

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

*Janova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si*



Univerzitetni program Vodarstvo in
komunalno inženirstvo

Kandidatka:

Sabina Hauptman

Elementi integriranega sistema za ravnanje z odpadki v izbrani slovenski regiji

Diplomska naloga št.: 102

Mentor:

izr. prof. dr. Viktor Grilc

Ljubljana, 24. 4. 2008

STRAN ZA POPRAVKE

IZJAVA O AVTORSTVU

**Podpisana Sabina Hauptman izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom:
» Elementi integriranega sistema za ravnanje z odpadki v izbrani slovenski
regiji ».**

**Izjavljam, da se odpovedujem vsem materialnim pravicam iz dela za potrebe
elektronske separatoteke FGG.**

Ljubljana, 15. 04. 2008

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 628.4(497.4)(043.2)
Avtor: Sabina Hauptman
Mentor: izr. prof. dr. Viktor Grilc
Naslov: Elementi integriranega sistema za ravnanje z odpadki v izbrani slovenski regiji
Obseg in oprema: 92 str., 7 pregl., 10 sl.
Ključne besede: integriran sistem, ravnanje z odpadki, komunalni odpadki, regijsko odlagališče

Izveček:

Integrirano ravnanje z odpadki temelji na razvoju in izvajanju sistema za ravnanje z odpadki, ki z visoko stopnjo učinkovitosti in sprejemljivimi stroški zmanjšuje stopnjo tveganja povzročenih odpadkov, povečuje racionalno rabo surovin in ponovno uporabo odpadkov ob smotni zaščiti okolja in človeškega zdravja.

Diplomska naloga je vsebinsko razdeljena na tri dele. V prvem delu je predstavljeno trenutno stanje ter bodoči načrti za ravnanje z odpadki v članicah EU. Drugi del diplomske naloge je osredotočen na ravnanje z odpadki v Sloveniji. Navedeno je nekaj dejanskih podatkov o količinah posameznih vrst odpadkov. Predstavljena je razdelitev države na regije v katerih bodo obratovali Regijski centri za ravnanje z odpadki. V Sloveniji naj bi v prihodnosti obratovalo deset centrov prvega in pet centrov drugega reda, ki bi s tem pokrili celotno področje Slovenije.

V tretjem delu pa sem se osredotočila na Zasavsko regijo. Zasavske občine so se že dlje časa soočale s problemi prenasičenih odlagališč. Rešitev so našle v skupnem regijskem odlagališču. S pridobljenimi podatki, ki vplivajo na gospodarjenje z odpadki sem poskušala zasnovati regijski center za ravnanje z odpadki v Zasavju.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 628.4(497.4)(043.2)
Author: Sabina Hauptman
Supervisor: Asocc. prof. dr. Viktor Grilc
Title: Elements of Integrated Waste Management in Slovenian Region
Notes: 92 p., 7 tab., 10 fig.
Key words: integrated waste management, municipal wastes, district dumping -
ground

Abstract:

Integrated waste management is based on waste management, which with high level of efficiency and acceptable costs is reducing level of risks caused by waste, and at the same time is expanding economical use of raw material due to using waste next to proper protection of environment and human health.

This thesis is divided into three parts. In the first section is introduced current situation and future plans of waste management in EU. Second section is focused on waste management in Slovenia, with some facts about quantity of individual sorts of wastes. Division of Slovenia on regions in which future region dumping grounds will operate is also presented in second section. There should be ten regional waste management centers of first rank and five regional waste management centers of second rank. This centers will cover all Slovenian territory.

The last section is focused on Zasavje region. Communes of Zasavje were confronted with surfeited dumping grounds for a long time, and because of that they established altogether region dumping ground. With acquired data which affect on waste management I tried to project region center of waste management in Zasavje.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Viktorju Grilcu za ves trud in strokovno pomoč, pri seminarju in diplomski nalogi.

Najlepša hvala staršema, za vso podporo in spodbudne besede, brez vaju ne bi bila to kar sem.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
2	EVROPA	2
2.1	OZN	2
2.2	Predlog Direktive Evropskega Parlamenta in Sveta o odpadkih	3
2.3	Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta	4
2.4	Sedanje stanje (Evropa)	7
2.5	Mednarodno stanje	9
2.5.1	Japonska	10
2.5.2	ZDA	10
2.5.3	Kitajska	11
2.6	Cilji politike EU ravnanja z odpadki	11
2.7	Glavni ukrepi	12
2.7.1	Poenostavitev in posodobitev obstoječe zakonodaje	12
2.7.1.1	<i>Opredelevitev pojma odpadki</i>	12
2.7.1.2	<i>Opredelevitev pojmov dejavnosti predelave in odstranjevanja</i>	13
2.7.1.3	<i>Opredelevitev pojma recikliranje</i>	14
2.7.2	Uvedba koncepta življenjskega cikla v politiki ravnanja z odpadki	14
2.7.3	Preprečevanje nastajanja odpadkov	15
2.7.4	Recikliranje	16
2.7.4.1	<i>Novi načini za pospeševanje recikliranja</i>	16
2.7.4.2	<i>Cilji recikliranja</i>	17
2.7.4.3	<i>Upravljanje z biološkimi odpadki</i>	17
2.7.4.4	<i>Ravnanje z odpadnimi olji</i>	18
2.8	Vpliv predlaganih sprememb	20
2.8.1	Manj odpadkov na deponije	20
2.8.2	Več komposta in energetske predelave iz odpadkov	20
2.8.3	Več in boljše recikliranje	21
2.9	Ključne prednosti in pozitivni vplivi	22
3	SLOVENIJA	24
3.1	Obstoječe stanje	24
3.2	Obstoječa zakonodaja	24
3.3	Odstranjevanje odpadkov v Sloveniji	27
3.4	Količine in vrste odpadkov v Sloveniji	28
3.4.1	Komunalni odpadki	28
3.4.1.1	<i>Vrste komunalnih odpadkov</i>	28
3.4.1.2	<i>Kosovni odpadki</i>	31
3.4.1.3	<i>Biološko razgradljivi odpadki</i>	31
3.4.1.4	<i>Blata iz komunalnih ČN</i>	32
3.4.1.5	<i>Opadki iz storitvenih dejavnosti</i>	33
3.4.2	Gradbeni odpadki	35
3.4.2.1	<i>Opadki, ki vsebujejo azbest</i>	35
3.5	Načini obstoječega ravnanja z odpadki	37
3.6	Nelegalno odlaganje odpadkov (»črna odlagališča«)	38
3.7	Cilji in ukrepi	38
3.7.1	Določitev ciljev	38

3.7.2	Opredelitev kvantitativnih ciljev	39
3.7.2.1	<i>Količine biološko razgradljivih odpadkov, ki jih je dovoljeno odlagati</i>	39
3.7.2.2	<i>Zapiranje obstoječih odlagališč</i>	39
3.7.2.3	<i>Emisije toplogrednih plinov</i>	39
3.7.2.4	<i>Vzpostavitev sistema ravnanja s posebnimi vrstami odpadkov</i>	40
3.7.2.5	<i>Vzpostavitev učinkovitega sistema ravnanja z (komunalnimi) odpadki</i>	42
3.7.3	Tehnični ukrepi	43
3.7.3.1	<i>Sistematično zapiranje obstoječih odlagališč</i>	43
3.8	Regijski koncept obratovanja odlagališč	46
4	REGIJA – ZASAVJE	52
4.1	Uvod	52
4.2	Naloge centra za ravnanje z odpadki (CEROZ)	53
4.3	Problematika obstoječih odlagališč in njihovo zapiranje	56
4.3.1	Padavinske in zaledne vode	57
4.3.2	Izcedne vode	58
4.3.3	Odlagališčni plin	59
4.4	Trenutno stanje na področju ravnanja z odpadki v Zasavju	61
4.4.1	Dosegljivost podatkov o količini odpadkov v Zasavju	61
4.4.2	Javni podatki	61
4.4.3	Verodostojnost pridobljenih podatkov	64
4.5	Izračun količin odpadkov na podlagi nacionalnih generičnih koeficientov nastajanja odpadkov ter analiza preostalih pridobljenih odpadkov	64
5	NAČRTOVANJE INFRASTRUKTURE ZA POTREBE USPEŠNEGA OBRATOVANJA REGIJSKEGA CENTRA	69
5.1	Uvod	69
5.2	Kompostarna	71
5.3	Mehansko biološka obdelava preostalih mešanih odpadkov	76
5.4	Termična obdelava	78
5.5	Druga pomembna infrastruktura za uspešno delovanje centra za ravnanje z odpadki	82
5.6	Ravnanje z industrijskimi odpadki v Zasavju	83
5.7	Odlagališče ostankov odpadkov (Regijsko odlagališče Unično)	85
5.8	Medregijsko sodelovanje	86
6	ZAKLJUČKI	87
	VIRI	91

PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

- Preglednica 1: Količina komunalnih odpadkov po posameznih občinah v letu 2005
- Preglednica 2: Količina komunalnih odpadkov po posameznih občinah v letu 2006
- Preglednica 3: Količine odpadkov po občinah zbrane z javnim odvozom (občina Hrastnik)
- Preglednica 4: Število prebivalcev po občinah
- Preglednica 5: Nacionalni generični koeficienti za posamezno leto (2004 - 2006)
- Preglednica 6: Izračunane in dejanske količine odpadkov po občinah (v kg)
- Preglednica 7: Količine mešanih komunalnih odpadkov odložene na Uničnem (v kg)

KAZALO SLIK

- Slika 1: Regijsko odlagališče Unično
- Slika 2: Odlagališče Širjava v občini Litija
- Slika 3: Prikaz spletne strani ARSO-a
- Slika 4: Prikaz spletne strani MOP-a
- Slika 5: Prikaz spletne strani SURS-a 1
- Slika 6: Prikaz spletne strani SURS-a 2
- Slika 7: Prikaz celotnih količin odpadkov v Zasavju in količina mešanih komunalnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališče Unično.
- Slika 8: Shema količin BIOO odpadkov po občinah v Zasavju
- Slika 9: Odlagališče premoga Lakonca
- Slika 10: Odlagališče pepela Prapretno

KAZALO PRILOG

Priloga A: Podatki o količinah odpadkov po občinah iz različnih virov

Priloga B: Prostorska zasnova Regijskih centrov za ravnanje z odpadki

Priloga C: Slike zaprtih odlagališč ter Regijskega odlagališča Unično

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
BIOO	Biološko razgradljivi odpadki
CEROC	Center za ravnanje z odpadki Celje
CeROD	Center za ravnanje z odpadki Dolenjske
CEROZ	Center za ravnanje z odpadki Zasavje
ČN	Čistilna naprava
EU	Evropska Unija
MBO	Mehansko-biološka obdelava
MBS	Mehansko-biološka stabilizacija
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
OP	Operativni program
OVD	Okoljevarstveno dovoljenje
ReNPVO	Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja
RCRO	Center za ravnanje z odpadki
SURS	Statistični urad RS
TET	Termoelektrarna Trbovlje
TGP	Toplogredni plini
ŽSP	Živalski stranski proizvodi

1 UVOD

V zadnjih tridesetih letih so bili odpadki v središču pozornosti okoljske politike EU, in dosežen je bil precejšen napredek. Onesnažujoče deponije in sežigalnice so se začele čistiti. Razvile so se nove tehnike za ravnanje z nevarnimi odpadki. Nevarne snovi se odstranjujejo iz vozil ter električne in elektronske opreme. Stopnja dioksina in drugih emisij zaradi sežiganja še znižujejo.

Odpadki so ekološki, družbeni in gospodarski izziv za Evropejce. Za nekatere predstavljajo negativne podobe spet za druge pa odlično priložnost za nova delavna mesta in poslovne priložnosti. Odpadki postajajo tudi vedno dragocenejši vir za industrijo.

Toda kljub vsem tem uspehom odpadki še vedno predstavljajo velik problem, saj njihova količina še naprej narašča. V nekaterih primerih se celo slabo izvaja zakonodaja ter nastajajo velike razlike med nacionalnimi pristopi. Možnosti za ravnanje z odpadki (predelava, preprečevanje nastajanja odpadkov, recikliranje in drugi postopki) še niso popolnoma izkoriščeni.

Nevzdržni trendi nastajanja odpadkov ter politična vprašanja vzbujajo zaskrbljenost, saj je lahko nastajanje odpadkov znamenje okoljsko neučinkovite uporabe virov. Poleg tega ustvarja ravnanje z odpadki emisije v zraku, vodi in zemlji, pa tudi hrup in druge obremenitve, ki prispevajo k okoljskim problemom in povzročajo gospodarske stroške.

V diplomski nalogi bom poskušala prikazati prehod ravnanja z odpadki iz Evropske ravni na državno in v zadnjem delu na regijo. S pridobljenimi podatki, ki vplivajo na integrirano ravnanje z odpadki bom poskušala zasnovati Regijski center za ravnanje z odpadki za Zasavsko regijo.

2 EVROPA

V tem delu diplomske naloge bom predstavila in na kratko opisala dokumente, ki so se izvajali in sprejeli v Evropi in Svetu na področju ravnanja z odpadki. Kot npr. kako preprečiti nastajanje odpadkov in pospešiti ponovno uporabo, recikliranje in predelavo za zmanjšanje negativnega vpliva na okolje. Komisija pa je sklenila, da je potrebno razjasniti, kdaj odpadek preneha biti odpadek, saj sedanja opredelitev pojma odpadkov ne določa jasnih mej, kdaj so odpadki ustrezno obdelani in se obravnavajo kot proizvod.

2.1 OZN

Junija 1992 je 178 vlad podpisalo Deklaracijo o okolju in razvoju na Konferenci OZN o okolju in razvoju (UNCED) v Rio de Janeiru v Braziliji. Deklaracija je vključevala ti. Agendo 21. To je celovit akcijski načrt globalnih, nacionalnih in lokalnih ukrepov organizacij in sistema OZN, vlad in drugih pomembnih skupin na vseh področjih, kjer človek vpliva na okolje. Zelo preprosto, ta dokument vsebuje štiri dele:

- socialne in ekonomske obsege
- ohranitev in menedžment sredstev za razvoj
- moč vloge pomembnih skupin
- načini izvedbe

Agenda 21 je načrt za sprejemljivost in daje ljudem, državljanom, meščanom in občinam, pravico reči kako je naše okolje nadzirano in zaščiteno. Daje pomembne izraze kot sta »lokalna demokracija« in »lokalno vodstvo«. Lahko rečemo, da je lokalna Agenda 21 prihod ukrepov vloge sprejemljivega razvoja na občinski in lokalni ravni. Medtem ko ne poskuša nadomestiti trajajočega stališča je razumljiva kot integracija in omrežno orodje. Svetovno znana kot leta 2003, LA 21 je bila izvedena okoli 7000 krat v 113 državah. V Evropi je bilo do sedaj 5 000 občinskih in regijskih Agend 21.

(OZN Rio de Janeiro 1992, Agenda 21)

2.2 Predlog Direktive Evropskega Parlamenta in Sveta o odpadkih

Direktiva Sveta 75/442/EEC z dne 15. julija 1975 o odpadkih je bila večkrat bistveno spremenjena in se je od leta 1975 občutno razvila. Eno večjih sprememb je Predlog Direktive Evropskega Parlamenta in Sveta o odpadkih, ki ga je predložila evropska komisija in v kateri so navedeni tudi cilji predloga. Skupni cilj predloga za spremembe 21.12.2005 je bilo prilagoditi določbe Direktive sveta 75/442/EEC o ohranitvi njene temeljne zgradbe in glavnih določb.

Tematska strategija za preprečevanje in recikliranje odpadkov je ugotovila tri glavne razloge za izvajanje spremembe Direktive 75/442/EEC, Okvirne direktive o odpadkih.

1. Pokazalo se je da nekatere opredelitve v omenjeni direktivi niso bile dovolj razumljive, kar je povzročalo odstopanja in nejasnosti ob razlagi teh glavnih določb v posameznih državah članicah in v nekaterih primerih v posameznih regijah. Vprašanja, pri katerih je pravna varnost nezadostna, se nanašajo predvsem na opredelitev odpadkov in razlikovanje med predelavo in odstranjevanjem.
2. Tematska strategija za preprečevanje in recikliranje odpadkov uvaja nov pristop k politiki ravnanja z odpadki, ki je bolj prilagojen okolščinam, katerih večina pomembnih postopkov ravnanj z odpadki je sedaj zajeta v okoljski zakonodaji. Zato so potrebne številne spremembe. Najpomembnejša je uvedba okoljskega cilja.
3. Pomemben del te strateške spremembe pa je tudi premik k pristopu, ki bo temeljil na standardih.

Navsezadnje pa je ta predlog poskušal poenostaviti obstoječi pravni okvir.

(Predlog Direktive Evropskega Parlamenta... Bruselj, 21.12. 2005)

2.3 Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta

Evropski parlament in Svet Evropske Unije sta ob upoštevanju da je:

- Bistveni cilj vseh predpisov o ravnanju z odpadki bi moralo biti varstvo zdravja ljudi in okolja pred škodljivimi vplivi, ki jih povzroča zbiranje, prevoz, obdelava, skladiščenje in odlaganje odpadkov.
- Za premične stvari, ki jih lastniki odstranjujejo, nameravajo ali morajo odstraniti, je potrebno ob upoštevanju določenih izjem uporabljati učinkovite in usklajene predpise o odstranjevanju in predelavi odpadkov.
- Potrebno bi bilo tudi spodbujati predelavo odpadkov in uporabo s predelavo pridobljenih materialov, ki bi ohranjali naravne vire ter sprejeti pravila za odpadke, ki jih je mogoče ponovno uporabiti.
- Za doseg visoke ravni varstva okolja, bi morale članice EU poleg ukrepov za zagotavljanje odgovornega odstranjevanja in predelave odpadkov sprejeti ukrepe za omejevanje nastajanja odpadkov, kar bi dosegle s spodbujanjem čistih tehnologij in izdelkov, ki jih je mogoče reciklirati in ponovno uporabiti ob upoštevanju obstoječih ali potencialnih tržnih možnosti za predelane odpadke.
- Za podjetja, ki izvajajo odstranjevanje in predelavo odpadkov je potrebno predpisati dovoljenja in nadzor, če bi hoteli zagotoviti visoko raven varstva okolja.
- Podjetja, ki odpadke sama obdelujejo ali predelujejo pod določenimi pogoji ter, če izpolnjujejo zahteve o varstvu okolja, je mogoče oprostiti obveznosti pridobitve dovoljenja pod pogojem, da so takšna podjetja vpisana v evidenco.
- Zaradi spremljanja in nadzorovanja odpadkov od njihovega nastanka do končne odstranitve, bi moral veljati sistem dovoljenj ali vpis v evidenco in primeren nadzor za podjetja, ki se ukvarjajo z odpadki, kot so zbiralci odpadkov ter prevozniki in posredniki.

Za doseganje vseh teh ciljev bi bilo v državah članicah potrebno izdelati načrte za ravnanje z odpadki. Zaželeno je, da se članice same prizadevajo za samozadostnost pri odstranjevanju odpadkov. Za izboljšanje učinkovitosti ravnanja z odpadki v Skupnosti je potrebna skupna

terminologija in opredelitev pojma odpadki. Verjetnost je tudi, da lahko pride do neskladja med zakonodajami držav članic o odstranjevanju in predelavi odpadkov vpliva na kakovost okolja in pravilno delovanje notranjega trga. Ta direktiva ne bi smela posegati v obveznosti držav članic glede rokov za prenos direktiv, ki so navedeni v prilogi direktive, v nacionalno pravo.

Evropski parlament in Svet Evropske Unije sta sprejela direktivo:

- ki opredeljuje pojme kot so: odpadki, povzročitelj, imetnik, ravnanje, odstranjevanje, predelava in zbiranje.
- Direktiva se ne nanaša na:
 - plinaste izpuste v ozračje
 - radioaktivne odpadke
 - odpadke, ki nastajajo pri iskanju, pridobivanju, predelavi in skladiščenju mineralnih surovin in obratovanju kamnolomov
 - živalska trupla in naslednje kmetijske odpadke: fekalne in druge naravne, nenevarne snovi, ki se uporabljajo pri kmetovanju
 - odpadne vode, razen odpadkov v tekočem stanju
 - razgrajena razstreliva
- članice EU s sprejemom potrebnih ukrepov spodbujajo preprečevanje ali zmanjševanje nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti z razvojem čistih tehnologij, s tehničnim razvojem in trženjem izdelkov, ki so zasnovane tako, da z načinom njihove izdelave, uporabe ali končne odstranitve ne prispevajo skoraj nič k povečanju količine ali škodljivosti odpadkov in nevarnosti onesnaževanja. In sicer z razvojem primernih tehnologij za končno odstranjevanje nevarnih snovi, ki jih vsebujejo odpadki za predelavo. Spodbujajo tudi predelavo odpadkov z recikliranjem, ponovno uporabo ali obnavljanjem in z drugimi postopki pridobitve sekundarnih surovin ali uporabo odpadkov kot vir energije.
- Članice sprejemajo potrebne ukrepe za zagotovitev takih načinov predelave ali odstranjevanja odpadkov, ki ne ogrožajo zdravja ljudi in brez uporabe postopkov oz načinov, ki bi lahko škodovali okolju, in ne predstavljajo tveganja za vode, zrak, tla in rastline ter živali in niso moteči zaradi hrupa ali vonjav. Ti načini tudi ne vplivajo škodljivo na krajino ali mesta. Določajo pa tudi ukrepe za prepoved puščenja, odmetavanja ali nenadzorovanega odstranjevanja odpadkov.

- Ustrezne ukrepe pa lahko članice sprejemajo tudi v sodelovanju z drugimi državami članicami, ki vzpostavijo celovito in primerno omrežje obratov za odstranjevanje z najboljšo razpoložljivo tehnologijo. Omrežje mora Skupnosti omogočiti samozadostnost pri odstranjevanju odpadkov, članicam pa, da se temu cilju približujejo posamezno in pri upoštevanju geografskih razmer in potreb po specializiranih obratih in napravah za nekatere vrste odpadkov. Omrežje mora omogočati odstranitev odpadkov v enem od bližnjih primernih obratov ki uporabljajo najprimernejše tehnologije za zagotovitev visoke ravni varstva okolja in javnega zdravja.
- Ustanoviti oz določiti je potrebno pristojni organ ali organe, ki bodo odgovorni za izvajanje te direktive. Ti organi pa pripravijo načrte za ravnanje z odpadki, ki obsegajo predvsem:
 - vrsto, količino in izvor odpadkov za predelavo ali odstranitev
 - splošne tehnične zahteve
 - posebne ukrepe za posamezne vrste odpadkov
 - primerna mesta ali obrate za odstranjevanje
- članice sprejemajo tudi ukrepe, ki zagotavljajo da imetnik odpadkov preda odpadke zasebnemu ali javnemu pobiralcu odpadkov ali podjetju, ki izvaja postopke odstranjevanja in predelave.
- Dovoljenje, ki ga izda pristojni organ podjetju, ki izvaja postopke odstranjevanja zajema:
 - vrste in količine odpadkov
 - tehnične zahteve
 - potrebne varnostne ukrepe
 - mesto odstranjevanja
 - in način obdelave

Takšno dovoljenja je mogoče izdelati za določeno obdobje, lahko so obnovljiva, v njih so lahko določeni pogoji in obveznosti, prav tako pa se lahko zavrnejo, predvsem če je predviden način odstranjevanja nesprejemljiv z vidika varstva okolja.

- Podjetja, ki izvajajo predelavo odpadkov morajo pridobiti ustrezna dovoljenja.
- Podjetja, ki sama odstranjujejo svoje odpadke na kraju proizvodnje in podjetjem, ki predelujejo odpadke ni potrebno pridobiti dovoljenja.

- Tista podjetja, ki poklicno zbirajo ali prevažajo odpadke ali ki urejajo odstranjevanje ali predelavo odpadkov za druge (posredniki), se morajo vpisati v evidenco pri pristojnih organih, če ti ne potrebujejo dovoljenja. Pristojni organi pa redno in na ustrezen način pregledujejo podjetja, ki so navedena v prejšnjih stavkih.
- Zgoraj navedena podjetja morajo voditi evidenco o količini, naravi, izvoru in po potrebi o nadaljnjem ravnanju, pogostosti zbiranja, načinu prevoza in obdelave odpadkov ter postopke odstranjevanja in predelave odpadkov. Te podatke pa morajo posredovati pristojnim organom.
- V skladu z načelom plačila povzročitelja obremenitve mora stroške odstranjevanja odpadkov nositi imetnik, ki odpadke preda zbiralcu odpadkov ali podjetju, ki odstranjuje odpadke in/ali prejšnji imetniki odpadkov ali proizvajalec izdelka, iz katerega so nastali odpadki
- Članice vsaka tri leta pošljejo Komisiji podatke o izvajanju te direktive v okviru področnega poročila, ki zajema tudi druge ustrezne direktive Skupnosti. To poročilo se pripravi na podlagi vprašalnika ali vzorca, ki ga pripravi Komisija. Vprašalnik ali vzorec se pošlje članicam šest mesecev pred začetkom obdobja, ki ga zajema poročilo. Ta se pošlje Komisiji v devetih mesecih po koncu triletnega obdobja, ki je zajeto v poročilu. Komisija objavi poročilo Skupnosti o izvajanju direktive v devetih mesecih po prejemu poročil članic.
- Komisiji pomaga odbor. Rok Sklepa 1999/468/EC je ponavadi tri mesece. Odbor sprejme svoj poslovnik.
- Države članice sporočajo Komisiji besedila temeljnih predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva.

(Directive 2006/12/EC of the European Parliament... Bruselj, 5. april 2006)

2.4 Sedanje stanje (Evropa)

Znano je da se še vedno velik odstotek komunalnih odpadkov v EU odstranjuje z deponijami, in sicer (49 %) s sežiganjem (18 %) z recikliranjem in kompostiranjem pa (33 %). V novejših članicah je bilo vloženega več truda in vlaganja v uskladitev s pravnim redom Skupnosti in se

stanje hitro razvija, a kljub temu prevladujejo deponije. Stopnja recikliranja se med državami EU precej razlikuje. Na primer tiste ki najmanj reciklirajo (90 % deponij, 10 % recikliranja in energetske uporabe) in tiste, ki so bolj prijazne okolju (10 % deponij, 25 % energetske uporabe in 65 % recikliranja).

Trenutna politika ravnanja z odpadki v EU temelji na hierarhičnemu ravnanju z odpadki. V idealnih razmerah to pomeni, da bi morali preprečiti nastajanje odpadkov, česar pa ne bi mogli preprečiti, bi morali v največjem možnem obsegu ponovno uporabiti, reciklirati ali predelati, pri čemer bi deponije uporabljali v najmanjši možni meri, ki prikazuje najslabšo možnost za okolje, ker povzroča izgubo virov in se lahko spremeni v prihodnjo okoljsko odgovornost. Cilj približevanja družbi recikliranja in predelovanja odpadkov pomeni dvigovanje po hierarhični lestvici, stran od deponiranja in čedalje bližje recikliranju in predelavi.

Celotne količine odpadkov kljub precejšnjemu napredku naraščajo ter absolutna količina odpadkov, ki gredo na deponije ne upada. V obdobju petih let, in sicer med 1990 in 1995 je nastajanje vseh odpadkov v EU naraslo za 10 %, medtem ko je BDP narasel za 6,5 %.. Nastajanje komunalnih trdnih odpadkov (KTO) je v veliki meri prispevalo k temu porastu in je povezano s stopnjo gospodarske dejavnosti, saj sta med letoma 1995 in 2003 nastajanje KTO in tudi BDP v EU-25 narasla za 19 %.

Evropska agencija za okolje napoveduje, da naj bi odpadki iz papirja/kartona, stekla in plastike do leta 2020 narasli za 40 % v primerjavi s številkami iz leta 1990. Naraščala pa naj bi tudi količina KTO vendar malo počasneje. Medtem ko recikliranje in sežiganje naraščata, pa zaradi rasti nastajanja odpadkov absolutne količine deponiranih odpadkov ne upadajo. Primer: količina odpadkov iz plastike je v 12 letih (1990-2002) narasla za 21,7 %, delež deponiranih odpadkov iz plastike pa je padel iz 77 % na 62 %.

V EU se spopadajo z izvedbenimi problemi, od odmetavanja odpadkov na slabo upravljane deponije, do prevoza nevarnih odpadkov v nasprotju z mednarodnimi konvencijami. Zaradi nejasnih opredelitev in različnih mnenj o tem, kako izvajati zakone, niso pripomogli k izboljšanju izvajanja zakonodaje in so se končala s sporom. Kljub sklepom Evropskega sodišča so nekateri pogledi, kot na primer kdaj odpadek ni več odpadek, še vedno nejasni.

Kljub temu, da je bil veliko let glavni cilj preprečevanje nastajanja odpadkov nacionalnih in EU politik ravnanja z odpadki, je bilo do sedaj spreminjanje cilja v praktična dejanja le delno uspešno. Ne skupnost ne nacionalni cilji, določeni v preteklosti niso bili zadovoljivo izpolnjeni.

Kljub naraščanju recikliranja in predelave ta dva postopka pokrivata le določen delež odpadkov. Direktive o recikliranju so se do sedaj usmerjale v posamezne tokove odpadkov in so omogočile politiki Skupnosti ravnanja z odpadki, da je zmanjšala vpliv na okolje s pospeševanjem ločevanja pri viru in recikliranja tokov odpadkov kot so akumulatorji, embalaža, vozila in odpadna električna in elektronska oprema.

Količina recikliranih odpadkov narašča, standardi obdelave pa so na voljo le za deponije in sežigalnice ter delno tudi za recikliranje. Tukaj nastane okoljski problem, saj lahko slabo delujoči objekti za reciklažo onesnažujejo okolje. Zato ne potrebujemo standardov le za zaščito okolja, ampak tudi zaradi poslovnih razlogov (za spodbujanje enakih konkurenčnih pogojev za recikliran material).

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

2.5 Mednarodno stanje

Večina razvitih gospodarstev in veliko držav v razvoju uresničuje cilj izboljšanja ravnanja z odpadki. Države z manj razvitimi sistemi ravnanja z odpadki si ponavadi prizadevajo za izboljšanje osnovnih praks ravnanja z odpadki, zlasti v zvezi z deponiranjem komunalnih odpadkov in ravnanjem z nevarnimi odpadki. Tiste države, ki imajo bolj razvite sisteme ravnanja z odpadki poskušajo preprečiti nastajanje odpadkov in povečati recikliranje ter predelavo odpadkov.

Najpomembnejše pobude na mednarodni ravni so Konvencija o nadzoru čezmejnih premikov nevarnih odpadkov in njihovo odstranjevanje (Baselska konvencija) in delo OECD o nadzoru prevoza odpadkov in razvijanju mednarodno sprejetih meril uspešnosti za okolju prijazno ravnanje z odpadki.

EU prispeva k izoblikovanju nadzornega sistema na mednarodni ravni s svojimi politikami in še zlasti s svojo uredbo o prevozu odpadkov, ki si prizadeva za zagotovitev visoke stopnje zaščite okolja.

G8 je nedavno, na pobudo Japonske, pričel z zmanjševanjem, ponovno uporabo in recikliranjem odpadkov.

Pa si pogledjmo nekaj primerov politik, ki so jih razvile druge industrijske države po svetu.

2.5.1 Japonska

Japonska ima v okviru »3R-jev - zmanjševanje, recikliranje in ponovna uporaba« obsežno zakonodajo glede odpadkov ter drugih trajnih in potrošnih politik. Te vključujejo zakone, ki določajo cilje za splošno preprečevanje nastajanja odpadkov, njihovo recikliranje in izogibanje dokončni odstranitvi. Japonska si prizadeva reciklirati 24 % komunalnih odpadkov in omejiti dokončno odstranitev odpadkov na 50 %. Poleg teh ciljev je Japonska razvila več zakonov o recikliranju, med katerimi nekateri odsevajo cilje direktiv EU o recikliranju (o embalaži, OEEO in izrabljenih vozilih), drugi pa vprašanja, ki jih zakonodaja v EU ne pokriva (gradbeni materiali in hrana). Na lokalni ravni so nekatere lokalne oblasti določile takse za ravnanje z odpadki in obdavčile deponiranje industrijskih odpadkov.

2.5.2 ZDA

ZDA so razvile politike na zvezni in državni ravni. Zvezna vlada je določila dolgoročni okvirni cilj nacionalne stopnje recikliranja na 35 % komunalnih odpadkov in to podpira z več večinoma prostovoljnimi programi. To vključuje prizadevanja za pospeševanje pametnega načrtovanja in zmanjševanje vpliva proizvodov na okolje. Nekaj posameznih držav je razvilo zakonodajo, ki omejuje deponije in pospešuje recikliranje različnih tokov odpadkov ter vključuje zakonodajo, ki odseva cilje direktiv EU o recikliranju (o embalaži in OEEO). Pozornost je dana tudi visoki ravni ustvarjanja komunalnih odpadkov.

2.5.3 Kitajska

Kitajska je uzakonila več zakonov, ki se nanašajo na ravnanje z odpadki. Še posebej uresničujejo cilj pospeševanja »krožnega gospodarstva«. Zdaj Kitajska razvija srednjeročne in dolgoročne načrte za razvoj tega koncepta. Na Kitajskem je tudi vedno večja zahteva po materialih, ki jih je mogoče reciklirati. To je nedavno privedlo do pritiska na trgu za te materiale, ki naj bi se v prihodnosti stopnjevali.

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

2.6 Cilji politike EU ravnanja z odpadki

Temeljni cilji sedanje politike EU ravnanja z odpadki so preprečiti nastajanje odpadkov in pospešiti ponovno uporabo, recikliranje in predelavo za zmanjšanje negativnega vpliva na okolje, ki še vedno veljajo in jih bo podprl ta pristop, ki temelji na vplivu.

Politika EU ravnanja z odpadki lahko pripomore k zmanjšanju celotnega negativnega vpliva uporabe virov na okolje. Preprečevanje nastajanja odpadkov ter pospeševanje recikliranja in predelave odpadkov bo povečalo učinkovitost virov evropskega gospodarstva in zmanjšalo negativni učinek uporabe naravnih virov na okolje. To bo pripomoglo k ohranjanju razpoložljivih virov, ki so bistveni za trajnostno gospodarsko rast.

Dolgoročni cilj EU je, da postane družba recikliranja, katere cilj je izognitev nastajanja odpadkov in uporaba odpadkov kot vir. Z uvedenimi visokimi okoljskimi referenčnimi standardi bo notranji trg pospešil reciklirne in predelovalne dejavnosti.

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

2.7 Glavni ukrepi

2.7.1 Poenostavitev in posodobitev obstoječe zakonodaje

2.7.1.1 Opredelitev pojma odpadki

Okvirna direktiva o odpadkih opredeljuje odpadke kot proizvode ali materiale, ki so zavrženi. V okviru obsežnih posvetovanj interesnih skupin pa je Komisija sklenila, da je potrebno razjasniti, kdaj odpadek preneha biti odpadek (in postane nova ali sekundarna surovina). Zato se je predlaga sprememba direktive, ki je uvedla okoljska merila, ki temeljijo na tokovih odpadkov, in s tem določila, kdaj odpadek preneha biti odpadek. S tem naj bi se izboljšala tako okoljska uspešnost recikliranih proizvodov, ker bi spodbujala gospodarstvo k izdelavi recikliranih proizvodov, ki so v skladu z okoljskimi merili, kot zmanjšala nepotrebna bremena reciklirnih dejavnosti z nizkim tveganjem. Poleg tega bo Komisija objavila Sporočilo Komisije o smernicah, ki temeljijo na sodni praksi Evropskega sodišča, in obravnavajo vprašanja o stranskih proizvodih v pomembnih industrijskih sektorjih, o tem, kdaj se stranski proizvodi obravnavajo kot odpadki in kdaj ne, da bi pojasnila pravni položaj za gospodarske subjekte in pristojne organe.

Sedanja opredelitev pojma odpadkov ne določa jasnih mej, kdaj so odpadki ustrezno obdelani in se obravnavajo kot proizvod. To je problematično, ker ustvarja pravno negotovost in upravne stroške za gospodarstvo in pristojne organe. Lahko vodi v različna stališča od ene do druge države članice in celo od ene do druge regije, kar lahko ustvari probleme na notranjem trgu. Poleg tega na trgu kroži recikliran material slabe kakovosti in povzroča težave tako potencialnim kupcem, kot tudi uglednim prodajalcem.

Razprave z interesnimi skupinami in državami članicami kot tudi analiza Komisije so pokazale, da se sorazmerno nizko število tokov odpadkov ukvarja s tem vprašanjem. To pomeni, da je možno izbrati tiste tokove odpadkov, za katere se morajo določiti merila na podlagi potencialnih koristi za okolje in gospodarstvo. Prvi val tokov odpadkov, ki ga bo ta sistem obravnaval, bo vključeval kompost, reciklirane agregate in ob upoštevanju rezultatov potekajoče študije o okoljskih vplivih uporabo loja za gorivo.

Komisija predlaga dvostopenjski pristop k temu vprašanju: prvič, uvesti postopek v Okvirno direktivo o odpadkih za sprejetje meril in drugič, predlagati posebne tokove odpadkov za ta sistem, izbrane na podlagi koristi za okolje in gospodarstvo. Izvedla pa bo tudi študije in posvetovanja interesnih skupin, preden bo pripravila predlog.

2.7.1.2 Opredelitev pojmov dejavnosti predelave in odstranjevanja

Trenutna glavna težava pri opredelitvi pojmov predelave in odstranjevanja v Okvirni direktivi o odpadkih je, da se uporablja v različne namene. V Direktivah o recikliranju se uporablja za določanje ciljev, v Uredbi o prevozu odpadkov pa se uporablja za presojanje, ali pravila notranjega trga veljajo za prevoz odpadkov.

V idealnem primeru bi se uporabljala samo za določanje ciljev, za prevoz odpadkov pa bi se uporabljal enostavnejši sistem. Vendar je zaradi vrzeli v obstoječih evropskih standardih za ravnanje z odpadki in zaradi potrebe po prilagoditvi struktur in politik ravnanja z odpadki prezigodaj za takšno spremembo zakonodaje o odpadkih.

Opredelitve, vsebovane v sedanji zakonodaji, kakor jih razlaga Evropsko sodišče, ne pospešujejo najboljših okoljskih praks, na primer glede pridobivanja energije in odpadkov ter komunalnih sežigalnic. Komisija meni, da je potrebna dodatna opredelitev pojmov in zato predlaga spremembo Okvirne direktive o odpadkih, v kateri bi opredelitev pojmov temeljila na konceptu nadomestitve virov v gospodarstvu in ne v določenem obratu. Sprememba bo omogočila tudi urejanje okoljskih vprašanj, ki se postavljajo ob novih tehnologijah in praksah za vsak posamezen primer pri postopku odbora.

Komisija predlaga začetek uvajanja uporabe pragov učinkovitosti za razvrščanje ravnanja z odpadki v komunalnih sežigalnicah bodisi kot predelava ali odstranjevanje. Sedanja sodna praksa Evropskega sodišča razvršča ogromno večino komunalnih sežigalnic med deponije. Ta razvrstitev ima lahko negativne posledice, ki vodijo v razvrednotenje okolja. Tako se na primer sežig s predelavo energije običajno obravnava kot sredstvo za premeščanje biološko razgradljivih komunalnih odpadkov z deponij. Vendar obstajajo pomisleki, saj bi lahko, če je sežig opredeljen v isti kategoriji kot odlaganje na deponije, nekatere lokalne oblasti zamikalo izbrati cenejšo možnost (odlaganje na deponije), kar bi razvrednotilo okolje. Komunalne sežigalnice z visoko energetske učinkovitostjo so tudi negativno diskriminirane v primerjavi s

sosežigalnimi dejavnostmi s podobnimi energetske učinkovitostmi, vendar manj strogim nadzorom emisij.

Oprelitev pojma predelave, ki upošteva, da energija, proizvedena s komunalno sežigalnico, nadomešča uporabo virov v drugih elektrarnah, bo bolj odsevala okoljske koristi sežiga. Vendar se lahko energetska učinkovitost komunalnih sežigalnic močno razlikuje. Pri nizki energetske učinkovitosti sežig ni nujno ugodnejši kot deponiranje. Pri visoki energetske učinkovitosti je sežig lahko enako ugoden kot mehansko recikliranje ali kompostiranje nekaterih tokov odpadkov.

Presoja vpliva kaže, da uporaba praga energetske učinkovitosti pri komunalnih sežigalnicah lahko ustvari gospodarske koristi in koristi za okolje. Z določitvijo stopnje praga s sklicevanjem na izvajanje najboljših razpoložljivih tehnologij bi obrat lahko pospešil uresničevanje ciljev za premeščanje z deponij.

Komisija predlaga tako spremembo Okvirne direktive o odpadkih, ki bi vključevala prag energetske učinkovitosti, po katerem se komunalna sežigalnica obravnava kot postopek predelave. Prag za smernice uporablja najboljše razpoložljive tehnologije in upošteva priporočila BREF (referenčni dokument najboljših razpoložljivih tehnologij), naj sežig odpadkov uporabi ekvivalentni faktor 2,6 za primerjavo energije v obliki elektrike z energijo v obliki toplote, t.j. 1 kWh elektrike je enaka 2,6 kWh toplote, in faktor 1,1 za daljinsko ogrevanje.

2.7.1.3 Oprelitev pojma recikliranje

Oprelitev pojma recikliranja je treba uvesti v Okvirno direktivo o odpadkih, da bo služila kot smernica pri določanju politik in ciljev recikliranja.

2.7.2 Uvedba koncepta življenjskega cikla v politiki ravnanja z odpadki

Koristi za okolje politike ravnanja z odpadki so zapletene, ker se pojavljajo na različnih stopnjah življenjskega cikla in v različnih oblikah in jih je posledično težko količinsko določiti ali primerjati. Vendar mora politika ravnanja z odpadki prispevati k zmanjševanju vpliva na okolje skozi celoten življenjski cikel virov. V večini primerov to pomeni uporabo

zdravega razuma za videnje širše slike, včasih pa lahko pomeni uporabo orodij ocenjevanja, kot so ocene življenjskega cikla.

Komisija predlaga razjasnitev ciljev politike ravnanja z odpadki v Okvirni direktivi o odpadkih z namenom izrecne uporabe upoštevanja življenjskega cikla. Politika EU ravnanja z odpadki bi se morala usmeriti v zmanjšanje negativnega vpliva nastajanja odpadkov na okolje in prispevati k celotnemu zmanjšanju vpliva uporabe virov na okolje.

2.7.3 Preprečevanje nastajanja odpadkov

Potencial preprečevanja nastajanja odpadkov je odvisen od številnih dejavnikov: gospodarske rasti, obsega, v katerem so gospodarski subjekti že sprejeli najboljšo prakso pri zmanjševanju odpadkov itn. Preprečevanje je mogoče doseči le z vplivanjem na praktične odločitve, sprejete na različnih stopnjah življenjskega cikla: kako je proizvod oblikovan, obdelan, na voljo uporabniku in končno uporabljen. Na nastajanje komunalnih odpadkov vpliva tudi ravnanje potrošnikov, ki je povezano s socialno strukturo, osebnimi dohodki in družbeno blaginjo. Ta strategija ne predpisuje ciljev EU glede preprečevanja nastajanja odpadkov, ker to ne bi bil najuspešnejši in ekološko najučinkovitejši način za pospeševanje preprečevanja nastajanja odpadkov. To je zato, ker taki cilji ne obravnavajo kompleksnosti vpliva na okolje: teža odpadkov bi se lahko zmanjšala, vendar bi se vpliv na okolje lahko povečal, medtem ko lahko majhna znižanja teže zelo zmanjšajo vpliv na okolje. Politike preprečevanja morajo upoštevati tudi nacionalne vzorce proizvodnje in potrošnje, njihove predvidene trende in njihovo razmerje do gospodarske rasti.

Ta strategija zagotavlja usklajen pristop k preprečevanju nastajanja odpadkov, ki bo politike preprečevanja osredotočil na zmanjšanje vpliva na okolje in določil okvir za posebne nacionalne politike. Ukrep preprečevanja nastajanja odpadkov se mora izvesti na vseh stopnjah upravljanja. Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja (IPPC) in Integrirana politika do proizvodov lahko na evropski ravni veliko prispevata k preprečevanju nastajanja odpadkov. Referenčni dokumenti za najboljše razpoložljive tehnologije (BREFs), razviti v IPPC, zagotavljajo uporabne informacije o preprečevanju nastajanja odpadkov. Te vidike BREF-a je treba okrepiti, države članice, industrija in druge interesne skupine si morajo izmenjevati informacije o najboljši praksi bolj pogosto. Komisija

namerava preveriti vprašanje razvoja okvira za ekološko zasnovane pobude v okviru Integrirane politike do proizvodov.

Večino ukrepov za preprečevanje je treba izvesti na nacionalni, regionalni ali lokalni ravni. To lahko vključuje cilje preprečevanja nastajanja odpadkov. Okvirna direktiva o odpadkih bo spremenjena tako, da razjasni obveznosti držav članic do razvoja javno dostopnih programov preprečevanja nastajanja odpadkov v okviru trajnostne proizvodnje in potrošnje.

2.7.4 Recikliranje

Ker viri, dani na trg, prej ali slej postanejo odpadki in vsaka proizvodna dejavnost proizvede neko obliko odpadkov, so nujni ukrepi, ki odpadke vračajo v gospodarski cikel. Reciklirni sektor potrebuje zakonodajno okolje, ki spodbuja reciklirne dejavnosti.

Sedanji trend je usmerjen v naraščajoči nadzor in omejitve prevoza odpadkov na notranjem trgu. To ne bo znatno izboljšalo okoljskih razmer in lahko vodi v podrobno zakonodajo ter mikroravnanje z odpadki na nacionalni ali regionalni ravni. To bi lahko zmanjšalo razpoložljive odpadke za industrijo EU, ki jih je mogoče reciklirati, še zlasti v majhnih državah članicah. Za preprečevanje tega trenda so potrebni enaki konkurenčni pogoji za reciklirne dejavnosti po vsej EU. Samo recikliranje mora biti okolju prijazno in to zahteva uvedbo standardov.

2.7.4.1 Novi načini za pospeševanje recikliranja

Direktive o recikliranju, sprejete v zadnjem desetletju, pospešujejo postavitev in financiranje reciklažne infrastrukture za velike tokove odpadkov. Vendar je težko upravičiti uporabo tega pristopa pri novem obsegu tokov odpadkov. Pri manjših tokovih odpadkov ali tokovih odpadkov z manjšim vplivom na okolje bi tak pristop lahko ustvaril velike upravne obremenitve v primerjavi z doseženimi koristmi za okolje.

Toda če sta ureditev in pospeševanje recikliranja za vse tokove odpadkov prepuščena trgu, ne bo mogoče doseči popolnih koristi za okolje, ki jih lahko prinese recikliranje. Medtem ko je sedanja prednostna naloga zagotoviti celovito izvajanje direktiv EU o recikliranju, je za prihodnost potreben dopolnilni pristop, ki je bolj prilagodljiv in ima širši obseg delovanja.

Pregled te strategije bo ocenil potrebo po dodatnih ukrepih za pospeševanje recikliranja. Upošteval bo še zlasti približevanje k pristopu, ki bolj temelji na materialih, z morebitno uporabo odgovornosti proizvajalca. To bi vključevalo ocenjevanje, ali lahko trg sam primerno vodi razvoj recikliranja danega materiala ali so potrebni ukrepi za premostitev ovir pri recikliranju. V tej zvezi se lahko obravnava širok obseg ukrepov in upoštevanje življenjskega cikla bo prispevalo k zagotavljanju, da se koristi recikliranja za okolje dosežejo po najnižjih možnih stroških.

2.7.4.2 Cilji recikliranja

Cilji recikliranja in predelave se uporabljajo v več Direktivah EU o odpadkih. Nedavna sprememba ciljev recikliranja in predelave, vsebovanih v Direktivi o embalaži in odpadni embalaži, je pokazala pomembnost določanja ciljev na primernih stopnjah sorazmerno z obsegom opredelitev in z upoštevanjem posebnosti vsakega materiala. Brez take analize obstaja tveganje določanja ciljev, ki spodbujajo postopke z malo ali nič koristi za okolje ali ki ne spodbujajo tehnologij, ki lahko prinesejo znatne koristi za okolje, vendar se težko prebijejo na trg.

Zaradi teh kompleksnosti mora biti raven ciljev določena ob upoštevanju obsega opredelitve pojma recikliranja za različne materiale, do česar je že prišlo pri pregledu ciljev Direktive o embalaži, in mora upoštevati posebne lastnosti vsakega materiala. Prihodnji predlogi za nove ali spremenjene cilje recikliranja ali predelave morajo optimizirati stroškovno učinkovitost recikliranja in predelave ter se izogniti spodbujanju neprimernih tehnologij za dane materiale.

2.7.4.3 Upravljanje z biološkimi odpadki

Glavni negativni vpliv bioloških odpadkov se pojavi pri njihovem deponiranju. Pri tem se proizvaja metan, toplogredni plin, ki je 21 krat močnejši kot ogljikov dioksid. Da bi preprečila to grožnjo za okolje, Direktiva 1991/31/EC o odlaganju odpadkov na odlagališča predvideva preusmeritev dveh tretjin biološko razgradljivih komunalnih odpadkov stran od deponij in od držav članic zahteva, da uvedejo in redno pregledujejo nacionalne strategije za ravnanje z odpadki, premeščenimi z deponij. Popolno izvajanje te obveznosti bo zelo prispevalo k zmanjšanju vpliva bioloških odpadkov na okolje, še zlasti glede emisij toplogrednih plinov.

Ker ni ene same najboljše okoljske možnosti za ravnanje z biološkimi odpadki, premeščenimi z deponij in je okoljsko ravnovesje različnih možnosti, ki so na voljo za ravnanje s temi odpadki, odvisno od več lokalnih dejavnikov, med drugim od sistemov zbiranja, sestave in kakovosti odpadkov, klimatskih pogojev, vplivov na podnebne spremembe, možnosti komposta za prispevanje k boju proti degradaciji prsti in druge skupine vplivov na okolje, morajo države članice ob upoštevanju življenjskega cikla določiti strategije za ravnanje s temi odpadki.

Komisija bo izdelala smernice o uporabi upoštevanja življenjskega cikla pri ravnanju z biološkimi odpadki, ki jih bo predložila državam članicam ter jih pozvala, da preverijo svoje nacionalne strategije. Te smernice bodo pomagale tudi lokalnim in regionalnim oblastem, ki so običajno pristojne za pripravo načrtov za ravnanje s komunalnimi odpadki.

Direktiva Sveta 86/278/EEC o varovanju okolja, zlasti tal, kadar se blato iz čistilnih naprav uporablja v kmetijstvu, bo spremenjena z namenom poostreženja standardov kakovosti, pod katerimi je taka uporaba dovoljena, na osnovi sprejetja Tematske strategije o prsti in z njo povezanih ukrepov.

2.7.4.4 Ravnanje z odpadnimi olji

Upoštevanje življenjskega cikla je bilo uporabljeno v zakonodaji o odstranjevanju odpadnih olj (Direktiva 75/439/EEC).

Ta direktiva ureja odstranjevanje odpadnih olj in določa regeneracijo odpadnih olj. Nedavna analiza, kjer je bil uporabljen pristop življenjskega cikla, je pokazala, da dajanje prednosti regeneraciji odpadnih olj pred uporabo za gorivo ni upravičeno z nobeno jasno okoljsko prednostjo. Poleg tega ostaja delež zbiranja odpadnih olj prenizek. Medtem ko ima lahko neprimerno odstranjevanje odpadnih olj znatne negativne vplive in se ga je treba izogibati, sedanji zakon ne dosega željenih rezultatov. Zato se ga bo razveljavilo in nadomestilo z novo določbo v Okvirni direktivi o odpadkih, ki bo ohranila obveznost držav članic, da zagotovijo zbiranje odpadnih olj, vendar ne bo dala prednosti regeneraciji. To bo zagotovilo popolno izvajanje obveznosti držav članic glede zbiranja, ki obravnava največje okoljsko vprašanje odpadnih olj.

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

Časovni razpored ukrepov, ki uresničujejo Tematsko strategijo o preprečevanju in recikliranju odpadkov, ter drugi ukrepi in dejavnosti, ki k temu prispevajo
(Communication from the Commission to the Council..2005, 19, 20 str.)

Predlagani in/ali načrtovani ukrepi Tematske strategije o preprečevanju in recikliranju odpadkov	Časovna razporeditev
Predlog za direktivo, ki spreminja Okvirno direktivo o odpadkih in preklicuje Direktivo o odstranjevanju odpadnih olj	Predlagana skupaj s to strategijo
Poročilo o izvajanju Direktive 94/62/EC o embalaži in odpadni embalaži	2006
Pregled ciljev, določenih v Direktivi 2000/53/EC o izrabljenih vozilih	2006
Predlog za direktivo, ki v eni direktivi združuje tri direktive o odpadkih iz industrije titanovega dioksida	2006
Objava smernic, ki temeljijo na sodni praksi Evropskega sodišča, o vprašanju, kdaj se stranski produkti obravnavajo kot odpadki in kdaj ne	2006
Objava smernic za države članice o uporabi upoštevanja življenjskega cikla pri ravnanju z biološko razgradljivimi odpadki, ki so premeščeni z deponij	2006
Izboljšanje temeljnega znanja o vplivih uporabe virov, nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi ter bolj sistematično napovedovanje in vzorčenje	Začetek v letu 2006
Predlog za razjasnitev in razširitev obsega Direktive IPPC za dodatne dejavnosti ravnanja z odpadki, vključno z biološkim ravnanjem predelave odpadkov in pripravo nevarnih odpadkov za sežig ter predelavo žindre, ki je nastala pri sežigu	2007, ko bo Direktiva IPPC predmet splošnega pregleda
Predlog za spremembo Direktive Sveta 86/278/EGS o varovanju okolja, zlasti tal, kadar se blato iz čistilnih naprav uporablja v kmetijstvu	2007
Objava osnovnih smernic za lažjo uporabo orodij življenjskega cikla pri oblikovanju politik z dogovorjenim pristopom in metodologijo	2007
Objava smernic o določenih določbah Uredbe o prevozu odpadkov za boj proti navidezni predelavi	2007
Objava smernic o minimalnih okoljskih standardih za dovoljenja za naprave, ki jih ne zajema Direktiva IPPC in o najboljših razpoložljivih tehnologijah za mešanje nevarnih odpadkov	2007
Ocena stanja in potreba po dodatnih ukrepih za spodbujanje prehoda v evropsko družbo recikliranja	2007
Pregled ciljev Direktive 2002/96/ES o odpadkih iz električne in elektronske opreme	2008
Sprejetje prvega sklopa standardov za določanje, kdaj določeni tokovi odpadkov prenehajo biti odpadki, začeni s kompostom in recikliranimi agregati	2008 – odvisno od začetka veljavnosti spremenjene Okvirne direktive o odpadkih

Drugi ukrepi in dejavnosti, ki bodo prispevali k Tematski strategiji o preprečevanju in recikliranju odpadkov
<i>Tržni razvoj</i> Več držav članic je sprožilo pobude za razvoj trga recikliranja odpadkov s ciljem odstraniti tehnične in gospodarske ovire pri recikliranju in povečati zahteve po recikliranih materialih (npr. razvoj standardov, ki bi izboljšali razpoložljivost podatkov, pomembnih za trg in javno naročanje). Taki pristopi imajo nekaj potenciala za dopolnitev temeljnih politik recikliranja in bi jih lahko vsebovali nacionalni načrti za izvajanje Akcijskega načrta za okoljske tehnologije.
<i>Raziskave in tehnologije</i> Komisija bo zagotovila, da Evropski skladi, na razpolago za raziskave in razvojno delo na odpadkih, bolje rešujejo ključne vplive odpadkov na okolje.
<i>Najboljše prakse</i> Komisija bo podprla razširjanje in prenos najboljših praks v zvezi s spodbujanjem in sistemi osveščanja, izobraževanja ter spodbujanja, razvitimi na nacionalni, regionalni in lokalni ravni.
<i>Državna pomoč</i> Pregledane bodo smernice o državni pomoči za zaščito okolja. Ta pregled bo med drugim razjasnil, v katerih primerih se odobri državne pomoči za podporo dejavnosti recikliranja odpadkov.

2.8 Vpliv predlaganih sprememb

Ta tematska strategija naj bi imela globlji pomen za trenutne prakse v državah članicah in bo ustvarila nove priložnosti za možnosti ravnanja z odpadki razen deponij ter tako vzpodbujala splošno vzpenjanje po hierarhiji ravnanja z odpadki.

2.8.1 Manj odpadkov na deponije

Ukrepi, sprejeti v Tematski strategiji, bodo prispevali k nadaljnjemu premeščanju tokov odpadkov z deponij. Večja usmeritev v izvajanje zakonodaje in spodbujanje gospodarskih instrumentov bo pripomogla k zvišanju cen deponiranja na stopnjo, ki bolje odraža resnični vpliv te možnosti ravnanja z odpadki na okolje, z rezultatom, da mora iti manj odpadkov na deponije. Ker pa je ta možnost ravnanja z odpadki še vedno napačna rešitev v mnogih državah članicah, bo premeščanje z deponij trajalo nekaj časa. Poleg tega je za nekatere vrste odpadkov deponija edina izvedljiva možnost. Nove države članice bodo potrebovale čas za izgradnjo alternativne infrastrukture in za ukvarjanje z zapuščino.

V primeru da se stanje oz. količina odpadkov na deponijah ne bo znižala in premeščanje z deponij ne bo napredovalo dovolj hitro, bodo predvidene dodatne prepovedi deponij.

2.8.2 Več komposta in energetske predelave iz odpadkov

Ko bodo odpadki preseljeni z deponij, bodo preusmerjeni v razne možnosti višje na hierarhiji ravnanja z odpadki, ki bodo vse boljše za okolje ter razvoj kakovostnih primerjav za kompostirne objekte in za kompost bodo povečale možnosti kompostiranja.

Komisija predlaga, da se začnejo uporabljati pragovi učinkovitosti za razvrščanje obdelave odpadkov v komunalnih sežigalnicah kot predelava ali odstranjevanje. To bo tudi pomagalo EU pri doseganju ciljev v okviru Direktive o pospeševanju proizvodnje elektrike iz obnovljivih električnih virov. Posamezne države članice se morajo odločiti, katera možnost je v danih okoliščinah najboljša za okolje.

2.8.3 Več in boljše recikliranje

Naslednjih pet let bo ključno obdobje za izvajanje direktiv o recikliranju. Z določitvijo minimalnih standardov kakovosti za nekatere reciklirne objekte se pričakuje pomembno izboljšanje, ki se oddaljuje od sedanjega stanja, kjer samo 8 do 10 % odpadkov ustreza minimalnim standardom kakovosti, k stanju, kjer tem standardom ustreza znatni del odpadkov. Ta pokritost bo prilagojena sorazmerno z okoljskim tveganjem. Ker recikliranje vedno bolj postaja prednostna možnost za odpadke, bo s tem zagotovljeno, da bo vpliv te možnosti na okolje nadzorovan in da bodo vzpostavljeni tržni pogoji, ki bodo dopuščali, da recikliranje še dalje narašča s trenutno hitrostjo.

Standardi kakovosti za recikliranje bodo spodbudili zahtevo po recikliranih surovinah in njihovo sprejemljivost. To bo tokove odpadkov usmerilo v recikliranje in ponovno uporabo. Razen tega bo izboljšán notranji trg za recikliranje, ki temelji na standardih EU, dopuščal, da bo recikliranje izvedeno tam, kjer je najbolj učinkovito. S tem se bodo znižali stroški in na ta način dodatno pospeševalo recikliranje in ponovna uporaba.

Recikliranje številnih surovin trenutno deluje dobro, z visokimi tržnimi cenami, ki prinašajo porast deležev recikliranja. Tako se je na primer uporaba odpadnega papirja za izdelavo novega med letoma 1991 (25 %) in 2004 (50 %) podvojila. Pri drugih surovinah ovire preprečujejo popoln razvoj reciklirnega trga, in v teku je njihova odstranitev. Stanje bo ponovno pregledano leta 2010. Če se recikliranje surovin, ki prinaša koristi za okolje, ne izvaja, se lahko sprejmejo nadaljnji ukrepi, osredotočeni na surovine, ki uporabljajo tisto orodje politike, ki je najprimernejše (gospodarski instrumenti, odgovornost proizvajalca, prepoved deponij, cilji zbiranja ali recikliranja).

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

2.9 Ključne prednosti in pozitivni vplivi

Ta prizadevanja imajo potencial, da izboljšajo stroškovno učinkovitost politike EU ravnanja z odpadki ter prinesejo znatne koristi za okolje in družbo:

- politika ravnanja z odpadki bo bolj osredotočena na vpliv na okolje in bo s tem postala zmogljivejša in stroškovno učinkovitejša;
- zakonodajno okolje dejavnosti ravnanja z odpadki bo izboljšano, kar bo vodilo v znižanje stroškov in zmanjšanje ovir pri dejavnostih recikliranja in predelave odpadkov;
- politike preprečevanja nastajanja odpadkov se bodo izvajale na nacionalni ravni in zagotavljale najvišjo okoljsko in gospodarsko učinkovitost ter spodbujale ukrepe, ki so najbližje točki nastajanja odpadkov;
- porast predelave odpadkov bo zmanjšala emisije zaradi odstranjevanja odpadkov in bo prinesla koristi za okolje, kot je znižanje emisij toplogrednih plinov.

Te pozitivne vplive je mogoče ponazoriti s količinskimi primeri:

- dodatno premeščanje komunalnih odpadkov z deponij h kompostiranju, recikliranju in energetski predelavi bi privedlo do dodatnega znižanja emisij toplogrednih plinov, ki se gibljejo v protivrednosti od 40 do več kot 100 milijonov ton CO₂ na leto;
- pojasnitev, kdaj odpadki prenehajo biti odpadki, bi zmanjšala del upravnih stroškov v zvezi z zakonodajo o odpadkih. Tako reciklirni sektor agregatov te stroške ocenjuje na približno 1% prometa;
- povečano recikliranje ustvarja delovna mesta: za recikliranje 10 000 ton odpadkov je potrebnih do 250 delovnih mest v primerjavi z 20 do 40 potrebnimi delovnimi mesti, če so odpadki sežgani ali 10, če so deponirani. Ob upoštevanju zmanjšanja ustvarjanja delovnih mest pri izkoriščanju in izdelavi čistih surovin se bo to odražalo v omejenem neto ustvarjanju delovnih mest.

Cilj EU mora biti, da se približa "družbi recikliranja", ki se poskuša izogibati nastajanju odpadkov in uporablja odpadke kot snovni in energetski vir. K ukrepom za zagotavljanje ločevanja pri viru, zbiranja in recikliranja prednostnih tokov odpadkov poziva zlasti šesti okoljski akcijski program Skupnosti. V skladu s tem ciljem in kot sredstvo za poenostavitev

ali izboljšanje možnosti za predelavo bi bilo treba odpadke zbirati ločeno, če je to tehnično, okoljsko in gospodarsko izvedljivo, preden se jih predela, kar skupaj zagotavlja najboljši izid za okolje.

Za izboljšanje načina izvajanja preprečevanja nastajanja odpadkov v državah članicah in za olajšanje izmenjave najboljše prakse na tem področju so v predlogu nove direktive o odpadkih poostrene določbe v zvezi s preprečevanjem nastajanja odpadkov, države članice pa bodo morale oblikovati programe preprečevanja nastajanja odpadkov, ki se osredotočijo na ključne vplive na okolje in upoštevajo celoten življenjski krog proizvodov in materialov. Namen takšnih ukrepov je namreč slediti cilju prekinitve povezave med gospodarsko rastjo in vplivi na okolje zaradi nastajanja odpadkov. Interesne skupine in širša javnost bodo imele možnost sodelovanja pri pripravi programov in dostop do njih po pripravi.

(Communication from the Commission to the Council...Bruselj, 21.12 2005)

3 SLOVENIJA

3.1 *Obstoječe stanje*

Glede na dejstvo, da se v RS odpadki (tudi komunalni) še vedno prednostno odlagajo, je potrebno storiti vse, da se tako ravnanje ustavi in odpadke preusmeri z odlagališč v druge postopke, prednostno v recikliranje kot postopek predelave.

Ne smemo pa spregledati dejstva, da tudi prebivalci RS še nismo dovolj osveščeni ali stimulirani, da bi z odpadki samoiniciativno ravnali na trajnosten in okolju prijazen način. Glavna naloga Ministrstva za okolje in prostor v prihodnjih letih bo morala biti ozaveščanje prebivalcev o odpadkih kot uporabnih surovinah, z uporabo katerih lahko ohranimo vire za prihodnje generacije. Hkrati bo potrebno tudi s strani izvajalcev javnih služb zbiranja in prevažanja ter odlaganja preostankov komunalnih odpadkov vzpostaviti stimulativen način obračunavanja teh storitev, pri čemer morajo biti vsi tisti, ki ločeno zbirajo odpadke na izvoru, nagrajeni z nižjo ceno za ravnanje z odpadki oz. vsi, ki svoje odpadke nesortirano prepuščajo kot mešane komunalne odpadke, morajo za svoj neresen odnos do okolja plačati višjo ceno.

3.2 *Obstoječa zakonodaja*

Zakonodaja s področja ravnanja z odpadki je sistemsko urejena in usklajena z evropskim pravnim redom. Okvirni predpis s področja ravnanja z odpadki je še vedno Pravilnik o ravnanju z odpadki iz leta 1998 (ki je že v postopku sprememb v Uredbo). Tega dopolnjujeta dve skupini predpisov in sicer prva, kjer so obravnavane zahteve po posameznih dovoljenjih in pogojih za obratovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki (odlaganje, kompostiranje, sežiganje, vnos v tla, čezmejno pošiljanje,...) in druga, kjer so obravnavane posamezne vrste odpadkov (amalgamski odpadki, avtomobilske gume, azbest, odpadne baterije in akumulatorji, embalaža in odpadna embalaža, odpadna električna in elektronska oprema, odpadna fitofarmaceutvska sredstva, ki vsebujejo

nevarne snovi, gradbeni odpadki, izrabljena motorna vozila, klavnični odpadki in kužni material živalskega izvora, komunalni odpadki, ladijski odpadki, blata komunalnih čistilnih naprav in greznični mulji, odpadna olja, odpadna jedilna olja in masti, organski kuhinjski odpadki, PCB/PCT, odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida, odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah (v nadaljevanju: odpadki iz zdravstva),...).

Predpis o ravnanju z odpadki določno opredeljuje vrste odpadkov s seznamom in sicer jih razporeja po viru nastanka v dvajset skupin, hkrati pa jih deli na nevarne in nenevarne. Jasno so definirane osebe, ki ravnaajo z odpadki: povzročitelj odpadkov (in izvorni povzročitelj odpadkov), imetnik odpadkov, predelovalec odpadkov, odstranjevalec odpadkov, zbiralec odpadkov, prevoznik odpadkov, trgovec in posrednik. Vsaka od naštetih oseb ima tudi določene obveznosti, med katerimi so najpomembnejše pridobitev ustreznih dovoljenj za zbiranje, prevoz ter trgovanje z odpadki, predelavo, odstranjevanje odpadkov ter posredništvo in obvezno poročanje. Dovoljenja izdaja Agencija RS za okolje, izvajanje zakonodaje pa nadzira Inšpektorat RS za okolje in prostor. Sistem evidenc in podatkov dopolnjujejo poleg obveznosti poročanja tudi evidenčni listi, ki spremljajo odpadek od nastanka do končnega ravnanja z njim.

Glavni predpisi, ki določajo področje odstranjevanja v RS:

- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (ReNPVO) (Uradni list RS, št. 2/2006);
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Uradni list RS, št. 41/04, 17/06, 20/06, 28/06 Skl.US: U-I-51/06-5, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl.US: U-I-51/06-10, 112/06 Odl.US: U-I-40/06-10);
- Pravilnik o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/03 in 41/2004-ZVO-1);
- Uredba o odlaganju odpadkov (Uradni list RS, št. 32/06 in 98/07);
- Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Uradni list. RS, št. 21/2001);
- Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (Uradni list RS, št. 37/2004, 41/2004-ZVO-1);
- Pravilnik o sežiganju odpadkov (Uradni list RS, št. 32/2000, 53/2001, 81/2002,

41/2004-ZVO-1);

- Uredba o načinu opravljanja obvezne državne gospodarske javne službe sežiganja komunalnih odpadkov (Uradni list RS, št. 123/2004, 106/2005);
- Pravilnik o ravnanju z odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida (Uradni list RS, št.57/2000, 41/2004-ZVO-1);
- Uredba o izvajanju Uredbe (ES) št. 1013/2006 o pošiljkah odpadkov(Uradni list RS, št. 71/07) oz. Uredba (ES) št. 1013/2006 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. junija 2006 o pošiljkah odpadkov;
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja stranskimi živalskimi proizvodi kategorije 1 in 2 (Uradni list RS, št. 134/06);
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov (Uradni list RS, št. 129/2004, 68/2005, 28/2006, 132/2006, 71/2007);
- Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (Uradni list RS, št. 107/06);
- Uredba o prevzemanju odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov na odlagališčih komunalnih odpadkov in o določitvi najvišje cene njihovega odlaganja (Uradni list RS, št. 97/06);
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št. 98/2007);
- Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah (Uradni list RS, št. 47/2004);
- Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biološko razgradljivih sestavin odpadkov za obdobje do konca leta 2008 (Sklep vlade RS, št. 354-24/2004-11 z dne 22.04.2004);
- Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (Sklep vlade RS, št. 35405-3/2006/5 z dne 20.12.2006);
- Operativni program ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo za obdobje 2006-2008 (Sklep vlade RS, št. 35402-2/2006/3 z dne 02.02.2006);
- Operativni program ravnanja z embalažo in odpadno embalažo za obdobje od 2002 do konca 2007 (Sklep Vlade RS št. 354-18/2002-1 z dne 22.03.2002);
- Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki za obdobje od 2004 do konca 2008 (Sklep Vlade RS, št. 354-24/2003-13 z dne 14.10.2004);

- Operativni program zmanjševanja in preprečevanja onesnaženja zaradi odpadkov iz proizvodnje titanovega dioksida za obdobje od leta 2004 do konca leta 2007 (Sklep vlade RS, št- 354-24/2003-9 z dne 15.04.2004);
- Operativni program zmanjševanja onesnaževanja vodnega okolja z emisijami živega srebra iz razpršenih virov onesnaževanja v Republiki Sloveniji (Sklep Vlade RS, št. 354-24/2003-6 z dne 26.02.2004);
- in drugi

(Predlog novelacije operativnega programa...november 2007)

3.3 Odstranjevanje odpadkov v Sloveniji

V RS Strateške usmeritve za ravnanje z odpadki obsegajo sklop ukrepov za učinkovito ravnanje z odpadki, s končnim ciljem čim manjšega deleža odlaganja in zmanjšanja nevarnostnega potenciala odloženih odpadkov. Vse napore je potrebno usmeriti v zajem ločeno zbranih frakcij na izvoru. Praksa je pokazala, da ločen zajem odpadkov na izvoru prinese najbolj čiste in zato najbolj uporabne frakcije odpadkov. V RS ločeno zbiranje frakcij komunalnih odpadkov, kljub dokaj jasni zakonodaji, s katero so predpisane minimalne zahteve za ravnanje s temi odpadki, še vedno ni učinkovito in je daleč pod pričakovanji. Zajem ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov na izvoru se je razvijal po raznih območjih v RS v različnem obsegu, tudi v odvisnosti od aktivnosti in prizadevanj obveznih občinskih javnih služb ravnanja z odpadki.

Načrtovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki, zlasti s preostanki po sortiranju ločeno zbranih frakcij in z ostanki iz postopkov recikliranja in predelave ter obdelave pred odlaganjem, je potekalo in še poteka dokaj neusklajeno s srednjeročnimi in dolgoročnimi cilji na področju ravnanja z odpadki. Za značilno poselitev, razpoložljive površine za gospodarsko proizvodno dejavnost in ekološko občutljiv slovenski prostor je cilj čim manjša poraba prostora za odlaganje odpadkov in odlaganje le tistih odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati, predelati ali odstraniti na drug način. Vendar morajo odločitve, kam usmeriti razvoj in na kakšen način, sprejeti pristojne lokalne skupnosti, ki pa so pod znatnim vplivom različnih interesov. Ne malokrat se v lokalnih skupnostih izrablja razvojna neusklajenost pri ravnanju z odpadki na državnem nivoju. Hkrati so majhne lokalne

skupnosti pogosto programsko neusklažene in nezmožne, da bi sistem ravnanja z odpadki dorekle, organizirale in uredile ustrezno financiranje. Poleg tega zakonitost trga "sekundarnih surovin" brez ustreznih ekonomskih stimulacij in nemalokrat tudi majhnost slovenskega prostora in neizkoriščanje skupnega evropskega trga, ki velja za predelavo odpadkov, ne vodijo v večji delež predelanih odpadkov. Med postopki na področju odstranjevanja odpadkov je v RS še vedno na voljo skorajda samo odlaganje, ki je odločno prepoceni. Z večino do sedaj ločeno zbranih frakcij, razen papirja in kartona, se ravna neustrezno in konča na odlagališčih. Zaradi majhnosti slovenskega prostora se že vzpostavlja trend pošiljk odpadkov na predelavo v druge države članice EU, v katerih zberejo takšne količine odpadkov, s katerimi je mogoče doseči ustrezen minimalni ekonomski prag oziroma ekonomijo obsega. Ker se zahteve za pripravo ločeno zbranih odpadkov čedalje bolj zaostrejujejo, zlasti glede čistosti posameznih frakcij, bo treba temu v prihodnje posvetiti večji pozornost.

(Predlog novelacije operativnega programa...november 2007)

3.4 Količine in vrste odpadkov v Sloveniji

3.4.1 Komunalni odpadki

3.4.1.1 Vrste komunalnih odpadkov

Med komunalne odpadke uvrščamo naslednje skupine odpadkov:

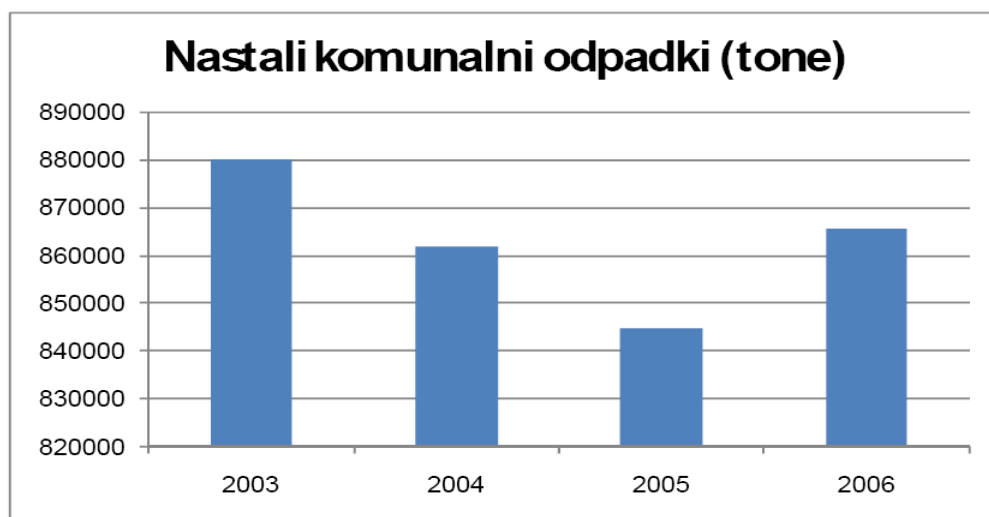
- gospodinjski odpadki
- odpadki iz storitvenih dejavnosti (poslovni, trgovinski, gostinski)
- ulični odpadki
- kosovni odpadki
- blata ČN in greznične gošče

V letu 2006 je nastalo povprečno 431 kg komunalnih odpadkov na prebivalca oziroma 1,18 kg na prebivalca na dan.

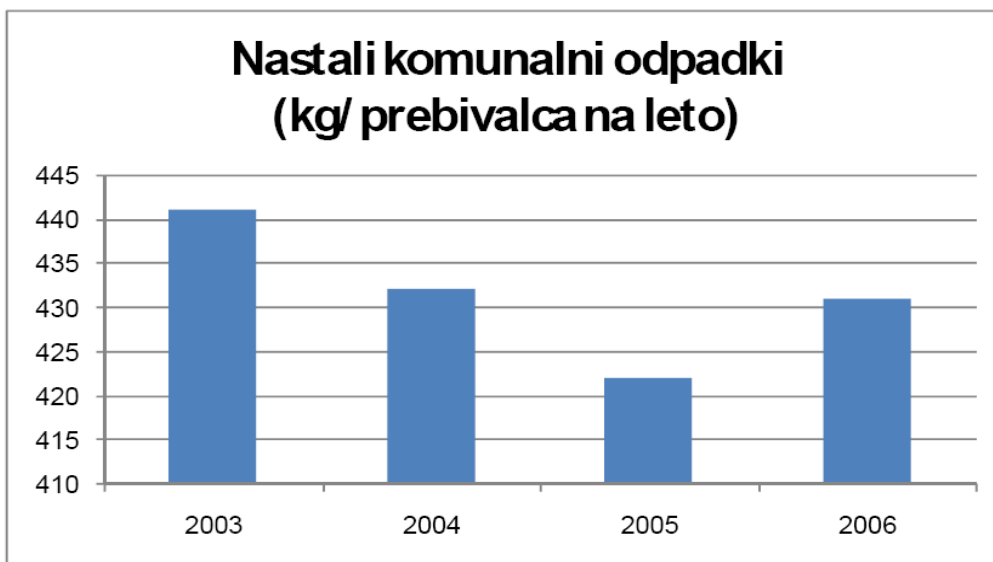
Količine komunalnih odpadkov

V letu 2006 je v RS nastalo 865.620 ton komunalnih odpadkov, od tega 1.461 ton nevarnih komunalnih odpadkov. Glede na leto 2005 se je količina komunalnih odpadkov povečala za 2.4 %, količina nevarnih komunalnih odpadkov pa za 46.1 %.

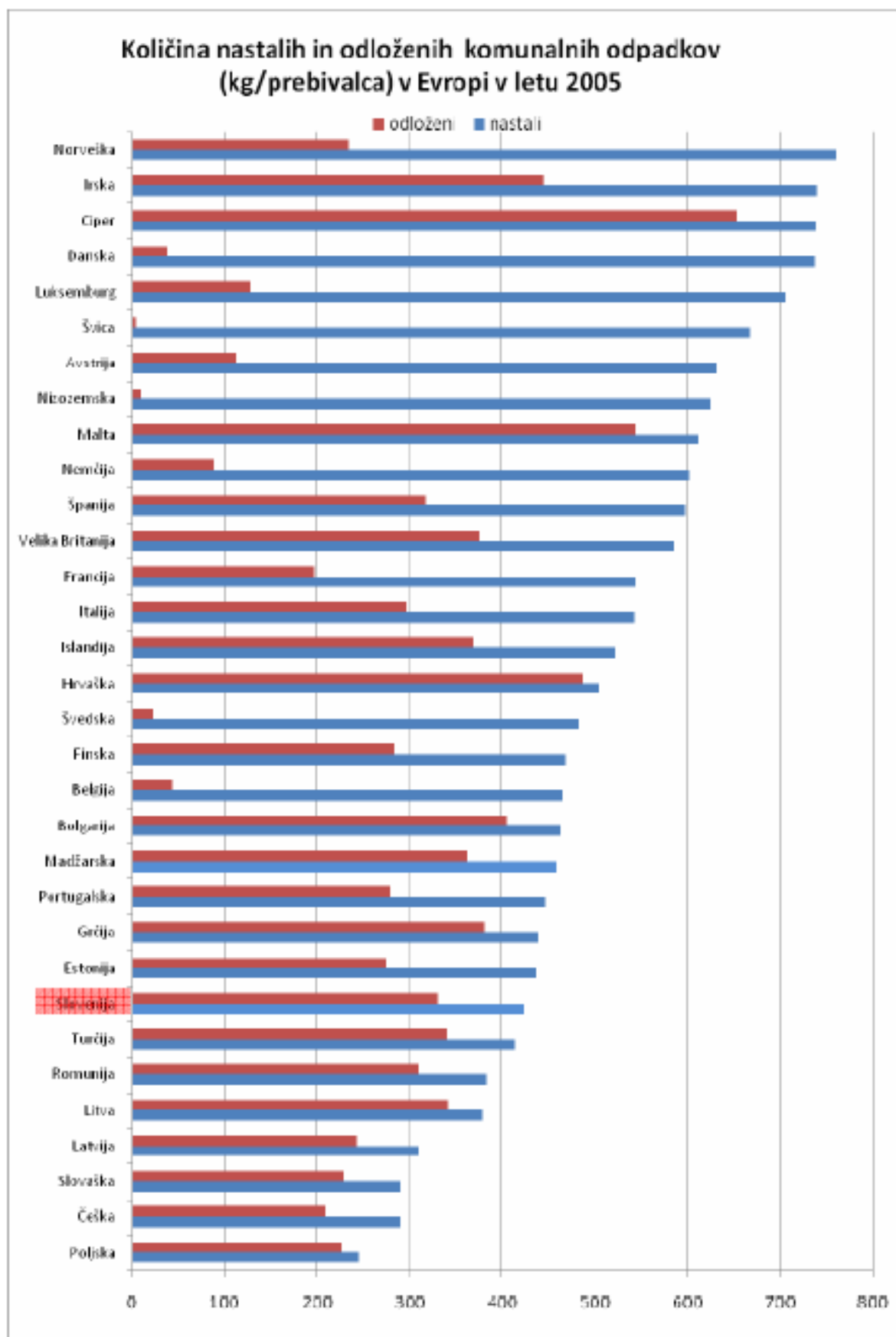
Količina nastalih komunalnih odpadkov v RS od leta 2003 do 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007,18 str.)



Količina nastalih komunalnih odpadkov na prebivalca v RS od leta 2003 do 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 19 str.)

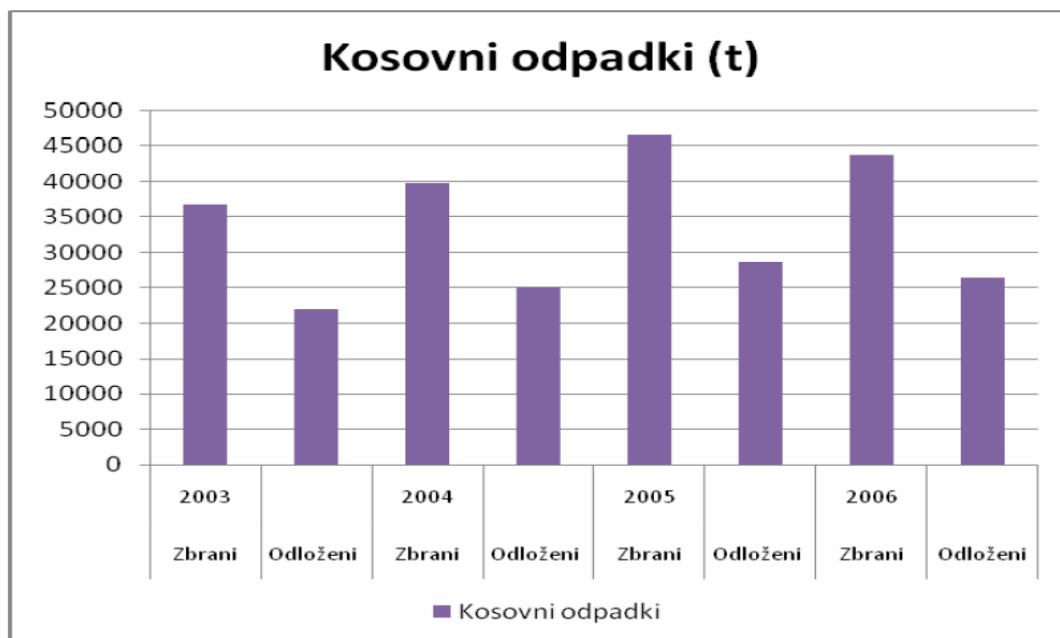


Količina nastalih in odloženih komunalnih odpadkov na prebivalca v Evropi v letu 2005 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 20 str.)



3.4.1.2 Kosovni odpadki

Količina zbranih z javnim odvozom in odloženih kosovnih odpadkov v RS od leta 2003 do 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 24 str.)

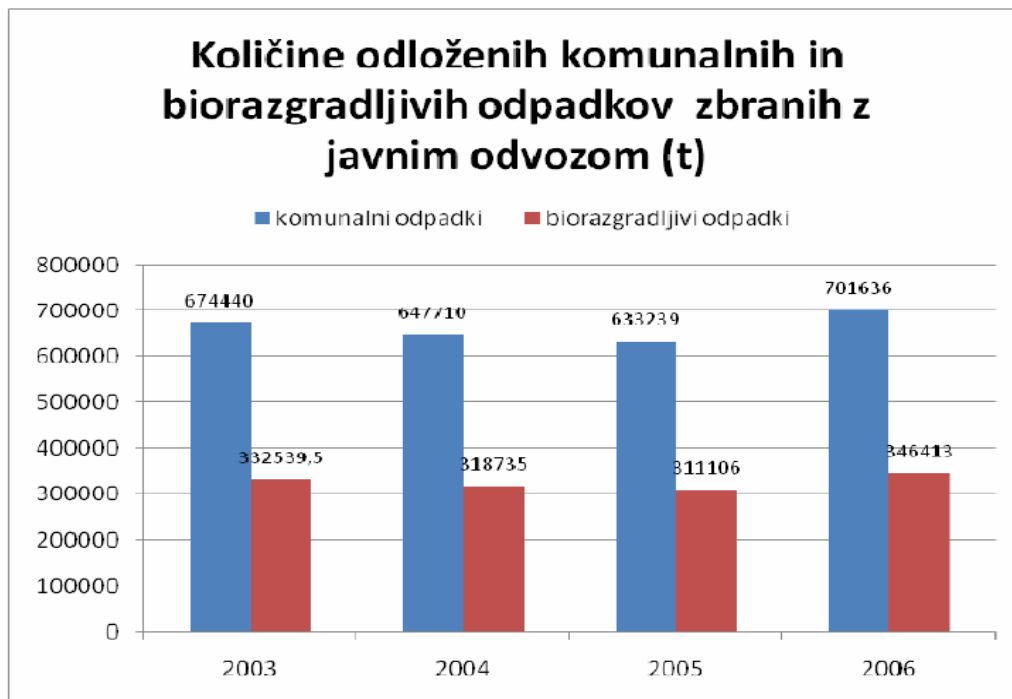


3.4.1.3 Biološko razgradljivi odpadki

Navedeni podatki so pridobljeni na podlagi izvedbe sortirnih analiz, ki so jih upravljavci odlagališč, ki odlagajo komunalne odpadke, dolžni izvesti dvakrat letno in o rezultatih v okviru letnih poročil poročati ARSO (do konca marca za preteklo leto). Gre za oceno komunalnih odpadkov, ki namesto kemijske analize za komunalne odpadke predpisuje izvedbo sortirne analize.

Ocena komunalnih odpadkov se izdela pred njihovo obdelavo, zagotovi pa jo ali izvajalec občinske gospodarske javne službe zbiranja in prevažanja ali odlaganja ostankov predelave ali izvajalec odstranjevanja komunalnih odpadkov, glede na to, kdo opravlja obdelavo komunalnih odpadkov pred njihovim odlaganjem.

Količina odloženih komunalnih in BIOO zbranih z javnim odvozom v RS od leta 2003 do 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 25 str.)



3.4.1.4 Blata iz komunalnih ČN

Blata iz komunalnih čistilnih naprav se večinoma odlagajo na odlagališčih. V predpisu, ki ureja odlaganje odpadkov je glede tega prehodna določba, ki dovoljuje odlaganje muljev iz komunalnih čistilnih naprav, grezničnih muljev in drugih odpadkov, ki nastajajo pri čiščenju komunalnih odpadnih voda, le še do 15.07.2009.

MOP lahko upravljavcu odlagališča dovoli uporabo kompostov iz komunalnih odpadkov ali drugih biološko obdelanih trdnih komunalnih odpadkov, če niso presežene največje vrednosti nevarnih snovi v skladu s predpisom, ki ureja mejne vrednosti vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla, pri čemer ni potrebno priložiti podatkov o koncentraciji nevarnih snovi v tleh.

3.4.1.5 Odpadki iz storitvenih dejavnosti

V letu 2005 je bilo v RS predelanih skupaj 58% odpadkov, nastalih v proizvodnji in storitvenih dejavnostih. Preostanek odpadkov je bil odstranjen (30%), oddan v tujino (9%) ali začasno skladiščen

Nastali odpadki in ravnanje z njimi

V letu 2005 je v proizvodnih in storitvenih dejavnostih nastalo 5.585.080 ton odpadkov. Glede na leto 2004 se je količina nastalih odpadkov zmanjšala za 5,2 %. Največ odpadkov je nastalo v predelovalnih dejavnostih, kar 38 %, potem v dejavnosti oskrba z elektriko, plinom in vodo 27 %, v dejavnosti gradbeništvo 18 %, preostalih 17 % pa v drugih dejavnostih. V letu 2005 so interno predelali ali odstranili 54 % odpadkov, 46 % odpadkov pa je bilo oddanih drugim v postopke predelave ali odstranjevanja.

V letu 2005 je nastalo 122.161 ton nevarnih odpadkov, to je za 16 % več kot v letu 2004. 54 % teh odpadkov je bilo oddanih drugim v predelavo ali odstranjevanje, preostalih 46 % teh odpadkov pa so poslovni subjekti predelali ali odstranili individualno.

V letu 2005 je bilo predelanih za 9,6 % manj odpadkov kot v letu 2004, hkrati pa še vedno za 18 % več kakor leta 2003. Količine v letu 2005 odstranjenih odpadkov pa so bile za 2,8 % večje kot leto prej. Več odpadkov kot preteklo leto je bilo tudi izvoženih, in to kar za 51,3 %.

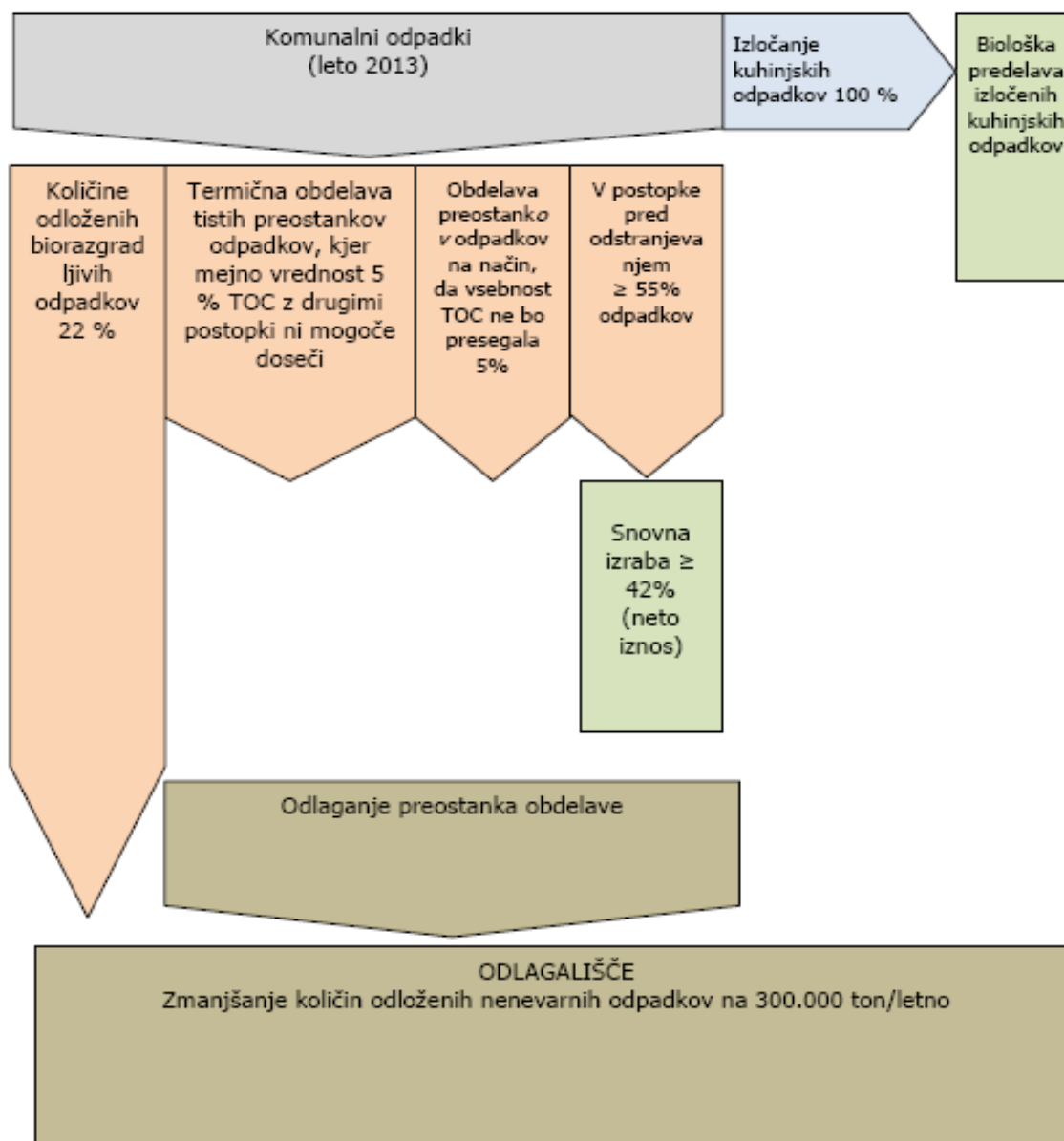
Količina nastalih industrijskih odpadkov od leta 2003 do 2005 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 28 str.)

Leto	Količine nastalih odpadkov	Količine nastalih odpadkov in zaloge	Interno ravnanje z odpadki	Količine odpadkov oddane drugim
2003	4.570.267	4.686.134	3.163.418	1.522.715
2004	5.893.306	5.981.378	3.658.143	2.323.235
2005	5.585.080	5.669.138	3.034.056	2.635.082

Nevarni odpadki in ravnanje z njimi od leta 2003 do 2005 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 28 str.)

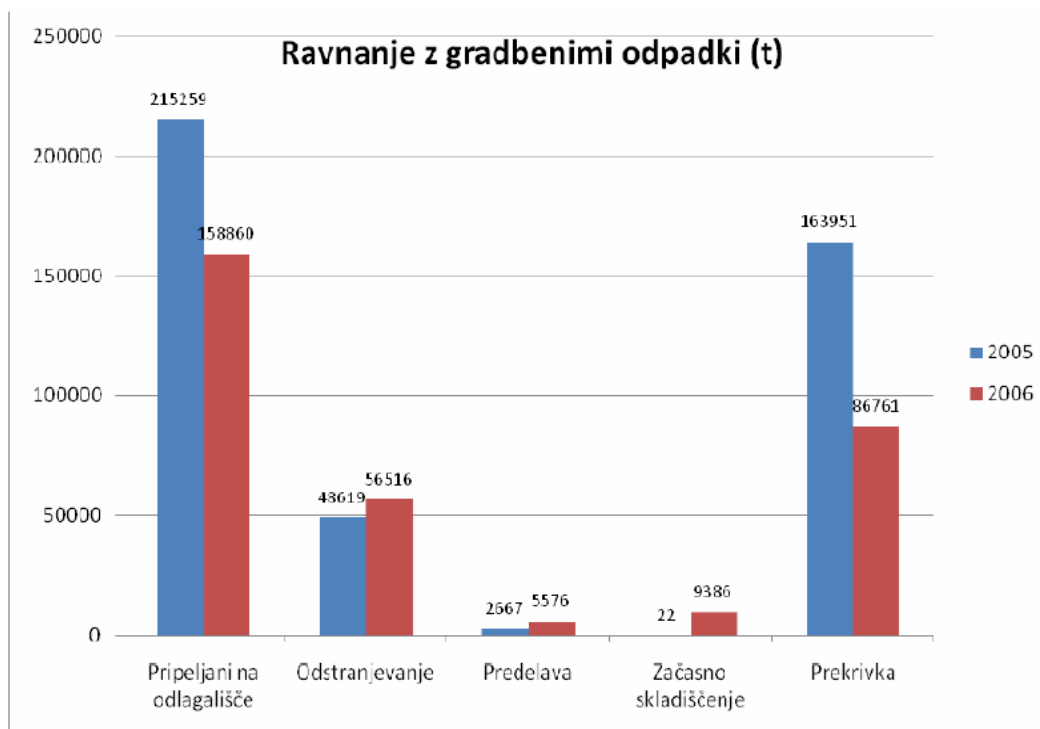
Leto	Količine nastalih nevarnih odpadkov	Količine nastalih nevarnih odpadkov in zaloge	Interno ravnanje z nevarnimi odpadki	Količine nevarnih odpadkov oddane drugim
	t			
2003	46.180	67.137	28.933	38.203
2004	104.073	108.882	53.062	55.820
2005	122.161	126.848	57.997	68.851

Okvirna shema ravnanja s komunalnimi odpadki v letu 2013 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 49 str.)



3.4.2 Gradbeni odpadki

Količina (v tonah) pripeljanih gradbenih odpadkov na odlagališče in njihovo nadaljnje ravnanje v RS za leti 2005 in 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 26 str.)



3.4.2.1 Odpadki, ki vsebujejo azbest

Ker velika količina odpadkov, ki vsebujejo azbest nastaja tudi v gospodinjstvih (odpadki pa ne sodijo med komunalne odpadke), je to področje urejeno z Uredbo o prevzemanju odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov na odlagališčih komunalnih odpadkov in o določitvi najvišje cene njihovega odlaganja. Uredba določa za posamezno odlagališče komunalnih odpadkov območje, s katerega mora upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov prevzemati odpadne fasadne obloge in strešne azbestcementne kritine, ki se v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, določa pa tudi najvišjo ceno odlaganja odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov. Upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov mora prevzeti v odlaganje odpadne azbestcementne gradbene izdelke, če so nastali na območju občin, ki so za posamezno odlagališče komunalnih odpadkov določene v prilogi, ki je sestavni del omenjene uredbe.

Upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov lahko odkloni odlaganje odpadnih

azbestcementnih gradbenih izdelkov, če so ti pomešani z drugimi odpadki, tako da ne izpolnjujejo zahtev za odlaganje odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja odlaganje odpadkov, oziroma predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ki vsebujejo azbest.

Količina odloženih gradbenih materialov, ki vsebujejo azbest v RS od leta 2004 do 2006
(Predlog novelacije operativnega programa...2007, 27 str.)

Odpadek		2004	2005	2006
17 06 01*	Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest	0.03 t	0 t	0 t
17 06 05*	Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	2.395 t	4.063 t	9.590 t

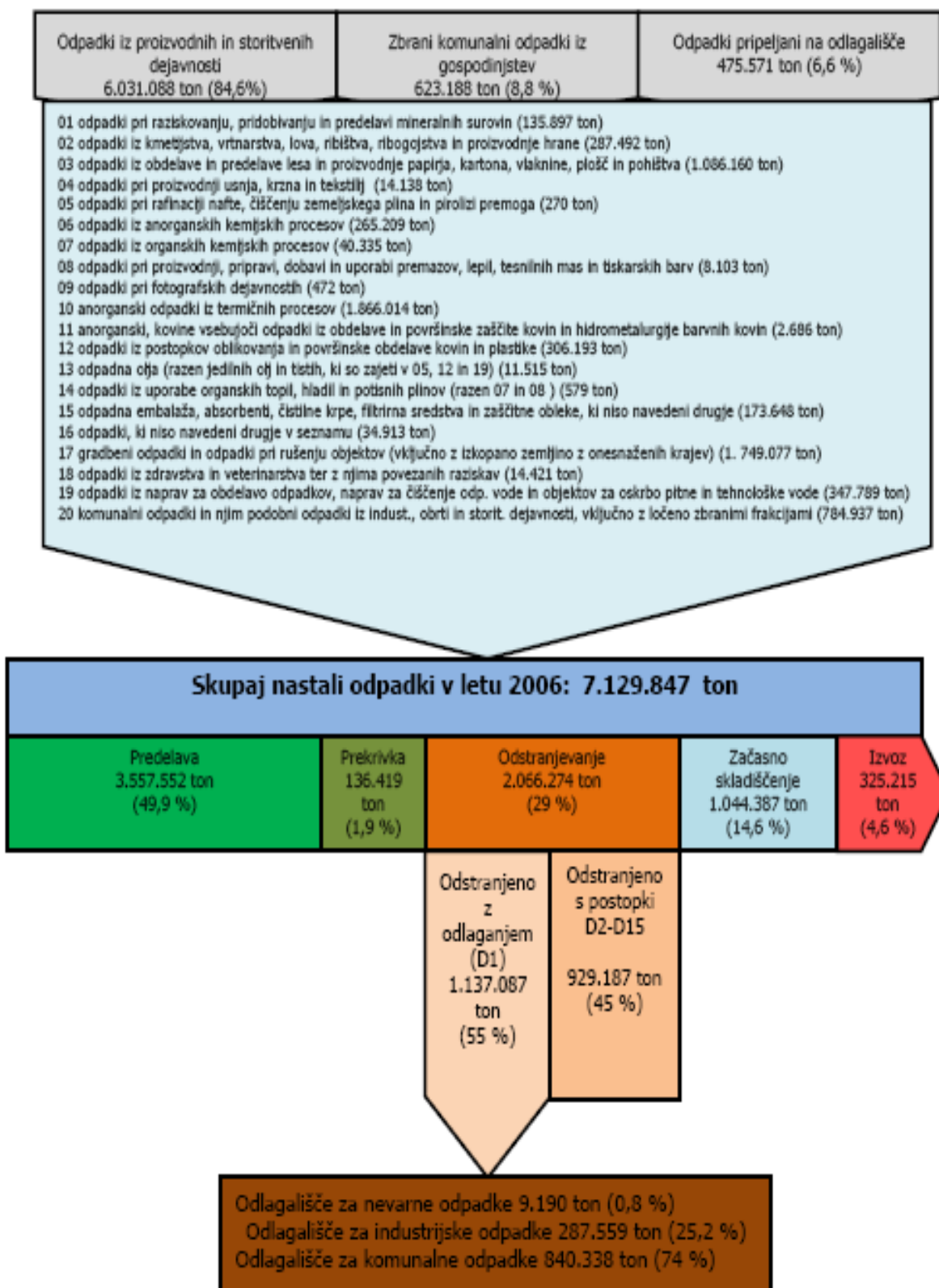
Navedeni podatki kažejo, da odlaganje odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov narašča. V zadnjih letih se je aktivno pričela zamenjava azbestnih strešnih kritin iz šestdesetih in sedemdesetih let. V letu 2006 je bilo na odlagališčih v RS odloženo 9.590 t odpadnih gradbenih materialov, ki vsebujejo azbest, od tega kar 8.240 t na komunalnih odlagališčih.

Pri odlaganju gradbenih odpadkov, ki vsebujejo azbest, in trdno vezanih azbestnih odpadkov je treba zagotoviti, da se po zaprtju odlagališča hrani načrt odlaganja odpadkov z navedbo, da so tam odloženi odpadki, ki vsebujejo azbest.

(Predlog novelacije operativnega programa...november 2007)

3.5 Načini obstoječega ravnanja z odpadki

Shema nastajanja in nadaljnega ravnanja z odpadki v letu 2006 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 29 str.)



3.6 Nelegalno odlaganje odpadkov (»črna odlagališča«)

Velik problem predstavljajo tudi obstoječa in stalno nastajajoča nelegalna odlagališča. Za razliko od preteklih let, ko je bilo saniranih že precej črnih odlagališč, gre v večini primerov za večja odlagališča inertnih (predvsem gradbenih) odpadkov, pojavljajo pa se tudi posamezne lokacije z nenevarnimi odpadki. Evidentiranje "črnih odlagališč" bo potrebno naknadno še posebej opredeliti (vzpostavitev in vodenje evidence, določiti nosilce projekta,..), enako velja tudi za ukrepanje in sistematično odpravo posledic črnih odlagališč.

(Predlog novelacije operativnega programa...november 2007)

3.7 Cilji in ukrepi

3.7.1 Določitev ciljev

Glavni strateški cilji na področju ravnanja z odpadki so zmanjševanje nastajanja in nevarnostnega potenciala odpadkov na izvoru, povečanja snovne in energetske izrabe odpadkov, zmanjševanje emisij TGP, odlaganje čim bolj nereaktivnih preostankov kot zadnje, najmanj zaželeno stopnjo ter vzpostavitev celovitega in učinkovitega sistema ravnanja z odpadki. Njegov glavni namen operativnega programa pa je predvsem izdelava sklopa ukrepov in nalog za reševanje tega prednostnega okoljskega problema.

Doseganje zastavljenih ciljev pri snovnih tokovih komunalnih odpadkov zahteva tudi postavitev ciljev pri vzpostavljanju sistema zbiranja in gradnje infrastrukturnih objektov in naprav oziroma postavitev optimalnega sistema zbirne mreže za zajem ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov ter postavitev mreže objektov in naprav za pripravo, predelavo, snovno in energetsko izrabo ter za končno oskrbo preostalih odpadkov v čim bolj nereaktivni oziroma inertni obliki, pri čemer se ta operativni program omejuje na odstranjevanje odpadkov, zaradi povezanosti sklopov ravnanja pa še na predelavo odpadkov.

3.7.2 Opredelitev kvantitativnih ciljev

3.7.2.1 Količine biološko razgradljivih odpadkov, ki jih je dovoljeno odlagati

Pravilnik o odlaganju odpadkov predpisuje dovoljenje za odlaganje odpadkov. V dovoljenju za odlaganje odpadkov bodo določene tudi količine BIOO odpadkov, ki se lahko odložijo v koledarskem letu na posameznem odlagališču.

V določitvi količin BIOO, ki se lahko odložijo na posameznem odlagališču je potrebno upoštevati: postopno ločeno zbiranje in predelava BIOO, odstranjevanje odpadkov po drugih postopkih in skupne dovoljene količine odloženih BIOO v Sloveniji.

3.7.2.2 Zapiranje obstoječih odlagališč

Pravilnik o odlaganju odpadkov natančno določa obvezna ravnanja in druge pogoje odlaganja, načrtovanje in gradnjo odlagališč, obratovanje, zapiranje odlagališč in ukrepe po zaprtju odlagališč.

Cilj zapiranja obstoječih odlagališč je preusmeritev toka odpadkov v RCRO in se izogniti visokim stroškom prilagajanja ter hkrati z minimalnimi stroški urediti ta zaprta izhodišča. Zato so usmeritve za ureditev teh zaprtih odlagališč poseben sklop ukrepov.

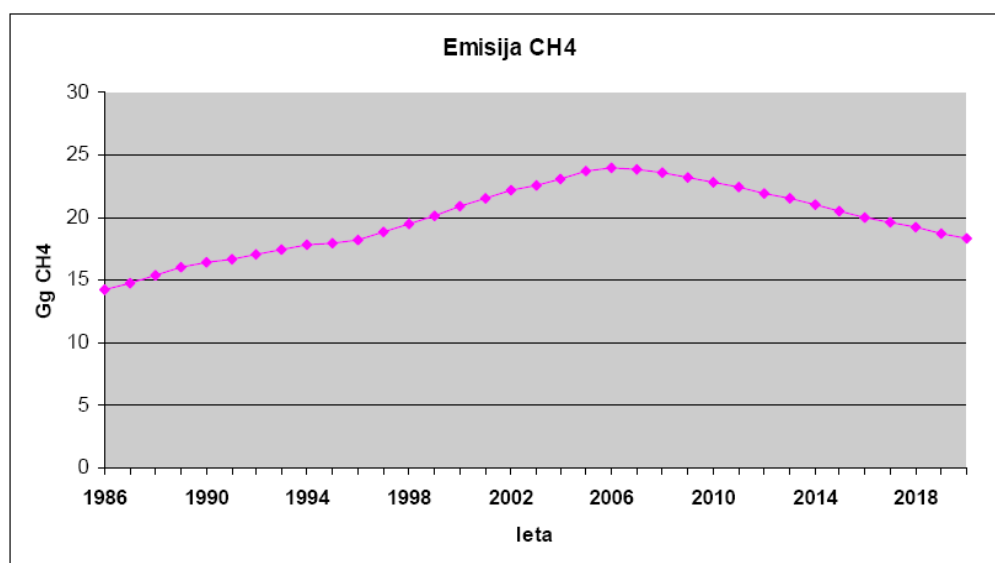
3.7.2.3 Emisije toplogrednih plinov

Že opredeljeni cilji in obveznosti se nanašajo predvsem na zmanjševanje odloženih količin biološko razgradljivih odpadkov in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

Trenutno se večina komunalnih odpadkov v Sloveniji odlaga, le manjši del se snovno izrabi ali reciklira. Termične obdelave odpadkov ni, razen izjemoma manjših količin nekaterih vrst odpadkov. Tehnična urejenost odlagališč je skromna, veliko odlagališč nima urejenega pravnega statusa. Odplinjevanje deponij in izraba deponijskega plina je urejena le na treh največjih odlagališčih (Barje-Ljubljana, Pobrežje-Maribor, Bukovžlak-Celje). V trenutnih razmerah se nastali TGP pri ravnanju oziroma odlaganju odpadkov v približno 85 % emitirajo v zrak.

V osmih letih naj bi prepolovili delež odloženih BIOO in tako zmanjšali prispevek k emisijam metana in ogljikovega dioksida iz odlagališč. Dodaten prispevek k zmanjšanim količinam emisij je v zajemu in sežigu ali energetski izrabi odlagališčnega plina. Z zajemom odlagališčnega plina in izrabo njegove energetske vrednosti se do 2030 emisije zmanjšajo za dobro četrtino. Cilj je do leta 2030 zmanjšati emisije odlagališčnih plinov vsaj na 210.000 t ekvivalentov CO₂ letno. V nasprotnem pa bi delež v celotni bilanci emisij postajal po predvidevanjih vedno večji. Zato bo potrebno ukrepe zmanjševanja odloženih BIOO in zajema ter izrabe odlagališčnega plina dograditi oziroma dopolniti z dodatnimi ukrepi. S tako količino emisij TGP iz odpadkov bi se delež emisij iz odpadkov v celotnih količinah emisij le nekoliko znižal.

Dejanske emisije metana iz odlagališč komunalnih odpadkov v obdobju 1986- 2005 in projekcije teh emisij do leta 2020 (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 52 str.)



3.7.2.4 Vzpostavitev sistema ravnanja s posebnimi vrstami odpadkov

Odpadna embalaža, je že urejena s pravilnikom in posebnim operativnim programom. Po optimističnih napovedih bo ciljne količine snovne izrabe mogoče doseči v predpisanih rokih. Ključnega pomena pri doseganju ciljev bo ravnanje z odpadno embalažo, ki je komunalni odpadki. Zbiranje odpadne embalaže, ki je komunalni odpadki v skladu z veljavnimi predpisi se izvaja v sklopu javnih služb ravnanja s komunalnimi odpadki. Ločeno zbrana odpadna embalaža ali naknadno razvrščena odpadna embalaža, ki je komunalni odpadki se preda

embalažni družbi brezplačno. Izven predpisa in operativnega programa s področja embalaže je torej nedorečen sistem zbiranja in predaje odpadne embalaže, ki je komunalni odpadki. Zbiranje te odpadne embalaže se navezuje na odredbo o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, ki ji bo sledil poseben operativni program. Učinkovito in smiselno je zato tudi povezave ravnanja s komunalnimi odpadki in embalažnega sistema usmeriti v RCRO.

Cilji pri zbiranju *odpadkov iz bolnišnic in zdravstvenih ter veterinarskih ustanov* so 100 % zajem in termična obdelava: patoloških odpadkov (tkiva, deli organov in telesa), infektivnih odpadkov, ostrih predmetov (igle, skalpeli...), farmacevtskih odpadkov (stara zdravila in podobno...), in nevarnih kemičnih odpadkov v količini 3.000 t/letno. Cilj je tudi 100 % zajem ostalih odpadkov v količini 10.000 t/letno in zagotoviti ravnanje in obseg predelave primerljiv ločenim frakcijam komunalnih odpadkov in odpadni embalaži.

Cilj je nadomestiti dezinfekcijo infektivnih odpadkov z bolj učinkovitimi termičnimi postopki in odpadke inertizirati.

Blata iz čistilnih naprav so odpadki, katerih količine bodo s planirano izgradnjo čistilnih naprav bistveno narasle, po oceni na približno 30.000 t suhe snovi oziroma ocenjuje se s količinami približno 90.000 t odpadkov (z vsebnostjo 30 % suhe snovi). Cilj je biološko obdelati blata v primernih napravah, predvsem v RCRO v takih količinah in predvsem tistih blat, ki niso oziroma so manj onesnažena s težkimi kovinami. Količine tako predelanih blat bodo take, da bo produkt uporaben: za prodajo, za rekultivacijo odlagališč, sanacijo degradiranih območij ipd.

Cilj je zagotoviti zadostne kapacitete za termično obdelavo odpadkov, kje bo možno obdelati letno tudi 70.000 t blat iz čistilnih naprav, osušenih na 30 % suhe snovi.

Živalski stranski proizvodi

Za tovrstne odpadke je v najnujnejšem obsegu bila vzpostavljena koncesionirana javna služba.

V kafileriji so se tovrstni odpadki predelali v produkte, ki so imeli tržno vrednost. Prepoved uporabe predelanih živalskih beljakovin in obvezna termična obdelava najmanj na 900 °C je v vsej EU povzročila izrazito pomanjkanje sežigalnih kapacitet.

Kot cilj se postavlja tudi izgradnja ustrezne infrastrukture za termično obdelavo odpadkov s kapacitetami, ki bodo zadostile poleg ostalih potreb še sežig ŽSP.

3.7.2.5 Vzpostavitev učinkovitega sistema ravnanja z (komunalnimi) odpadki

Z obsežnimi analizami in strokovnimi podlagami, ki so poleg omenjenih danosti upoštevale še prometno infrastrukturo je bilo ugotovljeno, da je smiselno problematiko komunalnih odpadkov reševati v okviru tako imenovanih regijskih centrov za ravnanje z odpadki – RCRO - ter da je primerno število teh največ dvanajst. Za posamezne predele Slovenije pa je bilo ugotovljeno, da je v okviru regijskih centrov lahko primerna rešitev tudi z objekti in napravami v tako imenovanih »podcentrih« na različnih lokacijah. Zato je potrebno oblikovati zaokrožena funkcionalna območja s pripadajočimi centri za ravnanje z odpadki na medobčinskem (oziroma regionalnem) nivoju. Namen prostorske razmejitve območij za ravnanje z odpadki je usmeritev za medobčinsko povezovanje, končne razmejitve med območji pa so lahko dogovorne. Usmeritve za prostorsko razmejitve so za komunalne odpadke količine odpadkov oziroma število prebivalcev, transportne poti, stanje organiziranosti na terenu, upoštevanje že obstoječih medobčinskih povezav in dopuščanje možnosti za različne ravni povezovanja lokalnih skupnosti.

Zato glede na prostorske, naravne, poselitvene in druge danosti slovenskega prostora ter tudi zaradi tehnično-tehnoloških možnosti, ekonomičnosti in logistike strateške usmeritve ravnanja z odpadki podpirajo tako imenovani regijski ali medobčinski pristop kot edini upravičen in izvedljiv.

Osnovno omrežje centrov za ravnanje z odpadki tvorijo **centri prvega reda ali regijski centri za ravnanje z odpadki**, ki so najvišja oblika medobčinskega združevanja in vključujejo 90.000 ali več prebivalcev.

Osnovno omrežje dopolnjujejo zaradi prostorskih, logističnih in drugih razlogov **centri drugega reda** in pokrivajo območja s številom prebivalcev med 55.000 in 90.000.

Centri tretjega reda ali podcentri zaokrožujejo manjša območja, ki imajo premajhno število prebivalcev za ekonomsko racionalno ravnanje z odpadki, so pa homogena, na daljših transportnih razdaljah ali z že izdelanimi dolgoročnimi izhodišči za ravnanje z odpadki.

Centri drugega in tretjega reda so poleg prostorskih, logističnih razlogov ter homogenosti

območij praviloma tudi posledica neuspešnega vključevanja posameznih območij v osnovni koncept regijskih centrov prvega reda. Po zatečenem stanju so taki centri dejstvo, ki se bodo dolgoročno vključevali v omrežje regijskih centrov prvega reda.

3.7.3 Tehnični ukrepi

3.7.3.1 Sistematično zapiranje obstoječih odlagališč

Glede na napovedi upravljavcev odlagališč (zapolnjenost zmogljivosti), zaradi neizpolnjevanja tehničnih ali drugih zahtev ali zaradi drugih razlogov (lahko tudi neekonomičnega obratovanja in posledično vključevanja v regijski koncept ravnanja z odpadki) je načrtovano postopno zaprtje nekaterih obstoječih odlagališč.

Po postopkih potrditve načrta še neizvedenih del in zaprtja odlagališča je do konca leta 2008 predvideno dokončno zaprtje 38 odlagališč. Ta odlagališča morajo do 31.12.2008 zaključiti upravne postopke in dejansko prenehati z odlaganjem odpadkov 24 komunalnih odlagališč, od katerih jih je že 16 zaključilo z odlaganjem odpadkov.

Od industrijskih odlagališč bo do konca leta 2008 prenehalo obratovati 14 odlagališč, ki so v postopkih zapiranja po načrtu še neizvedenih del ali prilagoditev odlagališč (Metava). 6 upravljavcev je že prenehalo z odlaganjem odpadkov.

Nedvomno se obseg ter vrsta minimalnih del in ukrepov pri zaprtju obstoječih odlagališč razlikujejo glede na zatečene razmere, način odlaganja odpadkov in že izvedenih ukrepov, vrste odloženih odpadkov, terenskih značilnosti območja, naravnih danosti, itd. Za posamezna odlagališča so zato ukrepi značilno različni in načrti zapiranja se od odlagališča do odlagališča zelo razlikujejo. V kolikor ni ugotovljenih prekomernih obremenitev okolja, se lahko za zaprtje odlagališča uporabijo naslednja priporočila in usmeritve:

- Upravna dovoljenja
- Oblika odlagališča- nagibi
- Prekrivanje odlagališča
- Stabilnost odlagališča
- Rekultivacija in ozelenitev odlagališča
- Izcedne vode
- Odplinjanje odlagališča

- Ukrepi po zaprtju odlagališča
- Dostop in interne poti na odlagališču
- Upravljavlec zaprtega odlagališča
- Protipožarna zaščita na odlagališču
- Deratizacija, dezinfekcija in dezinfekcija

Stanje industrijskih odlagališč bo odvisno od pridobivanja okoljevarstvenih dovoljenj, za katera bodo upravljavci zaprosili. V okviru postopka izdaje OVD bo potrebno proučiti vsakršne druge možnosti ravnanja z odpadki po hierarhični lestvici in odlaganje po postopku D1 dovoliti le v primerih, da stranka dokaže, da prednostni postopki niso tehnično ali ekonomsko izvedljivi.

Ta odlagališča, ki so s kot obstoječa skladno s sprejetim Pravilnikom o odlaganju odpadkov (leta 2000) morala prilagoditi tehničnim zahtevam predpisa in morajo obratovati skladno z veljavno Uredbo o odlaganju odpadkov na odlagališčih, razen 30. in 31. člena (glede prepovedi umestitve v prostor in zahtev za varovanje zdravja ljudi):

- Zahteve za varstvo tal
- Zahteve za izcedne vode
- Zahteve za stabilnost telesa odlagališča
- Zahteve za temeljna tla
- Zahteve za tesnjenje odlagališčnega dna
- Zahteve v zvezi z odvajanjem izcedne vode
- Prekrivanje odlagališča
- Zahteve v zvezi s padavinsko vodo
- Zahteve v zvezi z odlagališčnim plinom
- Opremljenost odlagališča
- Zahteve v zvezi s smradom in drugimi nevarnostmi

Izgradnja nove infrastrukture

Do leta 2008 naj bi se v RS zgradilo štiri RCRO prvega reda in štiri RCRO drugega in tretjega reda ter centri oz »podcentri« znotraj območij prvega reda kot rezultat nedodelanih ali neuspešnih projektov na nivoju centrov prvega reda.

Opređeljene prioritete in merila določanja prioritet so izhodišča oziroma kriteriji za financiranje izgradnje infrastrukture s sredstvi:

- državnega proračuna,
- iz naslova taks za obremenjevanje okolja zaradi odlaganja odpadkov,
- sredstev EU.

Zaradi predpisanih načinov ravnanja z ŽSP, bolnišničnimi (infektivnimi odpadki, farmacevtski odpadki, kemikalije), omejenih možnosti pri predelavi in odstranjevanju blat iz čistilnih naprav, predvidene termične obdelave dela odpadne embalaže, ki ni komunalni odpadek (po operativnem programu ravnanja z odpadno embalažo) so dodatni ukrepi pri izgradnji nove infrastrukture zagotovitev zadostnih kapacitet za toplotno obdelavo odpadkov. Glede na običajno velikost sežigalnih naprav za sežig odpadkov navedenih zgoraj je smiselno v slovenskem prostoru postaviti eno ali dve napravi. Glede na količine odpadkov, ekonomsko-tehnične pogoje in predvsem ugoden odjem proizvedene energije niso izključene tudi manjše naprave. Ne glede na število objektov pa je cilj postavitev objektov z dvema procesnima linijama ali več, kar omogoča postopnost izgradnje kapacitet in korekcije kapacitet glede na doseganje zastavljenih ciljev v sklopu preostalih ukrepov.

S termično obdelavo odpadkov so doseženi tudi zastavljeni cilji pri zmanjševanju emisij TGP iz odpadkov, ki jih sicer z vsemi drugimi predvidenimi ukrepi ni mogoče doseči.

Dodatni ukrep pri izgradnji nove infrastrukture je pogojen z obveznostmi veljavne zakonodaje (EU direktive in slovenskega pravilnika) o odlaganju odpadkov in obveznostmi iz Kyoto protokola. Realizacija zagotovitve kapacitet za sežig odpadkov je z vzpostavitvijo državne javne službe v obliki javnega podjetja in izgradnjo državne javne infrastrukture.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

3.8 Regijski koncept obratovanja odlagališč

V RS je potrebno problematiko komunalnih odpadkov reševati le v okviru zmogljivih regijskih centrov za ravnanje z odpadki. Glede na prostorske, naravne, poselitvene in druge danosti slovenskega prostora ter tudi zaradi tehnično-tehnoloških možnosti, ekonomičnosti in logistike, družbene sprejemljivosti in usmeritve v načrtno ravnanje z odpadki, je upravičen in izvedljiv le regijski ali medobčinski pristop.

Ravnanje s komunalnimi odpadki je naloga lokalnih skupnosti. Pretežni del načrtovanja na področju zajema komunalnih odpadkov, priprave ločeno zbranih frakcij, določene stopnje obdelave mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem ter zagotavljanje odlagalnih površin se odvija na medobčinskem nivoju, ki pa so v osnovi zbirna območja, ki so pripadala pred petnajstimi leti posameznim večjim občinam, v bližnji prihodnosti pokrajinam.

Usmeritve za področje ravnanja s komunalnimi odpadki torej narekujejo aktivnosti na treh nivojih:

Lokalni (občinski) nivo:

- zbiranje komunalnih odpadkov,
- zagotavljanje čim boljšega ločevanja odpadkov na izvoru,
- naknadno sortiranje, preprostejši postopki obdelave in predelave odpadkov (na primer stiskanje, kompostiranje v kopah na prostem in podobno) ter
- oddajanje posameznih frakcij v nadaljnjo predelavo v skladu s predpisi;

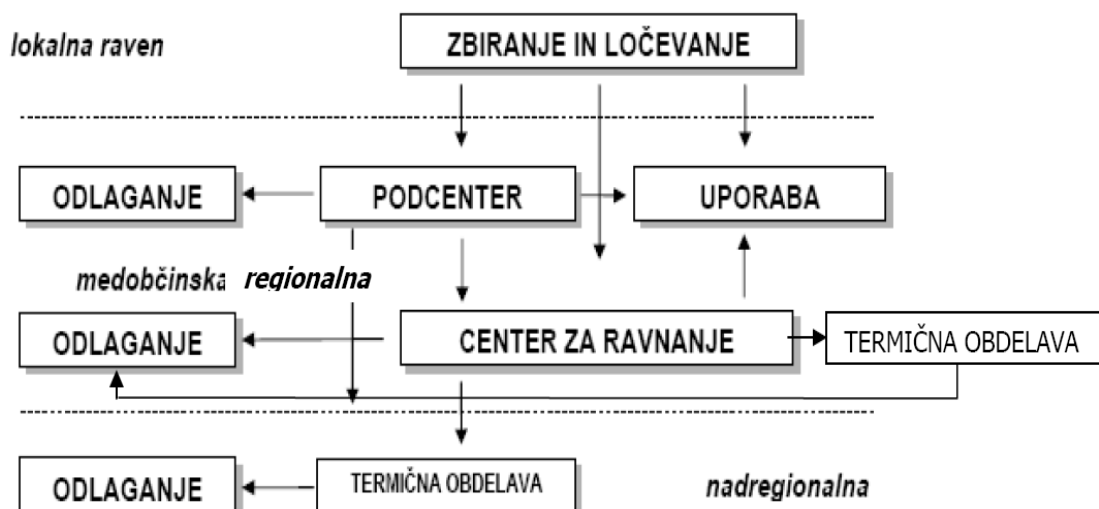
Regijski (medobčinski) nivo: centri 1. reda (le izjemoma 2. reda):

- naknadno sortiranje,
- obdelava in predelava odpadkov (kompostarne, MBO,..),
- oddajanje določenih frakcij v nadaljnjo predelavo v skladu s predpisi
- recikliranje in ponovna uporaba ločeno zbranih frakcij odpadkov,
- odlaganje preostankov odpadkov ter
- priprava odpadkov za termično obdelavo;
- termična obdelava preostankov odpadkov s proizvodnjo energije na nivoju regije in odlaganje preostankov po termični obdelavi;

Nadregijski nivo (omrežje regijskih centrov):

- termična obdelava preostankov odpadkov na nadregijskem nivoju (pokrivanje potreb več regij) z izrabo energije in odlaganje preostankov po termični obdelavi.

Shema splošnega koncepta ravnanja z odpadki (*Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006, 64 str.*)



Glede na dejstvo, da morajo do konca leta 2008 prenehati z odlaganjem odpadkov vsa obstoječa odlagališča, ki so v upravnem postopku potrditve načrta še neizvedenih del v okviru zapiranja odlagališča (38, od tega 24 komunalnih) in da se bo do najkasneje 15.07.2009 zaprlo še naslednjih 22 komunalnih odlagališč, ki jim bo potekla veljavnost OVD (ali v OP niso opredeljeni za obratovanje po tem datumu), bo v naslednjem obdobju obratovalo le 10 regijskih centrov prvega reda in 5 centrov drugega reda.

Regijski koncept ravnanja z odpadki po 16.07.2009:

1. OSREDNJA SLOVENIJA: odlagališče Barje (Ljubljana)

Vključeno število prebivalcev: 414.039

Občine: Brezovica, Dobrova- Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Horjul, Ig, Kamnik, Komenda, Ljubljana, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Škofljica, Trzin, Velike Lašče in Vodice.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Barje in Dob

2. SAVINJSKO: CEROC 1. reda- odlagališče Bukovžlak (Celje)

Vključeno število prebivalcev: 230.977

Občine: Bistrica ob Sotli, Braslovče, Celje, Dobje, Dobrna, Gornji Grad, Kozje, Laško, Ljubno, Luče, Mozirje, Nazarje, Podčetrtek, Polzela, Prebold, Rečica ob Savinji, Rogaška Slatina, Rogatec, Solčava, Šentjur pri Celju, Šmarje pri Jelšah, Šmartno ob Paki, Šoštanj, Štore, Tabor, Velenje, Vojnik, Vransko in Žalec.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Bukovžlak, Bočna- Podhom, Strensko, Tuncovec in Velenje.

3. POMURJE: CEROP 1. reda- odlagališče Dobrava (Ormož)

Vključeno število prebivalcev: 209.618

Občine: Benedikt, Cerkevjak, Hoče- Slivnica, Kungota, Lenart, Lovrenc na Pohorju, Maribor, Miklavž na Dravskem polju, Ormož, Pesnica, Rače- Fram, Ruše, Selnica ob Dravi, Središče ob Dravi, Starše, Sv. Trojica v Slov. Goricah, Sveta Ana, Sveti Jurij v Slov. Goricah, Sveti Tomaž in Šentilj.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Dobrava, Dogoše.

4. DOLENJSKA: CEROD 1. reda- odlagališče Leskovec (Novo mesto)

Vključeno število prebivalcev: 160.212

Občine: Brežice, Črnomelj, Dolenjske Toplice, Kostanjevica na Krki, Krško, Metlika, Mirna Peč, Novo mesto, Osilnica, Semič, Sevnica, Straža, Šentjernej, Škocjan, Šmarješke toplice in Žužemberk.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Leskovec, Bočka, Dobova, Spodnji Stari Grad, Vranoviči + občina Osilnica.

5. POMURJE: CROP 1. reda- odlagališče Puconci (Murska Sobota)

Vključeno število prebivalcev: 122.068

Občine: Apače, Beltinci, Cankova, Črenšovci, Dobrovnik, Gornja Radgona, Gornji Petrovci, Grad, Hodoš, Kobilje, Križevci, Kuzma, Lendava, Ljutomer, Moravske Toplice, Murska Sobota, Odranci, Puconci, Radenci, Razkrižje, Rogaševci, Sveti Jurij, Šalovci, Tišina, Turnišče, Velika Polana in Veržej.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Puconci, Ljutomer, Dolga vas.

6. PRIMORSKA: GOJUP 1. reda- odlagališče (Koper)

Vključeno število prebivalcev: 120.323

Občine: Divača, Hrpelje- Kozina, Ilirska Bistrica, Izola, Komen, Koper, Piran in Sežana

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Dvori, Dragonja, Izola, Jelšane.

7. GORIŠKA: PREGO 1. reda- odlagališče Stara Gora (Nova Gorica)

Vključeno število prebivalcev: 119.477

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Stara Gora, Dolga vas, Sežana, Raskovec, Volče.

8. GORENJSKA 2: CEGOR 1. reda- odlagališče Mala Mežakla

Vključeno število prebivalcev: 107.703

Občine: Bled, Bohinj, Gorenja vas- Poljane, Gorje, Jesenice, Kranjska Gora, Radovljica, Škofja Loka, Železniki, Žiri in Žirovnica.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Mala Mežakla, Draga, del Ostri vrh.

9. GORENJSKA 1: CEGOR 1. reda- odlagališče Kovor

Vključeno število prebivalcev: 92.199

Občine: Cerklje na Gorenjskem, Jezersko, Kranj, Naklo, Preddvor, Šenčur in Tržič.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Kovor in Tenetiše.

10. GLOBOKO: 1. reda- odlagališče Globoko

Vključeno število prebivalcev: 90.867

Občine: Bloke, Borovnica, Cerknica, Logatec, Log- Dragomer, Loška dolina, Mokronog-
Trebelno, Pivka, Postojna, Šentrupert, Trebnje in Vrhnika

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Globoko, Rakek- Pretržje, Stara vas in Ostri vrh.

11. SPODNJE PODRAVJE: CEROSP 2. reda- odlagališče Gajke (Ptuj)

Vključeno število prebivalcev: 75.557

Občine: Cirkulane, Destrnik, Dornava, Duplek, Gorišnica, Hajdina, Juršinci, Kidričevo,
Majšperk, Markovci, Podlehnik, Ptuj, Sveti Andraž v Slov. Goricah, Trnovska vas, Videm,
Zavrč in Žetale.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Gajke.

12. KOROŠKA: ZMES 2. reda- odlagališče ZMES (Prevalje)

Vključeno število prebivalcev: 73.619

Občine: Črna na Koroškem, Dravograd, Mežica, Mislinja, Muta, Podvelka, Prevalje, Radlje ob Dravi, Ravne na Koroškem, Ribnica na Pohorju, Slovenj Gradec in Vuzenica

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Črneče, Gortina-Muta, Lokovica in Mislinjska Dobrava.

13. ZASAVJE: CEROZ 2. reda- odlagališče Unično (Hrastnik)

Vključeno število prebivalcev: 69.684

Občine: Hrastnik, Litija, Radeče, Šmartno pri Litiji, Trbovlje in Zagorje ob Savi

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Unično in Širjava+ občina Šmartno pri Litiji.

14. ŠPAJA DOLINA: 2. reda- odlagališče Špaja Dolina

Vključeno število prebivalcev: 66.614

Občine: Dobropolje, Grosuplje, Ivančna Gorica, Kočevje, Kostel, Loški Potok, Ribnica in Sodražica

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Špaja Dolina, Mala Gora in Mozelj.

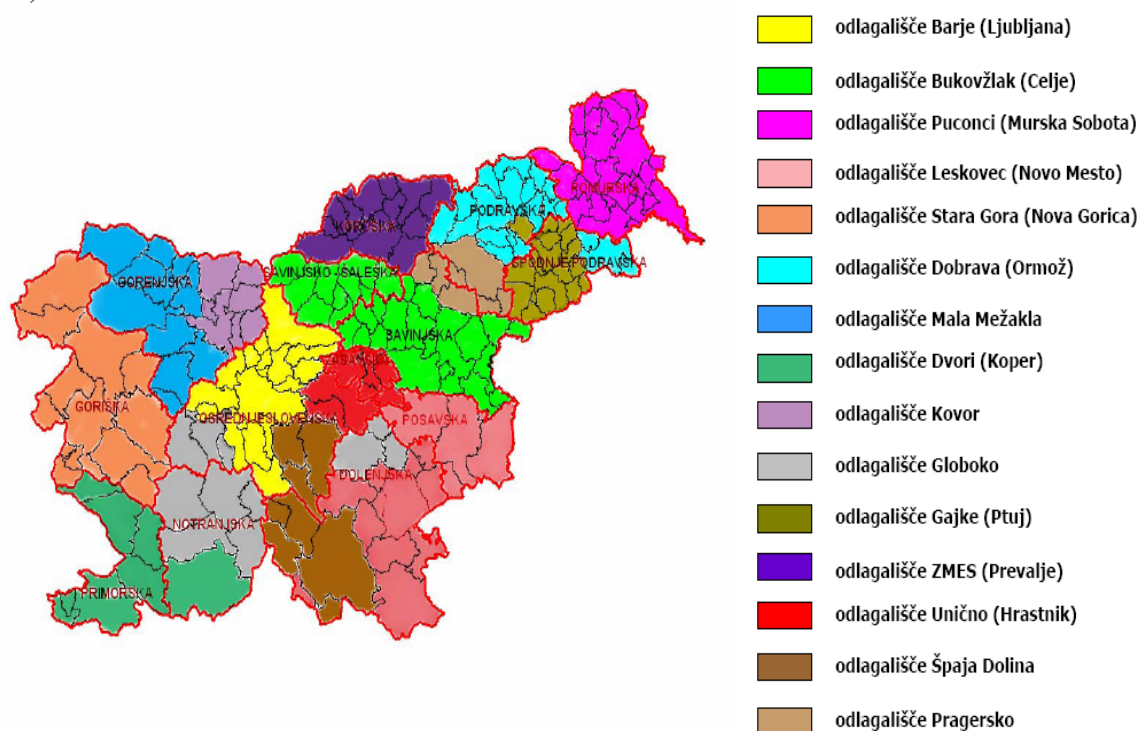
15. PODRAVSKO: CEROP 2. reda- odlagališče Pragersko

Vključeno število prebivalcev: 57.420

Občine: Slovenska Bistrica, Oplotnica, Makole, Poljčane, Slovenske Konjice, Vitanje in Zreče.

Prispevno območje obstoječih odlagališč: Pragersko in Slovenske Konjice.

Regijska pokritost odlaganja odpadkov (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 66 str.)



Razpoložljive zmogljivosti odlagališč (Predlog novelacije operativnega programa...2007, 67 str.)

ODLAGALIŠČE	Skupna zmogljivost odlagališča v tonah	Zapolnjeno do 31.12.2006 v tonah	Preostala zmogljivost v tonah na 31.12.2006	Predviden čas odlaganja v letih	Celotna odlagalna površina v ha	Zapolnjena odlagalna površina v ha do 31.12.2006	Prostornina odloženih odpadkov v m ³ na 31.12.2006
BARJE	6.424.456	4.970.512	1.453.944	2013	30,02	20,26	4.568.047
STARA GORA	2.083.416	1.966.416	117.000	2010	20,00	4,20	2.163.058
CeROD	1.855.000	500.000	1.355.000	2037	10,30	4,10	470.000
BUKOVŽLAK	1.500.000	1.150.000	350.000	2010	9,50	5,50	960.000
DVORI	860.000	380.000	480.000	2017	10,00	7,00	600.000
MALA MEŽAKLA	742.000	213.609	528.391	2020	3,86	2,44	201.600
CERO PUCONCI	665.100	290.100	375.000	2020	9,50	2,00	320.000
CERO GAJKE	440.000	106.574	333.426	2025	12,00	3,00	133.217
KOVOR	329.172	179.187	149.985	2037	3,50	0,00	270.000
ŠPAJA DOLINA	320.000	70.567	249.433	2026	1,80	0,90	65.000
UNIČNO	223.000	90.000	5.000	2013	1,05	0,53	112.500
DOBRAVA	190.000	110.000	80.000	2017	3,50	1,90	175.000
GLOBOKO	56.100	23.347	32.753	2012	1,90	0,40	58.367
ZMES- I. faza	75.000	0	75.000	2016	1,7	0	0
PRAGERSKO	268.000	239.000	29.000	2009	6,7	5,8	406.000

4 REGIJA – ZASAVJE

4.1 Uvod

Zasavske občine so bile ene prvih, ki so načrtovale skupni program za ravnanje z odpadki, a so kasneje skušale sanirati svoja odlagališča in reševati komunalne odpadke vsaka zase. Če pomislimo, da je bilo edino legalno odlagališče v celotnem Zasavju le v občini Hrastnik, vidimo da odločitev o saniranju posameznih odlagališč ni bila najboljša.

Občine Litija, Zagorje ob Savi, Trbovlje, Hrastnik in Radeče so skupaj z Ministrstvom za okolje in prostor 19.10.2000 podpisali Pismo o nameri za vzpostavitev medobčinskega sistema ravnanja z odpadki. Zaradi pridobitve ustreznih podlog za odločanje in nadaljnje delo so se udeleženske v projektu odločile oddati - razpisati izdelavo predinvesticijske študije za vzpostavitev medobčinskega sistema ravnanja z odpadki.

Te občine so bile tudi ustanoviteljice Medobčinskega centra za ravnanje z odpadki in uporabnice skupno zgrajenih objektov in kapacitet za ravnanje z odpadki. To pa ne pomeni, da ne bi kasneje mogla pristopiti k Medobčinskemu centru tudi katera druga, sosednja občina, po celotnem programu ali le za določen objekt po posebnem dogovoru. Tako npr. občina Laško odlaga na regijski deponiji Unično komunalne odpadke od 5.000 prebivalcev, ki gravitirajo na deponijo Unično. V perspektivi pa bi se za katero od skupnih rešitev morebiti odločila še katera občina iz Posavja. Medobčinski sistem ravnanja z odpadki v Zasavski regiji v načelu ostaja odprt tudi za sosednje občine.

Prehod na regijsko deponijo se je pričel z januarjem 2004. Obveznost posameznih občin je organizacija in racionalizacija transportov na deponijo Unično. Razdalje med občinami niso velike in najbolj smotrno je uporabljati neposreden prevoz brez pretovarjanja (z izjemo Litije), z uporabo specialk z večjimi volumni.

4.2 Naloge centra za ravnanje z odpadki (CEROZ)

Praviloma naj bi Medobčinski center za ravnanje z odpadki v Zasavski regiji ne bil neposredni izvajalec nalog obvezne javne službe, temveč le usklajevalec, organizator in koordinator. Medobčinski center za ravnanje z odpadki v Zasavski regiji naj bi bil predvsem skupna neprofitna služba vseh članic regijskega konzorcija. Njegove naloge naj bi bile predvsem:

- skrb za enotno cenovno politiko za storitve (ločeno zbiranje, kompostiranje, deponiranje ostanka, itd.).
- uskladitev občinskih odlokov o ravnanju z odpadki.
- koordinirano uvajanje ločenega zbiranja posameznih frakcij komunalnih odpadkov s ciljem izbora in podeljevanja koncesij za celotno regijo najugodnejšim ponudnikom in z ozirom na izgradnjo skupne regionalne sortirnice. Koordinacija pri poenotenju opreme in skupen nastop pri trženju sekundarnih surovin sta pri tem pomembna faktorja.
- izbor skupnega najugodnejšega koncesionarja za ločeno zbiranje nevarnih komponent iz komunalnih odpadkov.
- podpora uvajanju republiškega projekta za ravnanje z odsluženi avtomobili.
- izbor skupnega najugodnejšega koncesionarja za prevzemanje bele tehnike in drugih kosovnih odpadkov.
- logistična podpora dejavnosti in objektov po občinah (racionalnejša izraba voznega parka, organizacija eventualnega skupnega zbiranja in odvoza kompostibilnih odpadkov na regijsko kompostarno, uskladitev razvoja in opremljenosti ekoloških otokov, reciklažnih dvorišč in prevzemnih mest, enotna organizacija odvoza kontejnerjev 30 - 40 m³ iz reciklažnih dvorišč s kotalnim prekucnikom, itd.).
- izdelava in koordinacija statistik, analiz, poročil, AOP storitve, borza sekundarnih surovin, itd.
- kontrola in obračun taks za obremenjevanje okolja in koordinacija z MOP za povračilo dela taks za ekološke izboljšave v Zasavski regiji.
- koordinacija naročanja in uporabe laboratorijskih storitev in analiz.
- koordinacija in kontrola implemetacije nove zakonodaje pri članicah konzorcija.
- priprava predinvesticijskih študij in projektov za skupne regijske objekte ravnanja z odpadki.

- izbor in kontrola investitorja za izgradnjo posameznih regijskih objektov. Investitor naj bi bil izbran izmed zainteresiranih članov Konzorcija za ravnanje z odpadki v okviru Medobčinskega centra, regijski objekt pa zgrajen s skupnim financiranjem zainteresiranih članic Konzorcija.

Medobčinski center za ravnanje z odpadki v Zasavski regiji je ustanovil in ga nadzira Upravni odbor Konzorcija. Ta mu tudi daje naloge in potrjuje izdelane predloge, programe, poročila, obračune, itd. ter financira Medobčinski center.

Na začetku in tudi kasneje lahko Izvršni odbor Konzorcija po potrebi prenese nekatere naloge Medobčinskega centra tudi na druge organizacije kot je regionalni center za razvoj, d.o.o., oziroma izbrane naloge opravi izvršni odbor sam. V principu je potrebno zavrniti vsako tendenco po birokratizaciji in formalnem ustanavljanju Medobčinskega centra.

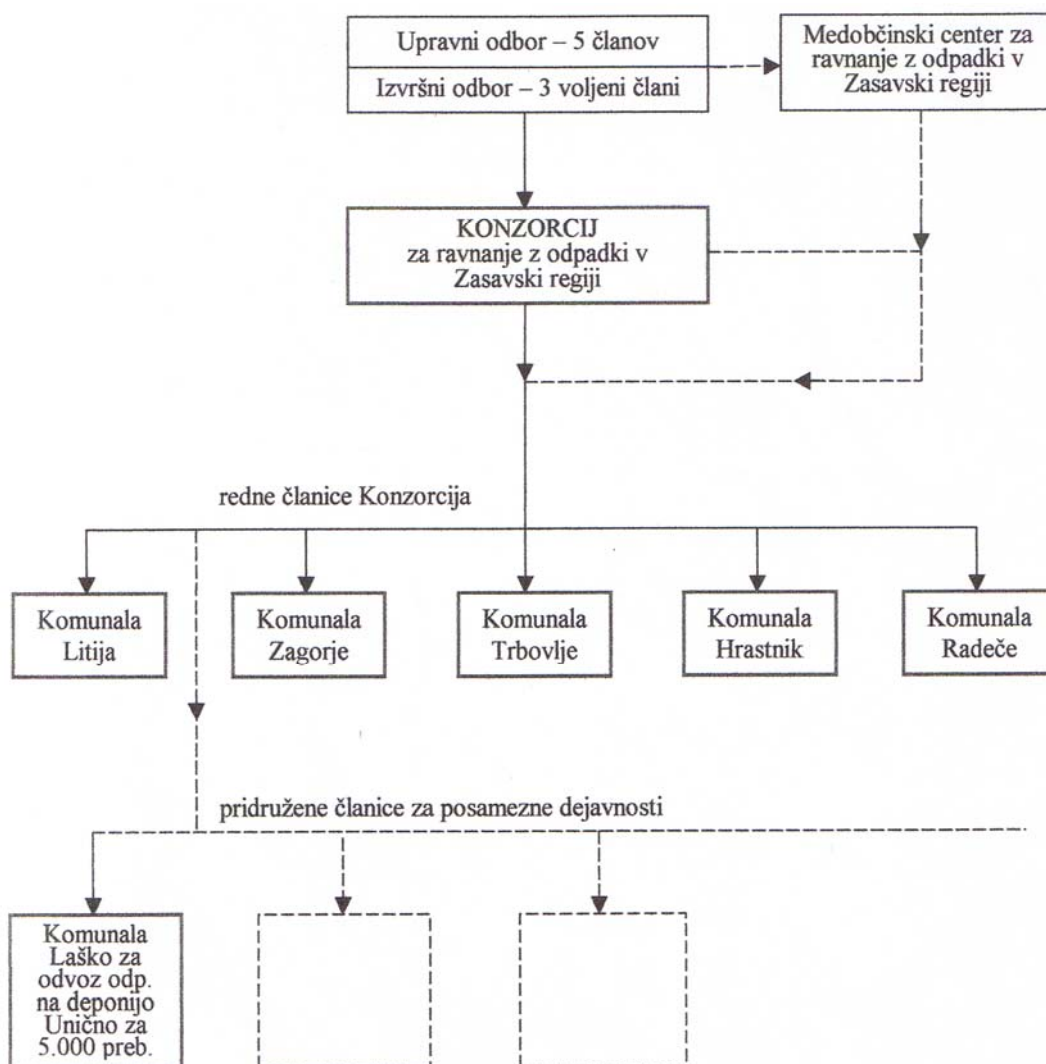
Posamezne članice Konzorcija morajo ohraniti čim večjo avtonomnost in združevati interese preko Konzorcija in Medobčinskega centra za ravnanje z odpadki na osnovi demokratično sprejetih dogovorjenih programov in usmeritev s cilji. Več slik Regijskega odlagališča Unično pa je priloženo v prilogi C.

(Predinvesticijska študija za vzpostavitev...2001)



Slika 1: Regijsko odlagališče Unično

Predlog sheme organizacije Konzorcija in Medobčinskega centra za ravnanje z odpadki v Zasavski regiji (Predinvesticijska študija za vzpostavitev...2001, 53 str.)



4.3 Problematika obstoječih odlagališč in njihovo zapiranje

Ker so se občine v Zasavski regiji odločile za skupno regijsko odlagališče, je njihova dolžnost oziroma naloga, da ustrezno poskrbijo za odlagališča po posameznih občinah in jih v določenem času tudi ustrezno zaprejo in območja sanirajo.

Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališča natančno določa obvezna ravnanja in druge pogoje odlaganja, načrtovanje in gradnjo odlagališč, obratovanje, zapiranje odlagališč in ukrepe po zaprtju odlagališč. Nesporno so določila pravilnika obvezna za odlagališča, ki se bodo gradila ali se gradijo in za odlagališča, ki so se v obdobju do 2008 prilagajala zahtevam pravilnika. Za ta odlagališča je nujno pridobiti tudi dovoljenje za odlaganje.

Za odlagališča, ki prenehajo z odlaganjem odpadkov se ne pridobiva dovoljenja za odlaganje. V povezavi s tem ni eksplicitnih zahtev, da se morajo v tehničnih parametrih taka odlagališča zapirati tako, kot je to predpisano za ostala odlagališča. Upravni postopek je le v potrditvi programa neizvedenih del za zapiranje odlagališča in v postopku ugotavljanja pogojev za zaprto odlagališče.

Cilj zapiranja obstoječih odlagališč je preusmeritev toka odpadkov v RCRO in se izogniti visokim stroškom prilagajanja ter hkrati z minimalnimi stroški urediti ta zaprta izhodišča. Zato so usmeritve za ureditev teh zaprtih odlagališč poseben sklop ukrepov.

Upravljalci odlagališč, ki bodo prenehala obratovati so morali to sporočiti na ARSO do 31. 12. 2000. Iz inventarizacije odlagališč in posredovanih sporočil agenciji je razvidno, da večina odlagališč z najavo prenehanja obratovanja nima urejenega pravnega statusa (»črne gradnje«) ter, da so hkrati tehnično slabo urejena.

V zvezi s tem se izpostavlja vprašanje ureditve odlagališč, ki se ne bodo prilagajala določilom pravilnika po prenehanju njihovega obratovanja.

Večina predmetnih odlagališč je razvrščena med odlagališča za nenevarne odpadke. V pretežni meri so odloženi na teh odlagališčih komunalni odpadki, deloma pa tudi njim

podobni in po izvoru industrijski odpadki. Deponije vsebujejo ponavadi inertne in nenevarne odpadke. Zaradi tega se ocenjuje, da je prevladujoča struktura odloženih odpadkov naslednja:

- gospodinjski odpadki, odpadki iz uličnih zabojnikov, odpadki iz čiščenja in vzdrževanja javnih površin, kosovni odpadki, inertni odpadki iz industrije, izrabljene avtomobilske gume, gradbeni odpadki od rušenja stavb, ostanki, gošče in blato iz čistilnih naprav.

Na teh deponijah praviloma ni nevarnih odpadkov, oziroma se ocenjuje, da so količine odloženih nevarnih frakcij komunalnih odpadkov majhne, hkrati pa se na takih odlagališčih drugi nevarni (nekomunalni) odpadki pojavljajo le izjemoma.

Pravni status je praviloma neurejen, kar pomeni, da gre za nedovoljene posege v prostor oziroma nedovoljene gradnje. Večkrat tudi ni urejen status lastništva zemljišč. Nekatera od teh odlagališč imajo delno urejen pravni status (urejeno lastništvo zemljišč, lokacijsko dovoljenje ipd.).

Osnovna okoljska problematika teh odlagališč je v padavinskih in zalednih vodah, izcednih vodah, in odlagališčnemu plinu.

4.3.1 Padavinske in zaledne vode

Neustrezno urejeno dno odlagališča, geološki in topografski pogoji ustvarjajo odtekanje skoraj celotne količine padavinskih voda s področja odlagališč v okoliške površinske in podzemne vode. Niso redki primeri, da se na območje deponijskega telesa stekajo zaledne vode ali pa se pod deponijo nahaja izvir ali podtalnica. Možno je tudi občasno preplavljanje delov deponije s podtalnico ali pa se deponija nahaja v področju poplavnih vod, ki celo odnašajo odpadke. Te vode se mešajo z izcednimi in jih je nemogoče ločevati, ter se obravnavajo kot izcedne vode.

Ne glede na okoliščine pa koncentracija onesnaženja v vodi, ki odteka iz deponije zaradi staranja in razgradnje organskih snovi konstantno upada. Zato poleg osnovnih ukrepov za preprečitev stika vode z odloženimi odpadki, posebni ukrepi za trajno varovanje okolja pred padavinskimi in zalednimi vodami niso potrebni v kolikor ne pride do prekomernega onesnaženja okolja. V primeru poplavnosti odlagališča se odlagališče zavaruje z nasipom in s

tem prepreči direktno odnašanje odpadkov v vodotok. Zaščite podtalnice ni mogoče doseči brez večjih investicij.

4.3.2 Izcedne vode

Izcedne vode najpogosteje gravitacijsko odtekajo iz odlagališča, če pa to ni mogoče se zadržujejo v telesu odlagališča ali v bližnjih nepropustnih depresijah. Običajno po naravni poti odtekajo do najbližjega vodotoka ali pa prosto ponikajo. Vpliv izcednih vod na kakovost vodotoka ali podtalnice je odvisen od obremenjenosti izcedne vode, pretoka vodotoka ali podtalnice, stanja teh voda in samočistilne sposobnosti. Vsekakor takšen način odvajanja izcednih voda ni primeren oziroma je nedopusten (Uredba o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov, Ur.l. RS št. 7/2000). Če obstaja možnost za drugačno rešitev izcednih voda, kot je na primer odvažanje na čistilno napravo ali povratno razprševanje po deponiji (kar je zaradi sanitarnih razlogov lahko vprašljivo), je treba te možnosti proučiti.

Odločujočega pomena za koncept sanacije obdelave izcednih vod, je presoja hidrogeoloških karakteristik tal pod deponijo. Pomembno je namreč, da vode, ki so onesnažene, ne pronicajo v podzemlje, temveč da so v največji možni meri nadzorovane na površju in da se jih po potrebi tudi očisti s preprostimi, tehnično nezahtevnimi napravami. Poseganje v tla pod deponijo je povezano z velikimi stroški, ki so glede na današnja spoznanja težko opravičljivi. Če bi ugotovili, da prepustnost podlage na neki večji površini presega vrednost, ki se običajno uporablja kot mejno (10^{-6} cm/sek), bi bilo potrebno izvesti hidrološko prospekcijsko prepustnosti in v primeru, da bi bili rezultati neugodni predvideti dodatne ukrepe.

Analiza kakovosti nekaterih izcednih vod na pasivnih deponijah kaže na relativno nizko obremenjenost. Nekaj drugih analiz potrjuje, da so rezultati analiz izcednih voda z večjih deponij običajno veliko bolj neugodni. Zmanjšanje onesnaževanja je mogoče doseči že z zadrževanjem izcednih voda v lagunah na neprepustnih tleh, v kolikor take naravne danosti obstajajo. Funkcija zadrževanja je zaustavitev suspendiranih delcev in zmanjšanje organskih obremenitev izcednih voda.

4.3.3 Odlagališčni plin

Odlagališčni plin nastaja v anaerobnih procesih razkroja organskih snovi, ki so bile odložene na deponiji. Dinamika nastajanja in emisij odlagališčnega plina je postopna. Na manjših odlagališčih se količina plina po približno šestih ali osmih letih prepolovi po približno dvajsetih letih je količina le še nekaj odstotkov in v naslednjih letih preneha nastajati. Takšno dinamiko nastajanja plina potrjujejo tudi meritve. Kljub temu je v zvezi s priročniki o izračunu emisij toplogrednih plinov potrebno računati z daljšimi časovnimi komponentami in sicer tako, da po 20 – 30 letih še vedno nastaja približno 30 % začetnih količin plina.

Zaradi cele vrste težav, ki jih deponijski plin lahko povzroča v okolju je potrebno predvideti ukrepe za sanacijo njegovih morebitnih učinkov. Pri sanaciji deponij se uporabljajo tudi alternativne rešitve z namensko izbranimi rastlinskimi vrstami. Take rešitve so gospodarne, imajo pa še zadovoljive učinke. Plin je sicer možno prisiljeno odvajati iz telesa odlagališča, ga sežigati ali koristno uporabiti, vendar je to običajno sprejemljiva in racionalna rešitev samo za največje deponije oziroma večje količine plina. Bistvena prednost za bližnja bivalna okolja je odprava smradu.

Probleme zaradi nenadzorovanja plinov je pogosto moč opaziti na površini deponije, v obliki poškodovanega rastlinstva na tistih delih kjer je prekrivka slabše izvedena in lahko plin izpodriva zrak iz koreninskega sistema, ki je esencialen za njihov obstoj.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

Tipičen primer odlagališča, ki leži na neprimernem območju in ima nerešene izcedne in zaledne ter padavinske vode je nekdanje odlagališče komunalnih odpadkov v občini Litija. Odlagališče leži v neposredni bližini reke Save in tako je ob vsakem večjem vodostaju reke to odlagališče pod vodo in tudi del njegove vsebine ponavadi potuje skupaj z reko po toku navzdol. Odlagališče Širjava ima tudi neurejene izcedne, zaledne in padavinske vode, saj se večina teh zliva v reko Savo.

Odlagališče je trenutno v fazi zapiranja in ob njem stoji prekladalna postaja, kjer pretovarjajo odpadke, ki jih potem odvažajo na regijsko odlagališče Unično.

Ostala odlagališča v Zasavski regiji pa so že dokončno zaprta in v veliki večini sanirana.

Potreben je samo še nadzor in spremljanje parametrov odplinjevanja ter izcednih, zalednih ter padavinskih voda. Slike ostalih odlagališč pa so v prilogi C.



Slika 2: Odlagališče Širjava v občini Litija

4.4 Trenutno stanje na področju ravnanja z odpadki v Zasavju

4.4.1 Dosegljivost podatkov o količini odpadkov v Zasavju.

S pridobivanjem dejanskih količin odpadkov po posameznih občinah v Zasavju sem imela veliko težav, saj sem zanje porabila ogromno časa in kljub velikemu trudu na koncu ostala skoraj praznih rok. Podatki o količini odpadkov so javni podatki in naj bi bili praktično dosegljivi vsakomur. Jaz na žalost nisem imela takšnih izkušenj. Ker so podatki o količini odpadkov precej neažurirani in preveč agregirani, sem naredila tudi informativni izračun s pomočjo nacionalnih generičnih koeficientov nastajanja odpadkov oz povprečnih količin povzročenih odpadkov na prebivalca za posamezno leto.

4.4.2 Javni podatki

Ker s pridobivanjem podatkov iz podjetja CEROZ iz Hrastnika ni bilo uspeha sem se poskušala obrniti na druge vire, kjer naj bi bili željeni podatki dosegljivi.

4.4.2.1 ARSO

Na spletni strani agencije RS za okolje je nekaj podatkov o ravnanju z odpadki, a niso najbolj ažurni. Zadnji objavljeni podatki so za leto 2004, zato so za mojo diplomsko nalogo precej neuporabni, saj se je ločeno zbiranje komunalnih odpadkov v tem času komaj dobro pričelo.



Slika 3: Prikaz spletne strani ARSO-a

Ker se do podatkov o količinah odpadkov res le težka pride sva se z mentorjem obrnila na vodjo službe za odpadke na ARSO, ki pa nama je na podlagi prošnje posredovala količine komunalnih odpadkov po posameznih občinah za leti 2005 in 2006.

Preglednica 1: Količina komunalnih odpadkov po posameznih občinah v letu 2005

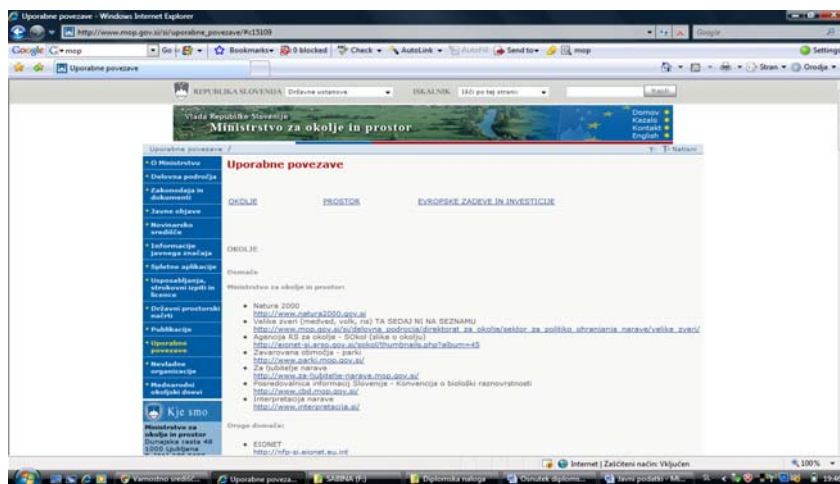
Upravitelj	Občina	Pokritost (%)	Količina(kg)
KSP HRASTNIK, D.D.	Hrastnik	95	4427245
KSP LITIJA D.O.O.	Litija	98	4812402
KSP LITIJA D.O.O.	Šmartno pri Litiji	96	1382005
KOMUNALA RADEČE D.O.O.	Radeče	77	1429020
KOMUNALA TRBOVLJE D.O.O.	Trbovlje	100	6614222
KOP ZAGORJE OB SAVI, D.O.O.	Zagorje	95	4719218
Skupaj:			23384112

Preglednica 2: Količina komunalnih odpadkov po posameznih občinah v letu 2006

Upravitelj	Občina	Pokritost (%)	Količina(kg)
KSP HRASTNIK, D.D.	Hrastnik	95	4324785
KSP LITIJA D.O.O.	Litija	98	5410364
KSP LITIJA D.O.O.	Šmartno pri Litiji	96	1483639
KOMUNALA RADEČE D.O.O.	Radeče	77	1445962
KOMUNALA TRBOVLJE D.O.O.	Trbovlje	100	7295231
KOP ZAGORJE OB SAVI, D.O.O.	Zagorje	96	5654686
Skupaj:			25614667

4.4.2.2 Ministrstvo za okolje in prostor (MOP)

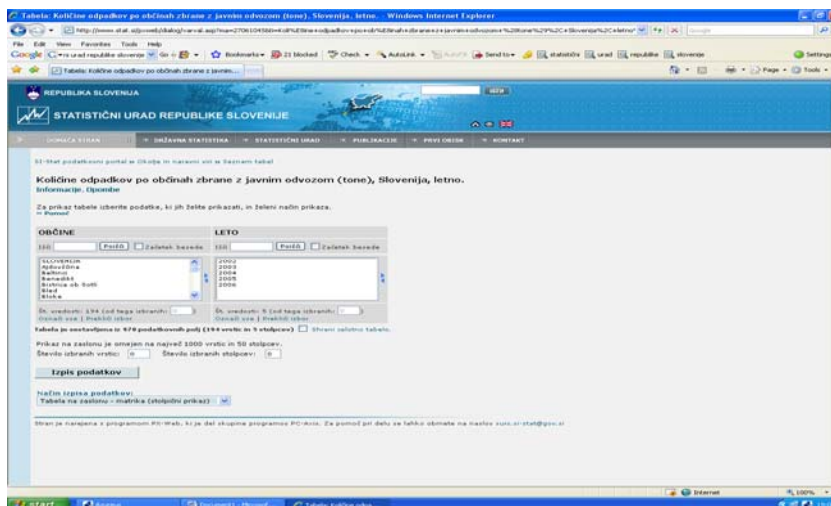
Na spletni strani MOP-a dejanskih podatkov na področju ravnanja z odpadki nisem našla. Na njihovih spletnih straneh sem našla le povezave na druge spletne strani, ki so povezane z okoljem ter nekaj o programu varstva okolja.



Slika 4: Prikaz spletne strani MOP-a

4.4.2.3 Statistični urad RS

Na straneh statističnega urada RS je dosegljivih nekaj podatkov, in sicer količine odpadkov po občinah zbrane z javnim odvozom (tone) letno in podatki o ravnanju in količinah odpadkov za posamezne regije.



Slika 5: Prikaz spletne strani SURS-a 1

Preglednica 3: Količine odpadkov po občinah zbrane z javnim odvozom (občina Hrastnik)

Količine odpadkov po občinah zbrane z javnim odvozom (tone), Slovenija, letno.		2004
Hrastnik		4.403
Hrastnik		2005
Hrastnik		4.427
Hrastnik		2006
Hrastnik		4.325



Slika 6: Prikaz spletne strani SURS-a 2

4.4.2.4 Komunalna podjetja

Na komunalnih podjetjih sem naletela na različne odzive. Npr na komunalni Litija in Trbovlje je bilo nekaj uporabnih podatkov že na njihovih spletnih straneh, ko pa sem poskušala navezati stik preko telefona sem pri večini naletela na gluha ušesa, saj so zelo očitno pokazali nekooperativnost. Komunalno podjetje Trbovlje pa mi je željene podatke posredovalo kar preko spletne pošte.

4.4.3 Verodostojnost pridobljenih podatkov

Po dolgem poskušanju in trudu sem prišla do zaključka, da se težko pridobljeni podatki med seboj tudi precej razlikujejo glede na vir pridobitve podatkov. V nadaljevanju je primer, ki prikazuje različnost podatkov o količini odpadkov.

Količine odloženih mešanih komunalnih odpadkov (20 03 01) na regijsko odlagališče Unično za leto 2006:

- KSP Litija 4 569 900 kg
- CEROZ 4 955 000 kg

Kot lahko vidimo iz primera, se količine odloženih odpadkov iz občine Litija za leto 2006 glede na vir podatkov razlikujejo za 385 100 kg oz. za 8,4 %, kar je še v okviru sprejemljivosti.

4.5 Izračun količin odpadkov na podlagi nacionalnih generičnih koeficientov nastajanja odpadkov ter analiza preostalih pridobljenih odpadkov

V nadaljevanju sem prikazala izračun količin komunalnih odpadkov po občinah s pomočjo nacionalnih generičnih koeficientov ter te količine primerjala z dejanskimi, ki sem jih pridobivala bolj ali manj uspešno od različnih virov.

Preglednica 4: Število prebivalcev po občinah

Občina	Št. preb.
Litija*	19724
Zagorje	17067
Trbovlje	18255
Hrastnik	10121
Radeče	4617

*Občini Litija in Šmartno pri Litiji sem združila skupaj, saj jih vodi oz. je upravljalec JKP Litija in je večina dosegljivih podatkov združenih za obe občini skupaj.

(SURS: Popis prebivalstva 2002)

Preglednica 5: Nacionalni generični koeficienti za posamezno leto (2004 - 2006)

Leto	Koef. (kg/preb./leto)
2004	417
2005	422
2006	432

(SURS)

Preglednica 6: Izračunane in dejanske količine odpadkov po občinah (v kg)

Leto	Litija in Šmartno		Zagorje ob Savi		Trbovlje		Hrastnik		Radeče	
	dejansko	izračun	dejansko	izračun	dejansko	izračun	dejansko	izračun	dejansko	izračun
2004	6548715	8224908	5939082	7116939	7235139	7612335	4203693	4220457	1457102	1925289
2005	6194407	8323528	4719218	7202274	6614222	7703610	4427245	4271062	1429020	1948374
2006	6894003	8520768	5654686	7372944	7295231	7886160	4324785	4372272	1445962	1994544
2007	7323820	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Vir: ARSO

Vir: Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS letnih poročil za leto 2004

Vir: Spletna stran komunalnega podjetja Litija

Preglednica 7: Količine mešanih komunalnih odpadkov odložene na Uničnem (v kg)

Leto	Litija*	Zagorje ob Savi	Trbovlje	Hrastnik	Radeče	Skupaj
2004	2128000	3134000	3680000	2273000	800000	12015000
2005	4074000	4411000	6248000	3509000	1318000	19560000
2006	4955000	5184000	6891000	3169000	1364000	21563000

*V preglednici 12 so mešani komunalni odpadki samo iz Litijske občine, saj iz občine Šmartno pri Litiji mešane komunalne odpadke odlagajo v Logatcu.

(CEROZ)

Iz Preglednice 11 lahko vidimo, da se izračunane in dejanske količine odpadkov precej razlikujejo, in sicer za povprečno 16,6 % .

Litija in Šmartno pri Litiji

V teh dveh občinah se količina dejanskih in izračunanih količin odpadkov razlikujeta od 1500 ton do 2000 ton (od 20 – 25 %). Številka je visoka, a ker so količine, ki so izračunane višje od dejanskih to ni zaskrbljujoče. Njuna pokritost pa je tudi visoka (96 % - 98 %), tako da naj bi bile dejanske količine pokazatelj resničnega stanja.

Zagorje ob Savi

V Zagorju je stanje podobno kot v prejšnjih občinah, in sicer količine variirajo od 1100 ton do 2500 ton (od 23 – 35 %). Tudi v tej občini so izračunane količine višje od dejanskih. Količina v letih 2005 in 2006 je nižja kot 2004, kar pomeni, da je ločeno zbiranje odpadkov uspešno.

Trbovlje

Tudi v Trbovljah so izračunane količine višje od dejanskih in sicer od 400 ton do 1000 ton (od 5 – 15 %). Pokritost je 100 %. Razlika v količini pa je od sedaj naštetih občin najnižja. Očitno je to posledica pretežno urbanega prebivalstva in 100 % pokritosti.

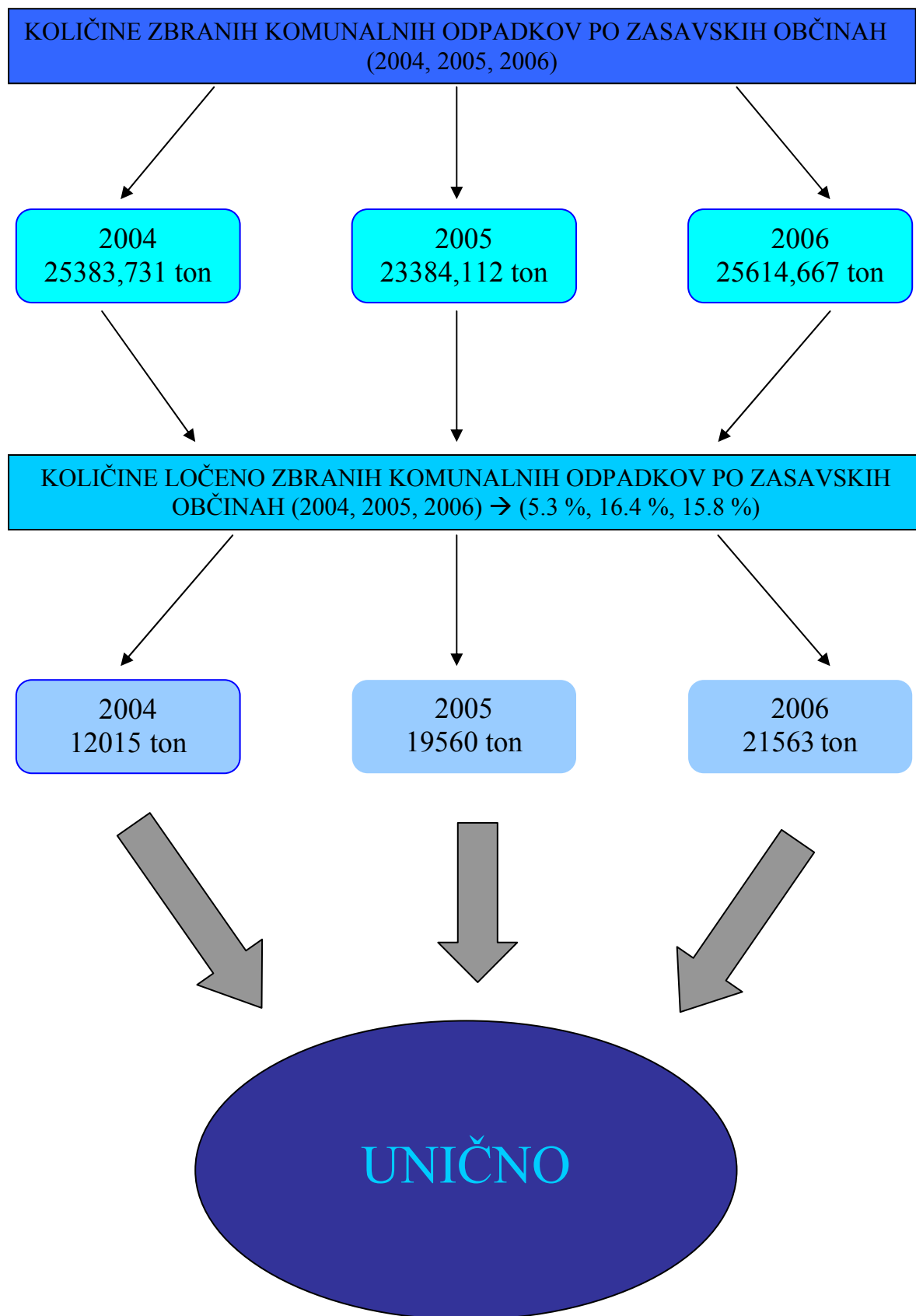
Hrastnik

Občina Hrastnik je edina občina, pri kateri je v letu 2005 količina dejanskih odpadkov višja od izračunanih. Vzrok temu je odlaganje stekla iz Steklarne Hrastnik, gradbenih in drugih inertnih odpadkov. Velik problem so predstavljali odpadki iz steklarne v Hrastniku (2 860 t steklenih črepinj letno), kar pa so uspešno rešili z ločenim zbiranjem in po obratih uvedli ekološke otoke. Razlika v ostalih dveh letih pa je le od 50 ton do 150 ton (od 0,4 – 3 %).

Radeče

V Radečah pa se dejanske količine približujejo izračunanim, saj so razlike v primerjavi z ostalimi občinami nizke, in sicer okoli 500 ton (od 24 – 28 %). Radeče pa jso občina z najnižjo pokritostjo (77 %).

Pri vseh Zasavskih občinah lahko zasledimo, da so dejanske količine odpadkov v letu 2005 najnižje, kar je posledica začetnega ločevanja odpadkov (ekološki otoki). Izmed vseh zajetih podatkov, sem izbrala podatke o količinah odpadkov ARSO-a, saj so mi jih posredovali neposredno, in so sigurno bolj verodostojni kot tisti, ki so objavljeni na spletnih straneh. Podatki za ista obdobja se med seboj močno razlikujejo glede na vir, kar si lahko ogledamo na koncu diplomske naloge v prilogi A ker sem zajela samo obdobje treh let to še ni čisto pravi pokazatelj dejanskega stanja, ki se ga bo dalo videti na primer po desetih letih. Poseganje v starejše obdobje pa se mi ni zdelo smiselno, saj se je ločeno zbiranje odpadkov pričelo leta 2004.



Slika7: Prikaz celotnih količin odpadkov v Zasavju in količina mešanih komunalnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališče Unično.

5 NAČRTOVANJE INFRASTRUKTURE ZA POTREBE USPEŠNEGA OBRATOVANJA REGIJSKEGA CENTRA

5.1 *Uvod*

Prioritete drugih projektov za izgradnjo infrastrukturnih objektov in naprav, katerih tehnično-investicijska dokumentacija je v izdelavi oziroma bo izdelana do konca obdobja operativnega programa (do konca leta 2008) se določajo glede na:

- vključenost v regijski koncept po prioritetah: centri prvega reda, centri drugega reda, centri tretjega reda (Unično je center 2. reda) in
- ekonomsko sprejemljivo kapaciteto infrastrukturnih objektov in naprav

Opredeljene prioritete in merila določanja prioritet so izhodišča oziroma kriteriji za financiranje izgradnje infrastrukture s sredstvi:

- državnega proračuna,
- iz naslova taks za obremenjevanje okolja zaradi odlaganja odpadkov,
- sredstev EU.

Regijski center za odpadke v Zasavju je 2. reda, saj je v Zasavju slabih 70 000 prebivalcev. Iz tega pa sledi da je zaradi 2. stopnje tudi manj državnih in evropskih sredstev. Zato se projekti za izgradnjo infrastrukture odvijajo počasneje in roki za izgradnjo objektov ves čas podaljšujejo.

Dodatni ukrepi pri izgradnji nove infrastrukture

Zaradi predpisanih načinov ravnanja z ŽSP, bolnišničnimi (infektivnimi odpadki, farmacevtski odpadki, kemikalije), omejenih možnosti pri predelavi in odstranjevanju blat iz čistilnih naprav, predvidene termične obdelave dela odpadne embalaže, ki ni komunalni odpadek (po operativnem programu ravnanja z odpadno embalažo) so dodatni ukrepi pri izgradnji nove infrastrukture zagotovitev zadostnih kapacitet za toplotno obdelavo odpadkov.

Potrebne kapacitete za naštete skupine odpadkov (*Operativni program odstranjevanja odpadkov..., 46 str.*)

Odpadek	količine (t/letno)
ŽSP*	19.000
bolnišnični, zdravstveni in veterinarski	3.000
blata iz čistilnih naprav	70.000
embalaža, ki ni komunalni odpadek	26.000
skupaj	118.000

*ŽSP... Živalski stranski proizvodi

Pri zmanjševanju zaostanka pri predpisanih količinah odloženih BIOO od leta 2001 do 2004 in zaradi nezadostnosti izločevanja in predelave BIOO odpadkov kot ločeno zbrane frakcije komunalnih odpadkov je smiselno termično obdelati tudi gorljive frakcije preostankov komunalnih odpadkov in sicer:

- mešanih preostankov komunalnih odpadkov, ki se ne zberejo kot ločene frakcije (teh je 9 % v celotnih količinah 840.000 t komunalnih odpadkov letno), v Zasavju je bila količina mešanih komunalnih odpadkov leta 2006 21 536 ton in
- odpadkov iz priprave sekundarnih surovin in predelave ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov (gorljivih frakcij v skladu s ciljnim količinami izločenih in predelanih frakcij komunalnih odpadkov – 39 % celotnih količin):

biogeni/zeleni odpadki:	147.000 t letno
papir in karton:	63.000 t letno
plastika:	82.000 t letno
les:	33.000 t letno
skupaj:	325.000 t letno

Ne glede na število objektov pa je cilj postavitev objektov z dvema procesnima linijama ali več, kar omogoča postopnost izgradnje kapacitet in korekcije kapacitet glede na doseganje zastavljenih ciljev v sklopu preostalih ukrepov. Do leta 2008 je bil cilj zagotoviti polovične dolgoročno potrebne kapacitete ali približno 200.000 t letno.

Ena od možnih opcij integriranega ravnanja z odpadki je tudi biološka obdelava odpadkov z anaerobno digestijo za pridobitev vnetljivega plina ali obdelave za pridobitev komposta.

Anaerobna digestija je naravni proces, ki se dogaja v odsotnosti zraka. Med temi procesi, mikroorganizmi stabilizirajo organsko snov odpadka in pridobijo bioplin. Bioplin sestavljajo zlasti metan in ogljikov dioksid. Energija, ki se pridobiva iz bioplina je obnovljiva v nasprotju z naravnim plinom. Nekateri strokovnjaki in akademiki napovedujejo, da bodo ti obnovljivi viri energije v prihodnosti bolj cenjeni kot viri naravnih fosilnih goriv in da bodo upočasnili njihovo globalno segrevanje. Kot primer lahko navedemo, da je iz gospodinjstev proizvedenega od 143 do 214 m³/tono bioplina.

(Biogas Energy Potential in Alberta)

S termično obdelavo odpadkov so doseženi tudi zastavljeni cilji pri zmanjševanju emisij TGP iz odpadkov, ki jih sicer z vsemi drugimi predvidenimi ukrepi ni mogoče doseči.

Dodatni ukrep pri izgradnji nove infrastrukture je pogojen z obveznostmi veljavne zakonodaje (EU direktive in slovenskega pravilnika) o odlaganju odpadkov in obveznostmi iz Kyoto protokola.

Zaradi rokov za izpolnitev obvez iz zakonodaje o odlaganju odpadkov in Kyoto protokola je skrajni rok za vzpostavitev delovanja javne službe in izgradnjo infrastrukture konec leta 2008.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov.....2006)

5.2 Kompostarna

Kompostiranje je aerobni proces, pri katerem se organske snovi s pomočjo mikroorganizmov pretovorijo predvsem v huminske snovi, ogljikov dioksid, amonij in fosfat ter mineralne snovi.

Kompostiranje sestavljajo naslednje tehnološke stopnje:

- mehanska pred-obdelava,
- proces aerobne razgradnje lahko razgradljivih organskih snovi,
- proces zorenja,
- finalizacija produkta (mehanska dodelava in uravnavanje hranilne vrednosti),

- tehnični sistemi za preprečevanje in zmanjševanje emisij (samo za kompostarne zaprtega tipa).

Ločeno zbrane biogene odpadke iz gospodinjstev in zelene odpadke je potrebno v procesu **mehanske pred-obdelave** presortirati in izločiti moteče primesi, zdrobiti in presejati in jih nato mešati v določenem razmerju ter vlažiti, da se pripravi homogena zmes. Nato sledi **proces aerobne razgradnje lahko razgradljivih organskih snovi** po eni izmed izbranih tehnologij kompostiranja, kjer se lahko razgradljive naravne organske snovi pretežno s pomočjo bakterij in velike porabe kisika pretovarjajo v hraniva in mineralne snovi.

Tehnologije kompostiranja so različne; osnovne razlike so prav v stopnji aerobne razgradnje, ki se lahko odvija:

- na prostem v kopah,
- v kopah na pokritih ali polzaprtih površinah, s čimer je mogoče doseči kontrolirano vlaženje, ali
- v zaprtih objektih kot so tuneli, boksi, rotacijski reaktorji ali dvorane, kjer so ves čas pod kontrolo ključni procesni parametri: temperatura, vlaga in količina zraka.

Oprema kompostarne je odvisna od izbrane tehnologije kompostiranja in načrtovane zmogljivosti. Kompostarne, ki jih bomo v prihodnosti postavljali v slovenskem prostoru, bodo predvsem majhne kompostarne. Največje, ki jih lahko s slovenske perspektive uvrščamo med velike, so za evropske razmere srednje velike. Pri oceni potrebnega števila in ustreznih zmogljivosti kompostarne za slovenski prostor se upošteva:

- obseg obstoječih zbirnih območij odpadkov,
- količine biogenih in zelenih odpadkov, ki jih je mogoče in smiselno zbrati,
- osnutek smernice evropske direktive o biološki razgradnji BIOO.

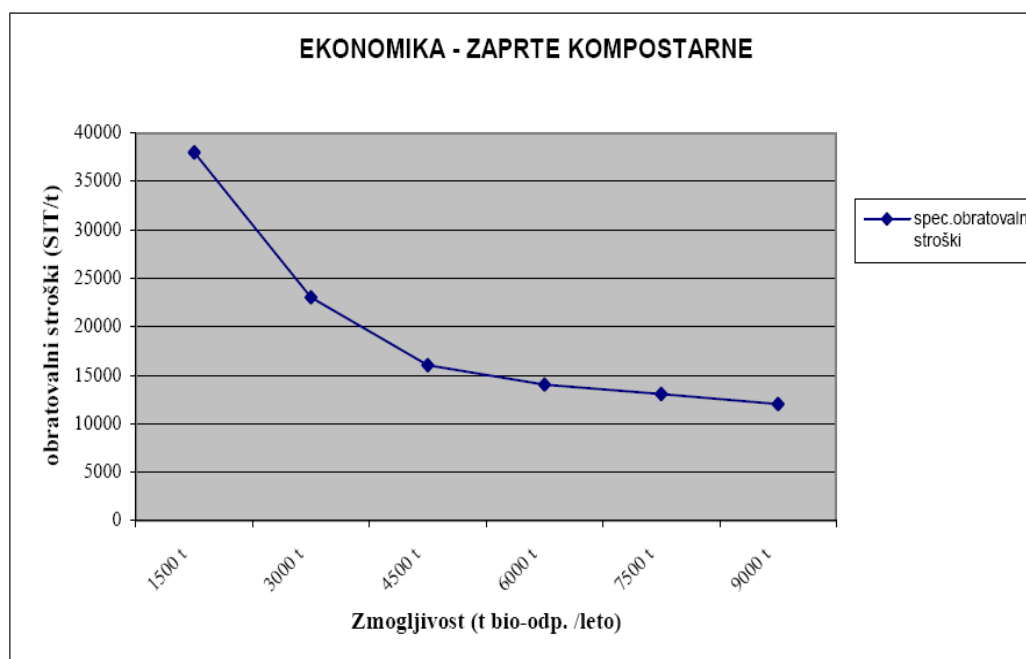
Pri tem je potrebno upoštevati, da je kompost obravnavan kot produkt, za katerega mora obstajati trg in da mora kot tržni produkt ustrezati specifikacijam glede sestave, fizikalnih značilnosti, hranilne vrednosti, deleža nečistoč in kontaminantov, patogenih in drugih mikroorganizmov ter druge, in da je po drugi strani smiselno del biogenih odpadkov, ki nastajajo v bolj odročnih krajih lokalno skompostirati in uporabiti v bližnji okolici (brez posebnih specifikacij)

Kategorije kompostarn po zmogljivosti, številu prebivalcev, in tehnični opremljenosti in okvirnimi investicijskimi vrednostmi (*Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006, 66 str.*)

Kategorija kompostarne	Število prebivalcev	Zmogljivost (t vhod.mat / leto)	Tehnična opremljenost	Investicijska vrednost (EUR)
Mini-kompostarna-A	< 3.000	200	Odprta	18.800
Mini-kompostarna-B	3.000-8.000	400 -500	Odprta	62.500
Kompostarna– majhna-C	8.000 –15.000	900	Odprta	71.000
Kompostarna – srednja-D	15.000-30.000	1.000-2.000	Odprta- z opremo	175.300
Kompostarna – srednja-D1	15.000-30.000	1.000-2.000	Odprta –brez opreme	129.400
Kompostarna – večja- E	30.000-50.000	2.000-3.000	Polzaprta	667.700
Kompostarna – srednja-D	15.000-30.000	1.000-2.000	Zaprta	626.000
Kompostarna – večja-E	30.000-50.000	3.000	Zaprta	752.000
Kompostarna – velika- F	50.000-100.000	3.000-6.000	Zaprta	1.043.200
Kompostarna – velika-G	100.000-150.000	6.000-9.000	Zaprta	1.502.300

Izračun obratovanja mini-kompostarne-A v preglednici pokaže, da so obratovalni stroški kompostarne večji kot stroški prevoza (zlasti zelenih odpadkov) v večjo kompostarno znotraj radija 25 km. Prav tako so zmogljivosti opreme za pripravo mešanice vložka za kompostiranje in sejanje komposta tako velike, da je z vidika ekonomičnosti smiselno povezati več kompostarn, opremo za določen čas najeti ali preprosto naročiti storitev. Iz Preglednice je tudi razvidno, da investicijski stroški odprte kompostarne naraščajo linearno z zmogljivostjo, tj. s potrebno in urejeno površino za kompostiranje. Pri kompostarnah odprtega tipa se predvidena pokrita površina za dozorevanje in pripravo komposta. Preglednica tudi kaže, da so investicijski stroški polzaprte kompostarne primerljivi s kompostarno zaprtega tipa, kar pa ne drži za obratovalne stroške. Ti so pri zaprtih sistemih skoraj dvakrat višji.

Obratovalni stroški (SIT) za kompostarno zaprtega tipa v funkciji zmogljivosti (Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006, 66 str.)



Iz diagrama je razvidno, da je z ekonomskega vidika upravičeno obratovanje kompostarne zaprtega tipa z zmogljivostjo nad 4.500 t vhodnih količin na leto. Prav zato pa je treba pri načrtovanju kompostarne upoštevati omejitve, ki jih narekujejo lokacije in upoštevati značilnosti BIOO, ki so predvideni za kompostiranje. Dober kompost je mogoče narediti le iz zelenega odpada, medtem ko so kuhinjski pogosto vzrok nezanesljive kakovosti končnega produkta.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

Z izjemo Trbovelj, so ostale občine večinoma ruralnega prebivalstva, kjer imajo prebivalci ponavadi svoje lastne kompostnike, to pa znaša približno 40 % vsega prebivalstva v Zasavju. Zato bi bilo potrebno dobro premisliti, kaj bi bilo ekonomsko najbolj upravičeno. V načrtu pa je lastna kompostarna, ki naj bi bila gotova do konca leta 2009.

Pa si pogledjmo, kakšno je stanje, če bi se odločili za centralno regijsko kompostarno.

Iz natančnejših izračunov sledi, da bi bilo na voljo:

- v občini Litija od 50 % prebivalstva (pretežno prevladuje ruralno prebivalstvo) le 380 t kompostibilnih odpadkov letno,
- v občini Zagorje od 66 % prebivalstva 430 t kompostibilnih odpadkov letno,

- v občini Radeče problematiko kompostibilnih odpadkov rešujejo z vrtnarijo,
- v občini Trbovlje bi od 80 % prebivalstva lahko pričakovali 596 t kompostibilnih surovin letno,
- v občini Hrastnik bi od 70 % prebivalcev imeli $10.121 \times 0,7 \times 0,04 = 283,4$ t kompostibilnih odpadkov letno.

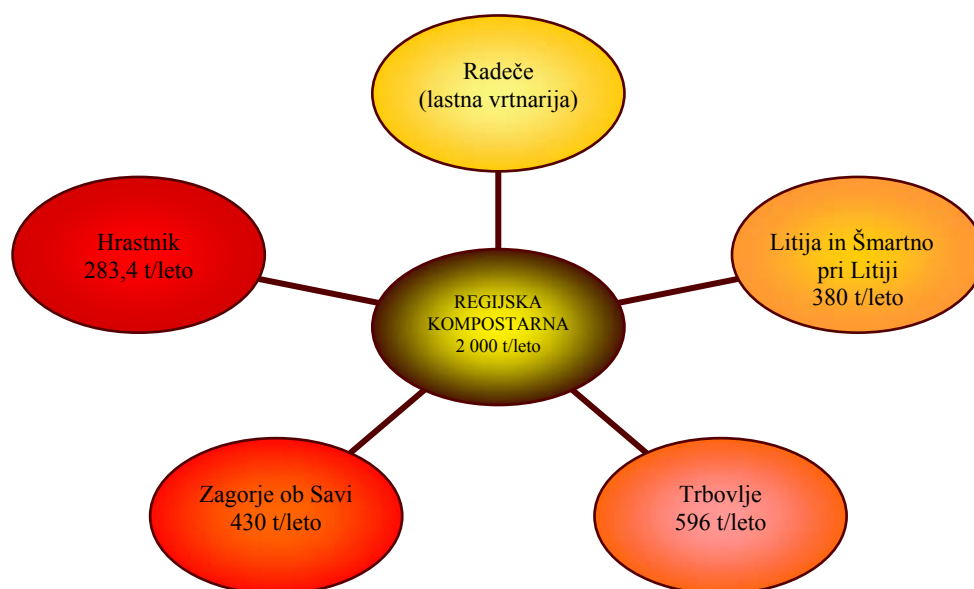
Skupno lahko torej za centralno kompostarno pričakujemo:

$283,4 + 596 + 430 + 380 = 1\,689,4$ t/leto kompostibilnih surovin.

Iz rezultatov lahko predpostavimo, da bi bila kapaciteta regijske kompostarne 2 000 t vhodne surovine letno vsekakor zadostna. To je: 44,2 kg kompostibilnih odpadkov na prebivalca letno.

(Predinvesticijska študija za vzpostavitev...2001)

V navedenih količinah niso vključene količine bioloških odpadkov, predelanih v lastnih kompostnikih v ruralnih predelih regije, niti občina Radeče in 5.000 prebivalcev Laškega. Ker v Zasavski regiji ni nobene prehrabene industrije tudi ni povečane količine BIOO iz tega področja. Investicija v kompostarno kapacitete 500 t/leto vhodne surovine dosega skoraj polovico investicijske vsote v regijsko kompostarno za 2 000 t/leto vhodne surovine. Glede na število prebivalcev v Zasavju, pa bi najbolj ustrezala velika kompostarna tipa F.



Slika 8: Shema količin BIOO odpadkov po občinah v Zasavju

5.3 Mehansko biološka obdelava preostalih mešanih odpadkov

MBO in MBS sodita med predobdelovalne faze preostalih mešanih odpadkov pred odlaganjem ali pred sežigom gorljive frakcije. V prvem primeru je cilj predhodno izločanje uporabnih snovi in stabilizacija preostanka - priprava preostalega materiala v smislu podaljšanega kompostiranja, ki je nekoliko primernejši za odlaganje, vendar še vedno potrebuje odlagališče za nenevarne odpadke. V drugem primeru je cilj predhodno izločanje frakcije uporabnih snovi in pripravo gorljive frakcije (mehansko-biološka stabilizacija - MBS in mehansko-biološka suha stabilizacija MBSS), ki ji sledi termična obdelava z energetsko izrabo. Z mehansko-biološkimi postopki dosežemo določeno stopnjo redukcije biološko lahko razgradljivih sestavin, preostanejo pa nekoliko težje biološko razgradljive snovi in vsa vlaga, v varianti suhe stabilizacije pa se doseže bistveno znižanje vsebnosti vode in zmanjšanje vsebnosti inertnih materialov anorganskega izvora.

Izbor tehnoloških variant je odvisen od osnovnih ciljev, ki jih želimo s tovrstno pred-obdelavo doseči v okviru zastavljenega koncepta ravnanja z odpadki. Tehnična opremljenost procesnega sklopa obdelave se odraža v stopnji avtomatizacije, v kompleksnosti uporabljene tehnologije obdelave in v tehnoloških rešitvah za obvladovanje emisij snovi v zrak in vode v različnih zaporednih stopnjah obdelave.

Količina in kvaliteta posameznih pridobljenih frakcij je odvisna od izbrane tehnologije. V postopku mehanske - biološke predobdelave odpadkov se v kontrolirani pospešeni biološki razgradnji v odvisnosti od izbrane tehnologije razgradi med 25 % in 35 % organskih snovi v CO₂ in H₂O, prihaja pa tudi do emisije hlapnih organskih snovi, ki so nosilci neprijetnih vonjav in prašnih delcev. Objekt (obe obratovalni fazi: aerobna stabilizacija in »zorenje«) obratuje pod konstantnim podtlakom, odsesan zrak se prečisti v vrečastih filtrih in v biofiltrih, tehnološka voda in kondenzat pa na čistilni napravi. Priporoča se zaprt sistem z zajemom in čiščenjem onesnaženega zraka od sprejema odpadkov do odvoza na odlagališče ali do transporta v proces termične obdelave. Pol-odprti sistemi, ki imajo sprejemljive začetne stroške, so za slovenski poselitveni vzorec neprimerni, pogosto nosilci neprijetnih vonjev in zaznavanja ter posledično lahko znižujejo kakovost življenjskega okolja v soseščini.

Izbor sklopa mehansko biološke pred - obdelave preostalih mešanih odpadkov z namenom priprave gorljive frakcije je smiseln le z nadaljevanjem snovnega toka odpadkov v termično obdelavo. Gorljivo frakcijo z okrog 11 – 14 % vlage, ko praktično vsi mikrobiološki procesi stojijo, se lahko tudi balira in odvažna v dislociran objekt za termično obdelavo, ki je tehnično prilagojen gorljivi frakciji z energetske vrednostjo več kot 18 MJ/kg, kar je lahko povezano tudi z logističnimi problemi.

Smiselnost MBO postopkov je predvsem v:

- prihrankih volumna odloženih odpadkov (zmanjšanje 70 % z izločanjem gorljivih frakcij ali 30 – 50 % brez izločanja gorljivih frakcij),
- zmanjšanju obremenjenosti izcednih voda (redukcija biološke porabe kisika in kemijske porabe kisika preko 90 %) in
- manjših količinah odlagališčnega plina,

ob izrabi možnosti odlaganja produktov na odlagališčih nenevarnih odpadkov kot nenevarnih odpadkov z visoko vsebnostjo BIOO.

S pogojem izločanja gorljivih snovi iz preostankov odpadkov v postopkih MBO je celoten proces MBO možno in smiselno reducirati le na mehanski del, doseči pogoje za odlaganje produkta na odlagališčih nenevarnih odpadkov, izločene gorljive frakcije pa energetske uporabiti. Celoten MBO proces za preostanke odpadkov je smiseln in dopusten le:

- z izrabo določil o odlaganju obdelanih odpadkov z visoko vsebnostjo BIOO, če se zadostijo pogoji o mejni vrednosti TOC v izlužku in
- ko ni možnosti energetske izrabe gorljivih frakcij

Ker je osnovni namen MBS postopkov obdelave preostankov odpadkov priprava energentov so karakteristike produktov z vidika odlaganja razumljivo še bistveno bolj neugodne kot v postopkih MBO. Vsebnost TOC je po 1 – 1,5 tedna intenzivne obdelave od 21 – 24 %, kalorična vrednost pa 16 -18 MJ/kg.

MBO in MBS postajata eni izmed pomembnejših sestavin vsakega uspešnega Regijskega centra za ravnanje z odpadki. Kljub ločevanju (ekološki otoki), je v Zasavju vsako leto več mešanih odpadkov za odlaganje na Unično. Da bi to preprečili, bi morali resno razmisliti o postavitvi MBO, ker je prostor za odlaganje mešanih odpadkov omejen, saj je trenutni prostor

za odlaganje načrtovan le do leta 2013, potem pa morajo Zasavske občine poiskati drugo lokacijo, kar pa seveda ni lahko. Podobne težave imajo tudi druge regije po Sloveniji (npr Gorenjska). S MBO pa bi lahko podaljšali čas odlaganja na regijsko odlagališče Unično in s tem pridobili čas za nadomestno lokacijo.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

5.4 Termična obdelava

Termična obdelava odpadkov z izrabo njihove energetske vrednosti je zaradi visokih okoljevarstvenih zahtev tehnološko in procesno zahteven postopek, vgrajena je sofisticirana procesna oprema in visoko kakovostni materiali. V slovenskem prostoru je smiselno, da je odlagališče dokaj inertnih žlinder in stabiliziranega oziroma utrjenega pepela integralni del objekta za termično obdelavo.

Za obdelavo v objektu za termično obdelavo preostankov odpadkov, ki z ekonomskega vidika nimajo več nobene snovne vrednosti, so primerne naslednje vrste odpadkov:

- del komunalnih odpadkov, ki preostane po ločenem zajemu izbranih frakcij – to so preostali mešani komunalni odpadki,
- posamezne vrste odpadkov, ki so preostanki, ki nastanejo v raznih stopnjah razvrščanja, predobdelave, obdelave ali snovne izrabe in recikliranja posameznih skupin ločeno zbranih odpadkov in frakcij in jih je možno energetske izrabiti,
- in posamezne vrste odpadkov iz gospodarstva, obrti in ustanov, ki so podobni odpadkom iz gospodinjstev ali njihovim posameznim sestavinam in jih je možno energetske izrabiti.

Poleg komunalnih odpadkov je smiselno in ekonomično termično obdelati in izrabiti energetske potencial še za del odpadne embalaže, ki ni komunalni odpadek, blata čistilnih naprav, ŽSP, bolnišnične odpadke in druge organske odpadke iz industrije, za katere je termična obdelava iz različnih razlogov že predpisana s posebnimi podzakonskimi predpisi, ali pa je termična obdelava smiselna zaradi lastnosti teh odpadkov (kužnost, rizičnost in drugo).

Termična obdelava odpadkov je od vseh poznanih postopkov tista, ki volumsko in utežno

najbolj zmanjša preostanek in je tako pritisk na odlagališča s tem najmanjši ob hkratni najvišji možni stopnji inertizacije.

Zaradi ekonomičnosti transporta je odpadke, zbrane s komunalnimi zbirnimi vozili, in/ali gorljive preostanke obdelave ločeno zbranih frakcij ter druge ustrezne gorljive odpadke iz proizvodno storitvenega sektorja iz oddaljenejših območij smiselno transportirati preko pretovornih postaj. Transport od pretovornih postaj do objektov za termično obdelavo je glede na objektivne danosti lahko cestni (z vlačilci ali pol vlačilci) ali železniški. Dovoz mešanih komunalnih odpadkov z zbirnimi vozili (komunalnimi zbirnimi vozili) in preostankov iz obdelave in snovne izrabe odpadkov (z manjšimi tovornjaki) je ekonomsko smiselno v radiju 35 - 40 km, kar je funkcija značilne poseljenosti povprečnega slovenskega prostora. Izbira tipa specialnih zabojnikov za prevoz odpadkov pogojuje vgrajeno opremo. Pretovorne postaje so dimenzionirane tako, da imajo projektirane zmogljivosti na konice sočasnih prihodov večjega števila komunalnih vozil z odpadki zaradi sistema pobiranja odpadkov na posameznem zbirnem območju.

Objekt za termično obdelavo je sestavljen iz več značilnih tehnoloških in procesnih sklopov, ki pa so za vse podobne objekte brez ozira na tehniko termične obdelave odpadkov podobni:

- enota za razkladanje odpadkov,
- enota za drobljenje večjih kosovnih odpadkov,
- skladišče z žerjavom za doziranje,
- enota za termično obdelavo s parnim kotlom,
- enota za čiščenje dimnih plinov (in enota za čiščenje odpadnih vod),
- enota za pretvorbo toplotne energije,
- enota za obdelavo preostankov po termični obdelavi.

Stroški sežiga komunalnih odpadkov se lahko zelo razlikujejo. Vendar osnovni vzrok ni različna stopnja tehničnih ukrepov varstva okolja, saj so zlasti na območju Nemčije, Avstrije in še nekaterih drugih držav že vrsto let v veljavi predpisi, ki se po omejitvenih vrednostih emisij v okolje zelo malo razlikujejo od EU direktive, ki je stopila v veljavo koncem leta 2000. Število stopenj čiščenja dimnih plinov je pri vseh ponujenih tehnologijah podobno, kombinacije pa so izbrane tako, da je doseženo čim manjše tveganje pri pojavu eventualnih končnih vrednosti (zaradi bolj onesnaženega vložka) ali pa pri tehnoloških motnjah, ki jih poznajo v vsakem tehnološkem procesu. Glavna razloga različnim specifičnim stroškom sta

zlasti dva: zmogljivost objekta in pa zlasti način pokrivanja kapitalskih stroškov, saj lahko npr. zemljišče ne stane nič (podarjeno, last občine), ali pa kapitalske stroške v celoti ali delno pokriva država ali mesto tako, da je dejanski strošek, ki ga plačujejo prebivalci izključno čisti obratovalni strošek brez stroškov kapitala. Na stroške vpliva tudi obrestna mera v času pripravljanih del, fizične gradnje in v času obratovanja. Skupni investicijski stroški nekega objekta za termično obdelavo so lahko tudi vlaganja v razvoj in v tehnično izpopolnjevanje in dopolnjevanje procesnih enot z namenom doseganja predpisanih okoljevarstvenih standardov. Zato so vsakršne primerjave brez celovitega poznavanja ozadja lahko le ugibanje.

Obratovalni stroški objekta za termično obdelavo skupaj z obratovalnimi stroški pretovornih postaj in odlagališča žlindre so izrazita funkcija stroškov kapitala in letne zmogljivosti.

Obratovalni stroški po tehnični dokumentaciji upravičenosti gradnje za prvi tovrstni objekt v Sloveniji se gibljejo (od 94 do 124 EUR na tono) v odvisnosti od deleža nepovratnih sredstev.

Ocena obratovalnih stroškov po prebivalcu kaže, da se bodo stroški ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami in posameznimi skupinami komunalnih odpadkov in z odlaganjem preostankov odpadkov gibali na leto okoli (70 EUR), medtem ko je treba za termično obdelavo dodati (13 – 18 EUR) na leto na prebivalca.

Investicije v objekte za termično obdelavo komunalnih odpadkov se spreminjajo tudi v skladu s tržnimi zakonitostmi, kot na primer: predpisani roki za odlaganje odpadkov z manj kot 5 % organskega ogljika v večjih evropskih državah so dvignili cene tako projektantskim storitvam, know-how-u in opremi, razvoj računalniške tehnike je pocenil sicer zahtevno krmiljenje in nadzorovanje tehnoloških procesov, vključitev dela lastnega znanja in tudi nakup dela tujega znanja pri pripravljanih delih in pripravi projektne dokumentacije lahko bistveno poceni celotno investicijo, okoljski problemi, kot je npr. končna oskrba kostne moke ali blata komunalnih in drugih bioloških čistilnih naprav, dvigujejo ceno tako investicijam kot tudi storitvam.

Skupne potrebne kapacitete za sežig odpadkov na državni ravni (*Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006, 47 str.*)

Odpadek	količina (t letno)
Za katere je termična obdelava predpisana ali edina možna	118.000
Mešani preostanki komunalnih odpadkov	76.000
Odpadki iz predelave ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov	325.000
Skupaj	519.000

Od predvidenih količin odpadkov se del teh lahko sosežiga v industrijskih napravah (predvsem cementarnah) in sicer po oceni za dve slovenski cementarni največ 140 000 t letno. Tako so potrebne kapacitete za sežig odpadkov dolgoročno približno 380 000 t letno. Glede na običajno velikost sežigalnih naprav za sežig odpadkov navedenih zgoraj je smiselno v slovenskem prostoru postaviti eno ali dve napravi. Glede na količine odpadkov, ekonomsko-tehnične pogoje in predvsem ugoden odjem proizvedene energije niso izključene tudi manjše naprave. Realizacija zagotovitve kapacitet za sežig odpadkov je z vzpostavitvijo državne javne službe v obliki javnega podjetja in izgradnjo državne javne infrastrukture.

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

Termična obdelava v Zasavski regiji po mojem mnenju ni smiselna. Najboljša rešitev glede termične obdelave je, da se v Sloveniji zgradita ena ali dve sežigalnici kot je že omenjeno, kajti površina celotne Slovenije je relativno majhna proti drugim evropskim državam s tem pa tudi razdalje od centrov do bodočih sežigalnic. Zasavska regija pa je premajhna za sežigalnico in tudi njena geografska lega ni najbolj primerna. Ena od rešitev pa bi lahko tudi bila kot sosežig v Cementarni Trbovlje do časa ko se ne postavijo regijske sežigalnice.

5.5 *Druga pomembna infrastruktura za uspešno delovanje centra za ravnanje z odpadki*

Za uspešno obratovanje centra za ravnanje z odpadki je potrebna vsa infrastruktura in obrati za nemoteno delovanje. Poleg že naštetih infrastruktur vsak center potrebuje tudi:

1. deponijo gradbenih odpadkov in inertnih odpadkov iz gospodarstva na območju celotnega Zasavja. V preteklosti so gradbene in interne odpadke uporabljali za prekrivanje odpadkov na odlagališču po posameznih občinah. Ker pa so ostala odlagališča več ali manj zaprta in dokončno sanirana se bo količina gradbenih in internih odpadkov povečevala, zato je nujno potrebno zgraditi deponijo za te vrste odpadkov ali najti kakšno drugo rešitev, kot je na primer povezovanje s sosednjimi regijami.
2. regijsko sortirnico "suhe" frakcije odpadkov iz gospodarstva in ekoloških otokov ob regijski deponiji Unično. Da bi omejili količino odloženih mešanih odpadkov na regijsko odlagališče bi bilo poleg njega potrebno postaviti še sortirnico. Ker je odlagališče prostorsko omejeno in je vsako leto več mešanih komunalnih odpadkov je sortirnica pomemben del uspešnega regijskega odlagališča. Regijsko odlagališče Unično naj bi sprejemalo mešane komunalne odpadke do leta 2013, do leta 2010 pa naj bi Zasavske občine našle novo ustrezno odlagališče znotraj regije. S postavitvijo sortirnice pa bi lahko čas odlaganja na trenutno odlagališče podaljšali.
3. posebno deponijo gošč in blat iz čistilnih naprav oziroma organizacijo mobilne naprave/postaje za dehidracijo gošč in blat iz čistilnih naprav. V Zasavju je na področju čistilnih naprav še precej neurejenih stvari. V celotnem Zasavju sta le dve večji čistilni napravi, in sicer v podjetjih JKP Zagorje ob Savi ter Rudnik Trbovlje-Hrastnik, ter pet manjših čistilnih naprav manjših podjetij. V kratkem naj bi se število čistilnih naprav precej povečalo s tem pa tudi blat, kar pa pomeni dodatne količine odpadkov za katere je potrebno ustrezno poskrbeti.

4. eventuelno izgradnjo linije za izločanje lahke in energetske zanimive frakcije iz komunalnih odpadkov s ciljem predelave v gorivo, v kolikor bi bil koristnik goriva pripravljen na dolgoročno pogodbo (npr. Cementarna Trbovlje) in v primeru, da v doglednem času ne bo zgrajena sežigalnica odpadkov v širši regiji.
5. izgradnja razstavljalnice za kosovne odpadke ter odpadno električno in elektronsko opremo (OEEO). V času v katerem živimo je elektronska oprema skoraj v vsakem gospodinjstvu, posledica tega pa so večje količine teh vrst odpadkov, ki zahtevajo posebne načine ravnanja pri odstranjevanju in predelavi. Povprečno v EU nastane 4 kg/preb./leto elektronske in električne opreme.

5.6 Ravnanje z industrijskimi odpadki v Zasavju

Prav je, da omenimo tudi industrijske odpadke. Njihova količina je odvisna od vrste in velikosti proizvodnje. Večina industrije v Zasavju samostojno skrbi za odpadke, ki jih povzročajo s svojo proizvodnjo. Ena največjih je Termoelektrarna Trbovlje, ki s proizvodnjo električne energije povzročajo velike količine odpadnega pepela in žlindre in sem jo v nadaljevanju tudi kratko predstavila.

Termoelektrarna Trbovlje skladno s svojo poslovno vizijo nenehno spremlja primernost in učinkovitost sistema kakovosti in ravnanja z okoljem s ciljem stalnega izboljševanja. Ostanke premoga, žlindre in pepel pa odlagajo na deponiji premoga Lakonca in na odlagališče pepela Prapretno.

Deponija premoga Lakonca

V letu 1995 je bila dograjena nova deponija premoga v Lakonci pod Bukovo goro. Tu je mogoče v prvi fazi naložiti 300 000 ton, v drugi pa 600 000 ton premoga. Deponija je zasnovana tako, da je mogoče deponiranje po izkušeni tehnologiji. Ta pa zagotavlja homogenizacijo premoga in preprečuje samovžige.



Slika 9: Odlagališče premoga Lakonca

Odlagališče pepela Prapretno

Za nepretrgano odstranjevanje velikih količin žindre in pepela, so prek železniške proge zgrajene ustrezne transportne naprave za daljinsko odstranjevanje pepela in žindre od glavnega pogonskega objekta do deponije v dolini Prapretno.

Projekt je vseboval poleg predvidenega zasipanja doline s pepelom in žindro tudi izdelavo vodnega rova za odvajanje oziroma kanaliziranje potoka Prapretniščica in utrjevanje deponiranega materiala ter ozelenitev deponije.

Transport in nasipanje potekata po transportnem rovu, na deponiji pa po transportnih trakovih z odlagalnim strojem. Na prostoru, ki je namenjen za deponijo v celoti, je mogoče odložiti 11 900 000 m³ pepela. Predvidena je tudi razširitev na sosednjo dolino, ki teče vzporedno s prapreškim grabnom.



Slika 10: Odlagališče pepela Prapretno

V Termoelektrarni pa skladno z razvojno strategijo skrbijo tudi za sanacijo površin. V treh obdobjih so si zadali naloge za ozelenitev južne brežine, ravnega dela deponije in po končanem deponiranju tudi ozelenitev severne brežine. Ozelenitev površin, pokritih s pepelom ščiti tla pred erozijami, ki jih povzročata voda in veter. Celotna površina pepela in žlindre je pokrita z okoli 20 centimetri zemlje. Na njej so posajena testna drevesa, razne vrste trav in oves, ki razmeroma hitro vzkali in senči druge, počasneje rastoče rastline. Prah se zaradi močenja nasutega pepela in ozelenitve ne dviguje več.

www.tet.si

5.7 Odlagališče ostankov odpadkov (Regijsko odlagališče Unično)

Uredba o odlaganju odpadkov je dobro postavila okvirje, kako je treba odlagališče zasnovati, kje ga načrtovati, kako ga graditi in kako naj obratuje varno za okolje, vključuje določila, da je treba za odlagališče skrbeti tudi po tem, ko je zaprto. Odlagališče je namreč objekt, ki predstavlja razmeroma veliko in trajno porabo prostora, kar je pomembnejše kot povzročanje neposrednega onesnaženja. Zato je zaželeno in v večjih državah EU sprejeto načelo, da se odlaga čim bolj inertizirane odpadke, tj. odpadke z manj kot 5 % organskega ogljika, kar pa je po današnjih spoznanjih še vedno mogoče doseči samo s termično obdelavo.

Regijsko odlagališče Unično obratuje od leta 2004. Na odlagališče se odlagajo mešani odpadki. Na leto se odloži približno 20 000 ton mešanih odpadkov. Kapaciteta odlagališča naj bi zadostovala najmanj do leta 2013, do leta 2010 pa morajo zasavske občine poiskati drugo nadomestno lokacijo, kamor naj bi se odlagalo odpadke po letu 2020. Ker je kapaciteta za odlaganje odpadkov na Uničnem precej omejena je nujno potrebna MBO ter drugi postopki predelave odpadkov za zmanjšanje količine končno odloženih mešanih odpadkov (kompostiranje, termična obdelava odpadkov...).

(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

5.8 Medregijsko sodelovanje

Zasavska regija je ena manjših regij v Sloveniji. V Zasavju živi približno 70 000 prebivalcev, zato je regijsko odlagališče Unično 2. reda. Zaradi svoje velikosti ter neugodne geografske lege je smiselno sodelovanje s sosednjimi regijami. Ker pa je tudi Slovenija ena manjših evropskih držav so razdalje med regijami majhne.

Zasavje leži v bližini Savinjske (Celjske) in Dolenjske regije, ki sta precej razviti na področju ravnanja z odpadki. Trenutno Zasavje že sodeluje s Savinjsko regijo, saj v to regijo odlagajo azbestne salonitne plošče del te regije in sicer del Laškega, ki gravitira na regijsko odlagališče Unično, pa njihove mešane komunalne odpadke (5000 prebivalcev) odlagajo na Unično. Ker je Savinjska regija ena najbolj uspešnih na področju ravnanja z odpadki, bi bilo smiselno, da bi v tej regiji postavili sežigalnico.

6 ZAKLJUČKI

1. Evropa

Kot je znano je še vedno velik odstotek komunalnih odpadkov v EU odstranjuje z deponijami, in sicer (49 %) s sežiganjem (18 %) z recikliranjem in kompostiranjem pa (33 %). V novejših članicah je bilo vloženega več truda in vlaganja v uskladitev s pravnim redom Skupnosti in se stanje hitro razvija, a kljub temu prevladujejo deponije. Stopnja recikliranja se med državami EU precej razlikuje. Na primer tiste ki najmanj reciklirajo (90 % deponij, 10 % recikliranja in energetske uporabe) in tiste, ki so bolj prijazne okolju (10 % deponij, 25% energetske uporabe in 65 % recikliranja).

Trenutna politika ravnanja z odpadki v EU temelji na hierarhičnemu ravnanju z odpadki. Cilj približevanja družbi brez odpadkov (»zero waste«). Preprečevanje, recikliranje in predelava odpadkov pomeni dvigovanje po hierarhični lestvici, stran od deponiranja in čedalje bližje totalnemu recikliranju in predelavi.

Za dosego visoke ravni varstva okolja bi morale članice EU, poleg ukrepov za zagotavljanje odgovornega odstranjevanja in predelave odpadkov sprejeti ukrepe za omejevanje nastajanja odpadkov, kar bi dosegle s spodbujanjem čistih tehnologij in izdelkov, ki jih je mogoče reciklirati in ponovno uporabiti ob upoštevanju obstoječih ali potencialnih tržnih možnosti za predelane odpadke.

2. Slovenija

Slovenija počasi sledi in se približuje evropskemu nivoju ravnanja z odpadki ter zakonodaji, ki predpisuje pravilno in uspešno gospodarjenje z odpadki. Ločeno zbiranje in težnja po minimalnem končnem odlaganju mešanih odpadkov na odlagališča se je v Sloveniji pričelo komaj nekaj let nazaj, zato še ni velikega učinka ločenega zbiranja ter predelave ločeno zbranih odpadkov. Ne smemo pa spregledati dejstva, da tudi prebivalci RS še nismo dovolj osveščeni ali stimulirani, da bi z odpadki samoiniciativno ravnali na trajnosten in okolju prijazen način.

Veliko težavo povzročajo tudi nelegalna in prenasičena odlagališča, ki so razpršena po celotni državi. Zato so se odločili, da bodo potrebno problematiko komunalnih odpadkov reševali le v okviru zmogljivih regijskih centrov za integrirano ravnanje z odpadki. Glede na prostorske, naravne, poselitvene in druge danosti slovenskega prostora ter tudi zaradi tehnično-tehnoloških možnosti, ekonomičnosti in logistike, družbene sprejemljivosti in usmeritve v načrtno ravnanje z odpadki, je upravičen in izvedljiv le regijski ali medobčinski pristop.

Glede na dejstvo, da morajo do konca leta 2008 prenehati z odlaganjem odpadkov vsa obstoječa odlagališča, ki so v upravnem postopku potrditve načrta še neizvedenih del v okviru zapiranja odlagališča (38, od tega 24 komunalnih) in da se bo do najkasneje 15.07.2009 zaprlo še naslednjih 22 komunalnih odlagališč, ki jim bo potekla veljavnost OVD (ali v OP niso opredeljeni za obratovanje po tem datumu), bo v naslednjem obdobju obratovalo le 10 regijskih centrov prvega reda in 5 centrov drugega reda.

3. Zasavje

Zasavje je ena manjših regij v Sloveniji z razgibano geografsko lego. Občine Zasavske regije so bile ene prvih, ki so se odločile za skupno regijsko odlagališče. Ta ukrep pa je bil nujno potreben, saj so bila odlagališča po občinah prenasičena in večina brez dovoljenj za obratovanje.

Regijsko odlagališče leži v Občini Hrastnik in obratuje od januarja 2004. Vse občine z izjemo Litije so v tem času zaprle odlagališča in jih primerno sanirale, odlagališče Širjava v Litiji pa je v postopku zapiranja. Na Regijsko odlagališče Unično naj bi odpadke odlagali do leta 2013, do takrat pa morajo zasavske občine poiskati nadomestno lokacijo v območju Zasavja. Regijsko odlagališče ne ustreza vsem kriterijem, saj naj bi bila njegova oddaljenost od naselij 600 m oz 300 m zračne linije. Nekaj prebivalcev iz bližnjega naselja pa ima direkten pogled na odlagališče iz svojega dvorišča. Vse to kaže, da bo potrebno nadomestno lokacijo najti v najkrajšem možnem času.

V Zasavju je bilo leta 2006 v redni odvoz zajeto od 77 - 100 % prebivalcev odvisno od posamezne občine. Najmanjši delež pa je pokrit v občini Radeče, in sicer je vključenih 77 % prebivalcev. Bolj podrobni podatki o pokritosti pa so navedeni v preglednici 7.

Center še ne obratuje v celoti, saj mu manjka še večina infrastrukture, kot je kompostarna, sortirnica, predelava/odlagališče gradbenih odpadkov, deponija za gošče in blata ČN in druge, ki so našteje v poglavju 5.5.

Trenutno na Uničnem sprejemajo in odlagajo samo mešane komunalne odpadke. Za odpadke, ki so zbrani s pomočjo ločenega zbiranja (ekološki otoki), pa podjetja kot je na primer Surovina neposredno prevzemajo po posameznih občinah. Na Uničnem pa so lansko leto odprli novo odlagalno polje, obratovalno stavbo, čistilno napravo za izcedne vode, prisilno odplinjevanje deponijskega plina z izgorevanjem na bakli. Nekaj fotografij deponije Unično pa je v prilogi C.

V tretjem delu diplomske naloge sem navedla podatke o količinah odpadkov za obdobje treh let (2004, 2005, 2006) ter predstavila organiziranost Centra za ravnanje z odpadki v Zasavju (CEROZ). Pri pridobivanju podatkov o količinah odpadkov sem imela precej težav, saj so ti podatki kljub temu, da naj bi bili javni zelo težko dosegljivi in tudi precej neverodostojni. Zato sva se z mentorjem po pomoč zatekla na ARSO, kjer so nama posredovali nekaj podatkov. Zaradi neverodostojnosti in pomanjkljivosti podatkov sem naredila tudi informativni izračun s pomočjo nacionalnih generičnih koeficientov nastajanja odpadkov. Za primer si lahko ogledamo količine komunalnih odpadkov za regijo (dejanski in izračunani) in celotno Slovenijo za leto 2006.

Celotna količina komunalnih odpadkov:

Slovenija: 865 620 ton

Regija (dejanski): 25 614,667 ton

Regija (izračun.): 30 146,688 ton

Količina odloženih komunalnih odpadkov:

Regija (dejanski): 21 563 ton

Slovenija: 725 749,067 ton

Dejanske količine odpadkov za Zasavje predstavljajo 3 % vseh odpadkov v Sloveniji. Razlika med izračunanimi in dejanskimi količinami pa je 15 %. Tudi razlika med celotno količino komunalnih odpadkov za regijo in količino odloženih je 15,8 %. V Sloveniji pa se odloži 83,8 % mešanih komunalnih odpadkov.

Zasavje zelo počasi sledi standardom in zakonom, ki narekujejo uspešno gospodarjenje z odpadki. Za uspešno obratovanje je tudi nujno potrebna infrastruktura, posamezna občina pa bi morala tudi ustrezno motivirati svoje prebivalce, saj je kljub uvajanju ločenega zbiranja, vsako leto večja količina mešanih komunalnih odpadkov, ki na koncu pristanejo na odlagališču.

Zaradi svoje majhnosti in razgibanosti pa bi Zasavje potrebovalo medsebojno regijsko sodelovanje, saj meji na dve regiji, ki sta precej bolj razviti na področju gospodarjenja z odpadki (Celje, Novo mesto). S Celjem zasavske občine že sodelujejo, saj Celje sprejema salonitne plošče iz celotnega Zasavja, del mešanih komunalnih odpadkov, in sicer od 5 000 prebivalcev občine Laško odlagajo na Uničnem. Sodelovali pa bi lahko tudi na področju sežiganja odpadkov do izgradnje sežigalnice, saj bi do tedaj lahko odpadke sežigali v Cementarni Trbovlje.

CEROD pokriva tudi območje Posavja, zato bi lahko odpadke iz občine Radeče odlagali oz predelovali v Centru za ravnanje z odpadki na Dolenjskem (Novo Mesto).

VIRI

Uporabljeni viri

Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004, 2005 in 2006. 2006. Ljubljana, Kemijski inštitut, (za MOP-ARSO), KI-DP-2336 (2005), KI-DP-2400 (2006) in KI-DP-2414 (2007): str. 9 – 15.

Communition from the Commision to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Taking sustainable use of resources forward: A thematic Strategy on the prevention and recycling of waste. 2005. Bruselj, Commission of the European Communities: str. 3 – 32.

Directive 2006/12/EC of the European Parliament and the Council. 2006. Bruselj, Official Journal of the European Union: str. 9 -18.

Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov. 2006. Ljubljana, MOP: str. 8 – 87.

Predlog Direktive evropskega parlamenta in sveta o odpadkih. 2005. Bruselj, Komisija Evropskih Skupnosti: str. 2 – 29.

Predinvesticijska študija za vzpostavitev medobčinskega sistema ravnanja z odpadki v Zasavski regiji. 2001: str. 40 – 98.

Predlog novelacije Operativnega programa odstranjevanja odpadkov. 2007. Ljubljana, MOP: str. 4 – 82.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012, Ur.l. RS 2/06: str. 85 – 95.

ARSO.

<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki> (13.02.2008)

MOP.

<http://www.mop.gov.si> (13.02.2008)

SURS.

<http://www.stat.si/pxweb/Database/Okolje/Okolje.asp>. (13.02.2008)

Termoelektrarna Trbovlje.

<http://www.tet.si> (29.03.2008)

Ostali viri

Predpisi o ravnanju z odpadki v RS: Zakon o varstvu okolja, Ur.l. RS 39/06; Pravilnik o ravnanju z odpadki, Ur.l. RS 84/98+dop.; Uredba o odlaganju odpadkov, Ur.l. RS 98/07; Pravilnik o predelavi bioloških odpadkov v kompost, Ur.l. RS 42/04; Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih, Ur.l. RS 3/03; Pravilnik o sežiganju odpadkov, Ur.l. RS 32/00; Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, Ur.l. RS 84/06, in drugi.

JKP Litija.

<http://www.ksp-litija.si> (13.02.2008)

KO Zagorje ob Savi.

<http://www.komunala-zagorje.si> (13.02.2008)

JKP Trbovlje.

<http://www.komunala-trbovlje.si> (13.02.2008)

PRILOGE

Priloga A:

Občini Litija in Šmartno pri Litiji

Preglednica 1: Količine odloženih odpadkov v letu 2006

Mesec	prevoz	teža(T)	T/prevoz
Januar	17	297	17,47
Februar	17	298	17,53
Marec	20	327	16,35
April	19	426	22,42
Maj	31	564	18,19
Junij	30	565	18,83
Julij	30	407	13,57
Avgust	22	437	19,86
September	20	408	20,40
Oktober	22	424	19,27
November	22	421	19,14
December	23	381	16,57
SKUPAJ	273	4955	18,15

Preglednica 2: Količine odloženih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

Leto	Količina(T)
2004	2128
2005	4074
2006	4955

(CEROZ)

Preglednica 3: Zbrani komunalni odpadki – Litija 2006

FRAKCIJA	KOLIČINA
20 03 01 Preostanek komunalnih odpadkov	4.569.900 kg
20 03 07 Kosovni odpadki	546.300 kg
20 01 01 Papir	64.096 kg
15 01 02 Papirna in kartonska embalaža	96.144 kg
15 01 02 Plastična embalaža	56.080 kg
15 01 07 Steklena embalaža	76.300 kg
20 01 .. NEVARNI ODPADKI - skupaj	1.544 kg
16 01 03 Izrabljene avtomobilске gume	7.470kg
SKUPAJ	5.417.834kg

Preglednica 4: Zbrani komunalni odpadki – Šmartno 2006

FRAKCIJA	KOLIČINA
20 03 01 Preostanek komunalnih odpadkov	1.197.390 kg
20 03 07 Kosovni odpadki	182.760 kg
20 01 01 Papir	33.774 kg
15 01 02 Papirna in kartonska embalaža	22.516 kg
15 01 02 Plastična embalaža	19.700 kg
15 01 07 Steklena embalaža	26.800 kg
20 01 .. NEVARNI ODPADKI - skupaj	699 kg
16 01 03 Izrabljene avtomobilске gume	2.614 kg
SKUPAJ	1.486.253 kg

Preglednica 5: Količine zbranih komunalnih odpadkov v letu 2007

FRAKCIJA		KOLIČINA (kg)			
		OBČINA LITIJA		OBČINA ŠMARTNO	
ID odpadka	Opis odpadka	Zbrani odpadki	Ravnanje z odpadki	Zbrani odpadki	Ravnanje z odpadki
20 03 01	Mešani komunalni odpadki	4.434.940	Odlaganje Unično	1.324.990	Odlaganje Ostri vrh
20 03 07	Kosovni odpadki	560.880	Odlaganje Unično	74.400	Odlaganje Ostri vrh
20 03 07	Kosovni odpadki - kovinski	34.900	Prevzem Papir-Servis	12.370	Prevzem Papir-Servis
20 01 01	Papir	92.750	Prevzem Papir-Servis	32.352	Prevzem Papir-Servis
20 01 38	Les, ki ni zajet v 20 01 37	14.100	Prevzem Ceroz	4.900	Prevzem Ceroz
20 01 35	Odpadni TV, rač, monitorji ...	1.690	Prevzem BLOK d.o.o.	600	Prevzem BLOK d.o.o.
20 01 36	Zavržena računalniška oprema	410	Prevzem BLOK d.o.o.	140	Prevzem BLOK d.o.o.
15 01 05	Sestavljena embalaža	2.160	Prevzem Papir-Servis	758	Prevzem Papir-Servis
15 01 04	Kovinska embalaža	2.650	Prevzem Papir-Servis	926	Prevzem Papir-Servis
15 01 01	Papirna in kartonska embalaža	60.350	Prevzem Papir-Servis	21.194	Prevzem Papir-Servis
15 01 02	Plastična embalaža	54.700	Prevzem Papir-Servis	19.211	Prevzem Papir-Servis
15 01 07	Steklena embalaža	77.270	Prevzem Papir-Servis	27.150	Prevzem Papir-Servis
15 01 10	Embalaža, ki vseb. ostanke nev.snovi	155	Prevzem Kemis	55	Prevzem Kemis
15 01 11	Prazne tlačne posode	10	Prevzem Kemis	4	Prevzem Kemis
20 01 30	Baterije in akumulatorji	1.550	Prevzem Kemis	542	Prevzem Kemis

20 01 26	Olja in maščobe	286	Prezem Kemis	100	Prezem Kemis
20 01 25	Jedilna olja in maščobe	49	Prezem Kemis	17	Prezem Kemis
20 01 32	Zdravila	35	Prezem Kemis	12	Prezem Kemis
20 01 19	Pesticidi	105	Prezem Kemis	37	Prezem Kemis
20 01 14	Kislinae	2	Prezem Kemis	1	Prezem Kemis
20 01 27	Premazi	546	Prezem Kemis	192	Prezem Kemis
20 01 29	Čistila in detergenti	22	Prezem Kemis	7	Prezem Kemis
20 01 33	Baterije in akumulatorji	34	Prezem Kemis	12	Prezem Kemis
16.01 03	Izrabljene avtomobilske gume	21.695	Prezem GET	7.621	Prezem GET
SKUPAJ		5.361.289		1.527.591	
SKUPAJ OBE OBČINI		6.888.880			

(Spletna stran JKP Litija)

Preglednica 6: Skupna letna količina odpadkov za leto 2004

Leto 2004	Ime občine	Delež prebivalcev v storitvah javnega odvoza odpadkov	Skupna letna količina zbranih odpadkov (t)
Javno podjetje KOMUNALNO STANOVANJSKO PODJETJE LITIJA, d.o.o.	OBČINA LITIJA	96	4365,005
	OBČINA ŠMARTNO pri LITIJ	92	1423,44
KOMUNALNO PODJETJE LOGATEC d.o.o.	Logatec	94	3742,152
	Radovljica	100	4795,66
	Bohinj	100	1339,44
	Šmartno pri Litiji	100	760,27

(Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004,
Kemjski inštitut Ljubljana)

Občina Zagorje ob Savi

Preglednica 7: Količine odloženih odpadkov v letu 2006

Mesec	prevoz	teža(T)	T/prevoz
januar	79	366	4,63
Februar	66	321	4,86
Marec	75	418	5,57
April	72	410	5,69
Maj	79	463	5,86
Junij	73	407	5,58
Julij	81	421	5,20
Avgust	95	501	5,27
September	102	468	4,59
Oktober	100	535	5,35
November	104	486	4,67
December	86	388	4,51
SKUPAJ	1012	5184	5,12

Preglednica 8: Količine odloženih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

Leto	Količina(T)
2004	3134
2005	4411
2006	5184

(CEROZ)



Slika 1: Količina (kg) ločeno zbranih frakcij v zbiralnicah ločenih frakcij (ekoloških otokih) ter nevarnih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

(Spletna stran KO Zagorje ob Savi)

Preglednica 9: Skupna letna količina odpadkov za leto 2004

Leto 2004	Ime občine	Delež prebivalcev v storitvah javnega odvoza odpadkov	Skupna letna količina zbranih odpadkov (t)
KOP, Javno komunalno podjetje Zagorje ob Savi d.o.o.	Zagorje ob Savi	100	5939,082

(Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004, Kemijski inštitut Ljubljana)

Občina Trbovlje

Preglednica 10: Količine odloženih odpadkov v letu 2006

Mesec	prevoz	teža(T)	T/prevoz
januar	125	452	3,62
Februar	101	419	4,15
Marec	138	533	3,86
April	100	562	5,62
Maj	141	630	4,47
Junij	139	569	4,09
Julij	129	523	4,05
Avgust	149	629	4,22
September	126	577	4,58
Oktober	160	843	5,27
November	142	622	4,38
December	142	532	3,75
SKUPAJ	1592	6891	4,33

Preglednica 11: Količine odloženih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

Leto	Količina(T)
2004	3680
2005	6248
2006	6891

(CEROZ)

JAN-JUN 2005

V prvih šestih mesecih 2005 smo na ekoloških otokih v občini Trbovlje zbrali naslednjo količino ločeno zbranih odpadkov:

Papir in karton 62.980 kg
Steklo 24.040 kg
Plastenke 11.980 kg
Pločevinke in tetrapaki 3.360 kg
Skupaj 102.360 kg

JAN - JUN 2006

V prvih šestih mesecih 2006 smo na ekoloških otokih v občini Trbovlje zbrali naslednjo količino ločeno zbranih odpadkov:

Papir in karton **75.980 kg**
Steklo **35.100 kg**
Plastenke **14.800 kg**
Pločevinke in tetrapaki **5.240 kg**
Skupaj 131.100 kg

JAN - JUL 2007

V prvih sedmih mesecih 2007 smo na ekoloških otokih v občini Trbovlje zbrali naslednjo količino ločeno zbranih odpadkov:

Papir in karton 105.240 kg (90.060 kg v letu 2006)
Steklo 33.280 kg (37.360 kg v letu 2006)
Plastenke 18.240 kg (17.600 kg v letu 2006)
Pločevinke in tetrapaki 7.300 kg (5.780 kg v letu 2006)

(Spletna stran JKP Trbovlje)

Preglednica 12: Skupna letna količina odpadkov za leto 2004

Leto 2004	Ime občine	Delež prebivalcev v storitvah javnega odvoza odpadkov	Skupna letna količina zbranih odpadkov (t)
Javno podjetje Komunala Trbovlje, d.o.o.	Trbovlje	100	7235,139

(Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004, Kemijski inštitut Ljubljana)

Preglednica 13: Količina ločeno zbranih embalažnih odpadkov

vrsta odpadka	zbrana količina (kg)				
	2003	2004	2005	2006	2007
papir in karton	96.600	123.180	141.220	160.140	198.425
steklo	41.500	46.260	49.020	65.260	62.040
plastenke	17.640	28.040	24.440	28.500	34.620
pločevinke, tetrapaki	3.460	4.060	8.540*	9.600	13.540
skupaj	159.200	201.540	223.220	263.500	308.625
letna količina na prebivalca v kg (18.248 preb.)	8,7	11,0	12,2	14,4	16,9

* Poleg pločevink smo pričeli v istih zbiralnikih zbirati tudi tetrapake.

(Posredovano preko elektronske pošte od JKP Trbovlje)

Občina Hrastnik

Preglednica 14: Količine odloženih odpadkov v letu 2006

Mesec	prevoz	teža(T)	T/prevoz
januar	160	225	1,41
Februar	130	180	1,38
Marec	182	268	1,47
April	225	311	1,38
Maj	185	282	1,52
Junij	179	256	1,43
Julij	185	254	1,37
Avgust	170	266	1,56
September	172	272	1,58
Oktober	212	304	1,43
November	209	285	1,36
December	193	266	1,38
SKUPAJ	2202	3169	1,44

Preglednica 15: Količine odloženih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

Leto	Količina(T)
2004	2273
2005	3509
2006	3169

(CEROZ)

Preglednica 16: Skupna letna količina odpadkov za leto 2004

Leto 2004	Ime občine	Delež prebivalcev v storitvah javnega odvoza odpadkov	Skupna letna količina zbranih odpadkov (t)
KSP Hrastnik d.d., Komunalno stanovanjsko podjetje d.d.	Hrastnik	90	4203,693

(Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004,
Kemijski inštitut Ljubljana)

Občina Radeče

Preglednica 17: Količine odloženih odpadkov v letu 2006

Mesec	prevoz	teža(T)	T/prevoz
Januar	72	89	1,24
Februar	63	82	1,30
Marec	78	107	1,37
April	65	116	1,78
Maj	80	130	1,63
Junij	85	117	1,38
Julij	94	109	1,16
Avgust	78	135	1,73
September	70	123	1,76
Oktober	74	140	1,89
November	71	119	1,68
December	73	97	1,33
SKUPAJ	903	1364	1,51

Preglednica 18: Količine odloženih odpadkov v letih 2004, 2005 in 2006

Leto	Količina(T)
2004	800
2005	1318
2006	1364

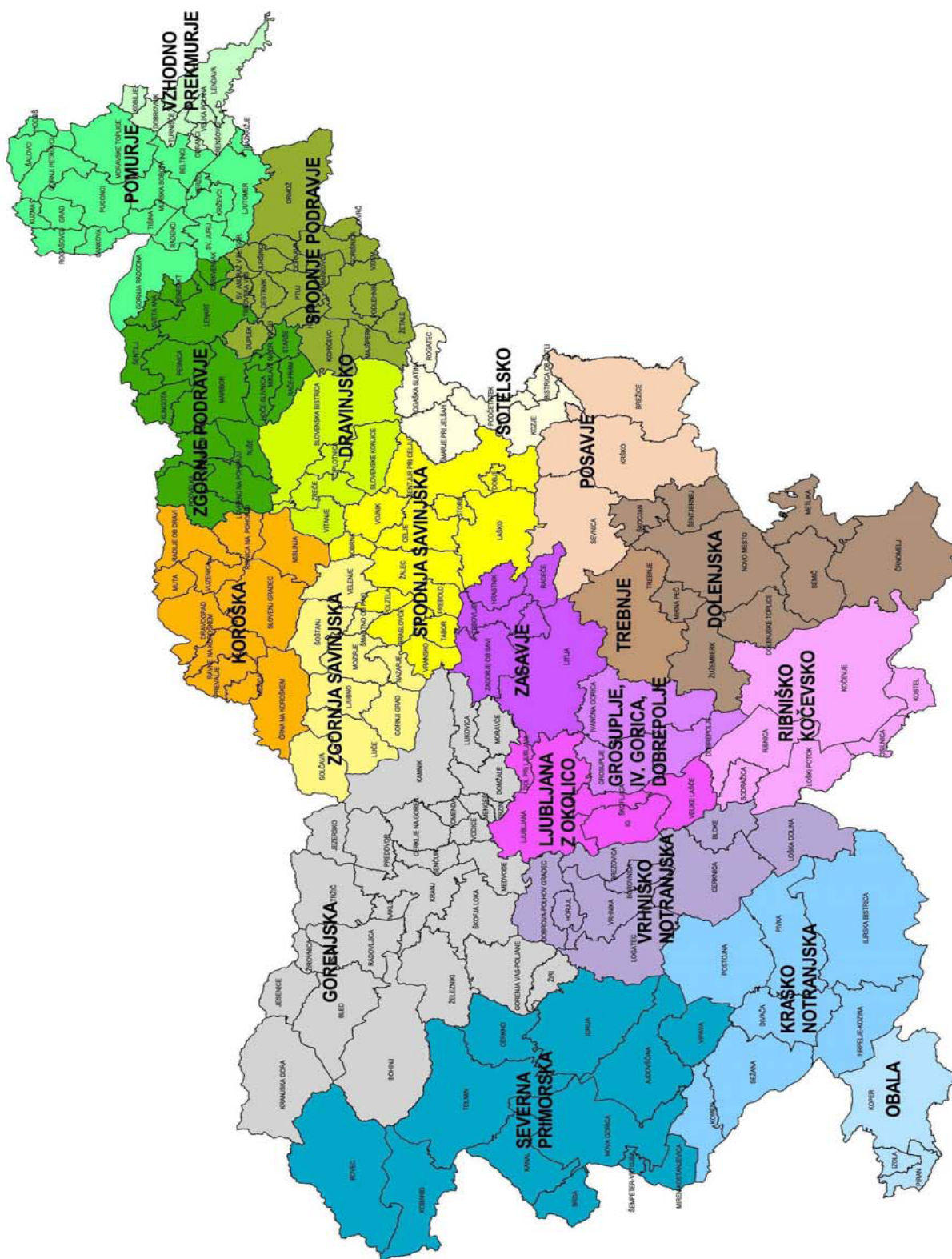
(CEROZ)

Preglednica 19: Skupna letna količina odpadkov za leto 2004

Leto 2004	Ime občine	Delež prebivalcev v storitvah javnega odvoza odpadkov	Skupna letna količina zbranih odpadkov (t)
JP KOMUNALA RADEČE d.o.o.	RADEČE	75	1457,102

(Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS iz letnih poročil za leto 2004, Kemijski inštitut Ljubljana)

Ptiloga B:



(Operativni program odstranjevanja odpadkov...2006)

Priloga C:



Slika 1: Prekladalna postaja na Litjenskem odlagališču Širjava



Slika 2: Zbirni center za ločeno zbrane odpadke poleg zaprtega odlagališča v Zagorju ob Savi



Slika 3: Zbirni center za ločeno zbrane odpadke in objekt za skladiščenje peščenih agregatov poleg zaprtega odlagališča Neža v Trbovljah



Slika 4: Zbirni center za ločeno zbrane odpadke poleg zaprtega odlagališča v Radečah



Slika 5: Obratovalna stavba na Regijskem odlagališču Unično (CEROZ)



Slika 6: Regijsko odlagališče Unično 1



Slika 7: Regijsko odlagališče Unično 2



Slika 8: Regijsko odlagališče Unično 3



Slika 9: Odplinjak na Regijskem odlagališču Unično



Slika 10: Čistilna naprava za izcedne vode na Regijskem odlagališču Unično