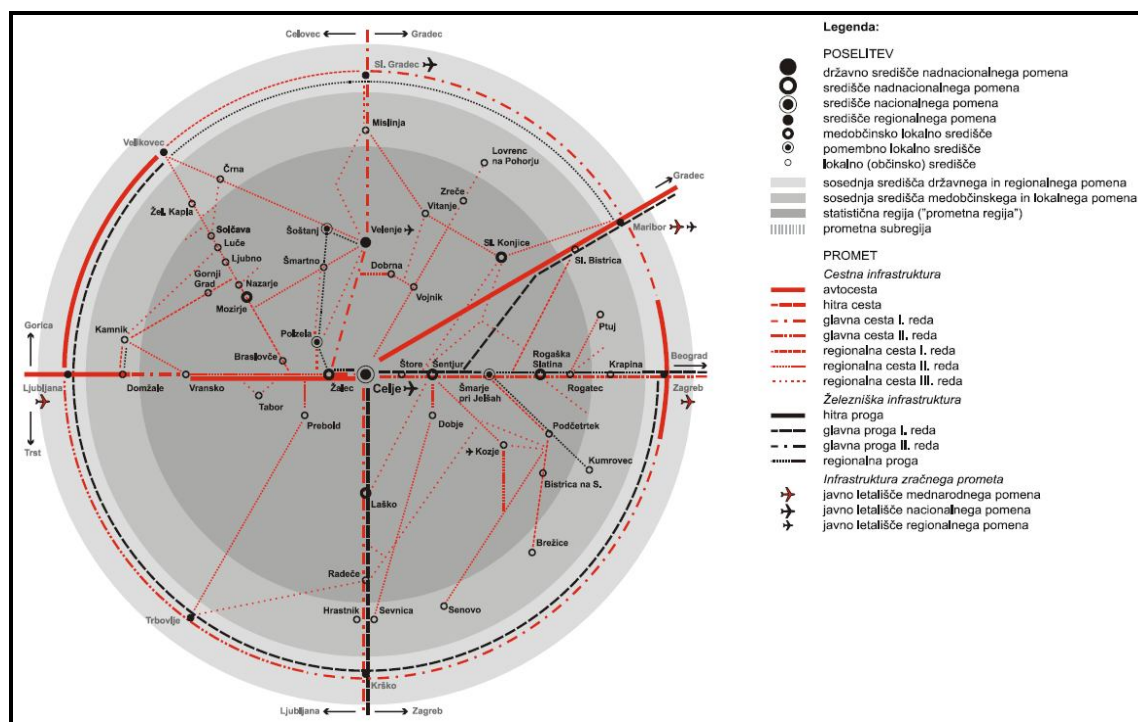
Že od Rimljanov dalje se Celjska kotlina »izkorišča« kot pomembno komunikacijsko križišče, zaradi dobre prometne dostopnosti in ugodne lege. Danes je Celjska kotlina dosegljiva preko cestnih in železniških povezav, vendar ji zaradi naraščanja prometa obstoječa prometna infrastruktura ne zadošča. Leži na stiku avtocestnega in železniškega dela pomembnih evropskih koridorjev (slika 18). Skozi Celjsko kotlino poteka

---

<sup>22</sup> Pojavljanje klopnega meningitisa je vezano na naravna žarišča te bolezni pri nas. Intenzivnost žarišča je različna – od izredno aktivnih, kjer je možnost okužbe in obolevanja velika, do manj aktivnih in celo latentnih žarišč, kjer okužba in obolenje nista verjetni. Meje nevarnega območja lahko navzven postavimo s črto, ki poteka od Jesenic, skozi Škofjo Loko, Postojno do Kočevja, proti Litiji, preko Zidanega Mosta, mimo Celja in Šentjurja proti meji s Hrvaško. Znotraj teh meja so posamezna območja, kjer je tveganje, da bo prišlo do okužbe, večje. To sta predvsem Ljubljanska in Celjska kotlina ter njuno nižje hribovito obrobje. Število obolelih je največje na območju vzdolž rek Save, Kamniške Bistrice, Savinje in na obronkih Pohorskega hribovja. V vsem obdobju, kar se klopni meningitis v Sloveniji pojavlja, se nevarno območje ni širilo (Skaza [online], 2012).

najpomembnejša prometna smer, t. i. štajerska smer, ki je del vzdolžne slovenske prometne osi, na kateri se združujejo daljinske povezave dela srednje in vzhodne Evrope z Jadranom in severno Italijo. Ta prometna smer je pomembna medregionalna povezava z ljubljansko in mariborsko regijo. Celjska kotlina ima pomembno tranzitno vlogo, povezuje severni in severovzhodni del Slovenije z osrednjo Slovenijo. Glavne cestne in železniške povezave, ki potekajo skozi Celjsko kotlino so v smeri zahod-vzhod in so del Vzhodno evropskega prometnega koridorja, ki je ena od prioritarnih smeri za centralno in vzhodno Evropo. Celjska kotlina ima ugodno lego na medregionalni osi v smeri sever-jug, ki povezuje Koroško in Šaleško dolino z Zasavjem, Krško dolino in Dolensko. Svojo prometno lego bi še bolj okrepila z vzpostavitvijo načrtovane 3. razvojne osi od Koroške do Bele krajine, ki bo izredno pomembna medregijska povezava in navezava na avstrijsko in hrvaško avtocestno omrežje.

Poleg razvite cestne in železniške infrastrukture Celjska kotlina razpolaga s športnim letališčem (Levec), na katerem se promet odvija pod vizualnimi pogoji letenja.



Slika 18: Stanje na področju razvoja prometne infrastrukture v Savinjski regiji

Vir: Gulič in Plevnik – Regionalna zasnova prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza. [online]. (Citirano 24. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://rzpr-savinjska.uirs.si/index1.htm>

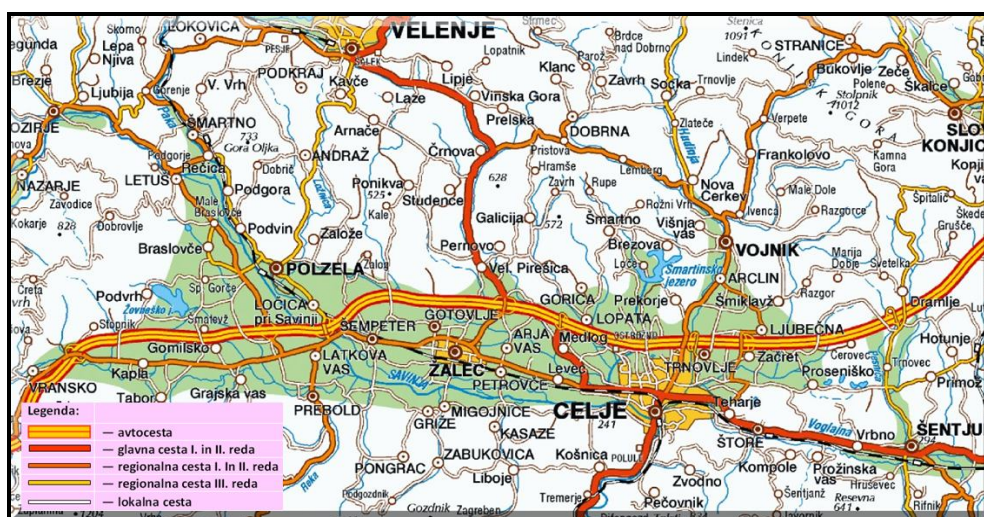


Telekomunikacijska infrastruktura je na območju Celjske kotline dobro razvita in se nenehno razvija v koraku s sodobno tehnologijo. Omogoča uporabo različnih telekomunikacijskih omrežij in storitev. Celotno območje je pokrito s signali mobilne telefonije in z radiotelevizijskim signalom, v mestnih in primestnih naseljih je dobro razvito kabelsko omrežje.

### 2.10.1.1 Cestne povezave

Najpomembnejša, primarna cestna komunikacija na obravnavanem območju je avtocesta A1 Šentilj - Srmin, (imenovana tudi »Slovenika«) na osi severovzhod-jugozahod Slovenije (slika 19). Povezuje večja slovenska mesta Maribor, Celje, Ljubljano, Vrhniko, Postojno in pristanišče Koper. Zaradi tranzitne vloge osrednja prometna os (severovzhodni krak slovenskega prometnega križa) močno izstopa po cestnih obremenitvah. Največje zgojitve prometa so okoli regionalnega središča Celje.

Sekundarna, po pomenu glavna cesta I. reda (Dravograd - Velenje - Arja vas - Celje - Zidani Most - Krško), je prečna mislinjsko-savinjsko-savska smer, ki Celjsko kotlino povezuje s Koroško na severu ter z Zasavjem, s Posavjem in z regijo Jugovzhodne Slovenije na jugu. Manj pomembna sekundarna glavna cesta II. reda (Celje - Šentjur - Šmarje pri Jelšah - Rogaška Slatina) je voglajnsko-sotelska prometna smer, ki regijo povezuje s krapinskim in z varaždinskim območjem na Hrvaškem in z Zagrebom.



Slika 19: Cestna infrastruktura na območju Celjske kotline

Vir: povzeto in prirejeno po Geopedija.si – interaktivni spletni atlas [online]. (Citirano 24. 5. 2012).  
Dostopno na naslovu: [http://www.geopedia.si/#T105\\_x513952\\_y127328\\_s12\\_b4](http://www.geopedia.si/#T105_x513952_y127328_s12_b4)



Na območju Celjske kotline potekajo še regionalne ceste (II. in III. reda), ki povezujejo druga regionalna območja in kraje. Regionalne ceste II. reda potekajo v smeri: Latkova vas - Prebold - Trbovlje; Celje - Slovenske Konjice - Slovenska Bistrica - Maribor; Medlog - Žalec - Šempeter - Ločica pri Vranskem - Trzin - Ljubljana in Arja vas - Žalec. Regionalne ceste III. reda potekajo v smeri: Polzela - Rečica ob Paki - Gorenje - Velenje; Polzela - Parižlje - Braslovče - Male Braslovče - Letuš - Mozirje - Logarska dolina; Pondor - Tabor - Ojstriška vas - Kapla; Arclin - Ljubečna - Bukovžlak - Teharje in Dobrteša vas - Velenje.

Pomembnejši prometni pomen imajo tudi lokalne ceste, ki povezujejo občine, naselja in zaselke. V tabeli 17 so prikazani statistični podatki dolžin<sup>23</sup> cest občin po kategorijah v letu 2009.

Tabela 17: Dolžine cest po kategorijah – občine

Kategorije cest	Občine (dolžine cest v km)									Slovenija
	Celje	Vojnik	Žalec	Polzela	Prebold	Tabor	Vransko	Braslovče	Šmartno ob Paki	
Javne ceste skupaj	371,2	216	266,3	99,5	98,3	75,8	119,5	117,3	78,9	3.8924,4
Državne ceste	45,6	23,4	28,8	15,7	14,4	7,4	22,7	26,1	10,0	6.699,2
... avtoceste (AC)	15,7	/	9,8	1,8	/	1	10,1	6,5	/	657,1
... glavne ceste I. reda (G1)	13,5	/	6,5	/	/	/	/	/	/	335,3
... glavne ceste II. reda (G2)	3,6	/	/	/	/	/	/	/	/	464,7
... regionalne ceste I. reda (R1)	/	/	/	/	/	/	/	11,3	/	946,9
... regionalne ceste II. reda (R2)	5,8	15,4	12,5	/	14,4	2,4	12,5	4,8	6,3	1.356
... regionalne ceste III. reda (R3)	6,9	8,0	/	13,9	/	4,0	/	3,5	3,7	2.177,3
Občinske ceste	325,6	192,5	237,4	83,7	83,9	68,3	96,9	91,2	68,8	32.225,2
... lokalne ceste (LC)	88,7	36,9	104,9	30,1	39,2	20,7	28,8	41,0	23,5	11.443,8
... glavne mestne ceste	21,2	/	/	/	/	/	/	/	/	113,4
... zbirne mestne ceste	28,7	1,0	2,9	5,8	0,5	/	/	/	/	684,4
... mestno krajevne ceste	/	/	3,2	11,0	0,9	/	/	/	/	1.357,4
... javne poti (JP)	187,0	154,6	126,5	36,9	43,3	47,6	68,1	50,1	45,4	18.562,5

Vir: povzeto in prirejeno po SURS [online]. (Citirano 24. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/22\\_transport/02\\_22212\\_cestni\\_transport/01\\_22213\\_infrasruktura/01\\_22213\\_infrastruktura.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/22_transport/02_22212_cestni_transport/01_22213_infrasruktura/01_22213_infrastruktura.asp)

<sup>23</sup> Statistični podatki dolžin cest se nanašajo na celotno območje občin in ne zgolj na obravnavano območje.

### 2.10.1.2 Železnice

Skozi Celjsko kotlino potekajo železniška proga I. reda in več regionalnih železniških prog. Vzhodni del kotline je dobil železnico leta 1846, leta 1891 odcep Savinjske (Celje - Velenje) in 1905 še Rogaške proge (Gobelno - Rogatec). Celotna dolžina vseh železniških prog v Savinjski regiji je več kot 100 km, od tega jih zavzema skoraj polovico železniška proga I. reda, ki poteka od Zidanega Mosta preko Celja in Grobelnega proti Pragerskem – spada v V. koridor (je magistralna proga). Regionalne železniške proge vodijo od Celja do Velenja in od Grobelnega proti Stranju ter naprej na Hrvaško do Zaboka in od Grobelnega preko Imena do Savskega Marofa na Hrvaškem (t. i. stranske proge). Regionalne železniške proge so enotirne, medtem ko so železniške proge prvega reda dvotirne (glej sliko 20).



Slika 20: Železniško omrežje v Sloveniji

Vir: Slovenske železnice [online]. (Citirano 24. 5. 2012).

Dostopno na naslovu: [http://www.slo-zeleznice.si/sl/podjetje/infrastruktura/zeleznisko\\_omrezje/vrsta\\_prog](http://www.slo-zeleznice.si/sl/podjetje/infrastruktura/zeleznisko_omrezje/vrsta_prog)

Dolžina železniških prog po odsekih: Zidani Most - Celje: 20,9 km; Celje - Grobelno: 11,5 km; Grobelno - Poljčane: 18,7 km; Poljčane - Pragersko: 12,2 km; Grobelno - Stranje: 10,7 km; Pragersko - Tezno: 11,3 km; Stranje - Imeno: 11,7 km; Imeno - hrvaška meja: 1 km; Celje - Velenje - Šoštanj: 33,5 km (Razvojna agencija Savinja [online], 2008, 18).

### 2.10.1.3 Področje zvez in telekomunikacij

Telekomunikacijska opremljenost, povezanost regij in občin znotraj Celjske kotline predstavlja pomemben ekonomski razvojni indikator. Kaže stopnjo informacijske mobilnosti, ki postaja z uveljavitvijo »nove ekonomije« vse bolj pomembna. Vrednost informacij je izenačena z delom in s kapitalom. Dnevne delovne migracije se zmanjšujejo, povečujejo pa se možnosti dela na domu. Storitvene dejavnosti zahtevajo hitro in natančno informacijo ob pravem času, na pravem kraju.

Območje Celjske kotline je dobro opremljeno s fiksno in z mobilno telekomunikacijsko infrastrukturo, kar omogoča uporabo različnih telekomunikacijskih omrežij in storitev. Pomemben indikator komunikacijske infrastrukture, ki omogoča uporabo interneta je razprostrtnost kabelskih televizijskih sistemov na večjem delu območja. Uporaba interneta se uveljavlja na vseh področjih zasebnega in poslovnega življenja. Postala je vsakdanji način komuniciranja in poslovanja.

V Celju je pošta in medregionalna digitalizirana telefonska centrala. V Vojniku, Žalcu, Polzeli, Preboldu, Taboru, Vranskem, Braslovčah, Šmartnem ob Paki so pošte in medkrajevne digitalizirane telefonske centrale. S telefonskimi in poštnimi komunikacijami so povezani vsi kraji in zaselki na obravnavanem območju.

### 2.10.2 Nesreče v cestnem prometu

Prometne nesreče<sup>24</sup> so v razvitih državah in državah v razvoju ena najpomembnejših groženj za zdravje in življenje. Slovenija sodi med razvitejše države, v katerih se zmanjšuje število nesreč in njihovih posledic, vendar sodimo med manj varne države v Evropi.

K nastanku prometne nesreče pripomorejo različni vplivi, vendar velja, da je človek še vedno njen najpomembnejši dejavnik. Od njegovega ravnanja je najpogosteje odvisno, ali bo prišlo do prometne nesreče, ali ne. Strokovnjaki so prepričani, da je človek na posreden ali neposreden način odgovoren za nastanek več kot 85 % prometnih nesreč, v

---

<sup>24</sup> Prometna nesreča je nesreča na javni cesti ali nekategorizirani cesti, ki se uporablja za javni cestni promet, v kateri je bilo udeleženo vsaj eno premikajoče se vozilo in je v njej najmanj ena oseba umrla ali je bila telesno poškodovana ali je nastala materialna škoda (Uradni list RS [online], št. 109/2010, 16903).

10 % je krivo stanje cest in v 5 % vozilo. V Sloveniji sta še vedno glavna vzroka za nastanek prometnih nesreč neprilagojena hitrost in alkohol. Območje Celjske kotline pri tem ne odstopa od slovenskega povprečja.

Skrb vzbujajoči podatki nam kažejo, da se je v obdobju 2004–2008 v Savinjski regiji, kamor spada Celjska kotlina, zgodilo 163 prometnih nesreč s smrtnim izidom na 118 različnih mestih<sup>25</sup>. Nevarnih je 8 mest, na katerih se je zgodilo 35 prometnih nesreč s smrtnim izidom ali 21,5 %. Ta mesta so (prvo število v oklepaju so prometne nesreče s smrtnim izidom, drugo pa prometne nesreče s hujšo telesno poškodbo): Velenje - Črnova (6; 8), Žalec - Šempeter (5; 4); Celje - Šmarjeta (5; 8); Črnova - Arja vas (4; 12); Stranice - Višnja vas (4; 7); Slovenske Konjice - Dramlje (4; 4); Črnomlja - Lesično (4; 6) in Latkova vas - Trbovlje (3; 8).

Na območju celotne regije se je v obdobju 2004–2008 zgodilo 791 prometnih nesreč s hujšo telesno poškodbo na 398-ih mestih. Največ 25 v Celju na Mariborski cesti. Na drugem mestu je odsek Šentjur - Mestinje s 15-imi prometnimi nesrečami s hujšo telesno poškodbo. Pomembna mesta s prometnimi nesrečami s hujšo telesno poškodbo so še Pesje - Gorenje (11), Šentrupert - Ločica (10), Celje - Šentjur (10), Podplat - Rogatec (10), Ljubljanska cesta v Celju (9), Mestinje - Golobinjek (9) (Bavcon in drugi [online], 2010, 44).

Na širšem območju Celjske kotline se je v letu 2009 zgodilo 10 prometnih nesreč s smrtnim izidom, v letu 2010 pa 4 (tabela 18). Spodbuden podatek je, da se zmanjšuje število prometnih nesreč in posledic, ki so jih zakrivili alkoholizirani vozniki. (MNZ, PU Celje [online], 2012).

Tabela 18: Primerjava prometnih nesreč in posledic na območju Celjske kotline 2009–2010

Leto	Prometne nesreče			Posledice		
	Vse nesreče	S smrtnim izidom	S telesnimi poškodbami	Mrtvi	Hudo telesno poškodovani	Lahko telesno poškodovani
2009	1.148	10	572	566	14	66
2010	1.169	4	459	706	4	58
Primerjava 10/09	1,80 %	-60 %	-4,6 %	24,73 %	-70,43 %	-12,2 %

Vir: povzeto in prirejeno po MNZ, PU Celje [online]. (Citirano 14. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.policija.si/index.php/statistika/200>

<sup>25</sup> Savinjska regija je v obdobju 2004–2008 z 1,4 prometne nesreče s smrtnim izidom na 1. mesto v Sloveniji.

Vzrokov nastanka velikega števila prometnih nesreč na območju Celjske kotline, pa ne smemo pripisati samo človeškemu faktorju. Treba je poudariti, da se je Celjska kotlina v zadnjem desetletju od ostalih pokrajin v Sloveniji najhitreje gospodarsko, urbanistično in demografsko razvijala, cestna infrastruktura pa temu napredku ni sledila. Prav tako lahko vzroke za veliko število prometnih nesreč s smrtnim izidom na avtocesti (vožnja v napačno smer) v zadnjem desetletju iščemo v nepravilni izgradnji vključevalnih in izključevalnih vozniških pasov. Da bi preprečili tovrstna dogajanja so namestili na kritičnih odsekih talne cestne usmerjevalnike.

Da bi izboljšali stanje prometne varnosti na območju Celjske kotline in se izognili prometnim nesrečam ter njihovim tragičnim posledicam, se vse več občin odloča za urejanje mestnih ulic in lokalnih cest v skladu s sodobnimi spoznanji in zahtevami za večjo varnost. Država s preventivnimi in kurativnimi ukrepi spreminja kulturo obnašanja vseh udeležencev v prometu.

### **2.10.3 Nesreče v železniškem prometu**

Železniška nesreča je specifična prometna nesreča, ki je pogojena z naravo in s tehnologijo železniškega prometa. Nastane kot posledica subjektivne odgovornosti zaposlenih ali drugih udeležencev v železniškem, cestnem prometu, tehničnih napak, višje sile ter namerno povzročenih dogodkov. Trendi gibanja v 25-letnem obdobju so ugodni in padajo. Število nesreč, predvsem tistih z najhujšimi posledicami se iz leta v leto zmanjšuje, nespremenjeno pa ostaja število nesreč na nivojskih prehodih, zavarovanih s prometnimi znaki, rahlo narašča škoda, povečujejo pa se namerno povzročeni izredni dogodki. Razveseljivo je, da v vsem obdobju ni bilo nobene nesreče z ekološkimi posledicami (Tomažin – Nesreče in varstvo pred njimi, [online], 2002, 416).

Na območju Celjske kotline imamo na odseku železniške proge Celje-Velenje 52 nivojskih prehodov ceste čez železniško progo, od tega je 19 aktivno zavarovanih nivojskih prehodov ceste, ki so zavarovani z zapornicami in s polzapornicami, 33 pasivno zavarovanih nivojskih prehodov ceste, ki so označeni s prometnim znakom Andrejev križ.



Slika 21: Odseki železniške proge in število nivojskih prehodov v Sloveniji

Vir: Delo [online]. (Citirano 24. 5. 2012).

Dostopno na naslovu: <http://www.delo.si/novice/slovenija/vsi-prehodi-nikoli-ne-bodo-imeli-zapornic.html>

Na območju Celjske kotline se glede na odgovornost zunaj železnice število mrtvih in ranjenih zmanjšuje, vendar je število še vedno preveliko. Približno polovica je mrtvih in ranjenih v izrednih dogodkih na pasivno<sup>26</sup> zavarovanih nivojskih prehodih, ki so najbolj kritična mesta na železnici, glede na posledice izrednih dogodkov. Pri njih prihaja do večjega števila mrtvih in ranjenih v enem samem dogodku<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> V javnosti se ti prehodi uvrščajo med zelo nevarne železniške prehode.

<sup>27</sup> V zadnjih 15-ih letih izstopa nesreča s hudimi posledicami, ki se je zgodila med postajama Žalec – Polzela, 13. 5. 1999, ko je potniški vlak na pasivno zavarovanem nivojskem prehodu (zavarovan s prometnim znakom Andrejev križ), naletel na avtobus z 41 potniki – otroci, ki so bili na šolskem izletu. Štirje otroci so umrli, preostali so bili ranjeni in prepeljani v bolnišnico na pregled. Za nesrečo je bil odgovoren šofer avtobusa, ki se ni prepričal, ali je prehod prost. Pri srečanju z nasproti vozečim avtomobilom se je ustavil, zadnji del avtobusa pa je ostal v profilu proge.

## **2.11 DRUŽBENE IN EKONOMSKE ZNAČILNOSTI TER ZMOŽNOSTI OBMOČJA**

### **2.11.1 Analiza družbenih in ekonomskih značilnosti ter zmožnosti območja**

V zadnjih stotih letih se je struktura gospodarstva v Celjski kotlini zelo spremenila. Pred več kot 140-imi leti se je večina ljudi preživljala s kmetijstvom, medtem ko je danes kotlina gospodarsko razvita<sup>28</sup>, močno deagrarizirana in industrializirana. Kmetijstvo se je korenito spremenilo, postalo je specializirano in tržno usmerjeno. V ospredju je še vedno pridelava hmelja, ki daje osrednjo podobo Celjski kotlini. Industrijski in večji proizvodnji obrati kovinske, kemične, tekstilne, lesnopredelovalne, prehranske ter drugih gospodarskih dejavnosti so razkropljeni po večjih krajih Celjske kotline, omogočajo delo in zaslužek večini aktivnega prebivalstva Savinjske regije, kakor tudi številnim drugim prebivalcem sosednjih regij. V zadnjih desetletjih se je delež industrije močno zmanjšal. Propadla so številna velika proizvodna podjetja intenzivnih predelovalnih dejavnosti, predvsem kovinska (EMO Celje, Libela Celje, Feralit Žalec, Sigma Žalec ...), tekstilna (Tooper Celje, MIK Prebold, Tekstilna tovarna Prebold, Zarja Petrovče ...), lesna (LIK Savinja) in predelovalna industrija (Hmezad Žalec), katera niso sledila gospodarskemu prestrukturiranju. Povečalo se je število malih in srednjih gospodarskih družb, ki so se usmerile v terciarne dejavnosti. Danes je v Celjski kotlini največ gospodarskih družb usmerjenih v terciarni sektor, sledi sekundarni sektor, najmanj pa je usmerjenih v primarni sektor.

#### **2.11.1.1 Primarni sektor**

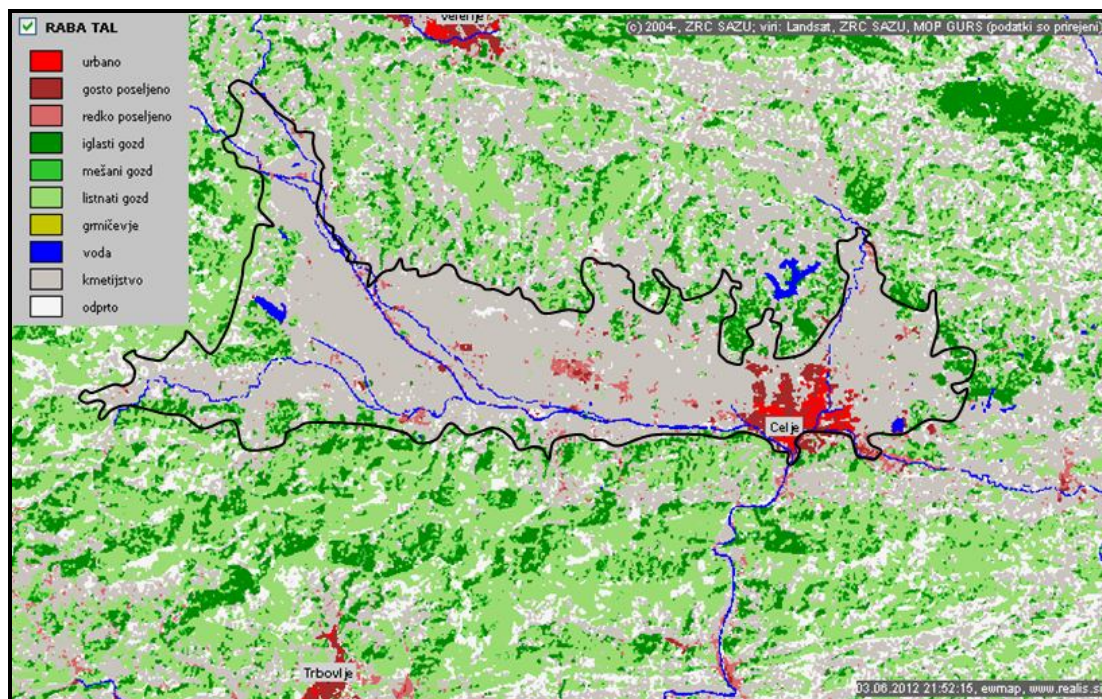
Celjska kotlina ima odlične pogoje za kmetijstvo. Čeprav je ravnina močno industrializirana, je pomembna vloga kmetijstva, zlasti hmeljarstva, poljedelstva in govedoreje. Kmetijstvo je nadpovprečno intenzivno, tržno usmerjeno in specializirano.

---

<sup>28</sup> Z uvedbo tržnega gospodarstva število gospodarskih družb in podjetij v Celjski kotlini vsezozi narašča. Gospodarski razvoj udejanja uspešne velike gospodarske družbe (Engrotuš Celje, Cinkarna Celje, Kovintrade Celje...), vedno bolj pa tudi vse več srednje velikih (Cetis Celje, Zlatarna Celje, Etol, Emo orodjarna ...) in manjših podjetij.

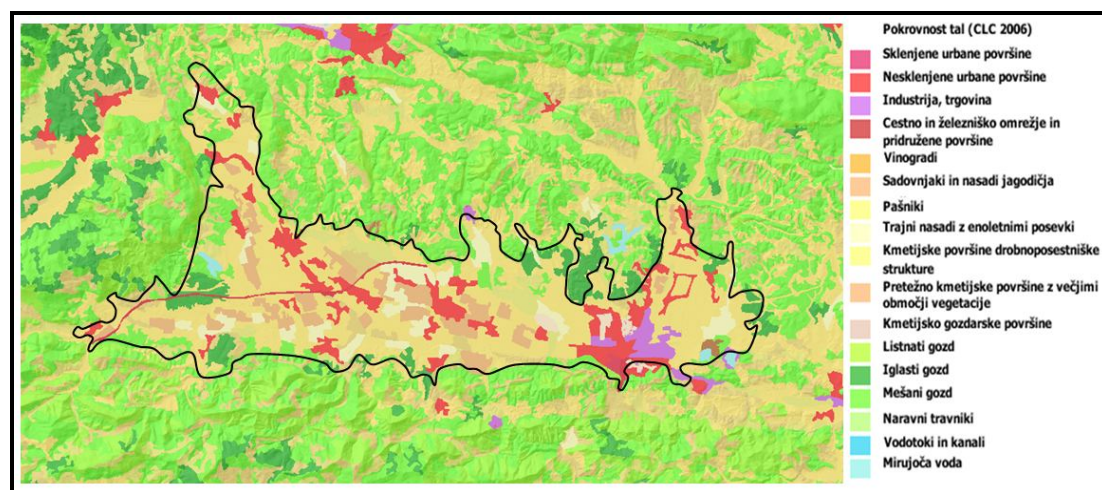


Območje kotline obsega 16171 ha, od tega sta dve tretjini (10780 ha) površine ozemlja namenjeni kmetijstvu (slika 22). Od kmetijskih površin je 3881 ha (36 %) njiv, 3126 ha (29 %) travnikov, 2803 ha (26 %) gozdov, 539 ha (5 %) pašnikov, 323 ha (3 %) sadovnjakov in 108 ha (1 %) vinogradov (slika 23).



Slika 22: Raba tal v Celjski kotlini

Vir: povzeto in prirejeno po Interaktivni karti Slovenije z zbirkami ZRC SAZU [online]. (Citirano 3. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/>



Slika 23: Pokrivenost tal v Celjski kotlini

Vir: povzeto in prirejeno po ARSO [online]. (Citirano 2. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso)

V ravnini prevladuje kmetijska dejavnost, hmeljarstvo, ki daje temu prostoru identiteto, gričevnato obrobje pa je, odvisno od lege, sadjarsko-vinogradno ali pa poraslo z gozdom.

Najpomembnejša kmetijska panoga in gospodarska dejavnost je hmeljarstvo, saj je proizvodnja hmelja najbolj donosna slovenska kmetijska pridelava. Danes je na območju Celjske kotline okoli 1.400 ha aktivnih nasadov hmelja. Slovensko hmeljarstvo je izrazito izvozno usmerjeno, na svetovnem trgu zavzema vidno mesto, predvsem zaradi visokega deleža kakovostnega hmelja.

Prevladujejo majhna kmetijska gospodarstva v velikostnem razredu od 2 do 5 ha, delež le-teh znaša kar 35,5 % vseh kmetij na območju. Ta so razmeroma dobro opremljena s kmetijsko mehanizacijo, vendar ne morejo ustvariti večjih tržnih presežkov, zato so se ljudje poleg kmetovanja doma, da bi si izboljšali ekonomski položaj, odločali še za dodatno zaposlitev v bližnjih gospodarskih in negospodarskih ustanovah. Sledijo kmetijska gospodarstva najmanjšega velikostnega razreda od 0 do 2 ha, katerih delež na območju znaša 25,4 %. Zelo blizu slednjih so kmetijska gospodarstva velikosti od 5 do 10 ha površine, ki jih je 23 %. Velikih kmetijskih gospodarstev s skupno površino nad 10 ha je v Celjski kotlini 16,1 %. Razlog temu je potrebno iskati v preteklosti, ko so se kmečka gospodarstva množično odločala za gojenje kulture hmelja in so se mnoga specializirala izključno omenjeno kulturo.

Med kmetijskimi dejavnostmi poleg hmelja na območju kotline pridelujejo še pšenico, koruzo, krompir, vrtnine in čedalje več krmnih rastlin, na katerih temeljita govedoreja za meso in mleko (tabela 19). Z intenzivnim sadjarstvom se kmetje ukvarjajo v manjši meri. V sadovnjakih prevladujejo jabolka, hruške, jagode in lešniki. Vinogradništvo je razvito v manjšem obsegu na celotnem področju in je namenjeno predvsem lastnim potrebam vinogradnikov, v manjši meri za prodajo. V zadnjih letih se povečuje zanimanje za tržno pridelavo zelenjave, vse aktivnejši pa je razvoj cvetličarstva. Prav tako se v zadnjih letih vse več kmetij odloča za ekološko kmetovanje, ki ima prihodnost v večji skrbi ljudi za zdravo življenje.

Tabela 19: Raba kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah na območju Celjske kotline

Občine	Kmetijska zemljišča v uporabi	Žita (pšenica, pira, ječmen, koruza z zrnji)	Krompir	Industrijske rastline (silažna koruza)	Krmne rastline	Travniki in pašniki	Trajni nasadi (sadovnjaki, vinogradi in ostalo)
Celje	2.439	300	10	42	382	1.617	69
Vojnik	2.275	146	13	30	239	1.740	98
Žalec	4.245	648	19	67	748	1.864	226
Polzela	1.363	70	8	9	367	870	37
Prebold	893	89	6	83	138	541	17
Tabor	993	86	6	57	138	665	17
Vransko	1.394	36	8	48	203	1.076	16
Braslovče	2.183	306	14	324	559	868	47
Šmartno ob Paki	584	43	8	4	99	412	5
Skupaj (ha)	16.369	1.724	92	664	2.873	9.653	532

Vir: povzeto in prirejeno po SURS [online]. (Citirano 2. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo\\_2010/03\\_z\\_umljjsca\\_raba/03\\_15P22\\_obcine/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/03_z_umljjsca_raba/03_15P22_obcine/&lang=2)

Druga pomembnejša kmetijska panoga na obravnavanem območju je reja živali. Prevladuje reja govedi (krav dojlj in pitanje govejih pitancev). Značilna je tudi intenzivna proizvodnja mleka. Sledi reja perutnine (kokoši nesnice, pitani piščanci in purani). Prašičereja je namenjena predvsem lastni oskrbi s svinjskim mesom, le malo število kmetijskih gospodarstev se ukvarja z rejo prašičev v večjem obsegu. Z rejo drobnice, kuncev, konjev in čebeljih družin se ukvarja malo število kmetijskih gospodarstev (tabela 20).

Tabela 20: Število kmetijskih gospodarstev, ki se ukvarjajo z vzrejo živine po vrstah živali

Občine	Govedo	Prašiči	Perutnina	Konji	Drobnica	Kunci	Čebelje družine
Celje	296	187	216	37	75	51	10
Vojnik	348	198	257	55	101	45	10
Žalec	311	255	248	46	5	55	9
Polzela	141	112	80	7	30	20	/
Prebold	86	80	73	15	22	13	3
Tabor	98	68	68	10	22	14	6
Vransko	160	91	97	20	30	21	6
Braslovče	170	151	116	14	25	19	3
Šmartno ob Paki	85	74	65	10	23	20	3
Skupaj	1.695	1.216	1.220	214	333	258	21

Vir: povzeto in prirejeno po SURS [online]. (Citirano 2. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P1201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo\\_2010/02\\_z\\_ivinoreja/05\\_15P12\\_obcine/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P1201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/02_z_ivinoreja/05_15P12_obcine/&lang=2)

Več kot eno četrtno (26 % ali 2.803 ha) ozemlja Celjske kotline porašča gozd, ki je izjemno pomemben za gospodarstvo in za vzdrževanje naravnega ravnotežja. Predstavlja pomemben vir dohodka kmetijskih gospodarstev, čeprav večina lesa Celjske kotline zapusti v obliki surovine. Prevladuje listnati gozd, sledi mešani gozd, malo pa je čistih iglastih gozdov. Lesna zaloga gozdnih sestojev na območju Celjske kotline znaša 286 m<sup>3</sup>/ha, letni prirastek je 7,31 m<sup>3</sup>/ha, možen letni posek znaša 5,01 m<sup>3</sup>/ha (Zavod za gozdove Republike Slovenije, Območna enota Celje [online], 2012).

### 2.11.1.2 Sekundarni sektor

Celjska kotlina je bila v preteklosti in je tudi danes velik industrijski bazen. Industrializacija se je v Celjski kotlini začela v drugi polovici 19. stoletja s prihodom oziroma izgradnjo južne železnice, leta 1846 in savinjske železnice Celje – Velenje, leta 1891, ko so na območju začela nastajati prva večja podjetja: Železarna (1845), Cinkarna (1873), kemične tovarne (1892), Westonova tovarna emajlirane posode (1894), tovarna nogavic Polzela (1927) in pohištvena industrija Garant (1948) (Perko in drugi, 1998, 173). Višek je doživela med prvo in drugo svetovno vojno, kot del slovenskega industrijskega polmeseca, kasneje v 80-ih letih se je umaknila terciarizaciji in postopnemu prehajanju v postmoderno družbo, kjer so prevladovale storitvene dejavnosti. V začetku 90-tih let je nastopilo obdobje tržnega gospodarstva. Začel se je proces prestrukturiranja. Veliko podjetij je propadlo zaradi nekonkurenčnih proizvodov, izgube tržišča, pomanjkanja kapitala, zaradi načina lastninjenja, ko je novi lastnik obdržal le »zdravi« del podjetja, drugo pa prepustil propadu (Drozg [online], 2008, 72).

Danes so pomembne industrijske panoge: grafična (Aero, Cetus ...), tekstilna (Tovarna nogavic Polzela), kovinska (Kovintrade, Zlatarna Celje, EMO - Orodjarna, Container, SIP Šempeter, OMCO Feniks, KIV Vransko), lesna (Merkscha furnirnica, Garant Polzela), industrija gradbenega materiala (CM Celje, NIVO, Remont, Ingrad gramat), keramična (Keramika Gorenje), kemična (Cinkarna, Celjski plini, skladišče goriv Petrol Celje ...), živilska (Celjske Mlekarne, Celjske mesnine, Klasje) in druge (Elektro Celje, Simbio, Energetika Celje, Juteks, Odelo Slovenija, Novem Car, MIK Celje, Sime ...). Vsa navedena podjetja predstavljajo večji delež sekundarnega sektorja v Celjski kotlini.

### 2.11.1.3 Terciarni sektor

Sočasno z deindustrializacijo Celjske kotline ob koncu 80-ih let je potekala terciarizacija. Intenzivnejša terciarizacija se je začela po letu 1993, ko je v Slovenijo začel pritekati tuj kapital in se je začelo prestrukturiranje obstoječih podjetij. Številna med njimi so proizvodno dejavnost razširila še na storitve. Največji razmah je doživela trgovina, ne le z živili, temveč z blagom za široko potrošnjo. Terciarizacija družbe je bila opazna v povečanju delovnih mest v terciarnih dejavnostih in v številu storitvenih dejavnosti. Poleg trgovine se je močno povečalo število finančnih ustanov, nepremičninskih agencij, samostojnih poklicev in gostinskih lokalov (Drozg [online], 2008, 79). V tabeli 21 je prikazano 10 največjih storitvenih podjetij na Celjskem po ustvarjenem dobičku v letu 2010.

Tabela 21: 10 največjih storitvenih podjetij na Celjskem po ustvarjenem dobičku v letu 2010

Podjetje	Prihodki v €	Število zaposlenih
Engrotuš d.d.	677.978.948	3.216
Dars d.d.	316.615.825	1.212
Metro d.d.	47.711.262	409
Inpos d.o.o.	31.322.432	120
Avto Celje d.d.	28.154.793	180
Palma d.o.o.	25.945.611	50
A2S d.o.o.	24.236.258	42
Izletnik Celje d.d.	20.839.909	333
Selmar d.o.o.	18.665.916	36
Avto tehnika d.o.o.	18.592.784	24

Vir: povzeto in prirejeno po Letopis [online]. (Citirano 13. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.e-letopis.si/celje/50-najve%C4%8Djih/2011-gospodarstvo-50-najve%C4%8Djih/>

## 2.11.2 Naravne nesreče

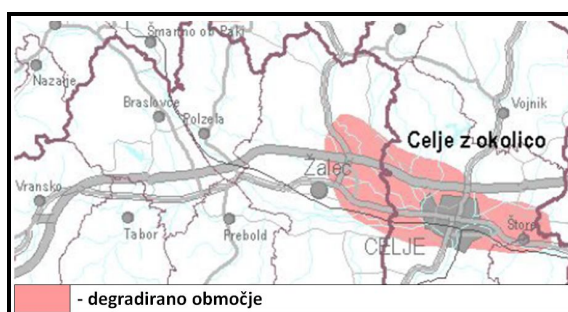
### 2.11.2.1 Ekološke nesreče

Ekološka nesreča je tudi okoljska nesreča po predpisih o varstvu okolja, ki jo povzroči nenadzorovan ali nepredviden dogodek, ki je nastal zaradi posega v okolje, posledično ogrozi življenje ali zdravje ljudi oziroma kakovost okolja (Uradni list RS [online], št. 51/2006, 5611).



Celjska kotlina se glede na obseg in stopnjo onesnaženosti številnih sestavin okolja uvršča med najbolj degradirana območja Slovenije, saj jo industrija onesnažuje že od druge polovice 19. stoletja. Degradacijski učinki so danes neposredno kot posredno najbolj vidni na širše urbanem območju Celja (slika 24). Za območje je značilna kompleksna razvrednotenost z vidika onesnaženosti sestavin okolja, vidnih in kulturnih kakovosti okolja, zmanjšanja potencialov za rabo prostora (naravni viri) in z vidika zmanjšanja ekosistemskih vrednosti prostora (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 164).

Glavni povzročitelji razvrednotenja Celja z okolico so industrijski obrati, posebno Cinkarna Celje in železarna Štore s svojimi preseženimi pragovi emisij plinov, dima, saj, prahu, odplak in odpadkov s katerimi povzročajo onesnaženje zraka, tekočih in stoječih voda, rastlinstva, točkovno pa tudi prsti in podtalnice. Posledica navedenega uvršča Celjsko kotlino po onesnaženosti tal, podtalnice in zraka med najbolj onesnažena območja v Sloveniji, območje stare Cinkarne po zastrupljenosti tal, pa med najbolj ogrožena območja Evrope (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 164).



Slika 24: Degradirano območje Celjske kotline

Vir: Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online]. (Citirano 8. 6. 2012). [Dostopno na naslovu: http://rzpr-savinjska.uirs.si/index1.htm](http://rzpr-savinjska.uirs.si/index1.htm)

Največji okoljski problem Celjske kotline je prekomerna onesnaženost<sup>29</sup> oziroma zastrupljenost tal s težkimi kovinami in pesticidi (Spodnja Savinjska dolina), ki je bil desetletja potisnjen v ozadje (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 187).

<sup>29</sup> V Celjski kotlini 7000 ha onesnažene zemlje, od tega je 2800 ha obdelovalne, na kateri vsa leta pridelujejo pridelke za lastno uporabo in prodajo. Predvsem je zelo velika onesnaženost povrtnine, krompirja, solate, pese, pšenice in koruze (TRS [online], 2012).

Na širšem območju Celja izstopajo vsebnosti kadmija, cinka in svinca, na posameznih lokacijah pa tudi niklja in arzena. Kritično vrednost v tleh presegata predvsem cink in kadmij, v manjši meri tudi svinec. Najbolj problematična lokacija je lokacija stare Cinkarne, ki ne obratuje že od leta 1970, onesnažena tla v velikosti 17 ha so v urbanem področju Celja, ki se razprostirajo predvsem v smeri vzhod-zahod<sup>30</sup>. Poleg splošnega slabega stanja tal izstopa območje stare cinkarne, kjer z nestrokovnimi posegi pri gradnji objektov dodatno ogrožajo širše okolje (ARSO [online], 2012).

Kakovost voda v površinskih vodotokih na območju Celjske kotline je zelo različna in odvisna od lege vodotoka. V večjem delu območja so vodotoki v izredno slabem stanju, saj posamezni odseki vodotokov v večini spadajo v 2. do 3., 3. ali 3. do 4. kakovostni razred (Savinja 2. do 3. in 3., Voglajna 3. do 4., Paka 3. do 4.). Nekateri izmed njih pa so celo v 4. kakovostnem razredu - vzhodna Ložnica (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 186). Površinske vode, zlasti Voglajna in Hudinja, imata prekomerne vsebnosti težkih kovin, pa tudi sulfatov in mineralnih olj, povišane so koncentracije nitratov in drugih snovi v Savinji. Na tako stanje bistveno vplivajo neurejene izcedne vode iz industrije, neurejena komunalna infrastruktura in intenzivno kmetovanje (TRS [online], 2012).

Kljub površinskim vodam na območju Celjske kotline je v skrb vzbujajočem stanju podtalnica. Vzrok za onesnaženje podtalnice v Spodnji Savinjski dolini je v intenzivnem kmetijstvu (uporaba nitratov, fosfatov in pesticidov), v Celjski kotlini v izpustih iz industrije (topila, fenolne spojine) in gospodinjstev. Povprečne vsebnosti nitratov v desetletnem obdobju so dosegale najvišje vrednosti v Spodnji Savinjski dolini in v dolini reke Bolske. Poleg tega je kmetijstvo v Spodnji Savinjski dolini velik porabnik vode za namakanje, kar posredno vpliva na kakovost in izdatnost ravninskih vodnih virov pitne vode (iz podtalnice). Problem pitne vode na tem področju se deloma rešuje z izviri pitne vode zunaj onesnaženih področij, vsaj v sušnih obdobjih je za oskrbo s pitno vodo pomembna tudi podtalnica v Spodnji Savinjski dolini (Perko in drugi, 1998, 167).

---

<sup>30</sup> Področje stare Cinkarne je onesnaženo najmanj do desetih metrov globine, na tem področju so kritične vrednosti posameznih težkih kovin onesnaževanja več kot 100-krat presežene. 580-krat nad kritično mejo je presežen kadmij (ARSO [online], 2012).



Stanje zraka je na območju kotline slabo, saj reliefna zaprtost Celjske kotline neposredno vpliva na onesnaženost ozračja, še zlasti v zahodnem delu. Toplotne inverzije, celjska industrija, veliko meglenih dni in prevlada brezvetrja povečujejo onesnaženost okolja. Čezmerno onesnažen zrak imajo vsa večja naselja (Perko in drugi, 1998, 169). Izstopa mesto Celje, kjer je zrak prekomerno onesnažen s prašnimi delci in težkimi kovinami, koncentracije nevarnega kadmija in cinka ter drugih sestavin v podstrešnem prahu so tudi do 100-krat večje od koncentracij na neonesnaženih območjih Slovenije (TRS [online], 2012). Na kakovost zraka vplivajo tehnični izpusti<sup>31</sup>, izpusti iz vseh vrst kurišč in promet, opazni pa so tudi vplivi visokih dimnikov, predvsem iz termoelektrarn Šoštanj in Trbovelj (Perko in drugi, 1998, 169). K celotnemu deležu emisij nekaj prispeva tudi kmetijstvo z intenzivnim škropljenjem kmetijskih površin, zlasti v Spodnji Savinjski dolini. Onesnaženost zraka se v zadnjih letih zmanjšuje (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 186).

Posledice ekološke nesreče v Celjski kotlini se izražajo v prekomerni onesnaženosti in zastrupljenosti tal. So bolj dolgotrajne, kot je fizično onesnaženje in neposredno in posredno negativno vplivajo na naravno okolje ter na zdravstveno stanje ljudi na obravnavanem območju.

### 2.11.2.2 Požari

V industrijskih kompleksih in objektih obstaja, odvisno od vrste proizvodnje, tehnološkega procesa in obsega proizvodnje, zelo velika možnost nastanka velikega požara ali nesreče z nevarno snovjo, ki ima lahko resne posledice za naravno okolje, ljudi v okolici, na infrastrukturo ter druge objekte. V zadnjih letih je bilo namreč v gospodarskih družbah več velikih požarov, pri katerih je intervencija zahtevala visoko stopnjo usklajenosti in koordinacijo dela reševalnih služb. Še posebej to velja za požare, pri katerih so prisotne tudi nevarne snovi (But [online], 2003/2004, 289). Na območju

---

<sup>31</sup> Vsi onesnaževalci vplivajo na to, da se v posameznih, nekoliko bolj urbaniziranih območjih povečujejo emisije: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, fluoridov, prašnih usedlin, težkih kovin in drugih elementov. Omenjene emisije so na celotnem območju Celjske kotline najpogostejše. Med njimi sta najbolj problematična SO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, na območju individualnih kurišč pa tudi CO<sub>2</sub> (Urbanistični inštitut RS – Regionalni zasnovi prostorskega razvoja Savinjske regije - 1. faza [online], 2003, 186).

Celjske kotline je stopnja požarne ogroženosti gospodarskih družb naslednja (pogovor z gospodom Igorjem Ratajcem, 12. 6. 2012):

- velika stopnja požarne ogroženosti je v industrijskih obratih kemične proizvodnje in dejavnosti (Cinkarna, Celjski plini, Linde plin, skladišče goriv Petrol Celje), glede na tehnološki proces in uporabo gorljivih materialov (kemikalije, plin, naftni derivati);
- srednja stopnja požarne ogroženosti je v industrijskih obratih lesne proizvodnje in dejavnosti (Novem Car, Garant Polzela, Merkscha furnirnica, Samson Celje), zaradi velike količine gorljivega materiala (les, lepila, barve, laki);
- majhna stopnja požarne ogroženosti je v industrijskih obratih grafične, kemične, papirne, kovinske, tekstilne, keramične, gradbene, živilske proizvodnje in druge dejavnosti (Etol, Aero, Cetus, Kovintrade, Zlatarna Celje, EMO-Orodjarna, Container, SIP Šempeter, OMCO Feniks, Tovarna nogavic Polzela, Juteks, Keramika Gorenje, CM Celje, MIK Celje, Simer, Odelo Slovenija, ...), zaradi majhne količine gorljivega materiala.

Industrijski požari v Celjski kotlini, predvsem tisti z nevarnimi kemikalijami, ki jih imata in uporabljata Cinkarna in skladišče goriv Petrol Celje, lahko glede na možne posledice za zdravje in življenje ljudi in glede na ekološke posledice presežejo naravne nesreče.

### **2.11.2.3 Rastlinske kužne bolezni**

Rastlinske kužne bolezni lahko uničijo določene rastlinske vrste ali omejijo pridelavo na določenem na območju, povzročajo velike izgube v količini in kakovosti pridelka, izgubo dohodka, okuženi pridelki so lahko strupeni za ljudi in živali (Celar in Knapič – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 365).

Bolezni na rastlinah izbruhnejo zaradi prisotnosti gostiteljske rastline, parazitov in neustreznih ekoloških razmer. Povzročajo jih tri vrste organizmov: bakterije, glive in virusi. Najpogosteje jih prepoznamo po pegavosti, plesnivih prevlekah, sajavosti, svetlikavosti in rjavenju, sušenju listov in odmiranju organov (Merkur [online], 2012).

Rastlinske bolezni razvrščamo (Dermastia [online], 2005/2006, 10):

- glede na bolezenske znake (koreninska gniloba, venenje, pegavost, rja);

- glede na prizadeti organ (bolezni korenin, stebila, listov);
- glede na vrsto prizadete rastline (bolezni poljščin, zelenjave, sadnega drevja ...);
- vrsto patogena, ki bolezen povzroča (najuspešnejši kriterij).

V naravnih mešanih rastlinskih populacijah se bolezni pojavljajo na posameznih rastlinah. V razmerah kmetijske pridelave (velike površine, posejane z isto vrsto oziroma sorto gojene rastline), se bolezen lahko pojavi v večjem obsegu kot epidemija (epifitocija) ali kot pandemija. Med številnimi patogeni gojenih rastlin je sorazmerno malo takih, ki povzročajo epidemije. Gre za posebne biološke predpogoje, ki jim mora patogen zadostiti (Celar in Knapič – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 365):

- velika virulenca, kratek čas okužbe;
- veliko število razmnoževalnih organov;
- kratek razmnoževalni cikel, policiklično razmnoževanje;
- enostaven način širjenja (veter ali vektorji – prenašalci).

V Celjski kotlini in drugje po Sloveniji, se pojavlja 10 najpogostejših bolezni rastlin: rak, listna pegavost, pepelovke, plesniva gniloba, plesni (peronospore), koreninske gnilobe in trohnobe, štorovka, rje, virusi in uvelost. Bakterijske uvelosti (hrušev ožig) na obravnavanem območju do sedaj še ni bilo.

#### **2.11.2.4 Bolezni gozdnega drevja**

Pestrost gozdov v Sloveniji pogojuje pestrost bolezni gozdnega drevja in insektov. Tudi bolezni in insekti so naravni sestavni del gozdov. Nekatere bolezni in insekti, predvsem žuželke, povzročajo v gozdovih poškodbe. V naravnih gozdovih, ki so stabilni, so del letih. So v dinamičnem ravnovesju z okoljem. V spremenjenih gozdovih, v gozdovih, ki so jih prizadele naravne ujme in požari, v gozdovih, ki so obremenjeni z emisijami in v gozdovih, kjer se gospodari malomarno, se ustvarjajo razmere za prenamnožitev, kar povzroča epifitocije in kalamitete in s tem povezano škodo (Jakša – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 360).

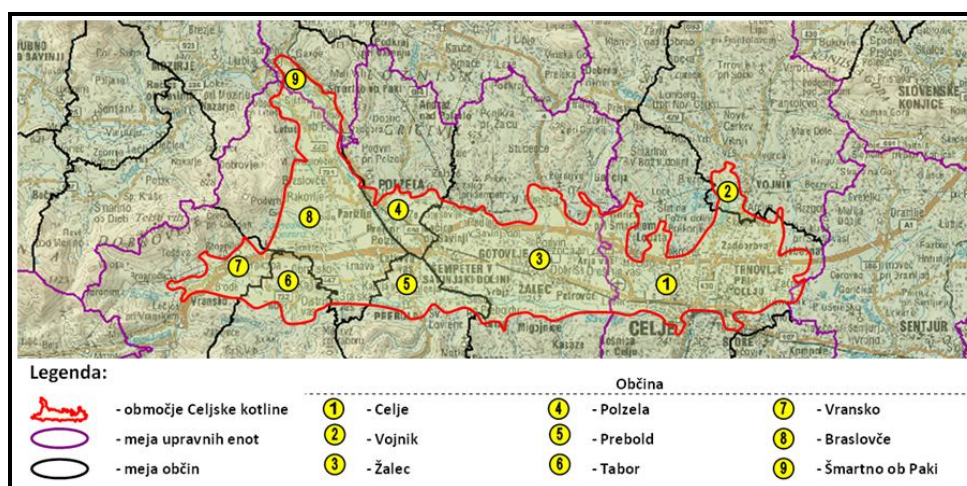
Med boleznimi gozdnega drevja povzročajo največ škode rdeča trohnoba, rak lubja pravega kostanja in holandska brestova bolezen. Med žuželkami največ škode v

slovenskih gozdovih povzročajo hrošči, natančneje podlubniki. Nevarnost prenamnožitve podlubnikov v slovenskih gozdovih je prisotna v vseh iglastih gozdovih in je stalna. Posledice so za iglaste gozdove lahko katastrofalne. Napadeno drevje je treba nemudoma posekati, obeliti in ostanke sečnje uničiti (Jakša – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 360–362).

Bolezni gozdnega drevja in insekti so sestavni del gozdnih ekosistemov. Pri delu z gospodarskim gozdom moramo upoštevati vse previdnostne ukrepe, da ne ustvarjamo razmer, v katerih bi se ti organizmi lahko čezmerno razmnožili in začeli ogrožati gozdove. Posebna pozornost mora biti namenjena preventivnim ukrepom, saj je ob vse večjih podnebnih spremembah velika možnost, da patogeni povzročijo katastrofo v naših gozdovih.

## 2.12 UPRAVNA, KOMUNALNA IN REGIONALNA RAZDELITEV

Slovenija je razdeljena na 58 upravnih enot, z 210 občinami, med katerimi jih ima 11 status mestne občine. Občine so osnovni nosilec lokalne samouprave. Poleg delitve na pokrajine je ozemlje Slovenije razdeljeno na 12 statističnih regij. Celjska kotlina statistično spada k Savinjski regiji, katero si delijo tri upravne enote Celje, Žalec in Velenje. Ozemeljsko pripada občinam Celje (mestna občina), Vojnik, Žalec, Polzela, Prebold, Tabor, Vransko, Braslovče in Šmartno ob Paki (slika 25).



Slika 25: Razdelitev Celjske kotline na upravne enote in občine

Vir: povzeto in prirejeno po Interaktivni atlas okolja, Agencija Republike Slovenije za okolje [online]. (Citirano 29. 5. 2012). Dostopno na naslovu:

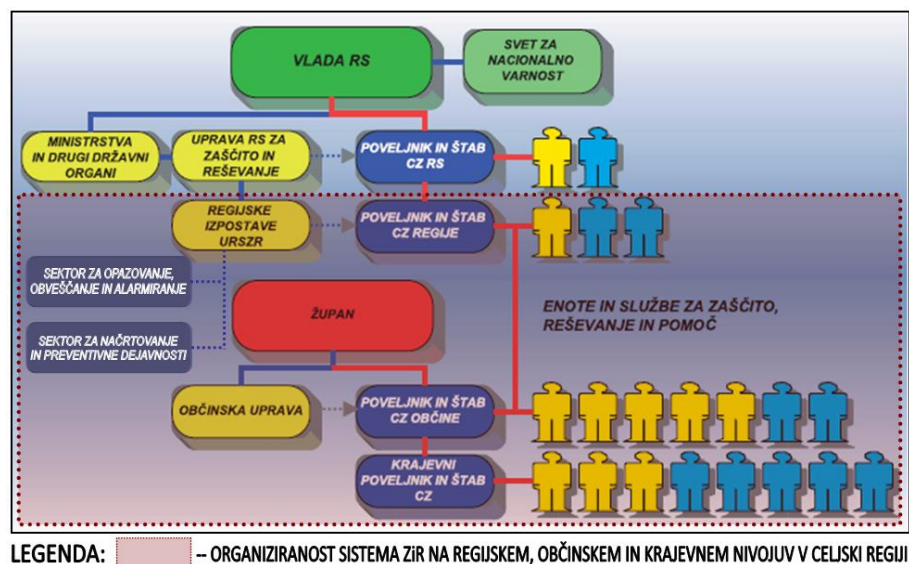
[http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso)

### 2.12.1 Obrambnouppravna razdelitev

Ministrstvo za obrambo opravlja naloge upravnoobrambnega značaja na območju Celjske kotline preko Uprave za obrambo Celje, katera pokriva področje 44 občin, sestavljata jo 2 enoti: oddelek za obrambo in oddelek za vojaške zadeve. Uprava za obrambo Celje in njeni 2 izpostavi (Velenje in Slovenj Gradec), opravljajo strokovne naloge na področju obrambnega sistema ter vodijo upravne postopke v zvezi z uresničevanjem pravic in dolžnosti državljanov pri izvrševanju vojaške, delovne in materialne dolžnosti.

### 2.12.2 Zaščita in reševanje

Področje ZiR na območju Celjske kotline je organizirano samostojno. Upravne in strokovne naloge na regijskem nivoju izvaja URSZR izpostava Celje, ki v okviru MORS-a deluje z organizacijskimi enotami: sektor za opazovanje, obveščanje in alarmiranje (oddelek za telekomunikacije in informatiko ter center za obveščanje) in sektor za načrtovanje in preventivne dejavnosti (oddelek za načrtovanje in oddelek za preventivne dejavnosti). Naloge ZiR na občinskem nivoju izvajata župan in občinski svet. Operativno strokovno vodenje sil za ZRP neposredno izvajajo poveljniki CZ ob pomoči štabov CZ, poverjeniki za CZ in vodje posameznih reševalnih enot in služb (slika 26).



Slika 26: Organiziranost sistema zaščite in reševanja

Vir: povzeto in prirejeno po Nesreče in varstvo pred njimi [online]. (Citirano 30. 5. 2012).  
Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/varstvo.pdf>

### 2.12.3 Vojaškoprostorska organiziranost

Profesionalizacija SV je prinesla številne spremembe in drugačno vojaškoprostorsko organiziranost. Z ukinitvijo mnogih vojaško teritorialnih poveljstev (VTP) leta 2009 in med njimi tudi 38. VTP, kot nosilca prostorske komponente na območju Celjske kotline, je operativno pristojnost nad območjem prevzel 20. motorizirani bataljon<sup>32</sup>, ki ima sedež oz. domicil v Celju. Bataljon poleg izvajanja bojnega poslanstva zagotavlja pripravljene sile za delovanje na nacionalnem ozemlju ter po ukazu sodeluje v sistemu ZRP v primeru naravnih in drugih nesreč. Slednje velja za domicilno območje (Savinjska in Zasavska regija), za katerega je neposredno odgovoren (slika 27).



Slika 27: Domicilno območje 20. MOTB

Vir: lasten

---

<sup>32</sup> 20. motorizirani bataljon (20. MOTB) je taktična enota SV, ki zagotavlja bojne zmogljivosti za izvajanje nalog v nacionalni obrambi in v zavezništvu izven ozemlja države ter sodeluje v sistemu ZRP. Bataljon deluje v sestavi 1. brigade SV.



### 3 ZGODOVINSKI PREGLED NESREČ NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE

Celjsko kotlino so skozi preteklo in polpreteklo zgodovino prizadele številne nesreče, najpogosteje poplave, sledijo nesreče v cestnem prometu in potresi. Vse ostale naravne in druge nesreče se pojavljajo redko in jim nismo namenili posebne pozornosti.

#### 3.1 POTRESI

Iz zgodovinskih virov in v novejšem obdobju iz rednega beleženja in spremljanja potresnih pojavov v Slovenji od leta 567 do leta 2004, so bili na območju Celjske kotline štirje močnejši potresi intenzitete VI-VII stopnje po EMS, ki so povzročili večjo gmotno škodo na objektih in infrastrukturi.

Tabela 22: Najmočnejši potresi, ki so prizadeli območje Celjske kotline

Zap. št.	Datum/čas nastanka	Območje	Globina (km)	Magnituda	$I_{\max}$ (EMS) v Sloveniji
1.	04. 04. 1877/19:45	Laško, Celje	4	4,6	VII
2.	20. 11. 1908/04:03	Celje, Vojnik	7	3,8	VI-VII
3.	15. 09. 1924/20:07	Celje, Laško	15	4,4	VI-VII
4.	03. 07. 1982/13:42 <sup>33</sup>	Šempeter, Savinjska dolina,	4	3,5	VI-VII

Vir: povzeto in prirejeno po MORS, URSZR [online]. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne\\_nesrece.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/naravne_nesrece.pdf)

<sup>33</sup> Potres 03. 07. 1982/13:42, po svetovnem času, prebivalcev Savinjske doline ni samo prestrašil, ampak je v Šempetru povzročil gmotno škodo. Vpliv potresa je zajel majhno območje, s polmerom okoli 20 km oziroma okoli 1300 km<sup>2</sup> površine, med Velenjem na severu in Zagorjem na jugu, Vranskim na zahodu in Celjem na vzhodu. Imel je magnitudo 3,5, ker pa je bilo žarišče zelo plitvo, okoli 4 km globoko, so bili njegovi učinki na površini zelo veliki in so na območju Šempetra v Savinjski dolini dosegli med VI. in VII. stopnjo po EMS. Potresni sunek je spremljalo močno bobnenje, ki je značilno za potrese v Savinjski dolini. Potresni sunek je gmotno škodo povzročil le v Šempetru, kjer je bilo poškodovanih okoli 170 zasebnih in okoli 20 družbenih zgradb (Vidrih – Nesreče in varstvo pred njimi, 2002, 235).

### 3.2 POPLAVE

Številni zapisi o poplavah na območju Celjske kotline dokazujejo, da so bile poplave Savinje in njenih pritokov že v preteklosti zelo pogoste. V tabeli 23 so navedene večje poplave oz. povodnji na območju Celjske kotline v obdobju od leta 1900 do leta 2010.

Tabela 23: Večje poplave oziroma povodnji v Celjski kotlini v času od leta 1900 do leta 2010

Datum	Območje	Vzroki	Posledice v Celjski kotlini
1901, 16. november	Večji del porečja Save	Dolgotrajno jesensko deževje	Na celjskem so poplavljalne reke Savinja, Hudinja in Voglajna. V Celju je voda segala tudi do 1 m visoko.
1923, november – december	Del porečja Save, Savinje in Krke	Dobrih deset dni trajajoče deževje z nalivi in snegom, ki se je zaradi naglega dviga temperatur začel taliti	Savinja s pritoki je prestopila bregove, hudournne vode so povzročile poplave in povodnji
1925, 12. november	Del porečja Savinje, Drave in Mure s pritoki	Večdnevne močne padavine	Izdatno narasli reki Voglajna in Savinja, povzročili velike poplave
1926, 8. avgust	Del porečja Savinje, Drave in Mure s pritoki	Močna neurja, divjanje hudournikov	Narasli reki Savinja in Voglajna, spremenili sta se v veliko jezero. Površina poplavljenega območja je dosegla 870 ha. Voda je porušila večino lesenih mostov, poplavljenе so bile stanovanjske hiše, tovarne, ljudje so bežali pred vodno ujmo. Povodenj je zahtevala več človeških življenj, poginilo je precej živine.
1933, 23.–24. september	Ljubljansko barje, kraška polja na Notranjskem in Dolenskem, ob spodnji Savi in Savinji	Dolgotrajno deževje	Silovita povodenj v Celjski kotlini, ki je porušila vse celjske mostove. Savinja je s svojimi pritoki trikrat prestopila svoje bregove.
1954, 4.–5. junij	Porečje Savinje	Močno neurje, divjanje hudournikov, zemeljski plazovi	Celje z okolico je prizadela velika povodenj. Poplavljen je bil le ozek pas ob strugi, a so bile posledice katastrofalne. Hiše so bile poplavljenе do 1,5 m, ponekod celo 2,20 m visoko. Voda je nosila hlodovino, hmeljevke, telefonske drogove, stanovanjsko opremo, odnašala je živali in zahtevala 22 človeških življenj. Povzročena je bila ogromna materialna škoda, tudi na industrijskih objektih.
1990, 1. november	Porečje Savinje, Kamniška Bistrica in Sora s pritoki	Dolgotrajno deževje, divjanje hudournikov, zemeljski plazovi	Najbolj obsežne povodnji z največjimi pritoki rek, ki so dosegli stoletno povratno dobo. Najbolj prizadeto je bilo porečje Savinje, poplavljen je bilo mesto Celje. Poplava je zahtevala 2 človeški življenji.
1998, 4.–6. november	Večji del porečja Save	Dolgotrajno deževje, divjanje hudournikov, zemeljski plazovi	Poplave, zemeljski plazovi, najhuje v porečju Savinje. Poplavljenе naselja v Spodnji Savinjski dolini, del mesta Celje.
2007, 18. september	Savinja s pritoki	Močni nalivi, divjanje hudournikov	Poplavljenе naselja v Spodnji Savinjski dolini, kraj Vojnik
2010, 18.–20. september	Večji del Slovenije	Močno deževje, divjanje hudournikov, zemeljski plazovi	Poplavljenе območja ob Savinji

Vir: povzeto in prirejeno po Skutnik, 2011, 78



Slika 28: Poplava mesta Celje 1954

Vir: Kamra [online]. (Citirano 18. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.kamra.si/Default.aspx?module=5&region=1&id=1027>

### 3.3 NESREČE V CESTNEM PROMETU

Statistični podatki, ki so navedeni v tabeli, prikazujejo skupek podatkov za območje, ki ga pokrivata policijski postaji Celje in Žalec, ne nanašajo se zgolj na območje Celjske kotline. V tabeli 24 so prikazani statistični podatki za obdobje 2005–2010.

Tabela 24: Pregled nesreč v cestnem prometu na območje Celjske regije v obdobju 2005–2010

Leto	Prometne nesreče				Posledice		
	Vse nesreče	S smrtnim izidom	S hudo telesno poškodbo	Z lahko telesno poškodbo	Mrtvi	Hudo telesno poškodovani	Lahko telesno poškodovani
2005	2.097	16	721	1.360	16	72	946
2006	1.842	12	744	1.086	12	82	1.100
2007	1.920	17	753	1.028	17	67	1.031
2008	1.395	16	593	786	16	77	809
2009	1.148	10	572	566	14	66	872
2010	1.169	4	459	706	4	58	614

Vir: povzeto in prirejeno po MNZ, PU Celje [online]. (Citirano 14. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.policija.si/index.php/statistika/200>

## **4 ŠTUDIJA PRIMERA: POPLAVE NA CELJSKEM SEPTEMBER 2007**

V študiji primera smo analizirali primer poplav na celjskem v septembru 2007, predvsem zaradi obsežnosti in posledic, ki jih je povzročila reka Savinja s svojimi pritoki. Poplave, ki so bile septembra 2010, na celjskem niso povzročile večjih posledic, so pa prizadele druga območja in kraje po Sloveniji.

### **4.1 ANALIZA POVODJA REKE SAVINJE**

#### **4.1.1 Reka Savinja**

Savinja je alpska reka s porečjem, ki obsega 1858 km<sup>2</sup> (nekaj manj kot desetino Slovenije). Njena osrednja vodna žila je dolga 102 km, ki med svojo potjo vsrkava vodo številnih pritokov, rečic in rek. Po značaju je hudourniška in vodnata reka, saj jo napajajo obilne padavine. V njenem zgornjem alpskem toku tudi do 1600 mm letno, v spodnjem nekoliko manj, in sicer do 1300 mm (Goropevšek, 2011, 42). Reka ima dežno-snežni režim. Najvišjo vodo ima novembra in maja, najnižji vodostaj pa poleti (julij) in pozimi (februar). Večji del porečja Savinje je iz apnenca in dolomita, iz katerih priteka voda na dan kot močni kraški izviri. Površje nižjih leg ob Savinji sestavljajo mlajše usedline. Še posebej izstopajo prod, konglomerat, glinovec, meljevec, peščenjak in lapor. V Mozirski kotlini in Celjski kotlini je Savinja v prodnih nanosih izoblikovala rečne terase (Perko in drugi, 1998, 168). V zgornjem toku (Zgornja Savinjska dolina) teče po tesnih in globokih dolinah, ki se ponekod nekoliko razširijo, pri tem pa dobi pritoke: Lučnico, Ljubnico, Mozirnico, Trnavo in Dreto. Pri Letušu prihaja v Spodnje Savinjsko dolino oziroma v Celjsko kotlino, kjer dobi močnejše pritoke, z leve kilometer nižje od Letuškega jezua se pri Podgori utopi reka Paka, na zahodnem delu mesta Celja Ložnica, na vzhodnem pa Voglajna s Hudinjo, z desne pri Šempetru 32 km dolga Bolska. V Celju zapušča v ostrem kolenu Celjsko kotlino in se v tesni in globoki dolini prebija prečno skozi Posavsko hribovje do Zidanega Mosta in kot levi pritok izliva v Savo (Goropevšek, 2011, 42). Od

Letuša dalje se dolinsko dno močno razširi in tok Savinje se sprosti. Reka ima za ravnino znaten strmec. Ob pristopu v kotlino nad Letušem teče 329 m visoko, pri Malih Braslovčah 308 m, pod Polzelo 285 m, pod ustjem Bolske 262 m, pri Petrovčah 248 m in v Celju na ustju Voglajne 235 m. Njen povprečen strmec je 5,7 ‰, v zgornjem toku do Ljubnega je skoraj dvakrat večji. Zato je tok Savinje ob večjih količinah dežja pogosto buren in silovit, pogoste so povodnji. Ob povodnjih prenaša s seboj obilo proda in peska, ga odlaga na ravninskem delu. Postopoma zasipava rečno strugo, zaradi česar so v ravninskih predelih pogoste obsežne poplave. Iz tega razloga je bila Savinja v preteklosti regulirana<sup>34</sup> (Melik, 1957, 454–458).

#### 4.1.2 Reka Paka

Paka je predalpska reka, ki odmaka Velenjsko kotlinu, s porečjem obsega 210 km<sup>2</sup>. Je poleg Ložnice glavni levi pritok Savinje in je dolga 40 km. Po značaju je vodnata in hudourniška reka, ki ima deževno-snežni režim. Zaradi velikih gozdnih posek na območju njenih pritokov je v 19. stoletju pogosto pustošila. Obnovitev gozdne odeje in delna regulacija struge sta poplavno delovanje Pake precej omilili. Paka ima najnižji vodni pretok avgusta (v Šoštanju 1,86 m<sup>3</sup>/s), najvišjega pa spomladi (aprilski 3,52 m<sup>3</sup>/s, srednji letni 2,5 m<sup>3</sup>/s) (Paka [online], 2012).

#### 4.1.3 Reka Ložnica

Ložnica s porečjem, ki obsega 141 km<sup>2</sup>. Je poleg reke Pake glavni levi pritok reke Savinje in je dolga 26 km. Odmaka večji del Ložniškega gričevja, v katero gravitirajo naslednji pritoki: Grušoveljska Ložnica, Hotunjščica, Medloška Ložnica, Pirešica, Sevnica Ložnica, Trnava, Zaloška Ložnica in Koprivnica (Paka [online], 2012). Za Ložnico so značilni nizki pretoki. Zaradi svojega kraškega značaja ima Ložnica spremenljivo vodnatost (Zahrastnik, [online], 2009; povzeto po Špeh, 1999, 205–207).

---

<sup>34</sup> Po regulaciji Savinje med letoma 1876 in 1893 se je strmec njene struge povečal. Strmec njenega korita se zmanjšuje po strugi navzdol med Letušem in izlivom Bolske, kjer Savinja še globinsko erodira, je 3,9 ‰. Med Dolenjo vasjo in izlivom Ložnice pri Celju, kjer praviloma odlaga gradivo, je strmec njenega korita 2,5 ‰ (Perko in drugi, 1998, 168).

Zgornji tok Ložnice je zelo hudourniškega značaja, ob vstopu v kotlino se njena struga preusmeri proti vzhodu, kjer teče proti Savinji (Zahrastnik, [online], 2009; povzeto po Natek, 1978, 28). Ima dežno-snežni rečni režim; največ vode ima meseca novembra in aprila (Perko in drugi, 1998, 168). Kljub temu pa se povodnji ob Ložnici pojavljajo ob različnih mesecih. Najpogostejše so v poletju, pa tudi januarja, maja, oktobra, novembra in decembra niso nobena izjema (Natek, 2005, 51). Temeljnih regulacijskih del so se na Ložnici lotili tik pred drugo svetovno vojno. V letih 1954 do 1964 je bila struga Ložnice izravnana med naseljem Medlog in Gotovlje. To obsežno, pred regulacijo redno poplavljeno zemljišče so zaradi visoke gladine podtalnice na novo »razkosali« z osuševalnimi in odvajalnimi kanali (Zahrastnik, [online], 2009; povzeto po Natek, 1978, 54).

#### 4.1.4 Reka Bolska

Reka Bolska odmaka severni del Posavskega hribovja med Trojanami in Mrzlico (1122 m. n. v.) in je največji in najdaljši desni pritok Savinje. Po značaju je vodnata in hudourniška reka, ki ima značilen dežno-snežni režim. Najvišje vode ima marca in aprila, drugotni višek pa novembra in decembra. (Perko in drugi, 1998, 168). Njeno porečje meri 190,3 km<sup>2</sup>, vodna žila je dolga 32 km, ki se pod Preboldom izliva v reko Savinjo. Izliv je na nadmorski višini 264 m. Povprečni padec dna na celotnem poteku znaša tako 17,2 ‰. Na spodnjem, ravninskem delu, od sotočja s Savinjo do njenega hudourniškega pritoka Motnišnice na Ločici pri Vranskem, se povprečen padec dna giblje med 4 in 6 ‰. Od tu dalje, približno na polovici celotne dolžine, začne strmo naraščati in se giblje med 20 ‰ in 35 ‰. Njen vodotok lahko razdelimo na spodnji nižinski in zgornji hudourniški značaj (Jokanović [online], 2010, 3–4).

Pritoki Bolske, ki imajo gosto hidrografsko omrežje, odmakajo predalpski hribovski svet in ravninsko-gričevnate predele skrajnega jugozahodnega dela Celjske kotline. Zaradi svojih geografskih značilnosti pripada zahodnemu subpanonskemu obrobju. Predalpski kraški planoti Menino in Dobroveljsko planoto razčlenjujejo in odmakajo levi Bolški pritoki: Mejašca, Motnišnica, Merinščica, Podgrajščica, Cerkovnica, Polter, Tudruščica, Kisovski potok in Trnavca; večina izmed njih ima kraške hidrološke značilnosti. Desni Bolskini pritoki, ki razpolagajo z znatno reliefno energijo, so bolj vodnati kot njeni levi



pritoki, razčlenjujejo severni del predalpskega Posavskega hribovja. Desne pritoke predstavljajo Limovščica, Zaplaninščica, Smečka, Kotnica, Kučnica, Konjščica in Reka, ki se priključi Bolski tik pred izlivom v Savinjo (Jokanović [online], 2010, 3–4).

#### 4.1.5 Reka Hudinja

Hudinja je predalpska reka s porečjem, ki obsega 156,5 km<sup>2</sup>. Priteka s Pohorja, se v ozki soteski prebije skozi Vitanjsko-Konjiške Karavanke, teče po Dobrnskem podolju, pri Vojniku vstopi na ravnino v dnu Celjske kotline in se po 32 km toka v Celju izliva v Voglajno. Po značaju je izrazito hudourniška in vodnata reka, saj jo napajajo obilne padavine (Komanc in drugi, 2008, 108). Hudinja ima dežno-snežni režim: prvi višek ima v mesecu aprilu zaradi obilnih spomladanskih padavin ter taljenje snega, drugi višek je v novembru, medtem ko ima v avgustu in septembru najnižje vodno stanje. Hudinja najpogosteje poplavlja v zimskih mesecih, poleti, jeseni, redkeje spomladi, meseca maja (Natek, 2005, 47–56). Večja poplavna območja ob njej so v srednjem toku med Socko in Višnjo vasjo, največja od Vojnika do Celja. Pred regulacijami so redne poplave Hudinje zalivale 370 ha zemljišč, največje poplave pa 763 ha, največ ob spodnjem toku pod Vojnikom (264 ha). V Škofji vasi je imela Hudinja največji pretok 172 m<sup>3</sup>/s septembra 2007, visok pretok pa je imela tudi leta 1998 (Komanc in drugi, 2008, 108).

#### 4.1.6 Reka Voglajna

Voglajna je osrednja reka Vogljanskega gričevja, ki zajema porečje 412 km<sup>2</sup>. Ima razvejano mrežo pritokov, ki odmakajo Vogljansko gričevje, Konjiško hribovje in skrajni vzhodni del Posavskega hribovja. Po 35 km vodne žile se izlije v Savinjo v Zagradu na južnem obronku Celja, kjer priteče po regulirani strugi in kjer ima pretok približno 4,3 m<sup>3</sup>/s. (Voglajna [online], 2012). Zanj je značilen dežno-snežni rečni režim in ima najvišjo vodo na začetku pomladi. Njena gladina narašča že februarja in višek doseže marca. Poleti je njena gladina zelo nizka, medtem ko ima glavni nižek v novembru. Najmanj vode v strugi Voglajne pri Celju je avgusta, drugi nižek pa še februarja in januarja (Natek, 2005, 47–56).

## 4.2 ANALIZA VREMENSKIH DOGODKOV 18.-19. SEPTEMBER 2007

### 4.2.1 Vremenska situacija

Dne 18. 9. 2007, je bilo nad severno Evropo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je preko zahodne in srednje Evrope od severozahoda bližala Alpam. Hkrati se je preko zahodne Evrope proti vzhodu pomikala višinska dolina s hladnim zrakom. Nad Slovenijo se je krepil jugozahodni veter. Stalen dotok vlažnega zraka od jugozahoda, močna nestabilnost ozračja in striženje vetra v višjih plasteh so povzročili obilne padavine, predvsem v goratih predelih zahodne Slovenije, ob prehodu hladne fronte pa je močno deževalo tudi drugje v notranjosti in v severni polovici države (ARSO [online], 2007, 1).

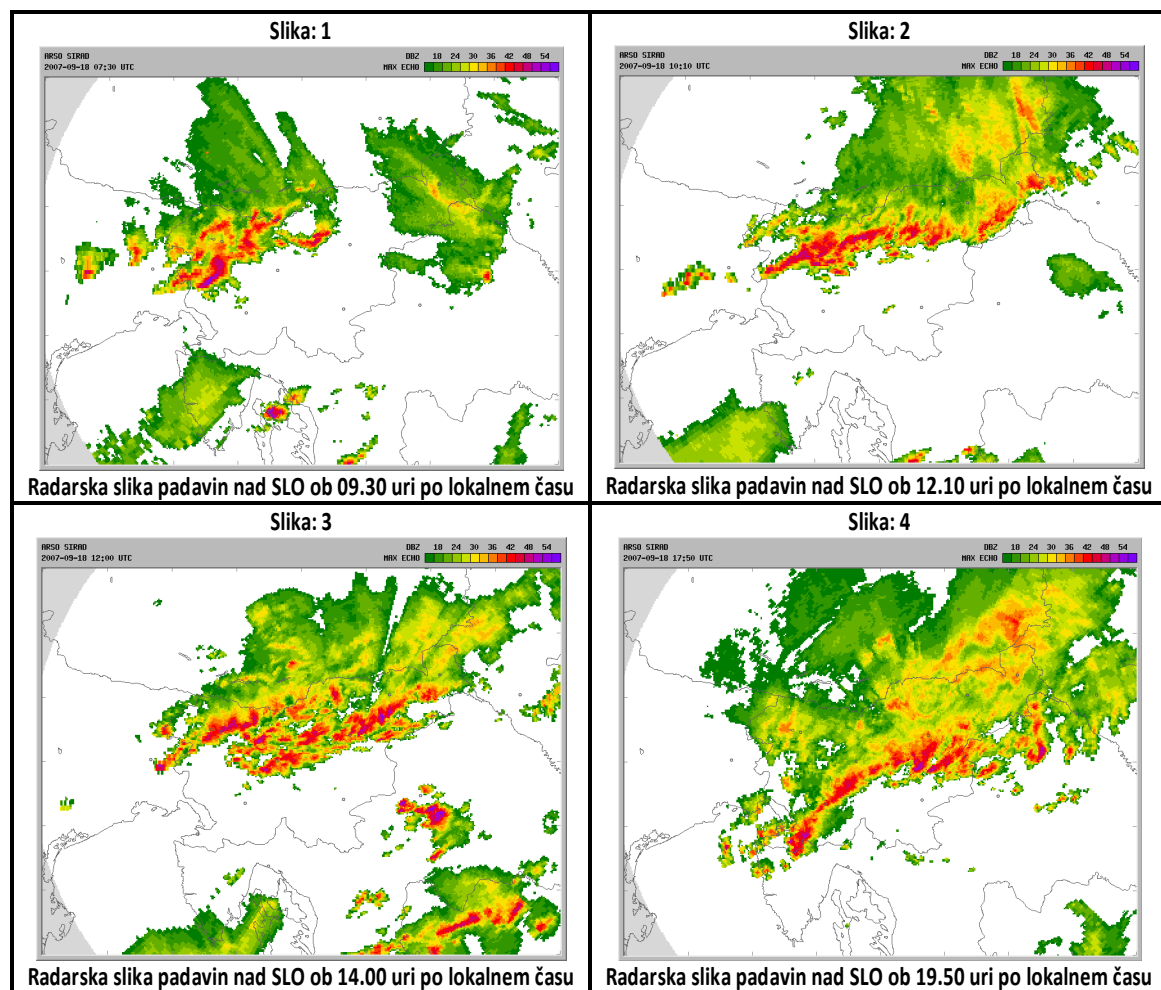
### 4.2.2 Razvoj vremena

Prva padavinska cona se je preko zahodne Slovenije proti vzhodu pomikala, 18. 9. 2007, zjutraj, med 5. in 7. uro. Sledil je krajši premor in kmalu po 8. uri so v hribovitem delu zahodne Slovenije nastajale nevihte. Močni nalivi so omenjeni del Slovenije zajeli že okoli 09.30 ure, vendar se je ta nevihtna cona še pomikala proti vzhodu. Nato se je od Posočja preko Idrijsko-Cerkljanskega in Škofjeloškega hribovja do Celjske kotline vzpostavila nevihtna linija in tam vztrajala skoraj dve uri (slika 1/29) (ARSO [online], 2007, 1–3).

V severni polovici Slovenije so popoldne še naprej nastajale številne plohe in nevihte z močnimi nalivi (slika 2 in 3/29). Čeprav je bila porazdelitev padavin krajevno spremenljiva, večjih razlik v skupni količini padavin ni bilo (ARSO [online], 2007, 1–3).

Zvečer je v nižjih plasteh ozračja zapihal zmeren do močan severozahodni severovzhodni veter, padavinski pas z nevihtami je skupaj s hladno fronto potoval proti jugovzhodu. Okoli 19. ure je nastala izrazita nevihtna linija, ki je segala od slovenske Istre do zgornjega Posotelja (slika 4/29). V skrajni zahodni Sloveniji so padavine ponehale okoli 21. ure, takrat so bile nevihte z močnimi nalivi predvsem v južni in vzhodni Sloveniji. Na najbolj prizadetem območju (Bohinj, Selška dolina, Cerkljansko) je prenehalo deževati okoli 22. ure, v severovzhodni Sloveniji je dež ponehal med 23.30 in 0.40 uri. Najdlje je

deževalo v jugovzhodni Sloveniji, tam je dež ponehal okoli poltretje ure zjutraj (ARSO [online], 2007, 1–3).



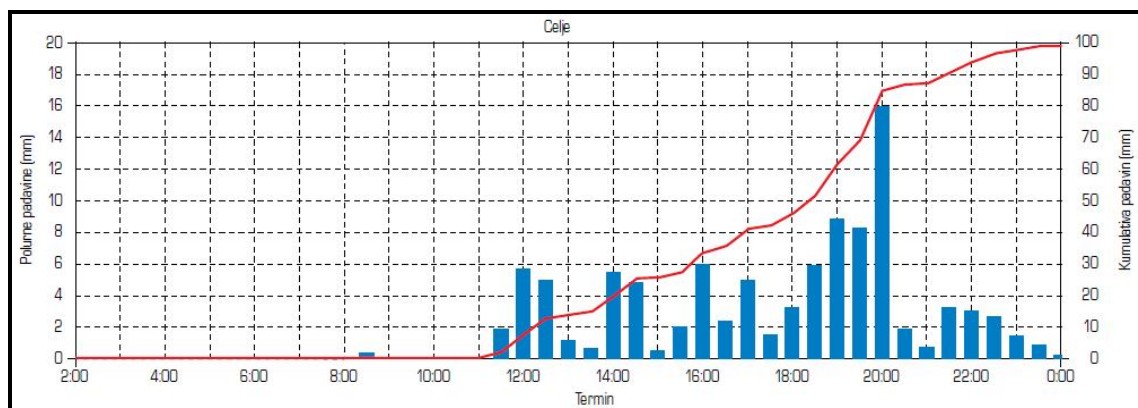
Slika 29: Radijska slika padavin nad Slovenijo 18. 9. 2007

Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje [online]. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke\\_vode-20070918.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke_vode-20070918.pdf)

#### 4.2.3 Krajevna in časovna porazdelitev padavin

Krajevna porazdelitev padavin je bila raznolika. Narava konvektivnih procesov je, da so lokalno zelo omejeni. Posledično so velike razlike v količini padavin že na majhnih razdaljah, tudi na območju, kjer je padlo največ padavin. Po zbranih podatkih je največ padavin padlo na širšem območju Bohinja, na Cerkljanskem in v Škofjeloškem hribovju, od 200 do 300 mm, lokalno celo več. Veliko padavin, nad 100 mm, je padlo tudi v severnem delu Ljubljanske kotline ter na posameznih območjih Štajerske: okolica Celja, posamezni deli Savinjske doline. Glavnina padavin je na celotnem območju padla v

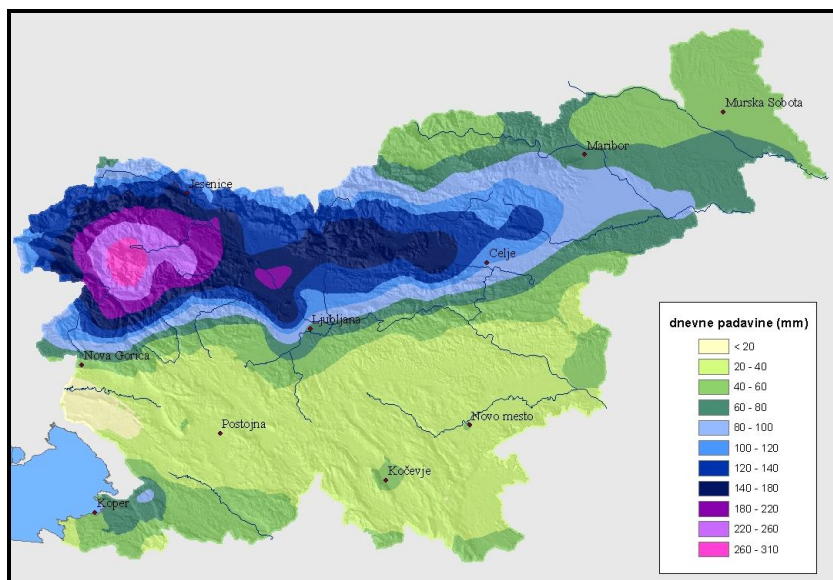
intervalu od 6 do 12 ur (slika 30). Na območju z najobilnejšimi padavinami so bile dosežene več kakor 100-letne povratne dobe (ARSO [online], 2007, 1–2).



Slika 30: Potek polurne višine padavin na pluviografski postaji Celje 18. 9. 2007

Vir: Vrtačnik Gregor - Revija Ujma, št. 22/2008 [online]. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/varstvo.pdf>

Na širšem območju Celjske regije je največ padavin padlo v porečju Savinje zahodno od Celja od 100 do več kot 150 mm (Gomilsko v Savinjski dolini 173 mm), na območju Celja je padlo do 110 mm (Celje - Levec 105 mm), lokalno še več (slika 31). V tabeli 25 je prikazana 24-urna vsota padavin na samodejni meteorološki postaji Vojnik od 18. 9. 2007/08:00 do 19. 9. 2007/08:00 (ARSO [online], 2007, 4).



Slika 31: Podatki vsem hidroloških postaj od 18. 9. 2007/08:00 do 19. 9. 2007/08:00

Vir: ARSO [online]. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke\\_vode-20070918.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke_vode-20070918.pdf)

Tabela 25: 24-urna vsota padavin od 18. 9. 2007/08:00 do 19. 9. 2007/08:00 (mm) z na izbranih klasičnih meteoroloških postajah

Merilna postaja	Padavine	Povratna doba <sup>35</sup>	Prejšnji rekord	Dolžina niza
Vojnik	150	> 100	105	47

Vir: Vrtačnik Gregor, Revija Ujma, št. 22/2008 [online]. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/varstvo.pdf>

#### 4.2.4 Kronologija obveščanja

Tabela 26: Obveščanje ARSO po protokolu o obveščanju ob izrednih dogodkih

Datum/Ura	Poročilo/Opozorilo	Dogodki/Posledice
17. 9. 2007/16:00	Meteo opozorilo	V noči na torek bodo Z Slovenijo spet zajele padavine, ki se bodo čez dan še krepile. Lokalno bodo ob nevihtah močnejši nalivi.
18. 9. 2007/08:00	Hidrološko poročilo in opozorilo	Pretoki rek po Sloveniji so večinoma majhni, srednje pretoke imajo reke v V Sloveniji in Vipavi. Ponoči so narasle reke v JZ delu Slovenije, a so že začele upadati. Danes se bodo pretoki rek povečali, najprej v Z, nato osrednji in proti večeru v J Sloveniji. Ob obilnih krajevnih padavinah, predvsem popoldan, lahko hitro in močno narastejo manjši vodotoki, potoki in hudourniki. Ponoči in jutri bodo narasle tudi kraške reke.
18. 9. 2007/11:00	Meteo opozorilo	Danes bodo možni krajevni nalivi, sprva v Z polovici Slovenije, popoldne in zvečer tudi drugje.
18. 9. 2007/13:00	Hidrološko opozorilo	Pretoki rek v Z in SZ Sloveniji so se zaradi izdatnih padavin hitro povečali. V prihodnjih urah pričakujemo nadaljnja razlivanja hudournikov, predvsem na območju Baške grape, Davče, širšega Cerkljanskega in Škofjeloškega hribovja. V naslednjih urah bo poplavila Selška Sora v srednjem in spodnjem toku, zlasti v območju sotočja s Poljansko Soro v Škofji Loki. Razlivanja hudournikov in potokov so v naslednjih urah možna tudi na območju predgorja Kamniških Alp in Zasavja, zvečer pa tudi na Kozjanskem.
18. 9. 2007/16:00	Meteo opozorilo	Zaradi stalnega dotoka vlažnega in nestabilnega zraka že od zgodnjega dopoldneva prihaja do močnih nalivov v hribovitem delu Z in delu S Slovenije, predvsem na območju Kamniško-Savinjskih Alp.
18. 9. 2007/20:00	Hidrološko opozorilo	Pretoki rek v Z in SZ Sloveniji v svojem zgornjem toku že postopno upadajo, naraščajo pa še v spodnjem toku. V prihodnjih urah, predvidoma v prvi polovici noči na sredo pričakujemo nadaljnja razlivanja hudournikov, potokov in rek na območju Karavank in predgorju Kamniško Savinjskih Alp, na Kranjskem in Domžalskem polju. Reke in potoki bodo poplavljali tudi v Tuhinjski dolini, na širšem celjskem območju, Savinja v srednjem in spodnjem toku, reke na območju Zasavja, poplavlja tudi reka Dravinja v srednjem in spodnjem toku. V prihodnjih urah se bo močno povečal pretok Save v srednjem in spodnjem toku, kjer lahko na izpostavljenih mestih v Zasavju poplavi. V drugem delu noči pričakujemo postopno upadanje vodostajev.
19. 9. 2007/08:00	Hidrološko opozorilo	Pretoki rek v večjem delu države postopno upadajo. Narašča Sava v spodnjem toku, narašča tudi Ljubljana ter reka Krka.

Vir: ARSO [online]. (Citirano 18. 6. 2012). Dostopno na naslovu:

[http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke\\_vode-20070918.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke_vode-20070918.pdf)

<sup>35</sup> Za primerjavo je dodana ocena povratne dobe (leta) in rekordna vrednost (mm) pred opisanim dogodkom in dolžina niza meritev (leta).

### 4.3 ŠTUDIJA DOGODKOV 18. SEPTEMBER 2007

V študiji primera so opisani dogodki na podlagi pogovora in pridobljenih podatkov s strani gospoda Janka Franetiča – namestnika vodje celjske izpostave URSZR, dne 7. 6. 2012, ter podatkov ARSO – urad za opravljanje z vodami Celje, ki jih je posredoval ob poplavih, 18. septembra 2007, regijskemu štabu CZ.

#### 4.3.1 Pretoki rek in večjih potokov

V poznih popoldanskih in večernih urah, ko so reke v zahodni Sloveniji že začele upadati, se je glavnina padavin pomaknila nad osrednjo in vzhodno Slovenijo, v porečje Savinje, kjer je večina izdatnih padavin padla na osrednjem delu povodja. Pretoki rek so se zaradi izdatnih padavin po podatkih Urada za monitoring ARSO hitro povečali. Hitrost naraščanja vodnatosti vodotokov je bila po oceni ARSO izredna, od običajnih do poplavnih vrednosti so nekateri vodotoki potrebovali manj kot uro (Kobold [online], 2008, 22).

V povodju Savinje je poplavljal več manjših rek (Bolska, Hudinja, Voglajna, Ložnica), potokov in hudournikov ter Savinja v spodnjem toku. Bolska v Dolenji vasi je dosegla največji pretok  $150 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar je 20 do 25 letna povratna doba. Poplavljeno je bilo območje ob sotočju z Ložnico. Ložnica je v Levcu s pretokom konice vala  $120 \text{ m}^3/\text{s}$  presegla 100-letno povratno dobo velikih pretokov, prav tako Hudinja v Škofji vasi s pretokom  $173 \text{ m}^3/\text{s}$ . Narasli in poplavljali so tudi manjši potoki in hudourniki (Kobold [online], 2008, 22).

Savinja v Solčavi je imela konico visokovodnega vala 18. septembra ob 21. uri. Ta je znašala  $29 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar je srednji pretok. Visokovodni val se je do Nazarij predvsem zaradi močnega pritoka Drete povečal na pretok 20 do 50 letne povratne dobe velikih pretokov. V Letušu je konica vala dosegla  $651 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar je 25 do 50 letna povratna doba. Največji pretok v Laškem,  $1254 \text{ m}^3/\text{s}$ , je bil dosežen ob 3. uri naslednjega dne. Savinja je v Celju v noči iz 18. na 19. september 2007 dosegla vrh nasipa, mesta pa ni poplavela (Kobold [online], 2008, 22).



Tabela 27: Najvišji vodostaji in pretoki med 18. in 19. septembrom 2007 na vodomernih postajah hidrološkega monitoringa površinskih voda in povratna doba velikih pretokov

Vodotok	Postaja	H max	Q max 18.-19.09.2007	Čas konice	Obdobjna vrednost	Povratna doba za visoke vode
SAVINJA	Letuš	518	651	22:00 h	sQvk - vQvk	25-50 let
SAVINJA	Medlog	540	935		> vQvk	
BOLSKA	Dolenja vas	404	150	03:00 h	sQvk - vQvk	20-25 let
LOŽNICA	Levec	335	120		> vQvk	> 100 let
VOGLAJNA	Celje	287	60		vQsr - sQvk	2 leti
HUDINJA	Škofja vas	463	173	19:00 h	> vQvk	> 100 let

sQvk...srednja velika konica; vQvk...največji izmerjeni pretok (velika konica); vQsr...veliki srednji pretok

Vir: Kobold - Revija Ujma, št. 22/2008, 73 [online]. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2008/065.pdf>

### 4.3.2 Pregled in opis poplavljanja rek na območju Celja<sup>36</sup>

Na območju Celja so se začele večje težave zaradi obilnih padavin okrog 18:00 ure.

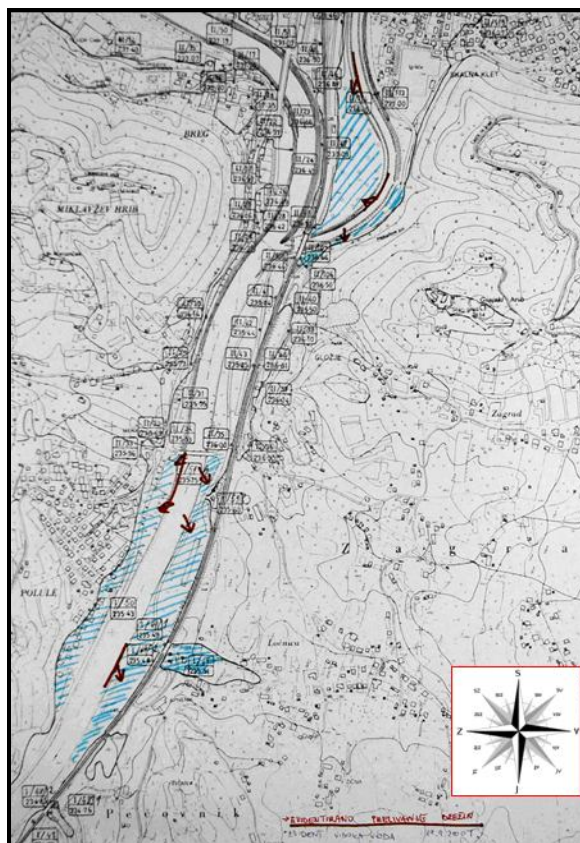
#### 4.3.2.1 Savinja

Visoke vode Savinje so v noči na sredo, 19. 9. 2007, dosegle levi zgornji rob nasipa v Celju in ga ponekod začele prelivati. Poplavljen je bil nižinski del od izliva Lave do objektov Medlog 1 in 2 (ob vodomerni postaji). Dolvodno betonarne Medlog je visoka voda Savinje prestopila levoobrežni nasip in zalila območje pod betonarno. Prav tako je bil preplavljen nasip Savinje nad Špico. Kota visoke vode je bila evidentirana po sledovih, pri stopnicah na brežini Savinje pri Domu upokoencev. Do sredine je bila poplavljen sprehajalna pot po vrhu nasipa, na odseku približno 20 m. Naselje in središče mesta Savinja, zaradi delovanja protipoplavnih zapornic in črpališč na Savinji, ni poplavila.

Na desnem bregu naselje Lisce ni bilo poplavljen, prav tako visoka voda ni prestopila bregov pri Lunu, je pa poplavila mestni park na desni brežini Savinje v Celju.

Poplavljeni so bili tudi objekti na levi in desni brežini Savinje pod mostom v Polule (Zagrad, naselje Polule), slika 32.

<sup>36</sup> Povzeto po URSZR, Izpostava Celje, 2007, 9–10.



Slika 32: Poplavna karta Savinja – Voglajna

Vir: URSZR, Izpostava Celje, 2007, 3

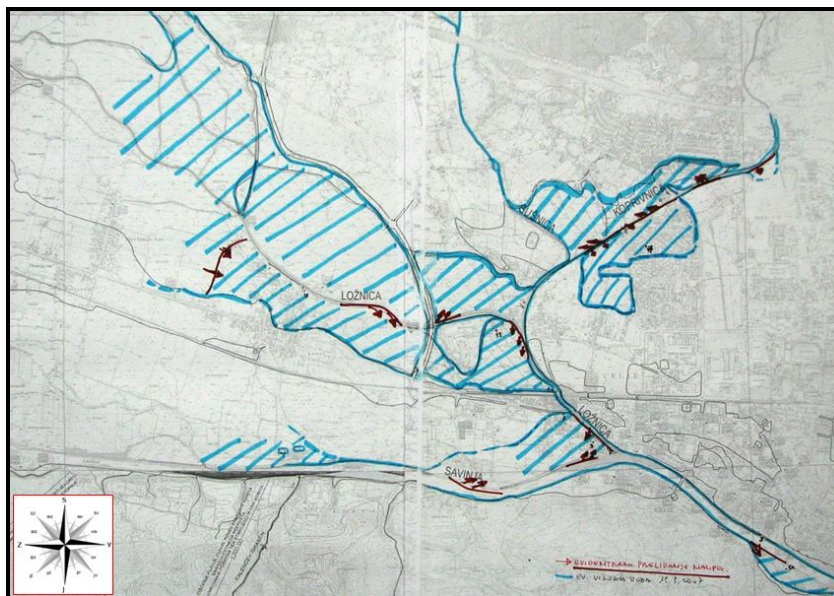
#### 4.3.2.2 Ložnica

Poplavljen je bilo območje sotočja z Ložnico (Špica, Kettejeva ulica, Nazorjeva ulica), delno zaradi razlitja Savinje, ki je približno 150 m nad sotočjem prelila levo brežino in razlitja Ložnice na območju Špice. Ložnica se preko leve brežine ni prelila. Na objektu Kettejeva 11, je vidna sled višina vode 84 cm (leta 1990 je bila 152 cm).

Gorvodno magistrale so bile poplavljenе nižje ležeče travne površine do bencinskega servisa. Po sledovih je visoka voda segala do 0,80 m pod plato bencinskega servisa. Levoobrežni nasip Ložnice je bil omočen z vodne strani do 0,80-1,00 m pod krono in na odseku do sotočja s Koprivnico ni bil prelit. Na desnem bregu je voda prestopila breg ob drči nad sotočjem in 200 m dolvodno ter poplavela Medlog. Poplavljeni so bili posamezni stanovanjski objekti in kmetijske površine. Gorvodno stopnje je bila gladina pod zgornjim robom desnoobrežnega nasipa, Slovenijales ni bil poplavljen.

Poplavljene so bile kmetijske površine na levem bregu izlivnega dela Ložnice (Medlog, Babno), pri čemer ni sledov, da bi bila poplavljena poselitev. Levoobrežni nasip Ložnice je bil preplavljen tik pod mostom avtocestnega priključka. Avtocestni priključek je bil na krožišču Celje - Žalec poplavljen od vod, ki so pritekale iz naselja Levec preko priključka kolesarske steze.

V naselju Levec, na desnem bregu Ložnice, je bila evidentirana kota višina vode nad mostom pri Letališču, na koti 1990 pri tablici kritične višine vode 1990.



Slika 33: Poplavna karta Koprivnica – Ložnica

Vir: URSZR, Izpostava Celje, 2007, 3

#### 4.3.2.3 Koprivnica do pregrade

Levoobrežni nasip Koprivnice je bil omočen z vodne strani do pod krono in na odseku od sotočja z Ložnico pa do Valvasorjeve ulice ni bil prelit. Na tej lokaciji je ob stopnišču na nasip Koprivnica prelivala preko nasipa in poplavlila Ostrožno, večji del ceste in zunanjo ureditev, manj pa objekte. Kota višina vode je evidentirana na objektu Valvasorjeva 60a in Valjavčeva 6. Desnoobrežno mimo Kravanje je bila kota višina vode na kroni nasipa na vodni strani; do prelitja ni prišlo, gorvodno pa je bilo najprej prelito razlivno območje med staro in novo strugo Sušnice (travniki), kasneje pa je bil preplavljen še prečni nasip in desnoobrežni nasip dolvodno Ljubice, tako, da je bilo poplavljeno tudi naselje na desnem bregu in naselje med staro in novo cesto. Novo naselje Ostrožno, ulice Alme

Karlin, Cvetlična in Ob Koprivnici so bile poplavljene. Visoka voda je prestopila desni breg na dolžini 30 m, pri stanovanjskem objektu Ob Koprivnici 49, na levem bregu pa prav tako lokalno, pri daljnovodu. Gorvodno Koprivnica ni poplavljala z izjemo nižje ležečih travnikov. Ob mostu pri cerkvi sv. Duh je ostala v strugi. Ugotovljeno je, da so se z desnim pritokom Koprivnice iz Slatine pojavile ekstremne količine, ki so poplavile parkirišče pod pregrado, poplavljeni so bili travniki pod iztokom iz akumulacije. Pri Klenovšku stanovanjski objekti niso bili poplavljeni.

#### **4.3.2.4 Koprivnica nad pregrado**

Poplavljeni nižji travniki nad akumulacijo. Šmartno v Rožni dolini 45a: visoke vode so popolnoma uničile teniško igrišče, fekalni kanal in poškodovale obrežno zavarovanje.

#### **4.3.2.5 Sušnica**

Kota visoke vode je evidentirana pri objektu Lopata 72, pri mostu. Bila je na temenu prepusta, ki se izliva nad mostom na l. b. Poplavljeni travniki pod naseljem Lopata. Objekti niso bili poplavljeni. Gorvodno je evidentirana visoka voda pri objektu Gorica 10 in 10a. Pri objektu Gorica 1 sledov visoke vode ni mogoče razbrati na hiši, poplavljen pa je bil tudi objekt (Krajnc). Poplavljene so nižje ležeče kmetijske površine in travniki. Poplavljena je bila cesta Gorica - Šmartno v Rožni dolini.

#### **4.3.2.6 Podsevčnica**

Pri trgovini na Lopati je bilo poplavljeno manjše območje na desnem bregu. Poplavljene so bile nižje ležeče kmetijske površine in travniki. Lokalno je bila poplavljena cesta v Gorici pri Šmartnem.

### **4.3.3 Način ukrepanja na območju mestne občine Celje**

Ob 19:27 uri so bile aktivirane vse gasilske enote v gasilski zvezi Celje. Poveljnik CZ in štab CZ mestne občine Celje, je bil aktiviran 18. 9. 2007 ob 19:45 uri in je deloval do

03:30 naslednjega dne. Zvezo z ReCO je vzpostavil ob 20:20 uri. Sirene v Celju ob poplavi niso bile sprožene, ker takšne nevarnosti na podlagi razpoložljivih podatkov s katerimi je razpolagal štab CZ, ni ocenil kot potrebne. Območni štab CZ je preko medijev stalno opozarjal na možnost razlitja Savinje in njenih pritokov, občani pa so se ravnali po navodilih in se pripravili na poplave (umik vozil, prenos stvari v višje nadstropje ...). Zaradi nevarnosti poplav so morali začasno evakuirati 6 oseb. Poskrbeli so za sanacijo zemeljskega plazua v Slatini, ki je posredno ogrožal gospodarski objekt.

Štab CZ je preko območnega združenja rdečega križa Celje in prostovoljnega gasilskega društva Ostrožno organiziral delitev ustekleničene pitne vode – skupno 15.500 plastenk, pitno vodo so vozili gasilci z avtociisternami. Za 95 občanov so priskrbeli hrano in oblačila. Onesnažena so bila vsa zajetja pitne vode, katera so bila dne 24. 9. 2007, vključno z vodovodnim sistemom očiščena in s tem je, ob preventivnem ukrepu prekuhavanja, voda postala pitna na celotnem območju.

Poleg CZ mestne občine Celje in prostovoljnih gasilskih društev Celje so v poplavah na območju Celja pri ZRP sodelovali: Izpostava URSZR, katera je nadzirala in koordinirala vse aktivnosti na območju Savinjske regije, PU Celje, ARSO – urad za opravljanje z vodami, poklicne sile (Gasilska brigada Celje, NIVO Celje, CMC Celje, VOC Celje, Telekom, Elektro Celje, Zavod za zdravstveno varstvo in Veterinarski inštitut - OE Celje) ter ostale prostovoljne organizacije.

#### **4.3.4 Pregled vzrokov za poplave na območju Celja<sup>37</sup>**

Med septembersko poplavo osrednji del mesta, ki ga varujejo nasipi od Koprivnici, Ložnici in Savinji, ni bil poplavljen. Vendar je visoka voda Savinje dosegla krono nasipa na območju izliva Ložnice v Savinjo. Po začasnih podatkih je bil pretok Savinje v Medlogu nad sotočjem z Ložnico  $Q = 743 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar je sorazmerno nizka vrednost in s tem dodatno opozorilo, da je Celje bistveno bolj ogroženo pred poplavami Savinje, kot to kažejo analize poplav leta 1990. Ob nekoliko višjih pretokih bi Savinja verjetno prej preplavila mestno središče, kakor da bi se razlila po poplavnih območjih Spodnje Savinjske doline. Zato je potrebno povišati nasipe ob Savinji in Ložnici, na območju od

---

<sup>37</sup> Povzeto po Fazavinc, [online], 2007, 25.

železniške proge Celje – Velenje mimo Špice in Otoka, vsaj do starega izliva Sušnice pri Splavarjevi brvi. Zamenjati bo potrebno Splavarjevo brv s hidravlično večjo premostitvijo.

Zahodno obrobje Celja so preplavljale Koprivnica, Sušnica in Ložnica. Poplavljeni so bila območja Ostrožnega (staro poplavno območje), Babnega in Medloga (predvsem območje Špice). Vzrok so predvsem nezaključene celovite ureditve, ki so delno vezane na državni lokacijski načrt za zagotavljanje varnosti naselij v Spodnji Savinjski dolini in neupoštevanje osnovnih hidrotehničnih zakonitosti. Na Koprivnici se prevodnost struge oziroma premostitev s tokom zmanjšuje, nasipi niso ustrezno zaključeni oziroma vzdrževani. Dejanski vpliv Šmartinskega jezera ni znan, po ocenah upravljalca se je v njem zadržalo 1,1 milijona m<sup>3</sup> vode. Če te vodne količine ne bi zadržali, bi bile poplave na območju severozahodnega dela Celja še v večji razsežnosti. Prav tako ni znan vpliv povečanih oziroma hitrejših odtokov z avtoceste. Rešitev tega problema je, da se skuša na podlagi analize dogodka izvesti sanacijske ukrep na nasipih ob Koprivnici in Ložnici, predvsem pa odstraniti ali zamenjati vse poddimenzionirane premostitve.

Na spodnjem delu mesta pod sotočjem Savinje z Voglajno so bile poplavljeni Polule. To je staro poplavno območje, kjer Celjska kotlina preide v ozko dolino, kjer se povodje Savinje poveča za približno 50 %. Brez tehničnih ukrepov in rednega vzdrževanja tega območja ni možno varovati. Potrebno je zagotoviti maksimalno možno prevodnost rečne struge Savinje (čiščenje, aktiviranje sekundarnega dela profila na levi rečni terasi, zamenjava mostu), razliko do zahtevane varnosti pa nadomestiti z visokovodnim zidom ali nasipom ob glavni cesti proti Laškemu. Vzporedno je potrebno urediti odtok zalednih vod in manjših pritokov Savinje.

Severovzhodno obrobje Celja je poplavljal Hudinja. Poplavljeni so bila območja Škofje vasi in Šmarjete (območje čistilne naprave).

Pogostost poplav kljub številnim ureditvam v preteklosti in razpršenost vzrokov poplav potrjujeta visoko stopnjo nevarnosti pred poplavami in posledično ogroženosti na območju mestne občine Celje. Poplave na območju Celja se lahko pojavijo ob intenzivnih padavinah na katerem koli območju povodja Savinje.



### 4.3.5 Pregled poplavljenih, poškodovanih objektov

Tabela 28: Pregled poplavljenih, poškodovanih objektov v mestni občini Celje

Občina	Posledice											
	Stanovanjski objekt	Gospodarski objekt	Javni objekt	Podjetje	Lokalne ceste (km)	Javne poti (km)	Nekategorizirane ceste (km)	Zajetja pitne vode	Zemeljski plazovi in usadi	Zgradbe, ogrožene s strani plazov	Ceste, ogrožene s strani plazov (v km)	Poškodovani mostovi
Celje	434	55	10	8	15	45	28	3	14	1	/	/

Vir: URSZR, Izpostava Celje, 2007, 27–28

### 4.3.6 Zbrani pregled sodelujočih v intervenciji

Tabela 29: Zbrani pregled sodelujočih v intervenciji na območju mestne občine Celje

Gasilci	Štab CZ in občinska uprava	Ostali reševalci	Kopači	Tovornjaki	Traktorji
223	8	33	12	24	/

Vir: URSZR, Izpostava Celje, 2007, 28

### 4.3.7 Ocenjena škoda po škodnih skupinah

Tabela 30: Ocenjena škoda po odškodninskih skupinah na območju MO Celje v evrih

Občina	Ceste	Stavbe	Kmetijska zemljišča	Inženirski objekti	Premičnine	Živali	SKUPAJ
Celje	1.608.749,96	3.868.942,00	/	/	/	/	5.477.691,69

Vir: URSZR, Izpostava Celje, 2007

### 4.3.8 Sklep

Opisano hidrološko dogajanje na celjskem je posledica velike intenzitete padavin na širšem območju Celjske regije v porečju Savinje. Intenziteta padavin je bila v celotnem obdobju od jutranjih ur, 18. 9. 2007, do konca prvega dela noči, ko so padavine ponehale, izredno velika. Padavinam je sledil hiter dvig podtalnice ter izredna hitrost naraščanja pretokov manjših rek (Bolska, Hudinja, Voglajna, Ložnica) in potokov, do poplavnih vrednosti je v več primerih trajalo manj kot eno uro. Hudourniški vodotoki in deroča

voda so poplavljali in povzročili veliko materialno škodo na objektih, prometni infrastrukturi ter drugem osebnem premoženju ljudi.

Poleg visokih voda so k težavam pripomogli tudi zemeljski plazovi, kot posledica namočenosti in odnašanja zemljine. Zaradi zemeljskega plazua sta v Podgorju pri Letušu umrli dve osebi<sup>38</sup>.

Ker močni nalivi niso bili pravočasno napovedani (lokalne padavine je nemogoče natančno napovedati), je bilo kljub temu ukrepanje in delovanje pristojnih organov in služb ob poplavi na območju celjske regije pravočasno, ustrezno in usklajeno.

Fazavinc ([online], 2007, 27) v sklepnem delu članka navaja »Posledice poplav na povodju Savinje so nas opozorile, da po poplavah leta 1990 in 1998 ni bilo storjenega praktično nič ali pa so izvedeni ukrepi zagotavljali le lažno varnost. Ogroženost območij pa se je z razvojem bistveno povečala. Zato so ob ponavljajočih se pojavih škode čedalje večje. Poplave september 2007 so bile zaradi smrtnih žrtev bistveno bolj tragične od tistih iz leta 1998. Ali po 18. septembru vsi skupaj razmišljamo kaj drugače? Ali nimamo pravice vsaj vedeti, da živimo na pred poplavami in plazovi ogroženih območjih?«

#### **4.4 VKLJUČITEV SLOVENSKE VOJSKE PRI ZRP TER NADALJNJA UPORABA PRIDOBLJENIH IZKUŠENJ**

SV kot sestavni del sistema ZiR RS ob naravnih in drugih nesrečah sodeluje v skladu z zakonom, s svojo organiziranostjo, z usposobljenostjo in opremljenostjo, kot podpora državnim organom in institucijam, ko obseg aktivnosti presega obstoječe civilne zmogljivosti. Vključitev pripadnikov SV pri ZiR v neurju in poplavah septembra 2007 je bila na zahtevo poveljnika CZ RS<sup>39</sup>.

Po pozivu na pomoč s strani župana občine Vojnik preko štaba CZ, je SV, 20. 9. 2007 in 21. 9. 2007, napotila enoto moči voda iz 20. MOTB na prizadeto območje. Prvi dan je

---

<sup>38</sup> Posledica dveh smrtnih žrtev sta vzrok gradnje na nevarnem območju, človekovih posegov (gozdna vleka, gozdna pot, neustrezno dreniranje pobočja in posek strmega pobočja) ter nepopolne sanacije starega plazua.

<sup>39</sup> Če poveljnik CZ RS oceni, da so posledice naravne nesreče neobvladljive z lokalnimi silami in tehnično opremo, potem na pomoč pozove vojsko. O tem odloča vlada RS, v izrednih primerih tudi minister za obrambo. Odločitev o uporabi pripadnikov SV pri ZiR v neurju in popravah, 18. septembra 2007, je bila sprejeta na podlagi dejstva, da so neurje in poplave zajele velik del Slovenije. Sama uporaba SV za potrebe CZ je potekala na način, pri katerem je načelnik generalštaba SV razporedil svoje zmogljivosti tako, da so bile najbolj optimalno koristne.

sodelovalo 32 pripadnikov s 5 tovornimi vozili, naslednji dan pa 23 pripadnikov s 3 tovornimi vozili, kateri so bili vključeni predvsem pri čiščenju prizadetega območja. Poveljevanje vojakom so neposredno izvajali nadrejeni poveljniki, ki jih je vodil vodja aktivnosti CZ (Kronologija 20. MOTB).

Hiter odziv in pomoč vojske na prizadetem območju je bila zelo dragocena. Pokazalo se je, da ima pomoč velik psihološki in pozitiven vpliv na prizadete občane ter širšo javnost. Potrdilo se je, da je vojska nenamensko opremljena za tovrstne nesreče in bo potrebno v prihodnosti rešiti vprašanje, gumijastih škornjev in klasičnega inženirskega orodja (lopate, krampi, vedra, samokolnice). Vojska ima nekaj omenjenih sredstev, vendar ne toliko, kolikor bi jih pri posredovanjih v takšnih nesrečah potrebovala. V prihodnje je treba redno nadgrajevati načrte delovanja ob posameznih naravnih nesrečah, jih podkrepiti s seznamom opreme, ki jo bomo lahko ponudili ob nesreči. Tako bo tudi sistem ZiR seznanjen z opremo vojske. Potrebno je izboljšati medsebojno poznavanje in sodelovanje vseh organizacij znotraj sistema ZiR, še zlasti med CZ in SV, za še boljše in učinkovitejše skupno delovanje (pogovor z nadporočnikom Ivanom Pogorevcem – poveljnikom voda, dne 11. 6. 2012, ki je sodeloval in poveljeval vojakom pri ZRP ob poplavih v občini Vojnik dne 20. in 21. 9. 2007).

## 5 SKLEP

Celjska kotlina je eno izmed območij geografskega prostora v Slovenji, ki je izpostavljeno različnim virom ogrožanja, naravnim in drugim nesrečam, katerih pojavnost je kvantitativno zelo velika. Pri analiziranju vpliva fizičnogeografskih in družbenogeografskih dejavnikov na naravne in druge nesreče smo ugotovili, da za nastanek nesreč v veliki meri pripomorejo geografski dejavniki in človek s svojo dejavnostjo, ki je pri nastanku le teh vse pogosteje posredni ali celo neposredni krivec. Analiza je pokazala, da proučevano območje ogrožajo predvsem poplave, nesreče v cestnem prometu in ekološke nesreče (onesnaženost tal, zraka in podtalnice), zaradi česar Celjsko kotlino uvrščamo v eno od najbolj prizadetih območij v Sloveniji.

Največji dejavnik ogrožanja predstavljajo poplave, ki že od nekdaj ogrožajo varnost ljudi ter povzročajo veliko materialno škodo. Vzroki za veliko poplavno ogroženost izhajajo predvsem iz specifične hidrografske značilnosti območja, hudourniškega značaja reke Savinje in njenih pritokov ter nepravilnega posega v naravni prostor. Vse pogostejšim poplavam v zadnjem desetletju še dodatno pripomorejo globalne klimatske razmere.

Drug dejavnik ogrožanja predstavljajo nesreče v cestnem prometu, ki ogrožajo življenje ljudi. Vzroke njihovem nastanku lahko prepisemo človeškemu faktorju in hitremu gospodarskemu, urbanističnemu in demografskeu razvoju območja, kateremu napredku cestna infrastruktura ni sledila. Prav tako lahko vzroke za veliko število prometnih nesreč s smrtnim izidom na avtocesti (voznja v napačno smer) v zadnjem desetletju iščemo v nepravilni tehnični izgradnji vključevalnih in izključevalnih vozniških pasov.

Tretji dejavnik ogrožanja predstavljata onesnaženost tal, zraka in podtalnice, ki na posreden in neposreden način ogrožajo zdravje ljudi. Vzrok je posledica »starih bremen« industrijskega onesnaženja iz preteklosti, predvsem Cinkarne Celje ter intenzivnega kmetijstva (hmeljarstva) z uporabo različnih pesticidov. Onesnaženost kmetijskih tal, nesanirana industrijska zemljišča (stara cinkarna) in odlagališča ostajajo trajen problem, ki ga otežujejo še velike količine novo nastajajočih odpadkov s strani Cinkarne (400.000 ton na leto).

V Celjski kotlini bi bilo potrebno, bolj kot z odpravljanjem posledic nesreč, izvajati strategijo preventivne dejavnosti, ki bo temeljila na izobraževanju, ozaveščanju in ukrepih pravnega prostorskega načrtovanja, hkrati pa prevzemati odgovornost tako posameznikov, družbe, pravnih subjektov in politike, da vsak na svojem področju, dosledno upošteva ukrepe preventivne varnosti. Tako bi bistveno zmanjšali število nesreč in njenih posledic, zagotovili boljšo varnost za ljudi in okolje.

Študija primera poplave na celjskem v septembru 2007 je pokazala, da se na povodju Savinje, od katastrofalnih poplav leta 1990 in 1998 po vprašanju zagotavljanju boljše varnosti ni storilo nič oziroma zelo malo. Vsi izvedeni preventivni ukrepi zagotavljajo le lažno varnost. Ogroženost območja Celjske kotline se je z njenim razvojem bistveno povečala, saj so škode in posledice ob ponavljajočih se pojavih vedno večje.

S temi ugotovitvami lahko potrdimo *splošno hipotezo*, »da je dobro poznavanje in razumevanje dejavnikov geografskega prostora izrednega pomena pri zmanjševanju števila naravnih in drugih nesreč ter njihovih dramatičnih posledic«.

Zavedati se moramo, da naravne in druge nesreče spremljajo človeka in človeštvo že ves čas njegovega obstoja in ga bodo tudi v prihodnje. So pomemben sestavni del geografskega prostora in niso zgolj izredni dogodki, temveč del zapletenega sistema odnosov med naravo in družbo. Zato je nadvse pomembno, da na podlagi dobrega poznavanja in razumevanja dejavnikov, ki povzročajo nesreče, izvajamo učinkovito strategijo preventivnih dejavnosti, ki bo zagotavljala varnost in zmanjšala učinke škode nesreč in njenih posledic.

## VIRI, LITERATURA

- 1) ARSO [online]. *Potresi*. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.arso.gov.si/potresi/>
- 2) Agencija za okolje in prostor [online]. *Poročilo o vremenski in hidrološki situaciji 18. septembra 2007*. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke\\_vode-20070918.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/visoke_vode-20070918.pdf)
- 3) Badovinac, B., Kladnik, D. in Volfand, J. *Savinjsko, Celje, Velenje A–Ž*. Slovenija total. Priročnik za popotnika in poslovnega človeka, Pomurska založba, Murska Sobota 1997.
- 4) Bavcon, L. in drugi. [online]. *Dejavniki varnosti cestnega prometa v Sloveniji (drugi del)*. Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Javna agencija RS za varnost prometa. (Citirano 25. 5. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.avp-rs.si/images/stories/dokumenti/raziskave/RAZISKAVA\\_II\\_del.pdf](http://www.avp-rs.si/images/stories/dokumenti/raziskave/RAZISKAVA_II_del.pdf)
- 5) Bratun, Z. *Geografski dejavniki družbenovarnostnega sistema Republike Slovenije*. Oddelek za geografijo, doktorska disertacija, Ljubljana: Filozofska fakulteta, 1997.
- 6) Buser, S. [online]. *Tolmač lista Celje - osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, 1977*. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.geo.ntf.uni-lj.si/tverbic/pac/GEOLO%8AKE%20KARTE/TOLMA%C8I/>
- 7) But, D. [online]. *Vaja Požar 2003. Ujma, št. 17–18, 2003/04, str. 289–292*. (Citirano 23. 5. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2004/vaja\\_pozar.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2004/vaja_pozar.pdf)
- 8) Center za pedologijo in varstvo okolja [online]. *Generalizirana pedološka karta Slovenije v merilu 1:250.000*. (Citirano 5. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://web.bf.uni-lj.si/icpvo/karte.htm>
- 9) Čarman, M. [online]. *Vpliv geološke sestave na plazenje in preventivni ukrepi*. Zoran, M., Komac, B., Ciglič, R. in Pavšek, M. Naravne nesreče 2 - Neodgovorna odgovornost. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana 2011.



- (Citirano 6. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-02.pdf>
- 10) DARS [online]. *Avtocesta A1*. (Citirano 16. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.dars.si/Dokumenti/O\\_avtocestah/Obstojece\\_AC\\_in\\_HC/A1\\_sentilj\\_-\\_Srmin\\_453.aspx](http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Obstojece_AC_in_HC/A1_sentilj_-_Srmin_453.aspx)
  - 11) Dermastia, M. [online]. *Rastlinski mikrobi in patogeneza, teze predavanj, študijsko leto 2005/2006*. (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://botanika.biologija.org/predmeti/MB-4L-teze-predavanj-2006.pdf>
  - 12) Dolinar, M. [online]. *Spremenljivost pogostosti neviht in toče v obdobju 1961–2004*. Ujma, številka 19/2005. (Citirano 3. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/spremenljivost.pdf>
  - 13) Drozg, V. [online]. *Prispevek h gospodarski geografiji Slovenije*. Revija za geografijo, 2007, 1–2, str. 67–88. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.ff.uni-mb.si/zalozba-in-knjigarna/ponudba/zbirke-in-revije/revija-za-geografijo/clanki/stevilka-1-2-2007/012-06\\_drozg.pdf](http://www.ff.uni-mb.si/zalozba-in-knjigarna/ponudba/zbirke-in-revije/revija-za-geografijo/clanki/stevilka-1-2-2007/012-06_drozg.pdf)
  - 14) Fazarinc, R. [online]. *Poplave v Sloveniji september 2007*. Neurje 18. september 2007 na območju porečja Savinje. *18. Mišičev vodarski dan 2007: Zbornik referatov*. Maribor, 2007, str. 22–27. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.vgb.si/mvd2007/okvir.html>
  - 15) Gams, I., Bernot, F. in drugi. *Geografske značilnosti Slovenije*. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 1998.
  - 16) Gams, I., Vrišer, I., Perko, D. in drugi. *Savinjska - možnost regionalnega in prostorskega razvoja*. Ljubljana: Zveza geografskih društev Slovenije, 1993.
  - 17) Geološki zavod Slovenije [online]. *Osnovna geološka karta Slovenije 1:100.000, list Celje, Ljubljana, Ravne in Slovenj Gradec*. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://kalcedon.geo-zs.si/website/OGK100/viewer.htm>
  - 18) Goropevšek, B. in Skutnik M. V. *Savinja*. Narodna univerzitetna knjižnica, Ljubljana, Argos 2011.
  - 19) Jokanović, S. [online]. *Predlog ureditve reke Bolske v Brodeh na Vranskem*. Diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, 2010. (Citirano

27. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://sciget.com/Predogled/1884/18da1ba14f77715bdc7be06106162f66dccbe430>
- 20) Kobold, M. [online]. Katastrofalne poplave in visoke vode 18. septembra 2007. *Ujma*, št. 22/2008, str. 65–75. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2008/065.pdf>
- 21) Komac, B., Natek, K. in Zorn, M. [online]. *Geografski vidiki poplav v Sloveniji*. (Citirano 28. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://books.google.si/books?id=UOru6wW2wnUC&pg=PA181&dq=milan+natek&hl=en&sa=X&ei=st6KT7COEuio4gTe373YCO&redir\\_esc=y#v=onepage&q=milan%20natek&f=true](http://books.google.si/books?id=UOru6wW2wnUC&pg=PA181&dq=milan+natek&hl=en&sa=X&ei=st6KT7COEuio4gTe373YCO&redir_esc=y#v=onepage&q=milan%20natek&f=true)
- 22) Kraigher, A. [online]. *Kako ravnamo ob pojavu nalezljive bolezni*. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje. (Citirano 16. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np22.htm>
- 23) Lavrič, A. [online]. *Posledice neurja s točo v kmetijstvu*. Diplomski projekt, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 2011. (Citirano 3. 5. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/du1\\_lavric\\_anita.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/du1_lavric_anita.pdf)
- 24) Letopis [online]. *2011: Gospodarstvo - 50 največjih*. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.e-letopis.si/celje/50-najve%C4%8Djih/2011-gospodarstvo-50-najve%C4%8Djih/>
- 25) Melik, A. *Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino*. Ljubljana: Slovenska matica, 1957.
- 26) Merkur [online]. *Bolezni rastlin*. (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.merkur.eu/fileadmin/datoteke/ostalo/vrtnarimo\\_s\\_srcem/dokumenti/Bolezni\\_rastlin\\_01.pdf](http://www.merkur.eu/fileadmin/datoteke/ostalo/vrtnarimo_s_srcem/dokumenti/Bolezni_rastlin_01.pdf)
- 27) Mestna občina Celje [online]. *Poročilo o stanju okolja v mestni občini Celje - 2008, september 2009*. (Citirano 4. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://moc.celje.si/uprava/documents/porocilo-o-stanju-okolja.pdf>

- 28) URSZR [online]. *Ocena potresne ogroženosti Republike Slovenije, verzija: 1.0.* (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.sos112.si/slo/tdocs/ogrozenost\\_potres.pdf](http://www.sos112.si/slo/tdocs/ogrozenost_potres.pdf)
- 29) URSZR [online]. *Načrt zaščite in reševanja ob poplavah.* (Citirano 27. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/poplava.pdf>
- 30) URSZR [online]. *Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, verzija: 2.0.* (Citirano 17. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/pozar.pdf>
- 31) Ministrstvo za notranje zadeve, PU Celje [online]. *Statistika.* (Citirano 14. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.policija.si/index.php/statistika/200>
- 32) Natek, M. *Nekatere geografske zasnove in značilnosti pogostejših povodnji na območju Celja.* Str. 47–56, Aristovnik, B. in Kač, T. Mesto v objemu voda – poplave v Celju v 20. stoletju. Zgodovinski arhiv Celje, Celje 2005.
- 33) Paka [online]. *Reka Paka.* (Citirano 27. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://sl.wikipedia.org/wiki/Paka>
- 34) Perko, D., Orožen Adamič, M. *Slovenija - pokrajine in ljudje.* Ljubljana: Geografski inštitut ZRC SAZU, Založba Mladinska knjiga, 1998.
- 35) Petauer, M. [online]. *Organska snov v prsti na območju Celjske kotline.* Revija za geografijo, 2007, 2–2, str. 7–19. (Citirano 13. 5. 2012). Dostopno na naslovu:  
[http://www.ff.uni-mb.si/zalozba-in-knjigarna/ponudba/zbirke-in-revije/revija-za-geografijo/clanki/stevilka-2-2-2007/022-02\\_petauer.pdf](http://www.ff.uni-mb.si/zalozba-in-knjigarna/ponudba/zbirke-in-revije/revija-za-geografijo/clanki/stevilka-2-2-2007/022-02_petauer.pdf)
- 36) Podkrižnik, V. [online]. *Analiza pripravljenosti na poplave (Študija primera poplav na celjskem območju leta 1998).* Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Filozofska za družbene vede, 2006. (Citirano 27. 4. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Podkrižnik-Vojka.PDF>
- 37) Pongeršič, I. [online]. *Splošna varnost pred požarom in požarno varstvo v arhitekturi.* (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu:  
<http://www.dlib.si/preview/URN:NBN:SI:DOC-Q5XFXJVE/3f72a5f4-2e06-4984-8bc8-9651558fd111?&language=eng>

- 38) Razvojna agencija Savinja [online]. *Lokalna razvojna strategija lokalne okoljske skupine za razvoj podeželja »LAS Spodnje Savinjske doline 2007–2013«*. (Citirano 24. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://rzpr-savinjska.uirs.si/index1.htm>
- 39) Rup, D. [online]. Zemeljski plazovi v Sloveniji med letoma 1990 in 2005. *Geografski obzornik, 2009, letnik 56, št. 3, str. 20–26*. (Citirano 13. 5. 2012). Dostopno na naslovu: [http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski\\_obzornik/go\\_2009\\_3.pdf](http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2009_3.pdf)
- 40) Savšek, I. in Kraigher, A. [online]. Slovenijo res ogrožajo nalezljive bolezni večjih razsežnosti? *Ujma, št. 25/2011, str. 219–225*. (Citirano 23. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2011/219.pdf>
- 41) Skaza, A. [online]. *Klopi - prenašalci povzročiteljev nalezljivih bolezni*. Zavod za zdravstveno varstvo Celje. (Citirano 23. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.zzv-ce.si/unlimitpagesfelc.html?id=266>
- 42) SURS [online]. *Prebivalstvo po občinah 1. 1. 2010*. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.stat.si/tema\\_demografsko\\_prebivalstvo.asp](http://www.stat.si/tema_demografsko_prebivalstvo.asp)
- 43) SURS [online]. *Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah, Slovenija 2000 in 2010*. (Citirano 2. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Kmetijstvo\\_2010/03\\_zemljisca\\_raba/03\\_15P22\\_obcine/03\\_15P22\\_obcine.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/03_15P22_obcine/03_15P22_obcine.asp)
- 44) SURS [online]. *Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi, po občinah, Slovenija 2000 in 2010*. (Citirano 2. 6. 2012). Dostopno na naslovu: [http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo\\_2010/03\\_zemljisca\\_raba/03\\_15P22\\_obcine/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P2201S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/03_15P22_obcine/&lang=2)
- 45) Špes, M. *Problemi življenjskega okolja v Celju*. Geographica Slovenica 12 - Raziskovalno delo inštituta za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani. Ljubljana: Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, 1981.
- 46) TRS [online]. *Deklaracija TRS-a o takojšnjem in sistematičnem zmanjševanju onesnaženosti Celjske kotline*. (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu:

<http://www.gibanje-trs.si/wp-content/uploads/2012/03/deklaracija-o-zmanjsevanju-onesnazevanja-celjske-kotline.pdf>

- 47) Urbanistični inštitut Republike Slovenije [online]. *Regionalna zasnova prostorskega razvoja Savinjske regij, 2003*. (Citirano 24. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://rzpr-savinjska.uirs.si/index1.htm>
- 48) Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Izpostava Celje. *Končno poročilo o izvedbi aktivnosti – neurje z dne 18. 9. 2007*. Celje, 2007.
- 49) Ušeničnik, B., Perko, D. in drugi. *Nesreče in varnost pred njimi*. Ljubljana: Uprava RS za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo, 2002.
- 50) Vertačnik, G. [online]. *Klimatološki opis izjemnega padavinskega dogodka 18. 9. 2007*. Ujma, št. 22/2008, stran 58–64. (Citirano 12. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2008/058.pdf>
- 51) Vodnik po Celju [online]. *Celje 2000 let zgodovine*. (Citirano 3. 4. 2012). Dostopno na naslovu: <http://laskodrinker.weebly.com/vodnik-po-celju.html>
- 52) Voglajna [online]. *Reka Voglajna*. (Citirano 27. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Voglajna\\_%28reka%29](http://sl.wikipedia.org/wiki/Voglajna_%28reka%29)
- 53) Zahrastnik, A. [online]. *Značilnosti kanaliziranih vodotokov v Spodnji Savinjski dolini na primeru potoka Trnavica*. Diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2009. (Citirano 27. 4. 2012).  
Dostopno na naslovu:  
<http://sciget.com/Predogled/2340/7144b18f8705c5ff6c831b20038d60f86d5ea955>
- 54) Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN-UPB1) [online]. *Uradni list Republike Slovenije, št. 51/2006, str. 5609–5632*. (Citirano 12. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200651&stevilka=2182>
- 55) Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB1) [online]. *Uradni list Republike Slovenije št. 3/2007, str. 316-324*. (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=20073&stevilka=102>

- 
- 56) Zakona o pravilih cestnega prometa (ZPrCP). [online]. *Uradni list Republike Slovenije*, št. 109/2010, str. 16876–16929. (Citirano 16. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2010109&stevilka=5732>
- 57) Zavod za gozdove Slovenije [online]. *O območju OE Celje*. (Citirano 3. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.zgs.gov.si/?id=195>
- 58) Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Celje. [online]. *Gozdnogospodarski načrt, Gozdnogospodarske enote Vranksko 2003–2012*. Ljubljana, 2006. (Citirano 29. 4. 2012). Dostopno na naslovu: [http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/GGN\\_nacrtovanje/2012\\_zbiranje\\_pobud/GGN\\_Nacrti/0931\\_Vranksko\\_2003-2012.pdf](http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/GGN_nacrtovanje/2012_zbiranje_pobud/GGN_Nacrti/0931_Vranksko_2003-2012.pdf)
- 59) Znanstvenoraziskovalni center SAZU [online]. *Interaktivna karta Slovenije z zbirkami ZRC SAZU*. (Citirano 17. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/>
- 60) Žagar, M. [online]. Savinjska dolina in hmelj. *Celjski zbornik*. Osrednja knjižnica Celje, 1957, letnik 2, št. 1, str. 9–32. (Citirano 5. 5. 2012). Dostopno na naslovu: <http://www.dlib.si/preview/URN:NBN:SI:DOC-YYWWJIMS/flaf72b8-bbd0-40bf-9a69-253e5d0b2116>
- 61) 24ur.com - Agencija Republike Slovenije za okolje [online]. *V Celju najbolj onesnažena tla stare Cinkarne*. (Citirano 8. 6. 2012). Dostopno na naslovu: <http://24ur.com/novice/slovenija/arso-v-celju-najbolj-onesnazena-tla-stare-cinkarne.html>

## SEZNAM SLIK

SLIKA 1: USMERITEV OBMOČJA V SLOVENIJI .....	4
SLIKA 2: OMEJITEV OBMOČJA CELJSKE KOTLINE .....	5
SLIKA 3: VOJAŠKOGEOGRAFSKE SMERI V SLOVENIJI .....	7
SLIKA 4: OSNOVNA GEOLOŠKA KARTA RS 1:100.000, LIST CELJE, LJUBLJANA, RAVNE IN SLOVENJ GRADEC	9
SLIKA 5: KARTA POTRESNE INTENZITETE V SLOVENIJI S SEIZMOGENIMI PODROČJI.....	10
SLIKA 6: KARTA POTRESNE NEVARNOSTI SLOVENIJE .....	11
SLIKA 7: ZAHODNI DEL CELJSKE KOTLINE .....	13
SLIKA 8: POVODJE SAVINJE – PREGLEDNA KARTA VODNEGA OMREŽJA CELJSKE KOTLINE.....	15
SLIKA 9: IZSEK IZ ZEMLJEVIDA POPLAVNE OGROŽENOSTI SLOVENIJE NA PRIMERU CELJA .....	17
SLIKA 10: KARTA POVPREČNE LETNE TEMPERATURE ZRAKA ZA OBDOBJE 1971–2000.....	20
SLIKA 11: KARTA POVPREČNIH LETNIH VIŠIN PADAVIN V OBDOBJU 1971–2000.....	22
SLIKA 12: UNIČENI NASADI HMELJA V BRASLOVČAH OB NEURJU 17. AVGUSTA 2007.....	25
SLIKA 13: PROSTORSKA PORAZDELITEV POVPREČNEGA ŠT. DNI S TOČO (MAJ–SEP.) ZA OBDOBJE 1961–2004	26
SLIKA 14: GENERALIZIRANA PEDOLOŠKA KARTA SLOVENIJE V MERILU 1:250.000 .....	30
SLIKA 15: VEGETACIJSKA KARTA GOZDNIH ZDRUŽB SLOVENIJE – CELJSKA KOTLINA .....	34
SLIKA 16: KARTA POŽARNE OGROŽENOSTI GOZDOV PO STOPNJAH POŽARNE OGROŽENOSTI .....	35
SLIKA 17: GOSTOTA POSELITVE REPUBLIKE SLOVENIJE .....	37
SLIKA 18: STANJE NA PODROČJU RAZVOJA PROMETNE INFRASTRUKTURE V SAVINJSKI REGIJI .....	41
SLIKA 19: CESTNA INFRASTRUKTURA NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE.....	42
SLIKA 20: ŽELEZNIŠKO OMREŽJE V SLOVENIJI .....	44
SLIKA 21: ODSEKI ŽELEZNIŠKE PROGE IN ŠTEVILO NIVOJSKIH PREHODOV V SLOVENIJI .....	48
SLIKA 22: RABA TAL V CELJSKI KOTLINI .....	50
SLIKA 23: POKRIVNOST TAL V CELJSKI KOTLINI.....	50
SLIKA 24: DEGRADIRANO OBMOČJE CELJSKE KOTLINE.....	55
SLIKA 25: RAZDELITEV CELJSKE KOTLINE NA UPRAVNE ENOTE IN OBČINE .....	60
SLIKA 26: ORGANIZIRANOST SISTEMA ZAŠČITE IN REŠEVANJA.....	61
SLIKA 27: DOMICILNO OBMOČJE 20. MOTB.....	62
SLIKA 28: POPLAVA MESTA CELJE 1954.....	65
SLIKA 29: RADIJSKA SLIKA PADAVIN NAD SLOVENIJO 18. 9. 2007.....	71
SLIKA 30: POTEK POLURNE VIŠINE PADAVIN NA PLUVIOGRAFSKI POSTAJI CELJE 18. 9. 2007.....	72
SLIKA 31: PODATKI VSEM HIDROLOŠKIH POSTAJ OD 18. 9. 2007/08:00 DO 19. 9. 2007/08:00.....	72
SLIKA 32: POPLAVNA KARTA SAVINJA – VOGLAJNA .....	76
SLIKA 33: POPLAVNA KARTA KOPRIVNICA – LOŽNICA .....	77



## SEZNAM PREGLEDNIC

TABELA 1: KLASIFIKACIJA VOJAŠKOGEOGRAFSKIH SMERI V SLOVENIJI.....	7
TABELA 2: VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ OB POTRESU VII. STOPNJE EMS IN VEČ.....	11
TABELA 3: VERJETNOST NASTANKA VERIŽNIH NESREČ OB POPLAVAH.....	18
TABELA 4: POVPREČNE TEMPERATURE ZRAKA (°C) V CELJU .....	20
TABELA 5: RELATIVNA LETNA POGOSTOST VETROV PO SMEREH V OBDOBJU 1956–1975 (v %) .....	21
TABELA 6: POVPREČNA LETNA JAKOST SMERI VETROV (PO BEAUFORTU) V OBDOBJU 1956–1975 .....	21
TABELA 7: RAZPOREDITEV PADAVIN PREKO LETA (MM/L/M <sup>2</sup> ) ZA CELJSKO OBMOČJE.....	22
TABELA 8: POVPREČNO MESEČNO IN LETNO ŠT. DNI S SNEŽENJEM V CELJSKI REGIJI V OBDOBJU 1961–1990	23
TABELA 9: POVPREČNO ŠTEVILO DNI Z MEGLO V CELJSKI REGIJI V OBDOBJU 1961–1990 .....	23
TABELA 10: POVPREČNO MESEČNO IN LETNO ŠT. DNI Z NEVIHTO V CELJSKI REGIJI V OBDOBJU 1956–1985 ..	24
TABELA 11: LETNO ŠTEVILO DNI S TOČO OD MAJA DO SEPTEMBRA ZA OBDOBJE 1990–2000 .....	26
TABELA 12: POVPREČNO ŠTEVILO DNI S TOČO IN SODRO V CELJSKI REGIJI V OBDOBJU 1961–1990 .....	26
TABELA 13: POVPREČEN, NAJVEČJI PRIMANJKLJAJ IN PRESEŽEK VODE ZA RASTLINE (APR.–SEP.) V OBDOBJU 1961–2000 .....	28
TABELA 14: DELEŽI LET Z 1 DO 5 ZEMELJSKIH PLAZOV NA LETO V PROUČEVANEM OBDOBJU 1990–2005 ....	32
TABELA 15: ŠTEVILO PREBIVALCEV PO OBČINAH NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE MED LETI 1869–2002 .....	36
TABELA 16: DEMOGRAFSKA PODOBA OBČIN NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE V LETU 2009.....	38
TABELA 17: DOLŽINE CEST PO KATEGORIJAH – OBČINE.....	43
TABELA 18: PRIMERJAVA PROMETNIH NESREČ IN POSLEDIC NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE 2009–2010 ....	46
TABELA 19: RABA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ V UPORABI PO OBČINAH NA OBMOČJU CELJSKE KOTLINE .....	52
TABELA 20: ŠTEVILO KMETIJSKIH GOSPODARSTEV, KI SE UKVARJAJO Z VZREJO ŽIVINE PO VRSTAH ŽIVALI ..	52
TABELA 21: 10 NAJVEČJIH STORITVENIH PODJETIJ NA CELJSKEM PO USTVARJENEM DOBIČKU V LETU 2010 .	54
TABELA 22: NAJMOČNEJŠI POTRESI, KI SO PRIZADELI OBMOČJE CELJSKE KOTLINE .....	63
TABELA 23: VEČJE POPLAVE OZIROMA POVODNJI V CELJSKI KOTLINI V ČASU OD LETA 1900 DO LETA 2010.	64
TABELA 24: PREGLED NESREČ V CESTNEM PROMETU NA OBMOČJE CELJSKE REGIJE V OBDOBJU 2005–2010	65
TABELA 25: 24-URNA VSOTA PADAVIN OD 18. 9. 2007/08:00 DO 19. 9. 2007/08:00 (MM) Z NA IZBRANIH KLASIČNIH METEOROLOŠKIH POSTAJAH.....	73
TABELA 26: OBVEŠČANJE ARSO PO PROTOKOLU O OBVEŠČANJU OB IZREDNIH DOGODKIH .....	73
TABELA 27: NAJVIŠJI VODOSTAJI IN PRETOKI MED 18. IN 19. SEPTEMBROM 2007 NA VODOMERNIH POSTAJAH HIDROLOŠKEGA MONITORINGA POVRŠINSKIH VODA IN POVRATNA DOBA VELIKIH PRETOKOV.....	75
TABELA 28: PREGLED POPLAVLJENIH, POŠKODOVANIH OBJEKTOV V MESTNI OBČINI CELJE.....	81
TABELA 29: ZBRANI PREGLED SODELUJOČIH V INTERVENCIJI NA OBMOČJU MESTNE OBČINE CELJE .....	81
TABELA 30: OCENJENA ŠKODA PO ODŠKODNINSKIH SKUPINAH NA OBMOČJU MO CELJE V EVRIH.....	81