

I. gimnazija v Celju

Onesnaženost Celja

-

kaj pa, če je vse res?



Avtorica:

Eva VIDAČ, 3. c

Mentorica:

Nataša Marčič, prof. geo.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2011

Kazalo

Kazalo.....	2
Kazalo slik.....	3
Kazalo tabel.....	4
Kazalo grafikonov.....	4
Zahvala.....	6
1 Povzetek.....	7
2 Uvod.....	8
2.1 Izbor in cilji raziskovalnega problema.....	8
2.2 Hipoteze.....	8
2.3 Raziskovalne metode.....	8
3 Lega in omejitve preučevanega območja.....	10
4 Osrednji del.....	11
4.1 Onesnaženost tal.....	11
4.2 Onesnaženost zraka.....	15
4.3 Onesnaženost vodovja.....	19
4.4 Zdravstveni problemi kot posledica onesnaženosti.....	22
5 Praktični del.....	25
5.1 Pogledi različnih institucij.....	25
5.1.1 Mediji.....	25
5.1.2 Civilne iniciative Celja.....	31
5.1.2.1 Intervju z Borisom Šuštarjem.....	35
5.1.3 Mestna občina Celje.....	38
5.1.3.1 Intervju z Nino Mašat, članico projektne skupine Občinski program varstva okolja za MOC.....	42
5.1.4 Cinkarna Celje.....	46
5.2 Raba tal in onesnaženost.....	48
5.3 Rezultati anketiranja.....	51
5.3.1 Kako zelo onesnaženo se vam zdi vaše okolje?.....	53
5.3.2 Kako veste, da je vaše okolje onesnaženo?.....	53
5.3.3 Kako bi ocenili ukrepe na področju onesnaženosti?.....	54
5.3.4 Kdo so po vašem mnenju največji trije onesnaževalci?.....	54
5.3.5 Kdo je po vašem mnenju najbolj dejaven na področju zmanjševanja onesnaženosti?.....	55
5.3.6 Komu najbolj zaupate glede podatkov, ki so objavljeni?.....	56
5.3.7 Ali na vrtu gojite kmetijske kulture?.....	57
5.3.8 Menite, da se okolje še da rešiti?.....	58
6 Razprava in zaključek.....	Napaka! Zaznamek ni definiran.
7 Viri in literatura.....	59
8 Priloge.....	63
8.1 Anketni vprašalnik.....	63
8.2 Tabeliran prikaz rezultatov ankete.....	65

Kazalo slik

Slika 1: Območje Mestne občine Celje	10
Slika 2: Karta MOC.....	10
Slika 3: Celje	10
Slika 4: Onesnaženost vrtnin s kadmijem, izražena v mg Cd/kg sveže mase	13
Slika 5: Območja kritično onesnaženih tal (Cd, Pb in Zn).....	14
Slika 6: Vsebnost težkih kovin v zgornjem sloju tal: kadmij (Cd), svinec (Pb), cink (Zn)	14
Slika 7: Razlika med normalno situacijo in inverzijo	15
Slika 8: Raven koncentracij onesnaženosti za leto 2008.....	17
Slika 9: Cinkarna Celje	19
Slika 10: Štore Steel	19
Slika 11: Sotočje treh rek na območju Celja	19
Slika 12: Savinja v času hudih padavin.....	20
Slika 13: Stanje površinskih voda za leto 2005.....	20
Slika 14: Čistilna naprava Celje	21
Slika 15: Kemijsko stanje vodnih teles podzemne vode v letu 2005	21
Slika 16: Otroci v peskovniku	23
Slika 17: Uporabljeni časopisni članki	25
Slika 18: Dr. Cvetka Ribarič Lasnik	26
Slika 19: Tomaž Benčina, direktor Cinkarne Celje.....	27
Slika 20: Jezero sadre	27
Slika 21: Odlagališče Za travnikom	27
Slika 22: "Rdeči" potok	28
Slika 23: Merjenje pH	28
Slika 24: Rezultati merjenja pH	28
Slika 25: Bukovžlak	29
Slika 26: Deponija Bukovžlak.....	30
Slika 27: Mestna občina Celje.....	30
Slika 28: Boris Šuštar, vodja Civilnih iniciativ Celja	31
Slika 29: Civilne iniciative Celja	31
Slika 30: Deponija Za travnikom	33
Slika 31: Predsednik Türk na konferenci o onesnaženosti okolja.....	34
Slika 32: Pitna voda.....	34
Slika 33: Kadmij.....	35
Slika 34: Zastave pred sedežem MOC	38
Slika 35: Toplarna Celje.....	41
Slika 36: Primeri slovenskih tiskanih medijev	41
Slika 37: Prikaz akumulacije nevarnih snovi v tla	42
Slika 38: Znak Cinkarne Celje	46
Slika 39: Dimnik Cinkarne Celje	46
Slika 40: Območje stare Cinkarne.....	47
Slika 41: Karta kmetij, ki prodajajo na celjski tržnici.....	48
Slika 42: Označene kmetije na karti onesnaženosti s cinkom.....	49

Slika 43: Označene kmetije na karti onesnaženosti s svincem	49
Slika 44: Označene kmetije na karti onesnaženosti s kadmijem.....	49
Slika 45: Karta prevladujoče rabe tal v MOC	50
Slika 46: Karta degradiranih območij	50
Slika 47: Prostorski plan MOC	51
Slika 48: Karta področij anketiranja.....	51

Kazalo tabel

Tabela 1: Vsebnost nekaterih kovin v mg/kg suhe snovi v tleh in normativne vrednosti.....	11
Tabela 2: Vsebnost nekaterih težkih kovin v vzorcih zemljin z območja stare Cinkarne	12
Tabela 3: Možne poti prehajanja kovin iz tal v človeka pri različnih rabah tal	13
Tabela 4: Pregled glavnih virov onesnaženosti po odstotkih za določeno snov	16
Tabela 5: Emisija škodljivih snovi v celjsko ozračje leta 1988 v tonah/letno	16
Tabela 6: Količina emisij iz industrijskih obratov za leto 2007 v tonah/letno.....	18
Tabela 7: Kakovostni razredi za ocenjevanje onesnaženosti voda	19
Tabela 8: Povprečne vrednosti nitratov med leti 2004—2006.....	21
Tabela 9: Vpliv svınca in kadmija na zdravje	24
Tabela 10: Ugotovitve, dosednji ukrepi in predvideni ukrepi glede onesnaženosti tal, vode in zraka	40
Tabela 11: Starost anketirancev	65
Tabela 12: Sestava anketirancev glede na spol	65
Tabela 13: Mnenje anketirancev o stopnji onesnaženosti okolja.....	65
Tabela 14: Kako anketiranci vedo, da je okolje onesnaženo?.....	65
Tabela 15: Mnenje anketirancev o ukrepih	66
Tabela 16: Največji onesnaževalci po mnenju anketirancev	66
Tabela 17: Kdo si po mnenju anketirancev najbolj prizadeva za zmanjšanje onesnaženosti?.....	66
Tabela 18: Kdo uživa največje zaupanje anketirancev?.....	66
Tabela 19: Število anketirancev, ki pridelujejo vrtnine	66
Tabela 20: Pridelki, ki jih anketiranci pridelujejo.....	67
Tabela 21: Mnenje anketirancev o možnosti rešitve okolja.....	67

Kazalo grafikonov

Grafikon 1: Graf glavnih virov onesnaževanja po odstotkih	16
Grafikon 2: Emisija škodljivih snovi v celjsko ozračje leta 1988 v odstotkih.....	17
Grafikon 3: Količina emisij iz industrijskih obratov za leto 2007 v tonah/letno	18
Grafikon 4: Delež otrok v starostni skupini 0—15 let, ki so bili v obdobju 2002—2007 sprejeti v bolnišnico zaradi diagnoze bolezni dihal	22
Grafikon 5: Umrljivost zaradi raka med leti 1997—2006	23
Grafikon 6: Umrljivost zaradi bolezni srca in ožilja med leti 1997—2006	23
Grafikon 7: Obolevanje za rakom med leti 1997—2006	23
Grafikon 8: Delež odotnosti z dela med leti 1997—2006.....	32
Grafikon 9: Zmanjšanje emisije prahu v odstotkih glede na izhodiščno leto 2005	47
Grafikon 10: Starost anketirancev	52

Grafikon 11: Sestava anketirancev glede na spol.....	52
Grafikon 12: Mnenje anketirancev o stopnji onesnaženosti okolja	53
Grafikon 13: Kako anketiranci vedo, da je okolje onesnaženo?	53
Grafikon 14: Mnenje anketirancev o ukrepih	54
Grafikon 15: Največji onesnaževalci po mnenju anketirancev	55
Grafikon 16: Kdo si po mnenju anketirancev najbolj prizadeva za zmanjšanje onesnaženosti?	56
Grafikon 17: Kdo uživa največje zaupanje anketirancev?	56
Grafikon 18: Število anketirancev, ki pridelujejo vrtnine.....	57
Grafikon 19: Pridelki, ki jih anketiranci pridelujejo	57
Grafikon 20: Mnenje anketirancev o rešitvi okolja.....	58

Zahvala

Iskreno se zahvaljujem vsem, ki so mi kakorkoli pomagali pri izdelavi raziskovalne naloge. Zahvaljujem se Boštjanu Grabnarju z Inštituta za okolje in prostor, ki mi je prijazno pomagal pri iskanju literature. Za sodelovanje se zahvaljujem tudi Nini Mašat in Borisu Šuštarju, ki sta mi prijazno odgovorila na vsa vprašanja. Pri preverjanju podatkov mi je pomagala tudi Darja Zabukovec, ki se je iskreno zahvaljujem. Zahvaliti pa se moram tudi profesorici Gabrijeli Sotler s III. Osnovne šole v Celju, ki mi je prijazno priskočila na pomoč in mi lektorirala nalogo. Zahvala gre tudi vsem prebivalcem, ki so bili pripravljeni odgovoriti na moja vprašanja. Posebej pa se moram zahvaliti mentorici, profesorici Nataši Marčič, ki je verjela vame tudi, ko me je začel preganjati čas.

1 Povzetek

V zadnjem času se ljudje vedno bolj zavedamo problema onesnaženosti in posledic, ki jih ta predstavlja za naravo in človeka. Prekomerno onesnaženje Celja je zelo aktualna tema za medije, ki s poročanjem močno vplivajo na oblikovanje javnega mnenja. V nalogi sem želela preveriti stopnjo objektivnosti njihovega poročanja. Hkrati sem želela predstaviti vidik Civilnih iniciativ Celja, MOC in Cinkarne Celje. Zanimala me je tudi povezanost med onesnaženostjo in rabo tal ter urbanističnim planiranjem. Za konec sem želela izvedeti, kaj o tem problemu menijo Celjani.

S pomočjo obstoječe literature in statističnih podatkov sem ugotovila, da industrija, ki je največkrat izpostavljena, ni edini krivec za onesnaženje Celja, temveč ga enako ali celo bolj onesnažujeta promet in kotlovnice. Stanje bi lahko izboljšali s posodobitvijo javnega prevoza in uporabo čistejših virov energije. Tudi poročanje medijev ni vedno objektivno, prihaja do zelo različnih razlag podatkov MOC in Civilnih iniciativ Celja. Onesnaženost se še vedno premalo upošteva pri urbanističnem planiranju in rabi tal.

Odgovorni sicer že izvajajo določene uspešne ukrepe, vendar bo za popolno sanacijo ali vsaj izrazito izboljšanje okolja potrebno še veliko časa.

2 Uvod

2.1 Izbor in cilji raziskovalnega problema

V zadnjem času se ljudje vedno bolj zavedamo problema onesnaženosti in posledic, ki jih predstavlja za naravo in za človeka. Ta problem je še posebej pereč v Mestni občini Celje, saj je zaradi zgodnje industrializacije, goste poselitve in kotlinske lege okolje zelo degradirano. O tem se pogosto poroča v različnih medijih, ki velikokrat s pretiravanjem zaskrbljenost še povečujejo. Zaradi tega sem se osredotočila na preverjanje objektivnosti podatkov v tiskanih medijih in vpliva njihove objave. Objavljene podatke sem primerjala s podatki z ARSO, Inštituta za okolje in prostor ter s podatki iz letnih poročil o stanju okolja MOC. Upoštevala sem tudi podatke Civilnih iniciativ Celja in jih primerjala z ostalimi. Uporabila sem tudi podatke Cinkarne Celje, ki jo mnogi izpostavljajo kot največjega krivca za onesnaževanje v Celju.

V raziskovalni nalogi sem želela predstaviti razlike in podobnosti med podatki v člankih, jih aktualizirati in kritično razmisliti o njihovi točnosti. Prav tako sem želela ugotoviti, kakšen odnos imajo do onesnaženosti prebivalci najbolj prizadetih predelov in izsledke primerjati z ostalimi območji Celja. Zanimalo me je, kakšna je povezava med onesnaženostjo ter sedanjo in bodočo rabo tal v MOC. To me je zanimalo zaradi dokazov, da lahko previsoka vsebnost določenih kovin v hrani povzroči zdravstvene težave. Za konec pa sem želela ugotoviti, kakšni so načrti sanacije.

2.2 Hipoteze

Na začetku raziskovanja sem postavila naslednje hipoteze:

- mediji o onesnaženosti Celja poročajo pristransko,
- največji onesnaževalec okolja v Celju je industrija,
- podatki Civilnih iniciativ Celja in MOC se razlikujejo,
- Celjani veliko vedo o onesnaženosti okolja,
- najbolj nezadovoljni z reševanjem okoljskih problemov so prebivalci Bukovžlaka in Teharja, ki tudi najbolj zaupajo Civilnim iniciativam Celja,
- na najbolj onesnaženih območjih ne pridelujejo vrtnin,
- prebivalci zdravstvene težave pogosto pripisujejo onesnaženosti okolja.

2.3 Raziskovalne metode

Odločila sem se, da bom uporabila več različnih raziskovalnih metod. Ob pregledu obstoječe literature sem ugotovila, da je bilo o tej temi narejenih veliko raziskav. Uporabila sem podatke ARSO, uradna poročila MOC ter zbornik Inštituta za okolje in prostor. V veliko pomoč so mi bile tudi spletne strani Civilnih iniciativ Celja in Cinkarne Celje.

Osredotočila sem se na tiskane medije in vpliv njihovega poročanja na Celjane. V času od oktobra 2010 do marca 2011 sem zbirala članke na temo onesnaženosti in ugotavljala, čigave podatke navajajo in kakšen vidik onesnaženosti predstavljajo ljudem. Anketirala sem

prebivalce različnih območij v Celju, saj sem želela izvedeti, ali se mnenja prebivalcev o onesnaženosti in ukrepih za zmanjšanje le-te. Podatke sem statistično obdelala in jih predstavila v grafični obliki.

Povezanost med rabo tal in onesnaženostjo sem ugotavljala s pomočjo kartiranja in anketiranja. Uporabila sem tudi podatke o branjevkah, ki prodajajo na celjski tržnici. Opravila sem intervju z vodjo Civilnih iniciativ Celja in s predstavnikom MOC ter Alenko Sajovic, ki je sodelovala pri izdelavi okoljskega poročila občine Celje. Rezultate svojih raziskav mi je posredovala tudi dr. Nuša Konec Juričič. Darja Zabukovec z MOC mi je prijazno posredovala podatke o prostorskem planiranju v Celju.

V okviru raziskovalne naloge sem fotografirala različna degradirana območja. Hkrati sem tudi kartirala naslove kmetij, ki prodajajo hrano na celjski tržnici.

3 Lega in omejitve preučevanega območja



Slika 1: Območje Mestne občine Celje¹



Slika 2: Karta MOC²

Mestna občina Celje je ena izmed enajstih mestnih občin v Republiki Sloveniji. Po podatkih iz leta 2008 v njej živi 50 039 prebivalcev. Obdajajo jo občina Vojnik na severu, občina Šentjur na vzhodu, občina Štore na jugovzhodu, občina Laško na jugu in občina Žalec na zahodu. Župan občine je že od leta 1998 Bojan Šrot, ki je na tem mestu nasledil Jožeta Zimška. Največje mesto je Celje, ki je tudi tretje največje mesto v Sloveniji. Največji vodotok je Savinja. Celje je tudi pomembno prometno stičišče in skozenj poteka avtocesta. Že leta 1846 so skozenj zgradili železnico, ki je povezovala Ljubljano in Maribor ter povzročila hitrejšo industrializacijo. To je tudi eden izmed vzrokov za okoljske probleme Celja, ki velja za najbolj problematično. Zaradi tega sem se v raziskovalni nalogi osredotočila predvsem nanj.



Slika 3: Celje³

¹ Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Obcine_Slovenija_2007_Celje.svg (2. 1. 2011)

² Vir: Atlas okolja, 2011 (2.3.2011)

³ Vir: http://demo.spletka.si/admin/images/demo/Celje_-_pogled_z_gradu.JPG (2. 1. 2011)

4 Osrednji del

»Specifični vzorec industrializacije kotline in odsotnost učinkovitega okoljskega instrumentarija za zmanjševanje in preprečevanje onesnaževanja sta življenjski prostor in ljudi izpostavila visoki stopnji onesnaženosti.«

Dr. Roko Žarnić, minister za okolje in prostor⁴

V Celju je v 19. in 20. stoletju prišlo do razmaha industrije in hitrega povečevanja števila prebivalcev. Zaradi nizke stopnje zavedanja o okoljski problematiki ni bilo nobenih vlaganj v zaščito okolja. Prve raziskave so bile opravljene šele v 80. letih prejšnjega stoletja in šele takrat so se ljudje začeli zavedati perečega problema onesnaženja. Na onesnaženost je poleg industrije vplivala tudi kotlinska lega.

Čeprav se odgovorni teh problemov v Celju zavedajo, pa spremembe ne pridejo čez noč. V zadnjih letih so sicer uspešno zmanjšali onesnaženost z dušikovimi dioksidi, žveplovim dioksidom in ogljikovim monoksidom, vendar se je ob tem povečala onesnaženost z delci PM₁₀. Osredotočila sem se na onesnaženost tal, zraka in voda.

4.1 Onesnaženost tal

Problem onesnaženosti tal so predvsem težke kovine, ki se dobro vežejo na organske snovi in glinene delce. Zaradi vezave je njihovo izločanje dolgotrajno. Po nekaterih ocenah je čas, v katerem se koncentracija kovine v tleh zmanjša za polovico za Zn v tleh 70 do 510 let, za Cd v tleh 13 do 1100 let, za Cu v tleh 310 do 1500 let in za Pb v tleh 740 do 5900 let (Kabata Pendias in Pendias, 1984). Na območju Celjske kotline so problematične kovine kadmij (Cd), cink (Zn) in svinec (Pb). Po slovenski zakonodaji naj vsebnost snovi v tleh ne bi presegala normativnih vrednosti. V prvi večji raziskavi kakovosti tal na območju MOC, ki je zavzela 117 posesti in je bila izvedena leta 1989, se je pokazalo, da vsebnost kovin v tleh pogosto presega normativne vrednosti.

Kovine	Povprečje	Minimum – maksimum		Normativ ⁵	
			mejna	opozorilna	kritična
kadmij (Cd)	2,5	0,2—21,4	1	2	12
cink (Zn)	337	55—3010	200	300	720
svinec (Pb)	99,5	17—657	85	100	530
baker (Cu)	24,8	5,6—99,5	60	100	300
nikelj (Ni)	25,2	1,9—76,4	50	70	210
krom (Cr)	25,1	4,8—61,1	100	150	380
arzen (As)	6,4	1,0—85,0	20	30	55
živo srebro (Hg)	0,32	<0,1—1,39	0,8	2	10

Tabela 1: Vsebnost nekaterih kovin v mg/kg suhe snovi v tleh in normativne vrednosti⁶

⁴Vir: ZBORNIK.: *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

⁵Vir: Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v tleh, Uradni list RS 68/96

⁶Vir: ZBORNIK.: *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

Iz tabele je razvidno, da maksimumi pogosto presegajo celo kritično vrednost. Pri kadmiju in cinku povprečje presega opozorilno vrednost, pri svincu pa je povprečje zgolj 0,5 mg manjše od opozorilne vrednosti. S prostorsko analizo je bilo ugotovljeno, da je z vsaj enim elementom onesnaženih preko 7000 ha površine bivše občine Celje, od tega je 2800 ha kmetijskih zemljišč med katerimi je 180 ha njiv. (Lobnik in sod., 1994; Vrščaj in sod. 2000). Poleg splošno slabega stanja pa je potrebno izpostaviti tudi območje stare Cinkarne, kjer je Grilc s sodelavci s Kemijskega inštituta Slovenije leta 2005 opravil študijo z naslovom Ocena onesnaženosti zemljine in podzemne vode z lokacije stare Cinkarne. Območje stare Cinkarne je zelo onesnaženo z arzenom, barijem in bakrom, poleg naštetih pa še posebej izstopajo kadmij, svinec in cink. Študijo so opravljali v vrtinah, globokih 9 do 10 metrov, znotraj katerih so bili materiali tako heterogeno razporejeni, da to ni več predstavljalo tal ampak zemljino oziroma odpadni material.

vzorec globina	težke kovine [mg/kg suhe snovi]							
	As	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Pb	Hg
1 m	80	658	13 882	13,8	58	34,5	1085	0,3
2 m	485	1366	52 482	166	95	27,0	5822	3,2
3 m	795	944	44 275	75	85	34,6	14 804	0,9
8-9 m (podložna glina)	855	374	40 381	65,5	91	33,0	12 576	0,8
1-3 m (povprečno)	453	989	36 880	106	79	32,0	7237	1,3

Tabela 2: Vsebnost nekaterih težkih kovin v vzorcih zemljin z območja stare Cinkarne⁷

Kljub temu se je potrebno zavedati, da so nekatere kovine nujno potrebne za rast rastlin, kakor tudi za življenje ljudi in živali. V prevelikih količinah pa so lahko te kovine škodljive za ljudi, rastline in živali. V obdelovalna tla lahko kovine prehajajo neposredno z mineralnimi gnojili ali posredno z emisijami iz proizvodnje in predelave kovin, fosilnih energetskega virov, prometa, sežiganja odpadkov. Emisije se prenašajo po zraku in se z dežjem izpirajo v tla. Kovine se najdlje obdržijo v zgornjem sloju tal in vplivajo na kakovost kmetijskih pridelkov. Te kovine lahko na različne načine prehajajo tudi v človeka.

Raba tal		Možne poti prehajanja kovin v človeka
urbana	parki	prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev
	otroška igrišča	- prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev - zaužitje talnih delcev preko umazanih rok
	vrtovi ob hišah	- prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev - zaužitje talnih delcev preko umazanih rok - vnos kovin preko pridelanih vrtnin
kmetijska		- prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev - vnos kovin preko pridelanih rastlin (hrana, krma)
	močno kontaminirana območja (stara Cinkarna)	prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev

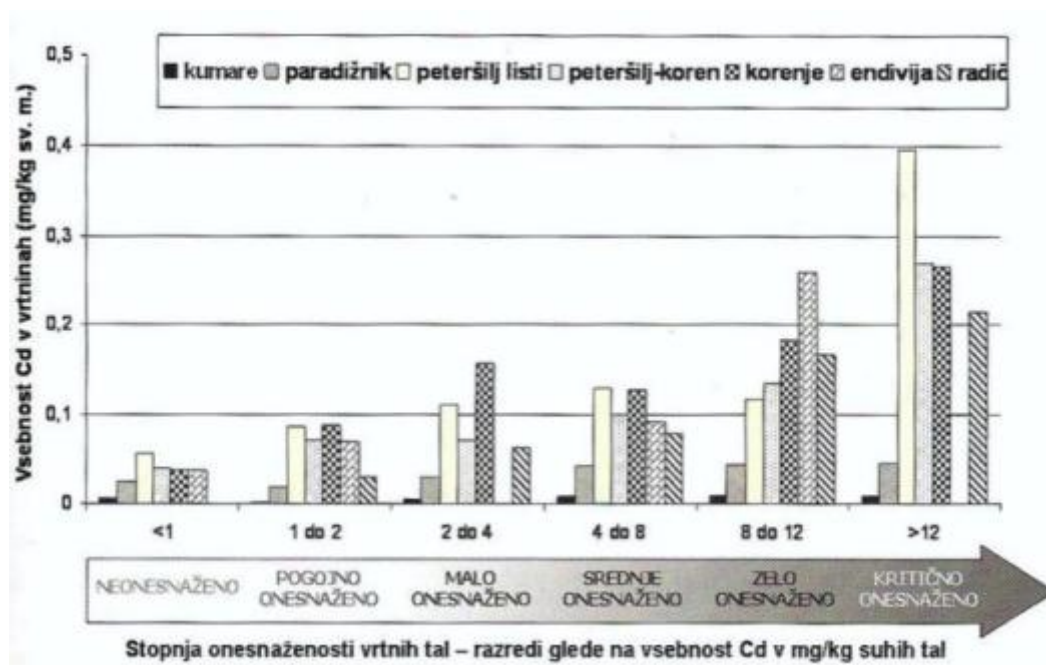
⁷ Vir: PROJEKT: Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013. Celje: Mestna občina Celje, 2009

industrijska		• spiranje skozi tla v nižje horizonte in podtalnico • površinska erozija onesnaženih tal v vodotoke
	deponije	• prašenje tal v suhem vremenu, vdihavanje prašnih talnih delcev • spiranje skozi tla v nižje horizonte in podtalnico • površinska erozija onesnaženih tal v vodotoke • izluževanje strupenih snovi in odtekanje odcednih vod v sosednje ekosisteme (potoke ...)

Tabela 3: Možne poti prehajanja kovin iz tal v človeka pri različnih rabah tal⁸

Zaradi onesnaženosti tal se zmanjšuje tudi kvaliteta kmetijskih izdelkov iz celjske regije. Različne rastline so različno dovzetne za sprejemanje težkih kovin:

- zelo dobri sprejemniki: solata, špinača, endivija, repa, korenje, artičoka,
- srednje dobri sprejemniki: krompir, čebula, ohrovt, pesa, redkvice, oljna ogrščica,
- nizek sprejem težkih kovin: zelje, koruza, cvetača, brstični ohrovt, zelena, jagodičevje,
- zelo nizek sprejem težkih kovin: fižol, grah, paradižnik, paprika, lubenice, sadje.



Slika 4: Onesnaženost vrtnin s kadmijem, izražena v mg Cd/kg sveže mase⁹

Vplivi onesnaženosti tal pa se kažejo tudi v živinoreji. Iz analiz mesa goveje živine, perutnine, kuncev in divjadi je razvidno, da se nekateri težki elementi, ki so v večjih količinah škodljivi za človeka, kopičijo v notranjih organih (zlasti v ledvicah in jetrih), manj pa v mesu (Darka Domitrovič - Uranjek, str. 24, 1990).

Različna območja v Mestni občini Celje so različno onesnažena. Za najbolj onesnažena območja veljajo območja Bukovžlaka, Teharja in območje stare Cinkarne. Na teh območjih količina večine kovin presega priporočene vrednosti. Po besedah Boštjana Grabnerja je območje stare Cinkarne tako onesnaženo, da velja za najbolj onesnaženo območje v Evropi.

⁸ Vir: ZBORNIK. *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

⁹ Vir: ZBORNIK. *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

Na območju stare Cinkarne koncentracija nekaterih nevarnih kovin tudi 100-krat presega kritične vrednosti. Kljub temu pa so problematična tudi druga območja, kjer količina težkih kovin v tleh presega priporočene vrednosti.



Slika 5: Območja kritično onesnaženih tal (Cd, Pb in Zn)¹⁰



Slika 6: Vsebnost težkih kovin v zgornjem sloju tal: kadmij (Cd), svinec (Pb), cink (Zn)¹¹

¹⁰ Vir: ZBORNIK. *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

¹¹ Vir: PROJEKT: *Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

4.2 Onesnaženost zraka

Zaradi industrijskega in urbanega razvoja ter kotlinske lege se Celje ubada s problemom prevelike onesnaženosti zraka. Onesnaženost zraka je odvisna od emisij in od meteoroloških pojavov. Na onesnaženost Celja vpliva predvsem inverzija v hladni polovici leta. Temperaturna inverzija je pojav, ko je temperatura zraka v nižjih legah nižja kot v višjih. Nastane zato, ker je hladni zrak težji od toplega in se steka na dno kotline. V kotlini se ne more nikamor stekati, zato se pojavljajo lokalna gibanja zraka in stekanje onesnaženega zraka v smeri proti mestnemu jedru. Kadar inverzije trajajo več dni skupaj, je onesnaženost večja.



Slika 7: Razlika med normalno situacijo in inverzijo¹²

Poleg vremenskih pojavov pa na onesnaženost zraka v Celjski kotlini vplivajo tudi emisije. Strupene snovi v zraku nastanejo pri tehnoloških procesih ter pri izgorevanju fosilnih goriv. Pri tem izhajajo v zrak različni plini: žveplov dioksid (SO_2), dušikovi oksidi (NO_x), ogljikov monoksid (CO), ogljikovodiki (C_xH_x) in druge snovi. Ti plini so lahko neposredno strupeni ali pa se povezujejo z drugimi snovmi in vodno paro ter tako tvorijo različne kisline, kot sta žveplena in solitna, ki sta najpomembnejši sestavini kislih padavin. Poleg tega je problem tudi ozon, ki se kopiči predvsem v sredogorju. Spremljanje onesnaženosti zraka v Celju poteka na merilni postaji Celje – Bolnica, kjer merijo žveplov dioksid, dušikov dioksid, ogljikov monoksid, delce PM_{10} ¹³ in ozon ter na merilni postaji Celje – Ipavčeva ulica, kjer merijo žveplov dioksid, ogljikov monoksid in delce PM_{10} . Poleg tega pa se v okviru dopolnilne merilne mreže izvajajo meritve prašnih delcev in nekaterih težkih kovin, kot so kadmij, svinec, cink in titan, v prašnih usedlinah. Te meritve potekajo na merilnih postajah Lava, Lopata, Teharje (pri Ježovnik), Teharje (pri Dimec) in Industrijska cona. Tem postajam pa sta bili leta 2007 priključeni tudi postaji Zvodno in Bukovžlak. Po podatkih, ki so bili zbrani leta 2007, ugotovimo, da koncentracije žveplovega dioksida niso presegle niti letne mejne vrednosti ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) niti mejne dnevne vrednosti ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in niti mejne urne vrednosti ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Prav tako istega leta niso bile presežene mejne letne vrednosti ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in mejne urne vrednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dušikovih dioksidov. Letna vrednost delcev PM_{10} pa je na merilni postaji Celje – Ipavčeva ulica leta 2007 znašala $41 \mu\text{g}$ in je presegla mejno letno vrednost ($40 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$). Dnevne emisijske vrednosti pa so bile na merilnem mestu

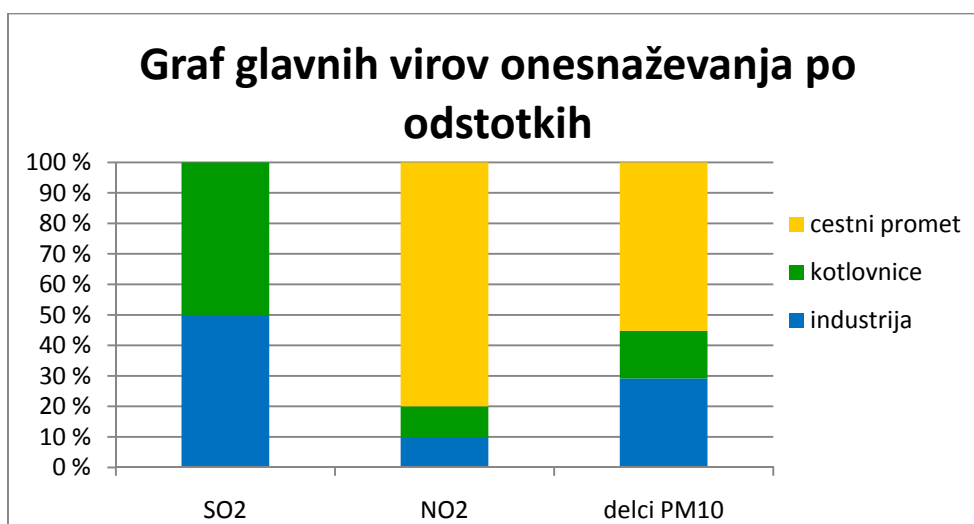
¹² Vir: <http://www.paragliding-slovenia.si/Pictures/inverzija.JPG> (2. 1. 2011)

¹³ Trdni delec (PM) je izraz za prah, ki je prisoten v zraku v določenem obdobju. V veliki večini delcev je glavna komponenta ogljik, na tega pa se lahko vežejo primesi, kot so kovine, organska topila ali ozon. Najpogosteje se v zadnjih letih izvajajo meritve delcev premera 10 (PM_{10}) in 2,5 ($\text{PM}_{2,5}$) μm , ki so zdravju najbolj škodljivi.

Celje – Bolnica presežene 51-krat, na merilnem mestu Celje – Ipavčeva ulica pa kar 67-krat. To je zaskrbljujoče, saj je dopustno zgolj 35-krat. Po številu preseganj mejnih dnevnih vrednosti teh delcev sta se obe merilni postaji v Celju uvrstili na 5. oziroma 6. mesto v Sloveniji. Pred njima so se zvrstili Zagorje, obe postaji v Mariboru in postaja v Trbovljah. Za SO₂, NO₂ in delce PM₁₀ so bili ugotovljeni tudi glavni povzročitelji. Za primerjavo je graf, ki kaže emisije glede na povzročitelje za leto 1998. Razvidno je, da je od takrat industrija zmanjšala svoje izpuste SO₂ in prahu za več kot 20 % in izpuste NO₂ za več kot 50 %. Povečali so se predvsem izpusti iz prometa. Izpusti prahu so se povečali za več kot 30 %, izpusti NO₂ pa za več kot 50 %.

Snovi	Glavni viri onesnaževanja
žveplov dioksid (SO ₂)	• industrija (50 %) • kotlovnice (50 %)
dušikov dioksid (NO ₂)	• cestni promet (80 %) • industrija (10 %) • kotlovnice (10 %)
delci PM ₁₀	• cestni promet (53 %) • industrija (28 %) • kotlovnice (15 %)

Tabela 4: Pregled glavnih virov onesnaženosti po odstotkih za določeno snov¹⁴



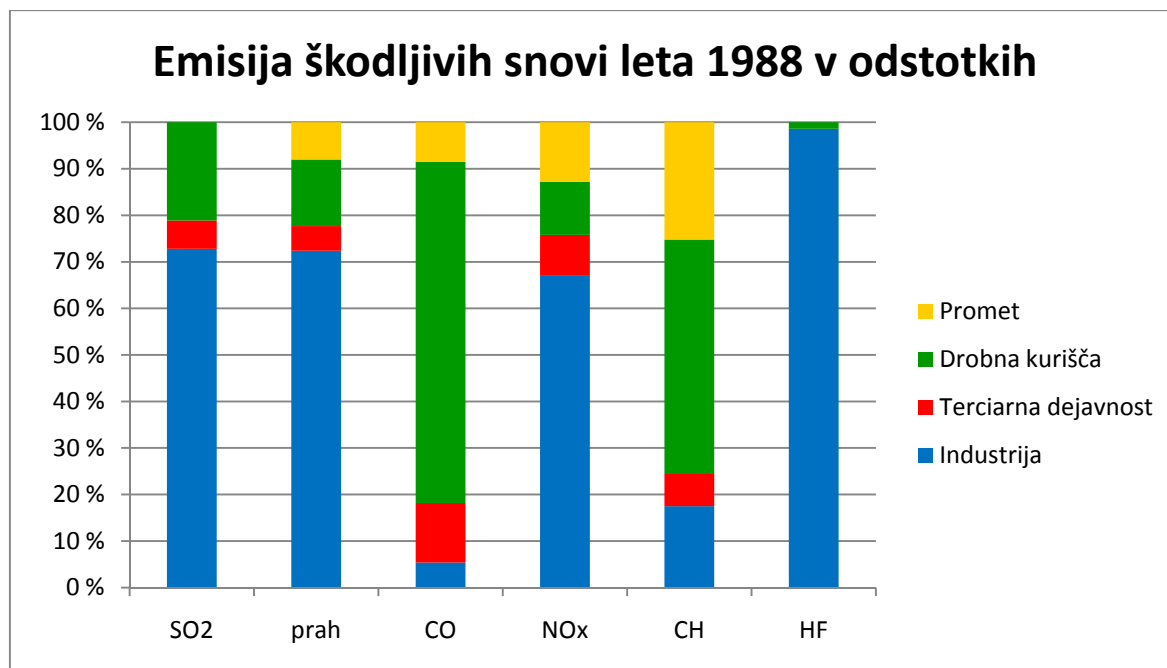
Grafikon 1: Graf glavnih virov onesnaževanja po odstotkih¹⁵

Polutant/vir	Industrija	Terciarna dejavnost	Drobna kurišča	Promet	Skupaj
SO ₂	2747	230	797	/	3774
prah	1025	75	203	112,5	1415,5
CO	70	167	952	110	1299
NO _x	428	56	73	82	639
CH	76,5	30	220	110	436,5
HF	102	/	1,5	/	103,5

Tabela 5: Emisija škodljivih snovi v celjsko ozračje leta 1988 v tonah/letno¹⁶

¹⁴ Vir: PROJEKT: Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013. Celje: Mestna občina Celje, 2009

¹⁵ Vir: PROJEKT: Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013. Celje: Mestna občina Celje, 2009



Grafikon 2: Emisija škodljivih snovi v celjsko ozračje leta 1988 v odstotkih¹⁷

Onesnaženje z ozonom (O₃) je problematično v vseh slovenskih mestih. V Celju se preseganje mejnih vrednosti pojavlja le v poletnih mesecih, večinoma od junija do avgusta. Redko pride do prekoračitve mejnih vrednosti tudi v maju in septembru. Primerjalne analize, ki jih izvaja ARSO, so Celje leta 2007 uvrstile na 11. mesto med 18. merilnimi mesti, ki so locirana v različnih krajih po Sloveniji. Spodnja tabela prikazuje, da je v Celju problematična predvsem onesnaženost z delci PM₁₀, saj njihova koncentracijo presega mejno vrednost, kar predstavlja oranžna barva v tabeli. Zelena barva pomeni, da je koncentracijo pod mejno vrednostjo, medtem ko siva barva pomeni, da meja ni določena. Bela barva pomeni, da te meritve niso bile opravljene.

Tabela: Raven koncentracij različnih onesnaževal v letu 2008 (z – varovanje zdravja, e – zaščita ekosistemov, v – zaščita vegetacije)
 Table: Concentration level of different pollutants in 2007 (z – protection of health, e – protection of ecosystems, v – protection of vegetation)

Merilno mesto/ site	območje/ Zone-code	žveplov dioksid SO ₂ **	dušikov dioksid NO ₂ **	dušikovi oksid NO _x **	ogljikov monoksid CO**	ozon O ₃	delci PM ₁₀ **	benzen C ₆ H ₆ **	arzen v PM ₁₀ As	kadmij v PM ₁₀ Cd	nikelj v PM ₁₀ Ni	svinec v PM ₁₀ Pb**	ž. snov v PM ₁₀ Hg	benzo(a) piren v PM ₁₀
		z	e	z	v	z	v	z	z					z
DMKZ														
Ljubljana Bežigrad	S1L													
Maribor	S1M													
Celje	S12													
Trbovlje	S12													
Hrastnik	S12													
Zagorje	S12													
Murska S. Rakičan	S11													
Nova Gorica	S14													
Koper	S14													
Krizevec	S13													
Iskrba	S13													
Otlaka	S13													

Slika 8: Raven koncentracij onesnaženosti za leto 2008¹⁸

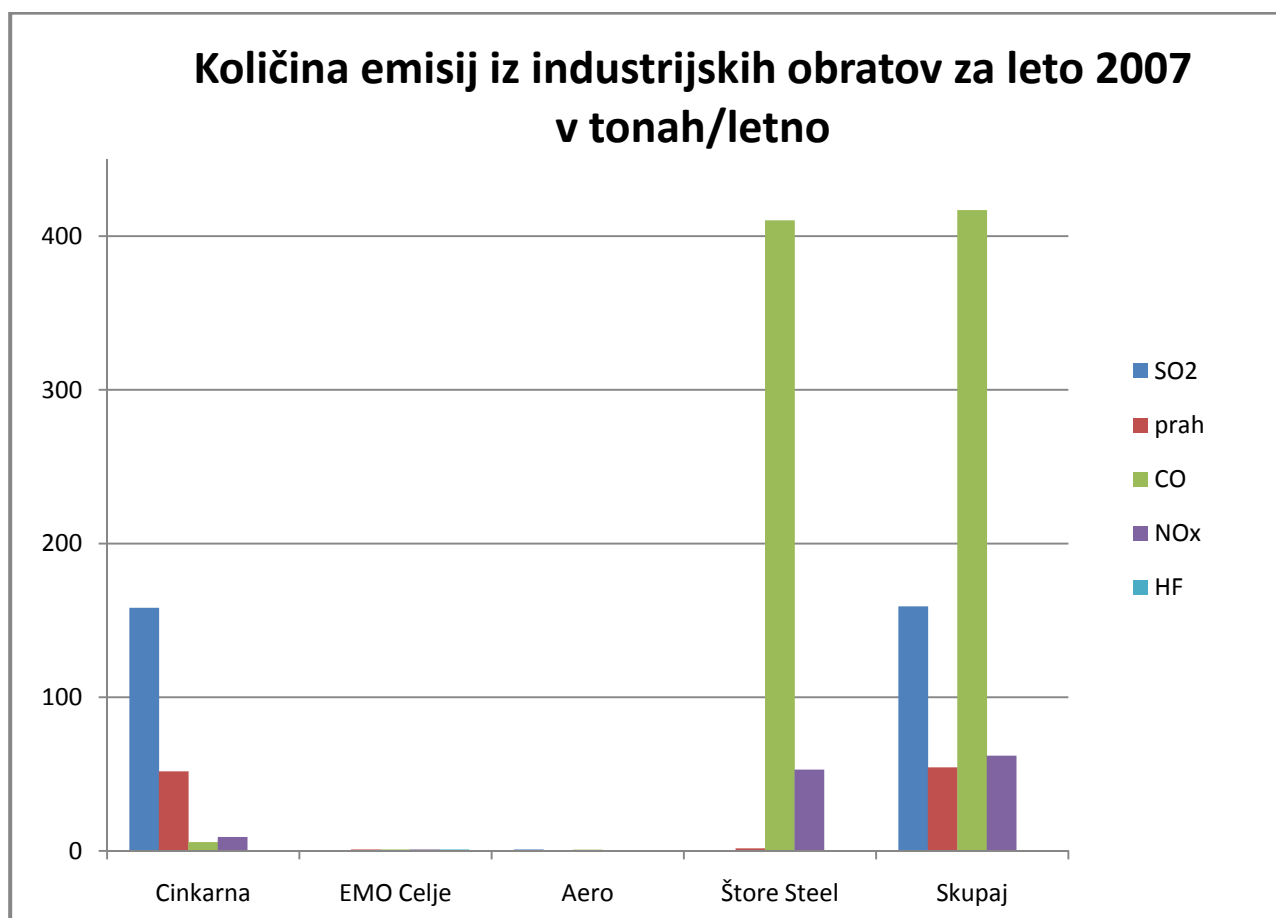
¹⁶ Vir: Domitrovič - Uranjek, D.: *Onesnaženost okolja v Celju*. Celje: Zveza društev inženirjev in tehnikov območja Celje, 1990

¹⁷ Vir: Domitrovič - Uranjek, D.: *Onesnaženost okolja v Celju*. Celje: Zveza društev inženirjev in tehnikov območja Celje, 1990

Največja industrijska onesnaževalca zraka sta Štore Steel in Cinkarna Celje, manjša onesnaževalca pa sta še Aero in EMO Celje. Ti onesnaževalci pa se trudijo zmanjšati izpuste v ozračje. Največji onesnaževalec med vsemi je Cinkarna Celje, ki pa je že med leti 1979 in 1988 zmanjšala emisije SO₂ za 56 %.¹⁹ Za leto 2007 pa lahko natančneje prikažemo tudi izpuste največjih industrijskih onesnaževalcev.

Polutant/vir	Cinkarna	EMO Celje	Aero	Štore Steel	Skupaj
SO ₂	158,2045	/	0,93058	0	159,13509
prah	51,75844	0,9475	/	1,6744	54,38034
CO	5,790	/	0,88774	410,282	416,95974
NO _x	9,0911	/	/	52,906	61,9971
HF	/	0,0231	/	0	0,0231

Tabela 6: Količina emisij iz industrijskih obratov za leto 2007 v tonah/letno²⁰



Grafikon 3: Količina emisij iz industrijskih obratov za leto 2007 v tonah/letno²¹

¹⁸ Vir: ARSO (13. 3. 2011)

¹⁹ Vir: Domitrovič - Uranjek, D.: *Onesnaženost okolja v Celju*. Celje: Zveza društev inženirjev in tehnikov območja Celje, 1990

²⁰ Vir: PROJEKT: *Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

²¹ Vir: PROJEKT: *Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013*. Celje: Mestna občina Celje, 2009



Slika 9: Cinkarna Celje²²



Slika 10: Štore Steel²³

4.3 Onesnaženost vodovja

Za definiranje onesnaženosti vodovja oziroma natančneje vodotokov se uporablja sistem 4 kakovostnih razredov, ki se razlikujejo v različnih parametrih:

I. kakovostni razred	II. kakovostni razred	III. kakovostni razred	IV. kakovostni razred
vode so tako čiste, da se lahko uporabljajo za pitje; mogoče jih je treba klorirati	vode, ki so primerne za kopanje in šport na vodi, z določeno obdelavo pa tudi kot pitne vode	vode, ki so primerne le še za namakanje, ribogojstvo in kot industrijske vode, vendar ne za prehrabeno industrijo	vode, ki so onesnažene do te mere, da so izven norm, najbolj pa takrat ko so onesnažene tako, da so biološko mrtve – industrijski kanali

Tabela 7: Kakovostni razredi za ocenjevanje onesnaženosti voda²⁴

Za glavne vodotoke na območju Mestne občine Celje veljajo vodotoki Savinja, Hudinja in Voglajna s pritoki.



Slika 11: Sotočje treh rek na območju Celja²⁵

²² Vir: http://img.sirol.net/09/013/633674457269077665_1.jpg (2. 1. 2011)

²³ Vir: <http://www.shrani.si/f/1X/yU/WxVSTps/store-nadvoz-4-simona-g.jpg> (13. 3. 2011)

²⁴ Vir: Domitrovič - Uranjek, D.: *Onesnaženost okolja v Celju*. Celje: Zveza društev inženirjev in tehnikov območja Celje, 1990

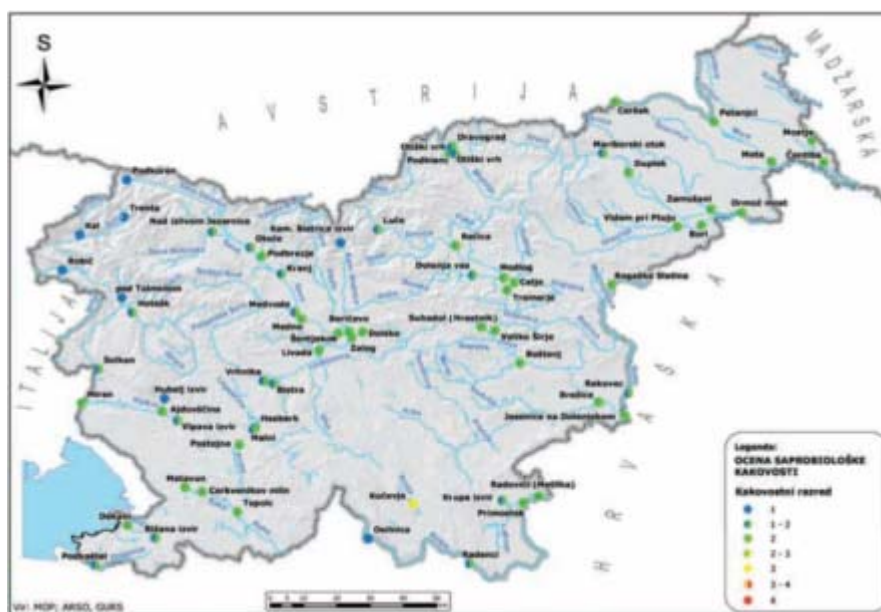
²⁵ Vir: GURS 2009

Zaradi vse večjega razvoja industrije in večje urbanizacije se je na tem območju povečevala poraba vode in s tem so se posledično povečale odplake. Ker ljudje dolgo niso bili obveščeni o problemu onesnaženosti, so se odpadne vode in druge odplake pogosto stekale v vodotoke in zmanjševale kakovost voda do te mere, da je dandanes večina vodotokov celjske občine onesnaženih s fekalnimi odplakami iz naselij. Onesnaženost se še posebej kaže na industrijskih območjih, kjer se kaže tudi vpliv odpadnih voda anorganskega izvora. Problem nastane tudi zaradi tega, ker je količina odpadnih voda večinoma konstantna, medtem ko je samočistilna sposobnost vodotokov odvisna od pretoka in temperature vode.



Slika 12: Savinja v času hudih padavin²⁶

Korak k izboljšanju kakovosti voda v Mestni občini Celje je bil storjen, ko je bila 2. aprila 2004 odprta Čistilna naprava Celje, ki je bila zgrajena tudi s pomočjo sredstev Evropske unije. Pred odprtjem čistilne naprave je Savinja večinoma spadala v II. do III. kakovostni razred. Voglajna pa je spadala celo v IV. razred. Po odprtju naprave pa se Savinja večinoma uvršča v II. kakovostni razred. Podobo je tudi stanje Voglajne, ki pa je še vedno problematična z vidika vsebnosti nitratov.



Slika 13: Stanje površinskih voda za leto 2005²⁷

²⁶ Vir: http://www.radio1.si/img/Gallery/Photo/im_f986ed36-797d-404d-b2ac-a1018a298abe.jpg (3. 1. 2011)

²⁷ Vir: ARSO (2. 1. 2011)

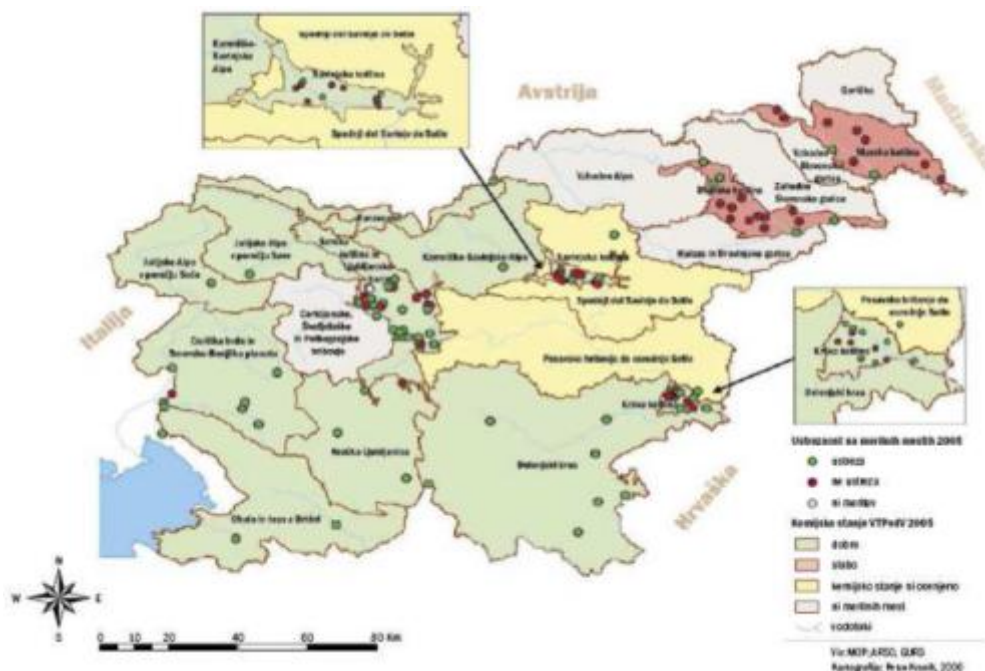


Slika 14: Čistilna naprava Celje²⁸

Leta 2006 je bilo kemijsko stanje Savinje v Medlogu ocenjeno kot dobro, medtem ko je kemijsko stanje Voglajne ocenjeno kot slabo. Za Voglajno so značilne ponavljajoče slabe ocene že od leta 2002. Edina izjema je leto 2005. Problem pa predstavlja predvsem vsebnost nitratov, ki na merilnih mestih pogosto presega zakonsko dovoljene vrednosti.

Merilno mesto	Povprečna vrednost nitratov			Mejna vrednost
	2004	2005	2006	
Medlog 1941	43,7	27	19,1	50 mg/l
Medlog 1730	62,6	61,9	50,3	
Breg 0311	21,3	18,1	13,8	
Šempeter 0840	125,5	95,5	74,0	

Tabela 8: Povprečne vrednosti nitratov med leti 2004—2006²⁹



Slika 15: Kemijsko stanje vodnih teles podzemne vode v letu 2005³⁰

²⁸ Vir: http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_toman_tina.pdf (3. 1. 2011)

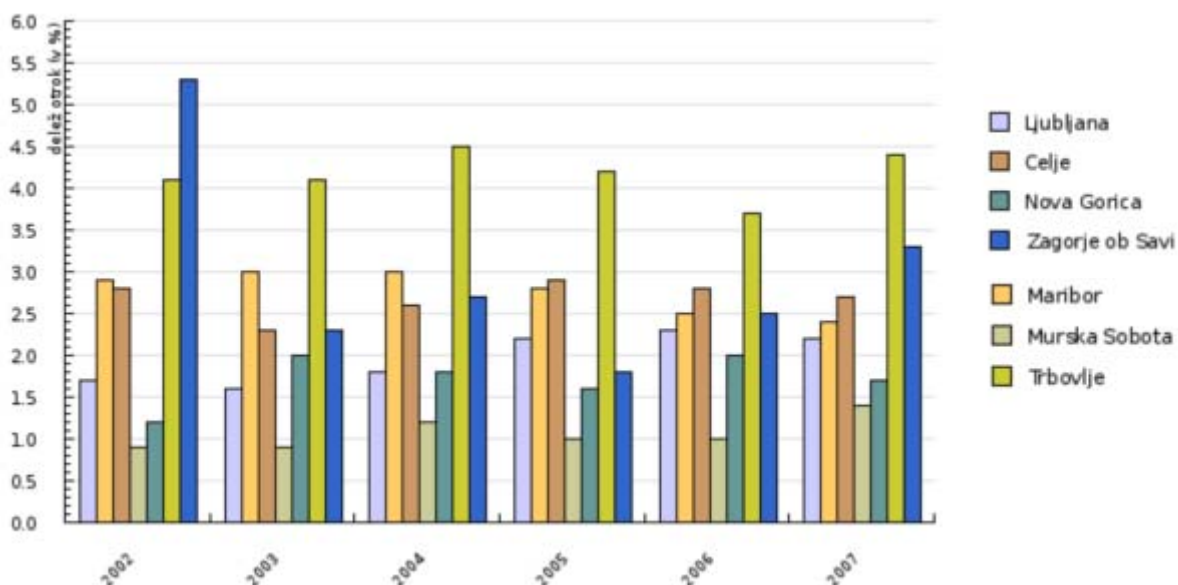
²⁹ Vir: PROJEKT: Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013. Celje: Mestna občina Celje, 2009

4.4 Zdravstveni problemi kot posledica onesnaženosti

Na zdravstveno stanje vpliva predvsem onesnaženost zraka, saj je stopnja pljučnih bolezni pogosto povezana z onesnaženostjo zraka. Zrak je – ob vodi in hrani – najpomembnejši ekološki dejavnik za življenje (Darka Domitrovič – Uranjek, str. 26, 1990). Škodljivi učinki, ki so posledica onesnaženosti, so na območju Celja premalo raziskani, vendar je iz statističnih podatkov razvidno, da izstopajo bolezni dihal in narašča število kroničnih pljučnih obolenj, predvsem alergij. Podatki iz leta 1988 kažejo tesno povezanost med onesnaženostjo z SO₂ in številom akutnih bolezni dihal pri otrocih do 6. leta starosti:

- na prvem mestu v Sloveniji so tako po onesnaženosti zraka z SO₂ in dimom, kakor tudi po številu bolezni dihal na 1000 otrok do 6. leta starosti Trbovlje,
- šesto mesto s 1788 obolenji dihal na 1000 otrok zavzema Celje (Darka Domitrovič - Uranjek, str. 26, 1990).

Čeprav so ti podatki iz leta 1988, pa se stanje do danes ni bistveno spremenilo. Spremenila se je zgolj snov, ki povzroča obolenja. Danes so bistveno nevarnejši delci PM₁₀. Iz grafa je razvidno, da je bilo Celje leta 2007 tretje po številu obolelih otrok, mlajših od 15 let. Pred Celjem sta se zvrstila zgolj Zagorje in Trbovlje.



Grafikon 4: Delež otrok v starostni skupini 0—15 let, ki so bili v obdobju 2002—2007 sprejeti v bolnišnico zaradi diagnoze bolezni dihal³¹

Opravljen je bil raziskava, katere namen je bil oceniti tveganje za zdravje, ki je posledica izpostavljenosti določenim toksičnim kovinam (kadmij in svinec) v okolju. Osredotočili so se predvsem na otroška igrišča. Rezultati opravljene raziskave kažejo, da zaradi igranja na igriščih vrtcev v Celju ne prihaja do povečanega tveganja za zdravje otrok (Ivan Eržen, str. 85, 2010).

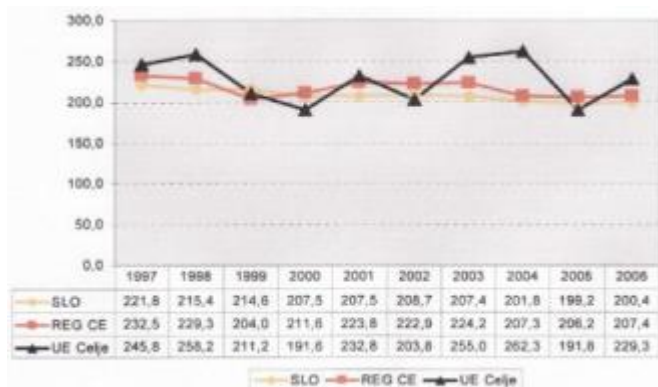
³⁰ Vir: PROJEKT: Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013. Celje: Mestna občina Celje, 2009

³¹ Vir: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=172 (13. 3 2011)

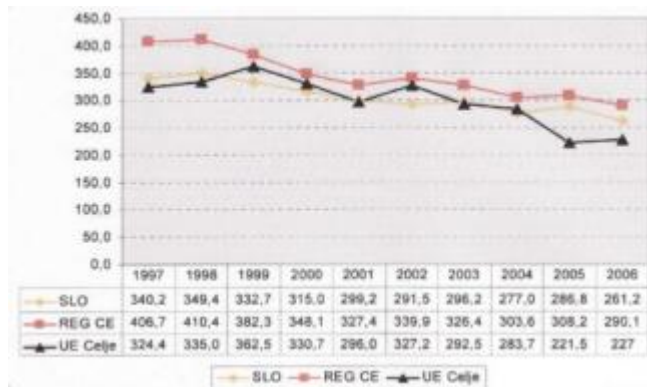


Slika 16: Otroci v peskovniku³²

Raziskava, ki je primerjala zdravstveno stanje v občinah Celje in Slovenske Konjice, je pokazala, da Celjani v povprečju vdihavajo 3-krat bolj onesnažen zrak z žveplovim dioksidom in 5-krat bolj onesnažen zrak z dimom. Po podatkih dr. Nuše Konec Juričič največ Celjanov umre zaradi bolezni srca in ožilja, čeprav umrljivost zaradi le-teh od leta 1998 upada. Pri umrljivosti zaradi rakavih obolenj je razvidno, da krivulja niha. Kljub temu pa lahko rečemo, da je krivulja večino časa nad slovenskim povprečjem. Glede samega obolenja za rakavimi obolenji pa je razvidno, da je krivulja pod slovenskim povprečjem. Pri tej krivulji je zaskrbljujoče, da raste tako na državni kot na regionalni ravni.



Grafikon 5: Umrljivost zaradi raka med leti 1997–2006³³



Grafikon 6: Umrljivost zaradi bolezni srca in ožilja med leti 1997–2006³⁴



Grafikon 7: Obolenje za rakom med leti 1997–2006³⁵

³² Vir: <http://ris.vecer.com/RISStorage/links/00/71/57/46/00715746-300.jpg> (3. 1. 2011)

³³ Vir: POROČILO. Prikaz zdravstvenega stanja prebivalcev v regiji Celje in upravni enoti Celje in nekaterih programov in projektov promocije zdravja v regiji Celje. Celje: Mestna občina Celje, 2008

³⁴ Vir: POROČILO. Prikaz zdravstvenega stanja prebivalcev v regiji Celje in upravni enoti Celje in nekaterih programov in projektov promocije zdravja v regiji Celje. Celje: Mestna občina Celje, 2008

³⁵ Vir: POROČILO. Prikaz zdravstvenega stanja prebivalcev v regiji Celje in upravni enoti Celje in nekaterih programov in projektov promocije zdravja v regiji Celje. Celje: Mestna občina Celje, 2008

Za zdravje so zelo škodljivi predvsem delci PM₁₀, ki imajo lahko nase vezane različne težke kovine. Na območju Celja sta problematična predvsem svinec in kadmij, ki se iz telesa izločata zelo počasi, zato so poleg trenutnih pomembni tudi dolgotrajni učinki.

Snov	Prehajanje v telo	Transport po telesu	Vpliv	Simptomi
Svinec (Pb)	• preko dihal (manjši prašni delci) • preko prebavil (večji delci)	• približno tretjina se absorbira in se prenaša po krvi	• krvotvorni sistem • rodila • okostje • ledvice • centralni živčni sistem	• utrujenost • slabokrvnost • prezgodnji porod • okvare ledvic • okvare kostnega sistema • motnje razpoloženja • motnje vedenja • motnje psihosomatskih funkcij
Kadmij (Cd)	• preko dihal	• absorbira se ga med 20 in 25 % in se prenaša po krvni plazmi	• pljuča • ledvice	• pljučni rak • poškodbe ledvic

Tabela 9: Vpliv svinca in kadmija na zdravje³⁶

Rezultati vseh raziskav pa dajejo zgolj posredne odgovore, zakaj imamo v Celju tako visoko stopnjo hospitalizacije. Hkrati je v Celju visok odstotek odsotnosti z dela in visok odstotek porabe zdravil. S sanacijskimi ukrepi, s katerimi bi znižali kritično obremenjenost celjskega okolja, torej ne smemo odlašati.

³⁶ Vir: ARSO (2. 1. 2011)

5 Praktični del

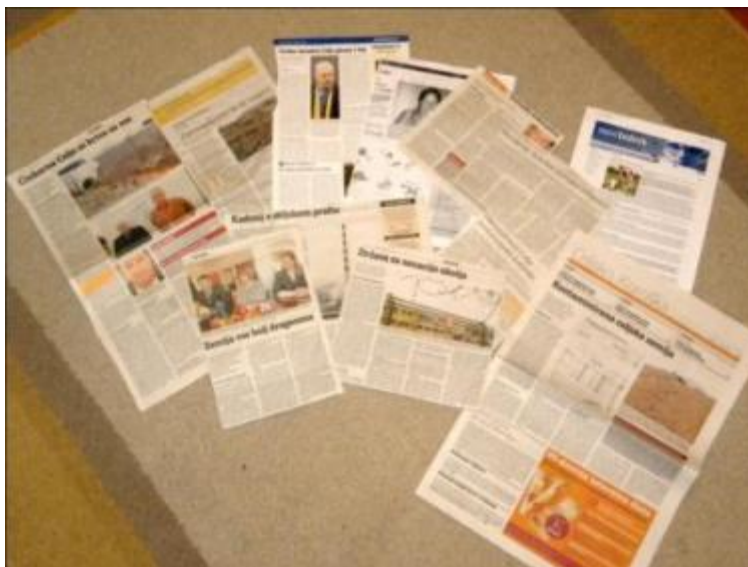
V praktičnem delu bom najprej predstavila vidike institucij, ki so zadolžene za obveščanja ljudi in za zmanjševanje onesnaženosti. Nato bom predstavila ugotovitve v zvezi s povezanostjo rabe tal z onesnaženostjo. Na koncu bom predstavila še rezultate anket z različnih področij v Celju, s katerimi sem poskušala ugotoviti, kako ljudje gledajo na onesnaženost in kakšen je njihov odnos do institucij, ki se s problemom onesnaženosti ukvarjajo.

5.1 Pogledi različnih institucij

Osredotočila sem se predvsem na vidik medijev, ki sem ga nato primerjala s stanjem, ki ga navajajo Civilne iniciative Celja in s stanjem, ki ga navaja občina. Pri tem bi lahko uporabila rek, da imajo vsake oči svojega »malarja«, saj institucije iz podobnih podatkov izvečejo različne zaključke. Poleg tega bom predstavila tudi vidik Cinkarne Celje, ki je pogosto predstavljena kot največji onesnaževalec.

5.1.1 Mediji

Za raziskavo sem uporabila časopisne članke iz različnih medijev. Uporabila sem 14 člankov, od tega se je 12 člankov osredotočilo na Celje, eden je bolj splošno predstavil problem onesnaženosti v Sloveniji in zadnji je primerjal ekološko katastrofo na Madžarskem z možnostjo njene ponovitve v Sloveniji. Največkrat sem članke našla v Večeru (6 člankov), sledila sta Delo (3 članki) in Celjan (2 članka), po en članek pa sem našla v Žurnal, Nedelu in Novem tedniku. Vsi članki se nanašajo na obdobje od oktobra 2010 do marca 2011. Izjema je zgolj članek iz Novega tednika, ki govori o raziskavi Petre Karo, ki je raziskovala vsebnost kadmija v vrtninah. Ta članek je bil objavljen 25. 7. 2008, zato bo iz kasnejših primerjav izvzet.



Slika 17: Uporabljeni časopisni članki³⁷

Na začetku sem članke razporedila v kategorije glede na tematiko, ki jo obravnavajo. Dva članka sta se osredotočila na dr. Cvetko Ribarič Lasnik, ki je tudi vodja Inštituta za okolje in

³⁷ Vir: Eva Vidak (13. 3. 2011)

prostor Celje. Članka sta predstavila intervju z njo in njeno skrb za okolje. O njej je posredno govoril še en članek, ki se je osredotočil na njen ciljni raziskovalni program onesnaženosti tal. Ta članek se ni nanašal na številske podatke, ampak se je osredotočil na program in na srečanje med dr. Cvetko Ribarič Lasnik, ministrom za kmetijstvo Dejanom Židanom in celjsko poslanko Andrejo Rihter. Poleg tega članka se na projekte sanacije osredotoča tudi članek Država za sanacijo okolja³⁸. V tem članku so zgolj razloženi nekateri izsledki raziskav, niso pa napisane številčne vrednosti. Članek razlaga razloge za odločitev o pričetku sanacije in pove tudi, da naj bi sanacija potekala po programu Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji, ki ga je v knjižni obliki izdala dr. Cvetka Ribarič Lasnik.



Slika 18: Dr. Cvetka Ribarič Lasnik³⁹

Ostali članki so se večinoma osredotočali na Civilne iniciative Celja. Ker mediji potrebujejo učinek dramatičnosti, da prepričajo ljudi, so večkrat uporabljeni podatki, ki izhajajo iz raziskav Civilnih iniciativ Celja. Pogosti so podatki o povečani umrljivosti v Celju. Članek iz Dela z naslovom Onesnaženost Celja pred evropsko komisijo⁴⁰ navaja podatek Civilnih iniciativ Celja, da zaradi onesnaženosti tal s težkimi kovinami vsako leto umre 80 Celjanov. Tega podatka sama nisem našla v nobenem viru. V članku Cinkarna Celje ni kriva za vse⁴¹ pa je navedeno, da je v Celju 31 % raka prostate povezanih z onesnaženostjo okolja, predvsem z nikljem in kadmijem. Ta podatek sem tudi sama našla na internetni strani Civilnih iniciativ Celja. V drugih virih tega podatka ni bilo, zato ne morem jamčiti za njegovo točnost. V istem članku je zanimivo tudi to, da naslov zgolj delno napoveduje vsebino. Več kot polovica članka govori zgolj o Civilnih iniciativah Celja in o splošni onesnaženosti Celja. Zgolj kratek del članka navaja izjavo direktorja Cinkarne Celje, ki prevzema odgovornost za izpuste titana in zavrača odgovornost za izpuste kadmija. Zadnji del članka sicer še vedno navaja odgovor direktorja, vendar se nanaša na možno plačilo odškodnin prebivalcem na najbolj prizadetih

³⁸ Vir: Večer (15. 2. 2011)

³⁹ Vir: <http://www.foto-sherpa.si/watermark.php?i=4936> (13. 3. 2011)

⁴⁰ Vir: Delo (29. 10. 2010)

⁴¹ Vir: Večer (5. 2. 2011)

območjih. Čisto na koncu pa namigne še na odgovornost občine, ki je dovolila gradnjo stanovanjskih objektov tik ob Cinkarni. Sam naslov članka torej ne povzema vsebine. Ob tem članku sta še dva kratka sestavka. Eden pripoveduje o pomanjkanju dialoga in predajanju štafetne palice od ene institucije na drugo, drugi pa opisuje odškodninske tožbe, ki so bile vložene na Evropsko sodišče za človekove pravice.



Slika 19: Tomaž Benčina, direktor Cinkarne Celje⁴²

V kar petih člankih je omenjena deponija Za travnikom, kamor Cinkarna Celje odlaga titanovo sadro. Ta deponija je v člankih omenjena kot eden izmed večjih »grehov« Cinkarne. V članku Civilne iniciative Celja glasno v boj⁴³ je deponija Za travnikom omenjena kot vir rakotvornega titana, ki se lahko raznaša z vetrom in skozi podtalnico. Podobno je omenjeno tudi v članku iz Dela z naslovom Onesnaženost Celja pred evropsko komisijo.



Slika 20: Jezero sadre⁴⁴



Slika 21: Odlagališče Za travnikom⁴⁵

Tudi sama sem si poskušala ogledati deponijo, ki je zavarovana z ogrado. V »rdečem« potoku, ki izhaja z deponije, sem izmerila pH, ki pa se je gibal med 6,5 in 7, kar je praktično nevtravno. Kljub temu priznam, da v zajetem vzorcu ni bilo opaziti prisotnosti nobenih organizmov, zato ne morem povsem ovreči trditve, da je deponija škodljiva. Na tem mestu je

⁴² Vir: <http://ris.vecer.com/RISStorage1/links/01/60/21/23/01602123-300.jpg> (13. 3. 2011)

⁴³ Vir: Celjan (2. 2. 2011)

⁴⁴ Vir: Google Earth (10. 3. 2011)

⁴⁵ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)

potrebno še povedati, da upravitelji deponije trdijo, da je to ena najbolj urejenih deponij, ki velja za model tudi v drugih državah. Poleg tega bodo mokro odlaganje spremenili v suho in območje zatravili. Poleg tega je bilo v članku Jedko opozorilo⁴⁶, ki je obravnaval ekološko katastrofo na Madžarskem in možnosti, da se to zgodi pri nas, omenjeno, da titanova sadra po vseh postopkih čiščenja ni škodljiva za okolje in da Cinkarna Celje dosledno upošteva ekološka navodila za vzdrževanje deponij Bukovžlak in Za travnikom.



Slika 22: "Rdeči" potok⁴⁷



Slika 23: Merjenje pH⁴⁸



Slika 24: Rezultati merjenja pH⁴⁹

O pobudah Civilnih iniciativ Celja in o okrogli mizi o onesnaženosti okolja govorita članka Kadmij v celjskem prahu⁵⁰ in Zastrupljamo se še naprej⁵¹. Prvi članek poleg problema onesnaženosti v Celju raziskuje tudi možnost ponovitve madžarska katastrofe v Sloveniji. Navedeno je, da se strokovnjaki strinjajo, da se zaradi deponije Bukovžlak in deponije Za travnikom kaj podobnega lahko zgodi tudi v Celju. To je tudi eden redkih člankov, ki izpostavi dejstvo, da Cinkarna Celje ni edini onesnaževalec okolja v Celju. Tudi v tem članku je omenjeno, da so prašni delci v Celju nevarni za zdravje, vendar niso navedeni nobeni preverljivi številske podatki. Dobra plat članka je, da prebivalce na kratko seznani z ukrepi, s katerimi naj zmanjšajo nevarnost prahu. Te ukrepe opiše tudi članek Zastrupljamo se še naprej. Ta poleg tega opiše tudi predlagane ukrepe na občinski ravni. Ti ukrepi naj bi bili:

- omejitev kmetijske dejavnosti na najbolj onesnaženih območjih,
- redno mokro čiščenje cest in pranje fasad,
- asfaltiranje cest in posaditev trave na onesnaženja območja, kar bi zmanjšalo prašenje,
- ustrezno odlaganje odpadkov z zelenic in živih mej ter listja,
- čim bolj ozeleniti mesto, saj bi to zmanjšalo koncentracijo prašnih delcev,
- prepoved stanovanjske gradnje na najbolj onesnaženih območjih,
- prepoved gradnje šol in vrtcev na najbolj onesnaženih območjih,
- najbolj onesnaženo zemljo bi morali zamenjati.

⁴⁶ Vir: Delo (11. 10. 2010)

⁴⁷ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)

⁴⁸ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)

⁴⁹ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)

⁵⁰ Vir: Večer (8. 10. 2010)

⁵¹ Vir: Nedelo (28. 11. 2010)

Izmed vseh teh ukrepov lahko vsaj za zadnjega izrazimo dvom. Ob anketiranju nama je več prebivalcev Bukovžlaka, ki velja za eno najbolj onesnaženih območij, povedalo, da so dali staro onesnaženo zemljo odpeljati in so pripeljali novo zemljo, vendar po letu dni ni bilo nič bolje. Tudi pripeljana zemlja je bila enako kontaminirana kot prejšnja. O tem problemu pa govori tudi članek Kontaminirana celjska zemlja⁵², ki se edini ne osredotoča na splošno problematiko, ampak navaja zgodbo Sonje K., ki se je iz Trbovelj preselila v Celje. Uspelo ji je najti neoporečno zemljo v Celju, vendar so med gradnjo stanovanjskega objekta s parcele odpeljali zgornjo plast zemlje, saj naj bi to omogočalo boljšo gradnjo. Ko so zemljo pripeljali nazaj, je bila kontaminirana. Torej se v Celju »izgublajo« tudi zadnji otočki neoporečne zemlje.



Slika 25: Bukovžlak⁵³

Med vsemi članki se zgolj eden osredotoči na Cinkarno Celje oziroma na njeno širitev. Članek iz Dela z naslovom Dovoljenje ARSO kot razvojna vstopnica⁵⁴ govori o podelitvi okoljevarstvenega dovoljenja Cinkarni Celje za obratovanje vseh naprav, ki lahko povzročajo večjo onesnaženje okolja. V okviru tega članka je naveden tudi podatek, da naj bi Cinkarna v zadnjih desetih letih v okoljske naložbe vložila dobrih 30 milijonov evrov. V teoriji ni nikjer natančnih podatkov, koliko katero podjetje vlaga v okoljske naložbe, zato ta podatek ni objektivno preverljiv. Civilne iniciative Celja namreč ta podatek izpodbijajo s svojim, ki pravi, da naj bi Cinkarna Celje vložila zgolj 18 milijonov evrov. Prej omenjeni članek tudi seznani prebivalce s tem, da naj bi Cinkarna Celje v 3 letih zaprla odlagališče trdnih odpadkov v Bukovžlaku. Tudi to sem preverila pri odgovornih v Cinkarni in povedali so, da se je postopek zapiranja že začel. Temu članku je nasprotujoč članek Civilne iniciative Celja glasno v boj⁵⁵, v katerem vodja Civilnih iniciativ Celja Boris Šuštar pravi, da Cinkarna Celje nima niti obratovalnega dovoljenja za obrat titanovega dioksida, pa je kljub temu dobila okoljevarstveno dovoljenje. Tudi na uradni strani Civilnih iniciativ Celja, kjer objavljajo vse dokumente, ni nikjer objavljen dokument, ki bi dokazoval, da Cinkarna Celje nima uporabnega in obratovalnega dovoljenja za obrat titanovega dioksida. Prav tako ta dokument ni omenjen v izjavah za javnost ali v drugih poročilih Civilnih iniciativ Celja. V CC sem preverila ta podatek in povedali so mi, da so l. 2010 dobili okoljevarstveno dovoljenje IPPC, ki brez tega dovoljenja sploh ne bi bilo mogoče.

⁵² Vir: Večer (11. 3. 2011)

⁵³ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)

⁵⁴ Vir: Delo (4. 11. 2010)

⁵⁵ Vir: Celjan (2. 2. 2011)



Slika 26: Deponija Bukovžlak⁵⁶

V vseh teh člankih pa je bila zgolj redko omenjena Mestna občina Celje. Edini članek, ki se je posvetil predvsem odgovornosti občine, je članek iz Celjana z naslovom Sanacija ni dolžnost občine⁵⁷. V tem članku je predstavljen odziv občine na podatke, ki so jih predstavile Civilne iniciative Celja. Ta članek nasprotuje trditvam Civilnih iniciativ Celja, da je umrljivost zaradi raka v Celju približno 30 % višja od slovenskega povprečja. Hkrati dr. Nuša Konec Juričič, predstojnica oddelka za socialno medicino in promocijo zdravja na Zavodu za zdravstveno varstvo Celje, pravi, da obolenja za rakom ne moremo pripisati zgolj onesnaženosti. Okolje naj bi prispevalo le 3 % pri obolenju prebivalstva. Veliko več prispevajo nezdrav način življenja (stres), nezdrava prehrana in kajenje.⁵⁸ Tudi iz grafa v teoretičnem delu je razvidno, da umrljivost zaradi raka v Celju niha in ni vseskozi nad slovenskim povprečjem. V članku sta tudi izjavi Romana Kramerja, vodje oddelka za okolje, prostor in komunalo na Mestni občini Celje, in gMarka Cvikla, direktorja podjetja Vodovod - kanalizacija Celje, ki oporekata izjavam Civilnih iniciativ Celja, da je voda v Celju oporečna. Konec članka je še posebej zanimiv, saj napoveduje možne kazenske ovadbe zoper osebe, ki javnosti posredujejo zavajajoče podatke. Hkrati je v zaključku članka napisano, da je za sanacijo preteklih bremen dolžna poskrbeti država in ne Mestna občina Celje.



Slika 27: Mestna občina Celje⁵⁹

⁵⁶ Vir: http://www2.arnes.si/~oglazijace/naravoslovni_sep3 (14. 3. 2011)

⁵⁷ Vir: Celjan (24. 11. 2010)

⁵⁸ Vir: dr. Nuša Konec Juričič

⁵⁹ Vir: http://www.alianta.si/sugre/spaw2/uploads/images/Celje_CityHall.jpg (14. 3. 2011)

5.1.2 Civilne iniciative Celja

Pri raziskavi stališča Civilnih iniciativ Celja sem se oprla na njihovo spletno stran in na intervju, ki sem ga opravila z njihovim vodjo, Borisom Šuštarjem. Ob tem se uporabila tudi podatke, ki mi jih je, poleg odgovorov, posredoval.



Slika 28: Boris Šuštar, vodja Civilnih iniciativ Celja⁶⁰

Civilne iniciative Celja so združene civilne iniciative, ki so nastale na različnih področjih. Ena je na področju Aljaževega hriba, ko so tam želeli postaviti krematorij, druga je nastala na območju Začreta, kjer so želeli postaviti asfaltno bazo, in tretja je nastala na območju Ljubečne, kjer so želeli zgraditi transportno logističen center TUŠ. Kasneje so se vse tri iniciative združile v eno, saj so, po navedbah Borisa Šuštarja, skupaj močnejše. Dandanes Civilne iniciative Celja sestavljajo civilne iniciative Aljažev hrib, Teharje in Bukovžlak, Brezje in Proseniško, Na zelenici, Pod gradom, Gaji in Začret. Glavna naloga Civilnih iniciativ Celja je zaščita okolja in zdravja ter izboljšanje poplavne varnosti Celja. Vse analize, ki jih Civilne iniciative Celja opravljajo, so financirane s strani ljudi, ki so najbolj prizadeti zaradi onesnaženosti okolja.



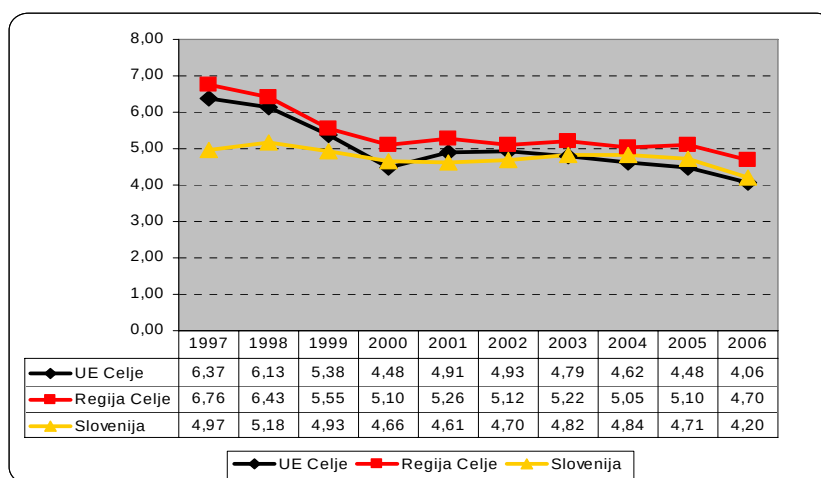
Slika 29: Civilne iniciative Celja⁶¹

Iz že prej predstavljenih člankov je možno razbrati, da Civilne iniciative Celja kot največjega onesnaževalca navajajo Cinkarno Celje. To je v intervjuju potrdil tudi Boris Šuštar. Poleg tega je razvidno, da se Civilne iniciative Celja osredotočajo predvsem na povezavo med onesnaženostjo okolja in zdravjem prebivalstva. V izjavah, ki so navedene v člankih, pogosto uporabljajo zaskrbljujoče podatke o zdravju Celjanov, ki pa jih sama nisem mogla potrditi. Borisa Šuštarja sem vprašala, kako iz raziskav izločijo faktorje, kot na primer nezdravo prehrano, nezdrav način življenja, genetske predispozicije itd. Njegov odgovor mi na žalost ni

⁶⁰ Vir: http://www.zurnal24.si/images/09/56/50956/article_main_wide.jpg?1280962481 (15. 3. 2011)

⁶¹ Vir: <http://civilne-iniciative-celja.si/> (16. 3. 2011)

ponudil razlage, saj me je zgolj usmeril na odgovor, ki ga je sam spisal dr. Nuši Konec Juričič in Romanu Kramerju. V tem odgovoru so ponovno navedeni podatki in podkrepljeni zgolj s podatki, da v teoriji določene vrste raka lahko pripišemo elementom, ki so glavni onesnaževalci Celja. Kljub temu je teorija eno, praksa pa drug in ju ne smemo enačiti. Na strani Civilnih iniciativ Celja tudi ni razlage, kako so prišli do podatka, da zaradi onesnaženosti okolja vsako leto umre 80 Celjanov. Ta podatek je bil naveden v članku Onesnaženost Celja pred evropsko komisijo⁶². Glede na to, da je v medijih in na spletni strani Civilnih iniciativ Celja pogosto poudarjeno, da svoje raziskave opravljajo v sodelovanju s priznanimi strokovnjaki, je zanimivo, da nikjer nisem mogla najti natančne razlage, kako so prišli do tako točne številke smrti zaradi onesnaženosti. Boris Šuštar mi je sicer posredoval dva grafa iz poročila dr. Nuše Konec Jurčič, vendar sta bila to zgolj tista grafa, ki potrjujeta njegovo izjavo, da je smrtnost zaradi raka v Celju višja kot v Sloveniji. Še to tezo je graf delno ovrgel, saj je kazal, da smrtnost niha in v določenih letih pade tudi pod slovensko povprečje. Glede na to, da civilne iniciative pravijo, da izboljšanja na področju onesnaženosti ni, bi morala biti smrtnost bolj konstantna. Poleg teh dveh grafov pa je v poročilu tudi graf obolevanja za rakastimi obolenji, ki sicer kaže, da se število teh obolenj zvišuje, ampak kljub temu je celjska regija pod slovenskim povprečjem na tem področju. Zaradi tega bi torej težje potrdili tezo, da Celjani več zboleujemo za rakastimi obolenji. Poleg tega pa Boris Šuštar svoje podatke potrjuje tudi s podatkom, da Celjani kadimo manj od slovenskega povprečja. Tudi tega podatka sama nisem našla. Glede izjaven da Celjani tudi veliko manjkamo z dela, pa lahko postrežem s podatkom, da delež odsotnosti z dela pada že od leta 1997.



Grafikon 8: Delež odsotnosti z dela med leti 1997—2006⁶³

Tukaj tudi prihaja do mnogih razprtij med MOC in Civilnimi iniciativami Celja, saj vsak podatke interpretira drugače. Civilna iniciativa tudi trdi, da odgovorni ne delajo dovolj dobro. V intervjuju je Boris Šuštar tudi napisal, da bi odgovorne morali kazensko preganjati, ker dopuščajo zastrupljanje lastnega naroda. Kljub temu je tudi sam priznal, da je na določenih področjih prišlo do izboljšanja. Zmanjšale naj bi se predvsem emisije SO₂ in fluorovih spojin. Hkrati pa opozarja na visoko raven kadmija, delcev PM₁₀ in PM_{2,5}, ki naj bi jih v zrak spuščala predvsem Cinkarna. To pa ni edino breme, ki ga Civilne iniciative Celja pripisujejo Cinkarni

⁶² Vir: Delo (29. 10. 2010)

⁶³ Vir: POROČILO. *Prikaz zdravstvenega stanja prebivalcev v regiji Celje in upravni enoti Celje in nekaterih programov in projektov promocije zdravja v regiji Celje*. Celje: Mestna občina Celje, 2008

Celje. Obtožujejo jo neupoštevanja direktiv iz leta 1978 pri odlaganju titanove sadre na odlagališče Za travnikom. Po navedbah Borisa Šuštarja naj bi v direktivah pisalo, da je titanova sadra naravi in ljudem škodljiv odpadki, ki ga je potrebno reciklirati in ne odlagati v naravi. Kot sem omenila že v primerjavi medijev, naj bi Cinkarna Celje dosledno upoštevala navodila glede odlaganja odpadkov na deponijo Za travnikom. Tudi v izjavi za javnost, ki jo je Cinkarna izdala že leta 2008, je zapisano, da so zaradi skrbi za okolje prešli na varnejši način shranjevanja v obliki suhega zapolnjevanja. Pri tem kislo sadro dvakrat nevtralizirajo in s tem dosežejo praktično nevtralen pH, kar sem ugotovila tudi sama, ko sem opravila meritve pH-ja v potoku, ki izhaja z deponije. S tem se postavlja pod vprašaj trditev, da je ta deponija res tako zelo nevarna za okolje, da bi se lahko ponovila podobna ekološka tragedija kot na Madžarskem, kot trdijo pripadniki Civilnih iniciativ Celja. Zagotovo pa drži, da nobena deponija ni povsem varna.



Slika 30: Deponija Za travnikom⁶⁴

Svoje nezadovoljstvo z ukrepi oblasti za zmanjšanje onesnaženosti so pripadniki iniciativ izrazili tudi s tožbo, ki so jo vložili na Evropsko sodišče za človekove pravice. Hkrati so o onesnaženosti seznanili tudi komisarja Evropske komisije Janeza Potočnika. Po besedah Borisa Šuštarja so bili v to prisiljeni s strani odgovornih, ki ne skrbijo za izboljšanje stanja okolja. Glede na to, da se stanje počasi izboljšuje, bi temu težko pritrdili. Občinski predstavniki pa so na novinarski konferenci izjavili, da je sanacija v domeni države, ne pa v domeni posameznih občin. To se kaže v pomanjkanju sredstev, saj bi sanacija predstavljala velikansko finančno breme, ki ga občina sama ni sposobna nositi, saj mora skrbeti za gradnje šol, vrtcev itd., s čimer skrbi za socialne pravice Celjanov. Iz rezultatov ankete pa je tudi razvidno, da se s Civilnimi iniciativami Celja strinjajo tudi ljudje, ki večinoma pravijo, da so ukrepi slabi ali da jih je premalo oziroma jih sploh ni. Boris Šuštar ni natančno obrazložil, kaj pričakuje s strani Evropske komisije in ali meni, da bo prišlo do kakšnega drastičnega izboljšanja. Sam meni, da bi morala biti sredstva, ki so na voljo v Evropi, na voljo tudi v Sloveniji. Sama menim, da je to ob trenutnem gospodarskem stanju utopično pričakovati. Glede strokovnih gradiv pa se pripadniki Civilnih iniciativ strinjajo z zbornikom *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji* – modelni pristop za degradirana območja, ki je nastal kot poročilo prve konference o onesnaženosti okolja. Boris Šuštar meni, da bi z ukrepi, ki so bili navedeni v zborniku, rešili okolje oziroma vsaj izboljšali trenutno stanje.

⁶⁴ Vir: Eva Vidak (7. 3. 2011)



Slika 31: Predsednik Türk na konferenci o onesnaženosti okolja⁶⁵

Podatki Civilnih iniciativ Celja se pogosto razlikujejo od podatkov občine in Cinkarne Celje. Podatek, da naj bi Cinkarna v okoljske naložbe v zadnjih 10 letih vložila okoli 30 milijonov evrov, je Boris Šuštar zavrnil, saj naj bi se po njihovih podatkih znesek gibal okoli 18 milijonov evrov. Na spletni strani Cinkarne sem tudi sama našla izjavo za javnost, v kateri je bil podatek, ki je sicer opisoval dobo 7 let, da je Cinkarna Celje v okoljske naložbe vložila 25,26 milijona evrov. Številke so eno, rezultat pa drugo, saj je predvsem pomembno, zakaj in kako je bil denar porabljen. Pogosto pa se podatki razlikujejo tudi med občino in Civilnimi iniciativami Celja. Civilne iniciative Celja namreč dvomijo o neoporečnosti pitne vode v Celju, saj naj bi bila voda iz zajetja Savinja-Medlog onesnažena z nitrati. Na nekaterih območjih naj bi bila voda tako onesnažena, da ni primerna niti za pranje avtomobilov.⁶⁶ V medijih so temu oporekali predstavniki mestne občine in direktor družbe Vodovod - kanalizacija Celje, ki trdijo, da je voda v Celju neoporečna. Po podatkih Civilnih iniciativ Celja pa naj bi tudi ministrstvo za okolje in prostor Evropski komisiji povedalo, da do leta 2015 ne bodo mogli zadostiti kriterijem predpisane kvalitete podtalnice v Celju.



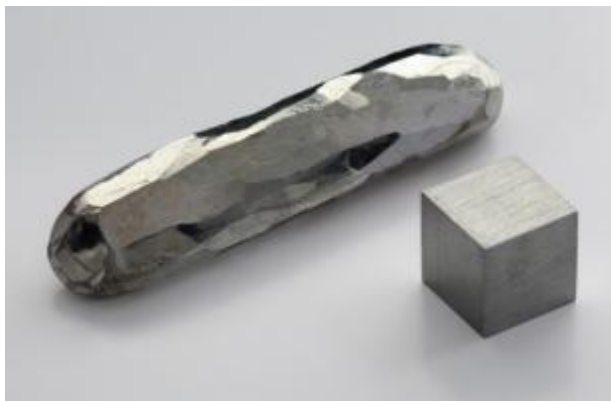
Slika 32: Pitna voda⁶⁷

⁶⁵ Vir: [http://www.up-rs.si/up-rs/uprs.nsf/0/7A7EA973DE6C4478C125770D00431EE7/\\$File/V_2010-04-21_KONFERENCA-O-ONESNA%C5%BDENJU-OKOLJA-CELJE-2_STA.JPG](http://www.up-rs.si/up-rs/uprs.nsf/0/7A7EA973DE6C4478C125770D00431EE7/$File/V_2010-04-21_KONFERENCA-O-ONESNA%C5%BDENJU-OKOLJA-CELJE-2_STA.JPG) (16. 3. 2011)

⁶⁶ Vir: <http://civilne-iniciative-celja.si/domov/1-zadnje-novice/74-odgovor-ekoteroristov-na-navedbe-odgovornih-v-celju> (14. 3. 2011)

⁶⁷ Vir: http://beta1.finance-on.net/pics/cache_39/39a6Untitled-23.1268589366.jpg (16. 3. 2011)

Poleg tega pa Boris Šuštar v Odgovoru »ekoteroristov« na navedbe »odgovornih« v Celju opozori, da naj bi določeni podatki izginili iz poročil o okolju, ki jih pripravlja MOC. Ne pove natančno, na kaj naj bi se ti podatki nanašali, tako da ne morem predstaviti, za kakšna neskladja gre. Civilne iniciative Celja zavzemajo močno stališče, predvsem ko pride do onesnaženja s kadmijem. Vsebnost tega naj bi bila preko 2 mg/kg kadmija, kar naj bi po besedah Borisa Šuštarja povzročalo hude zdravstvene težave, predvsem pojav rakastih obolenj. V intervjuju je povedal: »Zagotovo je potrebno vsem ljudem povedati, da je pridelava vrtnin na vsem področju Celja, kjer je več kot 2 mg/kg kadmija in uporabiti to za prehrano predvsem otrok, kriminalno dejanje.«. Podatek, da je kadmija povprečno čez 2 mg/kg, lahko potrdim, saj je ta podatek del raziskav, katerih rezultate so objavili v zborniku Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja. Glede povzročanja bolezenskih stanj pa lahko potrdim, da je kadmij res strupen in slabo vpliva na zdravje. Točnih podatkov, koliko ljudi je zbolelo zaradi povišane količine kadmija, pa nisem našla.



Slika 33: Kadmij⁶⁸

5.1.2.1 Intervju z Borisom Šuštarjem

Kakšno je natančno delo Civilnih iniciativ Celja? Kako so financirane in kakšne raziskave opravljajo?

Ljudje smo se organizirali v civilno iniciativo v KS Aljažev hrib, ko so, dvajset metrov od prvih hiš, poizkusili postaviti krematorij za tisoč upepelitev letno. Potem so želeli v Začretu omogočiti gradnjo asfaltne baze in nazadnje na Ljubečni velikanski transportno logističen center Tuš, ki bi korenito spremenil pogoje za življenje v tem spalnem naselju. Ko smo spoznali, da smo združene civilne iniciative močnejše, smo povezali civilne iniciative, ki delujejo na področju varovanja okolja v Celju. Zaščita okolja in zdravja ljudi in izboljšanje poplavalne varnosti je osnovna naloga vseh, ki delamo v Civilnih iniciativah Celja.

Vse analize smo plačali ljudje, neposredno prizadeti, in da moramo sami dokazovati, da nas zastrupljajo, je dokaz, da državni organi ne opravljajo svoje naloge zaščite okolja in zdravja ljudi.

⁶⁸ Vir: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Cadmium-crystal_bar.jpg (15. 3. 2011)

Menite, da se pristojni organi dovolj posvečajo zmanjšanju onesnaženosti ali si raje zatiskajo oči?

Če bi pristojni organi opravljali svoje delo, potem Civilne iniciative ne bi imele dela. Ogromno vloženega dela pri pridobitvi vseh dokumentov in študijih le teh, ter finančne obremenitve in izdatki, s katerimi smo soočeni, pa je velikansko breme za nas, ki opravljamo to delo.

Kako se spreminja onesnaževanje v zadnjih 20-ih letih? Je vidno izboljšanje ali ne?

Izboljšanje je samo pri emisijah fluorovih spojin in emisijah SO₂ (do leta 2000 so ga samo iz Cinkarne emitirali 1000t/leto, v 80-tih letih 20. stoletja pa kar 15 000 t/leto), še vedno pa smo soočeni z rakotvornimi emisijami prahu (samo iz Cinkarne 51,7t/leto), kadmija, PM₁₀, PM_{2,5}, 200 t SO₂ iz Cinkarne, H₂S in vseh mogočih drugih strupov. Tudi s postavitvijo šestih bencinskih črpalk v krogu enega kilometra, ki so jih postavili z dovoljenjem te lokalne oblasti, so prispevali k tvorjenju ozona, ki ga ima po podatku samo Nova Gorica več od mest po Sloveniji. Ozon v kombinaciji z rakotvornimi strupi pa povečuje negativne učinke strupov v človeškem telesu.

S problemom onesnaženosti ste seznanili tudi evropsko komisijo. Ali pričakujete, da bo zaradi tega prišlo do kakšnega drastičnega izboljšanja?

Ker naši lokalni in državni organi ne ukrepajo in ne pristopijo k nujni sanaciji okolja, smo bili prisiljeni seznaniti tudi mednarodno javnost in EK. Sproženi so postopki zoper Slovenijo zaradi neustreznega ravnanja z odpadki iz proizvodnje TiO₂ in neupoštevanje direktiv iz leta 1978, kjer direktiva jasno zapoveduje, da je titanova sadra naravi in ljudem škodljivi odpadki in da ga je potrebno reciklirati in ne odlagati v naravi, kot to delajo v Cinkarni Celje, kjer odložijo 350 000 ton odpadne sadre v deponijo Za travnikom.

Kateri so največji onesnaževalci v Celju in s katerimi emisijami je zaradi njih okolje najbolj obremenjeno?

Cinkarna, Emo frite, Merkša, Sežigalnica komunalnih odpadkov, Pocinkovalnica, promet itd.

V medijih pogosto izpostavite Cinkarno kot glavnega onesnaževalca. Ali je stanje kljub visokim okoljskim naložbam (Cinkarna naj bi v 10 letih v okoljske naložbe vložila okoli 30 milijonov evrov) res tako kritično?

Cinkarna je po naših podatkih »investirala« 18 milijonov evrov, večino v obrat za osuševanje titanove sadre in suho odlaganje na deponiji sadre Za travnikom. To so bili prisiljeni, saj je tudi ta deponija nevarna za prelitje, kot se je prelila prva deponija v Bukovžlaku, tako kot v Ajki na Madžarskem. S tem suhim odlaganjem pa povzročajo rdeče rakotvorno prašenje, ki smo ga dokazali z zadnjo analizo mokrega in suhega depozita.

Cinkarna Celje, posebno obrata TiO₂ in žveplene kisline, ne sodita v urbano področje Celja.

Konec lanskega leta je Cinkarna Celje dobila okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje vseh naprav, ki lahko povzročajo onesnaženost. Ali menite, da bo to izničilo ves dosednji napredek na področju zmanjševanja onesnaženosti?

To dovoljenje je zmaga kapitala nad interesi ljudi po zdravem okolju. V sodnem sporu ugovarjamo temu, da so izločili kot stranska udeleženca dva neposredno prizadeta prebivalca in s tem tudi veljavnost IPPC dovoljenja. Smatramo, da je to dovoljenje izrazito dokaz nestrokovnega dela MOP-a in agencije ARSO.

Ker se moja naloga osredotoča predvsem na odnose prebivalcev do onesnaženosti, me zanima, če je laično prebivalstvo dovolj obveščeno o tem perečem problemu?

Šele po pridobitvi in predstavitvi teh šokantnih podatkov o onesnaženju okolja in zdravstvenih posledicah se ljudje zamislijo, kako živeti v tem okolju. Osveščanje javnosti pa je del naših nalog, ker jih država in lokalna oblast ne opravljata.

Ali lahko na zmanjšanje stopnje onesnaženosti vplivamo tudi ljudje sami ali je naš trud zanemarljiv?

Zagotovo je potrebno vsem ljudem povedati, da je pridelava vrtnin na vsem področju Celja, kjer je več kot 2 mg/kg kadmija in uporabiti to za prehrano predvsem otrok, kriminalno dejanje. Podcenjevanje teh problemov bo imelo dolgoročne zdravstvene posledice na prebivalstvo. Predlagani ukrepi stroke, kako živeti v tako degradiranem okolju, pa povedo vse o resnosti problema Celjske kotline. Onesnaženost s kadmijem, največja v celi Sloveniji, pa je skrajno zaskrbljujoča in vsak, ki jo podcenjuje, je šarlatan.

Po vaših podatkih naj bi onesnaženost vplivala tudi na pojav različnih obolenj. Na kakšen način se da ugotoviti povezanost stopnje onesnaženosti s pojavom različnih obolenj? Obolenja so lahko tudi posledica stresnega načina življenja, slabih prehranjevalnih navad, genetskih predispozicij. Na kakšen način izločite te dejavnike iz svojih raziskav?

Oglejte si odgovor dr. Nuši Konec Juričič in g. Kramerju Odgovor »ekoteroristov«.

Težko mi bo kdo dokazal, da manj zdravo jemo, vem pa, da je raziskava dokazala, da ljudje manj kadijo kot po Sloveniji, pa so vseeno v vseh populacijskih strukturah bolezni dihal na prvem mestu. Najvišja odsotnost z dela v Sloveniji, celo 50 % nad slovenskim povprečjem dokazuje nezdravo okolje. Umrljivost za rakom celo do 30 %, leta 2004, nad slovenskim povprečjem nikakor ne more nihče povezovati z veselji, kot sem že zapisal. Ni razlage, kaj bi bilo drugače, kot drugje po Sloveniji, celo manj kadimo kot drugje.

Na območju Bukovžlaka sem z anketiranjem izvedela, da kljub prepovedi prebivalci gojijo tudi kulture, ki so zelo dovzetne za sprejemanje težkih kovin (npr. solata, korenje, krompir, čebula). Zakaj ob tolikšni zaskrbljenosti prebivalci ne upoštevajo priporočil?

Pred tridesetimi leti so raziskave že dokazale hudo onesnaženje in že takrat so dali priporočila, kaj naj se ne bi pridelovalo. Niso dali prepovedi pridelovanja, ker bi sicer ljudem morali dati odškodnine za zastrupljeno zemljo. Ljudje pa so v tako slabem finančnem stanju, da izkoristijo vsako ped zemlje, da si olajšajo preživetje. Veste, kar nevedne ljudi ne ubije od

danes na jutri, si tudi mislijo, da mogoče pa le ni tako nevarno. Študije dokazujejo, da ni varne količine rakotvornih snovi predvsem za otroško telo. Odgovorne, ki bi morali skrbeti za zdravo okolje, a so opustili potrebna dejanja za zaščito zdravja ljudi, bi morali kazensko preganjati, ker dovolijo zastrupljanje lastnega naroda.

Za konec me zanima, ali se po vašem mnenju okolje še da rešiti in kako?

Nasveti stroke v Zborniku 1. konference o onesnaženosti okolja in naravnih virih kot omejitvenem dejavniku razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja. so strokovna podlaga za pripravo zakona o ekološki sanaciji degradiranih okolij – modelni primer sanacije celjske kotline. Potrebna sredstva so na voljo v Evropi in bi morala biti nujno dostopna tudi v Sloveniji.

5.1.3 Mestna občina Celje

Da bi lažje predstavila vidik Mestne občine Celje, sem opravila intervju z Nino Mašat, ki je članica projektne skupine Občinski program varstva okolja za MOC. Njene odgovore sem poleg časopisnih člankov in poročil občine vzela kot osnovo.



Slika 34: Zastave pred sedežem MOC⁶⁹

Mestna občina Celje se, čeprav predvsem Civilne iniciative Celja pogosto pravijo drugače, ukvarja s problemom onesnaženosti. Že leta 1976 je sprejela dokument z naslovom Družbeni dogovor o varstvu okolja, ki je predstavljal program varstva okolja in je vključeval vsa podjetja, krajevne skupnosti, javne ustanove itd. Leta 1990 pa je ta dokument nadomestil Program ukrepov za izboljšanje okolja v občini Celje. Ta dokument je nastal na pobudo občanov in Društva za varstvo okolja Celje. Leta 2003 je bil sprejet nov program z naslovom Program varstva okolja po načelih lokalne Agende 21. Ta program je veljal vse do leta 2009, ko ga je, zaradi spremembe zakonodaje, nadomestil Program varstva okolja za Mestno občino Celje od leta 2009 do 2013. Ta program opredeljuje sedem ciljev na področju varstva okolja:

- varstvo zraka in prilagajanje podnebnim spremembam,
- sanacija in varstvo tal,
- trajnostno usmerjen razvoj prometa,
- trajnostno ravnanje z vodami,
- ohranjanje narave in mestnih zelenih površin,
- učinkovito ravnanje z odpadki,
- okoljsko informiranje in ozaveščanje.

V tem programu so tudi predstavljeni sanacijski ukrepi, ki jih je občina že sprejela, in tisti, ki jih še namerava.

⁶⁹ Vir: http://cdn1.siol.net/sn/img/10/186/634139343704802021_celje.jpg (13. 3. 2011)

Področje	Ugotovitve	Dosedanji ukrepi	Ukrepi za obdobje od 2009—2013
Vode	I. odpadne vode - na javno kanalizacijo je priključeno približno 93 % vseh uporabnikov vodovodnega omrežja, za MOC je približno 75 % vseh uporabnikov - delujeta 2 čistilni napravi (Celje, Škofja vas) - k poročanju o izvajanju obratovalnega monitoringa odpadnih voda je v MOC zavezanih 30 upravljavcev industrijskih naprav - potreba po nadzoru ustreznosti greznic - povprečna poraba pitne vode v gospodinjstvih (2007): 130 l/osebo na dan II. preskrba s pitno vodo in vode v naravi - vsebnost nitratov v surovi podzemni vodi (nitrati v Medlogu – vodnjak A) - evtrofno stanje⁷⁰ Šmartinskega jezera - slabo kemijsko stanje reke Voglajne - stalni notranji strokovni nadzor nad kakovostjo surove podzemne vode ter kakovostjo pitne vode	- sprejetje Odloka o oskrbi s pitno vodo in čiščenju komunalnih in padavinskih voda na območju MOC (Ur.l. RS, št. 67/99) - ureditev odvajanja in čiščenja odpadnih voda v skladu z Operativnim programom odvajanja in čiščenja voda za MOC 2005—2015, v katerega je vključenih 98,1 % prebivalcev - izgradnja centralne čistilne naprave Celje - izgradnja čistilne naprave Škofja vas - subvencionirane izgradnje malih komunalnih čistilnih naprav s strani MOC - stalni notranji strokovni nadzor nad kakovostjo surove podzemne vode ter kakovostjo pitne vode - dokončana kanalizacija, da so odpadne vode iz Celja speljane na centralno čistilno napravo - prevezovalni cevovod, ki je omogočil, da se voda iz Medloga uporablja v industriji, Celjani pa pijejo vitanjsko vodo - programi za rešitev Šmartinskega jezera - monitoring voda	- ureditev odvajanja in čiščenja odpadnih voda v skladu z Operativnim programom odvajanja in čiščenja voda za MOC 2005—2015, v katerega je vključenih 98,1 % prebivalcev - prepoved uporabe škropiv in gnojil v prispevnem območju Šmartinskega jezera - subvencioniranje izgradnje malih komunalnih naprav s strani MOC - zagotovitev odvajanja in čiščenja komunalne vode okoli Šmartinskega jezera - preventivno varovanje vodnih virov - zagotavljanje količin in kvalitete pitne vode - spremljanje kvalitete vode izven območij s pitno vodo
Tla	- onesnaženost tal s kadmijem, cinkom in svincem - degradiranost tal na manjših območjih v vzhodnem delu občine - ugotovljene povišane vrednosti kadmija in svina na vzorčenih vrtovih - kritična onesnaženost tal s težkimi kovinami na opuščnem industrijskem območju stare Cinkarne	- sprejetje celjskega prostorskega plana - sprejeti prostorsko izvedbeni plani za degradirana območja - opuščeni kamnolom Zagrad in glinokop Ljubečna ter njihovo sanacijo, po končanem izkoriščanju mineralnih surovin - izdelane strokovne podlage za rabo prostora, infrastrukturo in zeleni sistem mesta - priprava nove občinske strategije prostorskega razvoja	- sprejetje Zakona o sanaciji Celjske kotline - sprejetje novega občinskega prostorskega načrta do leta 2010 s celovito presojo na okolje - izdelane strokovne podlage za rabo prostora, infrastrukturo in zeleni sistem mesta - postopna reurbanizacija degradiranega območja stare Cinkarne in drugih

⁷⁰ Evtrofikacija oz. evtrofizacija je povečevanje koncentracije anorganskih hranil (npr. nitratov in fosfatov) v ekosistemu v tolikšni meri da se to odraža v povečanju primarne produkcije.

		• postopna reurbanizacija degradiranega območja stare Cinkarne	• degradiranih območij • izdelava načrta sanacije tal • izdelava priporočil glede možne rabe na onesnaženih območjih • nadaljevati monitoring vrtov • z izdelanimi orodji (projekt URBAN SMS) ovrednotiti bodočo rabo onesnaženih zemljišč pri prostorskem načrtovanju • sprejetje novega prostorskega načrta z upoštevanjem rabe tal • sanacija kmetijskih površin z fitoremediacijo⁷¹
Zrak	• onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in ozonom (prekoračitev mejnih vrednosti) • potreba po dopolnitvi virov katastra onesnaževanja	• sprejet občinski energetski strateški dokument »Novelacija energetske zasnove mesta Celja« • izdelan noveliran⁷² kataster virov onesnaževanja zraka na območju MOC • izdelava »Prometne študije« kot pomembnega dokumenta z oceno vplivov prometa na okolje • vzpostavitev sistema kolesarskih stez kot pomembnega sistema trajnostne mobilnosti • 7 podjetij kot IPPC⁷³ zavezanci • vzpostavljen portal za dnevno spremljanje kakovosti zraka • sanacijski program iz leta 1995, plinifikacija kurišč • raziskave na temo onesnaženosti zraka • lokalni monitoring zraka (prašne usedline, težke kovine, EIS Celje, AMP Gaji)	• priprava operativnega načrta zmanjševanja delcev PM₁₀ in ozona iz kurišč in prometa • izdelava programa monitoringa kakovosti zraka v okviru lokalne merilne mreže • izdelava karte obremenjenosti zraka s pomočjo meritev in modeliranja

Tabela 10: Ugotovitve, dosednji ukrepi in predvideni ukrepi glede onesnaženosti tal, vode in zraka⁷⁴

⁷¹ Fitoremediacija je razgradnja polutantov s pomočjo rastlin.

⁷² novelirati -am dov. in nedov. (i□) jur. spremeniti, dopolniti veljavni zakon: novelirati zakon noveliran -a -o: noveliran zakon ♪

⁷³ Direktiva 96/61/EC oziroma direktiva IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) je smernica evropske komisije za celovito preprečevanje in nadzor onesnaževanja, ki je posledica industrijske dejavnosti.

⁷⁴ Vir: PROJEKT: *Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009—2013*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

Glede na tabelo ugotovimo, da je bilo mnogo že storjenega, vendar so ljudje kljub temu nezadovoljni. Gospa Nina Mašat meni, da je vzrok mogoče v tem, da ljudje preveč zaupajo javnosti in sami ne preverjajo podatkov. Na očitke Civilnih iniciativ Celja, da prebivalci premalo vedo o onesnaženosti, ker so odgovorni to predolgo pometali po preprogo, odgovarja, da so vsa poročila o onesnaženosti okolja javno dostopna na spletni strani MOC. Temu lahko pritrdim, saj sem tudi sama tam našla poročila. Prebivalstvo ima torej vse možnosti, da se seznani z onesnaženostjo okolja. Deluje tudi »zeleni telefon«, preko katerega lahko prebivalci pridobijo vse potrebne informacije glede onesnaženosti. Poleg vseh naštetih ukrepov pa je potrebno omeniti, da so na industrijskih obratih v MOC nameščene čistilne naprave in da se, po besedah Nine Mašat, povprečne letne vrednosti PM_{10} zmanjšujejo. To lahko potrdim zgolj posredno, saj je že Cinkarna sama zmanjšala izpuste PM_{10} za 40 %, kar se zagotovo kaže tudi v letnem povprečju. Ob ukrepih na področju tal, vode in zraka pa so pomembni tudi ukrepi na področju z odpadki, ki predvidevajo zmanjšanje odpadkov in njihovo koristno uporabo. V ta namen delujeta tudi Toplarna in Sežigalnica komunalnih odpadkov, ki jo je Boris Šuštar v intervjuju označil kot enega večjih onesnaževalcev.



Slika 35: Toplarna Celje⁷⁵

Potrebno je tudi poudariti, da se občina problema onesnaženosti zaveda, saj je Nina Mašat v intervjuju jasno povedala, da je v Celju problem predvsem onesnaženost zraka z delci PM_{10} in onesnaženost tal s težkimi kovinami. Enake točke so izpostavile tudi Civilne iniciative Celja. To kaže na to, da se podatki Civilnih iniciativ in občine ne razlikujejo v samih številkah, ampak se razlikuje njihova interpretacija. Zaradi tega pride tudi do različnega poročanja v medijih, ki poudarjajo včasih eno in včasih drugo stališče. Zardi tega je njihovo poročanje tudi težko oceniti, saj kakor pravi Nina Mašat, včasih poročajo zelo objektivno, spet drugič pa subjektivno.



Slika 36: Primeri slovenskih tiskanih medijev⁷⁶

⁷⁵ Vir: <http://www.toplarna-ce.si/toplarna.jpg> (12. 3. 2011)

⁷⁶ Vir: http://www.delo.si/assets/media/picture/20100304/670x420_Delo_Foto-20100304124836-17280600.jpg (12. 3. 2011)

Po besedah Nine Mašat je občina dolžna sanirati okolje zgolj na področju ravnanja s komunalnimi odpadki. Ostala področja onesnaženosti so v domeni države, ki mora predstaviti sanacijske ukrepe, ki so jih občine nato dolžne izvajati. Sredstva se torej črpajo iz občinskega, državnega in evropskega proračuna. Nina Mašat tudi meni, da je bilo na področju varstva okolja že veliko narejenega in da nas preganjajo predvsem stara bremena s področja onesnaženosti tal. Tla so namreč filter za mnoge škodljive snovi, ki se vanje akumulirajo in zato je njihov izločanje dolgotrajno.



Slika 37: Prikaz akumulacije nevarnih snovi v tla⁷⁷

5.1.3.1 Intervju z Nino Mašat, članico projektne skupine Občinski program varstva okolja za MOC

Kdaj je občina začela s programi sanacije okolja v Celju?

Celje je staro industrijsko mesto, zato se je s problemom onesnaževanja okolja začelo soočati že leta 1976. Že v tem času je občina sprejela Družbeni dogovor o varstvu okolja, dokument, ki je predstavljal program varstva okolja in je vključeval vsa podjetja, krajevne skupnosti, javne ustanove itd. V njem so bile opredeljene naloge na področju varstva okolja, nosilci, roki za izvedbo nalog in finančna ocena posameznih ukrepov.

V letu 1990 je ta dokument zamenjal nov, ki se je imenoval Program ukrepov za izboljšanje okolja v občini Celje in je nastal na pobudo občanov in Društva za varstvo okolja Celje. Ta program je potrdila tudi občinska skupščina in se seznanjala z realizacijo v obliki letnih poročil.

V letu 2003 je občina pripravila na podlagi Poročila o stanju okolja za leto 2002 nov Program varstva okolja po načelih lokalne Agende 21 za obdobje 2003 do 2009. Program je vseboval ukrepe na področju okolja, gospodarstva in družbe. Zaradi spremenjene okoljske zakonodaje je bil v letu 2009 sprejet nov Program varstva okolja za Mestno občino Celje od leta 2009 do 2013. V programu je opredeljenih sedem strateških okoljskih ciljev po naslednji prioriteti: varstvo zraka in prilagajanje podnebnim spremembam, sanacija in varstvo tal, trajnostno usmerjen razvoj prometa, trajnostno ravnanje z vodami, ohranjanje narave in mestnih zelenih površin, učinkovito ravnanje z odpadki, okoljsko informiranje in ozaveščanje.

⁷⁷ Vir: [http://www.svo-rs.si/web/portal.nsf/ae76a4ee10890d4bc1256fb9005f74fe/7ca020fa9667aa75c12575840031ab81/\\$FILE/ROTS08_www2.pdf](http://www.svo-rs.si/web/portal.nsf/ae76a4ee10890d4bc1256fb9005f74fe/7ca020fa9667aa75c12575840031ab81/$FILE/ROTS08_www2.pdf) (13. 3. 2011)

Kateri in kako uspešni so ti programi?

Sanacijski program za varstvo zraka, sprejet na občinskem svetu v letu 1993, sedaj ga je nadomestil Program varstva okolja za obdobje od 2003 do 2013

Cilj: zmanjšati emisije iz vseh virov onesnaževanja do takšne meje, da emisijske koncentracije ne bodo presegale zakonsko dovoljenih vrednosti.

Program je v delu, ki se nanaša na zmanjšanje emisij žveplovega dioksida in dima iz kurišč in tehnoloških obratov zaključen, kar kažejo tudi meritve žveplovega dioksida v zunanjem zraku. Izvedeni sta bili plinifikacija in toplifikacija mesta, v tehnoloških obratih so nameščene čistilne naprave in tehnološki obrati imajo okoljevarstvena dovoljenja za obratovanje, uporabljajo se tekoča goriva z nizko vsebnostjo žvepla ipd).

Na področju zmanjšanja emisij iz prometa, ki z 58 % prispeva k emisijam delcev PM_{10} v zrak, še niso izvedeni vsi ukrepi. Meritve delcev PM_{10} v zraku kažejo, da se letne povprečne vrednosti postopoma znižujejo, še vedno pa so presežene dopustne dnevne vrednosti.

Sanacijski programa za zmanjšanje onesnaženosti vodotokov s komunalnimi odpadnimi vodami, sprejet na mestnem svetu v letu 1996, sedaj ga je nadomestil Program varstva okolja in Operativni program odvajanja in čiščenja odpadnih voda v MOC (sprejet v letu 2004). Na širšem območju mesta je dograjeno kanalizacijsko omrežje, ki je povezano na Centralno čistilno napravo Celje, del kanalizacijskega omrežja pa na ČN Škofja vas. Trenutno je zgrajenega 160 km kanalizacijskega omrežja, na katerega je priključenih 74 % vseh uporabnikov javnega vodovodnega omrežja. V tehnoloških obratih se tehnološke (industrijske) odpadne vode predhodno očistijo in posamezni obrati imajo pridobljena okoljevarstvena dovoljenja za emisije v vode. Prav tako Mestna občina Celje sofinancira izgradnjo malih čistilnih naprav na območju razpršene poselitve.

Potrebno je nadaljevati z izgradnjo manjkajočega kanalizacijskega omrežja skladno z zgoraj navedenim operativnim programom.

Strategija ravnanja z odpadki v Mestni občini Celje, sprejeta na občinskem svetu 1993, sedaj jo je nadomestil Program varstva okolja za obdobje od 2003 do 2009. Cilj je zmanjševati količino odpadkov na samem viru nastanka, ponovna uporaba odpadkov za koristne namene, obdelava odpadkov z namenom predelave odpadkov v sestavine, ki niso več nevarne za okolje, odlaganje preostankov odpadkov v čim manjšem obsegu. Zgrajena je celotna infrastruktura ravnanja z odpadki : ekološki otoki, ki omogočajo ločeno zbiranje odpadkov na izvoru, RCERO, kjer so locirani objekti za dodatno obdelavo komunalnih odpadkov (sortirnica, kompostarna, obrat mehansko—biološke obdelave odpadkov, odlagališče in Toplarna). Enkrat letno se s pomočjo mobilne naprave zbirajo tudi nevarni odpadki iz gospodinjstev. Količina ločeno zbranih odpadkov se postopoma povečuje.

Kaj je najbolj onesnaženo? Tla, zrak, voda?

Na podlagi Poročila o stanju okolja, pripravljenega iz leta 2008, lahko izpostavimo naslednje okoljske probleme, s katerimi se srečujemo v Mestni občini Celje:

- Prekomerna onesnaženost zraka z delci PM_{10} , ki je najvišja v zimskem obdobju (slaba prevetrenost kotline, pojav temperaturnih inverzij, prisotnost kurišč, ki poleg ostalih virov dodatno onesnažujejo zrak z delci PM_{10}) in prekomerna onesnaženost z ozonom. Problem onesnaženosti zraka z delci PM_{10} in ozonom je prisoten v skoraj v vseh

slovenskih, pa tudi v večjih evropskih mestih. Onesnaženost z ozonom je najvišja v poletnem času (visoke vrednosti ozona so v tem obdobju izmerjene tudi na Krvavcu)

- Prekomerna onesnaženost tal z nekaterimi težkimi kovinami (kadmij, svinec in cink), kar je bilo ugotovljeno v okviru monitoringov in raziskav, ki jih je financirala Mestna občina Celje v obdobju od 1989 do 2008. Vzrok za povečano vsebnost težkih kovin v tleh je 100 letno delovanje barvne metalurgije (praženje cinka, kemične in železarske industrije na tem območju. Zlasti je močno onesnaženo območje »stare Cinkarne« — opuščeno industrijsko območje v velikosti 17 ha — kjer je v obdobju od leta 1878 do 1970 potekalo praženje cinkove rude.

Kako odgovarjate na očitke Civilnih iniciativ Celja, da so Celjani premalo obveščeni o problemu onesnaženosti, ker se je vse skupaj predolgo pometalo pod preprogo, glede na to, da se je (po mojem mnenju) v Celju v zadnjih letih na tem področju veliko naredilo?

V zvezi z navedenimi očitki se ne moremo strinjati. Vse raziskave in rezultati monitoringov o stanju okolja, ki so se financirale iz proračuna občine, so javno dostopne. Pomembnejše raziskave so bile tudi javno predstavljene javnosti. Vzpostavljena imamo različna komunikacijska orodja, preko katerih lahko občani pridobijo okoljske informacije. Tako je bila v letu 2003 natisnjena brošura o stanju okolja in okoljskih projektih, ki se izvajajo in so jo prejela vsa gospodinjstva, vsako četrto leto pripravimo celovito poročilo o stanju okolja, vzpostavljena je avtomatska merilna postaja, preko katere se 24 ur meri onesnaženost zraka tekom celega leta in so podatki dostopni na spletni strani Mestne občine Celje, rezultati monitoringov (letna poročila) se od leta 1999 redno objavljajo tudi v »Letopisu Mestne občine Celje, Občine Vojnik in občine Štore«. Vzpostavljen je »zeleni telefon«, kjer lahko občani preko brezplačne številke 080 2006 pridobijo informacije, ki se nanašajo na stanje okolja. Vzpostavljen je tudi okoljski portal, kjer se prav tako objavljajo tudi raziskave, rezultati monitoringa o stanju okolja.

V članku iz Celjana (Sanacija ni dolžnost občine) sem prebrala, da je za sanacijo zadolžena država. Zakaj je vse odvisno od države in ali ni mogoče, da bi vsaka občina del sredstev namenila sanaciji? Kako se pridobivajo sredstva za sanacijo?

V Zakonu o varstvu okolja, ki je krovni zakon na področju varstva okolja, je določeno, da država skrbi za odpravo posledic čezmerne obremenitve okolja in krije stroške odprave teh posledic, če jih ni mogoče naprtiti določenim ali določljivim povzročiteljem ali ni pravne podlage za naložitev obveznosti povzročitelju obremenitve ali posledic ni mogoče drugače odpraviti.

Občina skrbi za odpravo posledic čezmerne obremenitve okolja zaradi ravnanja s komunalnimi odpadki in krije stroške odprave teh posledic, če jih ni mogoče naprtiti določenim ali določljivim povzročiteljem ali ni pravne podlage za naložitev obveznosti povzročitelju obremenitve ali posledic ni mogoče drugače odpraviti.

To pomeni, da če je kakšen del okolja (tla, zrak, vode) prekomerno onesnažen, kot je določeno v predpisih, mora država poskrbeti, da se pripravijo ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti. Seveda pa občina naložene ukrepe mora izvajati.

Sredstva za sanacijo se zagotavljajo iz občinskega proračuna, državnega proračuna in iz evropskih sredstev preko razpisov.

Katera območja v Sloveniji so še bolj onesnažena kot Celje?

S prekomerno onesnaženostjo zraka z delci PM₁₀ se srečujejo tudi v Ljubljani, Mariboru, Novi Gorici, Trbovljah, Zagorju, Murski Soboti. Podobno je s prekomerno onesnaženostjo zraka z ozonom.

V povezavi s prekomerno onesnaženostjo tal pa sta poleg Celja še močno onesnažena Mežica in Zasavje.

Kljub mnogim ukrepom so ljudje še vedno nezadovoljni. Zakaj menite, da je tako?

Pomembno je ozaveščanje in obveščanje prebivalstva o okoljskih problemih na objektiven način. Morda je vzrok v tem, da javnost ne verjame več strokovnim argumentom in niti ne preverjajo podatkov v izvornih poročilih.

Kako in kolikokrat se opravlja nadzor nad večjimi onesnaževalci (npr. Cinkarna Celje, Štore Steel)?

Nadzor nad obratovanjem oziroma emisijami iz industrijskih virov opravlja skladno z zakonodajo državna inšpekcija preko inšpekcijskih pregledov in ne občina, zato te vrste podatkov lahko posreduje Inšpektorat Republike Slovenije za okolje in prostor.

Zakaj se razlikujejo podatki o onesnaženosti med vami in Civilnimi iniciativami Celja glede na to, da tudi kot vir podatkov navajajo raziskave strokovnjakov iz različnih področij?

Podatki med nami in Civilnimi iniciativami Celja se ne razlikujejo. Razlika je morda v tem, kako se podatki interpretirajo. Občina v poročilih o stanju okolja, ki jih pripravljamo, predstavimo okoljske probleme na objektiven način, kar podpremo tudi s citiranjem virov, od koder črpamo podatke oziroma informacije.

Kako ocenjujete poročanje medijev o okoljski problematiki v Celju?

V zvezi s tem vprašanjem ne moremo podati enotnega mnjenja. Včasih so poročanja objektivna, včasih pa tudi precej neobjektivna.

Menite, da se okolje v Celju da izboljšati, ali nas bodo bremena iz preteklosti še dolgo preganjala?

Na področju okolja je v Celju že precej narejenega.

Uspešno smo (skupaj z državnimi ukrepi) znižali onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom in dimom, ki je še pred petnajstimi leti predstavljal pomemben okoljski problem glede onesnaženosti zraka. Kar 98 % prebivalcev Celja se oskrbuje z zdravstveno ustrezno pitno vodo. Zmanjšala se je obremenjenost vodotokov z odpadnimi vodami zaradi izgradnje kanalizacijskega omrežja in centralne čistilne naprave. Vzpostavljena je infrastruktura za boljše ločevanje odpadkov in predelavo sekundarnih surovin.

Bremena iz preteklosti se odražajo pri prekomerni onesnaženosti tal. Tla so namreč filter za mnoge škodljive snovi. Na površini tal in v talnem profilu se zadrži večina potencialno škodljivih snovi. Te se v tleh akumulirajo, zato tla ostanejo onesnažena tudi, ko onesnaževanje preneha.

5.1.4 Cinkarna Celje

»Varovanje in skrb za okolje sta med najpomembnejšimi vodili našega dela in pomenita sestavni del dolgoročne strategije družbe Cinkarna Celje d. d.«

Tomaž Benčina, predsednik uprave — generalni direktor⁷⁸

Cinkarna Celje je bila ustanovljena pred 135 leti in se je do leta 1968 ukvarjala z metalurško dejavnostjo. Z razvojem je prešla v kemijsko - predelovalno industrijo in se dandanes večinoma ukvarja s proizvodnjo in trženjem pigmenta titanovega dioksida. Danes sodi med največja slovenska kemično - predelovalna podjetja, saj zaposluje več kot 1100 ljudi in ustvarja preko 150 milijonov evrov skupne letne prodaje.



Slika 38: Znak Cinkarne Celje⁷⁹

Cinkarna Celje je že leta 1999 pristopila k iniciativi Združenja za kemično in gumarsko industrijo pri Gospodarski zbornici Slovenije, da slovenska kemična industrija sprejme Program o odgovornem ravnanju (Responsible care). Od leta 2008 pa je tudi članica programa GreenLight, ki spodbuja porabnike električne energije v nestanovanjskem sektorju k investicijam v energetske učinkovite razsvetljave. Leta 2010 je Cinkarna tudi prejela dovoljenje, s strani ARSO, za obratovanje vseh naprav, ki lahko povzročajo onesnaženost.



Slika 39: Dimnik Cinkarne Celje⁸⁰

⁷⁸ Vir: http://www.cinkarna.si/filelib/druzbeno_odgovornost/okolje_2009_kp-web1_.pdf (13. 3. 2011)

⁷⁹ Vir: http://cdn1.siol.net/sn/img/10/237/634183491468533092_cinkarna2.jpg (14. 3. 2011)

⁸⁰ Vir: Eva Vidak (12. 3. 2011)

V javnosti je najpogosteje kritizirana deponija Za travnikom. Zaradi tega je bil leta 2008 organiziran dan odprtih vrat, da so se prebivalci lahko seznanili s procesom suhega zapolnjevanja, s katerim shranjujejo odpadno sadro. V medijih Cinkarna ne zavrača očitkov o izpustih titana in priznava, da je titan del njihove proizvodnje. Znikali so zgolj izpuste kadmija. Kadmij naj bi ostal v zemlji še iz preteklosti, ko se je kadmij uporabljal pri določenih postopkih. Ta podatek je teoretično lahko pravilen, saj kadmij potrebuje zelo dolgo, da se izloči iz zemlje, vendar je težko ugotoviti ali kakšen delež kadmija predstavljajo tudi novejšje emisije.



Slika 40: Območje stare Cinkarne⁸¹

Cinkarna je na področju zmanjševanja izpustov dokaj uspešna, saj ji je uspelo zmanjšati izpuste SO₂, kar potrjujejo tako podatki občine kot podatki Civilnih iniciativ Celja. Izpuste prahu oziroma prašnih delcev PM₁₀ so prav tako zmanjšati. Po njihovih poročilih naj bi jih od leta 2005 zmanjšali za 13,3 %.



Grafikon 9: Zmanjšanje emisije prahu v odstotkih glede na izhodiščno leto 2005⁸²

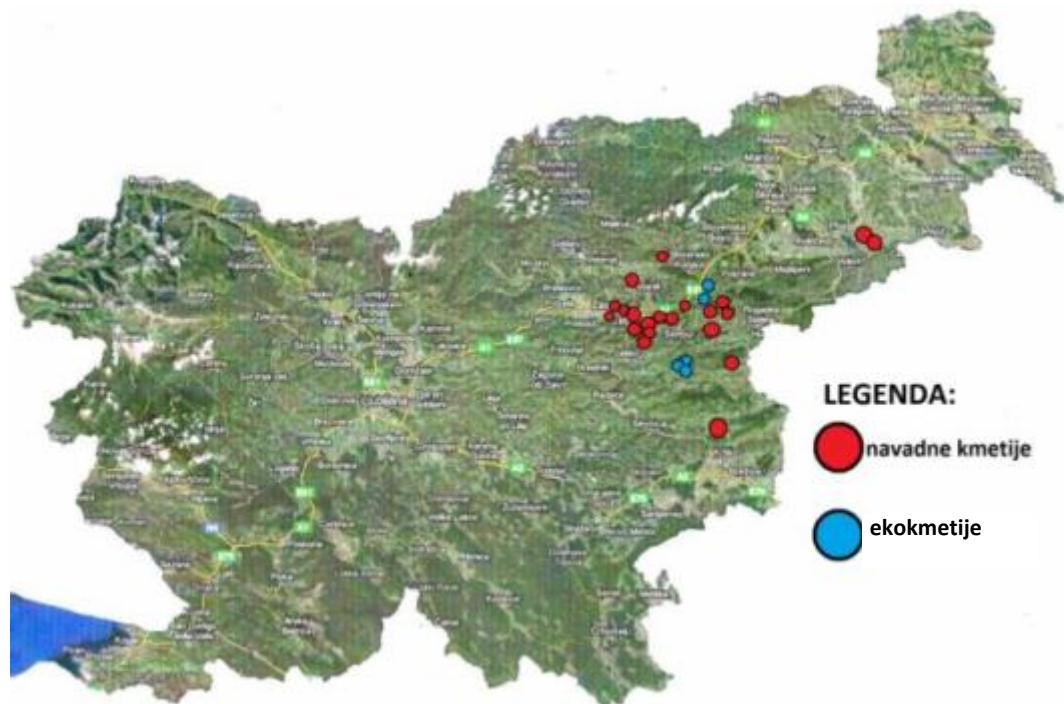
V medijih pa ne poteka zgolj kritiziranje Cinkarne. V članku Jedko opozorilo je bilo jasno napisano, da Cinkarna Celje upošteva vsa ekološka določila glede obratovanja deponij Za travnikom in Bukovžlak. Deponija trdnih odpadkov na Bukovžlaku pa je tudi v postopku zapiranja.

⁸¹ Vir: http://www.mladina.si/mladina/200924/img/cinkarna_celje_0328_andraz_purg_grupa.jpg (13. 3. 2011)

⁸² Vir: http://www.cinkarna.si/filelib/druzben odgovornost/okolje_2009_kp-web1_.pdf

5.2 Raba tal in onesnaženost

V tem poglavju sem se osredotočila na kmetije, ki prodajajo svoje pridelke na celjski tržnici. Poleg tega sem pregledala tudi urbanistični načrt MOC, da bi ugotovila, kakšni rabi se namenjuje najbolj degradirana območja. Predvsem me je zanimalo, ali so ta območja predvidena za stanovanjsko ali kmetijsko rabo ali pa se večinoma namenjuje industriji.



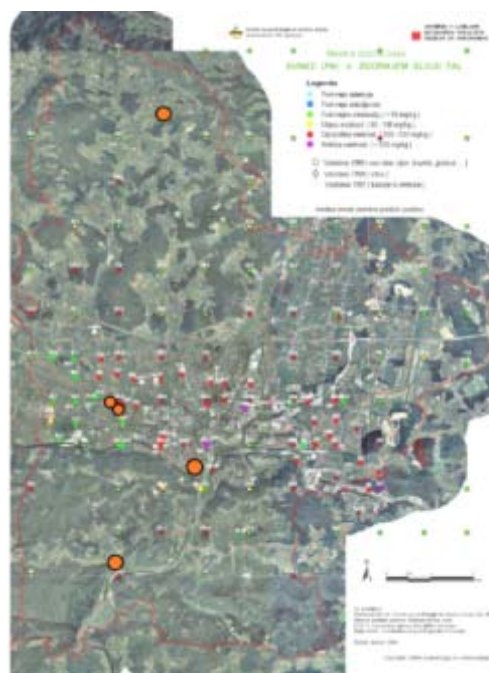
Slika 41: Karta kmetij, ki prodajajo na celjski tržnici⁸³

Z raziskavo sem uporabila naslove 22 navadnih kmetij in 5 ekokmetij. Z zemljevida je razvidno, da se veliko kmetij nahaja na območjih izven MOC. V MOC se nahaja samo 5 kmetij, ki sem jih nato kartirala še na karto onesnaženosti tal. Na karti sem jih označila z oranžno barvo. Iz kart je razvidno, da se 2 izmed 5 kmetij nahajata na območjih, kjer tla niso onesnažena. Ena kmetija se nahaja v samem centru Celja, zato menim, da je pod tem naslovom mišljen kakšen posrednik in ne pravi kmetovalec. Dve kmetiji pa se nahajata skoraj točno na območju z opozorilnimi vrednostmi cinka, kadmija in svinca. Glede na majhnost vzorca bi težko potegnili natančne zaključke, a kljub temu je razvidno, da se nekatere kmetije nahajajo tudi na področjih, kjer so tla onesnažena s težkimi kovinami.

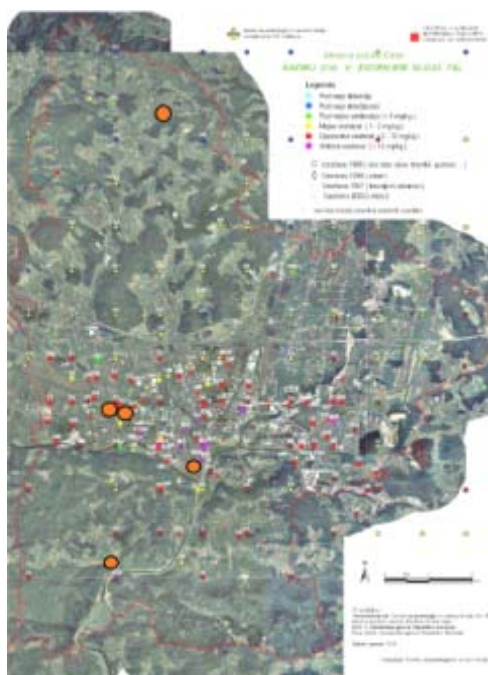
⁸³ Vir: Eva Vidak (2. 3. 2011)



Slika 42: Označene kmetije na karti onesnaženosti s cinkom⁸⁴



Slika 43: Označene kmetije na karti onesnaženosti s svincem⁸⁵



Slika 44: Označene kmetije na karti onesnaženosti s kadmijem⁸⁶

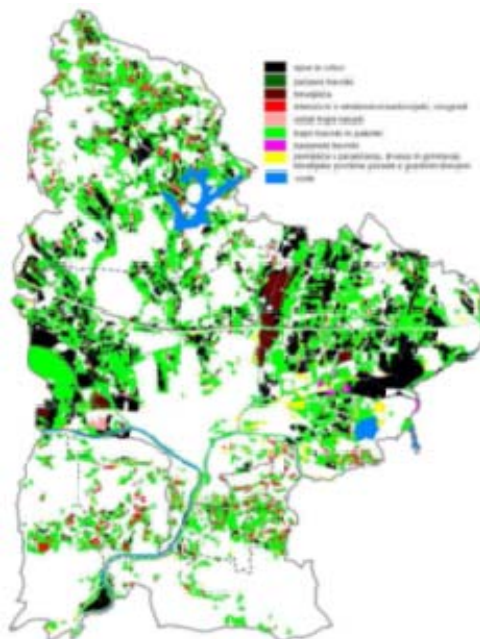
Poleg lege kmetij me je tudi zanimalo, kakšna je povezanost med kmetijskimi površinami in onesnaženostjo tal. Zaradi tega sem primerjala karto degradiranih območij in karto rabe zemljišč v MOC. Ugotovila sem, da so pod degradirana območja šteta predvsem območja ob deponijah, glinokopih, peskokopih, opuščenih kamnolomih itd. Ta območja so ponekod čisto zraven obdelovalnih površin. Takšno je območje ob jezeru na Vrheh pri Teharju, ki leži točno

⁸⁴ Vir: Eva Vidak (2. 3. 2011)

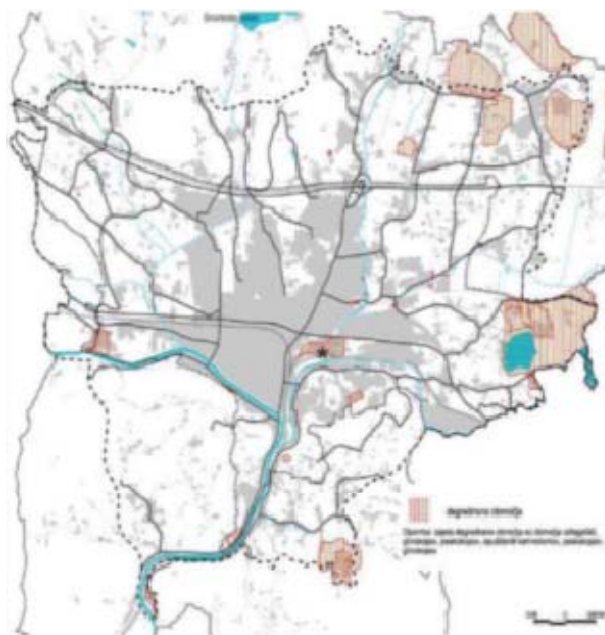
⁸⁵ Vir: Eva Vidak (2. 3. 2011)

⁸⁶ Vir: Eva Vidak (2. 3. 2011)

poleg stanovanjskih hiš, ki imajo tudi svoje kmetijske površine. Lahko bi torej rekli, da se vpliv onesnaženosti malo zanemarija, za kar pa so delno krivi tudi prebivalci teh območij, saj ne upoštevajo priporočil o pridelavi vrtnin.



Slika 45: Karta prevladujoče rabe tal v MOC⁸⁷



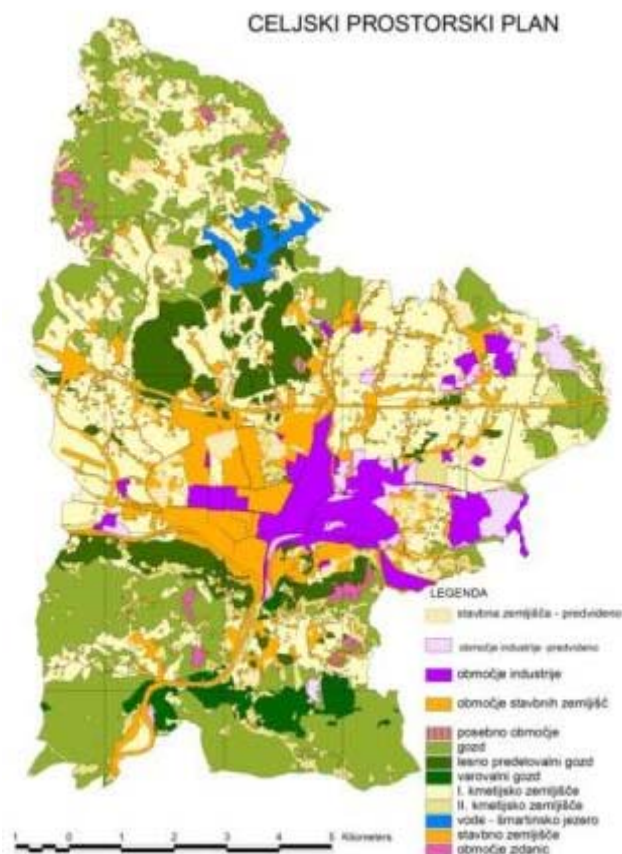
Slika 46: Karta degradiranih območij⁸⁸

Zanimalo pa me je tudi, kako onesnaženost tal vpliva na urbanistični načrt. Ko sem preučevala medije, sem v članku Cinkarna Celje ni kriva za vse⁸⁹ prebrala, da je Krajevna skupnost Teharje dala pobudo za spremembo namembnosti zemljišč. Najbolj degradirana zemljišča naj bi spremenili v podjetniško cono in jih ne bi več namenjali za stanovanja. Direktor Cinkarne Celje pa je v istem članku tudi namignil na odgovornost občine, ki je dovolila, da obrtniki zgradijo stanovanja za svoje delavce na Bukovžlaku, zgolj nekaj 10 metrov od cinkarniške ograje. Zaradi tega sem želela v urbanističnem načrtu preveriti, kakšne gradnje se na teh območjih predvidevajo. Iz karte je razvidno, da so najbližja območja industrijskim območjem predvidena za industrijo. Kljub temu pa je zaskrbljujoče, da so območja neposredno poleg tistih, ki so predvidena za industrijo, predvidena za stavbna zemljišča. Na območju Bukovžlaka, ki leži med dvema industrijskima območjema so predvidena nova stavbna zemljišča. Onesnaženost torej nima vpliva na urbanistične načrte. Tudi na območju Teharja so predvidena zgolj stavbna zemljišča in majhno industrijsko območje, kar priča o tem, da njihova pobuda do zdaj še ni bila uslišana. Od občine sem sicer dobila potrditev, da je Teharje vključeno v program, ki upošteva onesnaženost tal pri urbanističnem načrtovanju in bo kmalu prišlo do spremembe prostorskega plana na tem območju in bo okoljski vidik bolj upoštevan.

⁸⁷ Vir: PROJEKT: *Poročilo o stanju okolja v Mestni občini Celje 2008*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

⁸⁸ Vir: PROJEKT: *Poročilo o stanju okolja v Mestni občini Celje 2008*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

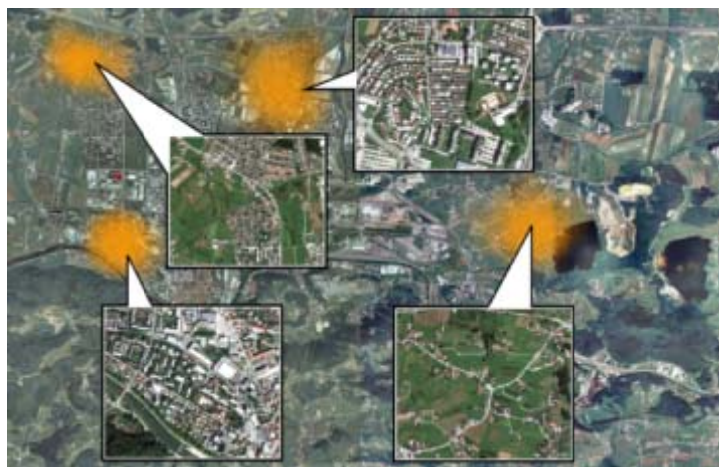
⁸⁹ Vir: Večer (5. 2. 2011)



Slika 47: Prostorski plan MOC⁹⁰

5.3 Rezultati anketiranja

Anketiranje sem opravila na 4 območjih v Celju. Izbrala sem si Ostrožno, Otok, Hudinjo in Bukovžlak. Dobila sem 101 veljavno anketo in nič neveljavnih, saj sem z anketiranci opravila tudi pogovor. Z območij Ostrožnega, Otoka in Hudinje sem dobila po 25 anket in z območja Bukovžlaka 26. Pri anketiranju sem imela tudi nekaj težav, saj ljudi pogosto ni bilo doma ali pa niso imeli časa.

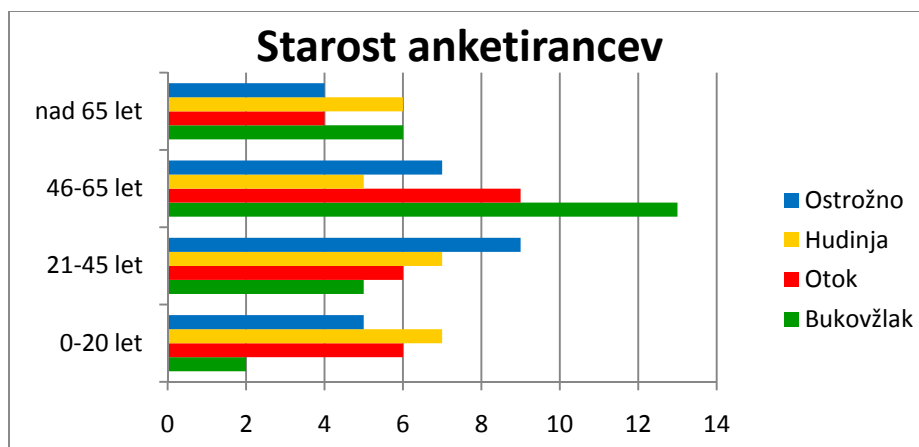


Slika 48: Karta področij anketiranja⁹¹

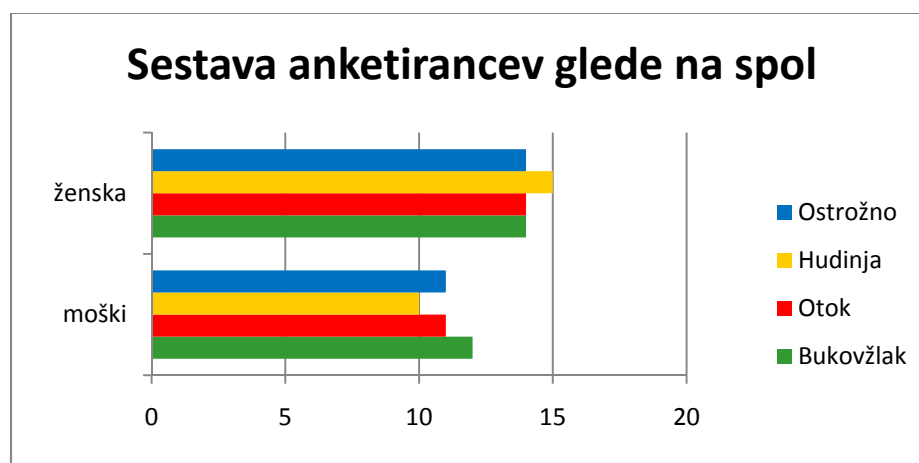
⁹⁰ Vir: Sektor za prostorsko načrtovanje in evropske zadeve MOC (16. 3. 2011)

⁹¹ Vir: Eva Vidak (2. 3. 2011)

Anketirance sem razdelila po lokacijah, kjer prebivajo, po spolu in po starosti. Po starosti sem jih razdelila v 4 skupine. Prvo skupino so sestavljali ljudje, mlajši od 20 let, druga skupina so ljudje stari od 21 in 45 let, tretja skupina so ljudje, stari med 46 in 65 let, in zadnja skupina so ljudje starejši od 65 let. Največ anketirancev je bilo starih med 46 in 65 let, kar še posebej velja za območje Bukovžlaka. Glede na spol pa je bilo na vsakem območju anketiranih več žensk kot moških, vendar razlika ni bila zelo velika.

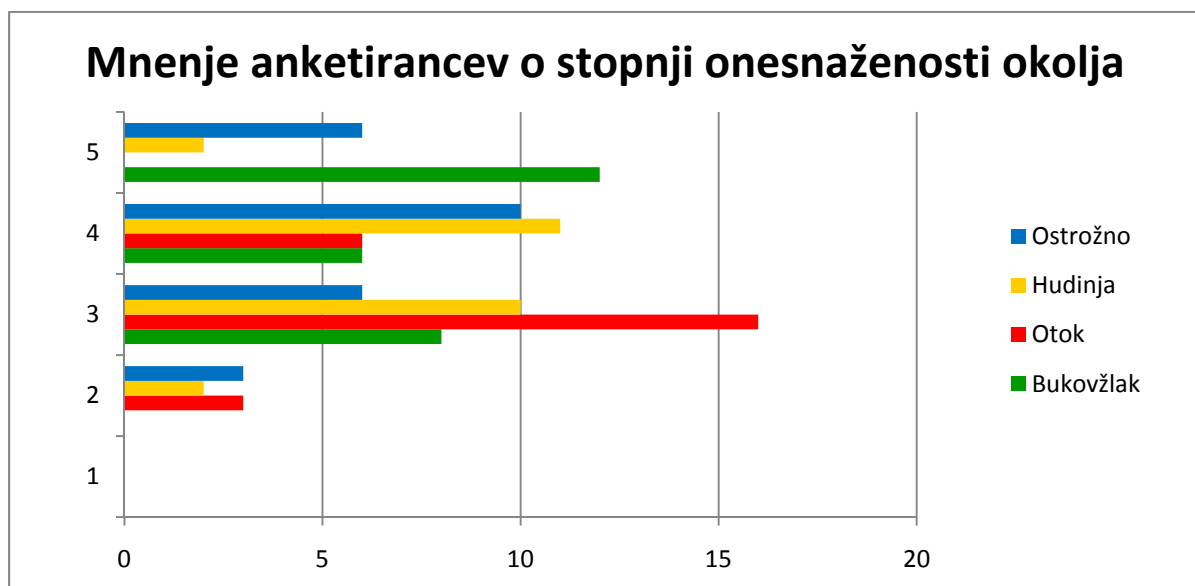


Grafikon 10: Starost anketirancev



Grafikon 11: Sestava anketirancev glede na spol

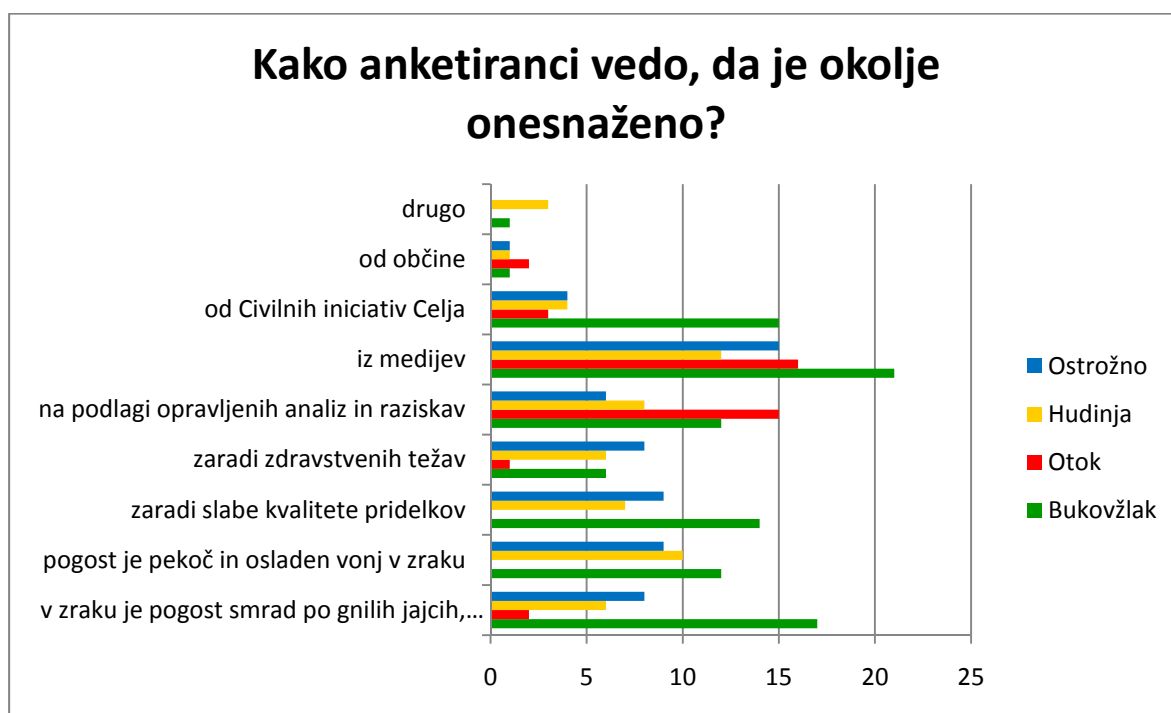
5.3.1 Kako zelo onesnaženo se vam zdi vaše okolje?



Grafikon 12: Mnenje anketirancev o stopnji onesnaženosti okolja

Pri tem vprašanju so anketiranci obkrožili stopnjo onesnaženosti, pri čemer je so obkrožili 1, če so menili, da je okolje zelo malo onesnaženo, in 5, če so menili, da je okolje zelo onesnaženo. Iz grafa je razvidno, da svoje okolje kot zelo onesnaženo največkrat dojemajo na Bukovžlaku. Nihče izmed anketirancev ne meni, da je njegovo okolje zelo malo onesnaženo. Največkrat obkrožena odgovora sta bila 3 in 4, ki predstavljata zmerno onesnaženo oziroma onesnaženo okolje. Iz tega lahko sklepam, da se vsi anketiranci strinjajo, da je okolje v MOC onesnaženo.

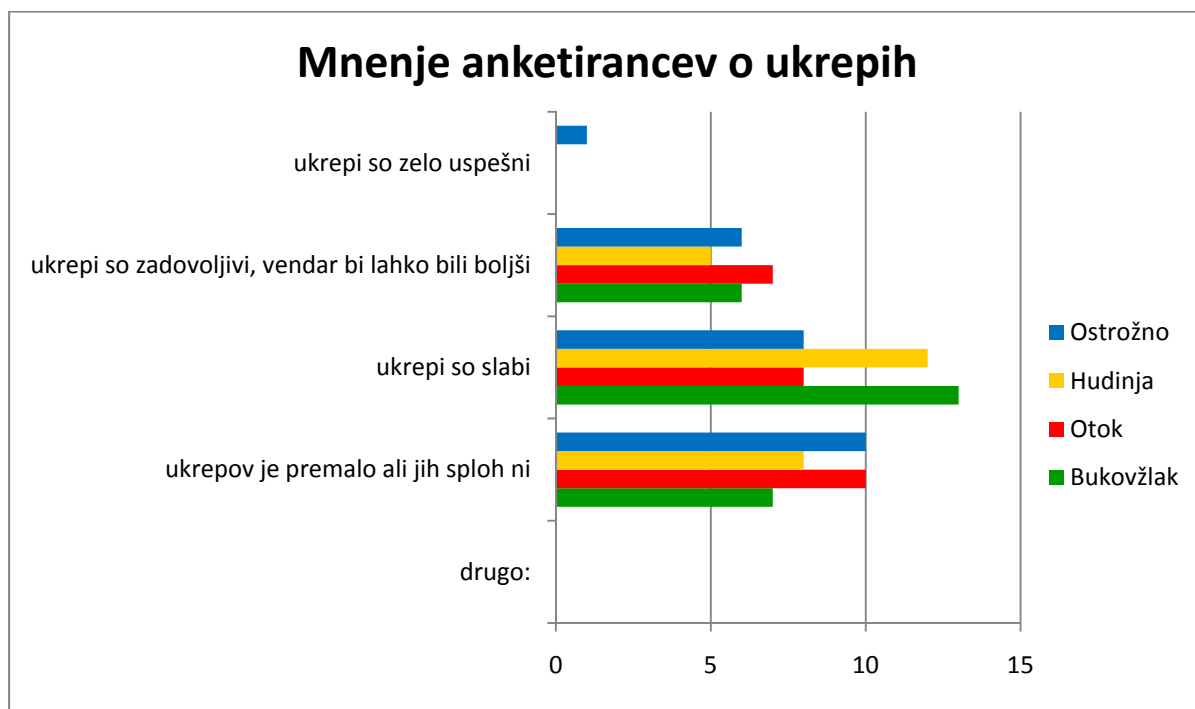
5.3.2 Kako veste, da je vaše okolje onesnaženo?



Grafikon 13: Kako anketiranci vedo, da je okolje onesnaženo?

Večina anketirancev ve, da je njihovo okolje onesnaženo, iz medijev in na podlagi opravljenih analiz in raziskav. Prebivalci Bukovžlaka so pogosto seznanjeni tudi s strani Civilnih iniciativ. Na tem območju so pogosti odgovori tudi, da je v zraku smrad po gnilih jajcih, po gnojevki in da je pogost pekoč in osladen vonj. To so pokazatelji onesnaženosti zraka z žveplovim dioksidom, vonj po gnojevki pa je pokazatelj intenzivnega kmetijstva in je značilen predvsem za Ostrožno. Najmanj anketirancev ve za onesnaženost okolja s strani občine. Ljudje tudi bolj redko pripisujejo zdravstvene težave onesnaženosti, je pa res, da je za tovrstno raziskavo vzorec premajhen in bi morala uporabiti drugačno metodologijo.

5.3.3 Kako bi ocenili ukrepe na področju onesnaženosti?

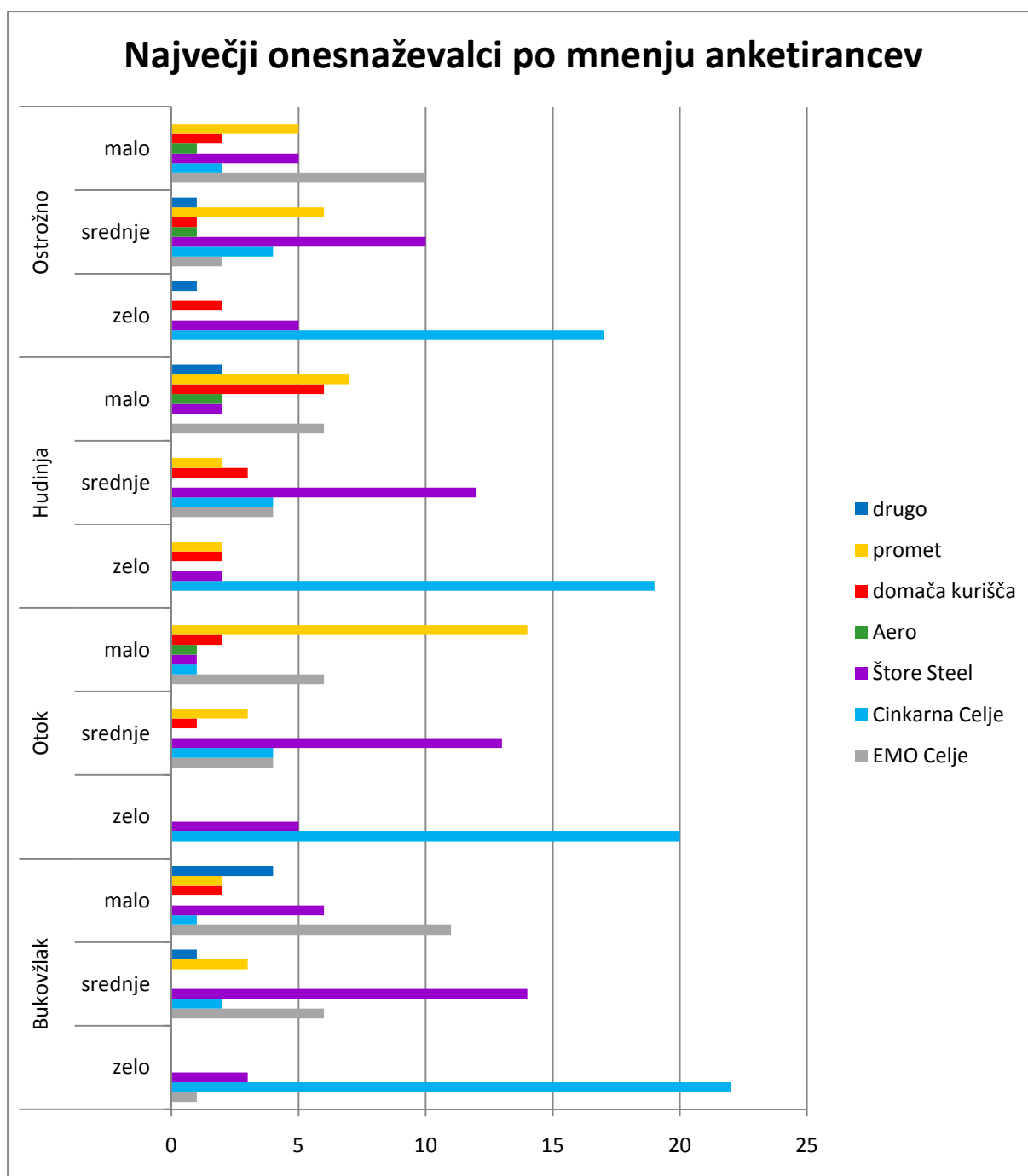


Grafikon 14: Mnenje anketirancev o ukrepih

Večina anketirancev je nezadovoljnih z ukrepi, saj menijo, da so slabi. Temu odgovoru sledi odgovor, da je ukrepov premalo ali pa jih sploh ni. Zgolj en anketiranec meni, da so ukrepi zelo uspešni.

5.3.4 Kdo so po vašem mnenju največji trije onesnaževalci?

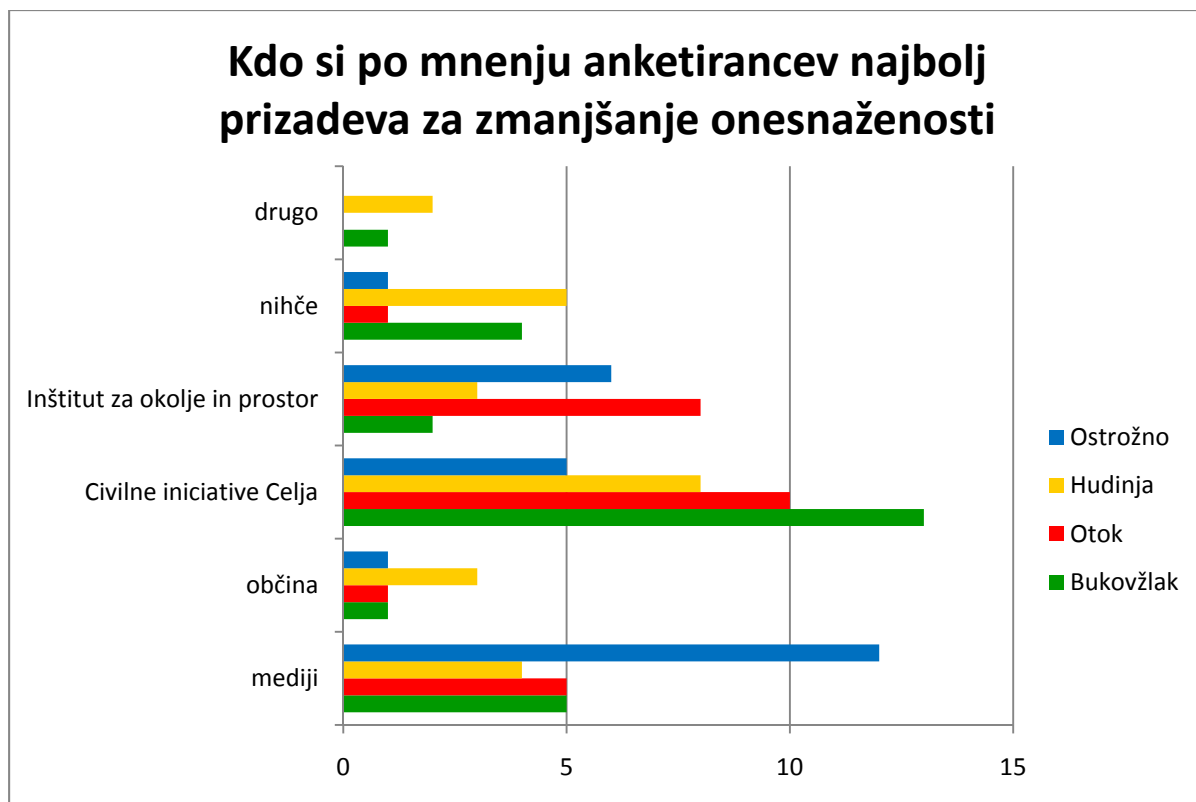
Pri tem vprašanju so morali anketiranci izmed izbranih onesnaževalcev izbrati tri največje in jih razvrstiti od 1 do 3, pri čemer je 3 pomenilo, da najbolj onesnažuje in 1, da najmanj onesnažuje. Na vseh območjih anketiranja so ljudje kot največjega onesnaževalca izbrali Cinkarno Celje. Večinoma so ji sledile Štore Steel, razen na območju Otoka, kjer je kot drugi največji onesnaževalec naveden promet. Promet in EMO Celje sta večinoma opredeljena kot tretji največji onesnaževalec. Pod drugo so na Ostrožnem pogosto navajali tudi Etol.



Grafikon 15: Največji onesnaževalci po mnenju anketirancev

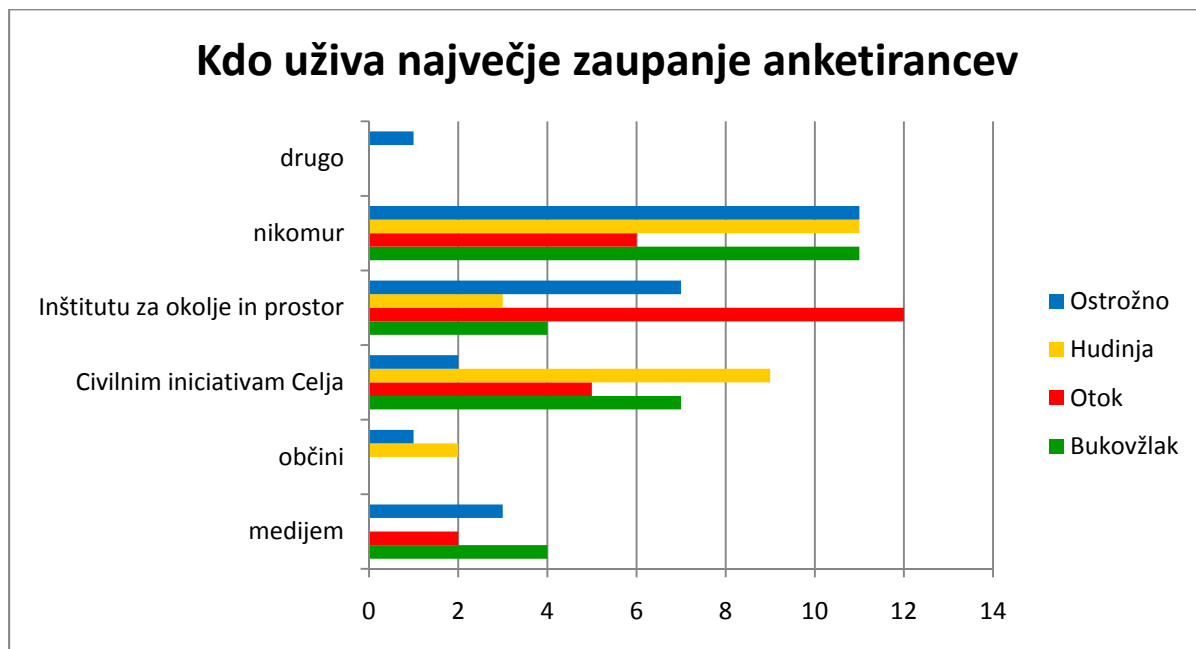
5.3.5 Kdo je po vašem mnenju najbolj dejaven na področju zmanjševanja onesnaženosti?

Na področju zmanjševanja onesnaženosti je po mnenju anketirancev najbolj dejavna civilna iniciativa. Temu odgovoru je sledil odgovor, da mediji, na tretjem mestu pa se je znašel Inštitut za okolje in prostor. Malo ljudi je odgovorilo z odgovorom občina. Pod drugo so ljudje z območja Hudinje naštevati Simbio, na Bukovžlaku pa se je pod drugo znašel odgovor prebivalci.



Grafikon 16: Kdo si po mnenju anketirancev najbolj prizadeva za zmanjšanje onesnaženosti?

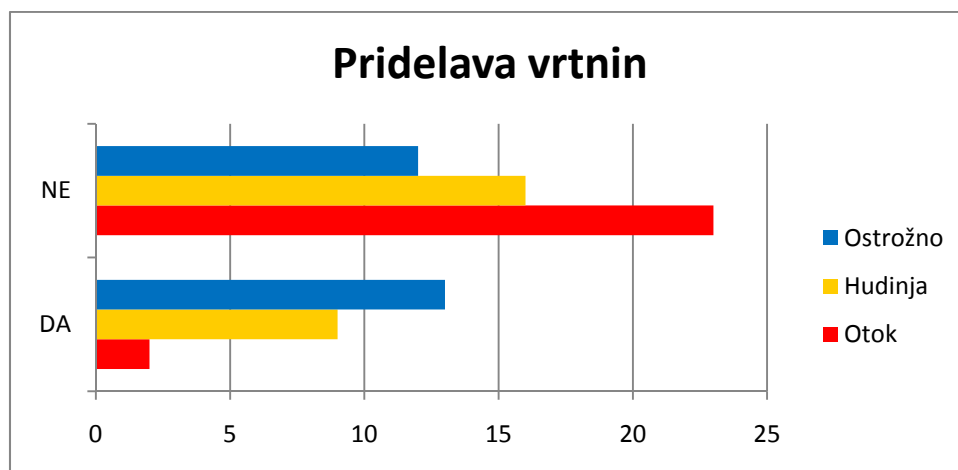
5.3.6 Komu najbolj zaupate glede podatkov, ki so objavljeni?



Grafikon 17: Kdo uživa največje zaupanje anketirancev?

Iz grafa je razvidno, da ljudje pogosto ne zaupajo nikomur. Od institucij najbolj zaupajo Inštitutu za okolje in prostor ter najmanj občini. Predvsem na Hudinji imajo visoko podporo tudi Civilne iniciative Celja. Pod drugo se je znašel odgovor, da najbolj zaupajo strokovnim študijam in zdravemu razumu.

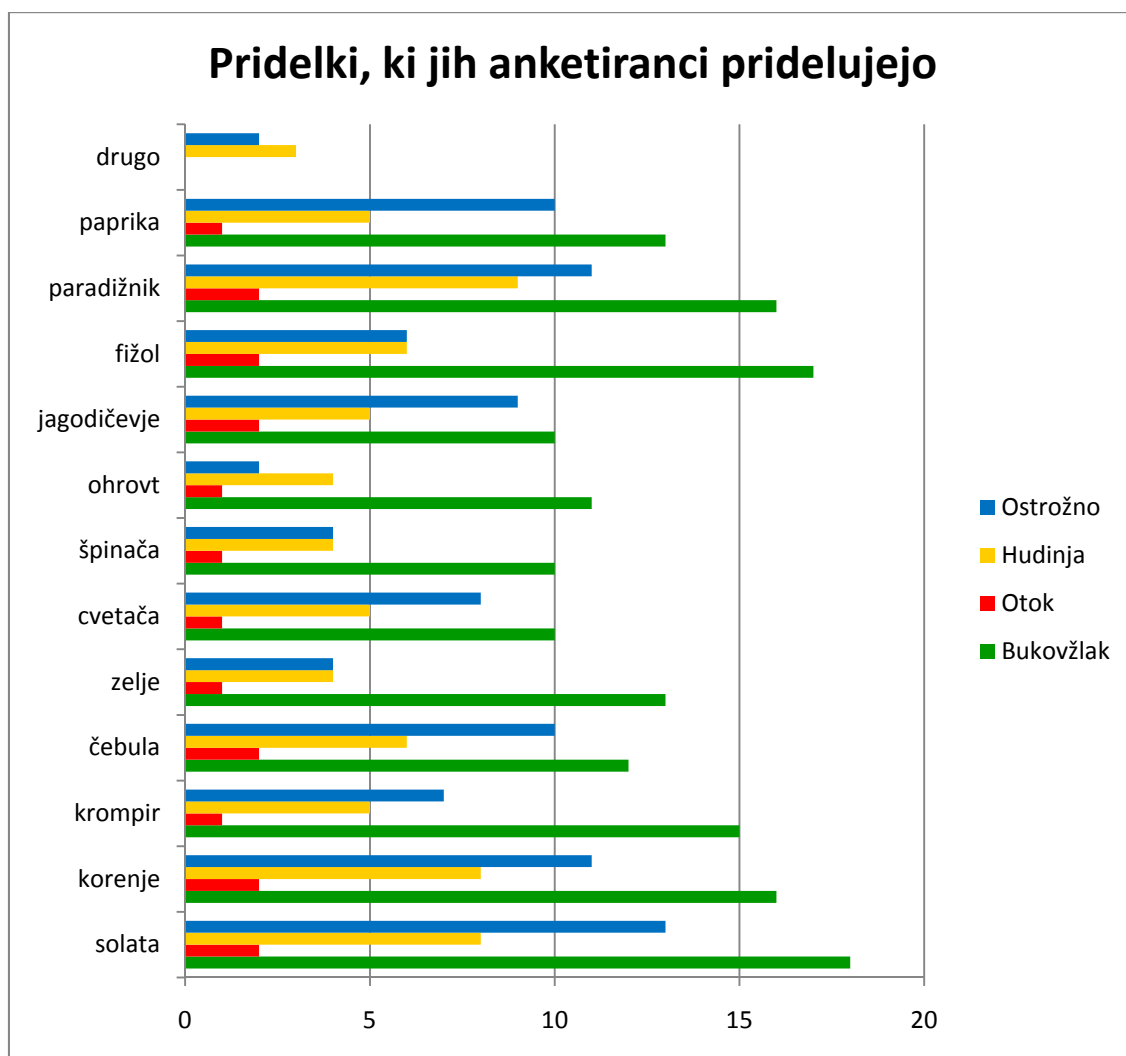
5.3.7 Ali na vrtu gojite kmetijske kulture?



Grafikon 18: Število anketirancev, ki pridelujejo vrtnine

To vprašanje je bilo sestavljeno iz dveh delov. Najprej me je zanimalo, ali anketiranci sploh pridelujejo vrtnine. Največ jih prideluje vrtnine na Bukovžlaku, najmanj pa na Otoku, kar je bilo tudi pričakovano, saj Otok leži zelo blizu strogega centra Celja.

V drugem delu vprašanja so tisti, ki pridelujejo vrtnine, morali obkrožiti, katere vrtnine so to.



Grafikon 19: Pridelki, ki jih anketiranci pridelujejo

Vidimo, da največ pridelujejo solato, sledijo ji korenje, fižol in paradižnik. Najmanj se pridelava jagodičevja, cvetače in špinacije. Pod drugo so bili zapisani odgovori rože, zelena, peteršilj, kumare, por, buče, zelišča itd.

5.3.8 Menite, da se okolje še da rešiti?



Grafikon 20: Mnenje anketirancev o rešitvi okolja

Večina anketirancev meni, da se okolje še da rešiti, vendar bo za to potrebno veliko časa. Pogost je tudi odgovor, da se okolje da rešiti z drugimi ukrepi, vendar v pogovorih nisem dobila odgovora, s katerimi. Pod drugo je bil zapisan odgovor, da je okolje potrebno rešiti čim prej.

6 Razprava in zaključek

Prav gotovo je onesnaženost celjskega okolja velik problem, ki je posledica industrializacije, demografske rasti in tudi kotlinske lege. Nihče ne more zanikati, da je izboljšanje nujno potrebno, vendar bi na zadevo morali pogledati tudi z druge plati. Če bi za to, da bi izboljšali stanje, zaprli največje onesnaževalce, bi Celje izgubilo na gospodarski konkurenčnosti in bi prišlo do visoke stopnje brezposelnosti. Že samo z zaprtjem Cinkarne Celje, ki je največkrat omenjena kot največja onesnaževalka, bi delo izgubilo več kot 1100 Celjanov. Zato moramo veliko storiti na področju preventive in še bolj intenzivno izvajati ukrepe za okoljsko sanacijo.

V moji raziskovalni nalogi sem se osredotočila na poročanje medijev o onesnaženosti okolja v Celju. Želela sem predvsem izvedeti, na kakšen način poročajo in katere podatke uporabljajo. Podatke, ki sem jih pridobila iz različnih medijev, sem med seboj primerjala. Pri tem me je tudi zanimal vpliv medijskega poročanja na mnenje ljudi. Predstavila sem tudi vidik Civilnih iniciativ Celja, vidik občine in vidik Cinkarne Celje, ki velja za največjega onesnaževalca. Poleg tega sem primerjala tudi vpliv onesnaženosti tal na rabo tal in urbanistično planiranje v MOC. Glede tega sem oblikovala več hipotez.

Prva hipoteza je bila, da mediji o onesnaženosti MOC poročajo pristransko. Ugotovila sem, da večina novinarjev pri poročanju citira Civilne iniciative Celja in se zgolj redko osredotočajo na vidik občine ali na vidik Cinkarne Celje. V celoti se je Cinkarni Celje posvetil zgolj en članek, medtem ko je bila v drugih člankih večinoma zgolj omenjena ali na kratko opisana kot največji onesnaževalec. Tudi na vidik občine se je osredotočil zgolj en članek, medtem ko so drugi večinoma predstavljali zgolj vidik Civilnih iniciativ Celja. Zaradi tega lahko hipotezo delno potrdim, saj se je večina člankov res osredotočila zgolj na eno plat zgodbe.

Druga hipoteza se je glasila, da je največji onesnaževalec v MOC industrija. Tudi to hipotezo lahko ovržem, saj glede na odstotke ne drži. Poleg industrije sta velika onesnaževalca predvsem promet in kotlovnice. Kotlovnice tako spustijo v zrak enak odstotek SO₂ in NO₂ kot industrija. Pri izpustih NO₂ je največji onesnaževalec promet, ki je krivec za kar 80 % izpustov. Tudi pri izpustih delcev PM₁₀ je največji povzročitelj promet, ki je kriv za nekaj več kot polovico izpustov. Zaradi tega je prvotna hipoteza ovržena.

Tretja hipoteza je bila, da se podatki MOC in Civilnih iniciativ Celja razlikujejo. Glede tega sem ugotovila, da sicer oboji izhajajo iz istih podatkov, vendar pride do razlik v interpretaciji. To mi je v intervjuju potrdila tudi Nina Mašat. Edini podatek, ki ga v občinskih podatkih nisem mogla najti, je, da vsako leto zaradi onesnaženosti tal s težkimi kovinami umre 80 Celjanov. Poleg tega pa je na strani Civilnih iniciativ v dokumentu Odgovor »ekoteroristov« na navedbe »odgovornih« v Celju, omenjeno, da je Boris Šuštar opozoril odgovorne, da je realno stanje še huje od tistega, ki ga prikazujejo. Na neki stopnji torej pride do majhnih razlik med podatki. Zaradi tega lahko to hipotezo zgolj delno potrdim.

Celjani veliko vedo o onesnaženosti okolja, se je glasila četrta hipoteza. Glede na anketo lahko to delno potrdim, saj Celjani vedo, da je okolje onesnažen. Problem se pojavi pri onesnaževalcih, saj je večina anketirancev kot največjega onesnaževalca navedla Cinkarno, medtem ko so imeli pri drugih dveh večjih onesnaževalcih probleme pri razvrščanju. Tudi Boris Šuštar mi je v intervjuju potrdil, da Celjani vedo premalo, medtem ko se Nina Mašat iz občine s tem ni strinjala. Zaradi tega je ta trditev zgolj delno potrjena.

Peta hipoteza je bila, da so z ukrepi na področju onesnaženosti najbolj nezadovoljni prebivalci Bukovžlaka in Teharja, ki tudi najbolj zaupajo Civilnim iniciativam. Pri tej hipotezi se lahko naslonimo na rezultate ankete, ki kažejo, da so ljudje večinoma nezadovoljni z ukrepi neodvisno od območja, na katerem živijo. Poleg tega je glede zaupanja na področju Bukovžlaka prevladal odgovor, da ne zaupajo nikomur. Zaradi tega lahko to hipotezo delno potrdim, saj večina anketirancev z Bukovžlaka meni, da so ukrepi slabi. Ovržem lahko del hipoteze, ki se nanaša na zaupanje Civilnim iniciativam, saj večina anketirancev z območja Bukovžlaka ne zaupa nikomur.

Šesto hipotezo, da na najbolj onesnaženih območjih ne pridelujejo vrtnin, lahko povsem ovržem. Na območju Bukovžlaka sem dobila največ pritrdilnih odgovorov na vprašanje, ali na vrtu pridelujejo kmetijske kulture. Poleg tega sem tudi ugotovila, da največkrat pridelujejo solato, ki pa spada med rastline, ki so zelo dobri sprejemniki težkih kovin iz tal. Za te rastline se tudi priporoča, da jih ne bi pridelovali. Zaradi teh zaskrbljujočih dejstev je hipoteza ovržena.

Tudi šesto hipotezo, da ljudje pogosto pripisujejo zdravstvene težave onesnaženosti, lahko ovržem. V anketi je bil ta odgovor sicer nekajkrat obkrožen, vendar so zgolj redki dopisali še razlago. Večinoma so pravili, da ne gre za njihove težave, ampak za težave pri sosedih, ki pa nato niso navedli nobenih težav. Med tistimi, ki so napisali razlago, so se najpogosteje pojavljale bolezni dihal in na območju Ostrožnega tudi problemi s srcem. Zgolj ena anketiranka je navedla rak, zaradi katerega naj bi umrl njen mož. Trenutno v Celju opravlja dr. Nuša Konec Juričič tudi študijo zdravstvenega stanja Celjanov, ki bo pokazala še realnejšo sliko. Ko bo študija zaključena, se bo dalo še objektivneje preveriti vpliv onesnaženosti na zdravstveno stanje prebivalcev.

Na koncu je potrebno še omeniti, da je realno stanje zelo težko oceniti, saj obstaja toliko različnih podatkov. Kljub temu pa se stroka strinja, da je nekaj nujno potrebno narediti. Ukrepi, ki so jih predlagali in so bili omenjeni tudi v medijih, pa žal še niso bili realizirani ali pa so se izkazali za neuspešne. Na onesnaženih območjih še ni prišlo do omejitve kmetijske dejavnosti in tudi določene ceste na teh območjih še niso asfaltirane. Stanovanjska gradnja je na teh območjih še zmeraj dovoljena in tu je zelo veliko novogradenj. Glede zamenjave onesnažene zemlje pa sem med anketiranjem izvedela, da so ta ukrep nekateri že izvedli, vendar je bilo eno leto po opravljeni zamenjavi stanje spet enako kot prej. Kot ukrep bi sicer sama predlagala, da se bolje osvesti prebivalce o onesnaženosti in njenih posledicah. Najbolj pomembno pa bi bilo subvencionirati mestni in primestni promet ter s tem zmanjšati onesnaževanje zaradi prometa. Hkrati bi bilo potrebno urediti kolesarske poti po vsem Celju.

Kljub vsemu pa moram omeniti, da mi je več ljudi, s katerimi sem opravila pogovor, povedalo, da je bilo nekoč še huje in da se je okolje v zadnjem času precej izboljšalo. Tudi raziskave to potrjujejo, spreminjajo pa se deleži emisij posameznih onesnaževalcev. Res pa je, da se danes o tem veliko več govori in so ljudje precej bolj okoljsko ozaveščeni. V Celju se ne ohranja več status quo in se vedno bolj izvajajo ukrepi, ki so bili nujno potrebni.

Ideja za prihodnje raziskovalno delo bi lahko bila: »Kako lahko Celje, kljub ekološkim bremenom, postane zeleno mesto in še vedno ohrani svoje gospodarstvo?«

7 Viri in literatura

Dostopno na URL: <http://civilne-iniciative-celja.si/>

Dostopno na URL: <http://www.cinkarna.si/>

Dostopno na URL: <http://moc.celje.si/>

Dostopno na URL: http://sl.wikipedia.org/wiki/Mestna_ob%C4%8Dina_Celje

Dostopno na URL: <http://www.klinika-golnik.si/dejavnost-bolnisnice/opis-bolezni-in-preiskav/kronicna-obstruktivna-pljucna-bolezen.php>

Dostopno na URL: <http://www.okolje.info/index.php/kakovost-zraka/trdni-delci>

Dostopno na URL: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Evtrofikacija>

Dostopno na URL: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>

Dostopno na URL: <http://okolje.arso.gov.si/ippc/faq.php#3>

Dostopno na URL: <http://www.arso.gov.si/>

Dostopno na URL:

http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso

ZBORNİK.: *Onesnaženost okolja in naravni viri kot omejitveni dejavnik razvoja v Sloveniji – modelni pristop za degradirana območja*. Celje: Inštitut za okolje in prostor, 2010

POROČILO. *Prikaz zdravstvenega stanja prebivalcev v regiji Celje in upravni enoti Celje in nekaterih programov in projektov promocije zdravja v regiji Celje*. Celje: Mestna občina Celje, 2008

PROJEKT: *Poročilo o stanju okolja v Mestni občini Celje 2008*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

PROJEKT: *Občinski program varstva okolja za Mestno občino Celje 2009-2013*. Celje: Mestna občina Celje, 2009

Domitrovič - Uranjek, D.: *Onesnaženost okolja v Celju*. Celje: Zveza društev inženirjev in tehnikov območja Celje, 1990

ZBORNİK. *Savinjska: možnosti regionalnega in prostorskega razvoja*. Celje : Zveza geografskih društev, 1993

Kabata - Peendias A., Pendias H.: *Trace Elements in Soil and Plants*. Florida: CRC Press, 1984

8 Priloge

8.1 Anketni vprašalnik

Pozdravljeni!

V okviru raziskovalne naloge o stopnji onesnaženosti Celja in zavedanju ljudi želim izvedeti komu ljudje zaupajo in kako so se seznanili z onesnaženostjo. Hkrati želim tudi izvedeti, kakšno je mnenje Celjanov o ukrepih in kako dobro upoštevajo priporočila občine. Zanima me tudi, ali občani še zmeraj verjamejo v rešitev okolja. Anketa je anonimna in odgovori bodo uporabljeni zgolj v namene raziskovalne naloge. Za sodelovanje se vam že vnaprej zahvaljujem.

Starost: _____ let

Spol: M Ž

Lokacija: _____

1. Kako zelo onesnaženo se vam zdi vaše okolje (1 pomeni zelo malo onesnaženo in 5 zelo onesnaženo)?

1 2 3 4 5

2. Kako veste, da je vaše okolje onesnaženo (možnih več odgovorov)?

- a) v zraku je pogost smrad po gnilih jajcih, gnojevki (podčrtaj)
- b) pogost je pekoč in osladen vonj v zraku
- c) zaradi slabe kvalitete pridelkov
- d) imam zdravstvenih težav, katere: _____
- e) na podlagi opravljenih analiz in raziskav
- f) iz medijev
- g) od Civilnih iniciativ Celja
- h) od občine
- i) drugo: _____

3. Kako bi ocenili ukrepe na področju onesnaženosti?

- a) ukrepi so zelo uspešni
- b) ukrepi so zadovoljivi, vendar bi lahko bili boljši
- c) ukrepi so slabi
- d) ukrepov je premalo ali jih sploh ni
- e) drugo: _____

4. Kdo so po vašem mnenju največji trije onesnaževalci? Oštevilčite jih od 1 do 3 (1 pomeni, da najmanj onesnažuje in 3 pomeni, da najbolj).

____ EMO Celje

- ___ CINKARNA Celje
- ___ Železarna Štore
- ___ Aero
- ___ domača kurišča
- ___ promet
- ___ drugo: _____

5. Kdo je po vašem mnenju najbolj dejaven na področju zmanjševanja onesnaženosti?

- a) mediji
- b) občina
- c) Civilne iniciative Celja
- d) Inštitut za okolje in prostor
- e) nihče
- f) drugo: _____

6. Komu najbolj zaupate glede podatkov, ki so objavljeni?

- a) medijem
- b) občini
- c) Civilnim iniciativam Celja
- d) Inštitutu za okolje in prostor
- e) nikomur
- f) drugo: _____

7. Ali na vrtu gojite kmetijske kulture?

DA

NE

7. 1. Katere kmetijske kulture gojite na vrtu (odgovorite zgolj, če ste na prejšnje vprašanje odgovorili z DA)? Možnih je več odgovorov.

- a) solata
- b) korenje
- c) krompir
- d) čebula
- e) zelje
- f) cvetača
- g) špinača
- h) ohrovt
- i) jagodičevje
- j) fižol
- k) paradižnik
- l) paprika
- m) drugo: _____

8. Menite, da se okolje še da rešiti?

- a) da, vendar bo potrebno še veliko časa
- b) da, vendar z drugimi ukrepi
- c) ne, saj je okolje že preveč uničeno
- d) ne vem
- e) drugo: _____

Hvala za sodelovanje.

8.2 Tabeliran prikaz rezultatov ankete

Starost	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
0-20 let	2	6	7	5
21-45 let	5	6	7	9
46-65 let	13	9	5	7
nad 65 let	6	4	6	4

Tabela 11: Starost anketirancev

Spol	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
moški	12	11	10	11
ženska	14	14	15	14

Tabela 12: Sestava anketirancev glede na spol

Stopnja onesnaženosti	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
1	0	0	0	0
2	0	3	2	3
3	8	16	10	6
4	6	6	11	10
5	12	0	2	6

Tabela 13: Mnenje anketirancev o stopnji onesnaženosti okolja

	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
v zraku je pogost smrad po gnilih jajcih, gnojevki	17	2	6	8
pogost je pekoč in osladen vonj v zraku	12	0	10	9
zaradi slabe kvalitete pridelkov	14	0	7	9
zaradi zdravstvenih težav	6	1	6	8
na podlagi opravljenih analiz in raziskav	12	15	8	6
iz medijev	21	16	12	15
od Civilnih iniciativ Celja	15	3	4	4
od občine	1	2	1	1
drugo	1	0	3	0

Tabela 14: Kako anketiranci vedo, da je okolje onesnaženo?

Ukrepi	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
ukrepi so zelo uspešni	0	0	0	1
ukrepi so zadovoljivi, vendar bi lahko bili boljši	6	7	5	6
ukrepi so slabi	13	8	12	8
ukrepov je premalo ali jih sploh ni	7	10	8	10
drugo:	0	0	0	0

Tabela 15: Mnenje anketirancev o ukrepih

Onesnaževalec	Lokacija											
	Bukovžlak			Otok			Hudinja			Ostrožno		
	zelo	srednje	malo	zelo	srednje	malo	zelo	srednje	malo	zelo	srednje	malo
EMO Celje	1	6	11	0	4	6	0	4	6	0	2	10
Cinkarna Celje	22	2	1	20	4	1	19	4	0	17	4	2
Štore Steel	3	14	6	5	13	1	2	12	2	5	10	5
Aero	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1
domača kurišča	0	0	2	0	1	2	2	3	6	2	1	2
promet	0	3	2	0	3	14	2	2	7	0	6	5
drugo	0	1	4	0	0	0	0	0	2	1	1	0

Tabela 16: Največji onesnaževalci po mnenju anketirancev

Prizadevanje za zmanjšanje onesnaženosti	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
mediji	5	5	4	12
občina	1	1	3	1
Civilne iniciative Celja	13	10	8	5
Inštitut za okolje in prostor	2	8	3	6
nihče	4	1	5	1
drugo	1	0	2	0

Tabela 17: Kdo si po mnenju anketirancev najbolj prizadeva za zmanjšanje onesnaženosti?

Zaupanje	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
medijem	4	2	0	3
občini	0	0	2	1
Civilnim iniciativam Celja	7	5	9	2
Inštitutu za okolje in prostor	4	12	3	7
nikomur	11	6	11	11
drugo	0	0	0	1

Tabela 18: Kdo uživa največje zaupanje anketirancev?

Gojenje pridelkov	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
DA	20	2	9	13
NE	6	23	16	12

Tabela 19: Število anketirancev, ki pridelujejo vrtnine

Kateri pridelki	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
solata	18	2	8	13
korenje	16	2	8	11
krompir	15	1	5	7
čebula	12	2	6	10
zelje	13	1	4	4
cvetača	10	1	5	8
špinača	10	1	4	4
ohrovt	11	1	4	2
jagodičevje	10	2	5	9
fižol	17	2	6	6
paradižnik	16	2	9	11
paprika	13	1	5	10
drugo	0	0	3	2

Tabela 20: Pidelki, ki jih anketiranci pridelujejo

Mnenje o rešitvi okolja	Lokacija			
	Bukovžlak	Otok	Hudinja	Ostrožno
da, vendar bo potrebno še veliko časa	13	11	8	9
da, vendar z drugimi ukrepi	6	7	10	9
ne, saj je okolje že preveč uničeno	4	3	5	5
ne vem	2	4	2	2
drugo	1	0	0	0

Tabela 21: Mnenje anketirancev o možnosti rešitve okolja