



REPUBLIKA SLOVENIJA  
VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

Gregorčičeva 20–25, SI-1001 Ljubljana

T: +386 1 478 1000  
F: +386 1 478 1607  
E: [gp.gs@gov.si](mailto:gp.gs@gov.si)  
<http://www.vlada.si/>

EVA: 2013-2330-0110  
Številka: 007-549/2013  
Datum: 20. 12. 2015

# PROGRAM RAVNANJA Z ODPADKI

in

# PROGRAM PREPREČEVANJA ODPADKOV

# REPUBLIKE SLOVENIJE

v skladu z zahtevami Direktive 2008/98/ES o odpadkih  
in s poudarkom na doseganju ciljev iz  
Direktive 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži in  
Direktive 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališčih

**(O S N U T E K)**

Ljubljana, december 2015

## KAZALO

<b>KAZALO VSEBINE</b> .....	<b>2</b>
<b>SEZNAM TABEL</b> .....	<b>6</b>
<b>SEZNAM SLIK</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Uvod</b> .....	<b>10</b>
1.1. Splošno o programu ravnanja z odpadki.....	10
1.2. Pomen Direktive 2008/98/ES na ravnanje z odpadki v Sloveniji.....	12
1.3. Opredelitev izraza odpadki.....	13
<b>2. Pregled ravnanja z odpadki v Sloveniji</b> .....	<b>14</b>
2.1. Evidence o ravnanju z odpadki v Sloveniji.....	14
2.2. Povzetek stanja ravnanja z odpadki v Sloveniji.....	14
2.3. Bodoči razvoj tokov odpadkov .....	22
2.4. Struktura ravnanja z odpadki v Sloveniji.....	27
2.4.1. Pravna ureditev .....	27
2.4.2. Razširjena odgovornost proizvajalcev – skupni in individualni sistemi.....	29
<b>3. Pomembni tokovi odpadkov</b> .....	<b>34</b>
3.1. Komunalni odpadki.....	34
3.1.1. Splošno .....	34
3.1.2. Izvor, sestava in količina nastajanja komunalnih odpadkov.....	36
3.1.2.1. Sestava komunalnih odpadkov.....	38
3.1.2.2. Delež odpadne embalaže v komunalnih odpadkih.....	41
3.1.2.3. Količine nastajanja komunalnih odpadkov .....	42
3.1.1. Cilji zbiranja, priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov.....	43
3.1.1.1. Najmanjši deleži in letne količine komunalnih odpadkov za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje.....	43
3.1.2. Ocena razvoja tokov komunalnih odpadkov v prihodnosti.....	45
3.1.3. Infrastruktura za ravnanje s komunalnimi odpadki.....	47
3.1.3.1. Infrastruktura za zbiranje komunalnih odpadkov.....	47
3.1.3.2. Infrastruktura za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov .....	50
3.1.3.3. Spodbujanje hišnega kompostiranja in ponovne uporabe .....	52
3.1.3.4. Infrastruktura za energetske predelavo komunalnih odpadkov .....	52
3.1.3.5. Infrastruktura za odlaganje komunalnih odpadkov.....	55
3.1.3.6. Infrastruktura za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov.....	56
3.1.3.7. Infrastruktura za odlaganje obdelanih komunalnih odpadkov.....	57
3.1.3.8. Ocena zmogljivosti obstoječe javne infrastrukture lokalnega pomena za zbiranje in obdelavo komunalnih odpadkov .....	58
3.1.3.9. Potrebe po dodatni infrastrukturi za zbiranje in obdelavo komunalnih odpadkov .....	59
3.1.3.10. Zaprtje odlagališč za odlaganje komunalnih odpadkov .....	61
3.1.3.11. Vpliv izgradnje infrastrukture na stroške ravnanja s komunalnimi odpadki.....	63
3.1.3.12. Merila za določitev bodoče infrastrukture .....	65
3.1.4. Organizacijski vidiki ravnanja s komunalnimi odpadki.....	67
3.1.5. Ravnanje s komunalnimi odpadki, za katere velja razširjena odgovornost proizvajalcev v okviru izvajanja javne službe .....	68
3.1.5.1. Odpadna embalaža.....	69
3.1.5.2. Odpadna električna in elektronska oprema (OEEO) .....	72
3.1.5.3. Odpadne baterije.....	79
3.1.6. Prispevek ravnanja s komunalnimi odpadki k doseganju ciljev drugih programov .....	81
3.1.6.1. Cilj zmanjševanja emisije toplogrednih plinov .....	81
3.1.6.2. Cilj zagotavljanja obnovljivih virov energije.....	82
3.2. Blato komunalnih čistilnih naprav.....	84

3.3. Ločeno zbrani in za predelavo sprejemljivi odpadki iz opravljanja dejavnosti.....	88
3.4. Odpadki iz rudarjenja.....	91
3.5. Odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida.....	94
3.6. Zemeljski izkop.....	95
3.7. Gradbeni odpadki (brez zemeljskih izkopov).....	97
3.8. Pepel, žlindra in kotlovski prah.....	100
3.9. Izrabljena vozila.....	101
3.10. Izrabljene gume.....	104
3.11. Odpadki iz lesa.....	105
3.12. Odpadki iz zdravstva in veterinarstva.....	107
3.13. Odpadki, ki vsebujejo azbest.....	109
3.14. Odpadna olja.....	110
3.15. Poliklorirani bifenili.....	112
3.16. Pomembnejši tokovi drugih odpadkov.....	113
3.17. Nevarni odpadki.....	115
<b>4. Naprave za predelavo in odstranjevanje odpadkov.....</b>	<b>117</b>
4.1. Sežigalnice komunalnih odpadkov.....	117
4.2. Naprave za termično obdelavo odpadkov, ki niso objekti javne infrastrukture.....	118
4.3. Naprave za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadkov.....	118
4.4. Naprave za specifično obdelavo odpadkov.....	119
4.5. Naprave za obdelavo električne in elektronske opreme.....	120
4.6. Naprave za obdelavo odpadnih kovin.....	120
4.7. Naprave za obdelavo gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja.....	123
4.8. Naprave za ravnanje z odpadki iz rudarjenja.....	124
4.9. Naprave za mehansko biološko obdelavo odpadkov.....	125
4.10. Naprave za aerobno biološko obdelavo odpadkov (kompostarne).....	125
4.11. Naprave za anaerobno biološko obdelavo odpadkov (bioplinarne).....	126
4.12. Naprave za sortiranje ločeno zbranih frakcij odpadkov.....	127
4.13. Naprave za predelavo ločeno zbranih frakcij.....	127
4.14. Odlagališča odpadkov.....	128
<b>5. Zahteve in ukrepi.....</b>	<b>130</b>
5.1. Od ravnanja z odpadki do toka materialov in upravljanja z naravnimi viri.....	130
5.2. Možnosti in instrumenti za doseganje ciljev.....	130
5.3. Zakonodajni ukrepi.....	132
5.3.1. Zakon o varstvu okolja.....	132
5.3.2. Cilji in načela predpisov, ki urejajo odpadke.....	132
5.3.3. Deležniki pri ravnanju z odpadki.....	133
5.3.3.1. Obveznosti imetnika odpadkov.....	134
5.3.3.2. Obveznosti zbiralca in izvajalca obdelave.....	134
5.3.3.3. Načrt gospodarjenja z odpadki.....	134
5.3.3.4. Naprave za obdelavo odpadkov.....	135
5.3.3.5. Čezmejno pošiljanje odpadkov.....	135
5.3.4. Predpisi o ravnanju z odpadki.....	135
5.3.5. Nevarni odpadki.....	136

5.3.6. Zbiranje podatkov o odpadkih.....	137
5.3.6.1. Evidenčni list .....	137
5.3.6.2. Informacijski sistem za ravnanje z odpadki.....	138
5.4. Čezmejno pošiljanje odpadkov .....	138
5.4.1. Izvoz in uvoz .....	138
5.4.1.1. IMPEL/TFS .....	142
5.4.1.2. Baselska konvencija.....	143
5.4.2. Nadzor nad ravnanjem z odpadki.....	144
5.4.2.1. Nadzor nad čezmejnimi pošiljanjem odpadkov.....	144
5.4.2.2. Nadzor nad odlagališči odpadkov.....	145
5.4.2.3. Nadzor nad ravnanjem z embalažo in odpadno embalažo .....	145
5.4.2.4. Nadzor nad ravnanjem z izrabljenimi vozili.....	146
5.4.2.5. Nadzor nad ravnanjem z OEEO.....	146
5.4.2.6. Nadzor nad ravnanjem z odpadnimi baterijami in akumulatorji .....	147
5.4.2.7. Nadzor naprav za biološko obdelavo biološko razgradljivih odpadkov.....	148
5.4.3. OECD .....	148
5.4.3.1. Čezmejno pošiljanje odpadkov .....	148
5.4.3.2. Okolju prijazno ravnanje z odpadki .....	149
5.4.3.3. Okoljsko poročanje- OECD .....	149
5.4.3.4. Okoljsko poročanje- OECD .....	149
5.4.3.5. Poročanje EU .....	150
5.4.4. EU predpisi.....	151
5.4.4.1. Direktive, uredbe in druga EU zakonodaja o odpadkih .....	151
5.4.5. Predpisi na podlagi Zakona o kemikalijah .....	153
5.5. Ukrepi, povezani s proizvodi in odpadki .....	153
5.5.1. Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja .....	153
5.5.2. Izrabljena vozila.....	154
5.5.3. Odpadna električna in elektronska oprema (OEEO).....	154
5.5.4. Baterije in akumulatorji.....	155
5.5.5. Odpadki biološkega izvora.....	156
5.5.6. Embalaža in odpadna embalaža .....	158
5.6. Ukrepi za naprave za obdelavo odpadkov.....	160
5.6.1. Obdelava bioloških odpadkov.....	160
5.6.1.1. Aerobna obdelava (kompostarne).....	160
5.6.1.2. Anaerobna obdelava (fermentacija) .....	161
5.6.1.3. Mehansko biološka obdelava.....	161
5.6.1.4. Termična obdelava odpadkov .....	162
5.6.1.5. Odlagališča .....	163
5.6.2. Podnebni vidik vplivov obdelave odpadkov .....	163
5.7. Ukrepi v gospodarskih družbah .....	165
5.7.1. Načrti gospodarjenja z odpadki.....	165
5.7.2. Pooblaščenec za varstvo okolja.....	165
5.7.3. EMAS .....	166
<b>6. Načela obdelave nekaterih vrst odpadkov.....</b>	<b>169</b>
6.1. Splošna načela obdelave.....	169
6.2. Načela obdelave iz predpisov na področju ravnanja z nevarnimi odpadki.....	169
6.3. Vzdrževanje in popraviljanje vozil in razstavljanje izrabljenih vozil.....	170
6.4. Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest.....	171
6.5. Azbest v grelnih napravah.....	173
6.6. Odpadna jedilna olja in masti .....	174
6.7. Galvanski mulji .....	175
6.8. Odpadki, ki vsebujejo PCB .....	176

6.9. Blato komunalnih čistilnih naprav.....	178
6.10. Neminerálni gradbeni odpadki.....	184
6.11. Z ogljikovodikami in s policikličnimi aromatskimi ogljikovodikami onesnažena zemljina.....	185
6.12. Kompostiranje.....	186
6.13. Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja.....	187
6.14. Izkopani materiali.....	189
6.14.1. Osnovna opredelitev izkopenega materiala.....	189
6.14.2. Uporaba zemeljskega izkopenega materiala.....	190
6.14.3. Uporaba gradbenega polnila.....	191
6.14.4. Zahteve za izvedbo podzemnega zasipanja ali priprave rekultivacijske plasti.....	191
6.14.5. Posebna pravila za predelavo majhnih količin zemeljskega izkopa.....	191
6.15. Umetno pripravljena zemljina.....	192
6.16. Fermentacijski ostanki bioplinarn- pregnito blato.....	194
<b>7. Območja, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odstranjevanja odpadkov.....</b>	<b>195</b>
7.1. Evidentiranje območij, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odlaganja odpadkov.....	195
7.2. Ukrepi za sanacijo območij, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odlaganja odpadkov.....	195
7.3. Finančna ocena sanacijskih ukrepov in viri financiranja.....	196
7.4. Izvedba ukrepov in institucionalni okvir za izvajanje ukrepov.....	196
7.5. Evalvacija izvedenih ukrepov na terenu.....	196
<b>8. Smetenje in nezakonito odmetavanje odpadkov.....</b>	<b>197</b>
<b>9. Politike spodbujanja recikliranja odpadkov.....</b>	<b>199</b>
9.1. Zelene vsebine evropskega načrta za oživitve gospodarstva.....	199
9.1.1. Okoljske dajatve.....	199
9.2. Učinkovitost dajatve na obremenjevanje okolja zaradi odlaganja odpadkov.....	200
9.3. Nižja stopnja DDV za spodbujanje recikliranja odpadkov.....	202
<b>10. Program preprečevanja odpadkov.....</b>	<b>204</b>
10.1. Cilji programa preprečevanja odpadkov.....	204
10.2. Sveženj ukrepov.....	207
10.2.1. Sveženj ukrepov »Preprečevanje odpadkov v podjetjih«.....	207
10.2.2. Sveženj ukrepov »Preprečevanje odpadkov v gospodinjstvih«.....	208
10.2.3. Sveženj ukrepov »Preprečevanje nastajanja živilskih odpadkov«.....	210
10.2.4. Sveženj ukrepov »Ponovna uporaba«.....	215
10.2.5. Sveženj ukrepov »Preprečevanje nastajanja odpadkov v javnem sektorju«.....	218
10.2.6. Ocena svežnja ukrepov – pričakovani učinek, kazalniki in merila, spremljanje.....	219
<b>11. Pregled ukrepov za doseganje ciljev programa ravnanja z odpadki.....</b>	<b>220</b>

## SEZNAM TABEL

Tabela 1:	Kazalniki za odpadke, obdobje 2002-2014 (vir: SURS)	16
Tabela 2:	Nastajanje odpadkov- pri izvornih povzročiteljih odpadkov in ostanki obdelave odpadkov (vir: SURS- ODP)	20
Tabela 3:	Predvideni tokovi odpadkov iz industrije v letu 2020	25
Tabela 4:	Predvideni tokovi pomembnih odpadkov v letu 2020	25
Tabela 5:	Skupni sistemi ravnanja z odpadno embalažo v letu 2014 (vir: ARSO)	31
Tabela 6:	Sistem razširjene odgovornosti proizvajalcev za izrabljena vozila v letu 2014	31
Tabela 7:	Sistem razširjene odgovornosti proizvajalcev za gume 2014	31
Tabela 8:	Skupni sistemi za odpadno električno in elektronsko opremo v letu 2014 (vir: ARSO)	32
Tabela 9:	Skupni sistemi za odpadne baterije in akumulatorje v letu 2015 (vir: ARSO)	32
Tabela 10:	Skupni sistemi za odpadne nagrobne sveče, izrabljene gume, odpadna zdravila in odpadna fitofarmaceutvska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi v letu 2015 (vir: ARSO)	33
Tabela 11:	Cilji Direktiv v zvezi s komunalnimi odpadki (vir: EU predpisi)	35
Tabela 12:	Kazalniki za vrednotenje doseganja okoljskih ciljev v zvezi z ravnanjem s komunalnimi odpadki (vir: SURS- KO-Z, ODP-Z, ODP-P in MOP- model OP)	36
Tabela 13:	Rezultati sortirne analize za mešane komunalne odpadke v letu 2014 (vir: MOP, poročanje zbiralcev komunalnih odpadkov)	39
Tabela 14:	Količine odpadne embalaže v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z, MOP- IJSVO in sortirne analize)	42
Tabela 15:	Letne količine nastajanja nekaterih komunalnih odpadkov v obdobju 2006-2014 (Vir: SURS, Kazalniki za odpadke, KO-Z in Strukturni indikatorji)	42
Tabela 16:	Cilji priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: SURS- KO-Z in MOP- model OP)	43
Tabela 17:	Cilji priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: SURS- KO-Z in MOP- model OP)	44
Tabela 18:	Doseganje ciljev Direktive 1999/31/ES v zvezi z odlaganje biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov	56
Tabela 19:	Potrebne zmogljivosti naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah za leto 2020 (vir: MOP-model OP)	57
Tabela 20:	Potrebne zmogljivosti v letu 2020 po scenarijih I in II (vir: MOP- IJSVO in model OP, ARSO- izdana okoljevarstvena dovoljenja)	59
Tabela 21:	Predvidena infrastruktura za zbiranje komunalnih odpadkov (vir: model OP)	59
Tabela 22:	Zmogljivost infrastrukture za obdelavo komunalnih odpadkov v letu 2020 (vir: mop-model OP)	60
Tabela 23:	Zmogljivosti naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov (vir: ARSO- izdana okoljevarstvena dovoljenja)	60
Tabela 24:	Infrastruktura za energetske predelavo gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (vir: MOP-model OP)	60
Tabela 25:	Zmogljivost infrastrukture za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah v obdobju 2015-2030 (vir: MOP-model OP)	61
Tabela 26:	Odlagališča, ki bodo obratovala po letu 2016, in obstoječa odlagališča, ki se bodo zaprla do leta 2016 (vir: ARSO)	61
Tabela 27:	Specifični stroški ravnanja s komunalnimi odpadki (vir: MOP- model OP)	63
Tabela 28:	Tok odpadne embalaže v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z, ODP-Z)	70
Tabela 29:	Izpolnjevanje ciljev recikliranja in predelave odpadne embalaže	71
Tabela 30:	Količine električne in elektronske opreme dane na trg v letu 2013	74
Tabela 31:	Ločeno zbrana OEEO v letih 2013 in 2014	74
Tabela 32:	Letne količine zbrane OEEO v obdobju 2006-2014	74
Tabela 33:	Količine zbrane OEEO 2007-2013 (vir: poročila nosilcev skupnih sistemov, ARSO)	78
Tabela 34:	Količine zajema, ponovna uporaba in recikliranje OEEO v letu 2012	79
Tabela 35:	Letne količine zbranih odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev v obdobju 2009-2014	80
Tabela 36:	Podatki o zbranih odpadnih prenosnih baterijah in akumulatorjih in doseženih ciljih zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev:	80
Tabela 37:	Nastajanje blata komunalnih čistilnih naprav v obdobju 2006-2014 (odpadek 19 08 05)	84
Tabela 38:	Tehnike obdelave blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav	86
Tabela 39:	Sestava in letne količine nastajanja za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti	88

Tabela 40:	Letne količine nastajanja odpadkov iz rudarjenja v obdobju 2006-2014	92
Tabela 41:	Letne količine nastajanja odpadkov iz proizvodnje titanovega dioksida v obdobju 2006-2014	94
Tabela 42:	Vrste zemeljskih izkopov	96
Tabela 43:	Letna količina nastajanja zemeljskih izkopov v obdobju 2006-2014	96
Tabela 44:	Sestava in letna količina nastajanja nenevarnih gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov)	97
Tabela 45:	Letna količina nastajanja nevarnih gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov)	98
Tabela 46:	Največje količine gradbenih odpadkov, ki jih ni treba oddati zbiralcu gradbenih odpadkov oziroma ni treba pridobiti dovoljenja za pripravo za ponovno uporabo	98
Tabela 47:	Obdelava gradbenih odpadkov v letih 2012-2014 (brez zemeljskih izkopov)	99
Tabela 48:	Letne količine nastajanja pepela, žlindre in kotlovskega prahu	100
Tabela 49:	Količina odloženega pepela, žlindre in kotlovskega prahu z nevarnimi lastnostmi v obdobju 2006-2014	100
Tabela 50:	Stopnja ponovne uporabe, predelave in recikliranja izrabljenih vozil v Sloveniji	103
Tabela 51:	Vrste in količine odpadkov iz lesa (vir: SURS)	106
Tabela 52:	Sestava in letne količine nastajanja odpadkov iz zdravstva in veterinarstva (vir: SURS)	108
Tabela 53:	Nastajanje odpadkov, ki vsebujejo azbest	109
Tabela 54:	Podatki o odloženih AC odpadkih	110
Tabela 55:	Nastajanje odpadkov, ki vsebujejo PCB v obdobju 2006-2014	113
Tabela 56:	Pomembnejši tokovi drugih izbranih nenevarnih odpadkov	113
Tabela 57:	Obdelava nevarnih odpadkov	116
Tabela 58:	Naprave za predelavo in odstranjevanje odpadkov	117
Tabela 59:	Obdelava odpadnih kovin v Sloveniji po postopku R4 v letu 2012	122
Tabela 60:	Obdelava odpadnih kovin v Sloveniji po postopku R12 in R13 v letu 2012	123
Tabela 61:	Razvrstitev obratujočih odlagališč v 2014 glede na vrsto odpadkov (vir: MOP- IS IJSVO)	128
Tabela 62:	Vrste odloženih odpadkov v letu 2014 (vir: SURS, KO-U)	129
Tabela 63:	Čezmejno pošiljanje odpadkov, za katerega je treba pridobiti soglasje, v obdobju 2006-2014	141
Tabela 64:	Celotna količina vnosa in iznosa odpadkov v oziroma iz Slovenije v letu 2012	141
Tabela 65:	Nadzor nad čezmejnimi pošiljanji odpadkov (vir: )	144
Tabela 66:	Nadzor nad odlagališči odpadkov (vir: IRSOP)	145
Tabela 67:	Nadzor nad ravnanjem z embalažo in odpadno embalažo (vir: IRSOP)	145
Tabela 68:	Nadzor nad ravnanjem z izrabljenimi vozili (vir: IRSOP)	146
Tabela 69:	Nadzor nad ravnanjem z OEEO (vir: IRSOP)	147
Tabela 70:	Nadzor nad ravnanjem z odpadnimi baterijami in akumulatorji (vir: IRSOP)	148
Tabela 71:	Nadzor naprav za biološko obdelavo biološko razgradljivih odpadkov	148
Tabela 72:	Letne količine in sestava embalaže, ki je dana na trg	159
Tabela 73:	Okoljska izujava-podatki o šestih ključnih kazalnikih	166
Tabela 74:	Dovoljeni postopki obdelave odpadkov iz vzdrževanja in popraviljanja vozil ter razstavljanja izrabljenih vozil	170
Tabela 75:	Primerni postopki za predelavo galvanskih muljev	176
Tabela 76:	Mejne vrednosti koncentracije težkih kovin v blatu, ki se uporablja v kmetijstvu	180
Tabela 77:	Mejne vrednosti za količine težkih kovin, ki se smejo na podlagi 10-letnega povprečja letno vnesti na kmetijskih zemljiščih	180
Tabela 78:	Mejne vrednosti organskih onesnaževal za biološko obdelano blato iz komunalnih čistilnih naprav	181
Tabela 79:	Mejne vrednosti za koncentracije težkih kovin v kompostu (vir: Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13 in 56/15)	187
Tabela 80:	Mineralno organske snovi za pripravo umetno pripravljene zemljine	192
Tabela 81:	Program izvajanja ukrepov na območjih degradiranega okolja	196
Tabela 82:	Program izvajanja ukrepov na področju smetenja in nezakonitega odmetavanja odpadkov	198
Tabela 83:	Kosovni odpadki (Vir: SURS, 2015)	216
Tabela 84:	Količine odpadnih oblačil s številko odpadka 20 01 10 in odpadnih tekstilij s številko odpadka 20 01 11 v letih 2009 do 2014 ter odložene in oddane količine v tujino za isto obdobje (v tonah):	218

## SEZNAM SLIK

Slika 1:	Nastajanje odpadkov v obdobju 2002-2014	15
Slika 2:	Nastajanje odpadkov v Sloveniji v letu 2013	18
Slika 3:	Primerjava letnih količin nastajanja pomembnejših tokov odpadkov v obdobju 2006-2013 (t/leto)	19
Slika 4:	Delež v letu 2014 oddanih v predelavo in odstranjenih odpadkov glede na vrsto odpadkov	21
Slika 5:	Letna količina v letu 2014 nastalih in v predelavo oddanih odpadkov glede na vrsto odpadkov	21
Slika 6:	Delež in količina v letu 2013 v predelavo oddanih, odloženih in sežganih odpadkov	22
Slika 7:	Odvisnost rasti nastajanja komunalnih odpadkov od bruto družbenega proizvoda Slovenije (vir: SURS- BDP, MOP- KO-Z)	23
Slika 8:	Predviden razvoj nastajanja komunalnih odpadkov do leta 2030- scenarij I (vir: SURS- Kazalniki za odpadke in MOP-model OP)	24
Slika 9:	Zbiranje komunalnih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS-Kazalniki za odpadke)	37
Slika 10:	Deleži ločeno zbranih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS, Kazalniki za odpadke)	37
Slika 11:	Letna količina zbranih nevarnih komunalnih odpadkov obdobju 2002-2014 (vir: SURS- Kazalniki za odpadke)	38
Slika 12:	Sestava komunalnih odpadkov za Slovenijo za leto 2014 (vir: SURS- KO-Z 2014 in MOP-podatki sortirnih analiz 2014 in model OP)	38
Slika 13:	Zbiranje komunalnih odpadkov po statističnih regijah (vir: SURS- KO-Z 2014)	39
Slika 14:	Zbiranje mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah (vir: SURS- KO-Z 2014)	40
Slika 15:	Predvidena sestava komunalnih odpadkov v letu 2020 (vir: MOP-model OP)	41
Slika 16:	Časovni potek doseganja ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: model OP)	44
Slika 17:	Nastajanje komunalnih odpadkov v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z) in letu 2020, scenarij I (vir: MOP- model OP)	45
Slika 18:	Prezemanje komunalnih odpadkov, scenarija I in II (vir: MOP- model OP)	46
Slika 19:	Prezemanje komunalnih odpadkov, scenarija I in II (vir: model OP)	49
Slika 20:	Letna količina ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ki so bile predane v recikliranje v obdobju 2005-2014 (Vir: SURS- ODP-P)	50
Slika 21:	Sestava ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ki so bile oddane v predelavo v obdobju 2005-2014 (Vir: SURS- ODP-P)	51
Slika 22:	Predelava komunalnih odpadkov v obdobju 2005-2014 (vir: SURS- ODP-P)	51
Slika 23:	Najmanjša potrebna zmogljivost naprav za recikliranje kuhinjskih odpadkov v letu 2020, scenarij II (vir: MOP- model OP)	52
Slika 24:	Predvidena toplotna moč energijske predelave gorljivih frakcij komunalnih odpadkov, izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: MOP- model OP)	53
Slika 25:	Kurilna vrednost odloženih mešanih komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: MOP-model OP)	54
Slika 26:	Letne količine gorljivih frakcij in razpoložljive toplotne moči, ki nastajajo pri obdelavi mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP- model OP)	55
Slika 27:	Odlaganje in termična obdelava komunalnih odpadkov (vir: MOP-model OP)	55
Slika 28:	TOC v odloženih mešanih komunalnih odpadkih (vir: MOP-model OP)	56
Slika 29:	Potrebna zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP- model OP)	57
Slika 30:	Potrebna zmogljivost odlagališč za izvedbo scenarija II (vir: MOP- model OP)	58
Slika 31:	Stroški ravnanja s komunalnimi odpadki (vir: MOL-model OP)	64
Slika 32:	Stroški/koristi ravnanja s komunalnimi odpadki, scenarij II (vir:MOP- model OP)	64
Slika 33:	Ločeno zbiranje odpadne embalaže v obdobju 2002-2014 (vir: SURS- KO-Z)	71
Slika 34:	Časovni potek ločenega zbiranja OEEO v obdobju 2006-2013	75
Slika 35:	Predelava ločeno zbrane OEEO v obdobju 2005-2013	76
Slika 36:	Predvideni časovni potek toka zbrane odpadne električne in elektronske opreme v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov (scenarij izvedljivega obsega)	77
Slika 37:	Predvideni časovni potek toka odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov (scenarij izvedljivega obsega)	81
Slika 38:	Zmanjševanje emisije toplogrednih plinov, scenarij II (vir: MOP-model OP)	82
Slika 39:	Letna toplota iz energetske predelave gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP-model OP)	83
Slika 40:	Letna energija iz odpadkov, scenarij II (vir: MOP-model OP)	83
Slika 41:	Nastajanje in predelava blata komunalnih čistilnih naprav v obdobju 2006-2013	85
Slika 42:	Predvideno nastajanje blata v letu 2020	86
Slika 43:	Ravnanje z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav	87

Slika 44:	Povprečna letna toplotna moč goriva iz blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav	87
Slika 45:	Letne količine nastajanja in ravnanja z odpadki iz rudarjenja v letu 2013	93
Slika 46:	Obdelava vseh gradbenih odpadkov, vključno z izkopanimi materiali (obdobje 2006-2014)	99
Slika 47:	Predelava gradbenih odpadkov brez izkopanih materialov (obdobje 2006-2014)	99
Slika 48:	Število razgrajenih izrabljenih vozil v Sloveniji 2004-2014 (vir: MOP)	102
Slika 49:	Količina zbranih izrabljenih gum	105
Slika 50:	Količina v Sloveniji predelanih izrabljenih gum	105
Slika 51:	Letne količine nastajanja odpadkov iz zdravstva in veterinarstva	108
Slika 52:	Količina mineralnih olj, danih na trg, in količina nastalih ter zbranih odpadnih mineralnih olj	112
Slika 53:	Količina zbranih nevarnih odpadkov v proizvodnih in storitvenih dejavnostih v obdobju 2006-2012 (vir: SURS- Kazalniki za odpadke)	116
Slika 54:	Poenostavljena shema obdelave gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja	124
Slika 55:	Shema obdelave biološko razgradljivih odpadkov v kompostarnah	126
Slika 56:	Shema obdelave biološko razgradljivih odpadkov v bioplinarnah	127
Slika 57:	Količina odloženih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS, Kazalniki okolja)	128
Slika 58:	Hierarhija ravnanja z odpadki	133
Slika 59:	Uvoz in izvoz odpadkov, za katere je treba za čezmejno pošiljanje pridobiti soglasje, v obdobju 2006-2014	140
Slika 60:	Iznos odpadkov iz Slovenije v obdobju 2006-2012	142
Slika 61:	Časovni potek količine in sestave embalaže, za katero je bila v obdobju 2006-2012 obračunana okoljska dajatev	160
Slika 62:	Predvidena emisija toplogrednih plinov kot posledica ravnanja s komunalnimi odpadki, vključno z odpadno embalažo	164
Slika 63:	Ocena o trenutni in bodoči emisiji toplogrednih plinov zaradi opravljanja dejavnosti ravnanja z odpadki	164
Slika 63:	Postopek pridobitve certifikata	167
Slika 65:	Delež davkov na onesnaževanje in rabo naravnih virov glede na vse okoljske davke v državah članicah	200
Slika 66:	Stopnje davka na odlaganje odpadkov v EU (2011)	201
Slika 67:	Zbrani kosovni odpadki (Vir: SURS, 2015)	216
Slika 68:	Količini nastalih odpadnih oblačil s številko odpadka 20 01 10 in odpadnih tekstilij s številko odpadka 20 01 11	218

# 1. Uvod

## 1.1. Splošno o programu ravnanja z odpadki

Direktiva 2008/98/ES o odpadkih (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2008/98/ES) v 28. in 29. členu določa obveznost priprave načrtov ravnanja z odpadki in programov preprečevanja nastajanja odpadkov ter vsebino teh programov. Načrti ravnanja z odpadki morajo biti usklajeni z zahtevami za načrte ravnanja z odpadki iz Direktive 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 94/62/ES) ter Direktive 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališčih (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 1999/31/ES). Program preprečevanja odpadkov se lahko pripravi kot samostojen program ali kot poseben del načrta ravnanja z odpadki. Obveznosti držav članic glede ocene ter pregleda načrtov in programov so določene v 30. členu Direktive 2008/98/ES. Te zahteve so bile v notranji pravni red prenesene z:

- Zakonom o varstvu okolja (ZVO-1) v prvem odstavku 36. člena določa, da Ministrstvo za okolje in prostor za izvrševanje obveznosti iz predpisov EU, ki se nanašajo na oblikovanje programov na področju varstva okolja, pripravi operativni program varstva okolja, ki ga sprejme vlada, in
- Uredbo o odpadkih (Ur.l. RS, št. 103/11), ki je bila razveljavljena z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15). Slednja v 11. in 15. členu določa, da vlada kot operativni program varstva okolja sprejme program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov. Oba programa pripravi ministrstvo, pri čemer je lahko program preprečevanja odpadkov pripravljen kot samostojen program ali kot poseben del programa ravnanja z odpadki.

Ta dokument tako predstavlja ukrep za izvršitev obveznosti iz Direktive 2008/98/ES, Direktive 94/62/ES in Direktive 1999/31/ES glede priprave načrtov ravnanja z odpadki ter iz Direktive 2008/98/ES glede priprave programov preprečevanja nastajanja odpadkov. Dokument je sestavljen iz Programa ravnanja z odpadki in Programa preprečevanja odpadkov.

S programom ravnanja z odpadki se na podlagi analize obstoječega stanja na področju ravnanja z odpadki določijo ukrepi, potrebni za izboljšave na področju okoljsko primerne priprave za ponovno uporabo, recikliranja, predelave in odstranjevanja odpadkov, za območje celotne Slovenije.

V skladu z Uredbo o odpadkih ta program vsebuje:

1. podatke o vrsti, količini in izvoru odpadkov, ki nastajajo na območju Slovenije, ter odpadkov, ki bodo verjetno poslani iz ali v Slovenijo, ter oceno glede razvoja tokov odpadkov v prihodnosti,
2. podatke o obstoječih sistemih za zbiranje odpadkov in glavnih napravah za odstranjevanje in predelavo, vključno s sistemi zbiranja in napravami iz posebnih predpisov, ki urejajo odpadna olja, nevarne odpadke ali posamezne tokove odpadkov,
3. opis območij, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odstranjevanja odpadkov, in ukrepov za njihovo sanacijo,
4. oceno potreb po novih sistemih zbiranja odpadkov, zaprtju obstoječih naprav za obdelavo odpadkov, dodatni mreži ali dopolnitvi obstoječe mreže naprav za obdelavo odpadkov in s tem povezanih potrebnih naložb,
5. podatke o merilih za določanje mogočih lokacij za predvidene naprave za odstranjevanje ali večje naprave za predelavo, in o njihovi predvideni zmogljivosti,
6. opis nadaljnje strategije urejanja področja ravnanja z odpadki, vključno z načrtovanimi tehnologijami in postopki, in strategij urejanja ravnanja s tistimi odpadki, ki ga je zaradi zahtevnosti treba posebej obravnavati,
7. opis organiziranosti ravnanja z odpadki, vključno z opisom delitve nalog glede na pristojnosti ter obveznosti pravnih oseb javnega in zasebnega prava,
8. oceno uporabnosti in primernosti ekonomskih in drugih instrumentov za urejanje ravnanja z odpadki ob upoštevanju nemotenega delovanja notranjega trga,
9. opis načrtovanih aktivnosti za ozaveščanje in obveščanje širše javnosti ali posameznih skupin potrošnikov.

Ta program vključuje tudi ukrepe za doseganje ciljev iz 1. člena Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, zato so v tem programu kot sestavni del vključeni ukrepi za spodbujanje sistemov za ponovno uporabo embalaže, ki jo je mogoče ponovno uporabiti na okolju varen način.

Načrtovanje ukrepov tega programa temelji na pregledu podrobnega trenutnega stanja ravnanja z odpadki, predvsem z navedbo količin in vrst odpadkov ter pregledom naprav za obdelavo odpadkov (predelava in odstranjevanje).

S tem programom prenehajo veljati vsi obstoječi operativni programi na področju ravnanja z odpadki, in sicer:

- Operativni program odstranjevanja polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov za obdobje od 2009 do konca 2012, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela dne 27. februarja 2003, in katerega veljavnost je bila podlajšana s 26. členom Uredbe o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov (Uradni list RS, št. 34/08 in 9/09),
- Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki za obdobje od 2004 do konca 2008, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela dne 14. oktobra 2004, in katerega veljavnost je bila podlajšana z 21. členom Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08),
- Operativni program ravnanja z baterijami in akumulatorji za obdobje 2003-2006, ki ga je Vlada Republike Slovenije sprejela 10. aprila 2003, in katerega veljavnost je bila podlajšana s 45. členom Uredbe o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Uradni list RS, št. 3/10, 64/12 in 93/12),
- Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov (Sklep Vlade RS št. 5402-1/2008/5 z dne 27.3.2008) in
- Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki (Sklep Vlade RS št. 35402-2/2013/7 z dne 13.3.2013).

Zato ta operativni program vključuje tudi:

- državni načrt odstranjevanja odpadnih PCB vključno z načrtom odstranjevanja oziroma dekontaminacije vseh obstoječih naprav in nadaljnjega ravnanja z odpadnimi PCB in z odpadki, ki nastajajo pri dekontaminaciji naprav, kot to določa 18. člen Uredbe o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov (Uradni list RS, št. 34/08 in 9/09). Poleg tega so v njem določene še usmeritve za izdelavo elaborata dekontaminacije stavbe iz 17.b člena te uredbe in izhodišča za izdelavo popisa stavb družbene infrastrukture za vzgojo, izobraževanje, šport, zdravstvo, kulturo in javno upravo, za katere je verjetno, da imajo vgrajenih več kot 1.000 kg gradbenih materialov, ki vsebujejo PCB;
- državni načrt ravnanja z gradbenimi odpadki, vključno z načrtom in okoljskimi cilji za okolju najprimernejšo obdelavo gradbenih odpadkov, kot to določa 14. člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08). Poleg tega so v njem določene še usmeritve za ločeno zajemanje in zbiranje gradbenih odpadkov.

Izhodišča za načrtovanje ukrepov ravnanja z odpadki iz tega programa so usmerjena k:

- preprečevanju škodljivih učinkov na ljudi, živali in rastline, njihovo življenjsko okolje in na okolje v celoti, ter k zmanjšanju negativnih učinkov na materialne dobrine,
- zadrževanju emisije onesnaževal v zrak in emisije toplogrednih plinov podnebja na čim nižji ravni,
- ohranjanju naravnih virov (rudnin, vode, energije, krajine in neonesnaženih tal),
- zagotavljanju, da predelani materiali, pridobljeni s predelavo odpadkov, ne pomenijo večjega tveganja kot je njihova proizvodnja iz primerljivih primarnih virov, in
- zagotavljanju, da se pri obdelavi odpadkov nastali ostanki, za katere ni mogoče zagotoviti ustrežnejšega ravnanja, odlagajo brez nevarnosti za prihodnje generacije.

Podlaga za doseganje ciljev tega programa je v skladu s predpisom, ki ureja odpadke, hierarhija ravnanja z odpadki:

1. preprečevanje,
2. priprava za ponovno uporabo,
3. recikliranje,
4. drugi postopki predelave (npr. energetska predelava) in
5. odstranjevanje odpadkov.

V zvezi s hierarhijo ravnanja z odpadki so pri načrtovanju ukrepov tega programa upoštevana naslednja dejstva:

- pri uporabi hierarhije ravnanja z odpadki se upošteva okoljska sprejemljivost in tehnična izvedljivost posameznega postopka, sorazmernost višine stroškov določenega postopka v

primerjavi s stroški drugačnih postopkov obdelave odpadkov, ki so po hierarhiji uvrščeni nižje od tega določenega postopka ter obstoj trga z obdelavo odpadkov pridobljenih materialov ali energije oz. možnost ustvariti ta trg,

- odstopanje od hierarhije je upravičeno ob upoštevanju celotnega življenjskega kroga snovi in materialov ter zmanjšanja obremenitve okolja. Drugi postopki predelave imajo prednost pred pripravo za ponovno uporabo in recikliranjem, odstranjevanje odpadkov pa ima prednost pred njihovo predelavo, če se s tem v najširšem smislu dosežejo boljši rezultati z vidika varstva okolja,
- glede na sestavo odpadkov je treba odpadke, ki jih ni možno predelati ali odstraniti z biološkimi, termičnimi, kemičnimi ali fizikalnimi postopki, odložiti na odlagališčih. Trdni odpadki se morajo odlagati na način, ki je primeren, da se zmanjša njihova reaktivnost,
- pri načrtovanju ravnanja z odpadki se je treba osredotočiti na cilj, da se EU kot celota približa »družbi recikliranja«, ki izvaja ukrepe za preprečevanje odpadkov, nastale odpadke pa uporablja kot vir.

## 1.2. Pomen Direktive 2008/98/ES na ravnanje z odpadki v Sloveniji

Z Direktivo 2008/98/ES so razveljavljene Direktiva 2006/12/ES o odpadkih, Direktiva 91/689/EGS o nevarnih odpadkih in Direktiva 75/439/EGS o odstranjevanju odpadnih olj. Direktiva 2008/98/ES je v slovenski pravni red prenesena z Zakonom o varstvu okolja in predpisi, ki so izdani na njegovi podlagi, in ki urejajo splošna pravila ravnanja z odpadki, ravnanje z odpadnimi mineralnimi ali sintetičnimi mazivi in industrijskimi olji ter ravnanje z biološkimi odpadki.

Glavni poudarki Direktive 2008/98/ES so:

*cilj* je pomagati EU, da se približa »družbi recikliranja« s preprečevanjem ali zmanjševanjem škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter z zmanjševanjem celotnega vpliva uporabe virov in izboljšanjem učinkovitosti takšne uporabe;

*hierarhija ravnanja z odpadki* je namesto v treh stopnjah, kot je v Direktivi 2006/12/ES, (prednostno preprečevanje pred predelavo in ta pred odstranjevanjem) organizirana v petstopenjski lestvici. Hierarhija je bolj zavezujoča, saj se kot prednostni vrstni red uporablja pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi. Odstopanje od hierarhije pa je možno le za posamezne tokove odpadkov ob upoštevanju celotnega življenjskega kroga snovi in materialov;

*cilji za komunalne odpadke ter gradbene odpadke in odpadke pri rušenju objektov*: države članice morajo zagotoviti ponovno uporabo in recikliranje za najmanj 50 odstotkov mase vsaj za odpadni papir, kovine, plastiko in steklo iz komunalnih odpadkov, ter ponovno uporabo, recikliranje in materialno predelavo za najmanj 70 odstotkov mase nenevarnih gradbenih odpadkov, brez odpadnih naravnih materialov, ki se razvrščajo med odpadke s številko 17 05 04 v skladu s seznamom odpadkov;

*novi in posodobljeni izrazi*: uvedenih je več novih izrazov, npr. "preprečevanje odpadkov", "ponovna uporaba", "priprava za ponovno uporabo", "recikliranje" in "obdelava". Zato, da se zagotovi jasno razlikovanje med obema izrazoma, ki temelji na vplivih na okolje, sta spremenjeni opredelitvi "predelave" in "odstranjevanja". Opredelitev izraza "odpadek" ostaja nespremenjena, za razjasnitev nekaterih vidikov te opredelitve pa je pojasnjeno, kdaj se ostanki proizvodnje lahko štejejo za "stranske proizvode" in ne odpadke ter kdaj določen odpadek preneha biti odpadek (z določitvijo meril za prenehanje statusa odpadka);

*razširjena odgovornost proizvajalcev*: uvedba tega načela predstavlja enega od načinov oblikovanja in proizvodnje izdelkov, ki v celoti upošteva in poenostavlja učinkovito uporabo virov v njihovem celotnem življenjskem krogu, vključno s popravilom, ponovno uporabo, razgradnjo in recikliranjem teh izdelkov, ne da bi bil pri tem ogrožen prost pretok blaga na notranjem trgu;

*enačba za energetske učinkovitost*: z uvedbo enačbe za energetske učinkovitost je določeno, kdaj je sežig trdnih komunalnih odpadkov energetsko učinkovit in se ga lahko šteje za predelavo po postopku R1 in ne za odstranjevanje. Obenem je z namenom preprečiti preusmeritev pošiljk odpadkov od naprav za recikliranje v sežigalnice komunalnih odpadkov, ki dosegajo zahtevano energetske učinkovitost, načelo

samozadostnosti in bližine razširjeno tudi na predelavo teh odpadkov v tovrstnih sežigalnicah, čeprav se štejejo za naprave za predelavo odpadkov;

*program ravnanja z odpadki*: določena je obvezna vsebina tega programa ter njegovo redno pregledovanje in ocenjevanje vsaj vsakih 6 let.

*preprečevanje odpadkov*: Komisiji je podeljen mandat za oblikovanje ukrepov za podpiranje dejavnosti preprečevanja, vključno z oblikovanjem politike okoljsko primerne zasnove izdelkov, akcijskega načrta za podporne ukrepe na ravni EU, zlasti glede spremembe sedanjih potrošniških vzorcev potrošnje ter določitev ciljev preprečevanja odpadkov in prekinitve njihove povezave z gospodarsko rastjo. Države članice morajo oblikovati programe preprečevanja odpadkov z določitvijo ciljev in ukrepov za njihovo doseganje ter določitvijo kvalitativnih in kvantitativnih referenčnih meril ter ciljev in kazalnikov spremljanja izvajanja ukrepov in ocenjevanja napredka pri preprečevanju odpadkov. Program mora biti redno pregledan in ocenjen vsaj vsakih 6 let.

### 1.3. Opredelitev izraza **odpadek**

Opredelitev odpadka je eden ključnih pojmov v zakonodaji o odpadkih, saj določa, kaj sodi v področje uporabe teh predpisov. Ta opredelitev je ključna za to, da se okrepi ekonomska vrednost odpadkov, kar pa je mogoče doseči s kombinacijo ukrepov za preprečevanje odpadkov, pristopa, ki upošteva celoten življenjski krog proizvodov in materialov in ne samo odpadkov, ter ukrepov za zmanjšanje vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi na okolje. Opredelitev odpadka je dopolnjena z uvedbo meril za prenehanje statusa odpadka in pojma stranski proizvod.

Za vse odpadke velja splošno pravilo, da prenehajo biti odpadki šele po izvedeni predelavi v proizvode, materiale ali snovi za prvotni ali drug namen ali v energijo. Ne glede na to, pa določeni odpadki lahko prenehajo biti odpadki že prej, in sicer, če izpolnjujejo predpisana merila za prenehanje statusa odpadka.

#### **Opredelitve pojmov iz Zakona o varstvu okolja in Uredbe o odpadkih:**

##### *Odparek*

je snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava zavreči ali mora zavreči.

##### *Ostarek proizvodnje*

je snov ali predmet, ki nastane pri proizvodnem procesu, katerega glavni namen ni proizvodnja te snovi ali predmeta.

##### *Stranski proizvod*

Ostarek proizvodnje se lahko šteje za stranski proizvod, če so kumulativno izpolnjeni naslednji pogoji:

1. nadaljnja uporaba ostanka proizvodnje je zagotovljena in ne zgolj mogoča,
2. ostarek proizvodnje se lahko neposredno uporabi brez kakršne koli nadaljnje obdelave, razen običajnih industrijskih postopkov,
3. ostarek proizvodnje se proizvaja kot sestavni del proizvodnega procesa in
4. ostarek proizvodnje izpolnjuje zahteve, določene za njegovo uporabo s predpisi, ki urejajo proizvode, varstvo okolja in varovanje človekovega zdravja, njegova nadaljnja uporaba pa ne bo škodljivo vplivala na okolje in človekovo zdravje.

## 2. Pregled ravnanja z odpadki v Sloveniji

### 2.1. Evidence o ravnanju z odpadki v Sloveniji

Viri za pregled stanja o vrstah in količinah odpadkov ter podatkov o predelavi in odstranjevanju odpadkov v Sloveniji so:

- statistične raziskave organov vlade (podatki Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: SURS) in organov ministrstva, pristojnega za okolje, in druga poročila pristojnih organov),
- dokumenti o upravnih postopkih (akti o izdanih okoljevarstvenih dovoljenjih in dokumenti o nadzoru tokov odpadkov, ki ga izvajajo organi, pristojni za okolje),
- strokovne študije, opravljene za reševanje posameznih vprašanj o ravnanju z odpadki,
- evidence, poročila in pogoji iz okoljevarstvenih dovoljenj za upravljavce naprav za predelavo in odstranjevanje odpadkov (vključno z osebnimi podatki upravljavcev naprav, navedenimi v okoljevarstvenih dovoljenjih),
- baze podatkov, ki jih upravlja Agencija Republike Slovenije za okolje (v nadaljnjem besedilu: ARSO).

Analiza stanja temelji na podatkih in informacijah, ki so bili na voljo do konca leta 2014. Ocena sestave odpadkov in napoved prihodnjega razvoja ravnanja z odpadki, temeljita na uradnih podatkih o odpadkih večinoma za obdobje 2006-2014 ARSO in SURS.

#### *Izjava*

*Podatki, predstavljeni v tem dokumentu, temeljijo na zgoraj opisanih virih. Ugotovljeno je, da so potrebna nadaljnja prizadevanja za izboljšanje statistike podatkov o ravnanju z odpadki, saj je ustrezno načrtovanje možno le v primeru realnih in zanesljivih podatkov.*

*Ne glede na to smatramo, da so uporabljeni podatki dovolj zanesljivi za pripravo tega programa in omogočajo odločitve glede ustreznih usmeritev in politik na področju ravnanja z odpadki in preprečevanja odpadkov v Republiki Sloveniji.*

V skladu z zakonom varstva okolja se program ravnanja z odpadki, v katerem se razčlenijo cilji, usmeritve in naloge na področju ravnanja z odpadki, praviloma pripravi za obdobje štirih let. Direktiva 2008/98/ES o odpadkih pa določa, da morajo države članice zagotoviti, da se načrti ravnanja z odpadki in programi preprečevanja nastajanja odpadkov ocenijo vsaj vsakih šest let, in po potrebi revidirajo.

Doseganje ciljev programa ravnanja z odpadki se spremlja letno na podlagi poročil zavezancev za ravnanje z odpadki, ki poročajo v skladu z zahtevami zakonodaje. V primeru, da ministrstvo oceni, da trendi ravnanja z odpadki bistveno odstopajo od načrtovanih v tem programu, ali se cilji spremenijo zaradi zahtev evropske zakonodaje, pripravi novelacijo programa ravnanja z odpadki.

### 2.2. Povzetek stanja ravnanja z odpadki v Sloveniji

Trenutna politika ravnanja z odpadki sledi ciljem iz Resolucije o Nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur.l. RS, št. 2/06), ter ukrepom iz operativnih programov, sprejetih na njegovi podlagi ali na podlagi direktiv, ki urejajo odpadke.

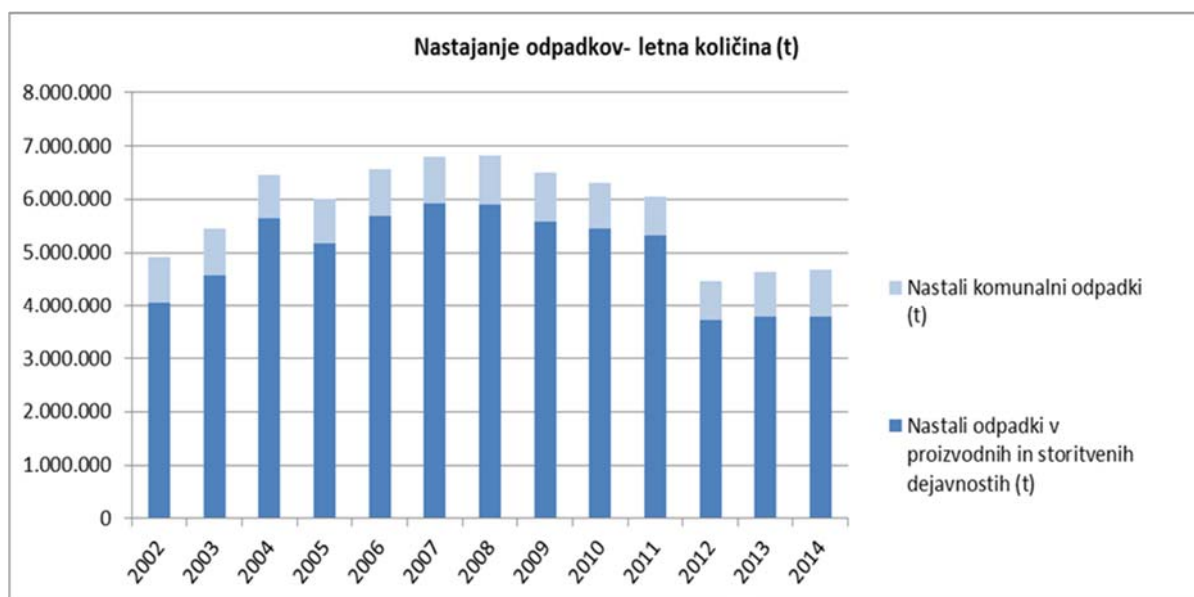
Letna količina nastalih odpadkov je dosegla svoje največje vrednosti v obdobju 2004-2008, v letu 2013 pa se je glede na to obdobje zmanjšala za okoli 30 odstotkov in je znašala okoli 4,633 milijona t.

Največ odpadkov nastaja pri izvajanju proizvodnih in storitvenih dejavnosti (v letu 2013 okoli 81,4 odstotkov), vseh komunalnih odpadkov (prevzetih v okviru izvajanja storitev občinskih javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov in izven teh javnih služb) pa je bilo v letu 2013 okoli 18,6 odstotkov vseh nastalih odpadkov v tem letu.

Opozoriti je treba, da skupna masa odpadkov bilančno ne vključuje zgolj odpadkov, ki jih povzročajo izvorni povzročitelji odpadkov, temveč tudi odpadke, ki nastanejo pri obdelavi odpadkov (npr. žindra in

pepel iz termične obdelave odpadkov, ostanki predelave odpadkov in mehansko biološke obdelave mešanih komunalnih odpadkov ter odpadki, ki nastajajo pri drobljenju odpadkov). Odpadkov, ki nastajajo pri obdelavi odpadkov, je nekaj odstotkov vseh nastalih odpadkov (v letu 2014 okoli 10,7 odstotkov).

Slika 1: Nastajanje odpadkov v obdobju 2002-2014



OSNUTKI

Tabela 1: Kazalniki za odpadke, obdobje 2002-2014 (vir: SURS)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>NASTALI ODPADKI- SKUPAJ (t)</b>	<b>4.918.055</b>	<b>5.450.096</b>	<b>6.467.389</b>	<b>6.015.149</b>	<b>6.559.348</b>	<b>6.801.779</b>	<b>6.827.161</b>	<b>6.493.948</b>	<b>6.305.736</b>	<b>6.052.094</b>	<b>4.466.441</b>	<b>4.632.783</b>	<b>4.677.335</b>
Nastali nevarni odpadki- SKUPAJ (t)	85.410	65.325	104.979	123.161	99.671	100.587	146.719	92.294	101.393	131.569	120.787	119.097	146.882
<b>Nastali komunalni odpadki (t)</b>	<b>850.740</b>	<b>879.829</b>	<b>832.827</b>	<b>844.949</b>	<b>865.620</b>	<b>885.595</b>	<b>922.829</b>	<b>912.981</b>	<b>863.877</b>	<b>721.844</b>	<b>744.010</b>	<b>853.388</b>	<b>891.708</b>
Nastali komunalni odpadki (kg/prebivalca na leto)	426	441	417	422	431	439	453	449	422	352	362	414	433
Nastali nevarni komunalni odpadki (t)	863	1.145	906	1.000	1.461	2.907	3.024	3.577	3.484	4.069	5.035	5.156	6.789
Nastali nevarni komunalni odpadki (kg/prebivalca na leto)	0,4	0,6	0,5	0,5	0,7	1,4	1,5	1,8	1,7	2	2,4	2,5	3,3
Zbrani komunalni odpadki z javnim odvozom (t)	756.846	785.952	788.601	797.721	831.578	846.892	847.451	825.747	796.413	721.720	671.835	659.848	665.767
Zbrani komunalni odpadki z javnim odvozom (kg/prebivalca na leto)	379	394	395	399	415	421	418	406	389	352	327	320	323
Ločeno zbrani komunalni odpadki (t)	72.956	112.387	87.853	93.702	111.441	130.085	151.813	167.758	193.511	234.279	382.989	535.152	576.948
Ločeno zbrani komunalni odpadki (%)*	8,6	12,8	10,5	11,1	12,9	14,7	16,5	18,4	22,4	32,5	51,5	62,7	64,7
Odloženi odpadki na komunalnih odlagališčih (t)	821.436	820.132	727.464	752.546	840.338	811.674	822.722	750.743	623.224	504.997	388.365	274.724	256.647
Odloženi odpadki na komunalnih odlagališčih (kg/prebivalca na leto)	412	411	364	376	418	402	403	369	304	246	189	133	124
...Od tega komunalni odpadki (t)	712.830	693.526	624.923	658.572	725.231	687.612	684.719	627.686	557.901	419.228	314.952	224.001	207.676
...Od tega komunalni odpadki (kg/prebivalca na leto)	357	347	313	329	361	341	336	309	272	204	153	109	101
<b>Nastali odpadki v proizvodnih in storitvenih dejavnostih (t)</b>	<b>4.067.315</b>	<b>4.570.267</b>	<b>5.634.562</b>	<b>5.170.200</b>	<b>5.693.728</b>	<b>5.916.184</b>	<b>5.904.332</b>	<b>5.580.967</b>	<b>5.441.859</b>	<b>5.330.250</b>	<b>3.722.431</b>	<b>3.779.395</b>	<b>3.785.627</b>
Nastali nevarni odpadki v proizvodnih in storitvenih dejavnostih (t)	84.547	64.180	104.073	122.161	98.210	97.680	143.695	88.717	97.909	127.500	115.752	113.941	140.093
Nastali nevarni odpadki v proizvodnih in storitvenih dejavnostih (%)**	2,1	1,4	1,8	2,4	1,7	1,7	2,4	1,6	1,8	2,4	3,1	3	3,7
<i>Interna predelava odpadkov (t)</i>	2.514.144	2.788.648	3.648.840	3.526.076	3.759.572	4.420.126	5.252.571	5.151.901	6.036.879	6.044.391	5.256.968	5.168.077	6.098.139
<i>Interno odstranjevanje odpadkov (t)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.697.104	3.238.851	2.877.889	3.021.773
<b>Celotna predelava odpadkov (t)</b>	<b>1.638.546</b>	<b>1.773.943</b>	<b>1.671.239</b>	<b>1.889.601</b>	<b>2.069.849</b>	<b>2.702.140</b>	<b>1.957.443</b>	<b>1.709.812</b>	<b>1.544.494</b>	<b>1.139.660</b>	<b>763.371</b>	<b>602.058</b>	<b>584.135</b>
<b>Celotno odstranjevanje odpadkov (t)</b>	<b>1.392.261</b>	<b>1.618.459</b>	<b>1.228.525</b>	<b>1.705.214</b>	<b>1.566.947</b>	<b>2.361.539</b>	<b>1.870.555</b>	<b>1.290.335</b>	<b>1.153.649</b>	<b>763.991</b>	<b>457.369</b>	<b>313.147</b>	<b>282.989</b>
Izvoz odpadkov (t)	199.097	198.912	334.163	337.771	352.604	263.320	304.091	203.240	255.045	315.995	419.330	603.284	671.460
Uvoz odpadkov (t)	158.278	197.019	433.202	446.889	861.584	981.478	726.379	692.516	976.535	956.573	913.045	1.008.331	1.072.182

\*% od vseh nastalih komunalnih odpadkov

\*\*% od vseh nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti

Opomba: v tabeli so podatki o kazalnikih za odpadke, objavljeni na spletni strani SURS. Do poročanja za leto 2013 je v podatkih o komunalnih odpadkih zajet le tok teh odpadkov, zbran v okviru izvajanja javnih služb.

Bistven napredek pri ravnanju z odpadki je razviden iz naslednjih izbranih tokov odpadkov:

*1. komunalni odpadki (odpadki iz skupine 20 in odpadna embalaža iz podskupine 15 01):*

količina nastalih komunalnih odpadkov je bila največja v letu 2008 (922.829 t) in se je povečala za približno 8,5 odstotkov glede na leto 2002 (850.740 t), po letu 2008 pa se je količina nastalih komunalnih odpadkov zmanjšala približno sorazmerno zmanjšanju bruto družbenega proizvoda. V letu 2014 je nastalo 891.708 t komunalnih odpadkov, od teh 6.789 t nevarnih. Količina ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov se je v letu 2014 glede na leto 2002 (ko je bila 8,6 odstotkov) znatno povečala in znaša 64,7 odstotkov vseh zbranih komunalnih odpadkov;

*2. blato komunalnih čistilnih naprav:*

opazno je povečanje količin blata komunalnih čistilnih naprav in grezničnega blata. Bistveni razlog za te trende je doslednejše poročanje o ravnanju s to vrsto odpadkov, kakor tudi povečanje deleža javnih kanalizacijskih priključkov v gospodinjstvih ter doslednejše izvajanje predpisanih zahtev po rednem praznjenju greznic, katerih vsebina se mora obdelati v komunalnih čistilnih napravah z večjo zmogljivostjo čiščenja (več kot 10.000 populacijskih ekvivalentov v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo; v nadaljnjem besedilu: PE);

*3. zemeljski izkopi:*

količina nastalih odpadnih izkopanih materialov je odvisna od gradbene dejavnosti. Opazno je, da je delež onesnaženih zemeljskih izkopov izredno majhen, kar je posledica dejstva, da se ukrepi sanacijskih programov na območjih degradiranega okolja zaradi onesnaženosti tal ne izvajajo, prijavljene količine onesnaženih tal pa so v glavnem posledica občasnih nepredvidenih izlitij za okolje nevarnih tekočin;

*4. gradbeni odpadki:*

količina odpadkov iz dejavnosti gradbeništva se je povečala v obdobju 2006-2008, po tem obdobju pa se je zmanjšala. Tok teh odpadkov je odvisen od razvoja dogodkov v gradbeni dejavnosti;

*5. pepel, žlindra in prah iz sežiganja:*

v zvezi z nastajanjem pepela, žlindre in prahu je opaziti, da se količina odpadkov iz sežiganja premoga ne zmanjšuje, ker se v sektorju energetike ne zmanjšuje uporaba lignita in premoga, nastajanje pepela pa narašča tudi zaradi sežiganja biomase. Količine pepela, žlindre in prahu, ki nastajajo iz sežiganja odpadkov, je v primerjavi s količinami drugih pepelov iz sežiganja običajnih goriv ali termične obdelave surovin zanemarljiva;

*6. izrabljena vozila:*

Sistem ravnanja z izrabljenimi vozili (v nadaljevanju: IV) je bil vzpostavljen leta 2004, najprej v obliki gospodarske javne službe, ki jo je leta 2012 nadomestilo izvajanje sistema na podlagi načela razširjene odgovornosti proizvajalcev. Kljub spremembam sistema ravnanja z izrabljenimi vozili in nekaterim drugim izvedenim ukrepom, je v razgradnjo vse od vzpostavitve sistema zajetih bistveno manj izrabljenih vozil IV od ocen in pričakovanj, letno se razgradi okrog 6.000 izrabljenih vozil.

*7. izrabljene gume:*

količina v Sloveniji zbranih in v predelavo oddanih izrabljenih gum je v obdobju 2006-2013, ko je bila najprej uvedena okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih avtomobilskih gum in leta ravnanje z izrabljenimi gumami v obliki GJS nadomeščeno z ravnanjem na podlagi načela razširjene odgovornosti proizvajalcev, bistveno narastla in je relativno stabilna. Leta 2014 je bilo zbranih 15.660 t izrabljenih gum.

*8. odpadna električna in elektronska oprema:*

Pred vzpostavitvijo sistema ločenega zbiranja odpadne električne in elektronske opreme (v nadaljevanju: OEEO), je bilo večina OEEO zbrane v okviru zbiranja ločenih frakcij nevarnih odpadkov. Po vzpostavitvi sistema ravnanja z OEEO na podlagi načela razširjene odgovornosti proizvajalcev, so količine zbrane OEEO povečale iz nekaj 1000 t do 9.000 t leta 2012. Leta 2013 je bilo zbrane 8.539 t OEEO, od tega nekaj več kot 8.000 t OEEO iz gospodinjstev. V skladu z direktivo EU o odpadni električni in elektronski opremi so morale države članice zagotoviti, da je bila povprečna količina zbrane OEEO od

konca leta 2007 dalje vsaj štiri kilograme OEEO iz gospodinjstev na prebivalca letno, Slovenija ta okoljski cilj dosega od leta 2010 dalje.

#### 9. odpadki iz lesa:

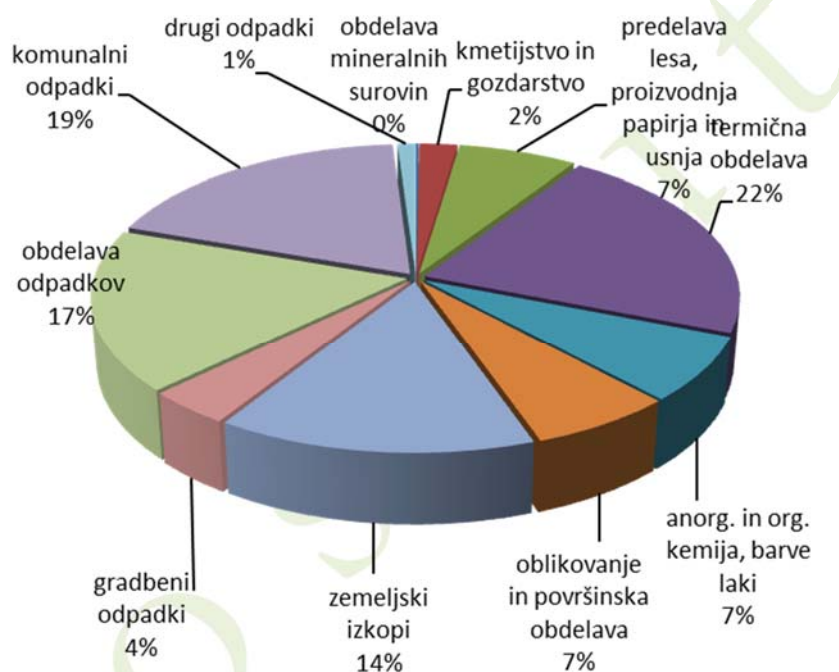
količina odpadkov iz lesa, ki nastajajo v Sloveniji, je v primerjavi s količinami nastajanja drugih odpadkov relativno visoka. Ti odpadki so oddani v postopke predelave materialov v lesno-predelovalni industriji ter v papirni in celulozni industriji. Žaganje kot stranski proizvod lesno-predelovalne industrije se uporablja v kompostiranju, kot gradbeni material, kot sekanci ali peleti za pridobivanje energije ali kot biomasa za lokalno in daljinsko ogrevanje;

#### 10. azbest:

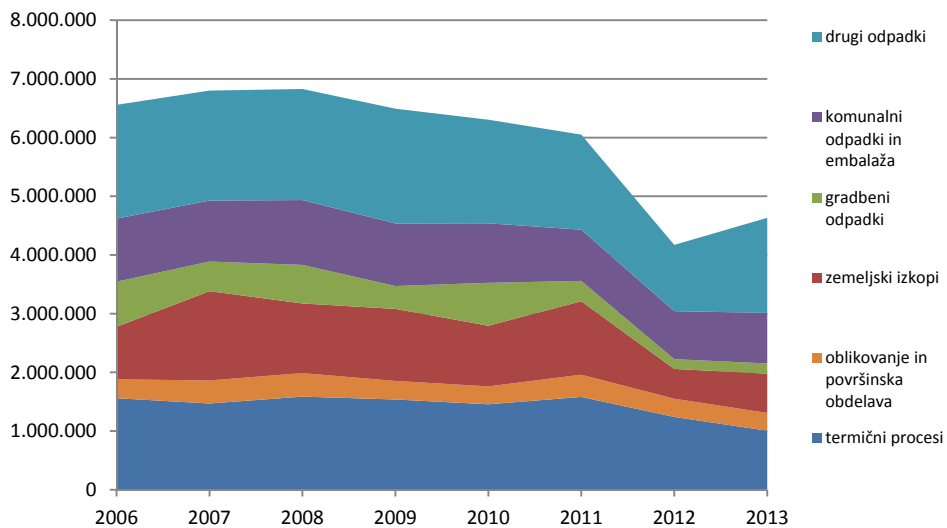
količina odpadkov, ki vsebujejo azbest (azbest cement in azbestni prah- brez električne in elektronske opreme, ki vsebuje azbest), se je od leta 2004 občutno povečala. To lahko pripišemo dejstvu, da so gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest, in so se v Sloveniji uporabljali predvsem v gradbeništvu med letoma 1960 in 1990, zdaj blizu konca svoje življenjske dobe in se vedno bolj nadomeščajo z drugimi materiali ter odlagajo na odlagališčih;

#### 11. nevarni industrijski odpadki:

v letu 2014 je nastalo v industrijskih dejavnostih 140.093 t nevarnih odpadkov. Nekaj čez polovico jih je bilo obdelanih v Sloveniji, ostali pa so bili poslani na obdelavo v tujino. Letno povprečje nastajanja nevarnih odpadkov v industrijski dejavnosti je v obdobju 2006-2014 okoli 114.000 t/leto.



Slika 2: Nastajanje odpadkov v Sloveniji v letu 2013



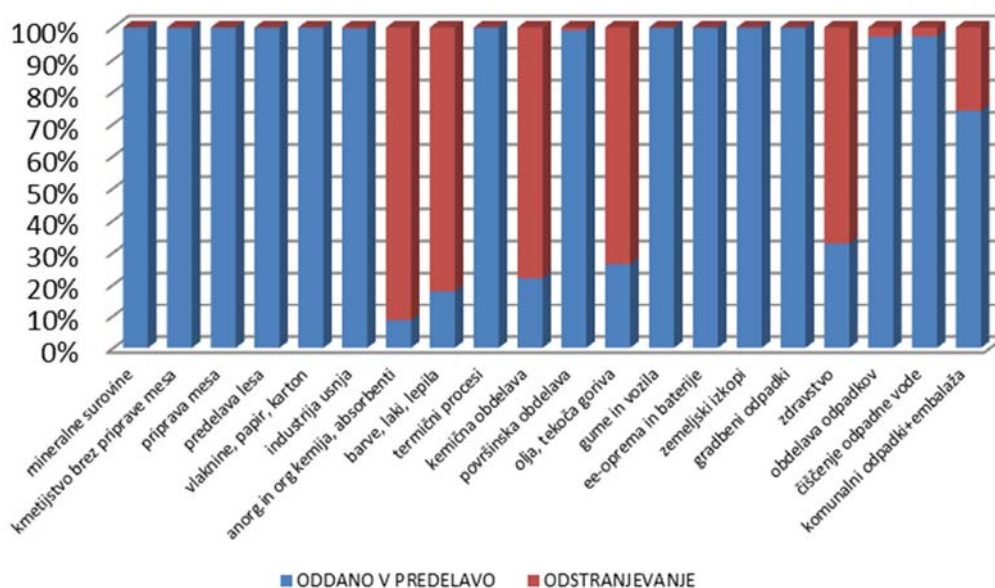
Slika 3: Primerjava letnih količin nastajanja pomembnejših tokov odpadkov v obdobju 2006-2013 (t/ leto)

OSNUTEK

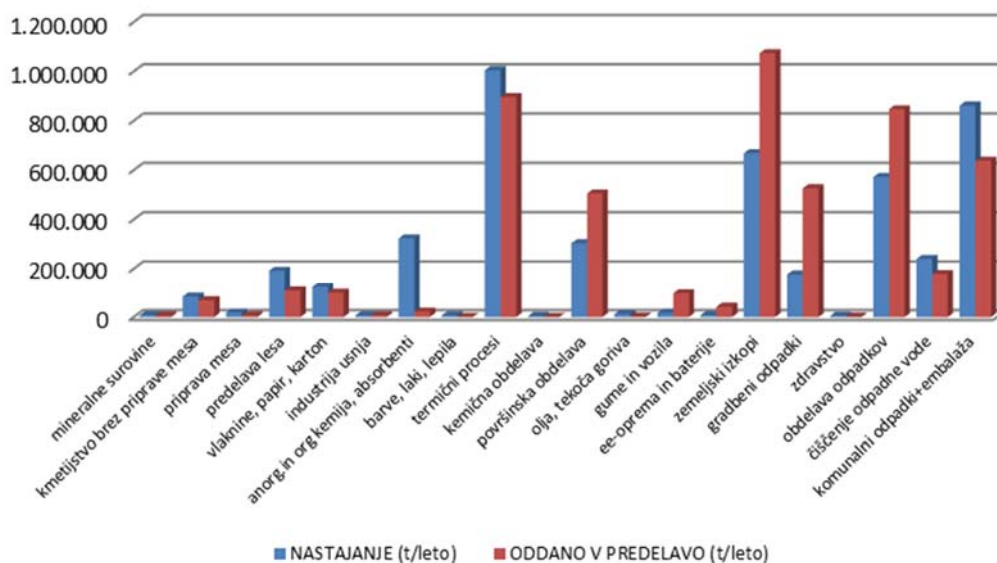
Tabela 2: Nastajanje odpadkov- pri izvornih povzročiteljih odpadkov in ostanki obdelave odpadkov (vir: SURS- ODP)

VRSTA ODPADKA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Odpadki iz rudarjenja, dejavnosti kamnolomov in predelave mineralnih surovin (skupina 01)	132.964	102.665	81.790	38.027	95.565	16.157	21.354	7.530	
Odpadki iz kmetijstva, gozdarstva in ribištva (skupina 02) brez odpadkov iz predelave živil živalskega izvora (podskupina 02 02)	247.443	175.298	191.048	201.252	211.885	110.119	132.927	84.102	
Odpadki iz predelave živil živalskega izvora (podskupina 02 01)	33.343	29.209	95.352	96.460	26.848	27.765	24.584	18.372	
Odpadki iz obdelave in predelave lesa ter proizvodnje ivernih plošč in pohištva (podskupini 03 01 in 03 02)	448.126	439.039	423.463	442.262	271.318	289.484	274.433	191.828	
Odpadki iz proizvodnje vlaknin, papirja in karton (podskupina 03 03)	127.460	120.471	127.270	133.452	126.301	128.107	133.523	123.120	
Odpadki iz industrije usnja, krzna in tekstilij (skupina 04)	12.642	13.078	13.308	6.941	6.272	5.956	6.090	6.689	
Odpadki iz rafinerij nafte (skupina 05), anorganskih kemijskih procesov (skupina 06) in organskih kemijskih procesov (skupina 07) in njim podobni odpadki (16 03, 16 04, 16 05, 16 07, 16 08, 16 09, 16 10, 16 11)	308.450	293.553	264.915	287.258	335.962	329.219	252.706	320.419	
Odpadki iz proizvodnje in uporabe sredstev za površinsko zaščito, lepil, tesnilnih mas in tiskarskih barv (skupina 08) in iz fotografske industrije (skupina 09)	7.584	9.242	10.882	7.734	8.120	8.373	7.906	6.723	
Odpadki iz termičnih procesov- pepel, žlindra in kotlovski prah (skupina 10)	1.526.307	1.469.754	1.587.554	1.536.644	1.456.724	1.581.796	1.239.307	1.004.670	
Odpadki iz kemične obdelave in površinske zaščite kovin (skupina 11) in odpadna organska topila (skupina 14)	3.181	3.737	6.385	4.184	4.347	4.932	4.060	4.313	
Odpadki iz postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike (skupina 12)	295.428	367.436	399.792	316.557	305.520	377.373	311.454	303.078	
Oljni odpadki in odpadki tekočih goriv (skupina 13)	7.960	10.484	16.560	14.615	11.407	26.764	11.598	11.783	
Odpadni absorbenti, čistilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitna oblačila, ki niso navedeni drugje (podskupina 15 02)	2.412	1.675	1.998	2.069	2.073	2.286	2.196	2161	
Izrabljene gume in izrabljena vozila (podskupina 16 01)	12.203	18.388	17.795	24.895	23.914	18.297	16.756	17.149	
Odpadki iz električne in elektronske opreme (podskupina 16 02) in odpadne baterije in akumulatorji (podskupina 16 06)	1.953	14.557	5.143	4.951	3.992	4.451	5.138	8.259	
Zemeljski izkopi (podskupina 17 05)	620.281	1.130.418	1.187.222	1.229.181	1.026.671	1.251.872	507.455	667.943	
Gradbeni odpadki razen zemeljskega izkopa (skupina 17 razen podskupine 17 05)	300.610	246.886	657.610	389.197	720.060	345.934	165.613	176.365	
Odpadki iz zdravstva in veterinarstva (skupina 18)	12.772	13.918	12.137	12.596	13.304	11.738	11.587	5.131	
Odpadki iz obdelave odpadkov (skupina 19) razen odpadkov iz čiščenja komunalne odpadne vode (podskupina 19 08)	0	305.802	328.409	340.533	325.983	393.650	134.692	571.999	
Odpadki iz čiščenja komunalne odpadne vode (podskupina 19 08)	66.924	68.376	85.864	97.501	77.302	86.969	88.751	239.849	
Komunalni odpadki (skupina 20) in odpadna embalaža (podskupina 15 01)	948.915	991.559	1.028.799	986.265	943.860	892.083	850.586	861.300	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5.114.555</b>	<b>5.823.880</b>	<b>6.541.297</b>	<b>6.170.504</b>	<b>5.995.356</b>	<b>5.911.038</b>	<b>4.200.532</b>	<b>4.632.784</b>	
<b>Od tega nevarni odpadki</b>									

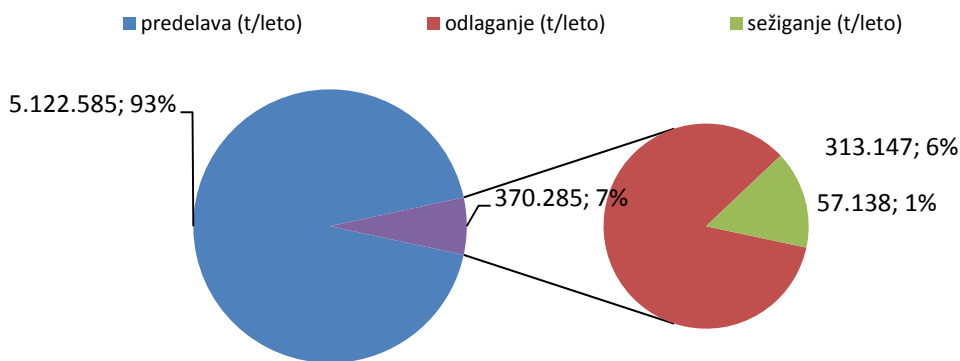
Zgornja tabela podaja količino nastalih odpadkov v obdobju 2006-2014 po skupinah oziroma podskupinah odpadkov iz seznama odpadkov. Od vseh v letu 2013 nastalih odpadkov, vključno z odpadki, ki nastajajo kot ostanki obdelave odpadkov, jih je bilo oddanih v predelavo okoli 93 odstotkov, kar je prikazano na diagramih spodnjih slik.



Slika 4: Delež v letu 2014 oddanih v predelavo in odstranjenih odpadkov glede na vrsto odpadkov



Slika 5: Letna količina v letu 2014 nastalih in v predelavo oddanih odpadkov glede na vrsto odpadkov



Slika 6: Delež in količina v letu 2013 v predelavo oddanih, odloženih in sežganih odpadkov

### 2.3. Bodoči razvoj tokov odpadkov

#### Splošni pogoji in cilji

Uredba o odpadkih v 12. členu na podlagi 28. člena Direktive 2008/98/ES med drugim določa, da mora program ravnanja z odpadki vsebovati podatke o vrsti, količini in izvoru odpadkov, ki nastajajo na območju RS, ter odpadkov, ki bodo verjetno poslani iz ali v RS, ter oceno glede razvoja tokov odpadkov v prihodnosti.

V tem okviru je narejena ocena sprememb o nastajanju, predelavi in odstranjevanju odpadkov za obdobje od leta 2014 do vključno leta 2020, to je do leta doseganja okoljskih ciljev o recikliranju in predelavi komunalnih in gradbenih odpadkov iz Uredbe o odpadkih in ciljev o odlaganju biološko razgradljivih odpadkov iz Direktive 1999/31/ES. Te ocene se bodo spremljale letno spremljane in po potrebi tudi popravile. Napoved teh sprememb je treba izdelati iz naslednjih razlogov:

- predpisani pogoji za ravnanje z odpadki se občasno spreminjajo,
- spreminja se vrsta in količina nastalih odpadkov,
- načrtovanje gradenj novih naprav za predelavo in odstranjevanje odpadkov iz javnih sredstev mora temeljiti na ocenah o nastajanju odpadkov, ter obstoječih kapacitetah naprav za njihovo predelavo in odstranjevanje,
- nova spoznanja o ravnanju z odpadki je treba opreti na ocene o količinskih spremembah pri ravnanju z odpadki,
- s spremembo EU predpisov na področju odpadkov se spreminjajo okoljski cilji, ki jih je treba doseči pri ravnanju z odpadki.

Za oceno potrebnih sprememb sistema ravnanja z odpadki v prihodnjem obdobju do leta 2020, so uporabljeni naslednji temeljni kazalniki:

- odvisnost količin nastalih odpadkov (predvsem komunalnih) od bruto družbenega proizvoda oziroma od kupne moči prebivalstva,
- ocene o gospodarski rasti v Sloveniji v obdobju 2012-2020 in
- ocene o rasti prebivalstva v Sloveniji v obdobju 2012-2020.

Za oceno pričakovane gospodarske rasti v Sloveniji v prihodnjih letih, so bili upoštevani:

- statistični izračuni o prebivalstvu in napovedih sprememb bruto družbenega proizvoda v Sloveniji do leta 2020,
- podatki o oceni potrebne zmogljivosti odlagališč komunalnih odpadkov za obdobje 2015-2020,
- podatki o oceni nastajanja odpadkov zaradi rabe goriv iz predloga Nacionalnega energetskega programa za obdobje 2012-2020,
- ocene o potrebnih spremembah v sistemih ravnanja z izbranimi tokovi odpadkov ob upoštevanju razvoja ravnanja z odpadki in izvajanja predpisanih ukrepov,

- podatki o količini nastajanja in ravnanja z odpadki v Sloveniji, vključno s predpostavkami o prihodnjih spremembah na tem področju.

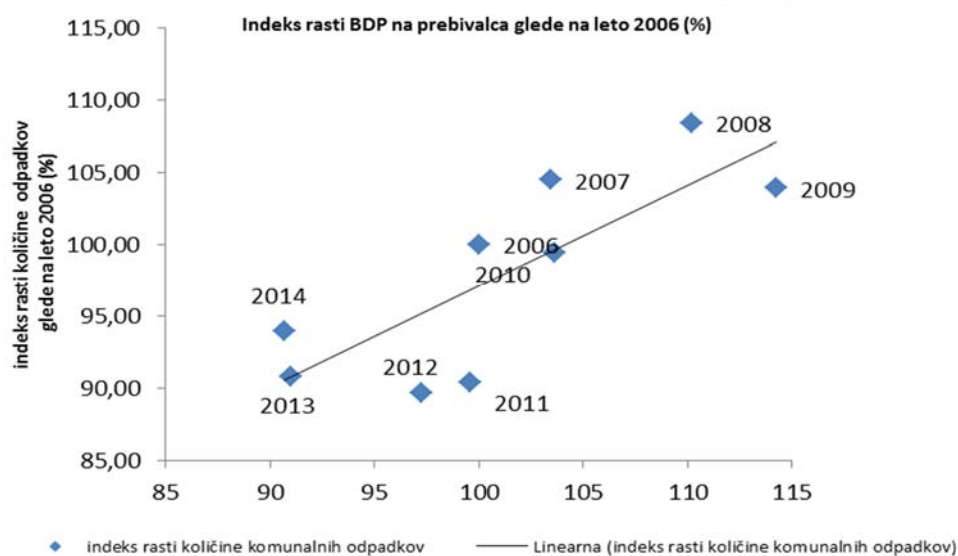
#### *Izhodiščni podatki za razvoj toka komunalnih odpadkov*

Na podlagi napovedi o razvoju prebivalstva v Sloveniji se predpostavlja, da se bo število prebivalcev leta 2020 glede na leto 2009<sup>1</sup> povečalo za okoli 3 odstotke.

Iz podatkov o nastajanju komunalnih odpadkov v obdobju 2006-2014 ter podatkov o bruto družbenem proizvodu Slovenije v tem obdobju je ocenjeno, da rast nastajanja komunalnih odpadkov zelo malo zaostaja za rastjo bruto družbenega proizvoda, kar je razvidno iz diagrama na spodnji sliki (prevzeto je, da je kupna moč prebivalstva sorazmerna bruto družbenemu proizvodu, ki je revaloriziran zaradi inflacije na izhodiščno leto 2006).

Predpostavljeno je tudi, da se bo do leta 2020 bruto družbeni proizvod povečal glede na leto 2010 za okoli 20 odstotkov. Če indeks inflacije na letnem nivoju v povprečju do leta 2020 ne bo večji od 101,5, je ocenjena rast realne vrednosti neto razpoložljivega dohodka prebivalstva glede na leto 2010 najmanj 5 odstotkov. Pri ocenjenem izredno majhnem zaostajanju rasti nastajanja komunalnih odpadkov za rastjo kupne moči prebivalstva je prispevek rasti neto razpoložljivega dohodka prebivalstva k rasti nastajanja komunalnih odpadkov v obdobju 2010-2020 med 3 in 4 odstotke.

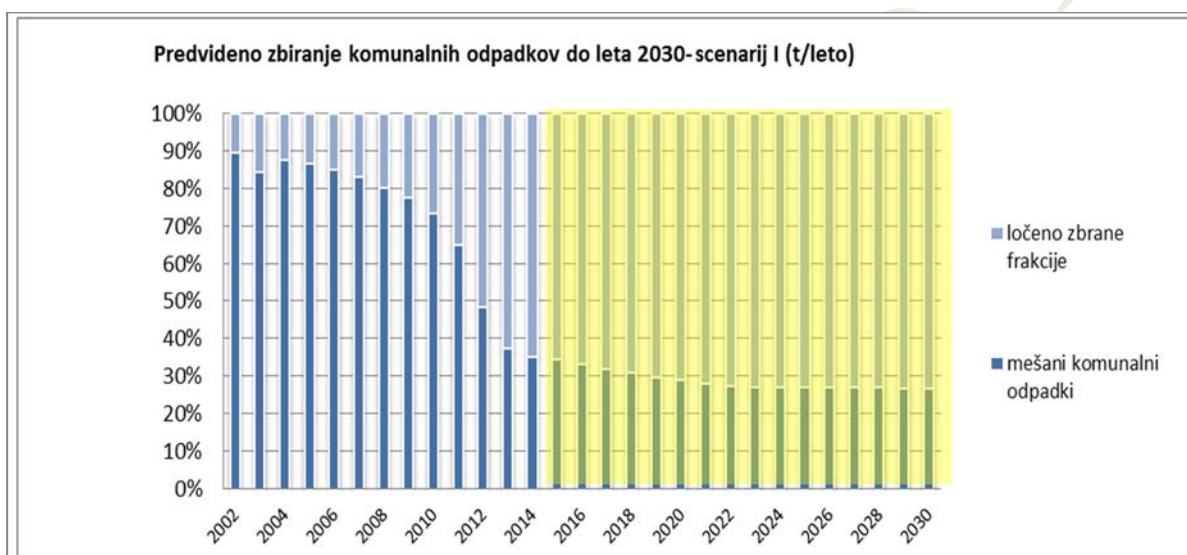
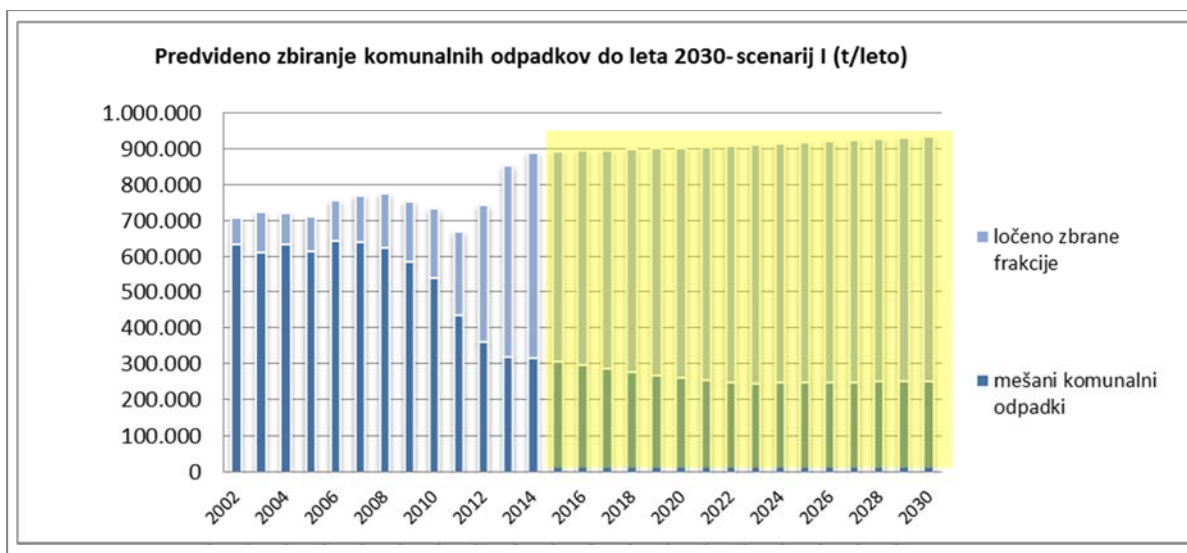
Na dejansko rast nastajanja komunalnih odpadkov bodo v obdobju 2010-2020 vplivali tudi ukrepi zmanjševanja nastajanja odpadkov, tako, da je v tem programu privzeto, da se bo v obdobju 2010-2020 količina komunalnih odpadkov v 10-letnem povprečju povečala za okoli 2 odstotka.



Slika 7: *Odnosnost rasti nastajanja komunalnih odpadkov od bruto družbenega proizvoda Slovenije (vir: SURS- BDP, MOP- KO-Z)*

Predviden razvoj nastajanja (zbiranja) komunalnih odpadkov je za obdobje 2002-2020 prikazan na diagramih spodnje slike.

<sup>1</sup> Kazalnik »Obnavljanje prebivalstva«; Kazalci okolja v Sloveniji; ARSO; 2010;



Slika 8: Predviden razvoj nastajanja komunalnih odpadkov do leta 2030- scenarij I  
(vir: SURS-Kazalniki za odpadke in MOP-model OP)

#### Izhodišni podatki za razvoj toka drugih (nekomunalnih) odpadkov

Ocene o razvoju sistema ravnanja z odpadki v zvezi z izbranimi tokovi odpadkov so bile opravljene v povezavi oziroma na podlagi:

- statističnih podatkov o proizvodnji,
- informacij, ki so jih posredovali upravljavci naprav za ravnanje z odpadki,
- podatkov specializiranih organizacij (zbornice, industrijska združenja, interesna združenja, ...),
- spoznanj in podatkov iz strokovne literature,
- učinkov, ki izhajajo iz povečanja števila priključkov na javno kanalizacijo,
- učinkov, ki izhajajo iz boljšega izvajanja preventivnih ukrepov in izvajanja sanacijskih ukrepov na območjih degradiranega okolja zaradi onesnaženosti ali obremenjenosti tal z odpadki.

#### Povzetek

Napoved za tokove posameznih vrst odpadkov temelji na podatkih o ravnanju z odpadki za leto 2014. Podatki o količini trenutno nastalih odpadkov in prihodnjih količinah nastalih odpadkov ter opis obstoječih kapacitet za obdelavo in načrtovan razvoj infrastrukture za predelavo so pripravljeni za vsako vrsto odpadkov.

Obdobje ocenjevanja razvoja sistema ravnanja z odpadki je do leta 2020. Podatki za leto 2020 so osnova za oceno izpolnjevanja okoljskih ciljev recikliranja in predelave (Direktiva 2008/98/ES) in odlaganja biološko razgradljivih odpadkov (Direktiva 1999/31/ES).

Tabela 3: Predvideni tokovi odpadkov iz industrije v letu 2020

OPIS ODPADKA	2013	Predvidena 10 letna rast/padec (%/10 let)	Stanje 2020
Odpadki iz termičnih procesov- pepel, žlindra in kotlovski prah (skupina 10)	789.903	-3	983.572
Odpadki iz postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike (skupina 12)	311.014	5	313.686
Zemeljski izkopi (podskupina 17 05)	832.119	2	677.294
Gradbeni odpadki razen zemeljskega izkopa (skupina 17 razen podskupine 17 05)	269.377	0	176.365
Preostale vrste odpadkov	1.583.214	5	1.676.107
<b>SKUPAJ</b>	<b>3.785.627</b>		<b>3.827.025</b>

Tabela 4: Predvideni tokovi pomembnih odpadkov v letu 2020

OPIS ODPADKA	2014	Predvidena 10 letna rast/padec (%/10 let)	Stanje 2020
Komunalni odpadki (skupina 20) in odpadna embalaža (pod skupina 15 01)	861.300	2	903.625
Nevarni odpadki	113.941	5	151.288
Odpadna embalaža- ločeno zbrana	208.316	35	259.354
Blato komunalnih čistilnih naprav (suha snov)	179.214	15	198.032
Odpadne prenosne baterije in akumulatorji	320	80	499
PCB/PCT	10	-40	7
Izrabljena vozila in gume	20.950	40	29.330
OEEO	8.135	30	9.843
Odpadki iz rudarjenja	7.530	0	7.530
Biološki odpadki iz gostinske dejavnosti	55.903	2	56.574
Odpadna olja	3.403	20	3.880

Letna količina nastajanja vseh odpadkov v letu 2014 je 4.632.784 t, ocenjena celotna količina nastajanja odpadkov in vsota vseh tokov posameznih vrst odpadkov v letu 2020 pa se ne bo veliko spremenila in bo znašala okoli 4,7 miliona ton.

Potrebno je poudariti, da v Tabeli 5 navedeni predvideni tok odpadkov za izrabljena vozila in OEEO nanaša na trenutno zbrane količine (teh ne moremo enačiti z nastajanjem teh odpadkov) in navedeno predvideno rast teh količin. Pri tem je pomembno dejstvo, da se trenutno zbere bistveno manj izrabljenih vozil kot je načrtovano in kot jih verjetno nastane. Z ukrepi za večji zajem je potrebno zagotoviti bistveno večjo količino zbranih izrabljenih vozil, temu primerno so tudi predvidene količine za leto 2020 bistveno večje. Prav tako je za doseganje predpisanih ciljev ločenega zbiranja OEEO v prihodnjih letih potrebno znatno povečati količine zbrane OEEO in doseči bistvene višje količine zbrane OEEO kot je navedena v Tabeli 5 (glede na sedanje podatke o danih količinah EE opreme dane na trg, leta 2016 okrog 11. 700 t in leta 2012 okrog 18.525 t).

Pregled obdelave pomembnih tokov odpadkov v letu 2020

**Pepel, žlindra in prah:** za okoli 775.685 t odpadkov iz termičnih procesov je predvidena naslednja obdelava:

- predelava odpadkov (običajno uporaba v proizvodnji gradbenih materialov),
- biološka obdelava pepela iz termične obdelave lesa,
- odlaganje na odlagališčih.

**Odpadne kovine in plastika:** za okoli 314.000 t odpadkov iz postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike je predvidena naslednja obdelava:

- predelava odpadkov (kovine, plastika, guma, tekstil in drugi materiali),
- termična obdelava preostanka odpadkov, ki nastajajo pri predelavi odpadkov iz prejšnje alineje, zaradi pridobivanja energije,
- odlaganje preostanka odpadkov, ki nastajajo pri predelavi odpadkov iz prve alineje, na odlagališčih.

**Izkopani materiali:** za okoli 677.000 t zemeljskih izkopov je predvidena naslednja obdelava:

- uporaba odpadkov na kraju njihovega nastanka ali izven tega kraja, za izravnavanje terena ali kot gradbeno polnilo in
- uporaba odpadkov za proizvodnjo umetno pripravljene zemljine.

**Gradbeni odpadki:** za okoli 176.000 t odpadkov je predvidena naslednja obdelava:

- priprava za ponovno uporabo in recikliranje,
- materialna predelava, vključno z zasipanjem, z uporabo odpadkov za nadomestitev drugih materialov, nenevarnih gradbenih odpadkov in odpadkov pri rušenju objektov,
- termična obdelava zaradi pridobivanja energije in
- odlaganje na odlagališčih.

**Komunalni odpadki:** za okoli 903.600 t odpadkov je predvidena naslednja obdelava:

- priprava za ponovno uporabo in recikliranje,
- mehansko-biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem (D8, D9), z izločanjem odpadkov, primernih za recikliranje in visoko kaloričnih odpadkov ter biološko obdelavo nizko kaloričnih odpadkov,
- recikliranje in predelava ločeno zbranih frakcij in kosovnih odpadkov,
- termična obdelava ostankov odpadkov iz recikliranja iz prve in druge alineje, visoko kaloričnih odpadkov, izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov in ostankov predelave kosovnih odpadkov, zaradi pridobivanja energije,
- fizikalno-kemijska obdelava ali sežig ločeno zbranih nevarnih komunalnih odpadkov,
- aerobna in anaerobna predelava ločeno zbranih bioloških odpadkov,
- odlaganje preostanka odpadkov, ki nastanejo pri obdelavi odpadkov iz prejšnjih alinej, na odlagališčih.

**Odpadki iz rudarjenja:** za okoli 7.500 t odpadkov iz rudarjenja, dejavnosti kamnolomov in predelave mineralnih surovin je predvidena naslednja obdelava:

- priprava odpadkov za ponovno uporabo,
- predelava odpadkov,
- odlaganje odpadkov in neonesnaženih tal, ki so posledica raziskovanja, pridobivanja, bogatenja in skladiščenja mineralnih surovin ter obratovanja kamnolomov, na odlagališčih.

**Izrabljena vozila in izrabljene gume:** za okoli 30.000 t odpadkov je predvidena naslednja obdelava:

- a) izrabljena vozila:
  - predelava odpadkov (kovine, plastike, gume, tekstil in drugi materiali),
  - termična obdelava preostanka predelave zaradi pridobivanja energijske vrednosti,
  - ponovna uporaba sestavnih delov izrabljenih vozil,
  - odlaganje preostanka odpadkov, ki nastajajo pri predelavi, na odlagališčih,
- b) izrabljene gume:
  - recikliranje izrabljenih gum do proizvodov, ki v skladu s predpisi prenehajo biti odpadek,
  - obnova izrabljenih gum,
  - uporaba izrabljenih gum kot gorivo ali za drugo pridobivanje energije.

**Odpadni les:** za okoli 200.000 t odpadkov iz obdelave in predelave lesa ter proizvodnje ivernih plošč in pohištva je predvidena naslednja obdelava:

- priprava za ponovno uporabo odpadnega pohištva (kosovni odpadki)
- recikliranje in predelava odpadkov (za proizvodnjo ivernih plošč in vlaknenih plošč, kot surovina v industriji papirja in celuloze in na področju gradbenih materialov, in drugo),
- termična obdelava za pridobivanje energije.

**Odpadki iz zdravstva in veterinarstva:** za okoli 6.000 t odpadkov iz zdravstva in veterinarstva je predvideva naslednja obdelava:

- termična obdelava zaradi pridobivanja energije,
- odstranjevanje nevarnih odpadkov s sežiganjem
- odlaganje steriliziranih odpadkov na odlagališčih.

**Biološki odpadki iz gostinskih dejavnosti:** za okoli 56.500 t odpadkov je predvideva naslednja obdelava:

- anaerobna obdelava v napravah za pridobivanje bioplina.

**Azbest** (brez azbesta v odpadni električni in elektronski opremi): za okoli 30.000 t odpadkov je predvidena naslednja obdelava:

- odlaganje obdelanih in utrjenih (solidificiranih) odpadkov na odlagališčih.

**Nevarni odpadki, vključno z odpadnimi mineralnimi olji** (brez onesnaženih zemeljskih izkopov, pepela, žlindre in prahu iz termične obdelave odpadkov ter odpadnega azbesta): za okoli 15.000 t odpadkov je predvidena naslednja obdelava:

- predelava odpadkov,
- biološka obdelava,
- fizikalno-kemijska obdelava,
- termična obdelava zaradi pridobivanja energije,
- odlaganje po obdelavi in solidifikaciji na odlagališčih.

## 2.4. Struktura ravnanja z odpadki v Sloveniji

### 2.4.1. Pravna ureditev

Pristojnost normativnega urejanja področja ravnanja z odpadki in izvajanja nalog, ki so povezane z odpadki, imata tako država kot tudi lokalne skupnosti. Občine samostojno opravljajo zadeve javnega pomena, ki jih določijo s splošnim aktom občine ali pa so kot izvorne naloge določene z zakonom. Za zadovoljevanje potreb prebivalcev opravljajo na področju odpadkov zlasti zbiranje in obdelavo komunalnih odpadkov ter druge dejavnosti varstva okolja in v okviru svojih pristojnosti urejajo, upravljajo in v skladu z zakonom o lokalni samoupravi skrbijo za občinske javne službe.

Zakon, ki ureja varstvo okolja (v nadaljnjem besedilu: ZVO-1), področje odpadkov ureja v več členih. V skladu z načelom subsidiarnega ukrepanja je država dolžna poskrbeti za odpravo posledic čezmerne obremenitve okolja in v ta namen krije stroške odprave teh posledic, če jih ni mogoče naprtiti določenim ali določljivim povzročiteljem ali ni pravne podlage za naložitev obveznosti povzročitelju obremenitve ali posledic ni mogoče drugače odpraviti. Za čezmerno obremenjevanje okolja šteje tudi obremenjevanje tal zaradi odmetavanja odpadkov ter onesnaževanje tal zaradi vnosa snovi v tla.

Načelo subsidiarnega ukrepanja pa ne zavezuje države v primeru odprave posledic čezmerne obremenitve okolja zaradi nezakonitega ravnanja s komunalnimi odpadki. V tem primeru načelo subsidiarnega ukrepanja zavezuje občine. Način subsidiarnega ukrepanja države in občine podrobneje ureja 25. člen ZVO-1.

29. člen ZVO-1 ureja ravnanje v primeru stečajnega povzročitelja obremenitve. Če je zoper povzročitelja obremenitve uveden stečajni postopek, v stečajni masi pa so odpadki, ki jih ni bilo mogoče prodati ali razdeliti upnikom, postane imetnik odpadkov država. Last države postane tudi onesnažena premična ali

nepremična stvar, ki je ni bilo mogoče prodati ali razdeliti upnikom. V teh dveh primerih stroške predpisanega ravnanja z odpadki in vrednost onesnažene stvari oceni sodni cenilec. Na podlagi te cenitve stečajni senat iz razdelitvene mase s sklepom izloči in prenese na državo denarna sredstva v višini sodne cenitve. Ta denarna sredstva se prenesejo v proračun države pred poplačilom lastnikov povzročitelja obremenitve v stečaju. Ta denarna sredstva se porabijo za izvedbo ukrepov, potrebnih za predpisano ravnanje z odpadki in onesnaženimi stvarmi.

Država na podlagi petega odstavka 20. člena ZVO-1 predpisuje tudi pravila ravnanja z odpadki in pogoje za ravnanje z odpadki. Pravila in pogoji ravnanja se nanašajo zlasti na: preprečevanje odpadkov, razvrščanje odpadkov v sezname, načine ravnanja z odpadki, pogoje za vpis v evidenco oseb, ki imajo potrdila za opravljanje dejavnosti varstva okolja (zbiranje in prevoz odpadkov, trgovanje z odpadki in posredovanje odpadkov), pogoje za pridobitev predpisanih dovoljenj ali soglasij, načrtovanje, gradnjo in obratovanje naprav za ravnanje z odpadki, usposobljenost oseb za ravnanje z odpadki, ukrepe, povezane s prenehanjem delovanja naprav za ravnanje z odpadki, in vodenje evidenc o odpadkih in o ravnanju z njimi ter način poročanja ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja.

Na podlagi sedmega odstavka 20. člena ZVO-1 država določi tudi primere in pogoje, ko za proizvajalce izdelkov velja razširjena odgovornost proizvajalcev. Proizvajalec izdelkov, ki je pravna ali fizična oseba, ki razvija, izdeluje, predeluje, obdeluje, prodaja ali uvaža izdelke, mora delno ali v celoti zagotoviti takšno ravnanje z izdelki in odpadki, ki nastanejo po uporabi teh izdelkov, da se spodbujajo ponovna uporaba ter preprečevanje odpadkov in njihova predelava. To pa se nanaša zlasti na: prevzem rabljenih izdelkov in odpadkov, ki nastanejo po uporabi izdelkov, in zagotavljanje predpisanega ravnanja z njimi, način in pogoje za posamično ali skupno izpolnjevanje obveznosti proizvajalcev izdelkov, obseg obveznosti proizvajalcev izdelkov ali njihovih združenj ali drugih gospodarskih družb, s katerimi proizvajalci izdelkov izpolnjujejo svoje obveznosti, ter cilje, ki jih morajo pri izpolnjevanju obveznosti dosegati, vzpostavitev in zagotavljanje informacijskega sistema za spremljanje izvajanja obveznosti proizvajalcev izdelkov ter obveščanje in seznanjanje javnosti z možnostmi ponovne uporabe izdelkov in recikliranja ter drugih načinov predelave odpadkov, ki po uporabi izdelkov nastanejo.

Ker zaradi obdelave odpadkov lahko nastajajo tudi emisije v okolje, je s tega vidika pomemben tudi 17. člen ZVO-1, ki določa, da vlada določi mejne vrednosti emisije, stopnje zmanjševanja onesnaževanja okolja in s tem povezane ukrepe, pri čemer upošteva tudi možne učinke celotne in skupne obremenitve okolja.

Na podlagi 19. člena ZVO-1 vlada določi prepovedi, omejitve in druga pravila ravnanja ter priporočila pri opravljanju dejavnosti ali v potrošnji, nanašajo pa se zlasti na: prijavo ravnanja ali dejavnosti, proizvodnjo, prevoz in skladiščenje, usposobljenost oseb za opravljanje dejavnosti, dajanje storitev ali izdelkov na trg, označevanje surovin, polizdelkov ali izdelkov in druge oblike obveščanja potrošnikov, specifikacije za izdelke, storitve ali postopke in ugotavljanje skladnosti z njimi, opozorila, znake in varščine, zmanjševanje porabe snovi in energije, zmanjševanje nevarnih in škodljivih snovi v surovinah, polizdelkih ali izdelkih, nadomeščanje snovi in energentov z okolju primernejšimi, zahteve, povezane z nadzorom nad okoljevarstveno ustreznostjo izdelkov ali tehnologij pri uvozu ali tranzitu in druga ravnanja, potrebna za preprečevanje in zmanjševanje obremenjevanja okolja.

112. člen ZVO-1 določa, da je povzročitelj onesnaževanja dolžan plačati okoljske dajatve, s katerimi se obdavčuje onesnaževanje okolja. Te dajatve so prihodek proračuna države ali občine. Osnova za določitev okoljske dajatve za onesnaževanje okolja je:

- vrsta, količina ali lastnosti emisije iz posameznega vira,
- vrsta, količina ali lastnosti odpadkov ali
- vsebnost okolju škodljivih snovi v surovini, polizdelku ali izdelku.

Zavezanec za plačilo okoljske dajatve je tako tudi oseba, ki povzroča onesnaževanje okolja z odpadki ali oseba, ki proizvaja ali uporablja ali daje na trg surovine, polizdelke ali izdelke, ki vsebujejo okolju škodljive snovi.

148. člen ZVO-1 določa obvezne državne gospodarske javne službe varstva okolja. Na področju ravnanja z odpadki je to sežiganje komunalnih odpadkov. Pri tem vlada podrobneje predpiše dejavnosti in določi način opravljanja obvezne gospodarske javne službe. Podrobneje predpiše tudi oskrbovalne standarde ter tehnične, vzdrževalne, organizacijske in druge ukrepe ter normative za opravljanje te javne službe. Država zagotovi izvajanje teh javnih služb skladno s predpisi, ki urejajo gospodarske javne službe. Objekti in naprave, potrebne za izvajanje teh javnih služb, so infrastruktura državnega pomena.

149. člen ZVO-1 določa obvezne občinske gospodarske javne službe varstva okolja. Na področju ravnanja z odpadki so to:

- zbiranje določenih vrst komunalnih odpadkov,
- obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov, ter
- odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov.

Pri tem vlada podrobneje predpiše: vrste nalog, ki se izvajajo v okviru teh javnih služb, ter metodologijo za oblikovanje cen, oskrbovalne standarde in tehnične, vzdrževalne, organizacijske ter druge ukrepe in normative za opravljanje teh javnih služb. Občina mora skladno s temi predpisi in predpisi, ki urejajo gospodarske javne službe, zagotoviti izvajanje navedenih javnih služb.

Glede gospodarskih javnih služb velja opozoriti, da Zakon o gospodarskih javnih službah ureja način in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb, vendar se te določbe zakona uporabljajo le, če s posebnim zakonom posamezna vprašanja niso drugače urejena (10. člen ZGJS).

Nadzor nad izvajanjem določb ZVO-1 in na njegovi podlagi izdanih predpisov opravlja inšpekcija, pristojna za varstvo okolja. Poleg nje pa so za nadzor nad izvajanjem predpisov, izdanih na podlagi ZVO-1, ki se nanašajo na pravila ravnanja z odpadki in pogoje ravnanja z odpadki pristojne tudi inšpekcije, pristojne za ohranjanje narave, rudarstvo, kemikalije, kmetijstvo, prehrano, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo, veterino, varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, trg, zdravje in carinski organi, v okviru teh predpisov in vsaka v skladu s svojimi pristojnostmi.

Ravnanje s komunalnim odpadki sodi v izvirno pristojnost občin. Zato je posledično tudi nazor ravnanja nad tovrstnimi odpadki v pristojnosti nadzornih organov občin, kar potrjujejo tudi njihovi odloki, v katerih je med drugim določena obveznost evidentiranja in saniranja divjih odlagališč odpadkov. V primeru, da gre za neustrezno odmetavanje drugih odpadkov v okolje, so za nadzor in ukrepanje pristojni državni inšpektorji.

Za primere nepravilnega ravnanja z odpadki so v predpisih s področja varstva okolja določene globe. Pri odločanju o višini globe se upošteva teža prekrška in njegove posledice za okolje. Globe za izvirne povzročitelje v zvezi z nepravilnim ravnanjem s komunalnimi odpadki pa so določene v predpisih lokalnih skupnosti, ki ne sodijo v pristojnost nadzora inšpektorjev za okolje.

Vlada ima tudi nalogo, da oblikuje dolgoročno, srednjeročno in kratkoročno politiko v zvezi z odstranjevanjem dejavnikov spodbujanja nezakonitega odmetavanja odpadkov. Ta politika mora določiti cilje, ki se jih želi doseči, ter ukrepe, s katerimi bodo ti cilji doseženi, prav tako pa tudi zagotoviti finančna sredstva, ki so potrebna za izvajanje politik in ukrepov.

#### ***2.4.2. Razširjena odgovornost proizvajalcev – skupni in individualni sistemi***

Pravna ali fizična oseba, ki razvija, izdeluje, predeluje, obdeluje, prodaja ali uvaža izdelke, za katere velja razširjena odgovornost proizvajalcev (proizvajalec izdelkov) lahko svoje obveznosti glede organizacije in financiranja zbiranja in obdelave odpadkov, ki izvirajo iz njegovih izdelkov, izpolnjuje posamično ali skupno v okviru skupnega sistema. Nosilec skupnega sistema je gospodarska družba, ki v imenu in za račun proizvajalcev izdelkov, ki so udeleženci v tem skupnem sistemu, prevzame organizacijo in financiranje zbiranja in obdelave odpadkov, ki izvirajo iz tovrstnih izdelkov.

Skupni sistemi so vzpostavljeni za:

- odpadno embalažo v skladu z Uredbo o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uradni list RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11 – popr., 18/14 in 57/15),
- izrabljena vozila v skladu z Uredbo o izrabljenih vozilih (Uradni list RS, št. 32/11, 45/11 – popr. in 26/12),
- izrabljene gume v skladu z Uredbo o ravnanju z izrabljenimi gumami (Uradni list RS, št. 63/09),
- odpadno električno in elektronsko opremo v skladu z Uredbo o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15),
- odpadne baterije in akumulatorje v skladu z Uredbo o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Uradni list RS, št. 3/10, 64/12 in 93/12),
- odpadna fitofarmacevtska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi, v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadnimi fitofarmaceutskimi sredstvi, ki vsebujejo nevarne snovi (Uradni list RS, št. 116/06),
- odpadna zdravila v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadnimi zdravili (Uradni list RS, št. 105/08),
- odpadne nagrobne sveče v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadnimi nagrobnimi svečami (Uradni list RS, št. 78/08).

Ključno načelo razširjene odgovornosti proizvajalcev je zagotavljanje enakih pogojev na trgu za vse gospodarske subjekte, ki ustrezajo opredelitvi proizvajalca izdelkov.

#### *Odpadna embalaža*

Razširjena odgovornost proizvajalcev velja za vso odpadno embalažo, ki nastane v industriji, obrti, trgovini, storitvenih in drugih dejavnostih, gospodinjstvih ali drugod, ne glede na uporabljeni embalažni material. Proizvajalec (embaler, pridobitelj embaliranega blaga, proizvajalec embalaže, pridobitelj embalaže) mora zagotoviti zbiranje in obdelavo odpadne embalaže ter financiranje teh ravnanj. V kolikor embaler ali pridobitelj embaliranega blaga ne izpolnjujeta teh obveznosti, jih mora izpolniti trgovec, ki blago dobavlja distributerju. Vsak proizvajalec lahko svoje obveznosti izpolnjuje individualno, za kar mora pridobiti potrdilo o vpisu v evidenco individualnih sistemov ravnanja z odpadno embalažo, ali v okviru skupnega sistema ravnanja z odpadno embalažo. Vključitev v skupni sistem je obvezna za proizvajalca, ki daje v promet embalažo, iz katere nastane odpadna embalaža, ki je komunalni odpadek. Nosilec skupnega sistema ravnanja z odpadno embalažo je družba za ravnanje z odpadno embalažo, ki kot gospodarska družba zagotavlja ravnanje z odpadno embalažo. Družba za ravnanje z odpadno embalažo lahko začne opravljati dejavnost glede ravnanja z odpadno embalažo ko pridobi okoljevarstveno dovoljenje v skladu z Zakonom o varstvu okolja. V okviru svojega delovanja mora družba za ravnanje z odpadno embalažo zagotoviti prevzem odpadne embalaže od končnih uporabnikov embalaže ter izvajalcev javne službe zbiranja in obdelave komunalnih odpadkov, kar vključuje zadostno infrastrukturo zbiralnic in zbirnih centrov na celotnem ozemlju Slovenije, tako z vidika gostote poseljenosti kot z vidika porazdelitve zbiralnic in zbirnih centrov. Zagotovljena mora biti tudi zadostna kapaciteta naprav za predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže, kar vključuje tudi naprave izven Slovenije. Proizvajalec, za katerega ne velja obveznost vključitve v skupni sistem ravnanja z odpadno embalažo, lahko svoje obveznosti izpolnjuje individualno

Obveznosti ravnanja z odpadno embalažo in financiranja tega ravnanja pa nimajo tisti proizvajalci embalaže, ki dajo letno v promet manj kot 15 t embalaže, razen embalaže, v katero je embalirano nevarno blago, in embalaže, ki jo urejajo posebni predpisi. Ne glede na količino embalaže, dane v promet, velja izjema tudi za embalažo z dolgo življensko dobo in za vračljivo embalažo.

Za predelavo odpadne embalaže ter recikliranje odpadnih embalažnih materialov so z Uredbo o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo predpisani okoljski cilji. Doseganje predpisanih deležev predelave in recikliranja se preverja letno, na podlagi sporočanja podatkov o ravnanju z odpadno embalažo Evropski komisiji.

V registru varstva okolja, ki ga vodi Agencija RS za okolje, je bilo leta 2014 v evidenco oseb, ki imajo okoljevarstveno dovoljenje vpisanih 6 skupnih sistemov ravnanja z odpadno embalažo, v evidenco individualnih sistemov ravnanja z odpadno embalažo pa še 10 individualnih sistemov ravnanja z odpadno embalažo.

Tabela 5: Skupni sistemi ravnanja z odpadno embalažo v letu 2014 (vir: ARSO)

NOSILEC SKUPNEGA SISTEMA	Vrste embalaže, ki jo proizvajalci embalaže, vključeni v skupni sistem, dajejo v promet	Delež obveznosti sheme pri prevzemanju odpadne embalaže od izvajalcev javne službe v letu 2014
EMBAKOM D.O.O.	vse vrste embalaže	1,12 %
GORENJE SUROVINA D.O.O.	vse vrste embalaže	11,02 %
INTERSEROH, D.O.O.	vse vrste embalaže	32,25 %
RECIKEL D.O.O.	vse vrste embalaže	13,44 %
SLOPAK, D.O.O.	vse vrste embalaže	22,11 %
UNIREC D.O.O.	vse vrste embalaže	20,06 %

#### Izrabljena vozila

Predpis o ravnanju z IV izrabljenimi vozili uveljavlja načelo razširjene odgovornosti proizvajalcev za motorna vozila kategorij M1 (za prevoz potnikov z največ osmimi sedeži, brez vključenega voznikovega sedeža) in N1 (za prevoz blaga z največjo maso do 3.5t). Poleg obveznosti, ki se nanašajo na načrtovanje vozil (omejitev vsebnosti nevarnih snovi in upoštevanje možnosti za razstavljanje, ponovno uporabo in predelavo, še posebej za recikliranje) morajo proizvajalci vzpostaviti in financirati zbiranje IV izrabljenih vozil ter oddajo vseh prevzetih izrabljenih vozil IV v predpisano obdelavo oziroma skupaj z obdelovalci zagotoviti predpisane deleže ponovne uporabe in recikliranja oziroma ponovne uporabe in predelave. Skladno s predpisom je dopuščena tudi obdelava izrabljenih vozil IV izven sistema proizvajalčeve razširjene odgovornosti, v samostojnih obratih za obdelavo izrabljenih vozil..

Tabela 6: Sistem razširjene odgovornosti proizvajalcev za izrabljena vozila v letu 2014

NOSILEC SKUPNEGA SISTEMA	Vrste vozil, ki jih proizvajalci, vključeni v skupni sistem, dajejo na trg	Delež obveznosti skupnega sistema pri prevzemanju izrabljenih vozil v letu 2014
EKOMOBIL D.O.O.	Vse vrste osebnih vozil in tovornih vozil z največjo dovoljeno maso do 3,5 t. Proizvajalci oziroma pooblaščenici zastopniki vseh blagovnih znamk vozil, ki dajejo svoja vozila na trg v Sloveniji so vključeni v skupni sistem.	..*

\*Delež obveznosti skupnega sistema pri prevzemanju izrabljenih vozil ni predpisan. Izrabljena vozila lahko v obdelavo prevzemajo tudi samostojni obrati za razstavljanje z izdanim okoljevarstvenim dovoljenjem. V letu 2014 so obrati za razstavljanje izrabljenih vozil v okviru skupnega sistema prevzeli 2473 izrabljenih vozil, samostojni obrati pa 3788 izrabljenih vozil.

#### Izrabljene gume

Razširjena odgovornost proizvajalcev velja za pnevmatike za osebne avtomobile, avtobuse, tovornjake in priklopna vozila, motorna kolesa, dvokolesa, kmetijska in gospodarska vozila ter stroje. Proizvajalci gum (pravne osebe ali samostojni podjetniki, ki dajejo gume prvič v promet na ozemlju Republike Slovenije) morajo na svoje stroške zagotavljati takšno ravnanje z izrabljenimi gumami (IG), da se zberejo vse izrabljene gume IG, ki nastanejo v Republiki Sloveniji v posameznem koledarskem letu, in da se vse zbrane izrabljene gume IG oddajo v predelavo. Proizvajalec lahko svojo obveznost zagotavlja samostojno ali skupaj z drugimi proizvajalci, če predstavljajo reprezentativno skupino proizvajalcev. Izpolnjevanje obveznosti poteka zgolj v obliki skupnega sistema izpolnjevanja obveznosti.

Tabela 7: Sistem razširjene odgovornosti proizvajalcev za gume 2014

NOSILEC SKUPNEGA SISTEMA	Vrste gum, ki jih proizvajalci, vključeni v skupni sistem, dajejo na trg	Delež obveznosti skupnega sistema pri prevzemanju izrabljenih gum v letu 2014
SLOPAK D.O.O.	Pnevmatike za osebne avtomobile, avtobuse, tovornjake in priklopna vozila, motorna kolesa, dvokolesa, kmetijska in gospodarska vozila ter stroje.	100 %

Poleg zagotavljanja zbiranja IG izrabljenih gum in njihove oddaje v predelavo je obveznost skupnega sistema tudi obveščanje javnosti o namenu in ciljih zbiranja izrabljenih gum IG ter ravnanja z njimi.

#### *Odpadna električna in elektronska oprema*

Razširjena odgovornost proizvajalcev je uveljavljena tudi za električno in elektronsko EE opremo kot jo določa predpis o odpadni električni in elektronski opremi. Tudi proizvajalci električne in elektronske EE opreme, ki jo dajejo na trg v Republiki Sloveniji, lahko svoje obveznosti izpolnjujejo posamezno ali skupinsko, v praksi pa izpolnjevanje teh obveznosti poteka izključno v obliki skupnih sistemov. Naloga skupnih sistemov razširjene odgovornosti proizvajalcev EE opreme je, da zagotovijo in financirajo zbiranje in predpisano obdelavo odpadne električne in elektronske opreme od zbirnih centrov izvajalcev javne službe in distributerjev (trgovcev) EE opreme. Distributerji električne in elektronske opreme morajo od končnih uporabnikov sprejeti odpadno električno in elektronsko opremo, če jim jo ob nakupu nove opreme končni uporabniki predajo.

Za odpadno električno in elektronsko opremo je potrebno v okviru delovanja skupnega sistema zagotoviti tudi predpisane ravni predelave OEEO. Skladno z Uredbo o OEEO, Vlada Republike Slovenije prvič določi deleže izpolnjevanja obveznosti za skupne sisteme za leto 2016.

Tabela 8: *Skupni sistemi za odpadno električno in elektronsko opremo v letu 2014 (vir: ARSO)*

NOSILCI SKUPNEGA SISTEMA	Vrste ee-opreme, ki jo zavezanci, vključeni v skupni sistem, dajejo na trg	Delež EE opreme, ki jo zavezanci, vključeni v skupni sistem, dajo na trg
ZEOS, D.O.O.	vsi razredi EE-opreme	63,75 %
INTERSEROH, D.O.O.	vsi razredi EE opreme	29,89 %
SLOPAK, D.O.O.	vsi razredi EE opreme	5,77 %
TRIGANA d.o.o.	vsi razredi EE opreme	0,64 %

#### *Odpadne baterije in akumulatorji*

Razširjena odgovornost proizvajalcev velja za vse vrste odpadnih baterij in akumulatorjev, ne glede na to, ali so dani na trg samostojno ali pa so vgrajeni v naprave, vozila ali druge izdelke. Proizvajalci baterij in akumulatorjev morajo individualno ali v okviru skupnega sistema zagotoviti zbiranje, obdelavo, recikliranje in odstranjevanje odpadnih baterij in akumulatorjev ter financiranje teh ravnanj. V okviru tega morajo imeti končni uporabniki možnost vračila odpadnih baterij in akumulatorjev na prodajnem mestu (pri distributerjih), zbiralci morajo prevzemati odpadne baterije in akumulatorje od končnih uporabnikov, distributerjev in izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, vse ločeno zbrane odpadne baterije in akumulatorji pa morajo biti obdelani in reciklirani na predpisan način. Prepovedano je odlaganje odpadnih avtomobilskih in industrijskih baterij in akumulatorjev na odlagališčih.

Za zbiranje odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev, učinkovitost recikliranja postopkov recikliranja odpadnih baterij in akumulatorjev ter stopnjo recikliranja vsebovanega svinca ali kadmija v odpadnih baterijah in akumulatorjih so z Direktivo 2006/66/ES o baterijah in akumulatorjih ter odpadnih baterijah in akumulatorjih predpisani okoljski cilji. Doseganje predpisanih okoljskih ciljev se preverja letno, na podlagi sporočanja podatkov o ravnanju z odpadnimi baterijami in akumulatorji Evropski komisiji.

Tabela 9: *Skupni sistemi za odpadne baterije in akumulatorje v letu 2015 (vir: ARSO)*

NOSILEC SKUPNEGA SISTEMA	Vrste baterij in akumulatorjev, ki jih proizvajalci, vključeni v skupni sistem, dajejo v promet
ZEOS, D.O.O.	prenosne baterije in akumulatorji
INTERSEROH, D.O.O.	vse vrste
SLOPAK, D.O.O.	prenosne baterije in akumulatorji
TABAKUM EXPORT-IMPORT D.O.O.	avtomobilске baterije in akumulatorji
TRIGANA D.O.O.	vse vrste
TAB D.D.	avtomobilске in industrijske baterije in akumulatorji

*Druge vrste odpadkov*

V skladu z načelom razširjene odgovornosti proizvajalcev so vzpostavljeni še skupni sistemi za odpadne nagrobne sveče, izrabljene gume, odpadna zdravila in odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi. Nosilci teh skupnih sistemov so navedeni v spodnji tabeli.

*Tabela 10: Skupni sistemi za odpadne nagrobne sveče, izrabljene gume, odpadna zdravila in odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi v letu 2015 (vir: ARSO)*

<b>NOSILEC SKUPNEGA SISTEMA</b>	<b>Vrsta odpadkov</b>
<b>PRONS D.O.O.</b>	odpadne nagrobne sveče
<b>INTERSEROH, D.O.O.</b>	odpadne nagrobne sveče
<b>SVEKO D.O.O.</b>	odpadne nagrobne sveče
<b>ZEOS D.O.O.</b>	odpadne nagrobne sveče
<b>SLOPAK, D.O.O.</b>	izrabljene gume odpadna zdravila odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi
<b>KEMOFARMACIJA D.D.,</b>	odpadna zdravila

## 3. Pomembni tokovi odpadkov

### 3.1. Komunalni odpadki

#### 3.1.1. Splošno

V tem poglavju program določa v zvezi z doseganjem okoljskih ciljev na področju ravnanja s komunalnimi odpadki ukrepe za zbiranje, predelavo, vključno s pripravo za ponovno uporabo in recikliranjem, ter odstranjevanje komunalnih odpadkov na celotnem območju Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: Slovenija) in v skladu z 28. členom Direktive 2008/98/ES vsebuje:

- podatke o ravnanju s komunalnimi odpadki v Sloveniji za obdobje 2002-2014,
- analizo trenutnega stanja na področju ravnanja s komunalnimi odpadki v Sloveniji,
- ukrepe, ki jih je treba sprejeti za izboljšanje okoljsko sprejemljive priprave za ponovno uporabo, recikliranje, predelavo in odstranjevanje komunalnih odpadkov,
- oceno, kako bo ta program v pomoč pri izvajanju ciljev in določb te direktive,
- opis vrst, količin in izvora komunalnih odpadkov, ki nastajajo v Sloveniji,
- oceno razvoja tokov komunalnih odpadkov v prihodnosti,
- opis obstoječega sistema zbiranja komunalnih odpadkov in glavne naprave za njihovo pripravo za predelavo, vključno z recikliranjem, ter odstranjevanja, vključno z vsemi posebnimi ureditvami za ločene frakcije komunalnih odpadkov, ki jih ureja zakonodaja,
- oceno potrebe po novih sistemih zbiranja, zaprtju obstoječih odlagališč komunalnih odpadkov in izgradnji dodatnih naprav za kompostiranje bioloških odpadkov, naprav za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, naprav za energetsko predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov in odlagališč za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov ter ostankov predelave ločenih frakcij komunalnih odpadkov ter opis z njimi povezanih potrebnih naložb v infrastrukturo ravnanja s komunalnimi odpadki,
- informacije o lokacijskih merilih za določitev območja in zmogljivosti bodočih večjih naprav za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, potrebnih za izvajanje javne službe,
- informacije o finančnih merilih za izgradnjo večjih naprav za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, potrebnih za izvajanje javne službe, in
- opis politik ravnanja s komunalnimi odpadki, vključno z načrtovanimi tehnologijami in metodami za ravnanje s komunalnimi odpadki.

Ta program vsebuje tudi:

- organizacijske vidike, povezane z ravnanjem s komunalnimi odpadki, vključno z opisom dodelitve pristojnosti med javnimi in zasebnimi akterji, ki izvajajo ravnanje s komunalnimi odpadki,
- oceno uporabnosti in primernosti uporabe ekonomskih instrumentov za odpravljanje različnih težav, povezanih s komunalnimi odpadki,
- uporabo kampanj za ozaveščanje in obveščanje širše javnosti,
- opis načrtovanja in izvajanja sanacijskih ukrepov na območjih degradiranega okolja zaradi odmetavanja komunalnih odpadkov.

Izdelava tega programa sledi izpolnjevanju zahtev okoljskih ciljev o najmanj 50 odstotni pripravi za ponovno uporabo in recikliranju komunalnih odpadkov ter zmanjšanju količin odloženih biorazgradljivih sestavin komunalnih odpadkov za 75 odstotkov glede na leto 1995. V zvezi s tema ciljema so v tem programu za obdobje 2015-2030, ki predstavlja obdobje pričakovane življenjske dobe pomembnejših naprav za ravnanje s komunalnimi odpadki v okviru obveznih gospodarskih javnih služb (odlagališča za komunalne odpadke, naprave za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov ter naprave za energetsko predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov), opredeljeni:

- najmanjša predvidena letna količina zbranih ločenih frakcij komunalnih odpadkov v tem obdobju,
- zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov,
- predvidene letne količine gorljivih frakcij, izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov, ki so primerne za proizvodnjo trdnega goriva (RDF),

- zmogljivost odlagališč za odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov,
- zahteve za izvajalce javne službe zbiranja komunalnih odpadkov po posameznih statističnih regijah (zaradi doseganja okoljskega cilja priprave na ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov na ravni države),
- zahteve za izvajalce javne službe obdelave mešanih komunalnih odpadkov po posameznih statističnih regijah (zaradi doseganja okoljskega cilja zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih sestavin komunalnih odpadkov na ravni države).

Oprelitev predvidene najmanjše letne količine zbranih ločenih frakcij komunalnih odpadkov temelji na upoštevanju cilja priprave na ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov iz Direktive 2008/98/ES, ciljev predelave odpadne embalaže iz Direktive 94/62/ES, ciljev ločenega zbiranja in predelave odpadne električne in elektronske opreme iz Direktive 2012/19/ES, ciljev ločenega zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev in cilja recikliranja odpadnih baterij in akumulatorjev iz Direktive 2006/66/ES ter ciljev odlaganja biorazgradljivih sestavin komunalnih odpadkov iz Direktive 1999/31/ES.

Tabela 11: Cilji Direktiv v zvezi s komunalnimi odpadki (vir: EU predpisi)

CILJI DIREKTIV V ZVEZI Z RAVNANJEM S KOMUNALNIMI ODPADKI				
	LETO	NAJMANJŠA PREDELAVA	NAJMANJŠE RECIKLIRANJE	CILJ ZBIranJA
Embalaža in odpadna embalaža	2007	50%	25%	
	2012	60%	55%	
Opadna električna in elektronska oprema	2006	70%	50%	min 4 kg OEEO iz gospodinjstev na prebivalca na leto
	2015			min 4 kg OEEO iz gospodinjstev na prebivalca na leto (če je bilo 2012, 2013 in 2014 zbrano >4 kg, najmanj količino, enako tej)
	2016			min 41% povprečne mase EEO letno dane na trg v zadnjih treh letih
	2018	75%	55%	
	2021			min 65% povprečne mase EEO dane na trg v zadnjih treh letih
Opadne baterije	2011	50% do 75% (učinkovitost recikliranja)		
	2012			25% (prenosne baterije)
	2016			45% (prenosne baterije)
Odlaganje biorazgradljivih odpadkov na odlagališča	2006*	zmanjšanje na 75% (po masi) glede na leto 1995		
	2009*	zmanjšanje na 50% (po masi) glede na leto 1995		
	2016*	zmanjšanje na 35% (po masi) glede na leto 1995		
Komunalni odpadki (najmanj odpadni papir, kovine, plastika, steklo)	2015	vzpostavitev ločenega zbiranja		
Komunalni odpadki (najmanj za odpadni papir, kovine, steklo in plastiko)	2020	pripravo za ponovno uporabo in recikliranje povečati na 50% komunalnih odpadkov		

\*Slovenija je v skladu s 5. členom Direktive 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališčih odložila uresničitev ciljev za štiri leta

Za spremljanje doseganja okoljskih ciljev ravnanja s komunalnimi odpadki v Sloveniji (zbrani v okviru in izven izvajanja javnih služb) so predvideni kazalniki, za katere so vrednosti za leto 2014 in za ciljno leto 2020 prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 12: Kazalniki za vrednotenje doseganja okoljskih ciljev v zvezi z ravnanjem s komunalnimi odpadki (vir: SURS- KO-Z, ODP-Z, ODP-P in MOP- model OP)

VRSTA ODPADKOV	2014	2020	
		SCENARIJ I	SCENARIJ II
Delež mešanih komunalnih odpadkov (%)	35	30	23
Delež vseh ločeno zbranih frakcij (%)	65	70	77
Delež ločeno zbranih bioloških odpadkov (%)	18	19	22
Delež zbranih komunalnih odpadkov, oddanih v predelavo (%)	61	68	75
Delež komunalnih odpadkov, predelanih v trdno gorivo (%)	10	9	7
Delež odloženih mešanih komunalnih odpadkov (%)	21	14	9
Nastajanje komunalnih odpadkov (kg/prebivalca)	433	438	440
Zbrani komunalni odpadki za predelavo (kg/prebivalca)	247	276	306
Priprava trdnega goriva iz komunalnih odpadkov (kg/prebivalca)	42	39	31
Odlaganje mešanih komunalnih odpadkov (kg/prebivalca)	91	58	37
Zmogljivost naprav za obdelavo ločeno zbranih bioloških odpadkov (t/leto)	610.320	171.727	193.834
Zmogljivost naprav za mehansko (in biološko) obdelavo mešanih komunalnih odpadkov- postopka D9 (in D8) (t/leto)	82.000	261.340	219.919
Zmogljivost naprav za energetsko predelavo gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (MW)	20	55,02	47,88
Zmogljivost odlagališč za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov po letu 2015-2030 (t)	3.677.857	1.840.261	1.321.829

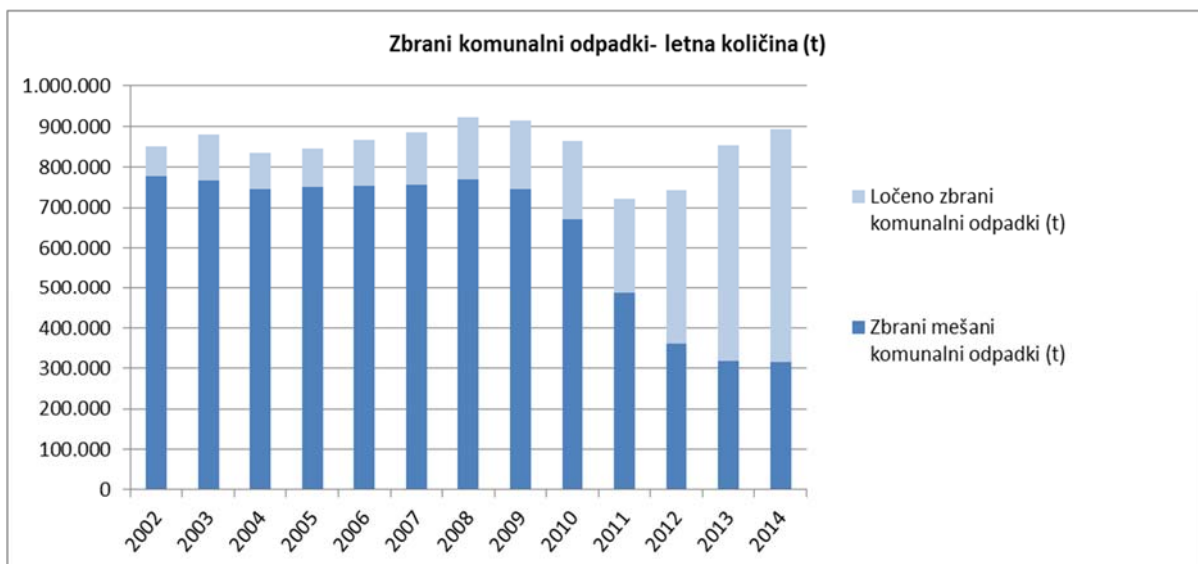
### 3.1.2. Izvor, sestava in količina nastajanja komunalnih odpadkov

Komunalne odpadke sestavljajo mešani komunalni odpadki, kosovni odpadki, ločeno zbrane frakcije ter druge frakcije komunalnih odpadkov. Ločeno zbrane frakcije se delijo na nenevarne (npr. papir, steklo, kovine, plastika, tekstil, biološki odpadki) in nevarne frakcije. Druge frakcije komunalnih odpadkov so odpadki s pokopališč, s tržnic, iz čiščenja cest, ipd.

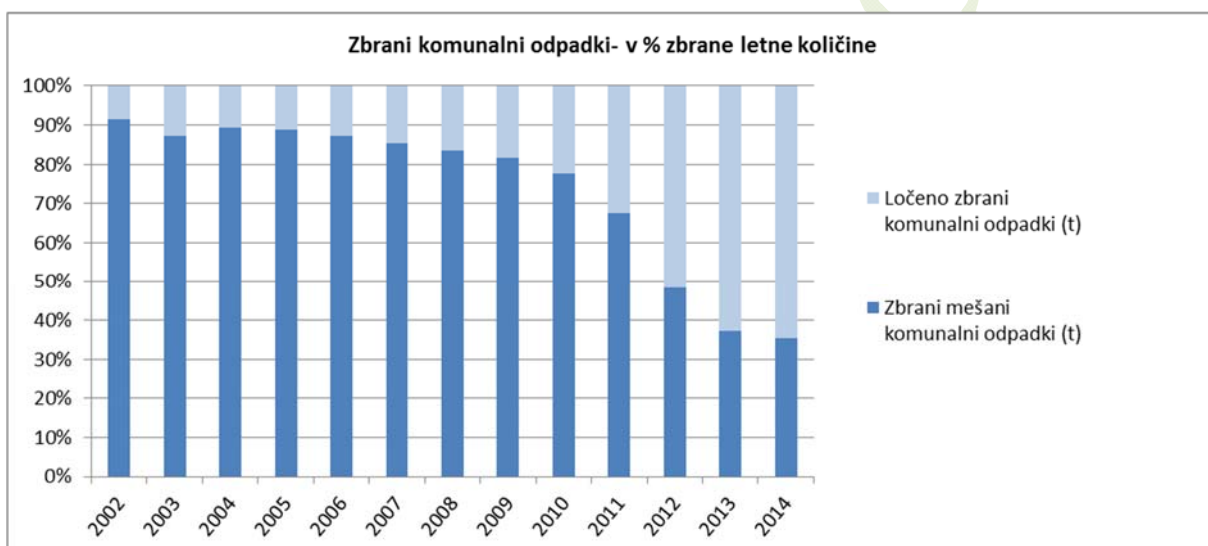
Podatki o zbiranju komunalnih odpadkov izhajajo iz letnih poročil:

- izvajalcev občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov,
- povzročiteljev odpadkov, ki imajo obveznost letno poročati o nastajanju odpadkov,
- zbiralcev odpadkov, in
- nosilcev skupnih sistemov (razširjena odgovornost proizvajalcev).

Delež vseh ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov (vseh odpadkov iz skupine 20, razen mešanih komunalnih odpadkov, in podskupine 15 01) se je z okoli 8,6 odstotkov v letu 2002 povečal na 64,7 odstotkov v letu 2014. Večji del ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov prevzamejo izvajalci storitev občinske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov. Delež ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ki so zbrane izven izvajanja storitev javne službe, je v letu 2014 znašal okoli 25 odstotkov vseh zbranih komunalnih odpadkov.



Slika 9: Zbiranje komunalnih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS-Kazalniki za odpadke)



Slika 10: Delež ločeno zbranih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS, Kazalniki za odpadke)

V skladu s predpisi se delno ali v celoti izven storitev obvezne občinske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov zbirajo naslednje vrste ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov:

- odpadna embalaža (odpadki iz podskupine 15 01),
- organski kuhinjski odpadki (20 01 08),
- zeleni odpad iz dejavnosti (20 02 01),
- odpadna jedilna olja in maščobe (20 01 25),
- odpadna mineralna in druga olja in maščobe (20 01 26),
- odpadna fitofarmacevtska sredstva (20 01 19),
- odpadna zdravila (20 01 31 in 20 01 32),
- odpadna električna in elektronska oprema (20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36) in
- odpadne prenosne baterije (20 01 33 in 20 01 34).

Izven javne službe se zbirajo tudi odpadni papir, kovine, plastika, steklo in les, tako zbiranje ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov pa ni v skladu z veljavnimi predpisi (tak način zbiranja odpadkov izhaja še iz časov bivše Jugoslavije).

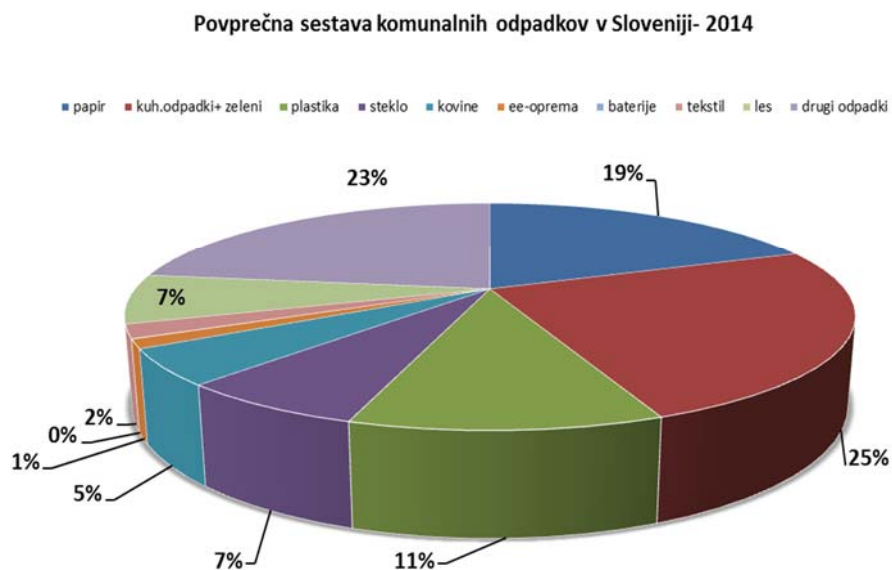
V letu 2014 je bilo zbranih 6.789 t nevarnih komunalnih odpadkov, v obdobju 2002 do 2014 pa letno v povprečju 3.032 t.



Slika 11: Letna količina zbranih nevarnih komunalnih odpadkov obdobju 2002-2014 (vir: SURS- Kazalniki za odpadke)

### 3.1.2.1. Sestava komunalnih odpadkov

Najbolj verjetna sestava komunalnih odpadkov je ocenjena na podlagi podatkov o zbiranju komunalnih odpadkov v Sloveniji v letu 2014 in rezultatov sortirnih analiz, ki so bile za mešane komunalne odpadke izvedene v tem letu.



Slika 12: Sestava komunalnih odpadkov za Slovenijo za leto 2014 (vir: SURS- KO-Z 2014 in MOP- podatki sortirnih analiz 2014 in model OP)

Rezultati sortirne analize mešanih komunalnih odpadkov v letu 2014 kažejo na nekaj manjši delež bioloških odpadkov v mešanih komunalnih odpadkih, glede na nekatere druge države EU.

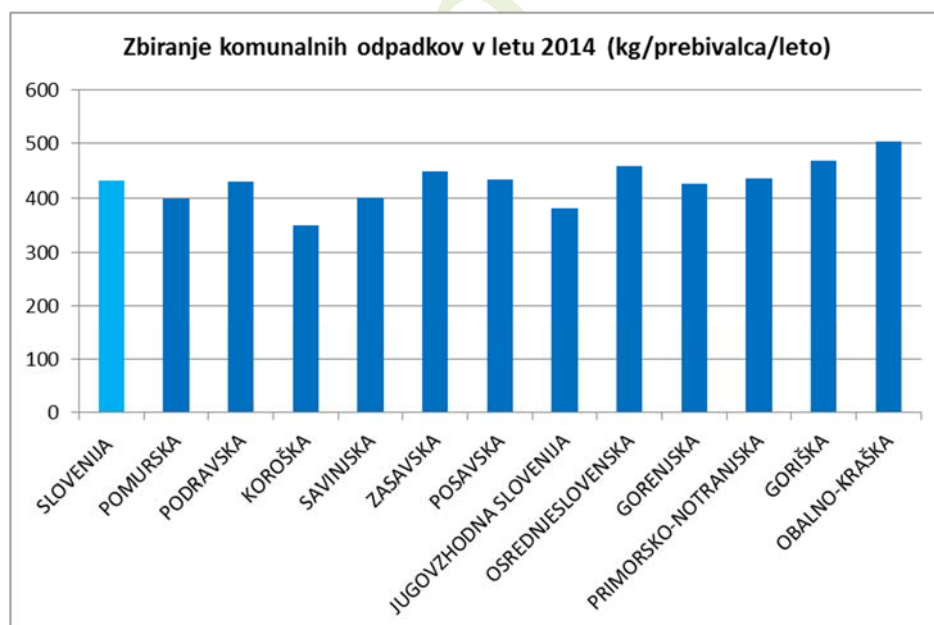
Tabela 13: Rezultati sortirne analize za mešane komunalne odpadke v letu 2014 (vir: MOP, poročanje zbiralcev komunalnih odpadkov)

Fracije v mešanih komunalnih odpadkih	%
papir	14,13
Biološki odpadki	17,65
plastika	23,79
steklo	5,80
kovine	4,00
tekstil	4,00
kompozitni materiali	7,00
les	2,00
olja	0,05
nebiorazgradljivi in negorljivi odpadki	20,58
nevarni odpadki	1,00
<b>SKUPAJ</b>	<b>100,00</b>

Količina in sestava komunalnih odpadkov se v Sloveniji nekoliko spreminja glede na območje nastajanja. Za leto 2014 je izdelana analiza nastajanja komunalnih odpadkov po statističnih regijah na podlagi poročanj izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov in naslednjih predpostavk:

- vsi nastali mešani komunalni odpadki v Sloveniji imajo enako sestavo, in
- komunalni odpadki, ki jih ne zberejo izvajalci javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov, se porazdelijo med statistične regije glede na število prebivalcev v regijah.

Na diagramu spodnje slike so prikazani rezultati analize zbiranja komunalnih odpadkov po statističnih regijah.

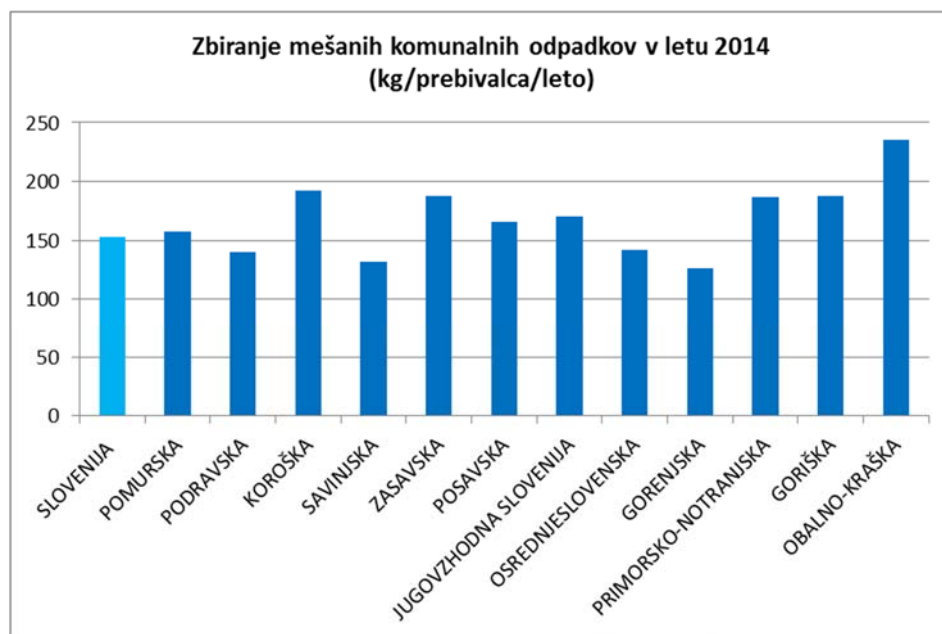


Slika 13: Zbiranje komunalnih odpadkov po statističnih regijah (vir: SURS- KO-Z 2014)

Podatki o zbiranju/nastajanju komunalnih odpadkov so v skladu z drugimi statističnimi podatki, ki opredeljujejo stanje razvitosti posamezne statistične regije oziroma socialno stanje prebivalstva in

značilnosti izvajanja dejavnosti, ki povzročajo največ komunalnih odpadkov (predvsem turizem in dejavnosti upravnih centrov).

Iz rezultatov sortirnih analiz posameznih izvajalcev javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov izhaja, da se po statističnih regijah precej razlikuje sestava komunalnih odpadkov, predvsem v deležu bioloških odpadkov, zaradi večje možnosti hišnega kompostiranja na območju statističnih regij z večjim deležem ruralnih območij. Opazna pa je tudi razlika v nastali količini mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah, kar je prikazano na spodnji sliki.



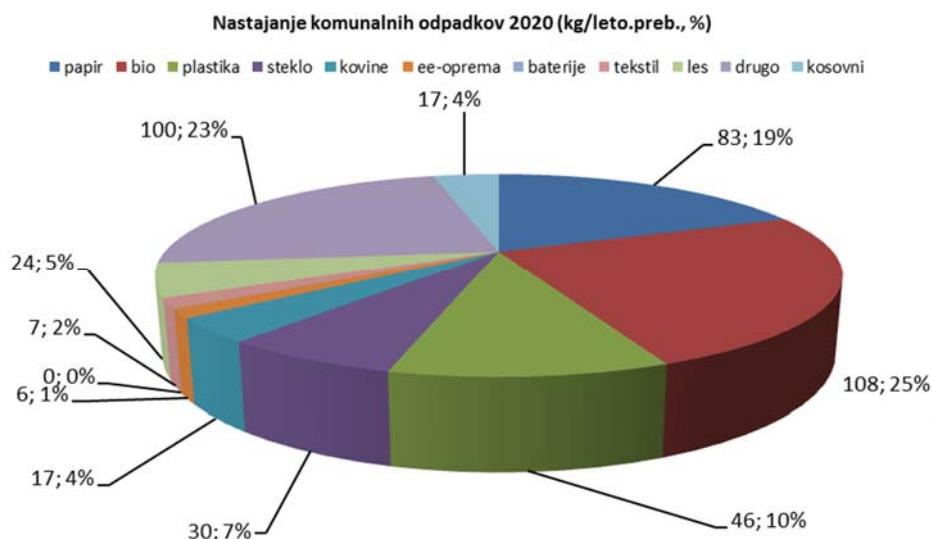
Slika 14: Zbiranje mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah (vir: SURS- KO-Z 2014)

Ob predpostavki tega programa, da so obveznosti iz Direktive 1999/31/ES glede odlaganja biorazgradljivih odpadkov enakomerno porazdeljene po Sloveniji, imajo najmanj težav za doseganje okoljskega cilja te Direktive na območju statističnih regij, ki izkazujejo najmanjšo količino nastajanja mešanih komunalnih odpadkov.

Ukrepi tega programa temeljijo na oceni predvidene količine in sestave nastalih komunalnih odpadkov v obdobju 2014-2030. Predvideno je, da bo letna količina nastajanja komunalnih odpadkov v obdobju 2015-2020 enakomerno naraščala tako, da bo v letu 2020 za približno 1,2 odstotka večja od količine v letu 2014 (naraščanje od 891.708 t v letu 2014 na 903.625 t v letu 2020).

Predvidena sestava komunalnih odpadkov v letu 2020 je prikazana na spodnji sliki. Za obdobje 2021-2030 se predvideva enakomerna rast komunalnih odpadkov za 3 odstotke, enakomerno po vseh frakcijah.

Predvideno povečanje količin komunalnih odpadkov v obdobju 2014-2020 je v skladu s pričakovanjem o povečanju bruto družbenega proizvoda do leta 2020, na raven iz obdobja 2008-2009, pri čemer so upoštevani tudi učinki preventivnih ukrepov za zmanjševanje nastajanja odpadkov, predvsem na področju odpadne embalaže.



Slika 15: Predvidena sestava komunalnih odpadkov v letu 2020 (vir: MOP-model OP)

### 3.1.2.2. Delež odpadne embalaže v komunalnih odpadkih

Za namen določitve obsega obveznosti izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov in družb za ravnanje z odpadno embalažo glede zbiranja odpadne embalaže od končnih uporabnikov embalaže in distributerjev, je v Uredbi o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo odpadna embalaža opredeljena kot odpadna embalaža, ki je komunalni odpadki in odpadna embalaža, ki ni komunalni odpadki, končni uporabniki pa imajo različne obveznosti glede prepuščanja oz. oddajanja odpadne embalaže, ki nastaja zaradi njihovega delovanja ali dejavnosti.

Končni uporabniki morajo odpadno embalažo, ki je komunalni odpadki, prepustiti izvajalcem javne službe zbiranja komunalnih odpadkov kot ločeno zbrano frakcijo komunalnih odpadkov. Poleg tega pa jo lahko tisti končni uporabniki, pri katerih nastaja odpadna embalaža, kot komunalni odpadki iz trgovine, industrije, obrti ali storitvenih dejavnosti, oddajajo tudi neposredno družbam za ravnanje z odpadno embalažo. Kljub temu pa končni uporabniki odpadno embalažo, ki je komunalni odpadki, še vedno odvržejo tudi med mešane komunalne odpadke. Zaradi negotovosti rezultatov sortirne analize mešanih komunalnih odpadkov je ocenjena količina odpadne embalaže v komunalnih odpadkih nezanesljiva.

Družbe za ravnanje z odpadno embalažo poleg tega neposredno prevzemajo odpadno embalažo, ki ni komunalni odpadki, od vseh končnih uporabnikov, pa tudi od distributerjev, ki morajo na svojem prodajnem mestu neposredno po dobavi blaga vzeti nazaj odpadno prodajno embalažo, ki ni komunalni odpadki, ter odpadno transportno ali skupinsko embalažo in odpadno prodajno embalažo, ki hkrati opravlja funkcijo transportne ali skupinske embalaže, ki jo končni uporabnik želi vrniti.

Končni uporabnik ne sme prepuščati odpadne embalaže, ki ni komunalni odpadki, izvajalcu javne službe niti kot ločeno zbrano frakcijo niti med mešanimi komunalnimi odpadki. Ne glede na to, pa lahko končni uporabniki ločeno zbrano odpadno embalažo, ki ni komunalni odpadki, če nastaja pri opravljanju trgovinske ali storitvene dejavnosti, prepušča ali oddaja tudi izvajalcu javne službe.

S tem je tistim končnim uporabnikom, pri katerih zaradi njihovega delovanja ali dejavnosti nastaja odpadna embalaža, ki je komunalni odpadki, in odpadna embalaža, ki ni komunalni odpadki, omogočeno, da vso svojo odpadno embalažo, oddajo eni osebi.

Za namene preverjanja izpolnjevanja ciljev recikiranja in predelave odpadne embalaže Agencija RS za okolje izračuna količino nastale odpadne embalaže v posameznem letu iz podatkov o količini embalaže,

dane v promet, pridobljenih na podlagi obračuna zavezancev za ravnanje z embalažo in odpadno embalažo za okoljsko dajatev za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže po Uredbi o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže ter na podlagi podatkov, ki jih v skladu z Uredbo o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo posredujejo proizvajalci, ki niso vključeni v noben skupni sistem ravnanja z odpadno embalažo. Podatki so navedeni v poglavju 3.1.5.

Na podlagi teh podatkov ter podatkov iz poglavja 3.1.2.3. o količini odpadne embalaže, ki so jo končni uporabniki v posameznem koledarskem letu oddali neposredno družbam za ravnanje z odpadno embalažo, in o celotni količini komunalnih odpadkov (podskupina 15 01 in skupina 20), oddanih izvajalcem javnih služb, ni mogoče natančno določiti niti kolikšen delež vse nastale odpadne embalaže predstavlja odpadna embalaža, ki je komunalni odpadek, niti kolikšen delež nastalih komunalnih odpadkov predstavlja odpadna embalaža.

Količina odpadne embalaže, ki so jo povzročitelji (končni uporabniki) prepustili izvajalcem javne službe ali oddali neposredno družbam, pooblaščenim za ravnanje z odpadno embalažo, ter ocenjena količina odpadne embalaže v mešanih komunalnih odpadkih, je za leto 2014 razvidna iz spodnje tabele.

Tabela 14: Količine odpadne embalaže v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z, MOP- IJSVO in sortirne analize)

Zbrano v okviru javnih služb (t/leto)	Zbrano izven javnih služb (t/leto)	Ocenjena količina suhe odpadne embalaže v mešanih komunalnih odpadkih (s.s. t/leto)
117.499	105.746	81.126

Glede na to, da je bilo v letu 2014 zbranih 891.708 t komunalnih odpadkov, ločeno zbrana odpadna embalaža (223.245 t) po teži predstavlja približno 25 odstotkov zbranih komunalnih odpadkov.

### 3.1.2.3. Količine nastajanja komunalnih odpadkov

Podrobneje so količine zbranih posameznih frakcij komunalnih odpadkov v obdobju 2006-2014 razvidne iz spodnje tabele.

Tabela 15: Letne količine nastajanja nekaterih komunalnih odpadkov v obdobju 2006-2014 (Vir: SURS, Kazalniki za odpadke, KO-Z in Strukturni indikatorji)

ODPADEK	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Komunalni odpadki, od tega:</b>	<b>865.620</b>	<b>885.595</b>	<b>922.829</b>	<b>912.981</b>	<b>863.877</b>	<b>721.844</b>	<b>744.010</b>	<b>853.388</b>	<b>891.708</b>
- odpadna embalaža (podskupina 15 01)	33.348	35.731	42.093	55.523	71.459	87.173	101.550	207.957	223.246
- biološki odpadki (20 01 08)	16.568	12.991	11.322	15.650	11.719	18.043	21.159	42.747	47.570
- zeleni odpad (20 02 01)	12.267	18.025	25.382	34.023	46.898	60.049	69.956	103.321	116.763
- jedilna olja (20 01 25)	191	404	310	125	153	155	182	2.181	2.135
- OEEO (20 01 21, 20 01 23, 20 01 35, 20 01 36)	1.185	3.349	3.521	4.515	4.541	5.410	5.041	6.259	6.821
- odpadne baterije in akumulatorji (20 01 33, 20 01 34)	313	280	168	167	151	136	136	223	199
- odpadni papir (20 01 01), kovine (20 01 40), plastika (20 01 39), steklo (20 01 02), les (20 01 38)	31.733	39.149	42.149	46.207	48.618	56.031	56.835	115.731	124.313
- mešani komunalni odpadki (20 03 01)	644.004	642.360	625.205	585.752	540.913	435.873	361.021	318.235	314.760

### 3.1.1. Cilji zbiranja, priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov

#### 3.1.1.1. Najmanjši deleži in letne količine komunalnih odpadkov za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje

Z ukrepi za doseganje cilja priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, določenega z Direktivo 2008/98/ES za leto 2020, se bo Slovenija približala skupnemu EU cilju postati »družba recikliranja«, to je družba, ki se poskuša izogibati nastajanju odpadkov in uporablja nastale odpadke kot vir. V skladu s tem ciljem je treba posamezne frakcije komunalnih odpadkov zaradi zagotavljanja možnosti za visoko kakovostno recikliranje ter poenostavitev ali izboljšanja možnosti za predelavo, ločeno zbrati že na njihovem izvoru, če je to tehnično in okoljsko izvedljivo in ne povzroča nesorazmernih stroškov.

Ukrepi tega programa za doseganje cilja priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov podpirajo uporabo recikliranih odpadnih materialov, predvsem papirja, plastike, stekla, kovin in bioloških odpadkov, in preprečujejo njihovo energetsko neučinkovito termično obdelavo ali okolju neprijazno odlaganje.

Cilji tega programa glede priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov so za odpadni papir, plastiko, steklo in kovine ter biološke odpadke določeni v dveh scenarijih doseganja okoljskih ciljev Direktive 2008/98/ES:

- **scenarij najmanjšega obsega** priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov (v nadaljnjem besedilu: scenarij I), ki zagotavlja doseganje veljavnih okoljskih ciljev Direktive 2008/98/ES (cilji programa za ta scenarij so navedeni v tabeli 16, časovni potek rezultatov izvajanja ukrepov za doseganje teh ciljev v letu 2020 pa je razviden iz diagrama na sliki 16), in
- **scenarij izvedljivega obsega** priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov (v nadaljnjem besedilu: scenarij II), ki je ambicioznejši in predstavlja scenarij, po katerem bi Republika Slovenija dosegla tudi cilje, predlagane v svežnju o krožnem gospodarstvu (spremenjeni zakonodajni predlog o odpadkih: do leta 2030 zagotoviti 65 odstotno recikliranje komunalnih odpadkov, 75 odstotno recikliranje odpadne embalaže, največ 10 odstotno odlaganje vseh odpadkov glede na nastalo količino). Cilji programa za ta scenarij so navedeni v tabeli 17.

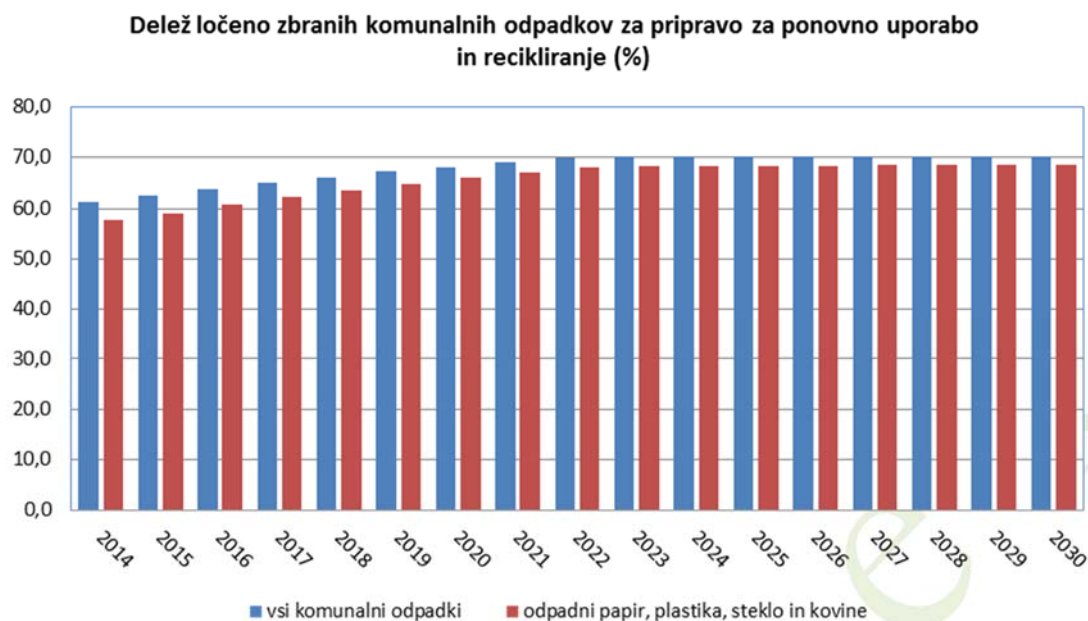
Tabela 16: Cilji priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij I  
(vir: SURS- KO-Z in MOP- model OP)

VRSTA ODPADKOV	2014		2020	
	predelava		priprava za ponovno uporabo in recikliranje	
	delež, oddan v predelavo (%)	količina, oddana v predelavo (t/leto)	ciljni delež, oddan v predelavo (%)	ciljna količina, oddana v predelavo (t/leto)
Odpadni papir	71,6	121.088	75,6	133.114
Biološki odpadki	72,4	159.297	74,8	171.727
Odpadna plastika	19,1	17.906	33,9	33.612
Odpadno steklo	70,1	42.837	80,2	49.607
Odpadne kovine	72,6	33.353	87,6	41.763
Drugo, vključno z mešano embalažo	42,3	107.137	45,7	118.834

Za kovine in steklo je v scenariju upoštevano, da se ta frakcija pri mehanski obdelavi mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem dodatno izloča in usmeri v recikliranje.

Pri odpadni plastiki se predvideva, da bo delež ločeno zbrane odpadne plastike in kompozitnih materialov precej večji od deleža teh frakcij, ki bo dejansko poslan v recikliranje. Precejšnji del (okoli tretjino) ločeno

zbrane odpadne plastike in kompozitnih materialov se bo usmerilo v proizvodnjo trdnega goriva iz odpadkov.



Slika 16: Časovni potek doseganja ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: model OP)

Po scenariju I se bo v letu 2020 ločeno zbralo za namen ponovne uporabe in recikliranja 68,2 odstotkov vseh komunalnih odpadkov, po scenariju II pa se ta delež ločeno zbranih komunalnih odpadkov v letu 2020 poveča na 72,8 odstotkov.

Tabela 17: Cilji priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: SURS- KO-Z in MOP- model OP)

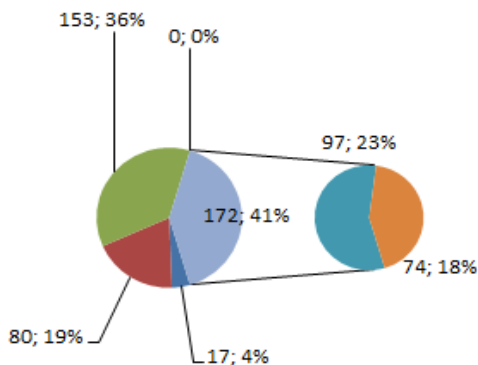
VRSTA ODPADKOV	2014		2020	
	predelava		priprava za ponovno uporabo in recikliranje	
	delež, oddan v predelavo (%)	količina, oddana v predelavo (t/leto)	ciljni delež, oddan v predelavo (%)	ciljna količina, oddana v predelavo (t/leto)
Odpadni papir	71,6	121.088	83,4	146.317
Biološki odpadki	72,4	159.297	84,8	193.834
Odpadna plastika	19,1	17.906	39,3	38.737
Odpadno steklo	70,1	42.837	80,2	49.607
Odpadne kovine	72,6	33.353	89,7	42.739
Drugo, vključno z mešano embalažo	42,3	107.137	45,7	118.834

Izvajanje ukrepov zaradi doseganja ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov bo vplivalo na način ravnanja s komunalnimi odpadki do leta 2020. Po scenariju I se glede na izhodiščno leto 2014 zaradi večjega obsega ločenega zbiranja komunalnih odpadkov v letu 2020:

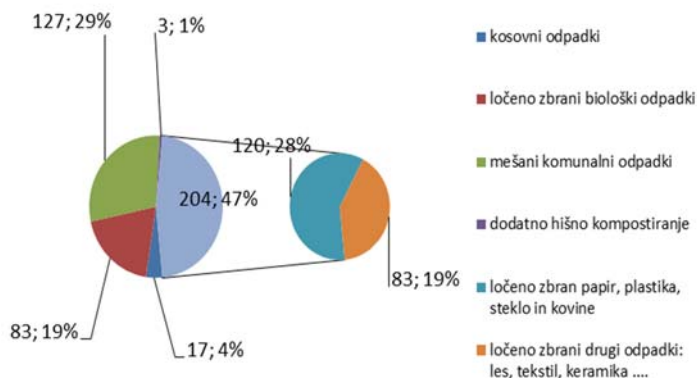
- delež prevzetih mešanih komunalnih odpadkov zmanjša iz 36 odstotkov na 29 odstotkov,
- delež vsega ločeno zbranega odpadnega papirja, plastike, stekla in kovin poveča iz 41 odstotkov na 47 odstotkov (vključno z odpadki, zbranimi izven javne službe),
- delež ločeno zbranih bioloških odpadkov ostaja 19 odstotkov.

Na spodnjih slikah je za scenarij I prikazana predvidena razlika med ravnanjem s komunalnimi odpadki v letu 2014 in v letu 2020.

**Nastajanje komunalnih odpadkov v letu 2014**  
(kg/preb, %)



**Ravnanje s komunalnimi odpadki v letu 2020**  
(kg/preb, %)



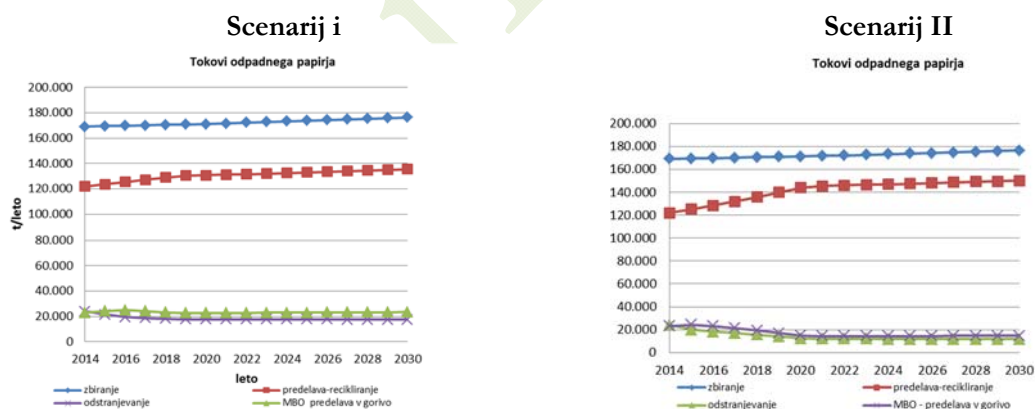
Slika 17: Nastajanje komunalnih odpadkov v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z) in letu 2020, scenarij I (vir: MOP- model OP)

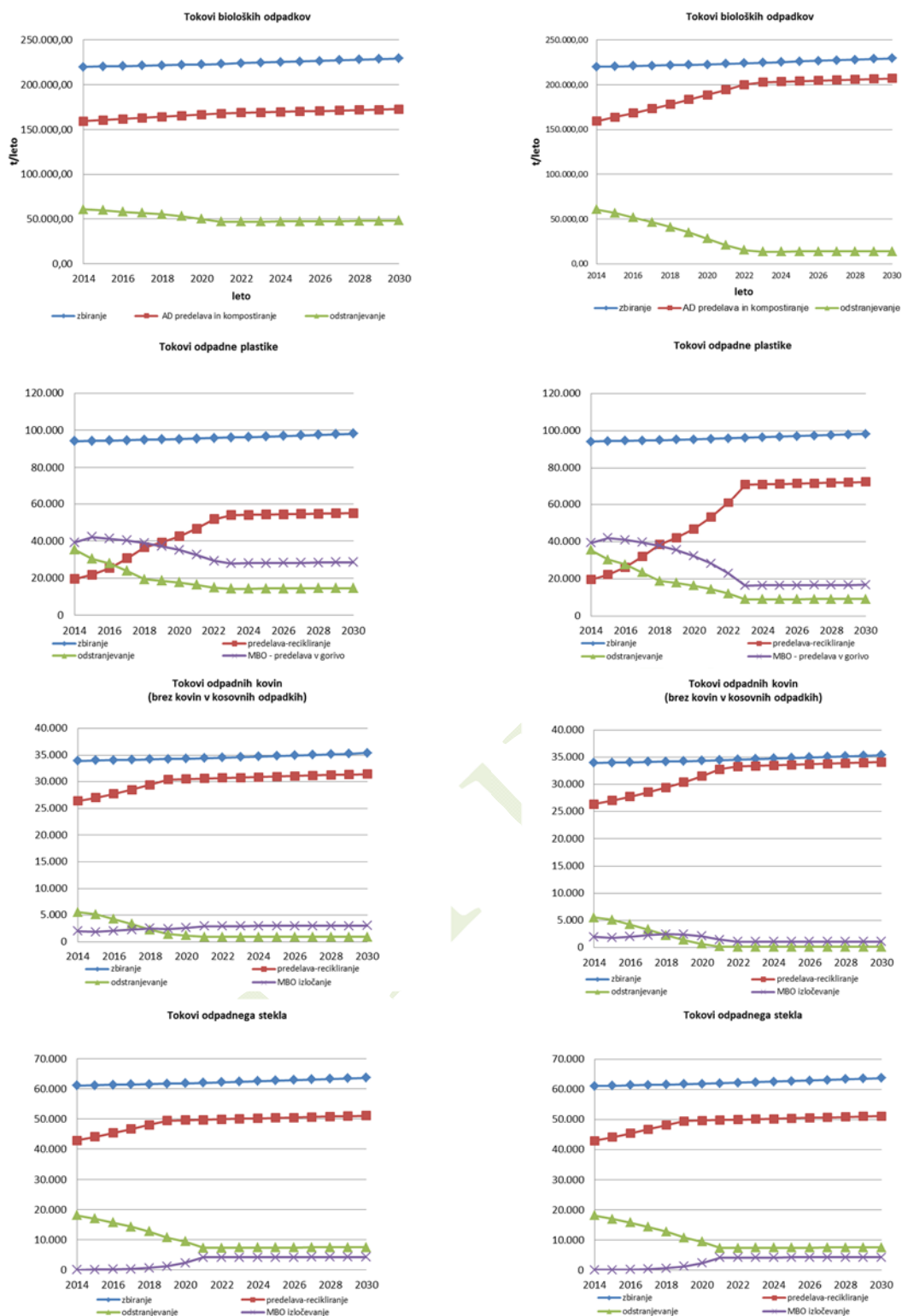
### 3.1.2. Ocena razvoja tokov komunalnih odpadkov v prihodnosti

Za ravnanje s komunalnimi odpadki so glede na deleže in glede na doseganje okoljskih ciljev iz Direktive 2008/98/ES in Direktive 1999/31/ES najpomembnejši tokovi odpadnega papirja, bioloških odpadkov in odpadne plastike.

V tem programu je predpostavljeno, da se bodo ločene frakcije komunalnih odpadkov, ki so se v izhodiščnem letu 2014 oddajale neposredno v predelavo izven javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, zbirale v obdobju 2015-2020 v nekaj odstotkov večjem obsegu in na zakonit način.

Na spodnjih slikah so za oba scenarija prikazani predvideni tokovi odpadnega papirja, bioloških odpadkov, odpadne plastike in odpadnega stekla za obdobje 2014 do 2030).





Slika 18: Prevzemanje komunalnih odpadkov, scenarija I in II (vir: MOP- model OP)

Tokovi posameznih frakcij komunalnih odpadkov so ocenjeni na podlagi podatkov o nastajanju komunalnih odpadkov v letu 2014 ter s tem programom predvidenem trendu naraščanja oziroma zmanjševanju nastajanja za posamezno frakcijo.

Za oba scenarija (scenarij I in II) je predvideno, da je zagotovljeno omrežje naprav za recikliranje ločeno zbranih bioloških odpadkov in zelenega vrtnega odpada (bioloških odpadkov). Naprave za recikliranje bioloških odpadkov se namreč ne uvrščajo v obvezno lokalno infrastrukturo ravnanja s komunalnimi

odpadki, kar lahko pomeni tudi določeno negotovost predvidenega izvajanja ukrepov tega programa. Ne glede na to pa so v okviru nekaterih naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov zagotovljene tudi zmogljivosti za aerobno in anaerobno predelavo ločeno zbranih bioloških odpadkov.

Trenutno je zaradi ne dovolj razvitega trga za kompost ali rastlinska hranila iz pregnitega blata dejavnost recikliranja bioloških odpadkov nezanimiva za zasebni kapital. Za leto 2020 ocenjena letna količina komposta in rastlinskih hranil iz pregnitega blata, ki je zaradi svoje kakovosti primeren za uporabo brez omejitev na kmetijskih površinah, je za scenarij I okoli 124.600 t/leto (scenarij II pa 135.700 t/leto). Uspešnost izvedbe ukrepov tega programa v zvezi z recikliranjem bioloških odpadkov ni odvisna samo od uspešnosti izgradnje omrežja kompostarn in naprav za anaerobno obdelavo bioloških odpadkov do leta 2020, ampak tudi od zagotavljanja take obdelave teh odpadkov, da bo proizvedeni kompost ali rastlinska hranila iz pregnitega blata možno uporabljati brez omejitev, ter od zagotavljanja trga za te produkte.

### **3.1.3. Infrastruktura za ravnanje s komunalnimi odpadki**

#### **3.1.3.1. Infrastruktura za zbiranje komunalnih odpadkov**

Za doseganje ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov se načrtuje, da se bo celotna letna prostornina prevzetih komunalnih odpadkov, ki jih njihovi povzročitelji v obdobju 2015-2020 prepuščajo zbiralcem, nekoliko zmanjšala, precej pa se bo spremenila tudi struktura prepuščenih komunalnih odpadkov:

- v izhodiščnem letu 2014 izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov pri povzročiteljih odpadkov (»od vrat do vrat«) in v zbirnih centrih prevzamejo v povprečju tedensko okoli 16,58 litrov komunalnih odpadkov/prebivalca, v letu 2020 pa se količina bistveno ne spremeni (16,55 litrov po scenariju I in 15,97 litrov po scenariju II),
- tedenski prevzem mešanih komunalnih odpadkov se od okoli 11,74 litrov/prebivalca v letu 2014 zmanjša na okoli 9,75 litrov/prebivalca v letu 2020 po scenariju I (in 8,21 litrov/prebivalca po scenariju II),
- tedenski prevzem ločenih frakcij komunalnih odpadkov se od okoli 4,84 litrov/prebivalca v letu 2014 poveča na okoli 6,80 litrov/prebivalca v letu 2020 po scenariju I (in po scenariju II 7,76 litrov/prebivalca).

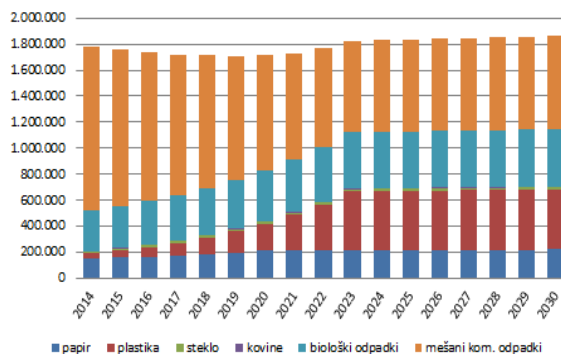
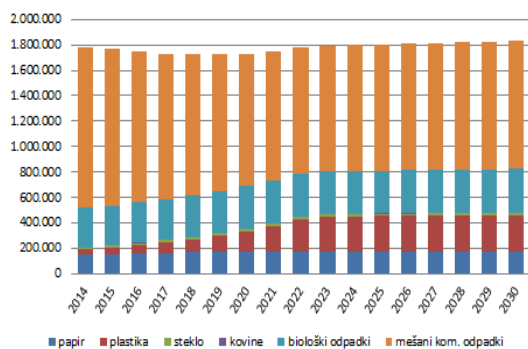
Za doseganje ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov morajo izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov prevzemati biološke odpadke, odpadno embalažo in mešane komunalne odpadke, lahko tudi odpadni papir, od povzročiteljev odpadkov po sistemu »od vrat do vrat«, odpadni papir in odpadno steklo v zbiralnicah, vse ločene frakcije komunalnih odpadkov, vključno z odpadki z vrtov in kosovnimi odpadki, pa v zbirnih centrih.

Ocenjena prostornina komunalnih odpadkov, ki jih je treba zaradi doseganja ciljev priprave za ponovno uporabo in recikliranja komunalnih odpadkov letno prevzeti od povzročiteljev komunalnih odpadkov, se po scenariju I glede na scenarij II bistveno ne razlikuje, ker v povprečju gostota prevzetih mešanih komunalnih odpadkov (na transportnem vozilu brez dodatnega stiskanja okoli 250 kg/m<sup>3</sup>) ni veliko manjša od gostote bioloških odpadkov (na transportnem vozilu 350 kg/m<sup>3</sup>). Predvidena letna prostornina komunalnih odpadkov, ki jih povzročitelji komunalnih odpadkov prepuščajo zbiralcem v sistemu »od vrat do vrat« in v zbiralnicah, je za obdobje 2015-2030 prikazana na diagramu spodnje slike.

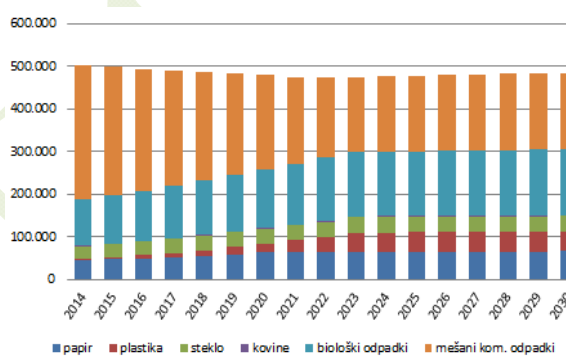
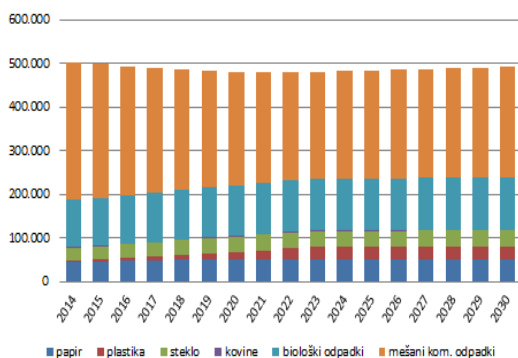
## Scenarij I

## Scenarij II

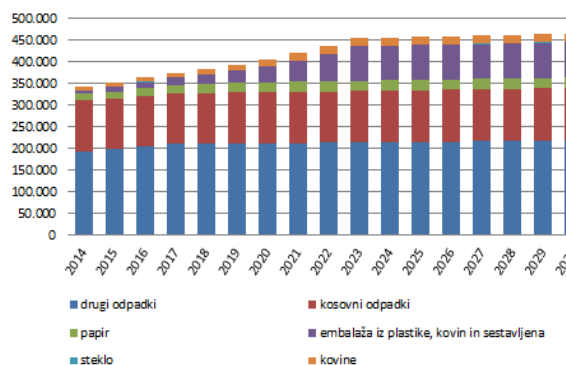
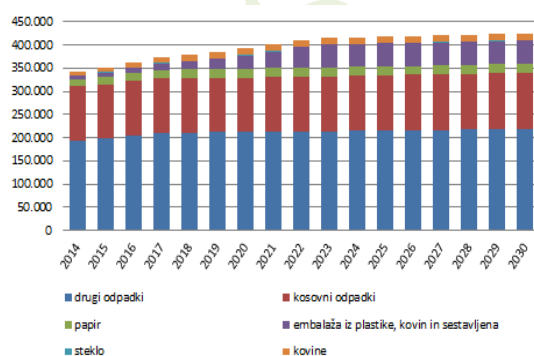
### Prezemanje ločenih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov neposredno pri povzročiteljih odpadkov in v zbiralnicah (m<sup>3</sup>/leto)



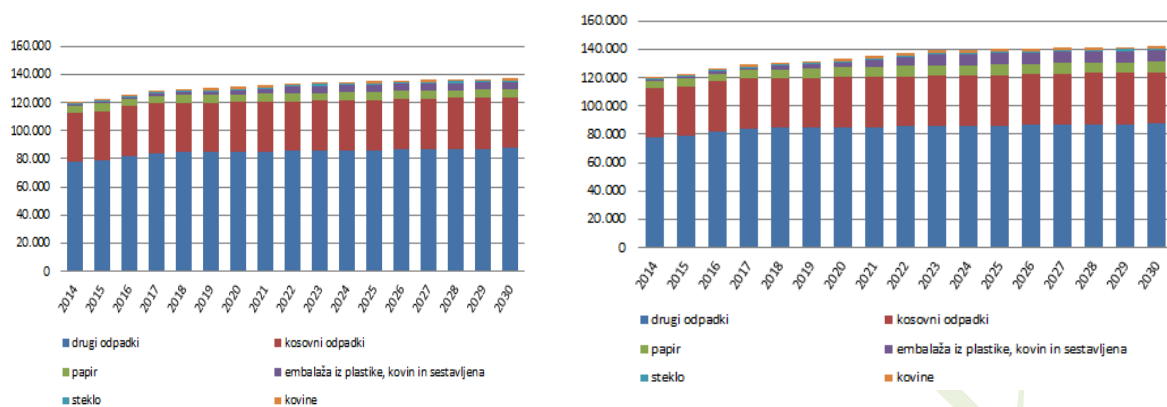
### Prezemanje ločenih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov neposredno pri povzročiteljih odpadkov in v zbiralnicah (t/leto)



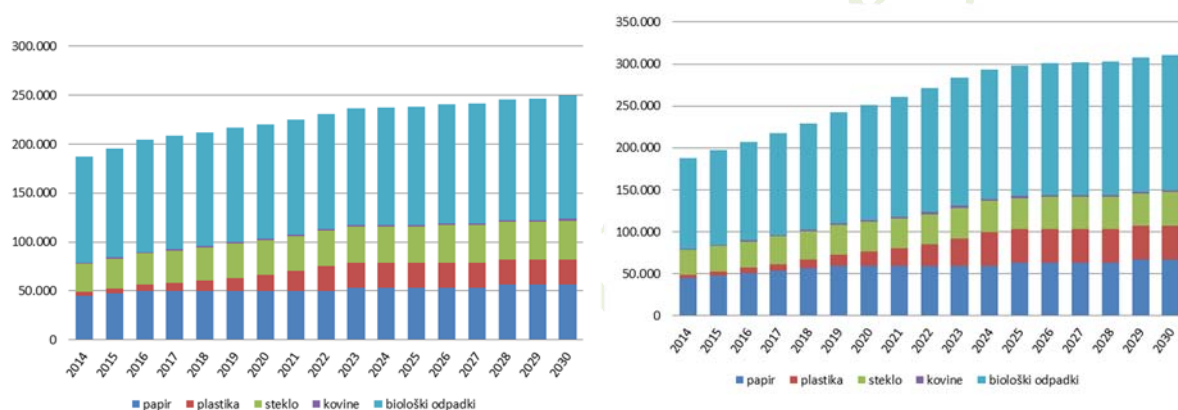
### Prezemanje komunalnih odpadkov v zbirnih centrih (m<sup>3</sup>/leto)



## Prezemanje komunalnih odpadkov v zbirnih centrih (t/leto)



## Prezemanje ločenih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov neposredno pri povzročiteljih odpadkov in v zbiralnicah (t/leto)



Slika 19: Prezemanje komunalnih odpadkov, scenarija I in II (vir: model OP)

Zaradi zahteve Direktive 2008/98/ES, da mora biti vzpostavljeno ločeno zbiranje vsaj za papir, kovine, plastiko in steklo, je s tem programom predvideno, da bo v obravnavanem obdobju dokončno zagotovljeno:

- zbiranje mešanih komunalnih odpadkov in bioloških odpadkov ter 85 odstotkov odpadne plastične in kovinske embalaže ter odpadne embalaže iz sestavljenih materialov (iz gospodinjstev) »od vrat do vrat«,
- zbiranje do 90 odstotkov odpadnega papirja in kartona, vključno z vso odpadno primarno in sekundarno embalažo iz papirja in kartona, 20 odstotkov odpadnih kovin ter okoli 97 odstotkov odpadne steklene embalaže v zbiralnicah, in
- zbiranje vseh ločenih frakcij komunalnih odpadkov, vključno z odpadno embalažo, odpadki z vrtov in kosovnimi odpadki v zbirnih centrih.

V vseh zbirnih je treba čim prej zagotoviti zmogljivost za ločeno zbiranje najmanj:

- 10 odstotkov nastalega odpadnega papirja (vključno z odpadno embalažo),
- 15 odstotkov nastale odpadne plastike (vključno z odpadno embalažo),
- 80 odstotkov nastalih odpadnih kovin (vključno z odpadno embalažo),
- okoli 3 odstotke nastalega odpadnega stekla (vključno z odpadno embalažo),

- vseh nastalih kosovnih odpadkov ter vseh drugih nastalih ločenih frakcij komunalnih odpadkov, kot so odpadni tekstil, odpadni les, zeleni vrtni odpad, odpadna elektronska ter električna oprema ter tista količina nevarnih frakcij komunalnih odpadkov, ki se ne zbere s premično zbiralnico nevarnih frakcij.

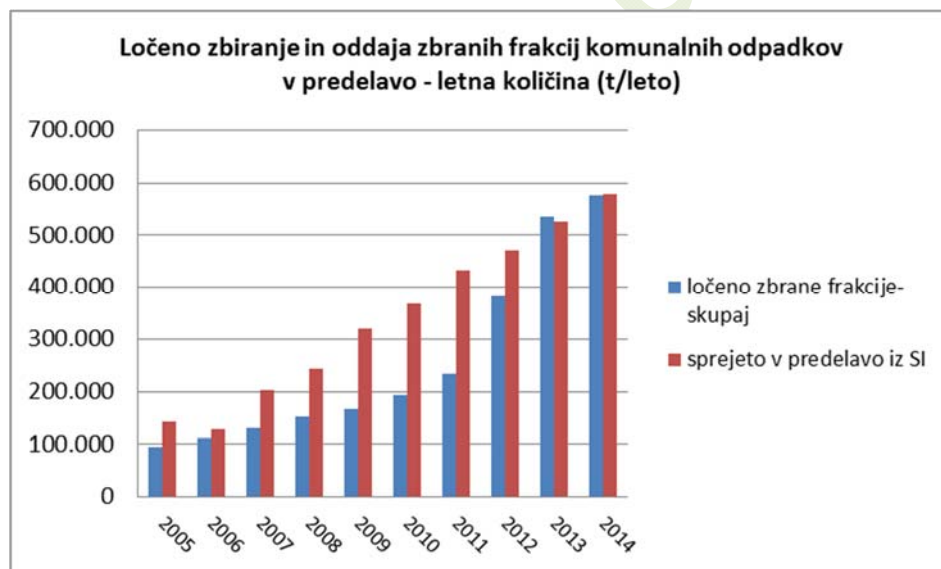
Ta program ohranja sistem rednega prevzemanja nevarnih frakcij komunalnih odpadkov (kot so odpadni laki in barve, odpadna zdravila, odpadna fitofarmaceutvska sredstva in odpadna embalaža, onesnažena s temi sredstvi), s premičnimi zbiralnici in v zbirnih centrih. V skladu z okoljskim ciljem iz Direktive 2002/96/ES je predvidena letna količina prevzema odpadne električne in elektronske opreme v zbirnih centrih okoli 11.388 t/leto.

### 3.1.3.2. Infrastruktura za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov

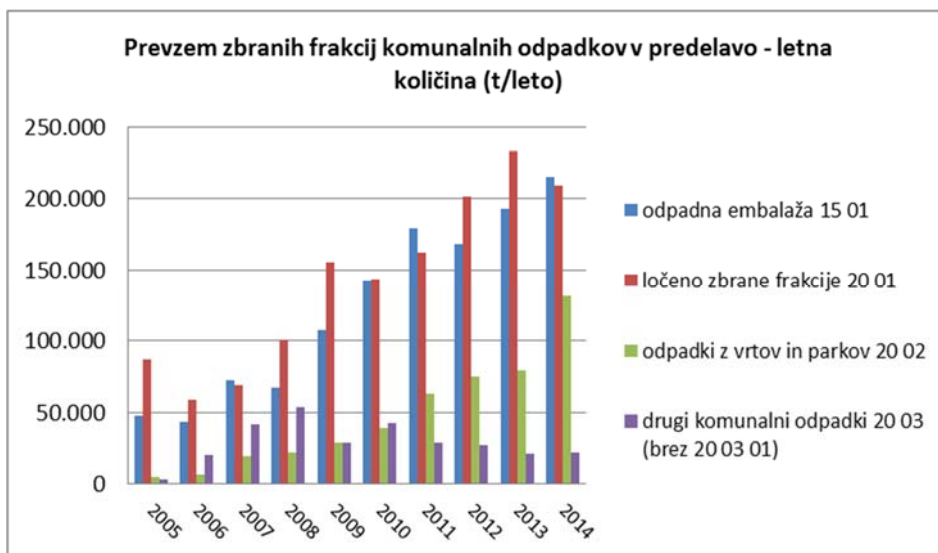
Izvajanje dejavnosti priprave za ponovno uporabo in recikliranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov se ne uvrščata med opravljanje storitev javne službe. Na podlagi podatkov za leto 2014, o tokovih ločenih frakcij, ki so namenjeni recikliranju, je ocenjeno, da je ponudba za recikliranje odpadnih papirja, stekla, plastike in kovin v Sloveniji in njeni širši okolici dovolj velika, da bodo tudi za predvidene količine teh ločenih frakcij v letu 2020 zagotovljene zmogljivosti za njihovo recikliranje, cena recikliranja pa se bo oblikovala na podlagi tržnih mehanizmov.

Nekoliko slabše je stanje na področju ponudbe za recikliranje bioloških odpadkov, za kompostiranje (aerobno obdelavo) ali anaerobno obdelavo v bioplinarnah z naknadnim kompostiranjem pregnitega blata. V letu 2014 je bilo zbranih za obdelavo in oddanih v predelavo 108.476 t ločeno zbranih bioloških odpadkov (v to količino ni vključenih 55.903 t bioloških odpadkov iz restavracij).

V letu 2014 je bilo ločeno zbrano za namen predaje v predelavo (pretežno v recikliranje) 576.948 t frakcij komunalnih odpadkov. Letne količine in sestava teh ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov so za obdobje 2005-2014 razvidne iz diagramov na spodnjih dveh slikah.

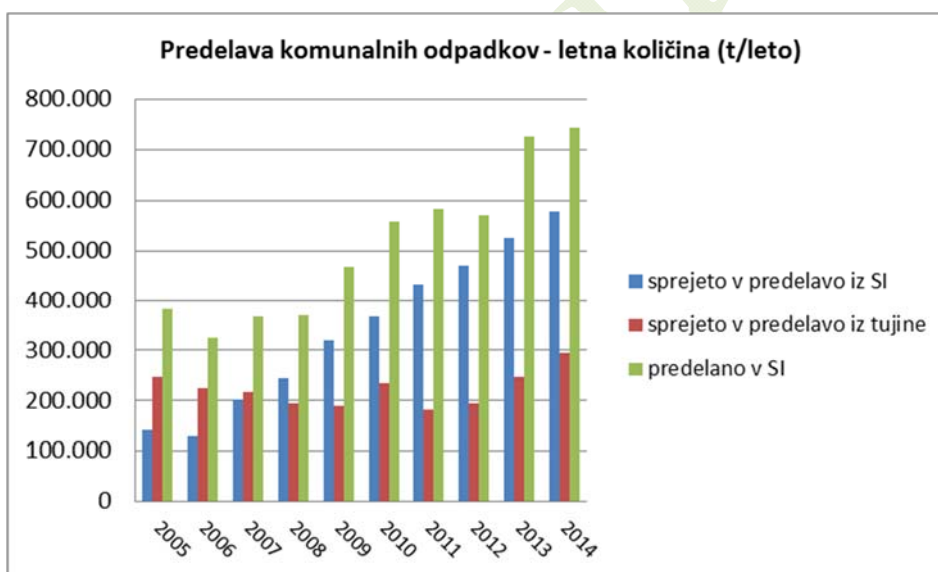


Slika 20: Letna količina ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ki so bile predane v recikliranje v obdobju 2005-2014 (Vir: SURS- ODP-P)



Slika 21: Sestava ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov, ki so bile oddane v predelavo v obdobju 2005-2014 (Vir: SURS- ODP-P)

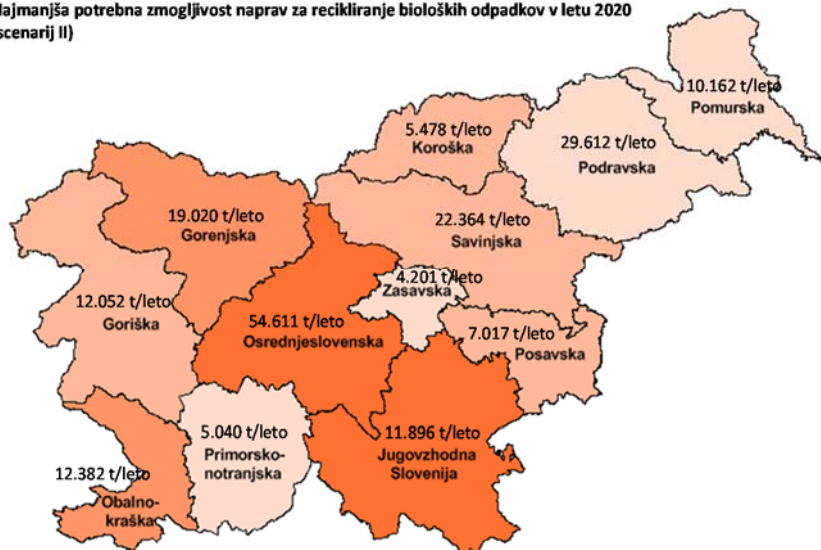
V letu 2014 je bilo v napravah za predelavo komunalnih odpadkov v Sloveniji predelano okoli 744.753 t komunalnih odpadkov, od je bilo v tem letu v predelavo sprejetih 578.186 t odpadkov iz Slovenije in 294.452 t iz tujine. V obratih za predelavo ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov je stopnja predelave relativno visoka (~91 odstotkov povprečno v obdobju 2005-2014), kar je razvidno iz prikaza letnih količin v predelavo prevzetih komunalnih odpadkov in letnih količin predelanih odpadkov v obdobju 2005-2014 na diagramu spodnje slike.



Slika 22: Predelava komunalnih odpadkov v obdobju 2005-2014 (vir: SURS- ODP-P)

V skladu s scenarijem II je treba v letu 2020 zagotoviti recikliranje najmanj za 193.834 t ločeno zbranih bioloških odpadkov. V kompostarnah in bioplinarnah se bo morala obdelava vseh ločeno zbranih bioloških odpadkov po scenariju II do leta 2020 povečati za okoli 22 odstotkov glede na leto 2014 (159.297 t).

Najmanjša potrebna zmogljivost naprav za recikliranje bioloških odpadkov v letu 2020 (scenarij II)



Slika 23: Najmanjša potrebna zmogljivost naprav za recikliranje bioloških odpadkov v letu 2020, scenarij II (vir: MOP- model OP)

### 3.1.3.3. Spodbujanje hišnega kompostiranja in ponovne uporabe

Ta program predvideva do leta 2020 povečanje hišnega kompostiranja bioloških odpadkov na okoli 5.813 t/leto.

V skladu s tem programom je treba do leta 2020 vzpostaviti omrežje takoimenovanega socialnega podjetništva, namenjenega za posredovanje pri ponovni uporabi rabljenih proizvodov in za popravilo takih proizvodov, zlasti pohištva, določenih vrst stavbnega pohištva in električne ter elektronske opreme, ki jih njihovi imetniki več ne potrebujejo, vendar jih še ne nameravajo zavreči ter za pripravo odpadkov za ponovno uporabo. V to omrežje je treba usmeriti vse tiste ločene frakcije odpadkov, ki so primerne za pripravo za ponovno uporabo, zlasti odpadno pohištvo, določene vrste odpadnega stavbnega pohištva (ter pod določenimi pogoji tudi odpadno električno in elektronsko opremo). Predvideni delež komunalnih odpadkov, ki bodo v letu 2020 oddani v pripravo za ponovno uporabo, ne bo presegel 0,5 odstotka mase vseh zbranih komunalnih odpadkov (okoli 5.000 t/leto).

### 3.1.3.4. Infrastruktura za energetske predelavo komunalnih odpadkov

Ukrepi tega programa so usmerjeni v izvajanje ukrepov za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov, ki imata prednost pred njihovo energetsko predelavo, kjer in v kolikor sta to okolju najbolj prijazni možnosti obdelave komunalnih odpadkov.

Termična obdelava komunalnih odpadkov, iz katerih so predhodno izločene frakcije, primerne za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje, predvsem odpadne kovine in odpadno steklo, se v skladu s tem programom lahko izvaja, če je energetsko učinkovita. Termična obdelava komunalnih odpadkov se izvaja prvenstveno v napravah za soproizvodnjo električne energije in toplote, ki uporabljajo trdno gorivo, pripravljeno iz gorljivih frakcij, izločenih pri mehansko biološki obdelavi mešanih komunalnih odpadkov v centrih za ravnanje s komunalnimi odpadki.

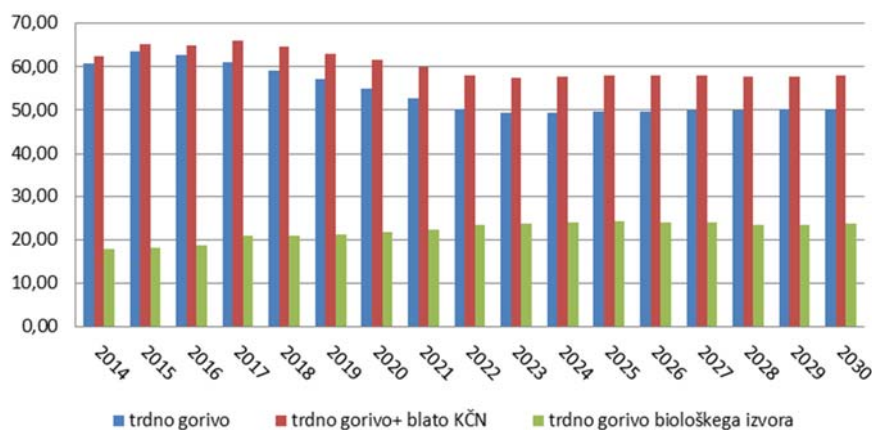
Ocenjena največja razpoložljiva vrednost povprečne letne toplotne moči, pridobljene s termično obdelavo komunalnih odpadkov, je po scenariju I za leto 2020 ocenjena na 55,02 MW (z blatom iz komunalnih čistilnih naprav skupaj 61,60 MW), kar je razvidno iz diagrama na spodnji sliki (kurilna vrednost odloženih

obdelanih mešanih komunalnih odpadkov je 5.935 KJ/kg). Ocenjena največja razpoložljiva vrednost povprečne letne toplotne moči je za scenarij II nekoliko manjša, in sicer 47,88 MW (kurilna vrednost odloženih obdelanih mešanih komunalnih odpadkov je v tem primeru okoli 5.608 KJ/kg, torej v obeh scenarijih pod predpisano vrednostjo 6.000 KJ/kg).

S tem programom je predvideno, da se z mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem zagotovi:

- izločanje frakcij, primernih za recikliranje,
- aerobna ali anaerobna obdelava mešanih komunalnih odpadkov zaradi njihove biološke stabilizacije,
- predhodno ali naknadno izločanje gorljivih frakcij, primernih za termično obdelavo, in
- odlaganje ostanka obdelanih mešanih komunalnih odpadkov, pri čemer mora biti kurilna vrednost manjša od 6.000 kJ/kg suhe snovi, vsebnost celotnega organskega ogljika pod 18 odstotkov mase suhih mehansko biološko obdelanih komunalnih odpadkov in sposobnost sprejemanja kisika, izražena v AT<sub>4</sub>, pod 10 mg O<sub>2</sub>/g suhe snovi biološko razgradljivih odpadkov.

**RDF - povprečna toplotna moč trdnega goriva iz komunalnih odpadkov (MW)**



Slika 24: Predvidena toplotna moč energijske predelave gorljivih frakcij komunalnih odpadkov, izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: MOP- model OP)

H kurilni vrednosti trdnega goriva, pripravljenega iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, največ prispeva odpadna plastika, manjši energetski potencial pa imata odpadni papir in odpadni les, ki se uvrščata med obnovljive vire energije.

Časovni potek zmanjšanja povprečne kurilne vrednosti odloženih mešanih komunalnih odpadkov do doseganja ciljev tega programa v letu 2020 je prikazan na diagramu slike 27. V scenarijih je pred njihovim odlaganjem predvideno sejanje biološko obdelanih mešanih komunalnih odpadkov zaradi izločanja ostankov z večjo kurilno vrednostjo (predvsem plastike) tako, da se po scenariju I odlagajo obdelani mešani komunalni odpadki s kurilno vrednostjo 5.935 kJ/kg (po scenariju II pa 5.608 kJ/kg).

Zadostna zmogljivost infrastrukture za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem je bila zgrajena do konca leta 2015.

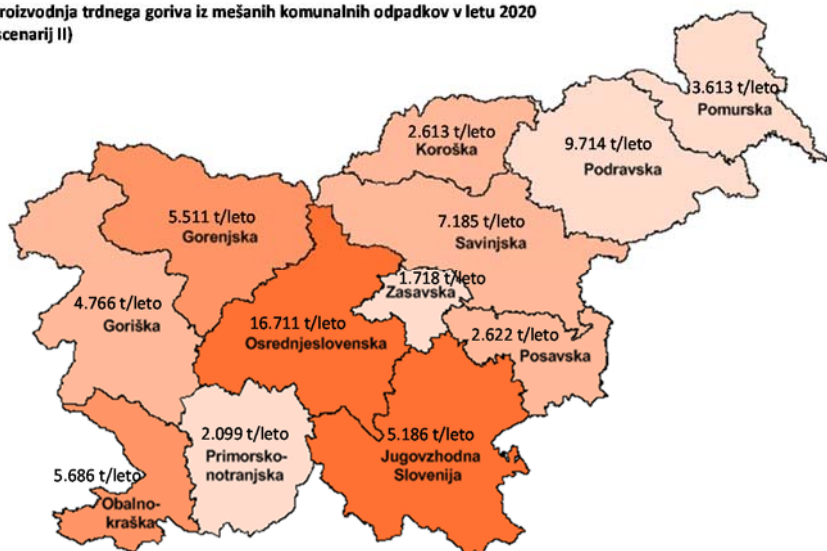


Slika 25: Kurilna vrednost odloženih mešanih komunalnih odpadkov, scenarij I (vir: MOP-model OP)

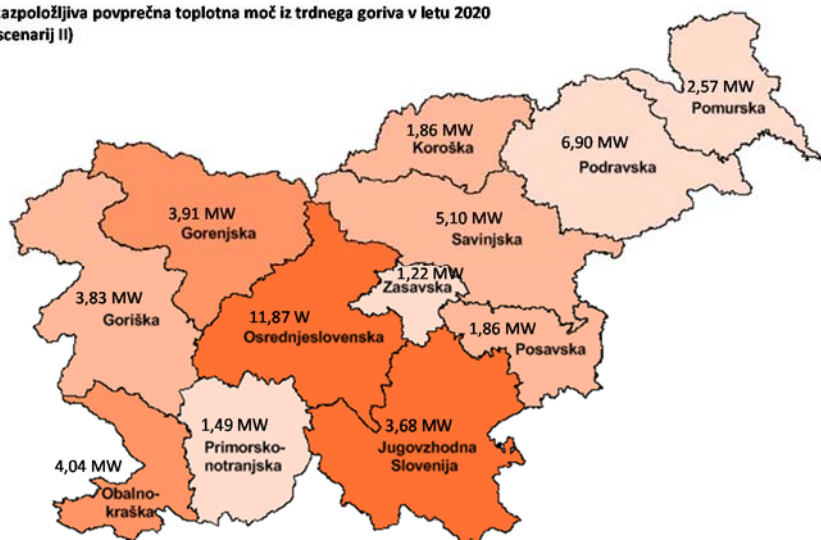
Termična obdelava trdnega goriva iz mešanih komunalnih odpadkov doseže energetska učinkovitost, ki omogoča uvrstitev naprave za termično obdelavo med naprave za predelavo, če se vsaj 65 odstotkov razpoložljive toplotne moči goriva porabi za proizvodnjo električne energije in toplote.

Glede na klimatske razmere v Sloveniji ter glede zahteve po dolgoročni zanesljivosti rabe trdnega goriva iz komunalnih odpadkov je najprimernejša oblika njihove energetske predelave sproizvodnja električne energije in toplote v napravah, ki so del sistema za daljinsko ogrevanje večjega mesta (možno v Ljubljani, Mariboru ali Celju).

**Proizvodnja trdnega goriva iz mešanih komunalnih odpadkov v letu 2020 (scenarij II)**



Razpoložljiva povprečna toplotna moč iz trdnega goriva v letu 2020 (scenarij II)



Slika 26: Letne količine gorljivih frakcij in razpoložljive toplotne moči, ki nastajajo pri obdelavi mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP- model OP)

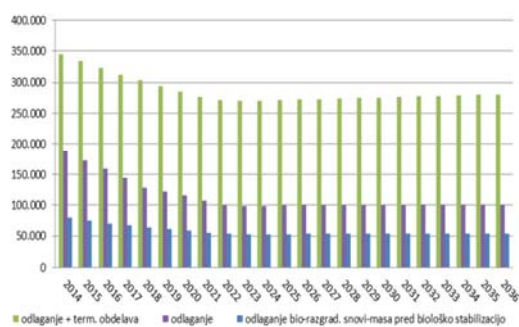
### 3.1.3.5. Infrastruktura za odlaganje komunalnih odpadkov

Z izvajanjem ukrepov tega programa je zagotovljeno, da se letna količina biološko razgradljivih komunalnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališčih, v letu 2020 zmanjša pod vrednost 156.000 t, kar je tudi cilj odlaganja biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov iz Direktive 1999/31/ES (doseči je treba, da se v letu 2020 odloži na vseh odlagališčih v Republiki Sloveniji manj kot 35 odstotkov biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov glede na odloženo količino biološko razgradljivih sestavin v letu 1995).

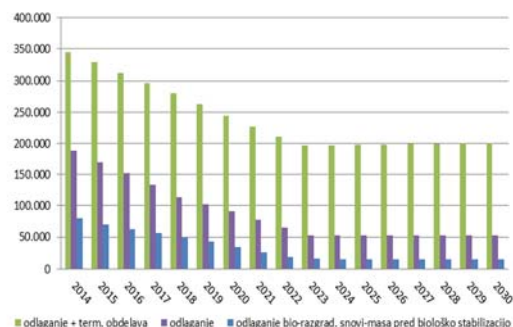
Časovni potek zmanjševanja biološko razgradljivih sestavin v odloženih komunalnih odpadkih do leta 2020 je za scenarija I in II prikazan na spodnji sliki.

### Odlaganje na odlagališča in termična obdelava komunalnih odpadkov (t/leto)

Scenarij I



Scenarij II



Slika 27: Odlaganje in termična obdelava komunalnih odpadkov (vir: MOP-model OP)

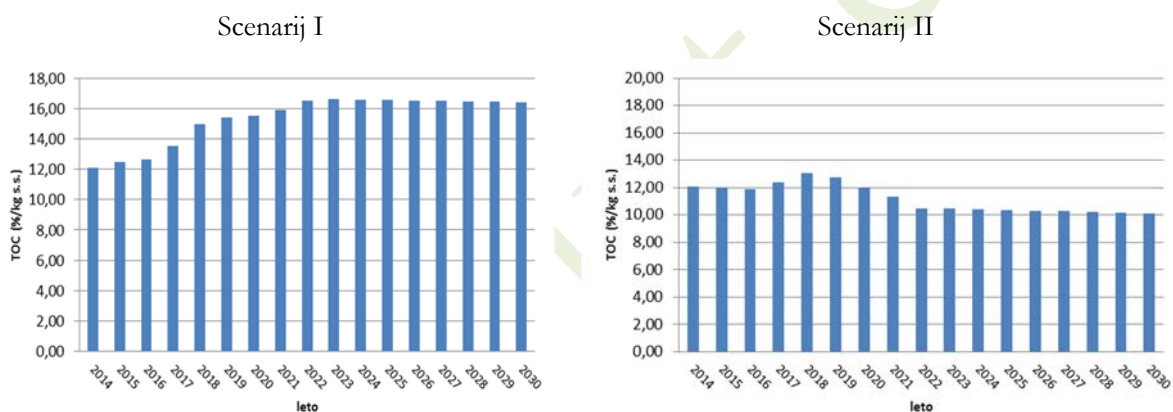
Doseganje ciljev odlaganja biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov iz Direktive 1999/31/ES je prikazano v tabeli 18. Biološko razgradljive sestavine vsebujejo odloženi mešani komunalni odpadki in odloženi kosovni odpadki ter drugi odpadki, ki so bili oddani neposredno v odlaganje na odlagališča.

Tabela 18: Doseganje ciljev Direktive 1999/31/ES v zvezi z odlaganje biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov

Mejniki direktive 1999/31/es	% letno odloženih biorazgradljivih sestavin glede na leto 1995 (%)	Največja dopustna letna količina odloženih biorazgradljivih sestavin (t)	Letna količina odloženih biorazgradljivih sestavin po scenariju najmanjšega obsega (t)	Letna količina odloženih biorazgradljivih sestavin po scenariju izvedljivega obsega (t)
1995	100	445.000		
16. 7. 2006	75	334.000	-	-
16. 7. 2009	50	223.000	232.244	232.244
leto 2014			83.170	83.170
16. 7. 2020	35	156.000	60.588	36.500

V obdelanih mešanih komunalnih odpadkih vsebnost celotnega organskega ogljika (TOC) v letu 2020 ne sme presegati 18 odstotkov na kg s.s.. Doseganje tega cilja z ukrepi, predvidenimi s tem programom, v okviru scenarijev I in II, je razvidno iz časovnic na spodnjih slikah.

### TOC v obdelanih odloženih mešanih komunalnih odpadkih



Slika 28: TOC v odloženih mešanih komunalnih odpadkih (vir: MOP-model OP)

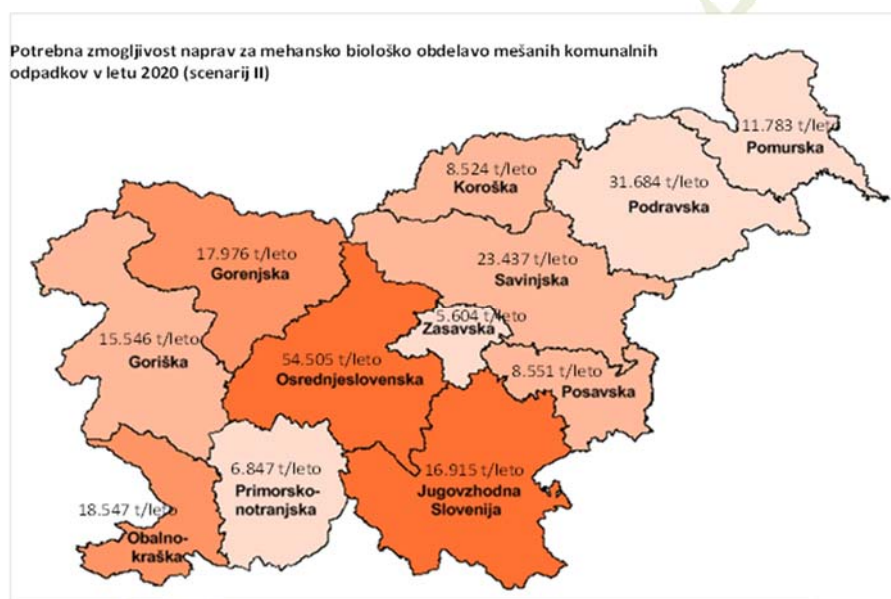
Z ukrepi scenarija II TOC v odloženih obdelanih mešanih komunalnih odpadkih v letu 2020 doseže vrednost 12,00 odstotkov na kg s.s. (po scenariju I pa na 15,49 odstotkov na kg s.s.).

#### 3.1.3.6. Infrastruktura za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov

S tem programom je predvideno, da bodo vsi prevzeti mešani komunalni odpadki v letu 2016 pred odlaganjem na odlagališču obdelani v skladu z zahtevami Direktive 1999/31/ES. V obdobju do konca leta 2015 je bila dograjena še manjkajoča zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, teh bo v letu 2016 po scenariju I predvidoma nastalo 307.154 t (po scenariju II pa 302.159 t). Potreba po obdelavi mešanih komunalnih odpadkov se v letu 2020 po scenariju I zmanjša na 261.340 t/leto, po scenariju II pa na 219.919 t/leto (potrebe po napravah za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov so navedene v spodnji tabeli).

Tabela 19: Potrebne zmogljivosti naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah za leto 2020 (vir: MOP-model OP)

STATISTIČNA REGIJA	Najmanjša potrebna zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo		Izločanje gorljivih frakcij za pripravo trdnega goriva	
	2020 scenarij I (t/leto)	2020 scenarij II (t/leto)	2020 scenarij I (t/leto)	2020 scenarij II (t/leto)
Gorenjska	21.362	17.976	6.427	5.511
Goriška	18.474	15.546	5.558	4.766
Obalno-kraško	22.041	18.547	6.631	5.686
Primorsko-notranjska	8.137	6.847	2.448	2.099
Jugovzhodna Slovenija	20.101	16.915	6.048	5.186
Spodnjeposavska	10.162	8.551	3.057	2.622
Osrednjeslovenska	64.771	54.505	19.488	16.711
Zasavska	6.659	5.604	2.004	1.718
Savinjska	27.851	23.437	8.380	7.185
Koroška	10.130	8.524	3.048	2.613
Podravska	37.652	31.684	11.329	9.714
Pomurska	14.003	11.783	4.213	3.613
<b>SKUPAJ</b>	<b>261.340</b>	<b>219.919</b>	<b>78.631</b>	<b>67.425</b>



Slika 29: Potrebna zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP-model OP)

### 3.1.3.7. Infrastruktura za odlaganje obdelanih komunalnih odpadkov

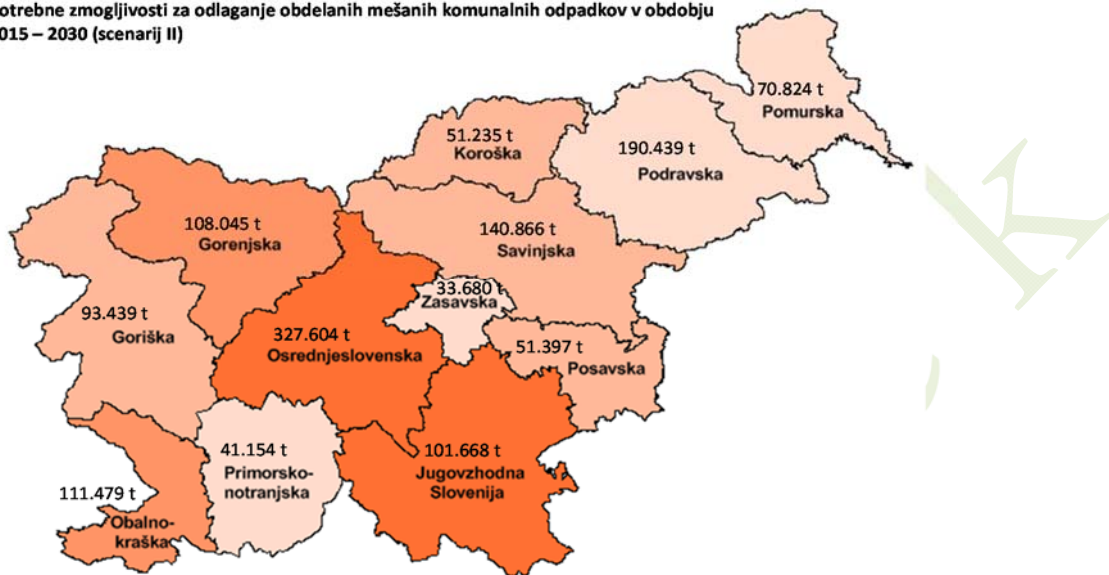
S tem programom je predvideno, da se bodo do konca leta 2015 uporabljala za odlaganje obdelanih komunalnih odpadkov obratujoča odlagališča, katerih upravljavci so si pridobili okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje in v celoti izpolnjujejo predpisane pogoje odlaganja ostankov obdelanih komunalnih odpadkov.

Potrebna zmogljivost odlagališč za obdobje 2016-2030 je bila izračunana ob upoštevanju zmanjšanja mase obdelanih mešanih komunalnih odpadkov zaradi:

- izločanja plastike (98 odstotkov), papirja (93 odstotkov) iz mešanih komunalnih odpadkov, in gorljivih kompozitov (98 odstotkov);

- izločanja kovin (85 odstotkov) in stekla (40 odstotkov) iz mešanih komunalnih odpadkov in
- zmanjšanja mase biološko razgradljivih sestavin v mešanih komunalnih odpadkih (okoli 40 odstotno zmanjšanje mase) po biološki obdelavi s postopkom aerobne digestije in ob pogojih biološkega sušenja, pri čemer se biološko stabilizirani odpadki osušijo na 35 odstotkov vlažnost (izparevanje vode in emisija organskega ogljika v obliki CO<sub>2</sub> pri 60- do 70 odstotni razgradnji organskega ogljika).

Potrebne zmogljivosti za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2015 – 2030 (scenarij II)



Slika 30: Potrebna zmogljivost odlagališč za izvedbo scenarija II (vir: MOP- model OP)

Ker se po biološki obdelavi mešanih komunalnih odpadkov zmanjša tudi njihova zračnost, je specifična masa obdelanih odloženih komunalnih odpadkov med 900 in 1.000 kg/m<sup>3</sup>.

Po scenariju II bo v letu 2020 odloženih okoli 10 odstotkov vseh nastalih komunalnih odpadkov (brez odloženih ostankov termične obdelave RDF), kar je manj, kot je količina, ki je za odlaganje komunalnih odpadkov predvidena za to leto kot evropsko povprečje v EU v skladu s pričakovanimi rezultati izvajanja ukrepov iz Tematske strategije preprečevanja in recikliranja odpadkov (28 odstotkov)<sup>2</sup>.

### 3.1.3.8. Ocena zmogljivosti obstoječe javne infrastrukture lokalnega pomena za zbiranje in obdelavo komunalnih odpadkov

Obstoječi sistem zbiranja komunalnih odpadkov je prilagojen za izvajanje ukrepov tega programa glede prevzemanja odpadkov po sistemu »od vrat do vrat«, pomanjkljiva pa je še opremljenost z zbirnimi centri in tudi število zbiralnic ponekod ni zadostno.

Obstoječa opremljenost z napravami za kompostiranje oziroma anaerobno obdelavo bioloških odpadkov ni zadostna za doseganje ciljev tega programa. Ker te naprave ne sodijo med infrastrukturo lokalnega pomena, bodo za zagotovitev ustreznih zmogljivosti potrebne spodbude zasebnemu sektorju.

Vsa potrebna infrastruktura lokalnega pomena za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov in državnega pomena za energetske predelavo komunalnih odpadkov je v letu 2014 v celoti obstajala samo na območju občin Savinjske statistične regije.

<sup>2</sup> COM(2005) 666 končno; Bruselj, 2005;

Zadostna zmogljivost infrastrukture za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov za doseganje ciljev tega programa za potrebe celotne Slovenije je bila zgrajena do konca leta 2015, do roka zaključka izgradnje infrastrukture iz Kohezijskega sklada NFP (2008-2015).

Obstoječa infrastruktura za odlaganje komunalnih odpadkov zadošča za predvidene količine odloženih komunalnih odpadkov v obdobju 2016-2030 (vključno z ostanki predelave po scenariju I predvidoma 2.233.322 t, po scenariju II pa 1.700.279 t).

V spodnji tabeli je prikazana ocena obstoječe zmogljivosti infrastrukture za zbiranje komunalnih odpadkov in glede na izdana okoljevarstvena dovoljenja podana obstoječa opremljenost z napravami za kompostiranje bioloških odpadkov, obstoječa infrastruktura za energetske predelavo komunalnih odpadkov in obstoječa infrastruktura za odlaganje komunalnih odpadkov.

Tabela 20: Potrebne zmogljivosti v letu 2020 po scenarijih I in II  
(vir: MOP- IJSVO in model OP, ARSO- izdana okoljevarstvena dovoljenja)

ZMOGLJIVOST INFRASTRUKTURE	CILJNA VREDNOST V LETU 2020	
	Scenarij I	Scenarij II
Zbiranje komunalnih odpadkov (»od vrat do vrat« in v zbiralnicah, m <sup>3</sup> /leto)	1.731.235	1.712.280
Zbiranje komunalnih odpadkov (zbirni centri, m <sup>3</sup> /leto)	212.293	212.293
Obdelava ločeno zbranih bioloških odpadkov (t/leto)	166.584	188.691
Mehansko biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov (t/leto)	261.340	219.919
Energetska predelava gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (MW)	55,02	47,88
Zmogljivost odlaganja obdelanih mešanih komunalnih odpadkov po letu 2014 (2015-2030) (t)	2.233.322	1.700.279

### 3.1.3.9. Potrebe po dodatni infrastrukturi za zbiranje in obdelavo komunalnih odpadkov

#### Dodatna infrastruktura za zbiranje komunalnih odpadkov

Predvidena zmogljivost prevzemanja ločeno zbranih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v letu 2020 je glede na način prepuščanja komunalnih odpadkov razvidna iz spodnje tabele.

Tabela 21: Predvidena infrastruktura za zbiranje komunalnih odpadkov (vir: model OP)

ZMOGLJIVOST INFRASTRUKTURE ZA ZBIRANJE KOMUNALNIH ODPADKOV V LETU 2020	PREDVIDENA ZMOGLJIVOST (m <sup>3</sup> /leto)	
	Scenarij I	Scenarij II
Zbiranje komunalnih odpadkov (prevzem odpadkov »od vrat do vrat«):		
mešani komunalni odpadki	1.045.361	879.677
biološki odpadki	328.999	392.163
odpadna embalaža (plastika)	164.182	207.743
odpadna embalaža (kovine)	3.560	3.954
Zbiranje komunalnih odpadkov v zbiralnicah:		
odpadni papir (časopisi, revije, embalaža)	171.351	210.961
odpadna embalaža (steklo)	17.782	17.782
Zbiranje komunalnih odpadkov v zbirnih centrih:		
odpadni papir	19.039	23.440
odpadna plastika	28.973	36.660
odpadne kovine	14.240	15.817
kosovni odpadki	117.476	117.476
odpadno steklo	550	550
drugi odpadki (tekstil, les, nevarne frakcije komunalnih odpadkov)	212.293	212.293
<b>SKUPAJ</b>	<b>2.123.806</b>	<b>2.118.516</b>

#### Dodatna infrastruktura za obdelavo komunalnih odpadkov

Za obdelavo komunalnih odpadkov bo treba do leta 2020 vzpostaviti sistem naprav za biološko obdelavo ločeno zbranih bioloških odpadkov. Zmogljivost naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov pred njihovim odlaganjem ob koncu leta 2015 zadošča za potrebe Slovenije.

Tabela 22: Zmogljivost infrastrukture za obdelavo komunalnih odpadkov v letu 2020 (vir: mop-model OP)

ZMOGLJIVOST v 2020	Scenarij I (t/leto)	Scenarij II (t/leto)
Obdelava ločeno zbranih bioloških odpadkov v kompostarnah ali bioplinarnah	166.584	188.691
Mehansko biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov	261.340	219.919

Tabela 23: Zmogljivosti naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov (vir: ARSO- izdana okoljevarstvena dovoljenja)

LOKACIJA MBO	KAPACITETA MBO iz OVD (t/leto)
Celje (SIMBIO)	61.500
Ljubljana (SNAGA)	175.500
Puconci (CEROP)	27.500
Slovenj Gradec (KOCEROD)	16.600
Hrastnik (CEROZ)	13.000
Slovenska Bistrica	10.800
Spodnji Stari Grad (KOSTAK)	45.000
Laško	2.700
<b>Skupaj</b>	<b>352.600</b>

Nekaj upravljavcev objektov MBO je okoljevarstvena dovoljenja za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov po postopku D8/D9 dobilo pred gradnjo:

- Ptuj: 25.000 t/leto,
- Jesenice: 40.000 t/leto.

Mešani komunalni odpadki so ustrezno obdelani, če se obdelujejo po postopkih D8 (biološka obdelava, pri kateri nastanejo končne spojine ali mešanice, ki se odstranjujejo s katerim koli od postopkov, označenih z D1 do D12) in D9 (fizikalno-kemična obdelava, pri kateri nastanejo končne spojine ali mešanice, ki se odstranjujejo s katerim koli od postopkov, označenih z D1 do D12, npr. izparevanje, sušenje, kalcinacija, itd.) iz predpisa, ki ureja odpadke in izpolnjujejo pogoje za odložitev na odlagališčih (kurilna vrednost pod od 6.000 kJ/kg suhe snovi, TOC pod 18 odstotkov mase suhih mehansko biološko obdelanih komunalnih odpadkov in sposobnost sprejemanja kisika, izražena v AT<sub>4</sub> pod 10 mg O<sub>2</sub>/g suhe snovi biološko razgradljivih odpadkov).

#### Dodatna infrastruktura za energetske obdelavo komunalnih odpadkov

Predvidena energetska predelava gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov je za oba scenarija za leto 2020 prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 24: Infrastruktura za energetske predelavo gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (vir: MOP-model OP)

Zmogljivost infrastrukture za energetske predelavo komunalnih odpadkov	Potrebna zmogljivost priprave gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (t/leto)	Povprečna toplotna moč gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov (MW)
Scenarij I	78.631	55,02
Scenarij II	67.425	47,88

#### Dodatna infrastruktura za odlaganje komunalnih odpadkov

Predvidena potreba po odlaganju obdelanih mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2016-2030 je gledano celotno državo precej manjša od razpoložljive zmogljivosti odlaganja odpadkov na obstoječih odlagališčih v istem obdobju. Po podatkih upravljavcev »komunalnih« odlagališč, ki obratujejo z okoljevarstvenimi dovoljenji, je obstoječa prosta zmogljivost na 1. 1. 2015 še 3.677.857 t. V primeru izpolnjevanja okoljskih ciljev po tem programu potrebujemo po scenariju I za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2015-2030 prostora za 1.840.261 t, po scenariju II pa 1.321.829 t.

Gledano po statističnih regijah pa bi bilo na primer zaradi manjših transportnih stroškov ter večje zanesljivosti ravnanja s komunalnimi odpadki primerno po letu 2016 na območjih nekaterih statističnih regij zagotoviti dodatne zmogljivosti odlaganja (predvsem s širitvijo obstoječih odlagališč), stanje za obdobje 2015-2030 je prikazano v spodnji tabeli. V izračunu so upoštevane zmogljivosti obratujočih odlagališč s pridobljenim okoljevarstvenim dovoljenjem in načrtovane širitve odlagališč, katerih upravljavci so si že pridobili okoljevarstvena soglasja in dovoljenja za širitev odlagališč. Smiselno bi bilo, da se odpadki iz statističnih regij, kjer ni prostih zmogljivosti za odlaganje, odlagajo na najbližji lokaciji, kjer zmogljivosti odlagališč to dopuščajo.

Tabela 25: Zmogljivost infrastrukture za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov po statističnih regijah v obdobju 2015-2030 (vir: MOP-model OP)

STATISTIČNA REGIJA	Zmogljivost odlaganja v obdobju 2015-2030 (t)	
	Scenarij I	Scenarij II
Pomurska	98.601	70.824
Koroška	71.329	51.235
Savinjska	196.114	140.866
Zasavska	46.890	33.680
JV Slovenija	141.543	101.668
Gorenjska	150.421	108.045
Posavska	71.555	51.397
Podravska	265.131	190.439
Primorsko-notranjska	57.295	41.154
Osrednjeslovenska	456.093	327.604
Obalno-kraška	155.201	111.479
Goriška	130.087	93.439
Skupaj	<b>1.840.261</b>	<b>1.321.829</b>

#### 3.1.3.10. Zaprtje odlagališč za odlaganje komunalnih odpadkov

Podatki o novih in obstoječih odlagališčih komunalnih odpadkov, ki bodo obratovala po letu 2016 ter podatki o odlagališčih "komunalnih" odpadkov, ki se bodo do tega leta zaprla, so v zapiranju ali že zaprta, so navedeni v spodnji tabeli.

Tabela 26: Odlagališča, ki bodo obratovala po letu 2016, in obstoječa odlagališča, ki se bodo zaprla do leta 2016 (vir: ARSO)

Zap. štev.	Območje statistične regije	Naziv odlagališča	NND	PP	N	+	Status	D1 po 2016
1.	Pomurska	PUCONCI- novo			X		D1	X
		DOLGA VAS		X			VZ	
		LJUTOMER	X				VZ	
		PUCONCI- staro	X				Z	
		HRASTJE- MOTA	X				Z	

Zap. štev.	Območje statistične regije	Naziv odlagališča	NND	PP	N	+	Status	D1 po 2016
2.	Koroška	ZMES			X		D1	X
		LOKOVICA		X			VZ	
		MISLINJSKA DOBRAVA		X			VZ	
		GORTINA- MUTA		X			VZ	
		ČRNEČE	X				VZ	
3.	Savinjska	BUKOVŽLAK		X			D1	X
		SLOVENSKE KONJICE		X			VZ	
		BOČNA- PODHOM		X			VZ	
		VELENJE		X			VZ	
		TUNCOVEC		X			VZ	
		STRENSKO		X			VZ	
		GRAŠČAK	X				Z	
4.	JV Slovenija	LESKOVEC- novo			X		D1	X
		GLOBOKO			X	X	D1	X
		MOZELJ		X			VZ	
		BOČKA	X				Z	
		CVIBLJE	X				Z	
		LESKOVEC- staro	X				Z	
		MALA GORA	X				VZ	
		SPODNJI STARI GRAD	X				Z	
VRANOVIČI	X				Z			
5.	Gorenjska	MALA MEŽAKLA		X			D1	X
		KOVOR		X			VZ	
		TENETIŠE		X			VZ	
		DRAGA	X				VZ	
6.	Podravska	PRAGERSKO		X			D1	X
		GAJKE			X		D1	
		DOBRAVA		X			VZ	
		DOGOŠE		X			VZ	
		BRSTJE	X				Z	
		POBREŽJE	X				Z	
7.	Primorsko-notranjska	OSTRI VRH		X				
		RAKEK- PRETRŽJE		X			VZ	
		STARA VAS		X			VZ	
8.	Osrednjeslovenska	BARJE (IV. IN V. POLJE)		X			D1	X
		ŠPAJA DOLINA		X		X	VZ	
		DOB		X			VZ	
		BARJE (I.-III. POLJE)	X				Z	
		TOJNICE	X				Z	
9.	Obalnodraška	IZOLA		X			VZ	
		JELŠANE		X			VZ	
		DRAGONJA		X			VZ	
		DVORI		X			VZ	
10.	Goriška	STARA GORA		X			VZ	
		DOLGA POLJANA		X			VZ	
		SEŽANA		X			VZ	
		VOLČE		X			VZ	
		LJUBEVČ	X				VZ	
		RASKOVEC	X				VZ	
11.	Zasavska	UNIČNO- novo		X			D1	X
		UNIČNO- staro	X				Z	
		KAMNOLOM ZAGORJE	X				Z	
		NEŽA	X				VZ	
		ŠIRJAVA	X				VZ	
12.	Posavska	DOBOVA	X				Z	
		HOTEMEŽ	X				Z	

Vir: ARSO, stanje december 2015

Pomen oznak:

Zap. št.	Območje statistične regije	Naziv odlagališča	NND	PP	N	+	Status	D1 po 2016
NND		<i>Načrt neizvedenih del v postopku zapiranja odlagališča</i>						
PP		<i>Program prilagoditve in izdaja okoljevarstvenega dovoljenja</i>						
N		<i>Novo odlagališče in izdaja okoljevarstvenega dovoljenja</i>						
+		<i>Načrtovana dodatna zmogljivost odlagališča (pridobljeno okoljevarstveno soglasje/ dovoljenje ali vložena vloga)</i>						
D1		<i>Odlaganje odpadkov- stanje april 2015 (pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje)</i>						
VZ		<i>Odlagališče v postopku zapiranja</i>						
D1 od leta 2016		<i>Zaprto odlagališče</i>						
*		<i>Rezervne zmogljivosti za odlaganje</i>						

### 3.1.3.11. Vpliv izgradnje infrastrukture na stroške ravnanja s komunalnimi odpadki

Stroški ravnanja s komunalnimi odpadki v preteklem obdobju so bili predvsem stroški zbiranja in stroški odlaganja komunalnih odpadkov. Z ukrepi tega programa se bodo stroški zbiranja komunalnih odpadkov v obdobju 2015-2020 za nekaj odstotkov povečali, stroški odlaganja pa zmanjšali. Stroški obdelave ločeno zbranih bioloških odpadkov, mehansko biološke obdelave mešanih komunalnih odpadkov in energetske predelave gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov stroškovno obremenjujejo ravnanje s komunalnimi odpadki po izgradnji infrastrukture, od leta 2016 dalje.

Časovni potek spreminjanja stroškov ravnanja s komunalnimi odpadki je razviden iz diagrama na sliki 31.

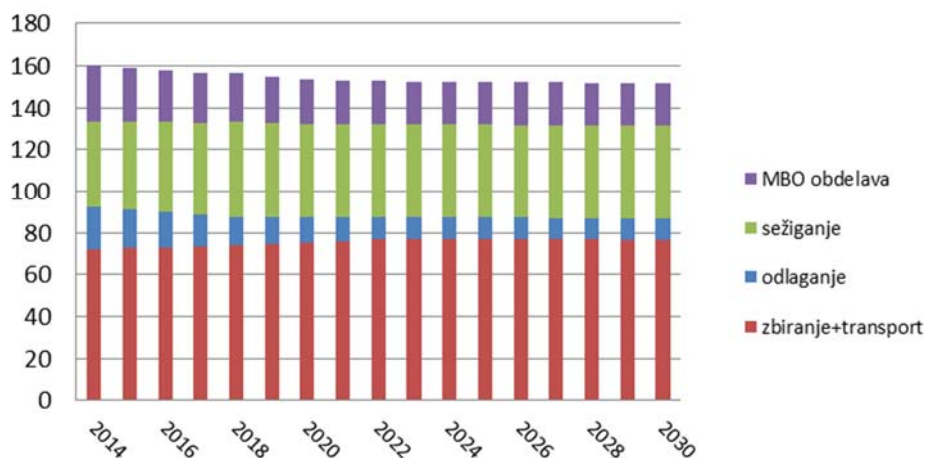
Za izračun stroškov ravnanja s komunalnimi odpadki so prevzeti specifični stroški zbiranja, obdelave in odstranjevanja iz spodnje tabele. V časovnem poteku stroškov ravnanja s komunalnimi odpadki je upoštevano, da k pokrivanju stroškov izvajalcev zbiranja komunalnih odpadkov prispevajo sistemi ravnanja z odpadki na podlagi razširjene odgovornosti proizvajalcev, in sicer za zbiranje odpadne embalaže 10 EUR/t in za odpadno električno in elektronsko opremo 15 EUR/t.

Tabela 27: *Specifični stroški ravnanja s komunalnimi odpadki (vir: MOP- model OP)*

OPIS RAVNANJA		EUR/t
Zbiranje komunalnih odpadkov	zbiranje mešanih komunalnih odpadkov »od vrat do vrat«	43
	zbiranje bioloških odpadkov »od vrat do vrat«	77
	zbiranje odpadne embalaže »od vrat do vrat«	110
	zbiranje kosovnih odpadkov »od vrat do vrat«	105
	prevzemanje odpadnega papirja vključno z odpadno embalažo iz papirja in kartona v zbiralnicah	54
	prevzemanje odpadnega stekla vključno z odpadno embalažo iz stekla v zbiralnicah	37
	prevzemanje frakcij v zbirnem centru	25 (EUR/m <sup>3</sup> )
	transport prevzetih frakcij v centre za obdelavo	4,45
Obdelava bioloških odpadkov	kompostiranje, vključno s stroški odlaganja ostankov predelave	73
	anaerobna obdelava- naknadno kompostiranje pregnitega blata, vključno s stroški odlaganja ostankov predelave	136
Mehansko biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov	mehansko biološka obdelava z izločanjem gorljivih frakcij	55
Energetska predelava trdnega goriva iz odpadkov	energetska predelava gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, vključno s stroški odlaganja ostankov termične obdelave	173
Odlaganje odpadkov	odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov	70

V specifičnih stroških ravnanja s komunalnimi odpadki za pripadajočo cestno in komunalno infrastrukturo (priključitev na javno kanalizacijsko omrežje in čistilna naprava za odpadne vode) niso vključeni investicijski stroški, ampak le stroški uporabe te infrastrukture, ker se predvideva, da bodo oziroma da so naprave za ravnanje s komunalnimi odpadki zgrajene na komunalno opremljenih zemljiščih. Pri obdelavi bioloških odpadkov in pri energetske predelavi trdnega goriva iz odpadkov v specifične stroške ravnanja s komunalnimi odpadki niso vključene koristi zaradi prodaje komposta oziroma proizvedene električne energije in toplote.

### Stroški ravnanja s komunalnimi odpadki (EUR/t kom. odpadkov)



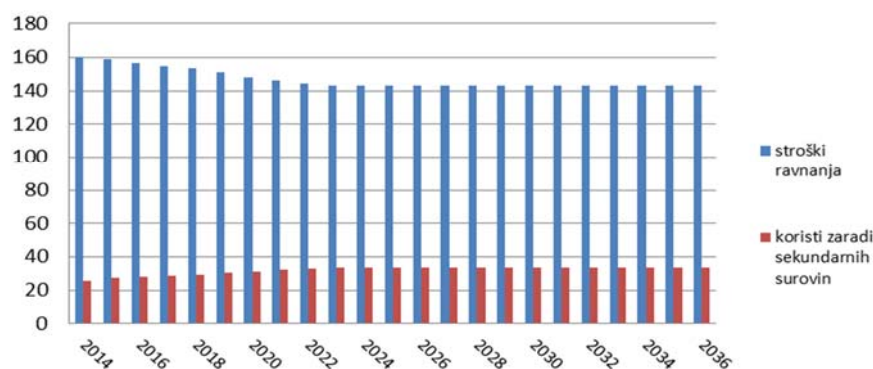
Slika 31: Stroški ravnanja s komunalnimi odpadki (vir: MOL-model OP)

Če se pri ocenjevanju stroškov ravnanja s komunalnimi odpadki upoštevajo tudi koristi zaradi pridobljenih sekundarnih surovin<sup>3</sup>, se celotni ekonomski učinki ravnanja s komunalnimi odpadki v letu znižajo na okoli 100 EUR/t, kar je manj od celotnih ekonomskih učinkov ravnanja s komunalnimi odpadki v izhodiščnem letu 2013 (okoli 130 EUR/t). Časovni potek vseh ekonomskih učinkov ravnanja s komunalnimi odpadki je prikazan na diagramu slike 35.

Pri izračunu celotnih ekonomskih učinkov ravnanja s komunalnimi odpadki so upoštevane naslednje vrednosti sekundarnih surovin, pridobljenih z ločenim zbiranjem frakcij komunalnih odpadkov za namen recikliranja:

- ločeno zbran papir: 150 EUR/t,
- ločeno zbrana plastika: 80 EUR/t,
- ločeno zbrano steklo: 50 EUR/t,
- ločeno zbrane kovine: 300 EUR/t.

### Stroški/koristi ravnanja s komunalnimi odpadki (EUR/t kom. odpadkov)



Slika 32: Stroški/koristi ravnanja s komunalnimi odpadki, scenarij II (vir: MOP-model OP)

<sup>3</sup> Izraz sekundarna surovina v zakonodaji o odpadkih nima pravnega pomena. V tem programu je uporabljen samo kot pojasnjevalni izraz, ki je uporabljen izključno za namene tega programa.

Če primerjamo stroške ravnanja s komunalnimi odpadki po scenariju I s stroški ravnanja po scenariju II, so stroški scenarija I za približno 4 odstotka višji od stroškov scenarija II. V scenariju II se zmanjšajo stroški odlaganja in stroški obdelave mešanih komunalnih odpadkov v napravah za mehansko biološko obdelavo, vendar se za skoraj enako višino povečajo stroški zbiranja komunalnih odpadkov in stroški kompostiranja ločeno zbranih bioloških odpadkov.

Stroški kompostiranja bioloških odpadkov so v izračunu časovnega poteka stroškov ravnanja s komunalnimi odpadki vključeni v stroške izvajanja javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, ker se ocenjuje, da v obdobju 2015-2020 dobršen del teh stroškov ne bo pokrit s prodajo komposta kot rastlinskega hranila na kmetijskih površinah.

### 3.1.3.12. Merila za določitev bodoče infrastrukture

#### *Lokacijska merila za infrastrukturo zbiranja komunalnih odpadkov*

Objekti infrastrukture zbiranja komunalnih odpadkov so zbiralnice in zbirni centri, na nekaterih območjih prevzema mešanih komunalnih odpadkov pa tudi objekti za prekladanje mešanih komunalnih odpadkov pred njihovo oddajo v napravo za mehansko biološko obdelavo.

Zbiralnice se praviloma postavljajo ob obstoječi cestni infrastrukturi tako, da na najbolj ustrezen način omogočajo prepuščanje odpadnega papirja in stekla z območja poselitve z okoli 500 prebivalci.

V vsaki občini je potrebno zagotoviti najmanj en zbirni center. V občini z več kot 25.000 prebivalcev je treba zagotoviti najmanj dva zbirna centra, v občini z več kot 100.000 prebivalcev pa enega za največ 80.000 prebivalcev. V občini, ki ima manj kot 3.000 prebivalcev zbirni center ni potreben, če je zagotovljeno, da izvorni povzročitelji lahko prepuščajo ločene frakcije v zbirnem centru na območju ene od sosednjih občin, upravljavec tega zbirnega centra pa je tudi izvajalec javne službe zbiranja komunalnih odpadkov te občine.

#### *Lokacijska merila za center za ravnanje s komunalnimi odpadki*

Centri za ravnanje s komunalnimi odpadki imajo značaj »medobčinske infrastrukture«. Zaradi gospodarnejšega ali učinkovitejšega zagotavljanja javne službe obdelave mešanih komunalnih odpadkov, zaradi ekonomske porabe javnih sredstev, prostorskih ali logističnih razlogov, se s tem programom predvideva, da se za več občin skupaj zagotovi en center za ravnanje s komunalnimi odpadki. Centri morajo biti umeščeni na obstoječih komunalno opremljenih lokacijah (predvsem z javno kanalizacijo za odvajanje onesnažene padavinske odpadne vode), ki so namenjene obdelavi komunalnih odpadkov oziroma, kjer se že izvaja obdelava komunalnih odpadkov. Lokacije centrov za ravnanje s komunalnimi odpadki morajo biti dostopne po obstoječi cestni infrastrukturi, ki je primerna za transport mešanih komunalnih odpadkov.

Prednostno se centri za ravnanje s komunalnimi odpadki umeščajo ob obstoječih odlagališčih komunalnih odpadkov.

#### *Lokacijska merila za kompostarne ločeno zbranih bioloških odpadkov*

Za kompostarne veljajo glede umeščanja v prostor podobna merila kot za centre za ravnanje s komunalnimi odpadki. Kompostarne ločeno zbranih bioloških odpadkov se prednostno umeščajo ob centrih za ravnanje s komunalnimi odpadki.

#### *Lokacijska in druga merila za odlagališča obdelanih mešanih komunalnih po letu 2016*

Odlagališča obdelanih mešanih komunalnih odpadkov imajo takoimenovan značaj »medobčinske« infrastrukture in morajo zaradi ekonomije obsega in ciljev preprečevanja nastajanja območij degradiranega okolja (območje odlagališča komunalnih odpadkov ne more prevzemati funkcij drugih rab prostora najmanj 30 let po zaprtju odlagališča) zagotavljati prevzem obdelanih mešanih komunalnih odpadkov z območja poselitve z najmanj 200.000 prebivalci (tega merila ne izpolnjujejo odlagališča, ki so za območja Koroške, Zasavske in Pomurske statistične regije določena s tem programom).

Prednostno se odlagališča obdelanih mešanih komunalnih odpadkov umeščajo ob obstoječih odlagališčih z njihovo razširitvijo ali pa tako, da se v največji možni meri uporablja cestna in komunalna infrastruktura obstoječega odlagališča "komunalnih" odpadkov.

Izbrana nova lokacija odlagališča obdelanih mešanih komunalnih odpadkov mora zagotavljati tudi širitev odlagališča za obdobje po letu 2030.

#### *Lokacijska merila za naprave za energetska predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov*

Naprave za energetska predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov se lahko umeščajo v okolja, kjer je zagotovljena:

- železniška povezava za transport gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov iz naprav za mehansko biološko obdelavo,
- najmanj 65 odstotno izkoriščanje energije glede na vhodno kurilno vrednost trdnega goriva iz odpadkov, izdelanega iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov,
- reden prevzem gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov tudi z možnostjo predhodnega skladiščenja prevzetih gorljivih frakcij, ki pa ne sme biti daljše od 6 mesecev.

Z Direktivo 2008/98/ES zahtevana energetska učinkovitost naprav za termično obdelavo, da se lahko uvrščajo med naprave za predelavo odpadkov, je izpolnjena ob soproizvodnji električne energije in toplote, zato mora imeti takšna naprava zagotovljeno oddajo toplote v sistem daljinskega ogrevanja ali oddajo proizvedenega goriva končnim uporabnikom. Zahteve glede lokacijskih meril so izpolnjene tudi za rabo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov kot goriva v industrijskih pečeh (na primer cementarne), vendar je za industrijsko napravo vprašljiva zanesljivost dolgoletnega odvzema gorljivih frakcij (najmanj 25 let).

#### *Finančna merila za infrastrukturo ravnanja s komunalnimi odpadki*

Nova infrastruktura ravnanja s komunalnimi odpadki se mora umeščati na komunalno opremljenih zemljiščih, priključitev na cestno in komunalno infrastrukturo pa ne sme presegati 10 odstotkov investicije, ki je za posamezni objekt infrastrukture ravnanja s komunalnimi odpadki opredeljena s tem programom.

V finančna merila za infrastrukturo ravnanja s komunalnimi odpadki so vključeni stroški gradnje objektov ter stroški nabave in vgradnje opreme, vključno s stroški financiranja, pri čemer pa ti stroški niso zmanjšani zaradi morebitnih sredstev državne pomoči ali sofinanciranja iz kohezijskih sredstev, namenjenih izgradnji infrastrukture ravnanja s komunalnimi odpadki. Finančna merila ne vključujejo stroškov odkupa zemljišč, priključitve na cestno in komunalno infrastrukturo ter davka na dodano vrednost, stroški projektiranja, nadzora nad gradnjo ter ozaveščanja javnosti pa so v izračunu finančnih meril upoštevani. V finančnih merilih je za večje objekte infrastrukture upoštevana tudi pričakovana življenjska doba objektov infrastrukture, in sicer za zbirne centre, kompostarne, naprave za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov, odlagališča in naprave za termično obdelavo trdnega goriva iz odpadkov 20 let.

#### *Finančna merila za infrastrukturo zbiranja komunalnih odpadkov*

Za območje poselitve med 12.000 in 25.000 prebivalci so referenčni stroški opremljanja zemljišč na območju zbirnega centra (cestne površine in komunalna ureditev), infrastrukturne ureditve zbirnega centra (prostorji za zabojnike) in opreme zbirnega centra (tehtnica, vozila za prekladanje, skladišče za nevarne frakcije in podobno) okoli 450.000 EUR.

#### *Finančna merila za recikliranje bioloških odpadkov*

Omrežje kompostarn in bioplinarn v Sloveniji še ni dovolj razvito za predviden obseg aerobne oziroma anaerobne obdelave bioloških odpadkov. Od predvidenih 188.691 t letne obdelave bioloških odpadkov v letu 2020 (scenarij II) se je v letu 2014 ločeno zbralo za namen obdelave okoli 164.379 t bioloških odpadkov (87 odstotkov predvidene količine obdelave v letu 2020), pri čemer pa ni popolnoma jasno ali ta obdelava izpolnjuje pogoje recikliranja bioloških odpadkov, ker ni zadostnih dokazil o uporabi obdelanih bioloških odpadkov v kmetijstvu ali na drug način kot rastlinsko hranilo.

Najmanjša potrebna zmogljivost naprav za recikliranje ločeno zbranih bioloških odpadkov v letu 2020 je po statističnih regijah prikazana na sliki 25.

Referenčni stroški za gradnjo kompostarne velikosti 5.000 t/leto znašajo 1 mio EUR. V referenčnih stroških za kompostarne so upoštevani stroški gradnje objektov kompostarne in stroški nabave in vgradnje opreme za kompostarno.

#### *Finančna merila za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov*

Referenčni stroški za gradnjo naprave za mehansko biološko obdelavo kapacitete 55.000 t/leto znašajo 13 mio EUR. V referenčnih stroških za naprave za mehansko biološko obdelavo so upoštevani stroški gradnje objektov za sortiranje (izločanje reciklabilnih in gorljivih frakcij), stroški gradnje objektov aerobne obdelave, stroški nabave in vgradnje opreme za mehansko obdelavo ter stroški nabave in vgradnje opreme za aerobno obdelavo.

#### *Finančna merila za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov*

Za obdobje 2016-2030 je treba zagotoviti odlagalnega prostora na odlagališčih za nenevarne odpadke za okoli 1.153.504 t (scenarij II) obdelanih mešanih komunalnih odpadkov in za okoli 24.155 t ostankov energetske predelave trdnega goriva iz odpadkov, proizvedenega iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov.

Referenčni stroški za gradnjo dodatne zmogljivosti odlaganja za 900.000 t do 1 mio t oziroma 1 mio m<sup>3</sup> znašajo 5 mio EUR. V referenčnih stroških za gradnjo dodatnih zmogljivosti odlaganja so upoštevani stroški infrastrukturne ureditve in gradnje objektov na območju odlagališča ter stroški za gradnjo dna telesa odlagališča.

V stroških finančnih meril za gradnjo dodatnih zmogljivosti odlaganja niso upoštevani stroški za gradnjo naprave za čiščenje izcedne vode, ker se predvideva, da se bo dodatna zmogljivost prioriteto zagotavljala ob obstoječih odlagališčih, ki so že opremljena za čiščenje in odvajanje izcedne vode in onesnažene padavinske odpadne vode, ki se odvaja iz površin na območju odlagališča.

#### *Finančna merila za termično obdelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov*

V letu 2020 je treba zagotoviti energetsko predelavo za 67.425 t gorljivih frakcij, izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov, katerih kurilna vrednost od 15 do 20 MJ/kg zagotavlja povprečno vhodno toplotno moč 47,88 MW za naprave, ki so namenjene njihovim energetski predelavi (scenarij II).

Referenčni stroški za gradnjo naprave za energetsko predelavo za 26.000 t/leto gorljive frakcije mešanih komunalnih odpadkov oziroma za 15 MW povprečne toplotne moči gorljive frakcije znašajo 20 mio EUR.

V referenčnih stroških za gradnjo naprav za energetsko predelavo goriva, proizvedenega iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, so upoštevani stroški infrastrukturne ureditve in gradnje objektov termične obdelave, stroški opreme za pripravo trdnega goriva, stroški naprave za proizvodnjo toplote (brez naprave za proizvodnjo električne energije) ter stroški priključitve na obstoječe sisteme daljinskega ogrevanja.

### **3.1.4. Organizacijski vidiki ravnanja s komunalnimi odpadki**

Ravnanje s komunalnimi odpadki se izvaja v obliki obveznih občinskih gospodarskih javnih služb zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov, obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov ter odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov. Obstoječe storitve občinskih javnih služb na področju zbiranja opravlja 63 izvajalcev (podatek za izvajanje javne službe v letu 2014).

Z opredelitvijo »medobčinskega« značaja infrastrukture za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov ter z opredelitvijo omrežja kompostarn za ločeno zbrane biološke odpadke, ki ima z vidika območja zajema bioloških odpadkov prav tako »medobčinski« značaj (z vidika ekonomije obsega kompostiranja so optimalne zmogljivosti kompostarn več kot 10.000 t/leto bioloških odpadkov), se

upravičeno pričakuje, da se bo v letu 2020 število izvajalcev storitev javne službe zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov najmanj prepolovilo in se približalo številu naprav za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov.

K združevanju zmogljivosti izvajanja storitev javnih služb zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov bi moralo pripomoči tudi omejeno število odlagališč za odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov po letu 2015. Ta program predvideva, da se bo odlaganje obdelanih mešanih komunalnih odpadkov izvajalo v letu 2020 na največ devetih odlagališčih s tem, da se bo število odlagališč do leta 2030, predvsem zaradi ekonomije obsega odlaganja odpadkov, dodatno skrčilo na predvidoma največ šest odlagališč.

S tem programom je predvideno, da se bo energetska predelava gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov izvajala pretežno v večjih mestih, ki so opremljena z daljinskim ogrevanjem, tak potencial izkazujejo le Maribor, Celje in Ljubljana.

Pričakovati je tudi, da se bo poleg običajne tehnike sežiganja trdnega goriva, proizvedenega iz mešanih komunalnih odpadkov, uveljavila tudi termična obdelava gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov v industrijskih pečeh ter z uporabo novejših tehnik uplinjanja gorljivih frakcij ali njihovega utekočinjanja s postopki uplinjanja, pirolize in katalitične depolimerizacije (proizvodnja plinastih in tekočih goriv iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov). Upoštevati je treba namreč, da ima v skladu z Direktivo 2009/28/ES pridobivanje biogoriva iz mešanih komunalnih odpadkov prednost pred njihovim sežiganjem.

### ***3.1.5. Ravnanje s komunalnimi odpadki, za katere velja razširjena odgovornost proizvajalcev v okviru izvajanja javne službe***

Odpadna embalaža, OEEO, odpadne baterije in akumulatorje, odpadne nagrobne sveče, odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi, in odpadna zdravila, ki so komunalni odpadek, se zbirajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov. Te komunalne odpadke pri njihovih izvornih povzročiteljih zbirajo izvajalci javne službe, ali pa jih izvorni povzročitelji sami prinesejo v zbiralnice ločenih frakcij, zbirne centre ali premične zbiralnice nevarnih odpadkov izvajalca javne službe. Izvajalci javne službe jih morajo v celoti oddati osebam, ki za skupne sisteme zagotavljajo ravnanje s temi odpadki. Stroški zbiranja teh odpadkov se delijo med izvajalce javne službe in proizvajalce izdelkov, iz katerih izvirajo naštetih odpadki.

Večino teh odpadkov lahko njihovi izvorni povzročitelji vrnejo tudi na prodajnem mestu, kar, z izjemo vračila večine OEEO, ni pogojeno z nakupom novega enakovrednega izdelka. Stroške, ki pri tem nastanejo, plačajo proizvajalci teh izdelkov.

Prav tako se pri izvajalcih javne službe zbirajo tudi omejene manjše količine izrabljenih gum, ki sicer niso komunalni odpadek in za katere velja razširjena odgovornost proizvajalcev.

Mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem izvajajo izvajalci obvezne občinske gospodarske javne službe obdelave komunalnih odpadkov. V okviru tega se iz mešanih komunalnih odpadkov izločajo tudi zgoraj navedeni odpadki, ki jih morajo izvajalci javne službe v celoti oddati osebam, ki za vzpostavljene skupne sisteme zagotavljajo ravnanje s temi odpadki.

Nadaljnji postopki razvrščanja, predobdelave, predelave ali odstranjevanja teh odpadkov niso predmet izvajanja javne službe. Za nadaljnje ravnanje z njimi so v celoti odgovorni proizvajalci izdelkov, iz katerih ti odpadki izvirajo, kar vključuje tudi zagotavljanje predpisanih okoljskih ciljev predelave in recikliranja ter plačilo vseh s tem povezanih stroškov.

Značilnosti ravnanja s posameznimi frakcijami komunalnih odpadkov v okviru javne službe:

- *odpadna embalaža*: V okviru izvajanja javne službe zbiranja komunalnih odpadkov je vzpostavljen sistem ločenega zbiranja za vso odpadno embalažo, ki je komunalni odpadek, ne glede na njeno velikost, prostornino ali vrsto embalažnega materiala. Obveznost financiranja stroškov ravnanja s to odpadno embalažo nosijo proizvajalci, razen tistih, ki dajo v promet letno manj kot 15 t embalaže. Del stroškov zbiranja odpadne embalaže, ki je komunalni odpadek, bremeni izvajalce javne službe. Skupni sistemi ravnanja z odpadno embalažo morajo od izvajalcev javne službe

prevzeti vso ločeno zbrano odpadno embalažo. V zadnjih letih, ko je zaradi uvedbe ločenega zbiranja »od vrat do vrat« količina ločeno zbrane odpadne embalaže močno narasla, so skupni sistemi ravnanja z odpadno embalažo zmanjšali obseg rednega prevzemanja odpadne embalaže od izvajalcev javne službe. Razlog naj bi bil v tem, da masa odpadne embalaže, ki nastane v posameznem letu, presega maso embalaže, dane v tem letu v promet, za katero so proizvajalci plačali stroške ravnanja, za približno 40%. Po nekaterih ocenah je to posledica uvedbe »de minimis« pravila za male proizvajalce embalaže (prag 15 t). Po drugi strani pa podatkov o masi embalaže, dane v promet, in o masi odpadne embalaže ni mogoče neposredno primerjati zaradi različne natančnosti in zanesljivosti tehtanja embalaže in odpadne embalaže. Poleg tega masa odpadne embalaže vključuje tudi maso morebitnih drugih odpadkov med odpadno embalažo, maso ostankov vsebine embalaže v odpadni embalaži, maso padavinske vode, ki se med skladiščenjem na prostem nabere v odpadni embalaži, ipd.

V okviru javne službe obdelave komunalnih odpadkov se iz mešanih komunalnih odpadkov pred njihovim odlaganjem v postopkih mehansko biološke obdelave izloča odpadna embalaža, ki jo morajo prav tako v celoti prevzeti skupni sistemi ravnanja z odpadno embalažo.

- *ravnanje z OEEO*: izvajalec javne službe mora OEEO v zbirnem centru prevzemati ločeno po petih zbirno-predelovalnih skupinah (odpadne velike gospodinjske naprave, odpadne hladilno-zamrzovalne naprave, odpadna mala električna in elektronska oprema, odpadni TV-ji, zasloni in slikovne cevi ter odpadne sijalke). Posebnost predpisa o OEEO je, da določa kot OEEO iz gospodinjstev ne samo OEEO, ki dejansko prihaja iz gospodinjstev, temveč tudi tisto, ki prihaja iz trgovine, proizvodnih, poslovnih, storitvenih in drugih dejavnosti ter javnega sektorja in je zaradi svoje narave in količine podobna OEEO iz gospodinjstev. OEEO, ki nastane iz EEO, katere uporaba je verjetna v gospodinjstvu, se v vsakem primeru šteje za OEEO iz gospodinjstev. Zaradi te značilnosti OEEO pa se OEEO iz gospodinjstev ne zbira samo v okviru javne službe. Večina se je še vedno zbere v okviru slednjega, zbirajo pa jo tudi zbiralci od distributerjev EE opreme in od izvornih povzročiteljev. Skupni sistemi morajo zagoviti prevzem vse zbrane OEEO od izvajalcev javne službe. Količine odpadne električne in elektronske opreme niso tako velike, da bi učinkovitost zbiranja te ločene frakcije komunalnih odpadkov za namene recikliranja ključno vplivala na doseganje ciljev Direktive 2008/98/ES;
- *odpadne nagrobne sveče*: vzpostavljeno je ločeno zbiranje teh odpadkov na ali ob pokopališčih. Sistem ločenega zbiranja je vzpostavljen za vse odpadne nagrobne sveče, običajne (z voskom) in elektronske (z baterijo), in ne glede na material, iz katerega je izdelano ohišje (PP, PVC, steklo). Ker je večina plastičnih ohišij nagrobnih sveč izdelana iz PVC, je ločeno zbiranje teh odpadkov pomembno z vidika recikliranja tega odpadnega materiala v bolj dolgožive izdelke.;
- *odpadne baterije in akumulatorji*, odpadna zdravila in odpadna fitofarmacevtska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi: količine teh odpadkov so glede na celotno količino komunalnih odpadkov zanemarljive. Njihov zajem z ločenim zbiranjem ima pomen zaradi zmanjšanja nevarnih sestavin v mešanih komunalnih odpadkih, v primeru odpadnih baterij in akumulatorjev pa tudi zaradi zagotavljanja recikliranja teh odpadkov na način, da se prepreči oz. zmanjša v največji možni meri vpliv težkih kovin, ki jih vsebujejo, na okolje in zdravje ljudi.

### 3.1.5.1. Odpadna embalaža

Opadna embalaža je eden najpomembnejših tokov za predelavo sprejemljivih odpadkov. Nastaja kot komunalni odpadek in kot odpadek pri opravljanju dejavnosti. Zaradi bolj celostnega pregleda je celoten tok odpadne embalaže obravnavan v tem poglavju.

Tok odpadne embalaže sestavlja:

- odpadna embalaža, ki nastaja pri opravljanju dejavnosti, in jo kot ločeno frakcijo odpadkov pri končnih uporabnikih in distributerjih neposredno prevzamejo osebe, ki za individualne ali skupne sisteme zagotavljajo ravnanje s temi odpadki,
- odpadna embalaža, ki jo kot ločeno frakcijo odpadkov zberejo izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov,
- odpadna embalaža, ki je pomešana z drugimi komunalnimi odpadki zbrana in obdelana kot mešani komunalni odpadek. Ker je mehansko-biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov

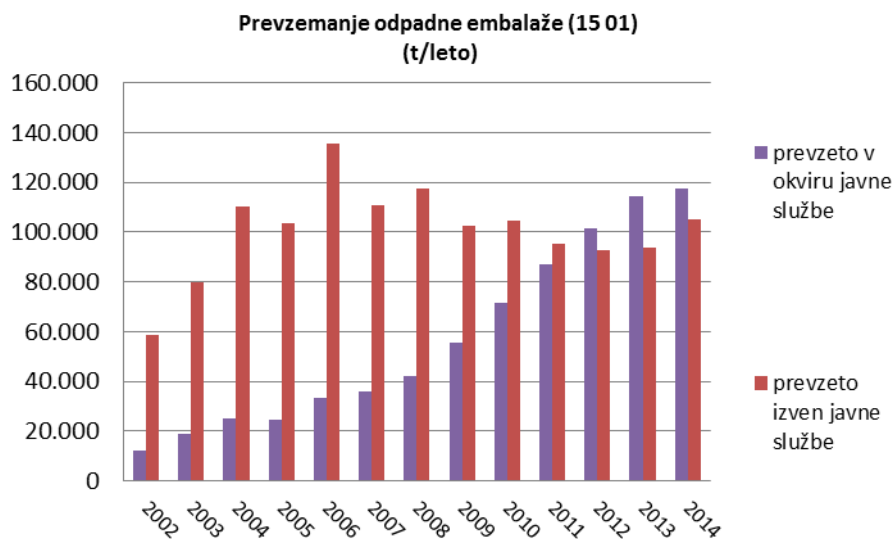
pred odlaganjem obvezna šele od 1.1.2016, do leta 2015 ni podatka o količini odpadne embalaže med mešanimi komunalnimi odpadki. Ocena teh količin je narejena na podlagi sortirnih analiz mešanih komunalnih odpadkov, ki jih opravljajo izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, ki rezultate tudi sporočajo ministrstvu. Metodologija za sortirno analizo ni predpisana, zato tudi ni preverjanja pravilnosti sporočenih podatkov s strani pristojnega organa. Količina odpadne embalaže je ocenjena na podlagi sporočenih podatkov o izločenih odpadkih iz plastike, kovine, papirja in sestavljenih materialov iz mešanih komunalnih odpadkov.

Značilnosti toka odpadne embalaže v letu 2014 so prikazane na spodnji tabeli.

Tabela 28: Tok odpadne embalaže v letu 2014 (vir: SURS- KO-Z, ODP-Z)

VRSTA ODPADKA / LETNA KOLIČINA (t)	2014
<b>Papir v odpadni embalaži</b>	<b>77.479</b>
15 01 01- ločeno zbrana embalaža iz papirja, zbrana v okviru javne službe	13.759
15 01 01- ločeno zbrana embalaža iz papirja, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	34.866
15 01 01- ocenjena količina embalaže iz papirja, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	22.244
15 01 05, 15 01 06- ocenjena količina papirja v mešani in v kompozitni embalaži, ki je prevzeta kot mešani komunalni odpadek	6.610
<b>Plastika v odpadni embalaži</b>	<b>74.973</b>
15 01 02- ločeno zbrana embalaža iz plastike, zbrana v okviru javne službe	2.905
15 01 02- ločeno zbrana embalaža iz plastike, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	13.034
15 01 02- ocenjena količina embalaže iz plastike, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	54.423
15 01 05, 15 01 06- ocenjena količina plastike v mešani in v kompozitni embalaži, ki je prevzeta kot mešani komunalni odpadek	6.610
<b>Steklo v odpadni embalaži</b>	<b>51.867</b>
15 01 07- ločeno zbrana embalaža iz stekla, zbrana v okviru javne službe	28.492
15 01 07- ločeno zbrana embalaža iz stekla, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	12.423
15 01 07- ocenjena količina embalaže iz stekla, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	10.952
<b>Kovine v odpadni embalaži</b>	<b>12.951</b>
15 01 04, 15 01 11- ločeno zbrana embalaža iz kovin, zbrana v okviru javne službe	316
15 01 04, 15 01 11- ločeno zbrana embalaža iz kovin, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	6.246
15 01 04, 15 01 11- ocenjena količina embalaže iz kovin, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	5.288
15 01 05, 15 01 06- ocenjena količina kovin v mešani in v kompozitni embalaži, ki je prevzeta kot mešani komunalni odpadek	1.102
<b>Les v odpadni embalaži</b>	<b>20.385</b>
15 01 03- ločeno zbrana embalaža iz lesa, zbrana v okviru javne službe	2.197
15 01 03- ločeno zbrana embalaža iz lesa, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	17.560
15 01 03- ocenjena količina embalaže iz lesa, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	628
<b>Mešana embalaža, kompoziti</b>	<b>93.975</b>
15 01 05, 15 01 06- ločeno zbrana mešana in kompozitna embalaža, ki je zbrana v okviru javne službe	69.830
15 01 05, 15 01 06- ocenjena količina drugih negorljivih materialov (keramika in podobno) mešane in kompozitne embalaže, ki je zbrana kot mešani komunalni odpadek	3.238
15 01 05, 15 01 06- ločeno zbrana mešana in kompozitna embalaža, oddana neposredno shemam razširjene odgovornosti	20.906
<b>SKUPAJ- zbrano v okviru javne službe</b>	<b>117.499</b>
<b>SKUPAJ- oddano neposredno shemam razširjene odgovornosti</b>	<b>105.066</b>
<b>SKUPAJ- celotna količina zbrane odpadne embalaže</b>	<b>222.566</b>

Največji delež ločenega prevzemanja odpadne embalaže se je v začetku obdobja 2002-2014 izvajal izven storitev občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov. Iz diagrama spodnje slike pa je razvidno, da je od leta 2012 delež ločenega zbiranja odpadne embalaže v okviru javne službe že nekaj večji od deleža odpadne embalaže, ki je bila zbrana izven storitev javne službe (neposredno v individualnih ali skupnih sistemih). Pričakovati je, da se bodo do leta 2020 količine ločeno zbrane odpadne embalaže v okviru javne službe še povečale na račun zmanjševanja količin mešanih komunalnih odpadkov.



Slika 33: Ločeno zbiranje odpadne embalaže v obdobju 2002-2014 (vir: SURS- KO-Z)

Za namene preverjanja izpolnjevanja ciljev recikliranja in predelave odpadne embalaže Agencija RS za okolje od l. 2004 dalje vsako leto na podlagi podatkov FURS o obračunani okoljski dajatvi, družb za ravnanje z odpadno embalažo, proizvajalcev, ki niso vključeni v noben skupni sistem ravnanja z odpadno embalažo, in izvajalcev obdelave odpadkov pripravi podatke o količini nastale, predelane in reciklirane odpadne embalaže. Iz teh podatkov niso razvidne količine odpadne embalaže iz različnih virov (komunalni odpadki, iz opravljanja dejavnosti). Podatki so razvidni iz spodnje tabele.

Tabela 29: Izpolnjevanje ciljev recikliranja in predelave odpadne embalaže

leto	nastala odpadna embalaža(*)	reciklirana odpadna embalaža			predelana odpadna embalaža		
	(t)	(t)	(%)	cilj (%)	(t)	(%)	cilj (%)
2004	161.507	55.424	34,3	-	69.824	43,2	-
		steklo	17,9	-			
		plastika	18,9	-			
		papir	76,2	-			
		kovine	24,0	-			
		les	4,6	-			
2005	168.630	76.404	45,3	-	79.678	47,2	-
		steklo	40,6	-			
		plastika	33,9	-			
		papir	77,3	-			
		kovine	35,3	-			
		les	20,5	-			
2006	204.182	82.312	40,3	-	94.692	46,4	-
		steklo	38,1	-			
		plastika	38,6	-			
		papir	66,3	-			
		kovine	19,0	-			
		les	5,2	-			
2007	212.085	99.530	46,9	25-45	112.369	53,0	50-65

leto	nastala odpadna embalaža(*)	reciklirana odpadna embalaža			predelana odpadna embalaža		
		(t)	(%)	cilj (%)	(t)	(%)	cilj (%)
		steklo	41.8	15			
		plastika	46.5	15			
		papir	68.5	15			
		kovine	20.9	15			
		les	21.0	15			
2008	215.110	112.785	52.4	25-45	124.629	57.9	50-65
		steklo	79.8	15			
		plastika	55.6	15			
		papir	66.4	15			
		kovine	21.4	15			
2009	206.994	102.769	49.6	25-45	110.634	53.4	50-65
		steklo	52.4	15			
		plastika	42.0	15			
		papir	71.8	15			
		kovine	26.9	15			
2010	203.763	124.204	61.0	25-45	134.010	65.8	50-65
		steklo	75.1	15			
		plastika	67.3	15			
		papir	74.7	15			
		kovine	32.9	15			
2011	207.396	131.949	63.6	25-45	146.208	70.5	50-65
		steklo	82.3	15			
		plastika	75.5	15			
		papir	73.5	15			
		kovine	40.4	15			
2012	202.021	135.230	66.9	55-80	157.636	78.0	60
		steklo	87.3	60			
		plastika	64.8	22.5			
		papir	78.7	60			
		kovine	41.6	50			
2013	200.396	138.209	69.0	55-80	185.404	92.5	60
		steklo	85.9	60			
		plastika	81.7	22.5			
		papir	78.7	60			
		kovine	58.4	50			
		les	15.1	15			

\*Nastala odpadna embalaža je enaka količini embalaže dane v promet.

Predpisane cilje recikliranja in predelave odpadne embalaže Slovenija dosega vsa leta, z izjemo doseganja deleža recikliranja odpadnih embalažnih materialov – les v letih 2008 in 2009 ter kovine leta 2012.

### 3.1.5.2. Odpadna električna in elektronska oprema (OEEO)

#### Opredeleitev in izvor odpadkov

Električna in elektronska oprema je oprema, ki so za svoje pravilno delovanje potrebuje električni toka ali elektromagnetno polje, in oprema za proizvodnjo, prenos in merjenje toka in polj ter je oblikovana za napetostni razred, ki ne presega 1.000 voltov za izmenični tok in 1.500 voltov za enosmerni tok.

OEEO je električna in elektronska oprema, ki je odpadek v skladu z zakonom o varstvu okolja, vključno z vsemi sestavnimi deli, podsestavi in potrošnim materialom, ki so sestavni del električne in elektronske opreme ko se ta zavrže.

OEEO nastaja v zasebnih gospodinjstvih, gospodarskih subjektih, v industriji, v ustanovah in pri opravljanju drugih dejavnosti.

Predpis o OEEO se do 31. decembra uporablja za EE opremo, ki se uvršča v naslednjih 10 razredov:

1. Velike gospodinjske naprave (s podrazredom 1.a – naprave za hlajenje in zamrzovanje)
2. Male gospodinjske naprave
3. Oprema za IT in telekomunikacije (s podrazredom 3.a – zasloni osebnih in prenosnih računalnikov ter drugi zasloni)
4. Oprema za zabavno elektroniko in fotonapetostni paneli (s podrazredom 4.a - televizijski sprejemniki)
5. Oprema za razsvetljavo (s podrazredom 5.a – plinske sijalke)
6. Električno in elektronsko orodje (razen velikih nepremičnih industrijskih orodij)
7. Igrače, oprema za prosti čas in šport
8. Medicinski pripomočki (razen vseh vsajenih in inficiranih proizvodov)
9. Instrumenti za spremljanje in nadzor
10. Avtomati

Od 1. januarja 2018 dalje pa se bo EE oprema skladno s predpisom o OEEO uvrščala v šest splošnih razredov:

1. Oprema za toplotno izmenjavo
2. Zasloni, monitorji in oprema z zasloni, katerih površina je večja od 100 cm<sup>2</sup>
3. Sijalke
4. Velika oprema (katera koli zunanja dimenzija večja od 50 cm), kar vključuje, vendar ni omejeno na:  
gospodinjske aparate; opremo za IT in telekomunikacije; opremo za zabavno elektroniko; svetilke; opremo za reproduciranje zvoka ali slik; glasbeno opremo; električno in elektronsko orodje; igrače, opremo za prosti čas in šport; medicinske pripomočke; instrumente za spremljanje in nadzor; avtomate; opremo za proizvodnjo električnega toka. Ta kategorija ne vključuje opreme iz kategorij od 1 do 3.
5. Majhna oprema (nobena zunanja dimenzija ni večja od 50 cm), kar vključuje, vendar ni omejeno na:  
gospodinjske aparate; opremo za zabavno elektroniko; svetilke; opremo za reproduciranje zvoka ali slik; glasbeno opremo; električno in elektronsko orodje; igrače, opremo za prosti čas in šport; medicinske pripomočke; instrumente za spremljanje in nadzor; avtomate; opremo za proizvodnjo električnega toka. Ta kategorija ne vključuje opreme iz razredov od 1 do 3 in 6.
6. Majhna oprema za IT in telekomunikacije (nobena zunanja dimenzija ni večja od 50 cm)

#### *Sestava*

Izraz OEEO označuje široko paleto različne električne in elektronske opreme, za katero je značilno kompleksno načrtovanje in velika raznolikost materiala. Električna in elektronska oprema lahko vsebujejo do 1.000 različnih snovi. Te segajo od plemenitih kovin do nevarnih snovi, kot so svinec, kadmij, živo srebro, bromirani zaviralci gorjenja, ki lahko pomenijo tveganje za okolje in zdravje ljudi.

Odvisno od razreda opreme (npr. veliki gospodinjski aparati, zabavna elektronika) in vrste opreme (npr. pralni stroj, TV) je surovinska sestava OEEO zelo različna. Glede na skupno količino električne in elektronske opreme, je v OEEO v povprečju okoli 62,5 odstotkov železa, 25 odstotkov plastike in 12,5 odstotkov barvnih kovin. Čeprav majhen del opreme vsebuje okoli 2,3 masnih odstotkov nevarnih snovi (glede na maso), znaša delež nevarnih snovi v veliki opremi (razen monitorjev in hladilnikov) manj kot en odstotek mase.

#### *Količine nastajanja*

Leta 2013 je bilo v Republiki Sloveniji na trg dano 28.493 t t električne in elektronske opreme, torej več kot 14 kg na prebivalca. Podatki o količinah električne in elektronske opreme, danih na trg v letih 2009 do 2013 ter podrobni podatki o količinah električne in elektronske opreme dane na trg, po posameznih razredih, so prikazani v Tabeli 31. Največji masni delež električne in elektronske opreme, dane na trg,

zavzema gospodinjska oprema (razreda 1 in 2). Velika gospodinjska oprema razreda 1 predstavlja več kot 60 % celotne električne in elektronske opreme, skupaj pa električna in elektronska oprema razredov 1, 2, 3, 4 in 6 predstavlja več kot 90 % vse opreme, dane na trg. sloveniji na trg dano 8.493 t.

Tabela 30: Količine električne in elektronske opreme dane na trg v letu 2013

Količine EE opreme dane na trg(t)	2009	2010	2011	2012	2013
Količina EE opreme	27.795	28.441	29.527	28.310	28.493
Količine EE opreme dane na trg (t)		Oprema-skupaj			
Velike gospodinjski naprave	17.602				
Male gospodinjske naprave	2.358				
Oprema za IT	2.380				
Oprema za zabavno elektroniko	2.189				
Oprema za razsvetljavo	1.275				
Drugo (orodje, igrače, medicinske naprave, instrumenti in avtomati)	2.688				
	<b>SKUPAJ</b>				<b>28.493</b>

Zaradi novih splošnih zakonskih zahtev, kot je obvezno ločeno zbiranje OEEO od novembra 2006, je obveznost izvajalcev občinskih javnih služb, specializiranih trgovcev na drobno, proizvajalcev in uvoznikov, da te odpadke prevzamejo brezplačno in sočasno okrepijo ozaveščanje javnosti o možnostih takega prepuščanja oziroma oddajanja OEEO, kar bo dolgoročno dodatno povečalo zbrane količine tega odpadka.

Leta 2013 je bilo na podlagi podatkov o letnem poročanju povzročiteljev odpadkov in letnem poročanju o izvajalcih storitev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov od povzročiteljev odpadkov prevzeto več kot 6.000 t OEEO. Podatki o ločeno zbrani OEEO za leti 2013 in 2014 so podani v spodnji tabeli.

Tabela 31: Ločeno zbrana OEEO v letih 2013 in 2014

VRSTA OEEO/ LETNA KOLIČINA (t)	Prevzeto pri povzročiteljih odpadkov		Prevzeto od izvajalcev javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov		OEEO skupaj	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Fluorescenčne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro- 20 01 21*	53	43	35	216	89	259
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljikovodike- 20 01 23*	119	125	959	1.026	1.078	1.151
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi- 20 01 35*	193	233	1.676	2.038	1.870	2.271
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23 in 20 01 35- 20 01 36	982	601	2.241	2.656	3.223	3.257
<b>SKUPAJ</b>	<b>1.347</b>	<b>1.002</b>	<b>4.911</b>	<b>5.936</b>	<b>6.259</b>	<b>6.938</b>

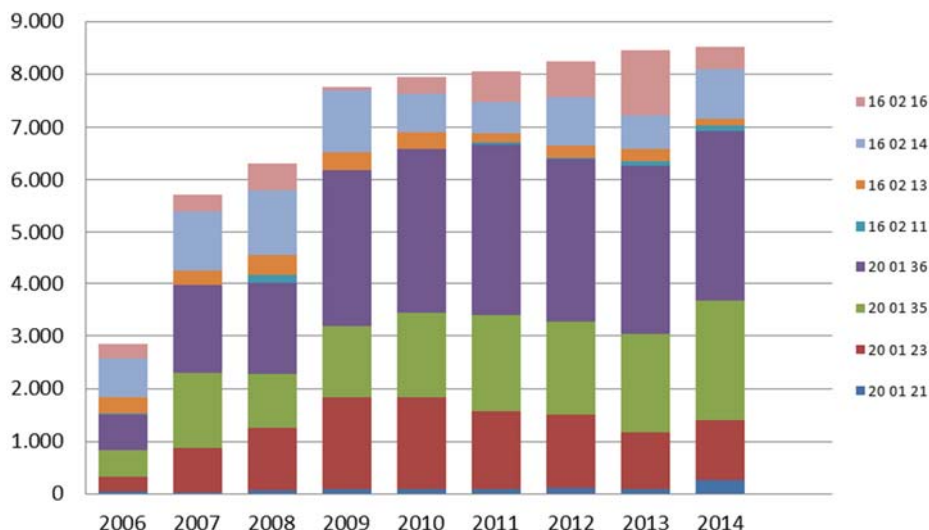
V spodnji tabeli in sliki je za obdobje 2006-2013 prikazano časovno spreminjanje vse prevzete OEEO (vsota prevzete od izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov in predane od povzročiteljev odpadkov neposredno družbam).

Tabela 32: Letne količine zbrane OEEO v obdobju 2006-2014

VRSTA OEEO/LETNA KOLIČINA (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fluorescenčne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro- 20 01 21*	47	36	62	81	87	90	102	89	259
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljikovodike- 20 01 23*	287	848	1.186	1.746	1.748	1.497	1.403	1.078	1.151
Zavržena električna in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi- 20	498	1.405	1.034	1.374	1.606	1.826	1.777	1.870	2.271

01 35*									
Zavržena električna in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23 in 20 01 35- 20 01 36	686	1.694	1.733	2.986	3.137	3.258	3.113	3.223	3.257
<b>SKUPAJ</b>	<b>1.517</b>	<b>3.983</b>	<b>4.015</b>	<b>6.186</b>	<b>6.578</b>	<b>6.671</b>	<b>6.395</b>	<b>6.259</b>	<b>6.938</b>
<b>Druga zavržena električna in elektronska oprema</b>									
Zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljike, HCFC, HFC- 16 02 11	8	1	154	1	5	54	22	95	104
Zavržena oprema, ki vsebuje nevarne sestavine in ni navedena pod 16 02 09 do 16 02 12- 16 02 13*	297	269	389	335	314	160	234	223	120
Zavržena oprema, ki ni navedena pod 16 02 09 do 16 02 13- 16 01 14	759	1154	1251	1160	730	603	911	648	935
Sestavine, odstranjene iz zavržene opreme 16 02 16	262	311	498	65	326	559	689	1.223	417
<b>SKUPAJ</b>	<b>1.326</b>	<b>1.735</b>	<b>2.292</b>	<b>1.561</b>	<b>1.375</b>	<b>1.376</b>	<b>1.856</b>	<b>2.189</b>	<b>1.576</b>
<b>SKUPAJ vsa OEE0 (podskupina 16 02 in ločeno zbrane frakcije iz skupine 20)</b>	<b>2.843</b>	<b>5.718</b>	<b>6.307</b>	<b>7.747</b>	<b>7.953</b>	<b>8.047</b>	<b>8.251</b>	<b>8.448</b>	<b>8.514</b>

ločeno zbiranje celotne OEE0 (t/leto)



Slika 34: Časovni potek ločenega zbiranja OEE0 v obdobju 2006-2014

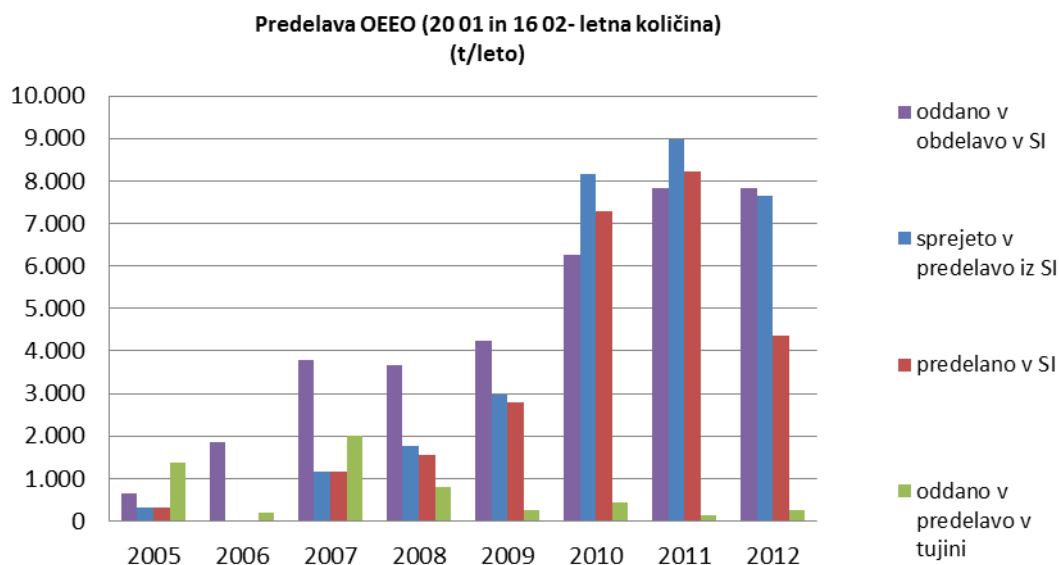
Vsa ločeno zbrana OEE0 je bila oddana v obrate za obdelavo v Sloveniji, kasneje pa njen manjši del v obrate v tujini. V letu 2013 je bilo v obratih za predelavo odpadne opreme prevzete in po postopkih predelave R12 in R13 predelane okoli 7.750 t OEE0, od katere je bilo 57 odstotkov mase predelane, preostali del pa je bil oddan v nadaljnjo obdelavo v tujino. Od te je bilo 1.275 t nadaljnje obdelane v državah članicah EU. Podatki o količinah predelane OEE0 v letih 2005-2012 so razvidni v tabeli 40.

Nosilci skupnih sistemov za OEE0 so poročali, da so v letu 2013 v svojih centrih za obdelavo odpadkov:

- imele na zalogi iz leta 2012 okoli 1.380 t odpadne opreme OEE0,
- na novo prevzele v predelavo okoli 8.539 t odpadne opreme OEE0 in
- na koncu leta 2013 imeli v skladišču okoli 1.4842.346 t neobdelane odpadne opreme OEE0,

kar pa ni povsem v skladu s podatki iz statističnih evidenc o predelavi odpadkov za to leto.

Zagotoviti bo treba, čim večje ujemanje med podatki iz poročil nosilcev skupnih sistemov o predelavi odpadkov v centrih za OEE0 ter poročanimi podatki v statistično evidenco o predelavi odpadkov.



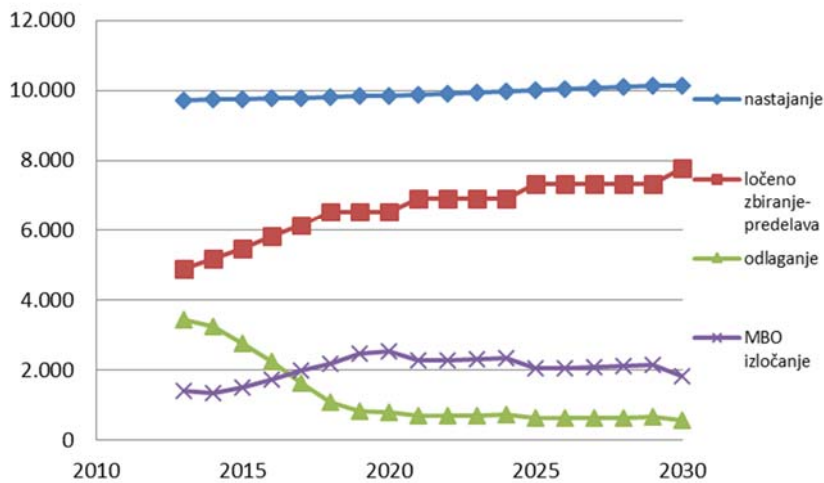
Slika 35: Predelava ločeno zbrane OEE0 v obdobju 2005-2013

Več kot dve tretjini OEE0, ki se uvršča med ločene frakcije komunalnih odpadkov, je bilo prevzete na zbirnih mestih izvajalcev občinske javne službe (zbirni centri), preostali del pa so povzročitelji odpadkov predali neposredno zbiralcem, ki prevzemajo OEE0 tudi pri distributerjih in serviserjih/vzdrževalcih te opreme.

V skladu z Direktivo 2012/19/ES EU o OEE0 so države članice dolžne do leta 2015 zagotoviti, da se v povprečju zbere vsaj 4 kg teh OEE0 iz gospodinjstev odpadkov na prebivalca letno. iz zasebnih gospodinjstev. Pri tem je OEE0 iz zasebnih gospodinjstev opredeljena kot OEE0 iz zasebnih gospodinjstev in OEE0 trgovine, proizvodnih, poslovnih, storitvenih in drugih dejavnosti ter javnega sektorja in je zaradi svoje narave in količine podobna OEE0 iz gospodinjstev. Z nekaj več kot 4 kg na prebivalca v letu 2013 Slovenija dosega ta okoljski cilj.

Predvideni tokovi obdelave OEE0, ki jo zberejo izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, so prikazani na diagramu spodnje slike. Predvideva se, da se bo leta 2020 v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov od povzročiteljev odpadkov letno prevzelo med 6.000 in 7.000 OEE0, okoli 1.500 t te opreme pa bo letno izločeno iz mešanih komunalnih odpadkov v napravah za mehansko biološko obdelavo teh odpadkov.

### Tokovi obdelave OEEO, ki jo zberejo izvajalci javne službe



Slika 36: Predvideni časovni potek toka zbrane odpadne električne in elektronske opreme v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov (scenarij izvedljivega obsega)

Pomembni viri podatkov o nastajanju OEEO so podatki iz poročil gospodarskih družb, s katerimi so se proizvajalci in pridobitelji, ki so pristopili k skupnemu načrtu ravnanja z odpadno opremo, dogovorili o njihovem zastopanju pri izvajanju posameznih opravil pri ravnanju z OEEO v skladu s skupnim načrtom ravnanja z odpadno opremo in o drugih zadevah v zvezi z njegovim izvajanjem.

Podatki o zbrani OEEO se razlikujejo od podatkov iz poročil nosilcev skupnih sistemov razširjene odgovornosti proizvajalcev za električno in elektronsko opremo. Po podatkih nosilcev shem razširjene odgovornosti je bilo zbrane OEEO:

- v letu 2007 5.317 t,
- v letu 2008 6.921 t,
- v letu 2009 8.186 t,
- v letu 2010 8.674 t,
- v letu 2011 9.343 t,
- v letu 2012 9.430 t in
- v letu 2013 8.539 t.

Tako v letu 2012 kot v letu 2013 je bilo od ločene zbrane OEEO, 94% OEEO iz gospodinjstev. Od 9.430 t zbrane OEEO v letu 2012 je bilo 8.841 t (94 odstotkov) zbrane OEEO iz gospodinjstev, od 8.539 t zbrane v letu 2013 pa 8.001 t.

Razlika v podatkih o količinah zbrane OEEO med obema načinoma zbiranja podatkov je okoli 15 odstotkov. Nastane zaradi količin neposredno prevzete OEEO s strani družb od povzročiteljev odpadkov, ki niso zavezani poročati o ravnanju z nastalimi odpadki. Ta razlika je glede doseganja okoljskih ciljev v skladu z Direktivo 2002/96/ES za Slovenijo dovolj velika, da je treba podrobneje preveriti in izboljšati sistem zbiranja podatkov o nastali in prevzeti OEEO.

Iz spodnje tabele so razvidni podatki o prevzetih količinah OEEO, ki so urejeni na način, kot so ga zahtevale poročevalske obveznosti določa skladno z Direktiva Direktivo 2002/96/ES.

Tabela 33: Količine zbrane OEEO 2007-2013 (vir poročila nosilcev skupnih sistemov, ARSO)

RAZRED EE OPREME/LETNA KOLIČINA (t)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1 - Velike gospodinjske naprave (vključno z podrazredom 1a - naprave za hlajenje in zamrzovanje)	3.251	3.660	4.220	3.894	3.935	4.097	4.124
2 - Male gospodinjske naprave	238	331	729	499	922	1.015	515
3 - Oprema za IT in telekomunikacije	1.237	1.841	1.826	2.839	2.020	1.782	1.497
4 - Oprema za zabavno elektroniko	346	812	1.056	1.066	1.699	1.513	1.774
5 - Oprema za razsvetljavo	10	9	61	58	213	355	193
5a - Plinske sijalke	60	80	94	131	148	165	156
6 - Električno in elektronsko orodje	46	83	86	86	202	199	145
7 - Igrače, oprema za prosti čas in šport	23	18	25	14	30	48	33
8 - Medicinski pripomočki	6	18	10	21	45	67	44
9 - Instrumenti za spremljanje in nadzor	20	15	24	26	88	126	50
10 - Avtomati	81	53	56	40	44	61	7
<b>SKUPAJ</b>	<b>5.318</b>	<b>6.920</b>	<b>8.186</b>	<b>8.674</b>	<b>9.344</b>	<b>9.430</b>	<b>8.539</b>

Del OEEO se ne zbira s pomočjo registriranih zbirališč (zbirni centri, zbiralnice, proizvajalci), za kar je več različnih vzrokov:

- OEEO z visoko sestavine odpadkov železa (zlasti pomembno opremo, kot so pralni stroji) je prav tako vključena v kosovno zbiranje odpadkov, skupaj z drugimi kovinskimi odpadki za predelavo (železo),
- »izvoz« v sosednje države, preko organiziranega zbiranja neposredno iz gospodinjstev, zlasti na podeželju. Po nekateri OEEO je veliko povpraševanje zaradi sestave (visok delež kovine), saj se ta oprema lahko dobro prodaja,
- uporabna oprema (npr. zasloni) se izvažata v tujino in tam uporablja,
- analize in študije so pokazale, da je povprečni delež OEEO v mešanih komunalnih odpadkih okoli 1 odstotek,
- v mnogih primerih je oprema predana takoj, druga se začasno skladišči skozi daljše obdobje, v kleti, na podstrešjih ali v skladiščnih halah,
- rezervna oprema- pogosto oprema, ki je v delovnem stanju (npr. kavni aparati, likalniki, baterijski pogon izvijači in še veliko več) in je zamenjana s sodobnejšimi napravami, je še vedno v uporabi v gospodinjstvu,
- tehnična »nadgradnja« povečana uporaba električnih naprav v gospodinjstvih.

#### Obdelava

Pri izvajanju zbiranja in predelave se ugotavlja naslednja razčlenitev obdelave:

- velika gospodinjska oprema razen hladilnikov, zamrzovalnikov in klimatskih naprav,
- hladilniki, zamrzovalniki in klimatske naprave,
- male električna in elektronska oprema,
- naprave z zasloni in
- razsvetljava.

Velika gospodinjska oprema (brez hladilnikov, zamrzovalnikov in klimatskih naprav) je predelana v drobilnikih. Škodljive snovi so predhodne izločene v skladu z obveznostmi za ravnanje z odpadki. Naprave za ločevanje železnih in barvnih kovin in drugih ostankov izpolnjujejo sedanje zahteve stanja tehnike.

Za malo elektronsko in električno opremo in opremo z zasloni obstajajo metode obdelave, ki temeljijo na predhodni demontaži z ročno in mehansko obdelavo, ki zagotavlja obsežno nadaljnjo predelavo sekundarnih surovin, kot so kovine, steklo in plastika.

Vsebnost škodljivih snovi (na primer, CFC, VOC in živo srebro v stikalih) v hladilnikih, zamrzovalnikih in klimatskih napravah se zmanjša v posebnih čistilnih napravah, preden se lahko opravi obdelava opreme.

Kompleksna oblika in različne montažne metode, uporabljene za ravnanje z OEEO, ponavadi zahtevajo velik obseg ročnega dela pri demontaži njihovih komponent. Tehnologije, ki samodejno izvajajo demontažo opreme, so primerne le za obdelavo enake vrste opreme. Ročno sortiranje in demontaža raznovrstnih zbranih aparatov je le teoretično možno izvesti, ker tak način obdelave terja prezahtevno razvrščanje in povzroča previsoke logistične stroške. Ročne aktivnosti so zato na splošno omejene na sklope in enote za ponovno uporabo in za zagotovitev potrebnega zmanjšanja vsebnosti škodljivih snovi v opremi.

V Sloveniji je 22 obratov za začetno obdelavo OEEO (centri za skladiščenje in obdelavo OEEO. Zmožljivosti obdelave v teh centrih ni možno navesti, ker je demontaža opreme odvisna predvsem od števila delavcev, poleg tega pa se nekatera OEEO obdeluje v teh centrih skupaj z drugimi odpadki. Zajem, ponovna uporaba in recikliranje OEEO v letu 2012 so na podlagi poročila družb za to leto prikazani v spodnji tabeli.

Tabela 34: Količine zajema, ponovna uporaba in recikliranje OEEO v letu 2012

VRSTA OEEO	Stopnja predelave (%)	Stopnja ponovne uporabe in recikliranja (%)
Velike gospodinjski naprave- brez hladilnikov, zamrzovalnikov in klimatskih naprav	90,8	88,9
Velike gospodinjski naprave- hladilniki, zamrzovalniki in klimatske naprave	85,5	74,9
Male gospodinjske naprave	85,3	79,4
Oprema za zabavno elektroniko	91,2	84,0
Oprema za razsvetljavo	84,2	80,2
Drugo (orodje, igrače, medicinske naprave, instrumenti in avtomati)	84,8	80,9

### 3.1.5.3. Odpadne baterije

#### *Opredeleitev in izvor odpadkov*

Baterija ali akumulator je kakršenkoli vir električne energije, ki nastane z neposredno pretvorbo kemične energije in je sestavljen iz ene ali več primarnih celic (ni možna ponovna polnitev) ali ene ali več sekundarnih celic (možna ponovna polnitev).

Vrste baterij in akumulatorjev so prenosne, industrijske in avtomobilske baterije in akumulatorji. Prenosna baterija ali akumulator je baterija, gumbasta celica, baterijski sklop ali akumulator, ki je zapečaten, ročno prenosljiv in ni niti industrijska baterija ali akumulator niti avtomobilska baterija ali akumulator. Avtomobilska baterija ali akumulator je baterija ali akumulator, ki se uporablja za avtomobilski zaganjalnik, osvetlitev ali napajanje za vžig. Industrijska baterija ali akumulator je baterija ali akumulator, ki je namenjen izključno za industrijsko ali profesionalno uporabo ali se uporablja v vseh vrstah električnih vozil.

Odpadna baterija ali akumulator je baterija in akumulator, ki se uvršča med odpadke v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja.

Odpadne baterije nastajajo v zasebnih gospodinjstvih in pri opravljanju dejavnosti.

### Sestava

Baterije in akumulatorji vsebujejo nevarne snovi. Med njimi so najpomembnejše težke kovine - živo srebro, svinec in kadmij.

Vsebnost težkih kovin v baterijah in akumulatorjih je omejena, in sicer je prepovedano dajati v promet baterije ali akumulatorje, ne glede na to, ali so vgrajene v električno ali elektronsko opremo ali ne, ki vsebujejo več kakor 0,0005% živega srebra glede na celotno maso, in prenosne baterije ali akumulatorje, vključno z vgrajenimi v električno ali elektronsko opremo, ki vsebujejo več kakor 0,002% kadmija glede na celotno maso.

Ne glede na to, pa se do odprodaje zalog lahko tržijo tiste gumbaste celice, ki vsebujejo več kot 0,0005 % in manj kot 2 % živega srebra glede na celotno maso ter tiste prenosne baterije in akumulatorji, ki vsebujejo več kot 0,002 % kadmija glede na celotno maso in so namenjeni izključno za brezžično električno orodje, če so bili dani v promet pred 1. oktobrom 2015. Prepoved dajanja v promet se tudi ne uporablja za tiste prenosne baterije in akumulatorje, ki so namenjene za varnostne in alarmne sisteme, vključno z zasilno razsvetljavo, in za medicinsko opremo.

### Količine nastajanja

V Sloveniji beležimo le količine prenosnih baterij in akumulatorjev, danih v promet v posameznem letu. O tem Slovenija tudi poroča v skladu z Direktivo 2006/66/ES od leta 2009 dalje.

Tabela 35: Letne količine zbranih odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev v obdobju 2009-2014

VRSTA ODPADNIH BATERIJ IN AKUMULATORJEV/LETNA KOLIČINA (t)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Odpadne prenosne baterije in akumulatorji	915	1053	670	722	720	719

Podatki o količinah avtomobilskih in industrijskih baterij in akumulatorjev, danih v promet v RS, se ne vodijo.

Zaradi novih splošnih zakonskih zahtev, uveljavljenih v letu 2008, kot je obvezno ločeno zbiranje odpadnih baterij in akumulatorjev, je obveznost izvajalcev občinskih javnih služb, distributerjev (vsa maloprodajna mesta, na katerih se prodajajo baterije in akumulatorji), proizvajalcev in uvoznikov, da odpadne baterije in akumulatorje prevzamejo brezplačno nazaj in sočasno okrepijo ozaveščanje javnosti o možnostih takega vračila teh odpadkov, kar bo dolgoročno dodatno povečalo zbrane količine odpadnih baterij in akumulatorjev in s tem pripomoglo k izboljšanju okoljevarstveno učinkovitega ravnanja z njimi.

Leta 2013 je bilo na podlagi podatkov o letnem poročanju povzročiteljev odpadkov in letnem poročanju o izvajanju storitev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov od povzročiteljev odpadkov prevzeto okoli 6.150 t odpadnih baterij in akumulatorjev. Podatki o ločeno zbranih odpadnih baterijah in akumulatorjih v obdobju 2006-2013 so podani v spodnji tabeli.

Podatki o zbranih odpadnih prenosnih baterijah in akumulatorjih in doseženih ciljnih zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev:

Tabela 36: Podatki o zbranih odpadnih prenosnih baterijah in akumulatorjih in doseženih ciljnih zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev:

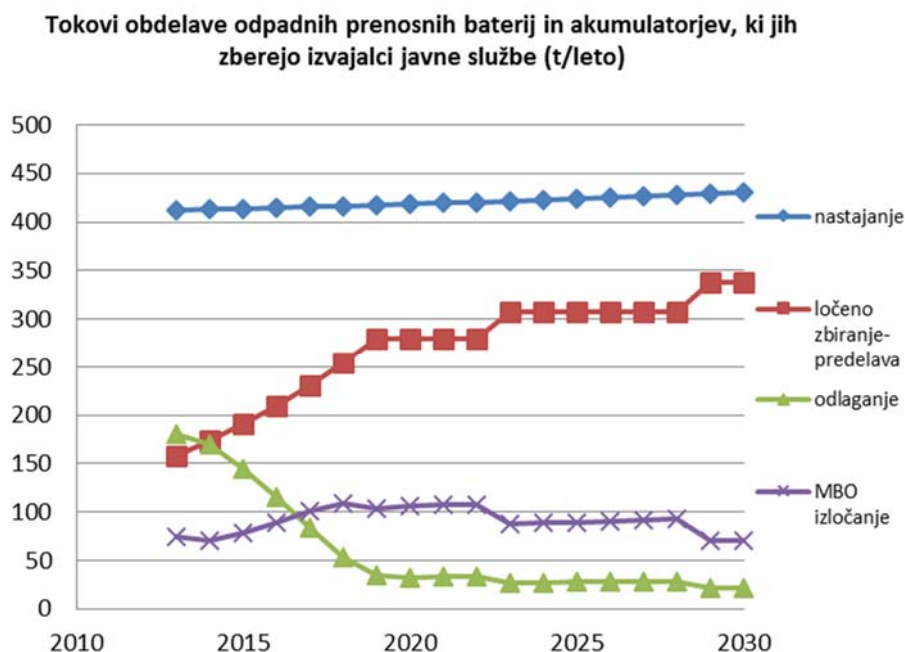
VRSTA ODPADNIH BATERIJ IN AKUMULATORJEV/LETNA KOLIČINA (t)	2011	2012	2013	2014
Odpadne prenosne baterije in akumulatorji	257	273	228	210
Dosežen cilj zbiranja	29 %	33 %	32 %	29 %

Iz podatkov o dajanju prenosnih baterij in akumulatorjev na trg in podatkov o zbranih odpadnih prenosnih baterijah in akumulatorjih izhaja, da je Slovenija leta 2012 dosegla cilj zbranih 25 odstotkov zbranih odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev glede na količine prenosnih baterij in akumulatorjev,

danih na trg v tistem in predhodnih dveh letih(2010-2012). Cilj za leto 2016 je 45 odstotkov zbranih odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev glede na količine prenosnih baterij in akumulatorjev, danih na trg v tistem in predhodnih dveh letih (2014-2016).

Predvideni tokovi obdelave odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev, ki jih zberejo izvajalci javne službe zbiranja komunalnih odpadkov, so prikazani na diagramu spodnje slike.

Za leto 2020 (scenarij izvedljivega obsega) je predvideno, da se bo v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov od povzročiteljev odpadkov letno prevzelo okoli 418 t odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev (okoli 60 odstotkov danih na trg), okoli 106 t pa bo letno izločenih iz mešanih komunalnih odpadkov v napravah za mehansko biološko obdelavo teh odpadkov.



Slika 37: Predvideni časovni potek toka odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev v okviru javne službe zbiranja komunalnih odpadkov (scenarij izvedljivega obsega)

### 3.1.6. Prispevek ravnanja s komunalnimi odpadki k doseganju ciljev drugih programov

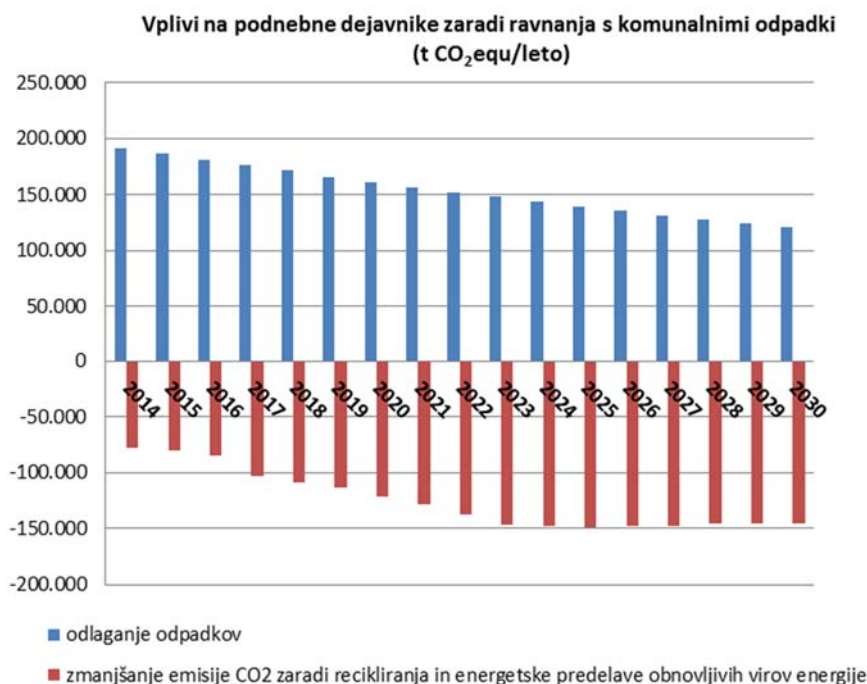
#### 3.1.6.1. Cilj zmanjševanja emisije toplogrednih plinov

Izvajanje ukrepov tega programa zagotavlja zmanjšanje emisije toplogrednih plinov do leta 2020 za najmanj 20 odstotkov, kar je v skladu z okoljskimi cilji, ki so za to obdobje določeni za dejavnosti, katerih emisija toplogrednih plinov ni vključena v evropsko trgovalno shemo pravic do emisije toplogrednih plinov.

Daleč največji prispevek k neposrednemu zmanjševanju emisije toplogrednih plinov pri ravnanju s komunalnimi odpadki je zaradi zmanjševanja odlaganja biološko razgradljivih komunalnih odpadkov na odlagališčih, kar je prikazano na sliki 44.

Ukrepi tega programa imajo tudi posredni učinek na podnebne dejavnike. Predviden obseg recikliranja zbranih ločenih frakcij komunalnih odpadkov in termične obdelave obnovljivih sestavin gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov posredno prispeva k zmanjševanju emisije toplogrednih plinov. Ob upoštevanju predvidenih letnih količin recikliranega odpadnega papirja, plastike in kovin ter razlike

ogljicega odtisa med proizvodnjo papirja, plastike in kovin iz izvornih surovin in proizvodnjo teh materialov iz recikliranih odpadnih surovin, in ob upoštevanju predvidenih količin energetske predelave obnovljivih sestavin v gorljivih frakcijah mešanih komunalnih odpadkov, je posredni prispevek k zmanjšanju emisije toplogrednih plinov prikazan na spodnji sliki.

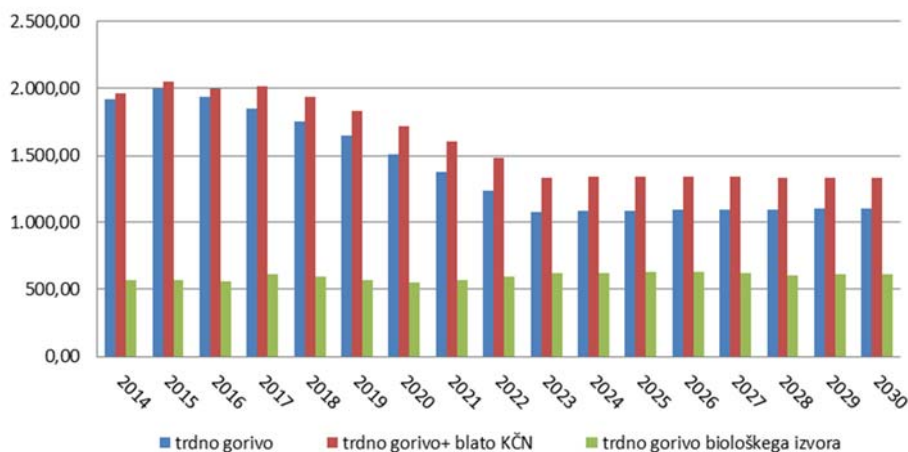


Slika 38: Zmanjševanje emisije toplogrednih plinov, scenarij II (vir: MOP-model OP)

### 3.1.6.2. Cilj zagotavljanja obnovljivih virov energije

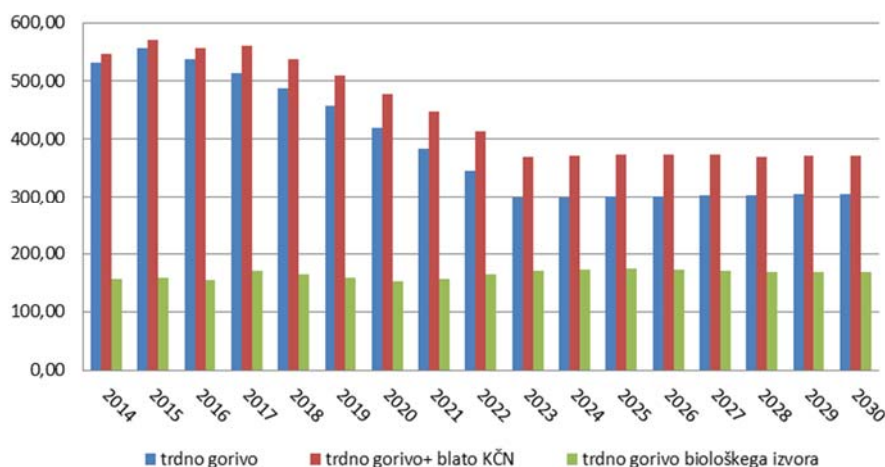
Nacionalni akcijski načrt Slovenije za obnovljivo energijo, sprejet v skladu z Direktivo 2009/28/ES, predvideva povečanje raznovrstnosti pri proizvodnji biogoriv, vključno s proizvodnjo energije iz odpadkov. Iz diagrama na spodnji sliki je razvidno, da izvajanje ukrepov tega operativnega programa zagotavlja v letu 2020 okoli 1.735 TJ toplotne energije po scenariju I (1.510 TJ toplotne energije po scenariju II) iz obnovljivih virov z energetske predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov biološkega izvora (biološko razgradljive sestavine komunalnih odpadkov, kot sta odpadni papir in les).

**Trdno gorivo iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov - letna energija iz odpadkov (TJ)**



Slika 39: Letna toplota iz energetske predelave gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, scenarij II (vir: MOP-model OP)

**Trdno gorivo iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov - letna energija iz odpadkov (GWh)**



Slika 40: Letna energija iz odpadkov, scenarij II (vir: MOP-model OP)

Glede na ukrepe priprave za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov med scenarijem I in scenarijem II ni opaznih razlik v razpoložljivi letni toploti, proizvedeni z energetske predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov.

Z Direktivo 2009/28/ES je predvideno, da države članice pri načrtovanju svojih sistemov podpor spodbujajo uporabo obnovljivih virov energije, ki omogočajo dodatne koristi, kot je proizvodnja energije iz odpadne biomase ali proizvodnja biogoriv, proizvedenih iz odpadne biomase (uplinjanje ali pirolitično utekočinjanje odpadne biomase). Za odpadno biomaso štejejo tudi biološko razgradljive sestavine komunalnih odpadkov.

#### Ravnanje z ostanki energetske predelave

Poznamo dve različni kakovosti trdnih goriv iz nenevarnih odpadkov, ki predstavljata energijsko bogate frakcije nenevarnih odpadkov: RDF (Refuse Derived Fuel), ki je primarno namenjeno direktnemu sežigu in SRF (Solid Recovered Fuel), ki je namenjeno sosežigu v kurilnih napravah in cementnih pečeh.

Trdno gorivo (RDF), proizveden iz gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, ima kurilno vrednost okoli 21 MJ/kg, pri njegovi energetski predelavi pa ostane pepela od 10 do 17 odstotkov vstopne suhe mase trdnega goriva.

Pri uporabi trdnega goriva (SDF) v industrijskih pečeh se negorljive snovi običajno zapekajo v proizvod (na primer v cement pri uporabi v cementarnah), pri energetski predelavi trdnega goriva v sežigalnicah ali v napravah za termično obdelavo po postopku pirolize pa je treba nastali pepel dodatno obdelati.

Za odstranjevanje vsega pepela, ki bo nastal pri energetski obdelavi trdnega goriva (RDF, SDF), proizvedenega iz mešanih komunalnih odpadkov v obdobju 2016-2030, je treba zagotoviti dodatni odlagalni prostor za od 200.000 t do 350.000 t pepela.

### 3.2. Blato komunalnih čistilnih naprav

*Opredelitev odpadkov in predvidene količine nastajanja v letu 2020*

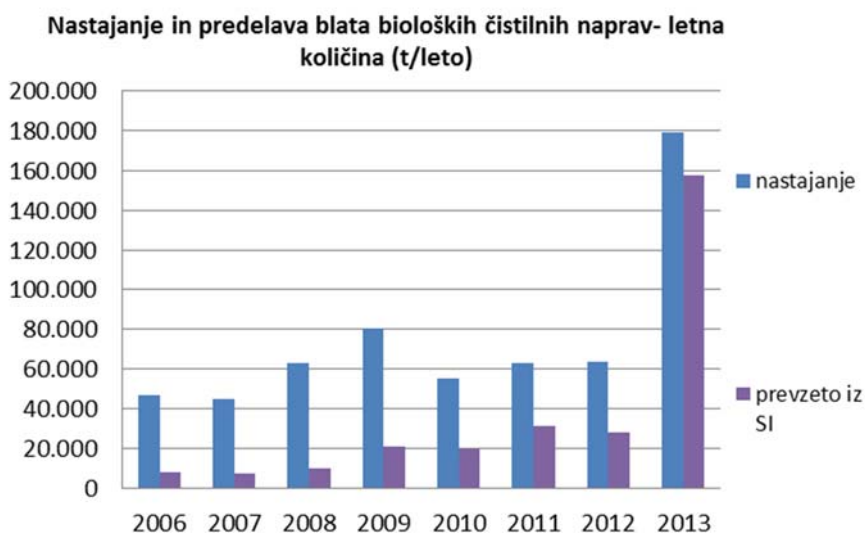
V letu 2014 je nastalo okoli 29.700 t suhe snovi blata iz komunalnih čistilnih naprav (vključno z blatom iz skupnih čistilnih naprav), kar je razvidno iz podatkov, navedenih v spodnji tabeli.

*Tabela 37: Nastajanje blata komunalnih čistilnih naprav v obdobju 2006-2014 (odpadek 19 08 05)*

<b>RAVNANJE Z BLATOM KOMUNALNIH IN SKUPNIH ČISTILNIH NAPRAV (t suhe snovi/leto)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Odlaganje na odlagališčih	9.313	9.195	8.112	5.716	2.980	1.988	1.133	537	344
Uporaba v kmetijske namene	27	18	10	10	455	1	1	1	184
Aerobna in anaerobna biološka obdelava	0	3.526	2.286	514	221	1.926	1.906	2.702	1455
Drugi načini obdelave in obdelava v tujini	5.591	3.636	3.154	5.497	12.923	7.861	10.150	9.623	11.298
Termična obdelava	5.228	5.259	6.868	16.851	13.417	15.046	12.982	14.373	15.029
<b>SKUPAJ</b>	<b>20.160</b>	<b>21.634</b>	<b>20.430</b>	<b>28.589</b>	<b>29.996</b>	<b>26.822</b>	<b>26.172</b>	<b>27.236</b>	<b>29.716</b>

Podobni podatki o letnih količinah blata komunalnih čistilnih naprav, kot jih poročajo upravljavci teh naprav v evidenco podatkov o obratovanju komunalnih čistilnih naprav<sup>4</sup>, so razvidni iz podatkov iz statistične evidence ravnanja z blatom komunalnih čistilnih naprav. Na spodnji sliki so na osnovi statističnih podatkov (statistične evidence ravnanja z blatom komunalnih čistilnih naprav) prikazane letne količine o nastajanju in predelavi tega odpadka, pri čemer je povprečna vlažnost odpadka med 50 in 60 odstotkov.

<sup>4</sup> ARSO, Evidenca o obratovanju komunalnih čistilnih naprav;



Slika 41: Nastajanje in predelava blata komunalnih čistilnih naprav v obdobju 2006-2013

Scenarij nastajanja in obdelave blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav temelji na:

- podatkih o ravnanju z blatom v obdobju 2006-2014,
- predvideni količini nastajanja blata do leta 2020 na vseh območjih, kjer je v skladu z operativnim programom na področju odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode predvideno odvajanje odpadne komunalne vode v javno kanalizacijo,
- podatkih o povprečni letni količini nastajanja blata v komunalni oziroma skupni čistilni napravi: letno od 13 do 31 kg suhe snovi blata/prebivalca oziroma v povprečju 22 kg suhe snovi blata/prebivalca,
- predpostavki, da se bo iz blata na območju komunalne oziroma skupne čistilne naprave odcedila voda pred oddajo blata v nadaljnjo obdelavo najmanj do 50 odstotkov vlažnosti blata,
- izboru aerobne ali anaerobne biološke obdelave in termične obdelave kot najprimernejši tehniki ravnanja z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav,
- biološki obdelavi najmanj 30 odstotkov blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav v letu 2020 v kompostarnah ali bioplinarnah, ki so v skladu s tem programom namenjene obdelavi ločeno zbranih bioloških odpadkov, in
- termični obdelavi 70 odstotkov blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav v letu 2020 v napravah za energetska predelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov.

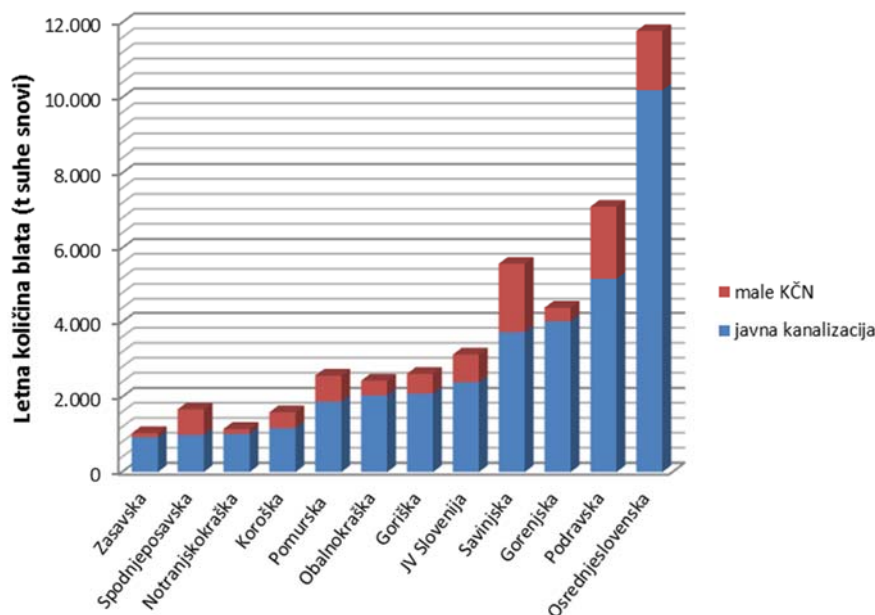
Pri izdelavi scenarija nastajanja in obdelave blata je upoštevano, da je od leta 2009 prepovedano odlaganje blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav na odlagališčih, vključno z njegovo uporabo za izdelavo prekrivke odlagališč nenevarnih odpadkov. Do leta 2014 je morala biti tudi povsem opuščena nedovoljena uporaba biološko neobdelanega blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav za izdelavo umetno pripravljene zemljine pri prekrivanju površin na območju degradiranega okolja (najpogosteje površin opuščeni kamnolomov), neposredna uporaba delno osušenega in dalj časa skladiščenega blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav s posipanjem po kmetijskih zemljiščih pa bo zanemarljiva za blata iz komunalnih čistilnih naprav z zmogljivostjo več kot 1.000 PE.

Predvidene tehnike obdelave blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav so navedene v spodnji tabeli.

Tabela 38: Tehnike obdelave blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav

VRSTA RABE BLATA	OPIS RABE	Z OPERATIVNIM PROGRAMOM PREDVIDENA RABA
Recikliranje	Uporaba biološko neobdelanega in delno osušenega (z manj kot 75 odstotkov vlage) in dalj časa skladiščenega blata na kmetijskih zemljiščih.	Prenehanje do leta 2014, razen za blata iz KČN z zmogljivostjo čiščenja do 500 PE .
	Uporaba delno odcejenega digestata (digestat ni v tekočem stanju) na kmetijskih zemljiščih (anaerobna obdelava blata).	Predvidena raba za digestat, katerega raba na kmetijskih zemljiščih zaradi onesnaženosti ni omejena.
	Uporaba komposta na kmetijskih zemljiščih (aerobna obdelava blata).	Predvidena raba za kompost, katerega raba na kmetijskih zemljiščih zaradi onesnaženosti ni omejena.
	Izdelava umetno pripravljene zemljine iz biološko neobdelanega blata.	Izdelava umetno pripravljene zemljine iz biološko neobdelanega blata je prepovedana.
	Izdelava umetno pripravljene zemljine iz komposta iz aerobne obdelave blata.	Predvidena raba za kompost, katerega raba na kmetijskih zemljiščih je zaradi onesnaženosti omejena.
Termična obdelava	Proizvodnja RDF iz odcejenega blata (z manj kot 50 odstotkov vlage). Proizvodnja surovine iz odcejenega in osušenega blata za druge oblike termične obdelave, kot je sežiganje.	Predvidena raba za onesnažena blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav.
Odlaganje na odlagališčih	Uporaba odcejenega in dalj časa skladiščenega blata (z manj kot 50 odstotkov vlage) za sestavino prekrivnega sloja odlagališča	Prenehanje 16.7.2009.

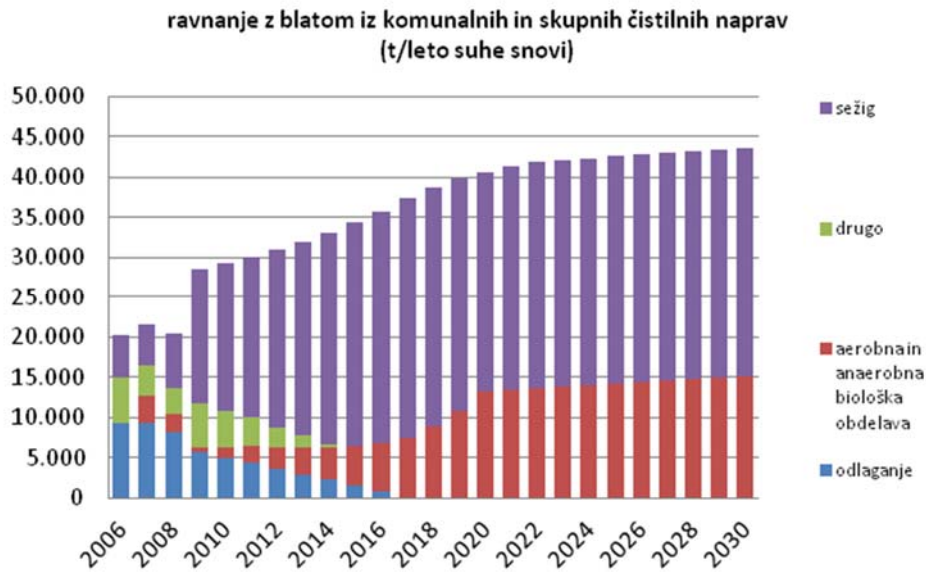
Na diagramu slike 42 je po posameznih regijah prikazana predvidena letna količina nastajanja blata v komunalnih oziroma skupnih čistilnih napravah, ki bodo v letu 2020 namenjene čiščenju komunalne odpadne vode iz javne kanalizacije<sup>5</sup>, ter predvidena letna količina nastajanja blata v malih komunalnih čistilnih napravah.



Slika 42: Predvideno nastajanje blata v letu 2020

Na sliki 43 je prikazan predviden časovni potek ravnanja z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav.

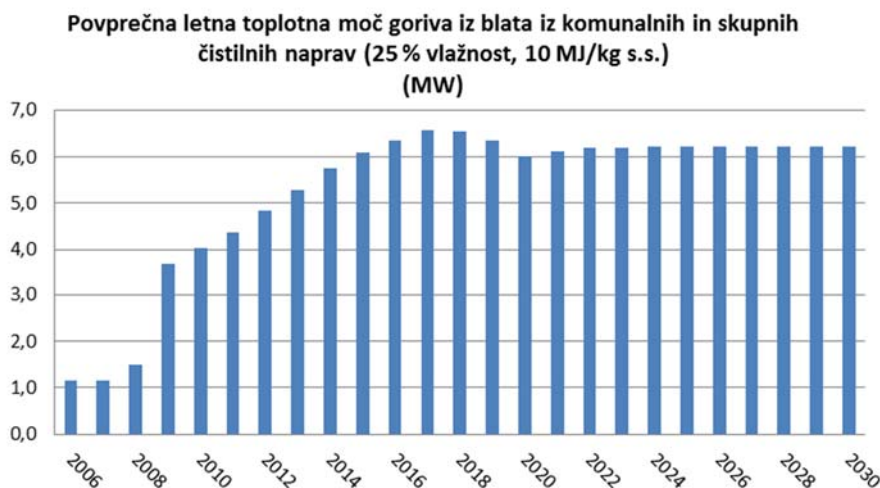
<sup>5</sup> Vir: operativni program odvajanja in čiščenja odpadne komunalne vode.



Slika 43: Ravnanje z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav

Predvideno ravnanje z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav zahteva za okoli 20 odstotno povečanje zmogljivosti omrežja kompostarn, namenjenih aerobni obdelavi bioloških odpadkov, in za okoli 4 odstotno povečanje toplotne moči naprav za energetsko obdelavo gorljivih frakcij mešanih komunalnih odpadkov, kar je razvidno iz diagrama na sliki 49 o časovnem poteku predvidene razpoložljive povprečne letne toplotne moči goriva, proizvedenega iz blata komunalnih in skupnih čistilnih naprav.

Kompostiranje blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav ter uporaba na kmetijskih zemljiščih je brez dvoma tako z ekonomskega kot z okoljskega vidika dolgoročno najboljša rešitev ravnanja z blatom iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav. Tako ravnanje z blatom pa zahteva večji nadzor nad odvajanjem odpadne vode v javno kanalizacijo z namenom, da za rabo komposta oziroma digestata, pridobljenega iz obdelave blata, na kmetijskih zemljiščih ni omejitev zaradi preseganja predpisanih mejnih vrednosti za vsebnosti nevarnih snovi.



Slika 44: Povprečna letna toplotna moč goriva iz blata iz komunalnih in skupnih čistilnih naprav

### 3.3. Ločeno zbrani in za predelavo sprejemljivi odpadki iz opravljanja dejavnosti

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Med za predelavo sprejemljive odpadke iz opravljanja dejavnosti so v tem poglavju vključeni tisti odpadki, ki nastajajo pri opravljanju dejavnosti v industriji, trgovini, kmetijstvu, gozdarstvu, storitvenih dejavnostih in v javnem sektorju. Skupna značilnost teh odpadkov je, da so ločeno zbrani že na izvoru in usmerjeni v nadaljnje recikliranje ali predelavo.

Večina za predelavo sprejemljivih odpadkov nastaja v trgovini in industriji ter v manjši meri v kmetijstvu in gozdarstvu ter pri opravljanju storitvenih dejavnostih in v javnem sektorju. Odpadna embalaža iz teh virov je opisana tudi v poglavju 3.1.5.1.

Za predelavo sprejemljivi odpadki so raznoliki in se razlikujejo tako po vrsti, sestavi, kraju nastajanja kot po načinu zbiranja.

#### *Sestava in količine*

Za predelavo sprejemljive odpadke iz opravljanja dejavnosti sestavljajo naslednje frakcije odpadkov:

- papir, karton in valovita lepenka-embalaža, tiskovine, pisarniški papir (15 01 01 in 20 01 01),
- steklo (belo steklo in barvno steklo)-embalaža (15 01 07),
- ravno steklo in drugi odpadki iz stekla, ki niso embalaža (10 11 12),
- kovinska embalaža (embalaža iz železnih in barvnih kovin) (15 01 04),
- kovine iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike: ostanki iz železnih kovin (12 01 10 in 12 01 02), barvnih kovin (12 01 03 in 12 01 04), večinoma iz aluminija,
- tkanine ali odpadni tekstil: odpadki iz proizvodnje tekstilij (04 02 09, 04 02 21 in 04 02 22) in embalaža iz tekstila (15 01 09),
- plastika in kompoziti- embalaža (15 01 02 in 15 01 05),
- plastika iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike: ostanki plastike (12 01 05),
- plastika iz kmetijstva, vrtnarstva in proizvodnje plastike (02 01 04, 07 02 13),
- odpadki iz plastike brez odpadne embalaže (02 01 04, 04 02 09, 07 02 13, 12 01 05) in odpadki iz gume, brez ostankov iz drobilnikov,
- odpadki iz železa in jekla (razen odpadne kovinske embalaže) iz železarske in jeklarske industrije, predelave železa in jekla, predelave odpadkov iz železa (izrabljena vozila), železove prah brez škodljivih aditivov in podobno (12 01 01, 12 01 02),
- odpadki iz barvnih kovin (razen odpadne kovinske embalaže) - aluminij, aluminijasta folija, baker, ostanki prebijanja in rezanja, oblanci, električni vodniki in podobno (02 01 10, 12 01 03, 12 01 04).

Glede na maso je tok odpadnih železnih in barvnih kovin najpomembnejši tok za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti, ki predstavlja v povprečju okoli 60 odstotkov celotne količine tovrstnih odpadkov.

Približno 20 odstotkov celotnega toka za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti sestavljajo odpadni papir, karton in valovita lepenka. Letne količine nastajanja za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti so razvidne iz spodnje tabele.

Tabela 39: Sestava in letne količine nastajanja za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti

VRSTA ODPADKA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Papir, karton in valovita lepenka-embalaža, tiskovine, pisarniški papir (15 01 01 in 20 01 01)	66.601	98.285	102.150	92.823	86.277	90.888	77.783	3.502
Steklo (belo steklo in barvno steklo)-embalaža (15 01 07)	21.059	11.498	13.027	12.210	9.659	33.082	12.732	20.430
Ravno steklo in druga stekla, ki niso								

embalaža (10 11 12 in 20 01 02)								
Kovinska embalaža (embalaža iz železnih in barvnih kovin) (15 01 04) Kovine iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike: ostanki iz železnih kovin (12 01 01 in 12 01 02) ter barvnih kovin (12 01 03 in 12 01 04)	280.945	355.788	387.029	306.196	293.679	364.636	296.453	265.124
Tkanine ali odpadni tekstil: odpadki iz industrije tekstilij (04 02 09, 04 02 21 in 04 02 22) Embalaža iz tekstila (15 01 09)	5.056	5.643	6.364	6.043	6.047	6.243	5.627	5.889
Plastika in kompoziti- embalaža (15 01 02 in 15 01 05) Plastika iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike: ostanki plastike (12 01 05) Plastika iz kmetijstva, vrtnarstva in proizvodnje plastike (02 01 04, 07 02 13) Mešana embalaža (15 01 06)	31.053	36.408	125.851	84.127	40.682	41.575	41.794	23.640
Odpadki iz plastike (brez odpadne embalaže) in odpadki iz gume, brez ostankov iz drobilnikov 02 01 04, 04 02 09, 07 02 13, 12 01 05							36.757	
Odpadki iz železa in jekla razen odpadne embalaže iz kovin 12 01 01, 12 01 02							336.108	
Odpadki iz barvnih kovin razen odpadne embalaže iz kovin 02 01 10, 12 01 03, 12 01 04							25.941	
<b>SKUPAJ</b>	<b>404.716</b>	<b>507.625</b>	<b>634.421</b>	<b>501.399</b>	<b>436.344</b>	<b>536.425</b>	<b>440.021</b>	

#### Obdelava

Za predelavo sprejemljivi odpadki iz opravljanja dejavnosti se predelajo v sekundarne surovine<sup>6</sup>, ostanki te predelave pa se uporabljajo kot gorivo v napravah za termično obdelavo odpadkov.

Zbiranje za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti opravljajo zbiralci. Odpadke, za katere velja razširjena odgovornost proizvajalcev, zbirajo nosilci skupnih sistemov sami (če so vpisani v evidenco zbiralcev ali izvajalcev obdelave odpadkov) ali njihovi podizvajalci (zbiralci, izvajalci obdelave odpadkov).

Podobno kot pri ločeno zbranih frakcijah komunalnih odpadkov se več kot 97 odstotkov za predelavo sprejemljivih odpadkov iz opravljanja dejavnosti uporabi za predelavo v sekundarne surovine in energijo, tako da je le majhen delež teh odpadkov odložen na odlagališčih.

#### Odpadni papir, karton, lepenka in valovita lepenka

V letu 2012 je bilo pri opravljanju dejavnosti ločeno zbranih 83.413 t tiskovin in papirne embalaže (časopis, tiskovine in pisalne potrebščine ter papir in kartonska embalaža). Ti odpadki so bili oddani v predelavo v4 proizvodne obrate, v katerih so se v celoti predelali in kot surovina uporabili za proizvodnjo novih izdelkov (sanitarni papir, časopisni papir, papir za tiskanje, embalažni materiali).

#### Odpadno ravno steklo in steklena embalaža

<sup>6</sup> Pridobivanje organskih snovi po postopku predelave R3, kovin in njihovih spojin po postopku R4 in anorganskih snovi po postopku R5;

Za predelavo sprejemljivo steklo iz opravljanja dejavnosti vključuje embalažo iz belega in barvnega stekla (2012: okoli 4.500 t), pa tudi ravno steklo (2012: okoli 4.050 t). Približno 90 odstotkov odpadnega ravnega stekla nastaja v industriji in trgovini.

Odpadna steklena embalaža se v celoti pošilja iz Slovenije na predelavo v steklarne za namen pridobivanja materiala in izdelavo novih izdelkov iz stekla. Odpadno ravno steklo je mogoče reciklirati le v steklena vlakna, predvsem za toplotno izolacijo; edina druga možnost je odlaganje na odlagališčih

Uredba 1179/2012/ES določa merila za določitev, kdaj odpadno steklo, namenjeno proizvodnji steklenih snovi ali predmetov s pretaljevanjem, preneha biti odpadek.

#### *Odpadno železo in jeklo*

Odpadno železo in jeklo iz industrije (2012: približno 256.000 t/336.100 t) nastajata v glavnem kot odpadki v jeklarnah, odpadno jeklo v industrijski proizvodnji ali kot ostanki odpadnega jekla iz proizvodnje jeklenih izdelkov, ki se ne morejo več predelati. Lastni odpadki iz jeklarn so neonesnaženi in njihova sestava je znana, zato se lahko neposredno reciklirajo na mestu nastajanja. Jekleni odpadki iz industrijske proizvodnje se lahko po sortiranju ponovno uporabijo. Letna količina odpadkov iz barvnih kovin je okoli 25.900 t. Odpadna železo in jeklo, odpadni aluminij ter odpadki iz trdnega cinka in bakra se lahko v celoti izločijo iz toka odpadkov in uporabijo za proizvodnjo novih materialov ali izdelkov.

Odpadno železo in jeklo, ki sta sestavni del izdelkov široke potrošnje ali industrijskih proizvodov, sta včasih onesnažena z drugimi materiali (baker, plastika, steklo in les). Pred oddajo v recikliranje, je treba tovrstne odpadke predhodno obdelati. Z mehansko obdelavo se jih zdrobi in odpadke iz barvnih kovin izloči, železne in jeklene frakcije pa ponovno uporabi v proizvodnji jekla.

Odpadna kovinska embalaža (2014: približno 6.100 t)<sup>7</sup> vsebuje kovinsko embalažo iz dejavnosti, zlasti gostinske in iz trgovin, malih in srednje velikih podjetij ter iz industrije. Ta vrsta odpadkov vključuje pločevinke, pijač, sode, pločevinaste bobne, vedra, jeklene steklenice, trakove, zaponke, itd, izdelane iz različnih materialov, kot so črna pločevina, jeklo ali nerjavno jeklo.

V tok teh odpadkov niso vključene količine komunalnih odpadkov, ki se ročno izločajo s sortiranjem iz mešanih komunalnih odpadkov ali se izločajo s pomočjo izločevalnikov na vrtnične tokove, ki ločujejo električno prevodne materiale od neprevodnih materialov pri mehanski obdelavi odpadkov (skupina odpadkov 19). V letu 2012 je bilo na ta način izločeno okoli 5.000 t železnih odpadnih kovin in okoli 50 t odpadnih barvnih kovin. Z večanjem obsega mehanske biološke obdelave mešanih komunalnih odpadkov se pričakuje do leta 2020 najmanj trikratno povečanje tako pridobljenih odpadnih kovin.

Zbrani odpadki se strojno razvrščajo s pomočjo magnetne separacije ali izločajo iz drugih odpadnih materialov s pomočjo izločevalnikov na vrtnične tokove in se zdrobljeni v drobilnikih obdelajo, da se olajša njihova uporaba v jeklarnah oziroma v topilnicah barvnih kovin.

Ponovno taljenje aluminija zahteva le okoli 5 odstotkov energije, ki je potrebna za proizvodnjo enake količine aluminija iz primarne surovine. Poleg tega ima aluminij to prednost, da se lahko ponovno uporablja brez omejitev, ne da bi pri tem izgubil svoje specifične lastnosti, kot so trdnost, duktilnost, odpornost proti koroziji in fiziološka varnost.

Uredba 333/2011/ES in Uredba 715/2013/EU določata merila za določitev, kdaj odpadno železo, jeklo in aluminij, vključno z odpadno aluminijevo zlitino ter odpadni baker, prenehajo biti odpadki.

#### *Odpadni tekstil - ostanki krp in tkanin*

Tok teh odpadkov sestavljajo odpadni tekstil (2012: približno 5.531 t), vključuje pa pretežno ostanke krp in tkanin iz tekstilno predelovalne industrije (naravna vlakna, mešane tkanine, sintetična vlakna, druge pletene in tkane tkanine in preje).

---

<sup>7</sup> Vir: OP ravnanja s komunalnimi odpadki

Poleg uporabe mehanskih in kemijskih procesov za obdelavo tekstilnih odpadkov z namenom pridobivanja različnih sestavin v proizvodnem procesu, obstajajo še naslednje možnosti predelave te vrste odpadkov:

- pridobivanje preje z recikliranjem odpadne preje in odpadnih niti,
- ponovna uporaba odpadnih tekstilnih odrezkov, uporabljenih kot krpe za čiščenje v podjetjih,
- ponovno granuliranje ostankov iz sintetičnih vlaken,
- obdelava mešanih rezanih odpadkov za proizvodnjo izolacijskih plošč,
- obdelava razrezanih odpadkov za filtrska polnila,
- obdelava naravnih vlaken za polnjenje vzmetnic ali polnjenje prešitih odevj,
- pridobivanje tkanin za ozelenitev, kot je zaščita pred erozijo in za ozelenitev poševnin,
- sekundarna predelava ostankov tekstilnega papirnega stroja za izdelavo geo-tekstila,
- recikliranjogavicza podpora rastlin v proizvodnji zelenjave in okrasnih rastlin,
- recikliranje vlaken iz odpadnih ribiških mrež.

Tekstilni odpadki, ki jih ni možno reciklirati, se termično obdelajo zaradi pridobivanja njihove energetske vrednosti. Med take tekstilne odpadke se uvrščajo tudi odpadki iz podskupin 15 02 (čistilne krpe in zaščitna oblačila), ki jih je v letu 2012 nastalo med 1.000 in 2.000 t.

*Odpadki iz plastike in gume, brez ostankov iz drobilnikov, vključno z odpadno embalažo iz plastičnih materialov*

Odpadna plastika iz trgovine in industrije (2012: 41.794t) vključuje poleg odpadne plastične embalaže tudi odpadno plastiko iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike (12 01 05) in odpadno plastiko iz kmetijstva, vrtnarstva in proizvodnje plastike (02 01 04, 07 02 13).

Ta vrsta odpadkov se običajno zbira ločeno po vrstah plastike iz polietilena (HDPE/LDPE), PET, polistirena (tudi: ekspaniranega polistirena/EPS) in polipropilena na kraju njihovega nastajanja in glede na obliko teh odpadkov: folija, skodelice, steklenice, pločevinke in vedra. Večina teh odpadkov se pojavi v obliki embalaže (folije in posode), inštalacijskega materiala in vrtnarskih izdelkov.

Pomemben odstotek odpadne plastike, ki je ni možno reciklirati, ter plastični ostanki iz recikliranja, se termično obdelajo zaradi pridobivanja njihove energetske vrednosti, manjši del teh odpadkov pa se tudi odlaga na odlagališčih.

Celotna količina nastajanja odpadkov iz plastike in gume, brez ostankov iz drobilnikov (brez odpadne embalaže iz teh materialov) v letu 2012 je okoli 36.700 t. Delež trdne odpadne plastike je okoli 25.600 t in količina odpadne gume 11.150 t. Odpadki iz plastike so fenolne in melaminske smole, poliester, druge smole, impregnacijske smole, varjena plastika, polistiren, ekspanirani polistiren, vulkanizirana vlakna, poliuretan, poliuretanske pene, poliamidi in podobno.

Mnoge vrste odpadne plastike imajo to prednost, da je za njihovo obdelavo na voljo več postopkov za pridobivanje uporabnih izdelkov. Pri recikliranju se material ohranja v prvotni obliki. V tem primeru se odpadna plastika mehansko obdela. Odpadna plastika se zdrobi, spere, posuši, stali in preoblikuje v granulat.

Odpadki iz plastike in gume se v Sloveniji predelujejo v devetih napravah. Od leta 2012 je odpadke iz plastike prepovedano odlagati na odlagališčih.

### **3.4. Odpadki iz rudarjenja**

*Opredelitev in izvor odpadkov*

V Sloveniji najdemo v danih geoloških razmerah energetske, kovinske in nekovinske mineralne surovine, ki pa se trenutno izkoriščajo v manjšem obsegu in na način, pri katerem ne nastajajo večje količine odpadkov iz rudarjenja. Tudi pri predelavi mineralnih surovin ne nastajajo pomembnejše količine odpadkov, pri čemer izstopa le predelava (bogatenje) nekovinskih mineralnih surovin.

Energetske mineralne surovine obsegajo premog, uran, nafto in plin ter geotermične energetske vire. Premogonosna območja so: Velenjska kadunja, Zasavski terciarni bazen, Krško-Brežiško polje in severovzhodna Slovenija. Potencialne zaloge uranove rude so na območju Žirovskega vrha in širši okolici Škofje Loke. Potencialnih območij z nafto in plinom je več: Murska depresija, Slovensko Primorje, Alpidi in Dinaridi ter izolirani terciarni bazeni.

Na metalogenetski karti Slovenije (Geološki zavod RS 2006) je prikazano okoli 200 nahajališč kovinskih mineralnih surovin, od tega nekaj deset rudišč, ostala so pojavi. Potencialno ekonomsko pomembna lahko postanejo predvsem nahajališča živega srebra, svinca in cinka, bakra, antimona, železa in boksita.

Nekovinske mineralne surovine višje tržne vrednosti (industrijski minerali in kamnine), ki bi jih lahko izvažali, so skromno zastopane. Prevladujejo nekovinske mineralne surovine nižje vrednosti (mineralne surovine za industrijo gradbenega materiala ter za gradbeništvo), ki jih izkoriščamo večinoma za lastne potrebe ali jih bogatimo ter predelujemo v polizdelke in izdelke.

V Sloveniji pridobivamo naslednje nekovinske mineralne surovine: roženec, kremenov pesek, kalcit, jezersko kredo, bentonit, tuf, keramično glino, opekarsko glino, surovine za apnarsko in cementno industrijo (apnenec, lapor), naravni kamen, tehnični kamen (apnenec, dolomit, keratofir, metadiabaz) ter prod in pesek kot surovino za gradbeništvo. Domače nekovinske mineralne surovine uporabljamo v gradbeništvu, keramični industriji, kemični industriji, metalurgiji in kovinski industriji, za sanacije okolja in voda, v steklarski industriji, kmetijstvu, živilski industriji itd.

Na slovenskem ozemlju ima rudarstvo izredno dolgo tradicijo, pa tudi mesto v svetovnem merilu. V preteklosti je bilo to količinsko pomembno izkoriščanje živega srebra v Idriji, danes pa tehnološko dovršeno podzemno izkoriščanje lignita v Velenju. V zadnjem obdobju so se zaprli podzemni rudniki energetskih in kovinskih mineralnih surovin, ostajajo le rudniki (površinski kopi) nekovinskih mineralnih surovin in posamezni podzemni rudniki premoga. Pridobivanje premoga danes poteka samo še v Premogovniku Velenje in v Rudniku Trbovlje-Hrastnik. Rudnik urana Žirovski vrh, ki je edini novo odprti podzemni rudnik v Sloveniji po drugi svetovni vojni, je v fazi zapiranja že od leta 1991. Pridobivanje živosrebrne rude v Idriji so končali v letu 1991. V Mežici pa so v letu 1994 pridobili zadnje tone svinčeve in cinkove rude.

#### *Sestava in količine*

Za odpadke iz rudarjenja štejejo naslednje frakcije odpadkov:

- odpadki iz pridobivanja mineralnih surovin (podskupina 01 01),
- odpadki iz fizikalne in kemične predelave kovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 03),
- odpadki iz fizikalne in kemične predelave nekovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 04), in
- mulji in drugi odpadki iz vrtanja (podskupina 01 05).

Količine nastajanja odpadkov iz rudarjenja v obdobju 2006-2014 so razvidne iz spodnje tabele.

*Tabela 40: Letne količine nastajanja odpadkov iz rudarjenja v obdobju 2006-2014*

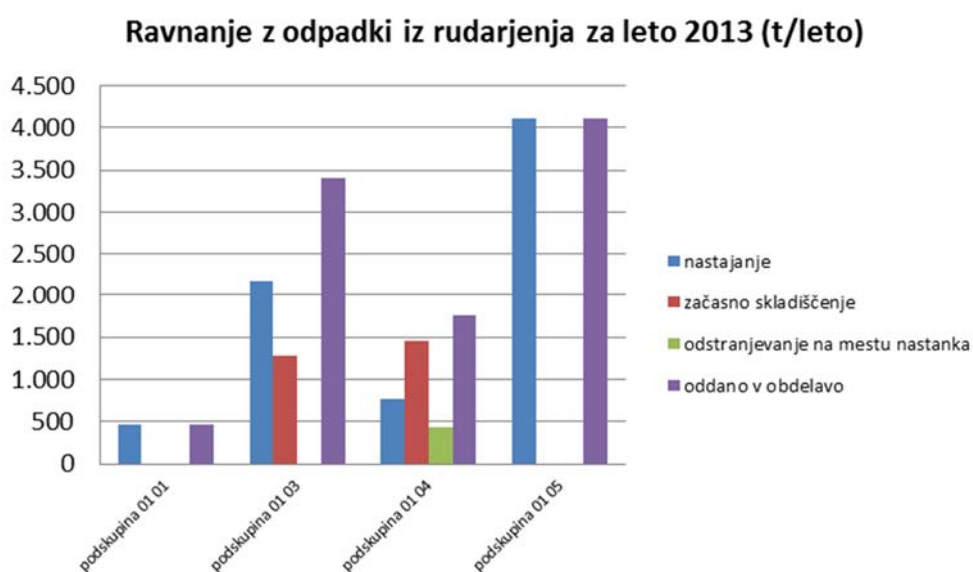
Vrsta odpadkov (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Odpadki iz pridobivanja mineralnih surovin (podskupina 01 01)	3.939	2.103	938	1.219	377	490	525	466	2.054
Odpadki iz fizikalne in kemične predelave kovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 03)	83.760	163	130	2.034	2.036	1.833	2.136	3.458	1.876
Odpadki iz fizikalne in kemične predelave nekovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 04)	94.586	116.633	80.675	46.014	93.112	11.183	10.105	2.223	3.197
Mulji in drugi odpadki iz vrtanja (podskupina 01 05)	1.272	2.995	47	252	39	2.651	8.587	4.115	65
<b>SKUPAJ</b>	<b>183.557</b>	<b>121.894</b>	<b>81.790</b>	<b>49.519</b>	<b>95.565</b>	<b>16.157</b>	<b>21.354</b>	<b>10.263</b>	<b>7.192</b>

### Obdelava

Rudarski odpadki se praviloma uporabljajo za zasipavanje odkopanih prostorov, ki nastanejo bodisi pri površinskem bodisi podzemnem pridobivanju mineralnih surovin, ter za izvedbo sanacijskih in gradbenih ukrepov, pri čemer pa se:

- zagotovi stabilnost odloženih rudarskih odpadkov,
- prepreči onesnaževanje tal, površinskih voda in podzemne vode, in
- zagotovi spremljanje stanja rudarskih odpadkov in odkopanih prostorov.

Pomembnejše količine odpadkov iz rudarjenja nastajajo pri fizikalni in kemični obdelavi nekovinskih mineralnih surovin (odpadki iz podskupine 01 04), kar je prikazano na diagramu spodnje slike, ki prikazuje ravnanje z rudarskimi odpadki. V glavnem gre za proizvodnjo gradbenih in drugih materialov iz sedimentnih kamnin, kot je glina, pri čemer se ostanki njihove obdelave odlagajo na kraju izkopa mineralnih surovin.



Slika 45: Letne količine nastajanja in ravnanja z odpadki iz rudarjenja v letu 2013

Ravnanje z odpadki iz rudarskih dejavnosti na kopnem, to so odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju (vključno s stopnjo priprave), bogatenju in skladiščenju mineralnih surovin ter pri obratovanju kamnolomov, ureja Uredba o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 43/08 in 30/11), ki v slovenski pravni red prenaša določbe Direktive 2006/21/ES o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti ter o spremembi Direktive 2004/35/ES.

Da bi se izognili podvajanju in nesorazmernim upravnim zahtevam, je področje uporabe te Direktive treba omejiti na tiste posebne dejavnosti, ki veljajo za prednostne pri doseganju njenih ciljev o preprečevanju ali zmanjševanju škodljivih učinkov na okolje, zlasti vode, zrak, tla, živalstvo, rastlinstvo in pokrajino ter kakršnih koli tveganj za zdravje ljudi.

V skladu s tem določbe omenjene Direktive ne veljajo za tiste tokove odpadkov, ki (četudi so nastali med postopki pridobivanja ali bogatenja mineralnih snovi) niso neposredno povezani s postopkom pridobivanja ali bogatenja, npr. živilski odpadki, odpadna olja, izrabljena vozila, iztrošene baterije in akumulatorji in podobno.

Določbe te direktive se prav tako ne uporabljajo za odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju ali bogatenju mineralnih surovin na morju, ali za injiciranje vode in ponovno injiciranje izčrpane podzemne

vode, medtem ko za inertne odpadke, nenevarne odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, za neonesnažena tla in odpadke, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, zaradi njihovega manjšega tveganja za okolje, velja le v omejenem obsegu. Države članice lahko zmanjšajo ali opustijo določene zahteve tudi za nenevarne odpadke, ki niso inertni. Vendar pa te izjeme ne veljajo za objekte za ravnanje z odpadki kategorije A, ki se jih določi v skladu z merili iz priloge III te Direktive.

V Sloveniji še ni izvedenega popisa naprav, v katerih nastajajo odpadki iz rudarjenja in katerih upravljavci morajo pridobiti dovoljenje za ravnanje z odpadki iz rudarjenja v skladu s pogoji iz Direktive 2006/21/ES.

Skladno z Direktivo 2006/21/ES je izdelan popis zaprtih objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki (vključno z opuščeni objekti za ravnanje z rudarskimi odpadki), ki se nahajajo na ozemlju Slovenije in povzročajo negativne vplive na okolje ali utegnejo srednjeročno ali kratkoročno postati resna grožnja za zdravje ljudi ali okolje. Popis je dostopne na spletni strani ARSO<sup>8</sup>.

### 3.5. Odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida nastajajo v Cinkarni Celje pri proizvodnji pigmentnega titanovega dioksida po sulfatnem postopku. Po tem postopku se ruda razklopi s koncentrirano žveplovo (VI) kislino. Nastalo suspenzijo je potrebno očistiti, iz nje oboriti hidratni titanov dioksid, ga očistiti in s kalcinacijo pretvoriti v titanov dioksid, ki s postopki končne predelave pridobi potrebne pigmentne lastnosti.

Pri proizvodnji titanovega dioksida nastajajo kisle odplake, ki se nevtralizirajo dvostopenjsko z apnencem in apnom. Pri tem nastaja suspenzija sadre (kalcijev sulfat dihidrat), ki se prečrpa na naprave ali dele naprav za proizvodnjo titanovega dioksida. Suspenzija sadre se obdela s filtriranjem, tako da se pridobi sadra v suhem stanju v obliki filtrirne pogache, ki se odlaga na napravi ali delu naprav za proizvodnjo titanovega dioksida.

#### *Količine odpadkov iz proizvodnje titanovega dioksida*

Odpadki iz proizvodnje titanovega dioksida so odpadki iz podskupine 06 11:

- odpadki iz reakcij na osnovi kalcija iz proizvodnje titanovega dioksida (06 11 01) in
- drugi tovrstni odpadki (06 11 99).

Količine nastajanja odpadkov iz proizvodnje titanovega dioksida v obdobju 2006-2014 so razvidne iz spodnje tabele.

*Tabela 41: Letne količine nastajanja odpadkov iz proizvodnje titanovega dioksida v obdobju 2006-2014*

VRSTA ODPADKOV (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Odpadki iz reakcij na osnovi kalcija iz proizvodnje titanovega dioksida (06 11 01)	262.523	250.045	211.161	240.909	281.539	269.188	182.996	222.906	240.737
Drugi tovrstni odpadki (06 11 99)	90	67	69	54	50	-	-	-	9
<b>SKUPAJ</b>	<b>262.613</b>	<b>250.112</b>	<b>211.230</b>	<b>240.963</b>	<b>281.589</b>	<b>269.188</b>	<b>182.996</b>	<b>222.906</b>	<b>240.745</b>

#### *Obdelava*

V skladu z Direktivo 2010/75/EU je prepovedano odstranjevati (odmetavati ali izlirati) v katero koli vodno telo naslednje odpadke iz proizvodnje titanovega dioksida:

- trdne odpadke,

<sup>8</sup> [http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/poro%e4%8dila%20in%20publikacije/PORO%e4%8cILO%203%20FAZE\\_21022014.pdf](http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/poro%e4%8dila%20in%20publikacije/PORO%e4%8cILO%203%20FAZE_21022014.pdf)

- matične lužine, ki nastajajo pri fazi filtriranja, ki sledi hidrolizi raztopine titanil sulfata pri obratih, ki uporabljajo sulfatni postopek, vključno s kislimi odpadki, pomešanimi s takimi lužinami, ki vsebujejo več kot 0,5 odstotka proste žveplove kisline in različne težke kovine, in
- filtrirne soli, mulje in tekoče odpadke, ki nastajajo pri obdelavi (koncentriranju ali nevtralizaciji) odpadkov iz prejšnje alineje.

Odpadke iz proizvodnje titanovega dioksida, ki nastajajo v trdni in tekoči obliki, je treba obdelati, trdne ostanke obdelave (filtrirno pogačo, itd) pa odložiti na naprave ali dele naprav za proizvodnjo titanovega dioksida.

### 3.6. Zemeljski izkop

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Zemeljski izkopi nastajajo pri posegih v tla in podtalje, vključno s posegi v morsko ali rečno dno.

Obravnavani so naslednji zemeljski izkopi:

- zemljina in kamenje (17 05 03\*, 17 05 04), ki nastajajo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta, in običajno vsebujejo manj kot 5 odstotkov primesi, ki niso naravnega izvora (balastne snovi),
- izkopani materiali (17 05 05\*, 17 05 06), ki nastajajo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta, in so običajno gradbena polnila ali zemeljski izkopi, ki v večji meri vsebujejo gradbena polnila,
- odpadne naplavine (17 05 03\*, 17 05 04), ki se ne premeščajo znotraj območja površinskih voda zaradi upravljanja voda in vodnih poti ali preprečevanja poplav ali blažitve posledic poplav in suše.

Če zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se v skladu z uredbo, ki ureja odpadke, uvrstil med nevarne odpadke, se z njim ravna v skladu s predpisom, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

Če so odpadne naplavine onesnažene z nevarnimi snovmi tako, da se v skladu z uredbo, ki ureja odpadke, uvrščajo med nevarne odpadke, se ravna z njimi tako kot z nevarnimi gradbenimi odpadki.

#### *Nevarno onesnažen in nenevarno onesnažen zemeljski izkop*

Zemeljski izkop je nevarno onesnažen, če izpolnjuje eno ali več meril za nevarne lastnosti (H lastnosti), ali če nevarne lastnosti ni mogoče izključiti zaradi predhodne rabe območja izkopa ali zaradi znane oziroma očitne onesnaženosti z onesnaževali, ki so pomembni za okolje.

Praviloma zemeljski izkop postane "nevarno onesnažen" takoj, ko je izpolnjeno eno ali več meril za nevarne lastnosti odpadkov. V primeru znane ali vidne onesnaženosti ali suma o možni onesnaženosti z okoljsko pomembnimi onesnaževali (organske snovi in spojine, težke kovine, itd.), se za zemeljski izkop predpostavlja, da je nevarno onesnažen. Neonesnaženost zemeljskega izkopa se mora v tem primeru dokazovati s kemijsko analizo.

Nenevarno onesnažen zemeljski izkop<sup>9</sup> je izkop, ki v skladu s predpisom, ki ureja odlaganje odpadkov, ni upravičen za odlaganje na odlagališču za inertne odpadke.

Neonesnažen zemeljski izkop je izkop, ki je v skladu s predpisom, ki ureja odlaganje odpadkov, upravičen za odlaganje na odlagališču za inertne odpadke.

#### *Gradbeno polnilo*

Gradbeno polnilo je izkopani material iz strukturnih plasti, kot so peščene plasti, plasti proti zmrzali in drenažnih slojev, to je iz plasti, ki niso naravna zemljina in kamenje, ampak so narejeni za izpolnjevanje tehničnih specifikacij, ki jih mora pri gradnji objektov izkazovati gradbeno polnilo.

<sup>9</sup> Slovenska zakonodaja neposredno ne določa meril za opredelitev nenevarno onesnaženega izkopa.

#### *Sestava zemeljskih izkopov*

Zemeljski izkop je v glavnem sestavljen iz mineralnih sestavin. Neonesnažene frakcije lahko obstajajo v čisti obliki ali kot zmes, kot zdrobljen kamen, pesek, gramoz, zemljina, humus, ilovica in podobno.

Zemeljski izkopi lahko vsebujejo tudi nečistoče, kot so ostanki korenin ali kosi lesa ali antropogene nečistoče, kot so kosi cevi in vodovodne instalacije, gradbeni materiali za temelje in podobno.

#### *Količine nastajanja zemeljskih izkopov*

V letu 2014 je bilo 820.000 t zemeljskih izkopov uvrščenih med te odpadke, od tega je bilo okoli 800.000 t na novo izkopanih zemeljskih izkopov in okoli 20 t skladiščenih zaradi izkopa iz prejšnjih let. Od te količine je bilo ponovno uporabljenih približno 500.000 t predvsem za nivelacijo terena, kot tudi za utrjevanje tal na gradbiščih in izdelavo nasipov. Na odlagališčih je bilo odloženih le okoli 67.000 t ali okoli 7 odstotkov izkopanih materialov, predvsem nenevarno onesnaženih.

Ti podatki so negotovi, saj se zemeljski izkopi, ki so uporabljeni na gradbišču, kjer nastajajo, pogosto ne uvrščajo med odpadke. Ocenjuje se, da je večji delež od vseh zemeljskih izkopov, ki nastajajo zaradi gradnje objektov, uporabljen za posebne ukrepe pri gradbenih inženirskih delih in ni vključen v navedene količine.

Letna količina zemeljskih izkopov je odvisna od uspešnosti gradbene dejavnosti v posameznem letu. Letna količina odpadkov iz gradbene dejavnosti se spreminja iz leta v leto in jo je težko napovedati.

*Tabela 42: Vrste zemeljskih izkopov*

<b>VRSTA ZEMELJSKIH IZKOPOV- ZEMLJINA (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij), kamenje in izkopani material</b>	<b>ŠTEVILKA ODPADKA</b>
Zemljina in kamenje, ki vsebujeta nevarne snovi	17 05 03*
Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03	17 05 04
Izkopani material, ki vsebuje nevarne snovi	17 05 05*
Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05	17 05 06
Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki vsebuje nevarne snovi	17 05 07*
Tolčenec izpod železniških tirov in pragov, ki ni naveden pod 17 05 07	17 05 08

#### *Obdelava*

Več kot 90 odstotkov zemeljskih izkopov je bilo v letu 2013 ponovno uporabljenih. Homogen izkopani material (zdrobljen kamen, prod, pesek in podobno) se v glavnem uporabi kot gradbeno polnilo in kot gradbeni material za izravnavanje terena. Prst, humus in ilovica se uporabljajo na vrtovih ter pri krajinskem oblikovanju.

Po vsej Sloveniji je v letu 2012 obratovalo 8 naprav za recikliranje kamenja iz odpadnih izkopanih materialov. V letu 2012 se onesnaženi zemeljski izkopi niso predelovali, odloženih pa je bilo okoli 240 t onesnaženih izkopanih materialov.

Relativno majhne količine onesnaženih zemeljskih izkopov nakazujejo na bodisi premajhno pozornost pri ugotavljanju onesnaženosti izkopanih materialov, bodisi na odsotnost izvajanja sanacijskih programov na območjih, kjer so zaradi industrijske dejavnosti tla onesnažena.

*Tabela 43: Letna količina nastajanja zemeljskih izkopov v obdobju 2006-2014*

<b>Vrsta odpadka/ količina (t)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Zemljina in kamenje (17 05 04) in izkopani material (17 05 06)	893.804	1.519.667	1.187.154	1.229.068	1.031.883	1.251.769	507.215	667.851	817.051
Onesnažena zemljina in kamenje (17 05 03*)	182	2.093	68	113	669	102	240	92	15.068

Vrsta odpadka/ količina (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
in izkopani material (17 05 05*)									

Nevarni izkopani materiali pred odlaganjem niso bili obdelani s postopki, ki zmanjšujejo njihovo onesnaženost, kot so biološki, fizikalno-kemično ali termičnimi procesi obdelave. Večina v letu 2013 izkopanih onesnaženih materialov je nastalo zaradi gradbenih dejavnosti na območjih, kjer so tla že bila onesnažena zaradi pretekle industrijske dejavnosti.

V Sloveniji je trenutno izdano eno okoljevarstveno dovoljenje za obdelavo onesnaženih zemeljskih izkopov po postopku R5.

### 3.7. Gradbeni odpadki (brez zemeljskih izkopov)

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Gradbeni odpadki brez zemeljskih izkopov (v nadaljnjem besedilu: gradbeni odpadki) vključujejo materiale, ki nastajajo pri gradnji in obnovah objektov ter pri rušenju. Večji delež gradbenih odpadkov izvira iz rušitev in obnove gradbenih konstrukcij. Le približno 10 odstotkov teh odpadkov izvira neposredno iz gradnje novih objektov.

Gradbeni odpadki izvirajo iz gradnje gradbenih inženirskih objektov, geotehničnih del ter tudi pri gradnji cest in mostov. Gradbeni odpadki vključujejo predvsem beton in opeke, ki pomenijo približno 70 do 90 odstotkov celotne količine teh odpadkov. Preostanek je sestavljen iz lesa, kovin in različnih drugih vrst odpadkov na gradbiščih. Pri gradnji cest nastaja tudi asfalt.

Tabela 44: Sestava in letna količina nastajanja nenevarnih gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov)

VRSTA ODPADKA/KOLIČINA (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Beton, opeka, ploščice in keramika (podskupina 17 01, razen 17 01 06*)	467.813	274.393	178.933	186.784	417.128	125.001	60.160	66.147	83.512
Bitumenske mešanice (17 03 02)	87.841	81.866	44.192	69.119	169.290	99.455	53.322	59.154	104.239
Les, steklo in plastika (podskupina 17 02, razen 17 02 04*)	10.477	10.740	10.902	6.410	10.874	3.761	10.470	8.087	7.575
Kovine, vključno z zlitinami (podskupina 17 04, razen 17 04 09*-onesnažene kovine in 17 04 10*- kabli)	18.017	13.166	262.627	12.250	65.498	11.853	10.427	12.432	35.021
Izolirni materiali (17 06 04)	6.664	779	3.140	3.685	860	1.572	917	387	521
Gradbeni materiali na osnovi sadre (17 08 02)	13.898	725	1.453	1.214	1.039	902	786	830	674
Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (17 09 04)	84.836	112.030	143.835	99.338	58.193	82.223	24.749	27.123	33.476
<b>SKUPAJ</b>	<b>689.546</b>	<b>493.699</b>	<b>645.082</b>	<b>378.800</b>	<b>722.882</b>	<b>324.767</b>	<b>160.831</b>	<b>174.160</b>	<b>265.018</b>

Količina nastalih gradbenih odpadkov v povprečju narašča. Od leta 2002 do leta 2005 se je količina povečala za več kot trikrat, kar je posledica popolnejšega poročanja in povečane gradnje različnih objektov in cestne infrastrukture. V letu 2005 je tako v Sloveniji nastalo okoli 360.000 t gradbenih odpadkov, leto kasneje pa nekoliko manj. Od leta 2006 do leta 2010 pa se je letna količina nastajanja gradbenih odpadkov enkrat povečala in se v povprečju treh let ustalila na okoli med 500.000 in 600.000 t. V času gospodarskega

zastaja po letu 2010 se je količina nastalih gradbenih odpadkov bistveno zmanjšala, a se je v letu 2014 ponovno povečala.

Manjši del nastalih gradbenih odpadkov je nevarnih, kar je razvidno iz naslednje tabele.

Tabela 45: Letna količina nastajanja nevarnih gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov)

Vrsta nevarnih gradbenih odpadkov/količina (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nevarni gradbeni odpadki (17 01 06*; 17 02 04*; 17 03 01*, 03*; 17 04 09*, 10*; 17 05 03*, 05*, 07*; 17 06 01*, 03*, 05*; 17 08 01*; 17 09 01*, 02*, 03*)	16.772	20.000	24.839	12.754	3.708	7.927	8.420	4.250	37.351

#### Obdelava

Gradbeni odpadki se običajno zbirajo neposredno ob gradbiščih. Da bi zagotovili ustrezno obdelavo, je nujno ločeno zbiranje. Zato predpis, ki ureja ravnanje z gradbenimi odpadki, opredeljuje ločeno zbiranje gradbenih odpadkov na kraju nastajanja in obveznost njihove oddaje zbiralcu gradbenih odpadkov ali neposredno v njihovo obdelavo, če količina gradbenih odpadkov v celotnem času izvajanja gradbenih del ne presega največjih količin iz spodnje tabele.

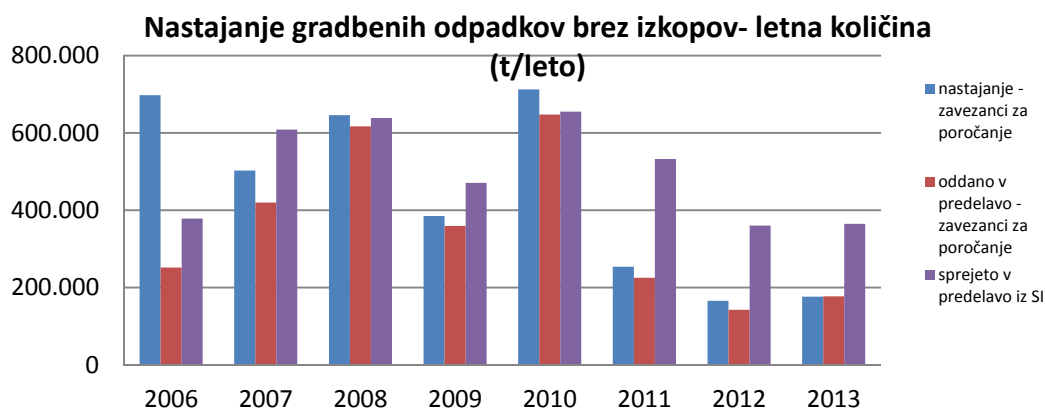
Tabela 46: Največje količine gradbenih odpadkov, ki jih ni treba oddati zbiralcu gradbenih odpadkov oziroma ni treba pridobiti dovoljenja za pripravo za ponovno uporabo

VRSTA GRADBENIH ODPADKOV	Največja količina gradbenih odpadkov
Beton, opeka, ploščice, keramika in materiali na osnovi sadre	50 m <sup>3</sup>
Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest, razen odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov	0,5 m <sup>3</sup>
Odpadni azbestcementni gradbeni izdelki	5 m <sup>3</sup>
Les, steklo, plastika	10 m <sup>3</sup>
Bitumenske mešanice, katran in katranski izdelki	15 m <sup>3</sup>
Kovine	100 dm <sup>3</sup>
Zemeljski izkop, ki ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke	- za manj kot 5.000 m <sup>3</sup> zemeljskega izkopa ni obvezna oddaja zbiralcu gradbenih odpadkov, - neomejene količine zemeljskega izkopa se lahko uporabljajo na gradbišču
Izolirni materiali	5 m <sup>3</sup>

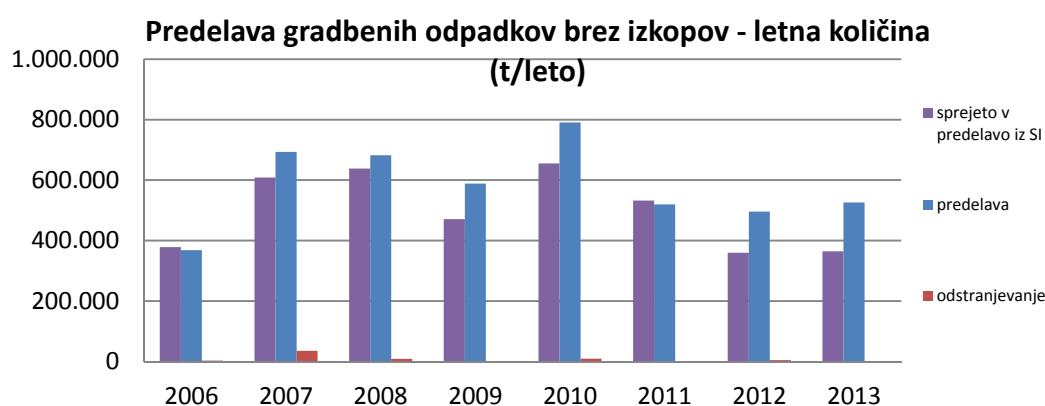
Stopnja obdelave gradbenih odpadkov z namenom ponovne uporabe materialov iz gradbenih odpadkov od leta 2005 izrazito narašča, kar je razvidno iz diagrama na spodnji sliki.

V povprečju se je v obdobju 2006-2014 predelalo okoli 78 odstotkov vseh gradbenih odpadkov (vključno z izkopanimi materiali), pri čemer večji del ponovne uporabe gradbenih odpadkov prispeva ponovna uporaba zemeljskega izkopa kot zasipnega materiala ali kot polnila na gradbiščih.

Če se v bilanci predelave gradbenih odpadkov zemeljskega izkopa ne upošteva (odpadki iz podskupine 17 05), so se v obdobju 2008-2014 v povprečju obdelali vsi v tem obdobju nastali gradbeni odpadki z namenom ponovne uporabe materialov iz gradbenih odpadkov (brez zemeljskega izkopa).



Slika 46: Obdelava vseh gradbenih odpadkov, vključno z izkopanimi materiali (obdobje 2006-2014)



Slika 47: Predelava gradbenih odpadkov brez izkopovih materialov (obdobje 2006-2014)

Pri predelovalcih gradbenih odpadkov se je dejansko v letu 2013 predelala večja količina gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov), kot so jih prevzeli v predelavo od povzročiteljev odpadkov. Količina predelanih gradbenih odpadkov je večja zaradi predelave gradbenih odpadkov iz tujine (okoli 153.000 t) v tem letu in predelave odpadkov, ki so jih predelovalci gradbenih odpadkov imeli na zalogi iz prejšnjih let. Predelava gradbenih odpadkov (brez zemeljskih izkopov) je po vrstah gradbenih odpadkov za leto 2012 prikazana na spodnji tabeli.

Tabela 47: Količina odloženega pepela v letih 2012-2014 (brez zemeljskih izkopov)

VRSTA ODPADKA / LETNA KOLIČINA (t/leto)	2012	2013	2014
Beton, opeka, ploščice in keramika (odpadki iz skupine 17 01)	134.105		
Bitumenske mešanice (17 03 02)	17.934		
Les, steklo in plastika (odpadki iz skupine 17 02)	98.071		
Kovine, vključno z zlitinami (odpadki iz skupine 17 04)	199.280		
Izolirni materiali (17 06 04)	7		
Gradbeni materiali na osnovi sadre (17 08 02)	237		
Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (17 09 04)	46.181		
<b>SKUPAJ</b>	<b>495.819</b>		

### 3.8. Pepel, žlindra in kotlovski prah

#### Opredelevitev in izvor odpadkov

Pepel, žlindra in kotlovski prah izvirajo predvsem iz:

- naprav za sežiganje odpadkov (pepel z oznako 19 01 13\* in 19 01 14, žlindra z oznako 19 01 11\* in 19 01 12 ter kotlovski prah z oznako 19 01 15\* in 19 01 16),
- naprav za sosežiganje odpadkov (odpadki z oznako 10 01 15 in 10 01 14\*),
- kurilnih naprav, v katerih zgorevajo visoko kalorični materiali: termoelektrarne in toplarne za ogrevanje in proizvodnjo električne energije, kurišča na fluidizirani sloj v papirni in celulozni industriji, kurilne naprave v obratih za proizvodnjo ivernih plošč in lepenke, kot tudi lesni industriji (odpadki z oznako 10 01 01).

Pomembni delež k količinam trdnih odpadkov iz kurilnih naprav prispeva tudi elektrofiltrski pepel (odpadki z oznakami 10 01 02, 10 01 03, 10 01 04\*, 10 01 16\* in 10 01 17).

#### Količine nastajanja

Največje količine pepela, žlindre in kotlovskega prahu izvirajo iz sežiganja premoga in biomase, manj pa iz sežiganja oziroma sosežiganja odpadkov.

Tabela 48: Letne količine nastajanja pepela, žlindre in kotlovskega prahu

VRSTA ODPADKA/ LETNA KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pepel, žlindre in kotlovski prah iz kurilnih naprav (10 01 01)	163.833	174.761	151.257	161.521	161.518	102.619	165.870	112.540	86.094
Pepel, žlindre in kotlovski prah iz naprav za sosežiganje odpadkov (10 01 15)	368	379	210	334	122	116	197	159	329
Pepel, žlindre in kotlovski prah iz sežigalnic odpadkov (19 01 12, 19 01 14 in 19 01 16)	0	4.668	21.456	25.677	24.437	7.155	3.722	8.596	4.328
Elektrofiltrski pepel (10 01 02, 10 01 03 in 10 01 17)	143	595.544	639.524	657.464	522.807	650.108	546.354	408.229	322.963
<b>SKUPAJ</b>	<b>164.344</b>	<b>775.352</b>	<b>812.446</b>	<b>844.997</b>	<b>708.884</b>	<b>759.997</b>	<b>716.144</b>	<b>529.524</b>	<b>413.713</b>

Letna količina pepela iz sežiga rjavega premoga in lignita se v obdobju 2006-2014 ne spreminja in je okoli 160.000 t.

Nasprotno pa se je količina pepela in prahu iz sežiganja odpadkov povečala v obdobju 2008-2010 do 25.500 t zaradi rabe odpadnih gorljivih snovi v papirnici Vipap Videm Krško. Povečanje pepela iz sežigalnic odpadkov v tem obdobju je treba pripisati povečanju uporabe odpadkov iz biomase.

Tabela 49: Količina odloženega pepela, žlindre in kotlovskega prahu z nevarnimi lastnostmi v obdobju 2006-2014

VRSTA ODPADKA/ LETNA KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pepel, žlindre in kotlovski prah iz naprav za sosežiganje odpadkov (10 01 14*)									
Pepel, žlindre in kotlovski prah iz sežigalnic odpadkov (19 01 11*, 19 01 13* in 19 01 15*)									
Elektrofiltrski pepel (10 01 04* in 10 01 16*)									
<b>SKUPAJ</b>									

### *Obdelava*

Ocenjuje se, da je bilo v letu 2012 od okoli 708.000 t pepela, žlindre in prahu, ki se ne razvrščajo med nevarne odpadke, 35.000 t predelanih v cementarnah, večji del teh odpadkov pa je bil odložen na odlagališčih.

## **3.9. Izrabljena vozila**

### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Izrabljeno vozilo je vozilo (vozila za prevoz potnikov z največ osmimi sedeži, brez vključenega vozniškega sedeža, vozila za prevoz blaga z največjo maso do 3,5 t, ali trikolesna motorna vozila razen motornih trikoles), ki je odpadek v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja. Glede na to, da motorno vozilo vsebuje nevarne snovi (svinec, živo srebro, kadmij, šestvalentni krom, olja, tekočine proti zmrzali, zavorne tekočine, gorivo, akumulatorji in druge snovi), je motorno vozilo, ko postane izrabljeno, nevaren odpadek. Namen ločenega sistema ravnanja z izrabljenimi vozili je tako v zagotoviti preprečevanje onesnaževanja okolja z izrabljenimi vozili in povečati njihovo predelavo in recikliranje. Preprečevanje onesnaževanja okolja z izrabljenimi vozili temelji na omejitvah uporabe nevarnih snovi pri proizvodnji motornih vozil, ukrepov, ki zagotavljajo oddajo izrabljenih vozil pooblaščenim obdelovalcem, in zahtevah glede izločitve nevarnih snovi iz izrabljenih vozil. Za doseganje večje predelave in recikliranja izrabljenih vozil pa so bili določeni deleži ponovne uporabe, predelave in recikliranja, ki morajo biti pri razgradnji doseženi.

### *Sestava*

Večino izrabljenih vozil sestavljajo materiali, ki imajo uporabno vrednost, ker se lahko ponovno uporabijo kot rezervni deli ali se predelajo v obratih za predelavo odpadkov, da bi pridobili sekundarne surovine. Osebni avtomobil je sestavljen iz okoli 10.000 sestavnih delov in okoli 40 različnih materialov. Izrabljena vozila imajo zelo heterogeno sestavo in so sestavljena 55-70 odstotkov iz železa ali jekla, 3-8 odstotkov iz barvnih kovin, 8-18 odstotkov iz plastike in tekstila, 2-4 odstotkov iz gumenih izdelkov, 2-5 odstotka iz stekla, 2-5 odstotka iz tekočin (motorno olje, zavorna tekočina, hladila, mazut, tekočine za pranje oken, itd) in 5-10 odstotkov iz drugih materialov.

Izrabljena vozila vsebujejo tudi nevarne snovi, kot so gorivo (bencin, dizel), motorno olje, oljni filter, zavorne tekočine, hladilna sredstva, baterije, kondenzatorje, ki vsebujejo PBC, itd.

### *Količine nastajanja*

Po statističnih podatkih evidence registriranih vozil pri Ministrstvu za infrastrukturo, je bilo v Sloveniji v cestnem prometu konec decembra 2014 1.142.104 vozil kategorije M1 in N1. osebnih avtomobilov potrjenih za uporabo. To kaže na letno rast 1,8 odstotka števila osebnih avtomobilov. Letno se na novo registrira okrog 75.000 vozil te kategorije, kjer je vključenih tudi do 15.000 vozil, ki jih proizvajalci oziroma njihovi zastopniki registrirajo le za kratek čas in potem vozila prodajo v drugih državah članicah.

Glede na število novih registriranih vozil letno in po ocenah naj bi letno nastalo vsaj okrog 30.000 izrabljenih vozil. Število razgrajenih izrabljenih vozil tako od teh ocen bistveno odstopa, letno se namreč v Sloveniji razgradi okrog 6.000 izrabljenih vozil. Dejstvo je, da se tudi v ostalih državah članicah soočajo s tem, da velik delež nastalih izrabljenih vozil ni zajet v okviru vzpostavljenega sistema razgradnje. Poročilo Evropskega parlamenta iz leta 2007, o stanju glede izvajanja direktive v državah članicah, uvodoma povzema naslednje glavne razloge za to:

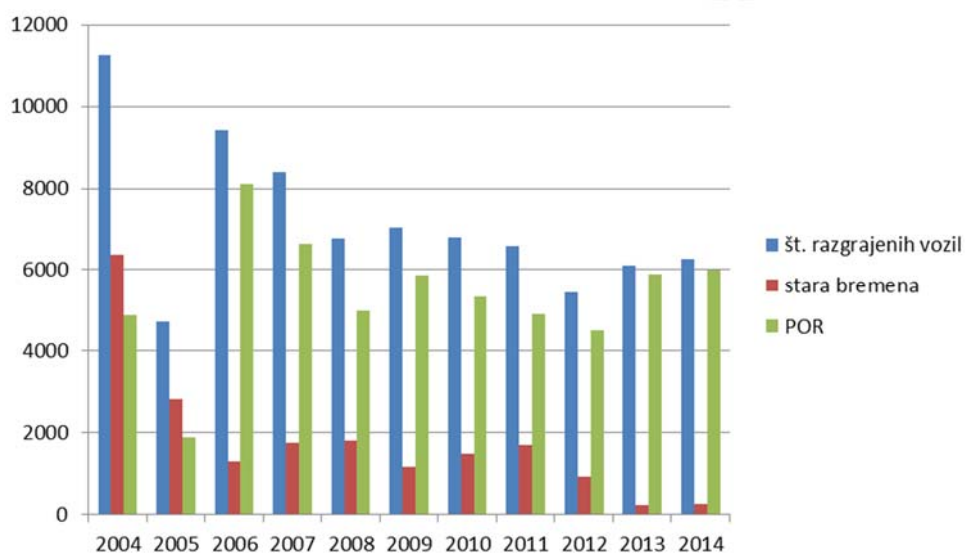
- izvoz rabljenih motornih vozil preden dosežejo konec življenjske dobe, ki je pomemben (in verjetno naraščajoč) dejavnik avtomobilskega trga na območju EU,
- legalno prodajo rabljenih vozil kot način prikritja nelegalne dejavnosti (izvoz poškodovanih ali ukradenih vozil),
- veliko število izrabljenih vozil se razgradi na nelegalen način zaradi pridobivanja ekonomsko zanimivih sestavnih delov / relativno visokih cen sekundarnih surovin,
- izrabljena vozila se v posameznih primerih še vedno raje zapuščajo kot predpisano razgrajujejo in
- še vedno je prisotno garažiranje izrabljenih vozil raje kot njihova oddaja v razgradnjo.

Vsi navedeni razlogi veljajo tudi za Slovenijo. Dejstvo je, da je problematika manjšega zajema izrabljenih vozil v razgradnjo od načrtovanega še očitnejša v državah, kjer vozilo ni registrirano celotno življenjsko obdobje oziroma državah, ki omogočajo odjavo vozila iz prometa. Med inšpekcijskimi in drugimi aktivnostmi, ki so bile izvedene v Sloveniji, je bila kot bistven dejavnik, ki onemogoča učinkovito delovanje sistema razgradnje izrabljenih vozil ugotovljena zloraba instrumenta odjave vozila iz prometa.

Majhen zajem izrabljenih vozil v obdelavo in zloraba instrumenta odjave vozila iz prometa nima posledic zgolj z okoljskega vidika (potencialna obremenitev okolja zaradi nelegalne obdelave izrabljenih vozil, degradacija okolja zaradi zapuščenih vozil v naravnem okolju in na javnih površinah) in za doseganje okoljskih ciljev in predpisanih ciljev EU ampak tudi za izvajanje legalne dejavnosti predelave izrabljenih vozil in njene ekonomske upravičenosti in tudi z vidika dela na črno in sive ekonomije oziroma nespoštovanja davčne, tržne, delovne in ostale zakonodaje RS pri ravnanju z izrabljenimi vozili. Prav tako v veliki meri vpliva tudi na netočnost uradnih evidenc o vozilih.

Ministrstvo za okolje si že daljši čas prizadeva za uvedbo ustreznega finančnega instrumenta, ki bi bil edini učinkovit ukrep za zagotovitev večjega zajem izrabljenih vozil v obdelavo.

Trenutno se letno približno 75.000 osebnih avtomobilov umakne iz prometa. Samo del teh se kot izrabljena vozila predela v Sloveniji. Domneva se, da se večina vozil izvažajo iz Slovenije kot rabljena motorna vozila, del pa se jih zagotovo tudi nelegalno odstrani.



\*POR- poročilo o uničenju vozila, ki ga je lastnik oddal v razgradnjo.

Slika 48: Število razgrajenih izrabljenih vozil v Sloveniji 2004-2014 (vir: MOP)

#### Obdelava

Skladno s predpisom o izrabljenih vozilih (in Direktivo 2000/53 Evropskega parlamenta in Sveta o izrabljenih motornih vozilih) morajo biti pri ravnanju z izrabljenimi vozili doseženi predpisani okoljski cilji ponovne uporabe, recikliranja in predelave izrabljenih vozil:

- 85% ponovne uporabe in predelave in 80 % ponovne uporabe in recikliranja izrabljenega vozila (cilj je veljal od leta 2006 do leta 2014) oziroma
- 95 % ponovne uporabe in predelave in 85 % ponovne uporabe in recikliranja izrabljenega vozila od leta 2015 dalje.

Cilji so določeni z namenom zmanjšanja okoljskega vpliva izrabljenega vozila tako, da prispevajo k promoviranju in doseganju najboljših okoljskih, ekonomskih in socialnih učinkov pri ravnanju s temi odpadki ter razvoju tehnologij za predelavo izrabljenih vozil.

Poleg tega, da narašča število motornih vozil se povečuje tudi povprečna masa vozila. Po študijah Evropske komisije, o oceni zastavljenih ciljev za leto 2015, naj bi povprečna masa izrabljenega vozila leta 2015 znašala 1025 kg. Podatki proizvajalcev kažejo na še večjo povprečno maso izrabljenih vozil, ki naj bi do leta 2019 dosegla 1.280 kg. Glede na povprečno materialno sestavo osebnega motornega vozila je bilo mogoče okoljske cilje predelave do leta 2015 realno dosegati z recikliranjem in predelavo jekla, barvnih kovin, pnevmatik, akumulatorjev in tekočin, ki jih izrabljeno vozilo vsebuje. Doseganje ciljev določenih od leta 2015 dalje pa je odvisno predvsem od recikliranja plastike iz izrabljenih vozil kar pa je pogojeno z obstojem tehnologij za učinkovito ločevanje plastike iz lahke frakcije po drobljenju izrabljenih vozil. Te pa so v veliki meri šele v načrtovanju.

V Sloveniji je trenutno 47 zbiralnih mest za izrabljena vozila, ki izrabljena vozila prevzemajo po pooblastilu 3 obratov za razstavljanje v okviru skupnega sistema razširjene odgovornosti proizvajalcev. Poleg tega obratuje 16 samostojnih obratov za razstavljanje izrabljenih vozil. Oddaja izrabljenih vozil v predelavo je brezplačna, lastnik ob oddaji izrabljenega vozila pridobi potrdilo o uničenju vozila.

Izrabljena vozila je treba predelati na štirih ravneh glede na sedanje stanje tehnike:

- ponovna uporaba in nadaljnja uporaba avtomobilskih delov,
- obdelava in osuševanje izrabljenih vozil z namenom odstranitve nevarnih snovi in snovi, ki se jih lahko predela, pred njihovo predelavo v drobilnikih;
- nadaljnja obdelava razstavljenih vozil v drobilnikih z izločanjem tokov posameznih vrst kovin in drobljenih odpadkov zaradi nadaljnje predelave,
- ravnanje z odpadki, ki ostanejo po drobljenju.

V spodnji tabeli so prikazani deleži ponovne uporabe, predelave in recikliranja izrabljenih vozil v Sloveniji. Podatki za namen poročanja za leto 2012 so zajemali 5.447 izrabljenih vozil, ki so bila v tem letu predana v razgradnjo. Vhodni masni tok v centre za obdelavo oziroma obrate za razstavljanje izrabljenih vozil je po korekciji mas za vsa vozila (uradna masa vozila vsebuje pritrjeni masi za voznika in za poln rezervoar goriva), za katera je bilo izdano potrdilo o uničenju znašal 4.528 t. Celotni izhodni masni tok iz centrov za obdelavo oziroma obratov za razstavljanje izrabljenih vozil pa je znašal 5.038 t. Izhodni masni tok je tako znašal 111,2 % vhodnega. Razlog za to je oddaja vseh zalog materialov v obdelavo ob prehodu iz sistema ravnanja z izrabljenimi vozili v obliki javne službe, v sistem razširjene odgovornosti proizvajalcev. To je tudi razlog, da sta izračunana deleža recikliranja in ponovne uporabe zaradi 11,2 % večjega masnega toka iz obdelave kot v obdelavo temu primerno večja in znašata za ponovno uporabo in recikliranje 100 % in za ponovno uporabo in predelavo 103 %.

Tabela 50: Stopnja ponovne uporabe, predelave in recikliranja izrabljenih vozil v Sloveniji

STOPNJA RECIKLIRANJA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Stopnja ponovne uporabe in predelave (%)	90,35	88,86	89,67	87,31	88,6	90,3	103
Stopnja ponovne uporabe in recikliranja (%)	87,18	87,18	87,64	84,14	90,6	86,1	100

### 3.10. Izrabljene gume

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Skladno s predpisom o ravnanju z izrabljenimi gumami, je izrabljena guma pnevmatika za osebne avtomobile, avtobuse, tovornjake in priklopna vozila, motorna kolesa, dvokolesa, kmetijska in gozdarska vozila ter stroje, ki jo imetnik zaradi poškodb, izrabe, izteka življenjske dobe ali drugih vzrokov ne more ali ne želi uporabljati in jo zato zavrže ali namerava zavreči. Izrabljena guma je tudi guma, ki jo njen uporabnik vrne distributerju gum v okviru reklamacije zaradi kakovosti dostavljenega blaga. Izrabljena guma je odpadek, ki se uvršča v skupino odpadkov s klasifikacijsko številko 16 01 03 s seznama odpadkov iz predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki.

Izrabljena guma je guma, ki je zavržena zaradi poškodb, izrabe, izteka življenjske dobe ali drugih vzrokov. Izrabljene gume so dane iz uporabe zaradi poškodb ali izrabe iz različnih razlogov, na primer zaradi nezadostnega profila, krhkosti ali poškodovanosti gume.

#### *Sestava*

Gume so sestavljene iz mešanice snovi:

- naravni kavčuk: okoli 24 odstotkov,
- sintetični kavčuk: okoli 21 odstotkov,
- saje in aktivna polnila: okoli 26 odstotkov,
- jeklena žica: okoli 16 odstotkov,
- tekstilna mreža: okoli 3 odstotke in
- mineralna olja in druge snovi: okoli 10 odstotkov.

#### *Količine nastajanja*

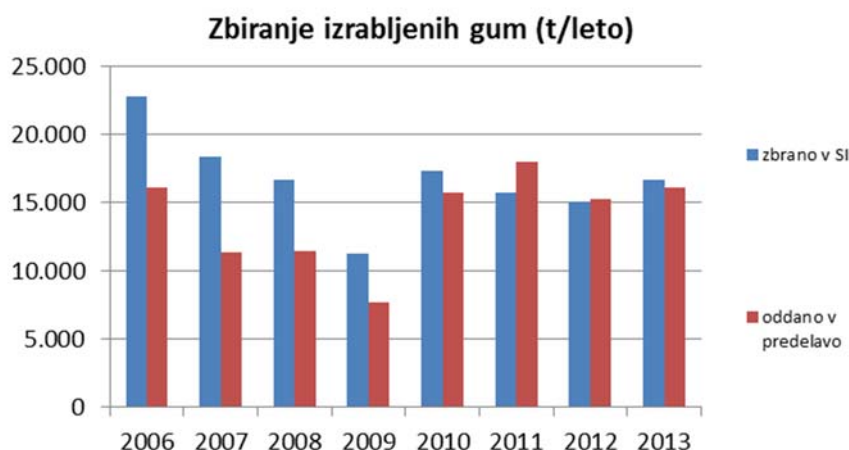
Količina v Sloveniji zbranih in v predelavo oddanih izrabljenih gum je v obdobju 2006-2013, ko je bila najprej uvedena okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih avtomobilskih gum in leta ravnanje z izrabljenimi gumami v obliki GJS nadomeščeno z ravnanjem na podlagi načela razširjene odgovornosti proizvajalcev, bistveno narastla in je relativno stabilna. .. Leta 2014 je bilo zbranih 15.660 t izrabljenih gum.

Količina zbranih in v predelavo oddanih izrabljenih gum se je glede na obdobje 2007-2009 povečala, ko je bila v letu 2010 uvedena proizvajalčeva odgovornost. Letno nastane med 16.000 in 18.000 t izrabljenih gum, kar je več kot 8 kg na prebivalca.

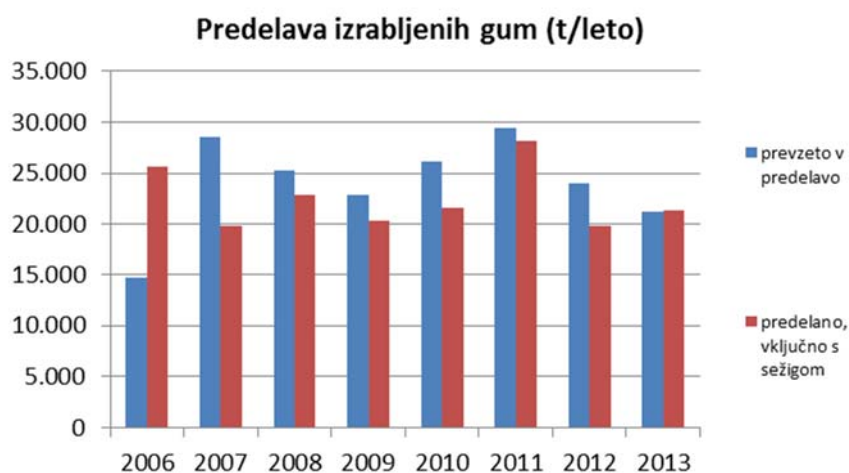
#### *Obdelava*

Izrabljene gume morajo biti skladno s predpisom o izrabljenih gumah predelane bodisi z recikliranjem do proizvodov, ki v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, preneha biti odpadek, ali z uporabo izrabljenih gum kot gorivo ali za drugo pridobivanje energije. Obnova (protektiranje) izrabljenih gum je postopek recikliranja izrabljenih gum, po katerem se obdelane gume uporabijo za namen, za katerega so bile proizvedene, s tem da se obnovljena guma ne šteje za odpadek.

V letu 2014 je bila v okviru skupnega sistema razširjene odgovornosti proizvajalcev zagotovljena predelava za 15.555 t izrabljenih gum. Okrog 40 % jih je bilo energetske predelane oziroma uporabljene kot gorivo v cementarnah, 60 % pa recikliranih (od tega 12,5% v Sloveniji). 58 odstotkov izrabljenih gum predelanih v materiale, 42 odstotkov pa energetske predelanih.



Slika 49: Količina zbranih izrabljenih gum



Slika 50: Količina v Sloveniji predelanih izrabljenih gum

### 3.11. Odpadki iz lesa

#### Opredelitev in izvor odpadkov

Odpadki iz lesa so odpadno lubje, ostanki lesnih plošč, odrezkov in volne, žagovina, lesni prah, odpadni gradbeni in pohištveni les, impregnirani les (drogovi, pragovi, itd), in odpadna lesena embalaža; onesnaženi ali neonesnaženi z nevarnimi snovmi.

Odpadki iz lesa nastajajo:

- pri mehanski predelavi lesa; žage (podskupina 03 01),
- pri obdelavi lesa; mizarstvo in proizvodnja pohištva, trgovine z lesom, proizvodnja ivernih plošč itd.(podskupina 03 01),
- pri proizvodnji in obdelavi celuloze, papirja in kartona (03 03 01),
- v kmetijstvu in gozdarstvu; odpadna rastlinska tkiva v glavnem iz sadovnjakov in vinogradov (02 01 03),
- zeleni vrtni odrez pri urejanju vrtov in okolice (20 02 01),
- zaradi rabe lesene embalaže, v glavnem iz proizvodnje blaga in trgovine (15 01 03),
- v gradbeništvu; pripravljalna gradbena dela, strukturne in nizke gradnje, gradnja objektov, ter razvoj in z gradnjo povezana trgovina (17 02 01 in 17 02 04\*),

- pri gradnji objektov kot mešani gradbeni odpadki in pri rušenju objektov, če odpadki ne vsebujejo nevarnih snovi (17 09 04),
- pri izgradnji infrastrukture; npr. železnice, energetska in telekomunikacijska dejavnost (17 01 04\*),
- pri mehanski obdelavi odpadkov; npr. razvrščanje, drobljenje, stiskanje, peletiranje, ki niso navedeni drugje (19 12 06\* in 19 12 07),
- v storitvenih dejavnostih (20 01 38, 20 01 37\* in 20 03 07).

#### Sestava

Večino odpadkov iz lesa (okoli 80 odstotkov) sestavlja lubje (odpadki z oznako 03 01 01. Žagovine, oblancev, sekancev, odrezkov, delcev plošč in furnirja, ki ne vsebujejo nevarnih snovi, (odpadki z oznako 03 01 05) je manj kot 10 odstotkov. Odpadne embalaže iz lesa (odpadki z oznako 15 01 03) je okoli 20 odstotkov.

Drugi odpadki iz lesa, kot so odpadne iverne plošče, ali obdelani les, ki vsebujejo nevarne snovi (odpadki z oznako 03 01 04\*), mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (odpadki z oznako 17 09 04) in vse druge vrste odpadnega lesa, razvrščenega kot nevarni odpadek, predstavljajo manj kot 0,1 odstotka vseh lesnih odpadkov.

Odpadki iz mehanske obdelave odpadkov (odpadki z oznako 19 12 07) ne štejejo za odpadke, ki nastajajo pri izvirem povzročitelju odpadkov.

#### Količine nastajanja

Vsako leto v povprečju nastane približno od 250.000 do 400.000 t odpadkov iz lesa. Delež nevarnih lesenih odpadkov predstavlja manj kot 0,1 odstotka celotne mase odpadkov iz lesa.

Tabela 51: Vrste in količine odpadkov iz lesa (vir: SURS)

VRSTA ODPADKOV/ LETNA KOLIČINA (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lubje in pluta (03 01 01)	27.767	36.642	23.895	19.835	25.891	24.699	32.089	14.200	8.872
Odpadna lubje in les (03 03 01)	58.500	13.671	22.635	18.371	16.162	18.481	16.174	19.242	20.503
Žagovina, oblanci, sekanci, ki ne vsebujejo nevarnih snovi (03 01 05)	547.519	388.187	387.990	414.421	274.074	264.735	241.753	177.572	193.723
Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja (17 09 04)	84.836	112.030	143.835	99.338	58.193	82.223	24.749	27.123	33.476
Les (17 02 01)	3.464	6.286	5.798	4.702	6.650	2.993	8.816	4.799	3.464
Komunalni odpadki iz lesa (20 01 38)	1.638	2.605	1.147	1.668	1.463	2.549	1.843	116	16.912
Odpadna embalaža iz lesa (15 01 03)	17.737	17.265	17.860	14.057	19.141	13.697	13.601	415	757
<b>SKUPAJ</b>	<b>741.461</b>	<b>576.685</b>	<b>603.160</b>	<b>572.392</b>	<b>401.573</b>	<b>409.377</b>	<b>339.025</b>	<b>243.467</b>	<b>277.706</b>
Odpadki iz lesa, ki vsebujejo nevarne snovi (03 01 04*, 17 01 04*, 17 02 04* in 20 01 37*)	113	235	322	62	170	29	99	119	1.183

#### Obdelava

V zadnjem desetletju se je uveljavila politika t.i. kaskadne oziroma stopenjske rabe lesa. Tovrstna raba odseva dejstvo, da je les je material z vsaj dvema ali tremi uporabnostnimi cikli. V skladu s kaskadno rabo lesa je bistvenega pomena izraba lesa tudi po koncu njegove življenjske dobe. Za takšen les uveljavil termin »odslužen les«.

Lesni odpadki se v glavnem predelujejo na naslednje načine:

- priprava za ponovno uporabo,
- recikliranje,
- kompostiranje naravnega, neobdelanega lesa,

- sežig zaradi pridobivanja energetske vrednosti lesa (lesni sekanci, biomasa).

Večina lesnih odpadkov (podatek za 2012: približno 120.000 t) se usmerja v lesno predelovalno industrijo za proizvodnjo ivernih in vlaknenih plošč in v proizvodnjo papirja in celuloze ter le v manjši meri v postopek kompostiranja.

Večina lesnih odpadkov, ki se uporablja kot gorivo, se termično predela v podjetjih, v katerih ti odpadki nastajajo, za ogrevanje, sušenje lesa, ipd.

*Lesno predelovalna industrija:* za proizvodnjo ivernih in vlaknenih plošč se v glavnem uporabljajo okrogli les, ki nastaja pri vzdrževanju gozdov ter lesni ostanki - drobci, lubje, odrezki, žagovina, sekanci. Odpadne iverne plošče, ki nastajajo znotraj proizvodnega procesa, se vračajo na začetek tega procesa ali pa se uporabijo interno za pridobivanje energije.

*Papir in celulozna industrija:* zahteve papirne in celulozne industrije za ponovno uporabo odpadnega lesa so višje od potreb lesno predelovalne industrije, ker se pri proizvodnji papirja in celuloze lahko uporabljajo samo določene vrste odpadnega lesa. Približno tretjino lesa, ki se predela v papir, predstavljajo ostanki iz žaganja (sekanci in krajniki), drugo tretjino les krošenj dreves in veje, ostanek pa okrogli les, ki nastaja pri vzdrževanju gozdov.

*Zidaki in lahke plošče iz lesne volne:* običajna žagovina in zelo fino žaganje se uporabljajo v industriji zidakov, da pridobijo želeno stopnjo poroznosti. Za proizvodnjo lesno cementnih zidakov se uporablja les, žaganje in oblanci brez lubja.

*Predelava odpadnega gradbenega lesa in lesenih odpadkov iz rušenja:* odpadni neonesnaženi les se pripravi za ponovno uporabo za stavbni les, ali za urejanje vrtov in okolice, se reciklira ali sežiga zaradi pridobivanja energije.

*Predelava odpadnega impregniranega lesa (drogovi, pragovi, itd):* onesnaženi (impregnirani) les se sežiga zaradi pridobivanja energije. Večina nevarnih odpadkov iz lesa, ki se zbere, se pošilja na odstranjevanje v tujino.

### 3.12. Odpadki iz zdravstva in veterinarstva

#### *Oprelitev in izvor odpadkov*

Med odpadke iz zdravstva in veterinarstava uvrščajo odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah. Posebna pravila ravnanja s temi odpadki veljajo od leta 2008, ko so bili sprejeti predpisi, ki urejajo ravnanje z odpadki iz zdravstva in veterinarstva, odpadna zdravila in amalgamske odpadke iz zobozdravstva. Določene so obveznosti izvornih povzročiteljev tovrstnih odpadkov glede njihovega ločenega zbiranja in nadaljnjega ravnanja z njimi. V skladu s temi predpisi so izvorni povzročitelji odpadkov iz zdravstva osebe, ki na področju zdravstva in socialnega varstva ter veterinarstva opravljajo bolnišnično zdravstveno dejavnost, splošno ali specialistično zunajbolnišnično zdravstveno dejavnost, zobozdravstveno dejavnost ali druge dejavnosti za zdravje, in veterinarstvo.

Opadki iz zdravstva in veterinarstva so odpadki iz skupin 18 01 in 18 02, razen delov teles in organov, vključno z vrečkami krvi in konzervirano krvjo (18 01 02). S temi odpadki in z vsemi drugimi odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti, morajo njihovi povzročitelji ravnati v skladu s splošnimi pravili ravnanja z odpadki.

Med odpadke iz zdravstva in veterinarstva pa se ne uvrščajo odpadni radiofarmaceutski izdelki, ki jih urejajo predpisi o ionizirajočih sevanjih ter odpadna zdravila iz krvi ali plazme, ki jih urejajo predpisi o preskrbi s krvjo.

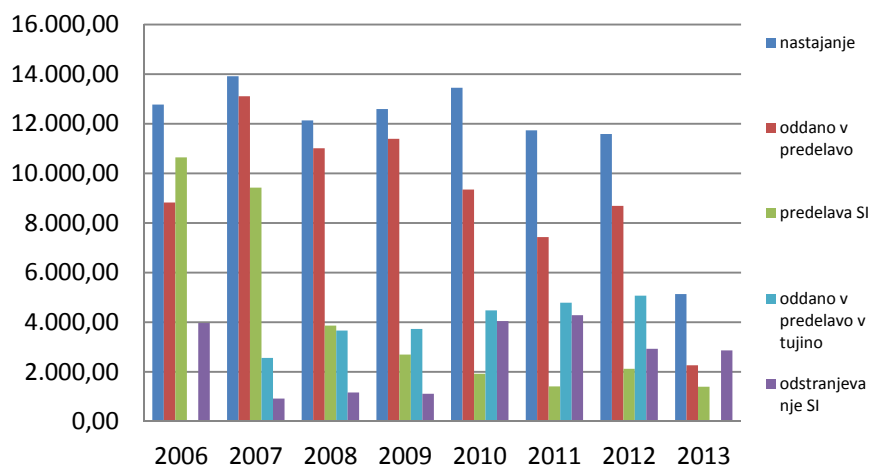
Med odpadke iz zdravstva in veterinarstva se ne uvrščajo tudi odpadki, ki nastajajo pri opravljanju dejavnosti socialnega varstva z ali brez nastanitve - ti odpadki so komunalni odpadki iz skupine 20.

Njihovo zbiranje je zagotovljeno v okviru izvajanja obvezne občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov.

#### Količine nastajanja

Letno nastaja med 11.000 in 14.000 t odpadkov iz zdravstva in veterinarstva.

#### Odpadki iz zdravstva in veterinarstva - letna količina (t/leto)



Slika 51: Letne količine nastajanja odpadkov iz zdravstva in veterinarstva

#### Sestava odpadkov iz zdravstva in veterinarstva

Sestava odpadkov iz zdravstva in veterinarstva in letne količine nastajanja so razvidne iz spodnje tabele.

Tabela 52: Sestava in letne količine nastajanja odpadkov iz zdravstva in veterinarstva (vir: SURS)

VRSTA ODPADKOV / LETNA KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ostri predmeti ( 18 01 01 in 18 02 01)	5,00	5,00	7,41	2,74	4,21	13,04	10,00	10,43	42,35
Deli teles (18 01 02)	15,00	17,00	18,39	12,63	23,53	23,92	24,00	21,96	23,23
Odpadki, ki zahtevajo posebno ravnanje (18 01 03* in 18 02 02*)	12.092,00	12.937,00	9.704,83	1.046,12	874,79	7.092,00	7.093,00	1.003,42	1.010,95
Odpadki, ki ne zahtevajo posebnega ravnanja (18 01 04 in 18 02 03)	569,00	837,00	2.310,51	4.715,41	5.799,13	4.429,65	4.263,00	3.913,48	3.965,40
Kemikalije, ki vsebujejo nevarne snovi (18 01 06* in 18 02 05*)	39,00	33,00	52,83	139,49	136,47	149,46	149,00	139,65	153,65
Druge kemikalije (18 01 07 in 18 02 06)	12,00	15,00	14,85	16,26	36,62	9,00	7,00	3,95	5,88
Citotoksična in citostatična (18 01 08* in 18 02 07*)	19,00	9,00	13,23	10,88	11,14	11,91	14,00	23,03	22,52
Zdravila (18 01 09 in 18 02 08)	16,00	61,00	14,46	18,95	13,12	7,13	22,00	14,91	34,65
Amalgamski odpadki iz zdravstva (18 01 10*)	0,70	1,00	0,27	2,53	1,18	1,46	2,10	0,40	0,72
<b>SKUPAJ</b>	<b>12.772,00</b>	<b>13.918,00</b>	<b>12.137,00</b>	<b>12.596,00</b>	<b>13.304,00</b>	<b>11.738,00</b>	<b>11.587,00</b>	<b>5.131,23</b>	<b>5.259,34</b>

V zadnjem petletnem obdobju se je evidentirana količina nastalih odpadkov iz zdravstva (18 01) povečevala, posledično se je povečevala tudi količina odstranjenih tovrstnih odpadkov, medtem ko se je količina odpadkov iz veterinarstva (18 02; predvsem odpadki z oznako 18 02 02\*) zmanjševala.

### 3.13. Odpadki, ki vsebujejo azbest

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Azbest je naravni vlaknasti material, ki je bil v obdobju od leta 1960 do konca leta 1995 zaradi svoje odpornosti na toploto in ogenj, zaradi izolacijskih lastnosti, kot tudi njegove kemijske stabilnosti pogosto uporabljen kot gradbeni (na primer eternit plošče ali brizgani azbest) in izolacijski material, pa tudi kot medij za shranjevanje toplote v električnih grelnikih, kot material za talne obloge in na veliko drugih načinov.

Azbest vključuje naslednja naravno mineralna vlakna:

- iz skupine serpentinov: krizotil,
- iz skupine amfibolov: aktinolit, amozit, antofilit, krokidolit in tremolit.

Od 1. januarja 2004 je v Republiki Sloveniji prepovedano:

- dajanje v promet in uporaba azbesta,
- proizvodnja, dajanje v promet in uporaba snovi, pripravkov in končnih izdelkov, ki so jim bila azbestna vlakna namerno dodana,
- dajanje v promet in uporaba rabljenih izdelkov, ki vsebujejo azbest, in izdelanih pripravkov ter končnih proizvodov, če vsebujejo azbest.

Vsi azbestni odpadki so razvrščeni kot nevarni odpadki. Azbestnocementni odpadki se lahko odlagajo na odlagališčih za nenevarne odpadke pod pogoji iz predpisa, ki ureja odlagališča odpadkov.

*Tabela 53: Nastajanje odpadkov, ki vsebujejo azbest*

<b>VRSTA ODPADKOV/LETNA KOLIČINA (t/leto)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest (17 06 05*)	7.309,0	5.769,4	7.099,3	4.230,9	6.330,5	2.596,5	2.907,1	1.505,2	2.057,1
Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest (17 06 01*)	102,9	133,1	34,1	98,3	0,0	3,5	0,3	21,2	16,2
Odpadki iz proizvodnje azbestnocementnih izdelkov (10 13 09*)	0,3	0,4	1,0	8,3	2,3	18,4	0,4	0,0	0,0
Zavorne obloge, ki vsebujejo azbest (16 01 11*)	0,0	0,0	4,204	0,433	0,344	0,0	0,0	0,0	0,0
Zavržena EE oprema, ki vsebuje azbest (16 02 12*)	7.309,0	5.769,4	7.099,3	4.230,9	6.330,5	2.596,5	2.907,1	1.505,2	2.057,1
<b>SKUPAJ</b>	<b>7.412,2</b>	<b>5.902,9</b>	<b>7.138,6</b>	<b>4.337,9</b>	<b>6.333,2</b>	<b>2.618,5</b>	<b>2.907,8</b>	<b>1.526,4</b>	<b>2.073,3</b>

Zaradi prepovedi uporabe azbesta so bile od leta 1995 le majhne količine azbesta dane na trg. Ker so se velike količine izdelkov, ki vsebujejo azbest, uporabljale med 1960 in 1995, bo v naslednjih nekaj letih zaradi poteka njihove življenjske dobe viden porast količine azbestnih odpadkov.

Na podlagi prijav o vrsti in količini materialov, ki vsebujejo šibko vezani azbest, in so vgrajeni v objekte ali naprave<sup>10</sup>, če masa vgrajenih materialov presega 1.000 kg, je v bodoče pričakovati, da se bo odstranilo še okoli 300 t materialov (predvsem izolirnih materialov), ki vsebujejo šibko vezani azbest.

<sup>10</sup> Prijave o šibko vezanem azbestu v objektih in napravah so zbrane na podlagi Uredbe o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah in napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (Uradni list RS, št. 60/06).

Tabela 54: Podatki o odloženih AC odpadkih

VRSTA ODPADKOV/LETNA KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest (17 06 05*)	9.590	12.566	29.183	18.500	9.851	11.735	8.896	6.321	7.048
Izolirni materiali, ki vsebujejo azbest (17 06 01*)	0	28	12	0	0	0	1	0	0
Odpadki iz proizvodnje azbestnocementnih izdelkov (10 13 09*)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zavorne obloge, ki vsebujejo azbest (16 01 11*)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Zavržena EE oprema, ki vsebuje azbest (16 02 12*)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>SKUPAJ</b>	<b>9.590</b>	<b>12.594</b>	<b>29.195</b>	<b>18.500</b>	<b>9.851</b>	<b>11.735</b>	<b>8.897</b>	<b>6.321</b>	<b>7.048</b>

#### Obdelava

Odpadke, ki vsebujejo azbest, je prepovedano predelovati, razen če gre za utrjevanje odpadnega azbesta ali uničevanje azbestnih vlaken. V glavnem se odpadke, ki vsebujejo azbest, odstranjuje in to večinoma z odlaganjem na odlagališčih.

Za posamezne načina odstranjevanja gradbenih azbestnih odpadkov iz objektov so bila izdana<sup>11</sup>:

- 3 dovoljenja za odstranjevanje vseh materialov, ki vsebujejo azbest,
- 3 dovoljenja za odstranjevanje azbestnocementnih izdelkov in drugih izdelkov pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah,
- 175 dovoljenj za odstranjevanje azbestnocementnih strešnih kritin in/ali fasadnih plošč iz azbestcementskega ter vodovodnih cevi.

### 3.14. Odpadna olja

#### Značilnosti odpadnih olj

Odpadno olje v ožjem pomenu tega izraza je mineralno ali sintetično olje v tekočem ali poltekočem stanju, ki ni več primerno za uporabo, za katero je bilo namenjeno. Odpadno olje je:

- odpadno hidravlično olje (podskupina 13 01),
- odpadno motorno, strojno in drugo mazalno olje (podskupina 13 02),
- odpadno olje za izolacijo ali prenos toplote (podskupina 13 03) in
- odpadno ladijsko (kalužno) olje (podskupina 13 04).

Odpadki z opisom "odpadna olja" vključujejo:

- tekoče ogljikovodike,
- trdne ogljikovodike (pogosto z izrazom mazalna olja),
- emulzije, mulje in zmesi ogljikovodikov z vodnimi tekočinami (vključno s kislinami) in
- trdne snovi, ki so onesnažene z ogljikovodiki.

Druge vrste odpadkov, ki so vključeni v skupino odpadkov z opisom »odpadna olja«, so:

- odpadki iz naprav za ločevanje olja in vode (podskupina 13 05). To so trdne ali tekoče snovi, ki ostajajo po obdelavi odpadne vode v napravah za ločevanje olja in vode. Običajno so to mulji, ki se pojavljajo bodisi kot trdna mešanica z veliko mineralnih olj ali kot mineralna olja, zmešana s trdnimi snovmi,
- odpadki tekočih goriv (podskupina 13 07), ki so običajno značilen stranski proizvod v proizvodnji goriv in mineralnih olj, in
- drugi tovrstni oljni odpadki (podskupina 13 08) kot na primer maziva, ki ne vsebujejo ogljika (npr. silicijeva olja). Teh odpadkov nastajajo le majhne količine.

<sup>11</sup> Agencija RS za okolje: seznam oseb, ki odstranjujejo azbest iz naprav in objektov.

V skupino odpadkov z opisom »odpadna olja« se ne razvrščajo odpadki iz rafinerij nafte.

Odpadki, ki sodijo med »odpadna olja«, se razvrščajo med nevarne odpadke in lahko povzročajo veliko škodo okolju, predstavljajo tveganje za zdravje in so vnetljivi ob izpustih v okolje.

Posebno pozornost je treba nameniti odpadkom, ki vsebuje rakotvorne snovi. Rakotvorna so odpadna olja, ki vsebujejo klorirane bifenile (npr. poliklorirane bifenile- PCB) in hladilna maziva, ki vsebujejo nitrite ali reaktante za tvorbo nitrozaminov.

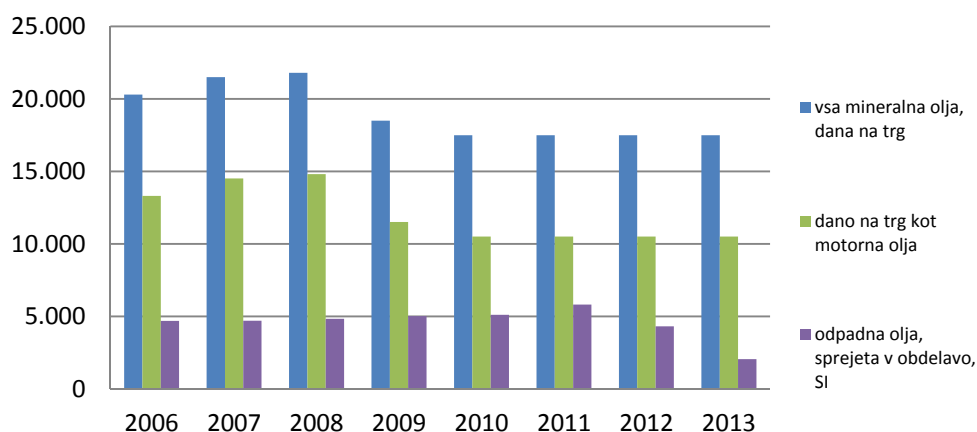
Praviloma »odpadna olja« nastajajo v:

- prometu (npr. bencinski servisi, delavnice),
- industrijski proizvodnji in
- na območjih predelave mineralnih olj.

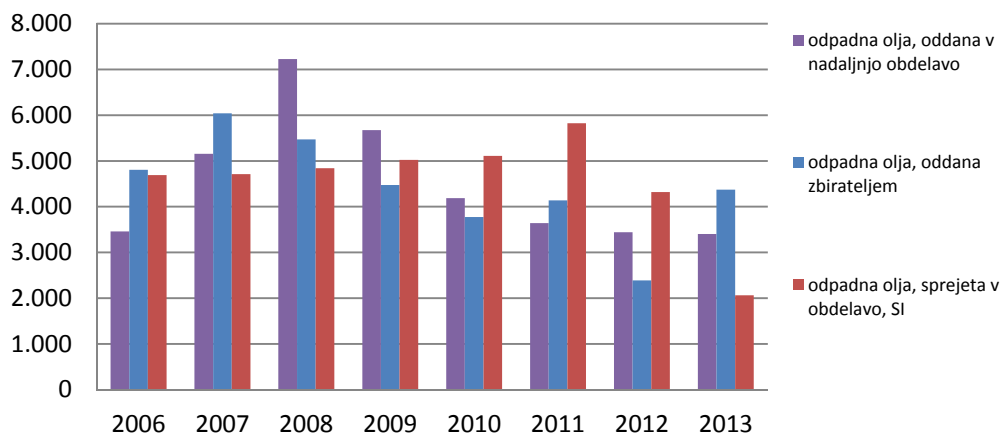
#### *Količine nastajanja*

Odpadnih olj je v letu 2012 nastalo 2.390 t, kar je okoli 14 odstotkov vseh mineralnih olj, ki so bila v tem letu dana na trg v Sloveniji, in okoli 25 odstotkov vseh mineralnih olj, ki so bila dana na trg kot motorna mazalna olja.

#### Nastajanje in obdelava odpadnih mineralnih olj (t/leto)



#### Zbiranje odpadnih mineralnih olj (t/leto)



#### Obdelava

Načini obdelave odpadnih olj, odpadnih maziv in snovi, onesnaženih z odpadnimi olji, so:

- fizikalno-kemijska obdelava za namen regeneracije ali termične obdelave,
- biološka obdelava in
- termična obdelava (sežig ali sosežig).

V mnogih primerih fizikalno-kemijska obdelava obsega ločevanje emulzij, blata in drugih vodnih mešanic na organsko in vodno fazo. V ločeni fazi se ogljikovodiki nato ločeno obdelujejo še nadalje po molekularni strukturi ogljikovodikov. Organska faza odpadnih olj se lahko pripravi za ponovno uporabo, vendar se v večini primerov sežiga z namenom pridobivanja energije. Vodna faza se nevtralizira in prečisti z usedanjem, membransko separacijo in/ali filtriranjem.

Pri biološki obdelavi mikroorganizmi razgrajujejo organske spojine.

V Sloveniji se večina odpadnega olja uporabi kot gorivo v napravah za sosežig odpadkov, nekaj pa se ga tudi regenerira – pripravi za ponovno uporabo (največ 3 t letno, v letu 2009 pa samo 0,9 t). V letu 2012 je bilo predelanega 3.440 t odpadnega olja, odstranjenega pa je bilo 300 t.

V letu 2012 je bilo v Sloveniji registriranih:

- 33 pravnih oseb- zbiralcev, ki zbirajo odpadna olja in druge odpadke in 3 zbiralci, ki zbirajo samo odpadna olja,
- 3 pravne osebe, ki izvajajo regeneracijo odpadnih olj in
- 4 pravne osebe, ki izvajajo sosežig/sežig odpadnih olj.

Količine zbranih odpadnih olj se z leti spreminjajo in so močno odvisne od obsega opravljanja gospodarskih dejavnosti, ki imajo vpliv na transport blaga, kot je na primer gradbeništvo ali industrijska proizvodnja. Razlike med nastalimi in zbranimi količinami v posameznih letih so verjetno odraz nepopolnega zajema poročevalcev, zlasti povzročiteljev odpadnih olj, pa tudi zaradi skladiščenja odpadnih olj pri izvajalcih obdelave. V prihodnje pričakujemo podobne količine nastalih odpadnih olj, kot v zadnjih treh letih.

### 3.15. Poliklorirani bifenili

#### *Značilnosti polikloriranih bifenilov*

Poliklorirani bifenili (PCB) so umetne organske spojine iz skupine kloriranih cikličnih ogljikovodikov. Glede na število atomov klora v molekuli nastajajo PCB v desetih variantah polikloriranega bifenila (mono-, di-, tri-, tetra-, ...) in v obliki 209 izomerov- različnih oblik molekul glede na položaj klora v molekuli PCB. Ponavadi se analizira le šest indikatorskih kongener (št. 28, 52, 101, 138, 153, 180).

PCB so ksenobiotiki, kar pomeni, da te spojine v naravi niso nikoli obstajale in so sintetične. Zaradi razlik v obliki molekul se vsaka molekula PCB obnaša drugače. Obstajajo težko in lažje klorirani PCB, odvisno od koncentracije klora, ki ga vstavijo pri proizvodnji. PCB je sinteza številnih homologov in izomerov, vendar se najbolj pogosto uporablja tehnološki PCB, ki vsebujejo klor od 42 do 60 odstotkov mase molekule.

PCB so zelo toksične snovi in se zelo počasi razkrajajo, poleg tega so sposobne bioakumulacije v živih organizmih. Ker so PCB izredno toksični, so njihovo uporabo v Sloveniji sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja prepovedali. V EU so določili obvezno ravnanje s PCB in si za cilj postavili odstranitev vseh naprav (večjih od 5 dm<sup>3</sup>), ki vsebujejo PCB, do leta 2010 (Direktiva Sveta 96/59/ES o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov).

PCB so kemično in tehnično zelo stabilni. Kot izolacijska tekočina imajo izjemno dolgo življenjsko dobo in PCB v normalnih pogojih obratovanja naprave ali elementa ni potrebno vzdrževati oz. regenerirati.

Zaradi svojih zelo dobrih tehnoloških lastnosti so bili PCB v široki uporabi, še posebno kot:

- dielektrik in izolacijska ter hladilna tekočina v električnih napravah,
- mehčalo v kitih, izravnalnih, tesnilnih in zalivalnih masah,
- protipožarno sredstvo za lake in smole in
- mazalno in hidravlično olje.

#### *Količine nastajanja*

Nastajanje odpadkov, ki vsebujejo PCB, je za obdobje 2006-2014 prikazano v spodnji tabeli.

*Tabela 55: Nastajanje odpadkov, ki vsebujejo PCB v obdobju 2006-2014*

<b>VRSTA ODPADKOV/ LETNA KOLIČINA (t/leto)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Hidravlična olja, ki vsebujejo PCB (13 01 01)	2,9	4,5	1,0	5,5	0,0	3,8	0,0	82,8	0,0
Olja za izolacijo, ki vsebujejo PCB (13 03 01)	8,1	1,2	8,0	4,2	0,3	1,2	0,0	0,3	10,5
Izrabljena vozila s PCB (16 01 09)	3,8	0,3	11,8	4,8	0,5	3,0	0,6	0,1	2,8
Transformatorji s PCB (16 02 09)	33,7	18,3	43,9	16,0	41,0	10,0	14,0	1,4	1,8
Gradbeni odpadki s PCB (17 09 02)	0,0	0,0	0,0	162,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
<b>SKUPAJ</b>	<b>48,5</b>	<b>24,3</b>	<b>64,7</b>	<b>192,7</b>	<b>41,8</b>	<b>18,0</b>	<b>14,6</b>	<b>84,5</b>	<b>28,1</b>

Po podatkih, ki jih imetniki PCB posredujejo pristojnemu organu, je v Sloveniji nerazgrajene oziroma dekontaminirane opreme, ki vsebuje PCB, okoli 111 t (oprema z več kot 5 dm<sup>3</sup> PCB). Zaradi razgradnje te opreme in pojavljanja gradbenih odpadkov, ki vsebujejo PCB, se pričakuje, da bo povprečna letna količina nastajanja odpadkov, ki vsebujejo PCB, do leta 2017 okoli 40 t.

### **3.16. Pomembnejši tokovi drugih odpadkov**

Pregled izbranih pomembnejših tokov drugih odpadkov je prikazan v spodnji tabeli.

*Tabela 56: Pomembnejši tokovi drugih izbranih nenevarnih odpadkov*

<b>TOKOVI POMEMBNEJŠIH IZBRANIH DRUGIH NENEVARNIH ODPADKOV</b>	<b>LETNA KOLIČINA 2012 (t/leto)</b>
Nenevarni odpadki mineralnega izvora	376.990
Odpadki iz proizvodnje hrane in pijač	238.732

Odpadna plastika in odpadne kovine so že opisane v enem od prejšnjih poglavij

#### **Opredelitev in izvor odpadkov**

##### *Nenevarni odpadki mineralnega izvora:*

Med nenevarne odpadke mineralnega izvora se razvrščajo nenevarni odpadki iz železarske in jeklarske industrije (podskupina 10 02), termične metalurgije aluminija (podskupina 10 03), metalurgije cinka (podskupina 10 05), metalurgije bakra (podskupina 10 06), metalurgije drugih barvnih kovin (podskupina 10 08), livarn (podskupini 10 09 in 10 10), proizvodnje stekla (podskupina 10 11), proizvodnje opek in keramike (podskupina 10 12), proizvodnje cementa, apna in sadre (podskupina 10 13), in sicer:

- metalurške žlindre, prah plavžne žlindre, žlindra iz konverterskih peči, prah, pepel in žlindra iz proizvodnje železa in jekla ter iz drugih postopkov taljenja, prah plavžnih plinov, železov oksid, itd.,
- drugi trdni mineralni odpadki (brez gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja, izkopnih materialov in odpadnega stekla): premogov prah, praškasti odpadki iz predelave žlindre, izrabljeni filtri in absorpcijske mase, sadra in drugo,

- mineralna blata: zemlja pri čiščenju in pranju sladkorne pese, mulji iz dekarbonacije, blato iz zemlje in peska, blato iz mavca, blato iz proizvodnje betona, cementa, malte in apna in drugo,
- izrabljene obloge, odpadki iz plavžev in livarn: izrabljene obloge iz metalurških in nemetalurških procesov, plavžni in livarski odpadki, in drugo.

*Odpadki iz proizvodnje hrane in pijač:*

mešanica rastlinskih in živalskih ostankov, mešanica hrane z embalažo, prah iz obdelave in skladiščenja zrn žitaric, rezanci sladkorne pese, porabljeni slad in melasa ter drugo (nenevarni organski odpadki iz skupine 02).

*Obdelava*

*Nenevarni odpadki mineralnega izvora:*

količina teh odpadkov znaša 376.990 t v letu 2012. Večina odpadkov iz tega toka se ločeno zbira in izvira iz livarn, industrije železa in jekla, gradbene industrije in energetske dejavnosti.

V letu 2013 je nastalo največ nenevarnih odpadkov v železarski in jeklarski industriji (okoli 154.000 t), sledijo pa proizvodnja mineralnih surovin z letno količino odpadkov 93.150 t, proizvodnja v livarnah železa in barvnih kovin 68.900 t in proizvodnja nekovinskih surovin z okoli 51.500 t (steklo, opeka, keramika, cement, apno).

Odpadki mineralnega izvora nastajajo v naslednjih proizvodnih procesih, in sicer:

**(a) Pepel, žlindra in prah v industriji železa in jekla:** žlindra se dostavlja industriji cementa in gradbenega materiala, ostalo se odlaga na odlagališčih.

Pepel, žlindra, prah in blato so praktično neizogibni v industriji železa in jekla. Vendar so se proizvodni procesi že optimizirali glede pridobivanja kakovostne žindre. Žindre, ki so izdelane za posebne uporabe na tak način, da ima zelene lastnosti izdelka, se lahko prodajajo kot stranski proizvodi, katerih ravnanje ne urejajo predpisi s področja odpadkov.

Problematične so vsebnost olja v valjarniški škaji ter vsebnost obstojnih organskih spojin in težkih kovin (med drugim tudi cink, svinec, krom, nikelj in vanadij) v prahu in blatu. Visoka stopnja recikliranja teh odpadkov v lastnih talilnih pečeh (prah, blato) in zunanjih odpadkov (odpadne kovine) vodijo k neželenemu povečanju omenjenih onesnaževal, predvsem težkih kovin (cink, svinec).

Če je vsebnost cinka prahu iz metalurških obratov večja od 0,2 odstotka, se plavžni prah ali mulj odlagajo na odlagališčih. Če je delež cinka 20 odstotkov ali več, se prah obdela z namenom izločanja in pridobivanja cinka.

V primeru valjarniške škaje je vsebnost olja odločilna za nadaljnjo obdelavo. Neposredna obdelava v obratih za sintranje je mogoča samo, če je vsebnost olj okoli 0,1 odstotka. Valjarniška škaja z vsebnostjo olja do 2 odstotka se lahko obdela v plavžih. Če je vsebnost olja višja, je treba valjarniško škajo ustrezno obdelati ali pa jo odložiti na odlagališčih;

**(b) Pepel, blato, prah iz proizvodnje sekundarnega aluminija:** tipični odpadki iz proizvodnje sekundarnega aluminija vsebujejo solne žindre, filtrski prah, žindro in izrabljene obloge. Količina teh odpadkov je odvisna od uporabljenih materialov in zelene kakovosti proizvodov (aluminij).

Pri uporabi odpadkov iz sekundarne proizvodnje aluminija je treba upoštevati različno uporabnost odpadkov v posameznih talilnih pečeh. Bistvena merila za razvrstitev vhodnih materialov v najbolj primerne skupine odpadkov za taljenje so:

- onesnaženost odpadkov z oksidi,
- vsebnost tujkov iz železa in organskih snovi,
- vsebnost magnezija,
- dimenzija ostankov, ki so na razpolago, in

- dnevna sprememba zlitine.

#### *Odpadki iz proizvodnje hrane in pijač:*

odpadki iz proizvodnje hrane in pijača nastajajo v letni količini okoli 238.000 t (leto 2013).

Največ odpadkov iz proizvodnje hrane in pijač je v letu 2012 nastalo v kmetijstvu, vrtnarstvu, ribogojstvu, gozdarstvu, lovu in ribištvu (201.667 t), sledi pa ji priprava in predelava mesa, rib in drugih živil živalskega izvora z letno količino odpadkov 26.847 t.

Te odpadke je treba skoraj v celoti reciklirati. Neobdelane odpadke iz teh dejavnosti je prepovedano odlagati na odlagališčih.

### **3.17. Nevarni odpadki**

#### *Opredelitev in izvor odpadkov*

Nevarni odpadki so odpadki, ki kažejo eno ali več nevarnih lastnosti (HP 1 do HP 15) iz priloge Uredbe 1357/2014/EU. Nevarni odpadki vsebujejo nevarne snovi ali so pomešani s takšnimi nevarnimi snovmi.

Odpadki, ki so razvrščeni kot nevarni odpadki in so utrjeni, stabilizirani ali imobilizirani, ostanejo nevarni tudi po strjevanju, stabilizaciji ali imobilizaciji. Te odpadke je mogoče (pod določenimi pogoji) kot nevarne izvzeti le za namene odlaganja na odlagališčih. To ne velja za odpadke, ki sami po sebi kažejo nevarni lastnosti HP 4 in HP 8 zaradi vsebnosti alkalnih snovi.

#### *Količine nastajanja*

Količina nevarnih odpadkov postopno narašča že od leta 2002. Razlog je delno v novih predpisih iz let 2003 in 2004, kar se je odražalo v boljšem ločenem zbiranju nevarnih odpadkov, delno pa v izboljšavah glede poročanja zavezancev za poročanje o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi. Leta 2004 se je spremenila tudi metodologija – med nevarne odpadke se npr. štejejo gradbeni odpadki, ki vsebujejo azbest. Precej velik skok v količini nastalih nevarnih odpadkov je bil v letih 2005 in 2008, obakrat zaradi izrednih dogodkov; v letu 2005 odprava posledic neurja, v letu 2008 pa sanacija odlagališča gudrona in odprava posledic poplav. Za obe navedeni leti takšno povečanje predstavljata izredna dogodka. V letu 2008 na primer sanacija odlagališča gudrona v Pesnici, v letu 2005 pa odprava posledic neurja. Leta 2012 je nastalo 102.590 t nevarnih odpadkov, kar je 6 odstotkov več kot leta 2006, vendar 36 odstotkov manj kot leta 2008. Leta 2012 je nastalo 158.929 t nevarnih odpadkov, kar je 20 odstotkov več kot leta 2011. Med nastalimi nevarnimi odpadki je bilo okoli 800 t nevarnih komunalnih odpadkov (0,4 kg/prebivalca). V tem letu je bilo skupaj predelanih okoli 61 odstotkov nevarnih odpadkov, odstranjenih pa je bilo 39 odstotkov.

V prihodnjih letih ne pričakujemo bistvenih sprememb v količinah nastajanja nevarnih odpadkov. Letne količine nastajanja nevarnih odpadkov se bodo gibale med 90.000 t in 130.000 t.

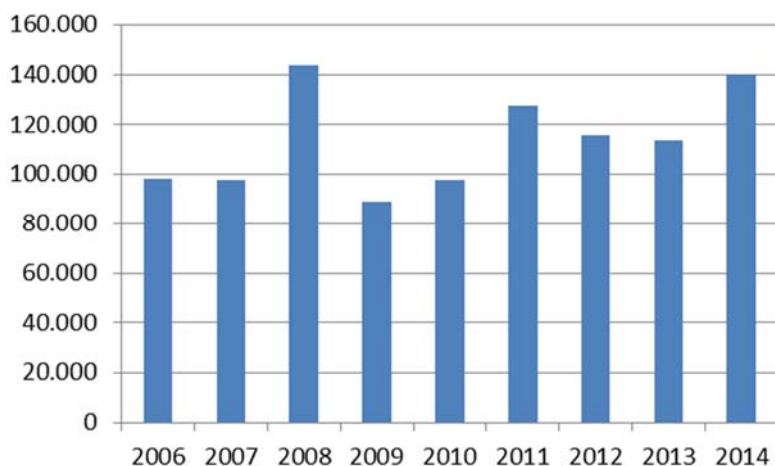
Količine uvoženih nevarnih odpadkov se v zadnjih letih gibljejo med 20.000 t in 27.000 t. Ker gre v glavnem za uvoz odpadkov, ki jih predeluje en predelovalec, je količina uvoženih odpadkov odvisna od količine razpoložljivih odpadkov za predelavo, zbranih v Sloveniji. Leta 2008 so se za predelavo v Slovenijo uvažali odpadni svinčevi akumulatorji, deli le-teh in svinčev pepel, in sicer iz Mažarske, Hrvaške ter Črne gore, nekaj pa tudi iz Italije, Makedonije, Bosne in Hercegovine, Nemčije in Švedske. V preteklih letih je bilo za predelavo uvoženih tudi nekaj kislih in bazičnih raztopin. Vsi uvoženi odpadki so bili v Sloveniji tudi predelani.

K naraščanju količin nevarnih odpadkov najbolj prispevajo gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov (skupina 17). Največ nevarnih odpadkov pa nastane zaradi odpadkov iz organskih kemijskih procesov (skupina 07).

Največje količine nevarnih odpadkov v letu 2012 so prispevale naslednje skupine odpadkov<sup>12</sup>:

- 07- odpadki iz organskih kemijskih procesov (23,9 odstotkov),
- 19- odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov, naprav za čiščenje odpadne vode in objektov za oskrbo pitne in tehnološke vode (12,5 odstotkov),
- 10- anorganski odpadki iz termičnih procesov (10,1 odstotkov),
- 13- odpadna mineralna olja (11 odstotkov) in
- 16- odpadki, ki niso navedeni drugje v seznamu (7,8 odstotkov).

**Zbiranje nevarnih odpadkov (t/leto)**



Slika 53: Količina zbranih nevarnih odpadkov v proizvodnih in storitvenih dejavnostih v obdobju 2006-2012 (vir: SURS-Kazalniki za odpadke)

#### Obdelava

V Sloveniji obstaja večje število naprav za obdelavo nevarnih odpadkov. V letu 2012 je bilo registriranih:

- 55 pravnih oseb- zbiralcev, ki zbirajo nevarne odpadke;
- 25 pravnih oseb, ki predeljujejo nevarne odpadke;
- 5 pravnih oseb, ki izvajajo sežig oziroma sosežig nevarnih odpadkov;
- 10 pravnih oseb, ki izvajajo odstranjevanje nevarnih odpadkov po postopku D9, in
- 1 pravna oseba, ki odlaga nevarne odpadke na odlagališču.

Tabela 57: Obdelava nevarnih odpadkov

NAČINI OBDELAVE/KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Drugi postopki odstranitve	0	470	70	80	0				
Odlaganje odpadkov na odlagališčih	7.400	27.640	49.530	22.160	13.100				
Sežig oziroma sosežig odpadkov	13.700	5.580	11.110	12.090	12.536				
Drugi načini predelave	4.800	1.970	1.890	2.880	2.530				
Uporaba odpadkov kot gorivo	14.970	16.190	9.790	7.880	8.680				
Recikliranje	33.310	59.420	46.340	41.850	44.880				

Zaradi nezadostnih domačih zmogljivosti za predelavo in potrebah po posebnih predelovalnih tehnologijah se precejšen delež nevarnih odpadkov izvozi iz Slovenije. Večje države imajo na splošno več različnih in tehnološko bolj dovršenih naprav za predelavo in odstranjevanje nevarnih odpadkov.

<sup>12</sup> Analiza podatkov iz letnih poročil o ravnanju z nevarnimi odpadki v RS za leto 2010; Kemijski inštitut, Ljubljana.

## 4. Naprave za predelavo in odstranjevanje odpadkov

V tem poglavju so povzeti opisi vseh pomembnejših naprav za predelavo in odstranjevanje odpadkov v Sloveniji.

V celoti je v letu 2014 obratovalo 394 obratovalo 263 naprav za končno predelavo in odstranjevanje odpadkov, brez odlagališč (obdelava po postopku D1). Zajete tudi niso naprave, v katerih se odpadki obdelujejo po postopkih R12, R13, D13, D14 ali D15.

V začetku leta 2016 bo obratovalo 21 odlagališč odpadkov (obdelava po postopku D1).

Tabela 58: Naprave za predelavo in odstranjevanje odpadkov

VRSTA NAPRAVE	ŠTEVILO NAPRAV	ZMOGLJIVOST (t/leto)
Sežigalnica gorljivih frakcij iz mešanih komunalnih odpadkov	1 za pridobivanje energije (R1)	16.000
Naprave za termično obdelavo odpadkov iz lesa	14 za pridobivanje energije (R1) (opomba kurilna naprava)	293.926
Naprave za termično obdelavo industrijskih odpadkov	2 za pridobivanje energije (R1) 2 a odstranjevanje odpadkov (D10)	43.500 36.200
Naprave za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadnih olj in podobnih odpadkov	5 za predelavo (R3, R9) 18 za odstranjevanje (D4, D8, D9, D12)	3.028 380.200
Drugi načini predelave: Obdelava odpadnega jedilnega olja in maščob, Obdelava pepela, žlindre in škaje	6 (postopek R3) 20 (postopek R5)	2.170 300.800
Predelava odpadkov (pretežno iz lesa) v gorivo	13 (postopek R3)	315.470
Recikliranje ločeno zbranega papirja, kartona	8 (postopek R3)	441.500
Predelava ločeno zbranih kovin	39 (postopek R4)	809.267
Recikliranje ločeno zbrane plastike	41 (postopek R3)	136.885
Recikliranje gum	13 (postopek R3)	95.000
Recikliranje tonerjev, topil, barv in lakov	14 (postopki R2, R3, R4, R6, R7)	239.000
Naprave za obdelavo zemeljskih izkopov in gradbenih odpadkov	165 (postopek R5)	5.294.581
Naprave za mehansko biološko obdelavo odpadkov	3 (postopek D8, D9)	44.300
Biološka obdelava biološko razgradljivih odpadkov	19 kompostarn (R3) 11 bioplinarn (R3)	145.670 464.650
Odlaganje industrijskih odpadkov na odlagališčih (*stanje 1. 1. 2016)	10 odlagališč inertnih odpadkov (D1)	396.270
Odlaganje komunalnih in drugih nenevarnih odpadkov na odlagališčih (*stanje 1. 1. 2016)	11 odlagališč nenevarnih odpadkov (D1)	482.353

### 4.1. Sežigalnice komunalnih odpadkov

Lahka frakcija komunalnih odpadkov, izločena s sortiranjem iz mešanih komunalnih odpadkov, se termično obdeluje v eni sežigalnici (toplarna v Celju) z letno zmogljivostjo sežiganja 25.000 t odpadkov.

V napravah za termično obdelavo lahke frakcije komunalnih odpadkov se bo termično obdelovalo tudi blato komunalnih čistilnih naprav v ocenjeni letni količini 25.000 t suhe snovi blata. Za termično obdelavo mora biti blato predhodno osušeno (vsebnost vlage manj kot 50 odstotkov za sežiganje in 20 odstotkov za pirolizo oziroma katalitično depolimerizacijo).

MOP pripravlja strokovne podlage za optimalno organiziranje izvajanja obvezne državne javne službe sežiganja komunalnih odpadkov. Na osnovi novih spoznaj bo to poglavje naknadno vključeno v ta dokument.

## 4.2. Naprave za termično obdelavo odpadkov, ki niso objekti javne infrastrukture

Cilji termične obdelave odpadkov, so:

- zmanjšanje nevarnih lastnosti odpadkov z uničenjem njihovih organskih sestavin in s koncentriranjem anorganskih sestavin ter z nadaljnjo obdelavo ostankov termične obdelave (imobilizacija),
- zmanjšanje količine in obsega odpadkov, namenjenih za odlaganje na odlagališčih,
- razkuževanje odpadkov in
- pridobivanje energije.

Nekatere od naprav za termično obdelavo odpadkov služijo izključno za termično obdelavo odpadkov, vendar pa obstajajo tudi "naprave za sosežig" (npr. cementarne, termoelektrarne, proizvodnja papirne kaše papirja, ivernih plošč in vlaknenih plošč), v katerih se poleg običajnih goriv, kot so nafta, premog ali les, toplotno obdelajo odpadki, kot je guma ali plastika in druge gorljive snovi (običajno v lahki frakciji, izločeni iz mešanih komunalnih odpadkov).

Naprave za toplotno obdelavo se uporabljajo za toplotno obdelavo naslednjih vrst odpadkov:

- frakcije z visoko kurilno vrednostjo iz mehansko-biološke obdelave odpadkov,
- odpadni les iz obdelave oziroma predelave lesa,
- blato iz čistilnih naprav,
- odpadne snovi iz proizvodnje papirja in celuloze,
- odpadna plastika in odpadni embalažni materiali,
- izrabljene avtomobilске gume in drugi odpadki iz gume,
- nevarni odpadki in odpadna olja,
- mesno-kostna moka in živalske maščobe in
- ostanki iz drobljenja odpadkov.

Naprava za termično obdelavo odpadkov šteje za sežigalnico odpadkov, če je namenjena toplotni obdelavi odpadkov z izkoriščanjem pridobljene zgorevalne toplote ali brez nje. Toplotna obdelava odpadkov vključuje sežig z oksidacijo odpadkov, pa tudi pirolizo, uplinjanje, obdelavo v plazmi ali druge postopke toplotne obdelave, če se snovi, ki nastanejo pri obdelavi, pozneje sežgejo.

Naprava za termično obdelavo ni sežigalnica odpadkov, če se v njej termično obdelujejo samo:

- rastlinski odpadki iz kmetijstva in gozdarstva,
- rastlinski odpadki iz živilsko-predelovalne industrije, če se s sežiganjem pridobljena toplota uporabi,
- vlaknati rastlinski odpadki iz proizvodnje primarne papirne kaše in proizvodnje papirja iz papirne kaše, če gre za sosežig odpadkov na kraju nastanka teh odpadkov in se s sosežiganjem pridobljena toplota uporabi,
- odpadki iz lesa, razen tistih, ki se zaradi obdelave lesa z zaščitnimi sredstvi in s premazi, ki vsebujejo halogenirane organske spojine ali težke kovine, ali kot odpadni les pri graditvi ali rušenju objektov uvrščajo med onesnaženo biomaso v skladu s predpisom, ki ureja predelavo nenevarnih odpadkov v trdno gorivo, ali
- odpadki iz plute.

Na podlagi opredelitve sežigalnice odpadkov obratujejo v Sloveniji:

- 2 napravi za sežig oziroma sosežig odpadkov zaradi pridobivanja energije (postopek R1),
- 2 napravi za sežig odpadkov zaradi njihovega odstranjevanja (postopek D10) in
- 14 naprav za termično obdelavo odpadkov iz lesa zaradi pridobivanja energije (postopek R1)

s skupno letno zmogljivostjo toplotne obdelave 373.626 t odpadkov.

## 4.3. Naprave za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadkov

Namen fizikalno-kemijske obdelave odpadkov je:

- pridobiti sestavine, ki se lahko predelajo,
- predhodna obdelava odpadkov za nadaljnje postopke recikliranja ali termične obdelave,
- izločanje škodljivih snovi iz vodnih raztopin (tekoči odpadki),
- zmanjševanje nevarnih lastnosti,
- zmanjševanje količin odpadkov, namenjenih za odlaganje na odlagališčih,
- imobiliziranje škodljivih snovi pred odlaganjem.

V Sloveniji obratuje 30 naprav za fizikalno-kemijsko obdelavo (z namenom predelave 13 in z namenom odstranjevanja odpadkov 17 naprav) tako organskih kot anorganskih odpadkov s celotno letno zmogljivostjo obdelave okoli 80.000 t (6.000 t za predelavo in 74.000 za odstranjevanje).

Večino odpadkov, namenjenih v naprave za fizikalno-kemijsko obdelavo, je mogoče razvrstiti v skupine za obdelavo naslednjih odpadkov:

- tekoči in trdni organsko onesnaženi odpadki, na primer emulzije, trdna in tekoče vsebine lovilcev olj in bencina, ostanki čiščenja rezervoarjev in podobno. Navedene vrste odpadkov izvirajo predvsem iz podjetij v kovinski industriji in predelavi mineralnih olj, pa tudi iz bencinskih črpalk in servisov vozil,
- tekoči in trdni anorgansko onesnaženi odpadki, na primer kisline, baze, cianidi, nitriti, blata iz čiščenja odpadnih vod, ki vsebujejo krom ali druge težke kovine, in blato iz kovinskih rezervoarjev kovinsko-predelovalne ali elektrotehnične industrije in iz procesov galvanizacije.

Naprave za strjevanje in stabilizacijo anorganskih odpadkov se prav tako prištevajo k napravam za fizikalno-kemično obdelavo odpadkov.

Dovoljenje za predelavo izključno organskih odpadkov, predvsem vsebin lovilcev olj, odpadnega olja, mešanice olja in vode, oljne emulzije iz vrtnanja in brušenja ter emulzijske zmesi, imajo 4 naprave za fizikalno-kemijsko obdelavo odpadkov po postopku R9.

Obratuje 9 naprav za fizikalno-kemijsko obdelavo, ki imajo dovoljenje za obdelavo tekočih in trdnih odpadkov (predvsem topil, barv in lakov) zaradi njihove predelave po postopku R9.

Dovoljenje za obdelavo tekočih in trdnih odpadkov s fizikalno-kemijskimi oziroma biološkimi postopki pred njihovim odstranjevanjem (postopki D8 in D9) ima 20 naprav.

#### **4.4. Naprave za specifično obdelavo odpadkov**

Nekaj naprav za obdelavo odpadkov uporablja specifične postopke obdelave, praviloma za obdelavo nevarnih odpadkov. V teh napravah se obdelujejo naslednje vrste odpadkov:

*nevaren izkopan material:*

biološko-tehnična, fizikalno-kemijska ali, v manjši meri toplotna obdelava v stacionarnih ali mobilnih napravah, glede na stopnjo onesnaženosti odpadkov. Obratuje 1 naprava za obdelavo onesnaženih tal;

*jedilna olja in maščobe:*

ti odpadki se obdelujejo v 6 napravah z minimalno letno zmogljivostjo okoli 2.170 t. Večina teh odpadkov se uporablja za proizvodnjo biodizla ali fermentacijo v bioplinarnah, manjši del se predela v živalsko krmo, sežiga v napravah za sosežig odpadkov ali izvažajo v tujino;

*odpadki, ki vsebujejo azbest in azbestni prah:*

ti odpadki se pakirajo in odlagajo na odlagališčih za nenevarne odpadke. Dovoljenje za obdelavo/odlaganje teh odpadkov imajo 3 pravne osebe;

*predelava svinčenih akumulatorjev:*

obratujeta 2 napravi za predelavo svinčenih akumulatorjev z recikliranjem svinca z letno zmogljivostjo 31.680 t;

*pepel, šlindra in škaja:*

obratuje 20 naprav za pridobivanje (recikliranje) anorganskih materialov iz ostankov termičnih procesov.

#### **4.5. Naprave za obdelavo električne in elektronske opreme**

Konec leta 2015 obratuje 18 naprav za selektivno obdelavo odpadne električne in elektronske opreme (OEEO).

Poleg uporabe ročnih in pnevmatskih orodij pri ročnem izločanju nevarnih snovi ter sestavnih delov in materialov razpolagajo 3 upravljavci tudi z:

- 1 napravo za odstranjevanje fluorescentnih prevlek iz katodnih cevi,
- 1 napravo za odstranjevanje živega srebra iz plinskih sijalk,
- 1 napravo za zajem plinov, vendar le iz krogotoka naprav za hlajenje in zamrzovanje \*\*\* , medtem ko ohišja teh naprav z izolacijsko peno obdelajo izven RS,

Vsi upravljavci lahko obdelujejo male naprave. V vseh 18 napravah izločajo nevarne snovi ter sestavne dele in materiale, kar je pri obdelavi OEEO zelo pomembno in šele nato iz OEEO nastale odpadke\_ kovine, plastiko z mletjem, z drobljenjem itd. lahko pripravijo na nadaljnje ravnanje. Nekateri od 18 upravljavcev razpolagajo tudi s temi napravami, torej za nadaljnjo obdelavo kovin in plastike iz OEEO.

#### **4.6. Naprave za obdelavo odpadnih kovin**

*Analiza nastajanja odpadnih kovin*

V Sloveniji letno nastaja okoli 370.000 t odpadnih kovin (brez odpadnih kovin iz skupine 19, ki nastajajo pri obratovanju naprav za ravnanje z odpadki), od tega je železnih kovin več kot 90 odstotkov (v dolgoletnem povprečju okoli 340.000 t) in barvnih kovin manj kot 10 odstotkov (v dolgoletnem povprečju okoli 30.000 t).

*Odpadki iz postopkov obdelave kovin (skupina 12):*

največji letni delež odpadnih kovin nastaja pri izvajanju postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin, in sicer odpadnih železnih kovin (12 01 01, 12 01 02) okoli 270.000 t in odpadnih barvnih kovin (12 01 03, 12 01 04) okoli 25.000 t. Več kot 80 odstotkov odpadnih železnih kovin prevzamejo zbiralci oziroma predelovalci neposredno, okoli 20 odstotkov pa predelajo povzročitelji odpadkov sami. Pri odpadnih barvnih kovinah pa povzročitelji odpadkov predelajo skoraj polovico vseh nastalih odpadnih barvnih kovin, drugo polovico pa predajo v predelavo zbiralcem odpadkov ali predelovalcem odpadkov neposredno.

*Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (skupina 17):*

drugi največji delež odpadnih kovin nastaja pri gradnji in rušenju objektov, in sicer je letna količina teh odpadnih železnih kovin (17 04 05) v Sloveniji okoli 65.000 t.

Odpadnih barvnih kovin (17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11) je med gradbenimi odpadki in odpadki iz rušenja objektov malo (okoli 600 t letno). Velja ocena, da je količina odpadnih kovin pri rušenju stavb enaka nekaj manj kot 1 odstotek mase vseh nastalih gradbenih odpadkov. Skoraj vse odpadne kovine v gradbenih odpadkih prevzamejo zbiralci odpadkov ali pa jih povzročitelji odpadkov oddajo neposredno predelovalcem.

*Odpadki iz razgradnje in vzdrževanja vozil (podskupina 16 01, odpadki 16 01 06, 16 01 17 in 16 01 18):*

kljub ocenam, da vsako leto v Sloveniji nastane vsaj okrog 30.000 izrabljenih vozil, se jih razgradi bistveno manj od ocen in pričakovanj. Leta 2014 je bilo tako v obratih za razstavljanje izrabljenih vozil prevzetih okoli 6.500 t izrabljenih vozil. Iz podatkov o odpadnih kovinah izhaja, da je bilo leta 2014 predelanih okoli

20.000 t odpadnih kovin iz razgradnje in vzdrževanja vozil. Dejstvo je, da gre v večini primerov odjavljenih vozil iz prometa (150.000 letno) za začasno garažiranje vozil, izvoz in iznos rabljenih vozil v ekonomsko šibkejšo državo, zagotovo pa podatek o predelavi kovin kaže, da se znaten del izrabljenih vozil obdelava bodisi nelegalno bodisi v obratih, ki nimajo dovoljenja za obdelavo izrabljenih vozil.

*Odpadna embalaža iz kovin (15 01 04):*

ločeno zbrane odpadne embalaže iz kovin letno nastaja okoli 20.000 t, od tega jih nekaj čez 4.000 t na leto zberejo družbe za odpadno embalažo neposredno od povzročiteljev odpadkov, ki opravljajo gospodarsko dejavnost, nekaj čez 15.000 t pa jih vsako leto prevzamejo kot ločeno frakcijo komunalnih odpadkov izvajalci občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov.

*Ločeno zbrane odpadne kovine v okviru zbiranja komunalnih odpadkov (20 01 40):*

izvajalci občinske gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov vsako leto zberejo oziroma prevzamejo okoli 5.500 t odpadnih kovin, večinoma železnih odpadnih kovin. Prevzete odpadne kovine izvajalci javne službe predajo zbiralcem odpadnih kovin ali neposredno predelovalcem.

*Odpadna električna in elektronska oprema, ki se ne uvršča med nevarne odpadke (16 02 14, 16 02 16 in 20 01 36):*

glede na podatke iz obdelave kovin se je teh odpadkov, ki jih skupni sistemi razširjene odgovornosti proizvajalcev prevzamejo od izvajalcev občinske gospodarske javne službe, distributerjev in proizvajalcev, leta 2014 predelalo okoli 6.500 t (okoli 4.500 t odpadne opreme, ki se uvršča med odpadke z oznako 20 01 36, in okoli 1.500 t odpadkov z oznakama 16 02 14 in 16 02 16). Organizacijo predaje teh odpadkov v nadaljnjo predelavo zagotavljajo skupni sistemi za ravnanje z OEEO. Potrebno pa je dodati, da je znaten delež kovin tudi v OEEO, ki je nevarni odpadek (20 01 35\* in 16 02 15\*)

*Odpadne kovine iz naprav za ravnanje z odpadki (19 01 02, 19 10 01, 19 10 02, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 12):*

odpadnih kovin iz naprav za ravnanje z odpadki (odpadki, ki jih ne povzročajo izvorni povzročitelji odpadkov) nastaja letno okoli 6.000 t, in sicer največ okoli 90 odstotkov (5.100 t) pri mehanski obdelavi odpadkov (vključno z mešanimi komunalnimi odpadki) in 10 odstotkov (okoli 600 t) pri drobljenju drugih odpadkov.

V Sloveniji obratuje 23 naprav za predhodno obdelavo odpadnih kovin po postopkih predelave R12 (predhodni postopki pred predelavo: razgradnja, razvrščanje, drobljenje, stiskanje, ponovno pakiranje, ločevanje, spajanje ali mešanje pred katerim koli postopkom, označenim z R1 do R11) in R13 (skladiščenje odpadkov do katerega koli od postopkov, označenih z R1 do R12).

Zmogljivost naprav za predhodno obdelavo odpadnih kovin po postopkih predelave R12 in R13 je med 400.000 in 600.000 t obdelave odpadkov na leto. Naprave za predhodno obdelavo odpadnih kovin so opremljene za ročno razstavljanje, rezanje, razvrščanje, stiskanje in paketiranje odpadnih kovin, nekatere od njih pa imajo tudi drobilnike, sejalnike in separatorje, za izločanje kovin iz zdrobljenih odpadkov. Nekatere naprave so opremljene še s škarjami (rezili) in opremo za ločevanje barvnih kovin od železnih kovin (Edijevimi tokovi, vodni separatorji, ločevalniki na senzorje).

Poleg kovinskih ostankov iz proizvodnih procesov se v teh napravah obdelujejo, običajno drobijo, tudi različne mešanice odpadkov iz kovin, vključno z odpadnimi kovinami iz gospodinjstev, odpadno električno in elektronsko opremo, izrabljenimi vozili, kovinsko embalažo in kovinskimi frakcijami iz mehanske obdelave komunalnih odpadkov.

Po obdelavi z drobilniki nastajajo naslednji tokovi odpadkov:

- odpadno železo in jeklo,
- odpadki iz barvnih kovin in frakcije, obogatene z materiali iz barvnih kovin,
- težka frakcija iz drobilnika,
- lahka frakcija iz drobilnika,
- filtrski prah in ostanki mokrega odstranjevanja.

Težka in lahka frakcija iz drobilnika se sortirata še na železne in barvne kovine, plastiko, ter lahke frakcije z visoko in nizko kurilno vrednostjo.

Obdelava odpadnih kovin po postopku R4 (pridobivanje kovin in njihovih spojin/recikliranje kovin in njihovih zlitin v talilnih pečeh in jeklarnah) se v Sloveniji izvaja v 39 napravah, s skupno zmogljivostjo okoli 800.000 t. Nekateri od teh naprav so opremljene tudi z drobilniki za predhodno obdelavo kovinskih odpadkov.

V Sloveniji se po postopku R4 letno v povprečju obdelava okoli 750.000 t odpadnih kovin, od tega železnih odpadnih kovin okoli 85 odstotkov in odpadnih barvnih kovin skoraj 15 odstotkov, kar je razvidno iz spodnje tabele za obdelavo odpadkov v letu 2012. Večji del v Sloveniji obdelanih odpadnih kovin po postopku R4 izvira iz Slovenije (67odstotkov), ostalo, okoli 250.000 t odpadnih kovin, predstavlja uvoz teh odpadkov.

V spodnji tabeli so prikazane tudi letne količine odpadnih kovin, ki nastanejo v Sloveniji pri izvornih povzročiteljih odpadkov (industrija, obrt in podobno).

Razlika med količino prevzetih odpadnih kovin v Sloveniji (drugi stolpec tabele) in med količino nastalih odpadnih kovin v Sloveniji (peti stolpec tabele) je približno enaka količini odpadnih kovin, ki nastaja pri mehanski predelavi odpadkov (tudi komunalnih odpadkov), ki pa ni zajeta v evidenci nastalih odpadnih kovin.

Tabela 59: Obdelava odpadnih kovin v Sloveniji po postopku R4 v letu 2012

VRSTA ODPADKA/ LETNA KOLIČINA (t)	Slovenija (R4)	Tujina (R4)	Predelano (R4)	Nastalo v Sloveniji
<b>Železne kovine:</b>				
obdelava kovin 12 01 01 in 12 01 02	243.548	33.858	274.644	268.723
izrabljena vozila 16 01 06, 16 01 17	743	327	1.037	13.357
ee oprema 16 02 14, 16 02 16, 20 01 36	1.535	0	1.636	1.094
gradbeni odpadki 17 04 05	19.507	75.840	85.596	63.841
komunalni odpadki 20 01 40	97	0	82	5.583
<b>Barvne kovine:</b>				
obdelava kovin 12 01 03 in 12 01 04	52.617	15.238	67.859	24.305
vozila 16 01 18	0	265	265	224
električna in elektronska oprema			0	0
gradbeni odpadki 17 04 01 -02 -03 -04 -06 -07, 17 04 11	5.951	24.097	33.045	542
embalaža 15 01 04	3.593	1.938	5.280	4.180
<b>Obdelava odpadkov:</b>				
železo iz ogorkov 19 01 02	0	0	0	1
odpadno železo iz drobljenja 19 10 01	16.419	28.108	41.772	541
barvne kovine iz drobljenja 19 10 02	0	389	389	0
železne kovine 19 12 02	161.772	67.877	238.836	5.258
barvne kovine 19 12 03	304	1.059	926	66
<b>SKUPAJ železne kovine</b>	<b>443.623</b>	<b>206.011</b>	<b>643.606</b>	<b>358.398</b>
<b>SKUPAJ barvne kovine</b>	<b>62.467</b>	<b>42.988</b>	<b>107.767</b>	<b>29.317</b>
<b>SKUPAJ železne in barvne kovine</b>	<b>506.091</b>	<b>248.999</b>	<b>751.373</b>	<b>387.714</b>

Ob predpostavki, da se večji del odpadnih kovin v Sloveniji pred predelavo po postopku R4 predhodno obdelava po postopkih predelave R12 in R13, je primernejša primerjava predelanih in nastalih odpadnih kovin v Sloveniji razvidna iz tabele »Obdelava odpadnih kovin v Sloveniji po postopku R12 in R13 v letu 2012«.

Tabela 60: Obdelava odpadnih kovin v Sloveniji po postopku R12 in R13 v letu 2012

VRSTA ODPADKA/LETNA KOLIČINA (T)	Slovenija (R12, R13)	Tujina (R12, R13)	Predelano (R12, R13)	Nastalo v Sloveniji
<b>Železne kovine:</b>				
obdelava kovin 12 01 01 in 12 01 02	235.764	138.020	359.528	268.723
izrabljena vozila 16 01 06, 16 01 17	12.942	115	12.369	13.357
EE oprema 16 02 14, 16 02 16, 20 01 36	3.381	9	3.379	1.094
gradbeni odpadki 17 04 05	7.917	15.945	23.874	63.841
komunalni odpadki 20 01 40	13.869	0	13.874	5.583
<b>Barvne kovine:</b>				
obdelava kovin 12 01 03 in 12 01 04	9.030	515	8.797	24.305
vozila 16 01 18	19	0	19	224
električna in elektronska oprema	0	0	0	0
gradbeni odpadki 17 04 01 -02 -03 -04 -06 -07, 17 04 11	636	9	641	542
embalaža 15 01 04	18.237	0	18.204	4.180
<b>Obdelava odpadkov:</b>				
železo iz ogorkov 19 01 02	103	0	103	1
odpadno železo iz drobljenja 19 10 01	1.295	7.415	8.711	541
barvne kovine iz drobljenja 19 10 02	0	0	0	0
železne kovine 19 12 02	15.766	3.231	18.578	5.258
barvne kovine 19 12 03	631	0	629	66
<b>SKUPAJ železne kovine</b>	<b>291.041</b>	<b>164.738</b>	<b>440.421</b>	<b>358.398</b>
<b>SKUPAJ barvne kovine</b>	<b>28.554</b>	<b>524</b>	<b>28.291</b>	<b>29.317</b>
<b>SKUPAJ železne in barvne kovine</b>	<b>319.596</b>	<b>165.263</b>	<b>468.712</b>	<b>387.714</b>

Naprave za predhodno obdelavo in obdelavo odpadnih kovin so prostorsko enakomerno razporejene po ozemlju Slovenije, kar je razvidno iz spodnje slike.

#### 4.7. Naprave za obdelavo gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja

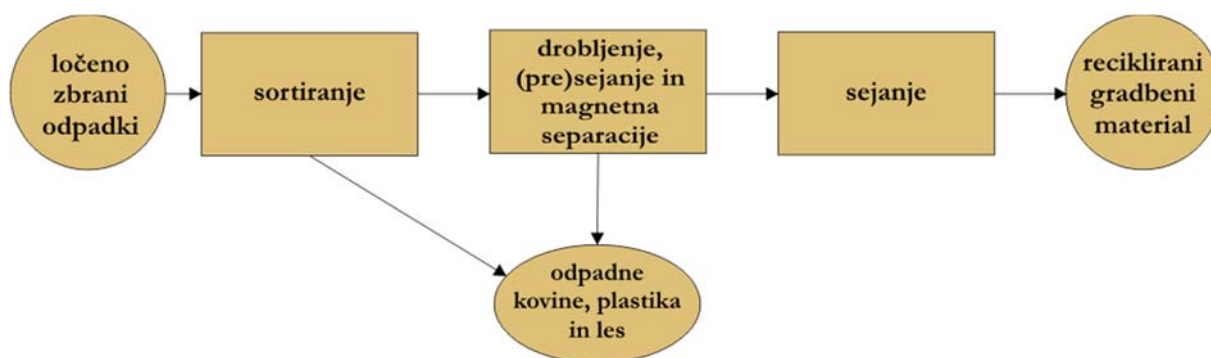
Za proizvodnjo uporabnih surovin iz mineralnih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (gradbeni odpadki, betonski odpadki pri rušenju objektov, cement, itd.) in iz obnavljanja asfaltnih površin, ki se lahko nato uporabijo kot agregati za proizvodnjo gradbenih materialov za utrjevanje tal, gradnjo temeljev ali kot polnilo, se uporabljajo drobilniki in sejalniki.

Obstajajo premične in nepremične naprave za obdelavo gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja.

Okrog 70 odstotkov od vseh 165 naprav za drobljenje v državi obratuje kot premična naprava in 30 odstotkov je nepremičnih naprav. Medtem ko premične naprave običajno uporabljajo drobilnice in sejalnike, imajo nepremične naprave več modulov, ki se lahko priklopijo zaporedno v poljubnem vrstnem redu.

Glede na prostorsko razporeditev naprav za obdelavo gradbenih odpadkov lahko zaključimo, da je zajem gradbenih odpadkov zadosten, poleg tega pa je dve tretjini teh naprav premičnih.

Celotna letna zmogljivost obdelave gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja je okoli 6 milijona t, kar je bistveno več od količine nastajanja gradbenih odpadkov.



Slika 54: Poenostavljena shema obdelave gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja

#### 4.8. Naprave za ravnanje z odpadki iz rudarjenja

Odpadki iz rudarjenja so odpadki, ki nastajajo pri:

- pridobivanju mineralnih surovin (podskupina 01 01),
- fizikalni in kemični predelavi kovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 03),
- fizikalni in kemični predelavi nekovinskih mineralnih surovin (podskupina 01 04) in
- vrtnanju zaradi raziskovanja in pridobivanja mineralnih surovin (mulji in drugi odpadki iz vrtnanja-podskupina 01 05).

Povzročitelj odpadkov iz rudarjenja mora zagotoviti, da se z odpadki iz rudarjenja ravna na objektu za ravnanje z odpadki, pri čemer se za tak objekt šteje kakršno koli območje, namenjeno zbiranju ali odlaganju rudarskih odpadkov, bodisi v trdnem ali tekočem stanju bodisi v raztopini ali suspenziji, za sledeče časovno obdobje:

- takoj za objekte za ravnanje z odpadki kategorije A (objekti, ki pomenijo tveganje za okolje v skladu s prilogo III Direktive 2006/21/ES) in objekte za nevarne odpadke, ki so opisani v načrtu ravnanja z odpadki,
- več kakor šest mesecev za objekte za nevarne odpadke, ki nastanejo nepričakovano,
- več kakor eno leto za objekte, namenjene nenevarnim odpadkom, ki niso inertni,
- več kakor tri leta za objekte, namenjene neonesnaženim tlom, nenevarnim odpadkom, ki nastanejo pri raziskovanju, odpadkom, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, ter inertnim odpadkom.

Takšni objekti vključujejo vsakršne pregrade ali druge strukture, ki služijo sprejemanju, zadrževanju, razmejevanju ali kako drugače služijo takšnemu objektu ter zajemajo jalovišča in usedalne bazene, čeprav niso omejeni nanje; takšni objekti pa ne vključujejo odkopanih prostorov, kamor se po pridobivanju mineralnih surovin odlagajo odpadki za sanacijske in gradbene namene.

Za odpadke iz rudarjenja, ki se odlagajo na objektih za ravnanje z odpadki, štejejo takšni odpadki, za katere je mogoče zagotoviti dolgoročno fizikalno in kemično stabilnost objekta in preprečiti večje nesreče. Opredelitev odpadkov vključuje po potrebi in v skladu s kategorijo objekta za ravnanje z odpadki odpadkov naslednje vidike:

- opis pričakovanih fizikalnih in kemičnih lastnosti odpadkov, ki se odlagajo kratkoročno in dolgoročno, s posebnim poudarkom na njihovi obstojnosti v površinskih atmosferskih oziroma vremenskih razmerah, ob upoštevanju vrste pridobljenega minerala ali mineralov in naravnih mineralov v krovlini in/ali jalovih mineralov, ki se odstranijo med izkopavanjem,
- klasifikacijo odpadkov v skladu z odločbo Odločbi 2000/532/ES, s posebnim upoštevanjem njihovih negativnih značilnosti,
- opis kemičnih snovi, ki se uporabljajo za bogatenje mineralnih surovin, in njihovo obstojnost,
- opis načina odlaganja,
- sistem za prevoz odpadkov.

Popis objektov za ravnanje z odpadki iz rudarjenja v Sloveniji še ni izdelan. Na spodnji sliki pa so podane ocene o možnih lokacijah takih objektov. Možne lokacije objektov za ravnanje z odpadki so opredeljene na podlagi podatkov iz poročil povzročiteljev odpadkov o ravnanju z odpadki iz rudarjenja ter ob upoštevanju naslednjih meril:

- letna količina nastajanja odpadkov iz rudarjenja je več kot 500 t,
- letna količina lastne predelave odpadkov iz rudarjenja je več kot 500 t.

Za vsako od možnih lokacij objekta za ravnanje z odpadki iz rudarjenja je podana tudi ocena o letni količini odloženih odpadkov iz rudarjenja.

#### **4.9. Naprave za mehansko biološko obdelavo odpadkov**

Mehansko biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov pred njihovim odlaganjem na odlagališče združuje mehanske in biološke procese obdelave odpadkov. Blato iz čistilnih naprav in drugi odpadki, ki so primerni za mehansko biološko obdelavo, se glede na trenutno stanje tehnike lahko obdelajo skupaj s komunalnimi odpadki.

Biološko čiščenje onesnaženih tal ne šteje za mehansko biološko obdelavo, tudi če se onesnažena zemlja najprej preseje ali se opravi podobna mehanska obdelava.

Pomemben cilj mehanske obdelave je izločanje snovi, ki so neprimerne za biološko obdelavo, in škodljivih snovi, kot tudi optimiranje biološke razgradljivosti odpadkov s povečanjem poroznosti in homogenosti odpadkov in ne nazadnje zagotavljanje primerne razmerja C/N.

Namen biološke obdelave je razgradnja organskih snovi, bodisi z uporabo aerobnih postopkov ali anaerobnih postopkov, kateremu sledi aerobni proces. Mehansko biološka obdelava bistveno zmanjša maso biološko razgradljivih snovi, prostornino, vsebnost vode, možnost nastanka plinov in biološko aktivnost odpadkov. Posledično to prispeva k znatnemu zmanjšanju izluževanja odloženih odpadkov in reševanju posledic, ki nastajajo zaradi biološke aktivnosti teh odpadkov (npr. posedanju odloženih odpadkov).

Poleg mehansko biološke obdelave pred odlaganjem se taka obdelava lahko izvaja tudi pred termično obdelavo odpadkov. V tem postopku se količina vhodnih odpadkov delno zmanjša in homogenizira, poleg tega pa se iz odpadkov izločijo kosovni materiali in za termično obdelavo neželene snovi (npr. kovine). Glavni namen take obdelave pred termično obdelavo pa je, da se zmanjša vsebnost vlage. V nasprotju z mehansko biološko obdelavo odpadkov pred odlaganjem, pri mehansko biološki obdelavi odpadkov pred sežiganjem ločevanje visoko kalorične frakcije ni obvezno.

Mehansko biološka obdelava blata komunalnih čistilnih naprav je lahko namenjena tudi za proizvodnjo komposta slabše kakovosti.

Ob koncu leta 2015 v Sloveniji obratuje 8 objektov za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov z letno zmogljivostjo obdelave preko 352.000 t, kar zadošča za potrebe po tem programu in s čimer Slovenija zagotavlja samozadostnost glede mehansko biološke obdelave mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem

#### **4.10. Naprave za aerobno biološko obdelavo odpadkov (kompostarne)**

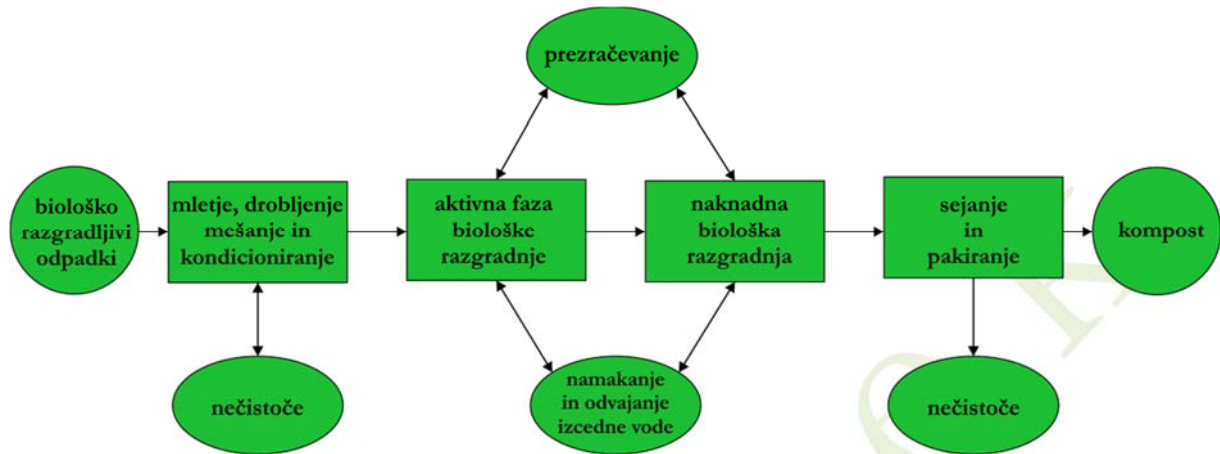
V kompostarni se biološko razgradljivi materiali v prisotnosti kisika preoblikujejo v kompost, bogat z huminskimi spojinami (aerobna obdelava ali kompostiranje). Po obdelavi biološko razgradljivih odpadkov biogenega izvora se ti vrnejo v naravni cikel v obliki komposta.

Postopke kompostiranja z vidika tehničnega procesa razvrščamo v:

- odprte ali zaprte sistem kompostiranja in

- dinamične ali statične metode kompostiranja.

V Sloveniji obratuje 19 kompostarn z najmanjšo zmogljivostjo kompostiranja 145.670 biološko razgradljivih odpadkov, ki so na voljo za obdelavo ločeno zbranih bioloških komunalnih odpadkov kot tudi zelenega odpadka (odpadki iz parkov, pokopališč in občestnih zelenih površin) in blata iz čistilnih naprav.



Slika 55: Shema obdelave biološko razgradljivih odpadkov v kompostarnah

#### 4.11. Naprave za anaerobno biološko obdelavo odpadkov (bioplinarne)

V bioplinarnah se biološko razgradljive snovi z visoko vsebnostjo vode biološko razgradijo v odsotnosti kisika (anaerobno obdelavo ali fermentacija).

Načeloma so skoraj vse snovi biogenega izvora, z izjemo lesa (zaradi vsebnosti lignina) primerne za uporabo kot vhodni material za obdelavo bioplinarnah, in sicer:

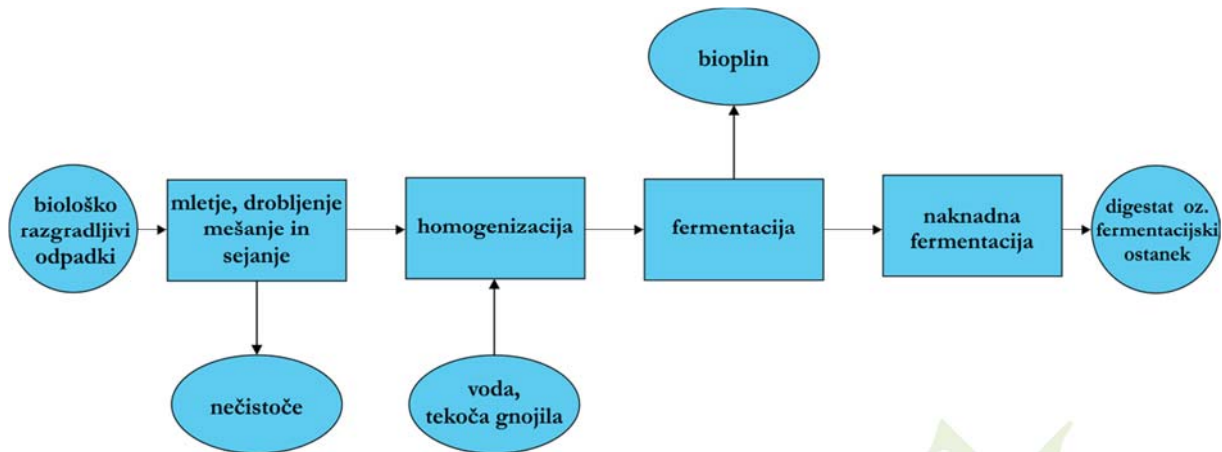
- *snovi iz primarne pridelave kmetijskih in gozdarskih proizvodov*: naravna gnojila (v glavnem iz reje goved, prašičev in perutnine), obnovljive surovine (silažna koruza, travna silaža, rastlinski podtaknjenci, ostanki krme in podobno), pokvarjena krma za živali,
- *ostanki iz obdelave in predelave kmetijskih proizvodov*: ostanki iz pivovarn, mlečni ostanki in oljni ostanki,
- *drugi biogeni odpadki*: ostanki hrane, biološki komunalni odpadki, maščobna vsebina iz lovilcev olj in blato iz čistilnih naprav.

Če vhodni materiali vsebujejo tudi živalske stranske proizvode, je treba pred obdelavo opraviti postopke higienizacije odpadkov.

Proizvedeni bioplin je večinoma sestavljen iz metana, ki se uporablja kot gorivo v napravah za pridobivanje električne energije in toplote.

Ostanki fermentacije se lahko kompostirajo, termično obdelajo ali uporabijo na kmetijskih površinah kot gnojilo.

V Sloveniji obratuje 11 bioplinarn za predelavo odpadkov z letno zmogljivostjo obdelave 464.650 t biološko razgradljivih odpadkov. Naprave, ki poleg odpadkov obdelujejo tudi obnovljive surovine (silos koruza, travna silaža, rastlinski podtaknjenci, ostanki krme), so vključene v to število bioplinarn.



Slika 56: Shema obdelave biološko razgradljivih odpadkov v bioplinarnah

#### 4.12. Naprave za sortiranje ločeno zbranih frakcij odpadkov

V Sloveniji trenutno obratuje več naprav za razvrščanje komunalnih odpadkov pred nadaljnjo predelavo, z zmogljivostjo sortiranja najmanj 200.000 t odpadkov.

Med te naprave so vključene vse naprave, katerih upravljavci poročajo o predhodni obdelavi odpadkov pred nadaljnjimi postopki obdelave. Odpadki so lahko ločeno zbrane frakcije komunalnih odpadkov (npr. papir, plastika, les, kovina, tekstil), kakor tudi mešani komunalni odpadki. Cilj predobdelave s sortiranjem je ločevanje različnih frakcij odpadkov in izboljšanje kakovosti odpadkov z namenom, da se poenostavi nadaljnja obdelava.

Uporabljene metode sortiranja so mehanska obdelava (na primer razvrščanje, ločevanje materialov iz železa in barvnih kovin) in postopki predhodne obdelave (npr. zmanjšanje delcev, sušenje, peletiranje).

Zaradi načrtovanega povečanega obsega ločenega zbiranja komunalnih odpadkov, namenjenih predelavi, in zaradi predpisanih zahtev v zvezi z vsebnostjo celotnega organskega ogljika (TOC) v odloženih komunalnih odpadkih, pričakujemo povečanje števila naprav za sortiranje ali povečanje kapacitet obstoječih naprav.

#### 4.13. Naprave za predelavo ločeno zbranih frakcij

Obratuje 18 naprav z letno zmogljivostjo predelave najmanj 1,2 milijona t, ki so na voljo za recikliranje materialov iz ločeno zbranih komunalnih odpadkov (odpadna embalaža, odpadni tekstil, OEEO in podobno).

Naslednje vrste materialov so bile v letu 2015 obdelane v napravah za predelavo ločeno zbranih frakcij:

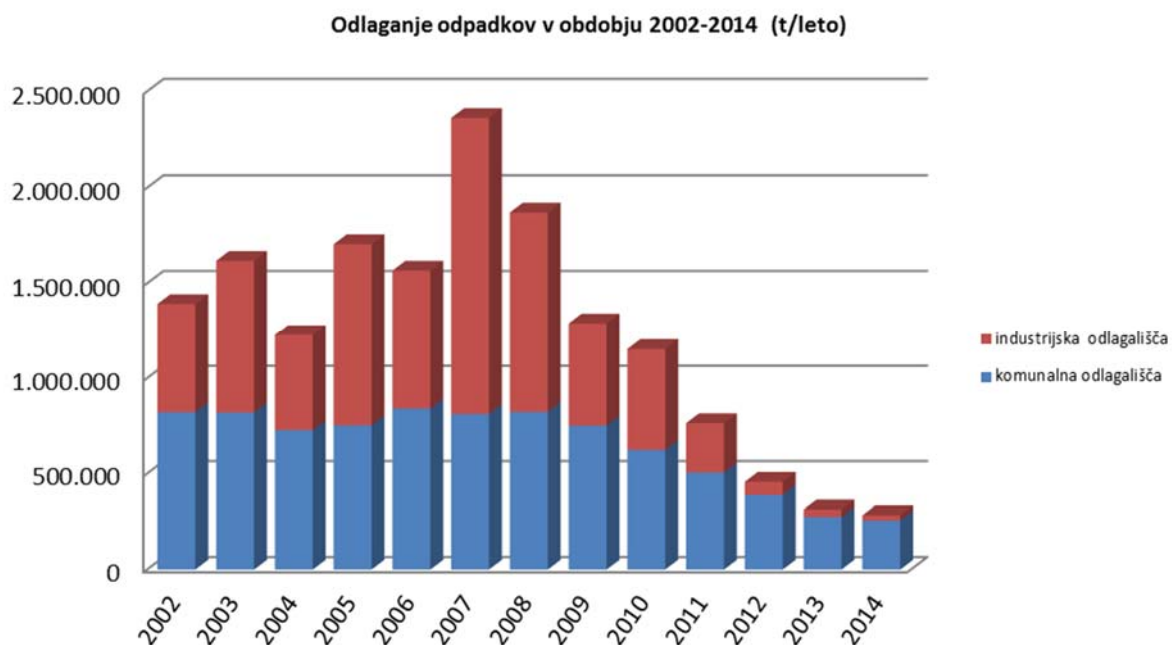
- odpadni papir, karton, valovita lepenka in kartonska embalaža v 8 napravah,
- odpadno steklo v več napravah v tujini,
- odpadne kovine (železo in barvne kovine) v skoraj vseh od 39 naprav za predelavo odpadnih kovin,
- odpadna plastika v 41 napravah in
- odpadni les v 13 napravah.

V naprave za predelavo ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov lahko obdelujejo tudi druge frakcije odpadkov, ki ne izvirajo iz komunalnih odpadkov.

#### 4.14. Odlagališča odpadkov

Iz poročil upravljavcev odlagališč za leto 2014 izhaja, da je celotna količina odloženih odpadkov na 19 odlagališčih 282.989 t (12 odlagališč za "komunalne" odpadke in 7 odlagališč za industrijske odpadke).

Največji delež odloženih odpadkov so komunalni odpadki. V letu 2014 je bilo na odlagališčih odloženih okoli 207.676 t komunalnih odpadkov (odpadki iz skupine 20 in podskupine 15 01).



Slika 57: Količina odloženih odpadkov v obdobju 2002-2014 (vir: SURS, Kazalniki okolja)

Tabela 61: Razvrstitev obratujočih odlagališč v 2014 glede na vrsto odpadkov (vir: MOP- IS IJSVO)

VRSTA ODLAGALIŠČA	ŠTEVILO
Odlagališče inertnih odpadkov	3
Odlagališče nenevarnih odpadkov	15
Odlagališča nevarnih odpadkov	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>19</b>

Tabela 62: Vrste odloženih odpadkov v letu 2014 (vir: SURS, KO-U)

VRSTA ODPADKA	2014	2014
	(t/leto)	(%)
Odpadki iz rudarjenja, dejavnosti kamnolomov in predelave mineralnih surovin (skupina 01)	0,54	0,000
Odpadki iz kmetijstva, gozdarstva in ribištva (skupina 02) brez odpadkov iz predelave živil živalskega izvora (podskupina 02 02)	42,32	0,015
Odpadki iz predelave živil živalskega izvora (podskupina 02 02)	4,98	0,002
Odpadki iz obdelave in predelave lesa ter proizvodnje ivernih plošč in pohištva (podskupini 03 01 in 03 02)	0,66	0,000
Odpadki iz proizvodnje vlaknin, papirja in karton (podskupina 03 03)	171,56	0,061
Odpadki iz industrije usnja, krzna in tekstilij (skupina 04)	191,99	0,068
Odpadki iz anorganskih kemijskih procesov (skupina 06) in organskih kemijskih procesov (skupina 07) in njim podobni odpadki (16 03, 16 04, 16 05, 16 07, 16 08, 16 09, 16 10, 16 11)	2.966,57	1,048
Odpadki iz proizvodnje in uporabe sredstev za površinsko zaščito, lepil, tesnilnih mas in tiskarskih barv (skupina 08)	96,80	0,034
Odpadki iz termičnih procesov- pepel, žlindra in kotlovski prah (skupina 10)	26.410,16	9,333
Odpadki iz kemične obdelave in površinske zaščite kovin (skupina 11) in odpadna organska topila (skupina 14)	278,52	0,098
Odpadki iz postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike (skupina 12)	582,20	0,206
1502	18,64	0,007
Izrabljene gume in izrabljena vozila (podskupina 16 01)	227,50	0,080
Zemeljski izkopi (podskupina 17 05)	39,16	0,014
Gradbeni odpadki razen zemeljskega izkopa (skupina 17, razen podskupine 17 05)	19.903,69	7,033
Odpadki iz obdelave odpadkov (skupina 19) razen odpadkov iz čiščenja komunalne odpadne vode (podskupina 19 08)	21.502,05	7,598
Odpadki iz čiščenja komunalne odpadne vode (podskupina 19 08)	2.875,88	1,016
Komunalni odpadki (skupina 20) in odpadna embalaža (podskupina 15 01)	207.675,97	73,387
<b>SKUPAJ</b>	<b>282.989</b>	<b>100,000</b>

## 5. Zahteve in ukrepi

### 5.1. Od ravnanja z odpadki do toka materialov in upravljanja z naravnimi viri

Ukrepi tega programa so usmerjeni tako v zagotavljanje varstva okolja kot v oskrbo gospodarstva s sekundarnimi surovinami in viri energije. Zaradi pomanjkanja energetske in surovinske virov ter ustreznih tehnologij predelave, kakor tudi premajhnega obsega ponovne uporabe proizvodov, postajajo cilji ukrepov tega programa vse bolj pomembni. Glavni cilj je uveljaviti tako ravnanje z odpadki, ki zagotavlja trajnostno naravnana tok materiala in upravljanje naravnih virov.

Da bi ravnanje z odpadki lahko pomembno prispevalo k surovinski bazi, je treba ukrepe tega programa ocenjevati na podlagi različnih meril, kot so:

- pomembnost zagotavljanja surovin,
- okoljsko sprejemljiva raven onesnaževanja zaradi ravnanja z odpadki,
- zahteve po uporabi sekundarnih surovin z vidika omilitev vplivov na podnebne spremembe.

Na osnovi rezultatov strukturiranega pregleda možnosti za pridobivanje surovin in za zagotavljanje sprejemljive ravni onesnaževanja v toku odpadkov, urbanem rudarstvu in rudarstvu odlagališč so s tem programom določeni ekonomsko upravičeni cilji za ravnanje z odpadki, ki so opredeljeni v skladu z EU politiko na tem področju in so v skladu z nacionalnim načrtom rabe surovin ter nacionalnim pravnim okvirom.

### 5.2. Možnosti in instrumenti za doseganje ciljev

V skladu z Uredbo o odpadkih mora program ravnanja z odpadki opredeliti predpisane ukrepe, ki jih mora država zagotoviti za izpolnjevanje ciljev na področju ravnanja z odpadki. V programu ravnanja z odpadki se na podlagi analize obstoječega stanja na področju ravnanja z odpadki določijo ukrepi, potrebni za izboljšave glede okoljsko primerne priprave za ponovno uporabo, recikliranja, predelave in odstranjevanja odpadkov na območju celotne RS. S programom ravnanja z odpadki je treba zagotoviti ukrepe za:

- spodbujanje priprave za ponovno uporabo, predvsem s spodbujanjem vzpostavitve in podpore omrežij za ponovno uporabo in popravila, uporabe gospodarskih instrumentov, meril za javna naročila, kvantitativnih ciljev ali drugih ukrepov, in
- spodbujanje visokokakovostnega recikliranja in sistemov ločenega zbiranja, primernih za doseganje potrebnih standardov kakovosti recikliranja, če je to tehnično, okoljsko in ekonomsko izvedljivo.

Ti ukrepi morajo odgovoriti na:

- zahteve za zmanjšanje količine in vsebnosti onesnaževal v odpadkih ter zmanjšanje količine odpadkov,
- zahteve za spodbujanje priprave za ponovno uporabo, visokokakovostnega recikliranja in predelave odpadkov, predvsem z namenom ohranjanja naravnih virov,
- zahteve za ločeno zbiranje in okoljsko primerno predelavo odpadkov,
- zahteve za okoljsko primerno odstranjevanje odpadkov, ki jih ni mogoče preprečiti ali predelati, in
- zahteve za pošiljke odpadkov v predelavo ali odstranjevanje v tujino ali za sprejem pošiljk odpadkov iz tujine v predelavo ali odstranjevanje v Sloveniji.

Možnosti in instrumenti, ki so na voljo za izpolnjevanje teh zahtev, se razvrstijo v naslednje skupine ukrepov:

- zakonski in organizacijski ukrepi ter priprava za to potrebnih strokovnih podlag,
- stiki z javnostmi in posredovanje informacij, kot tudi svetovanje in izobraževalno usposabljanje,
- izvedba vzorčnih ukrepov v okviru opravljanja dejavnosti državne in občinske uprave,

- sodelovanje s pristojnimi organi drugih držav članic EU in Evropsko Komisijo, zlasti glede vzpostavljanja mreže naprav za odstranjevanje odpadkov, za območje celotne RS, vključevanje v mednarodno sodelovanje, predvsem z bližnjimi državami EU, in
- instrumenti tržnega gospodarstva in finančne spodbude.

Osnova za oblikovanje ukrepov za izpolnjevanje zahtev iz prvega odstavka tega poglavja sta: Zakon o varstvu okolja in Uredba o odpadkih.

Uredba o odpadkih z namenom varstva okolja in varovanja človekovega zdravja ureja pravila ravnanja z odpadki, ter pogoje za preprečevanje odpadkov, ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanje celotnega vpliva uporabe naravnih virov in izboljšanje učinkovitosti uporabe naravnih virov. Cilj je zmanjšati nastajanje odpadkov na najnižjo možno količino že v fazi zasnove proizvodov in načrtovanja proizvodnje, kakor tudi med proizvodnjo, distribucijo, potrošnjo in uporabo proizvodov. V ta sklop ukrepov se vključuje obveznost zagotavljanja označevanja proizvodov, vključno z navodili za odstranjevanje proizvoda ob koncu njegove življenjske dobe in navedbo onesnaževal in/ali nevarnih snovi v proizvodu.

Preprečevanje odpadkov se nanaša na ukrepe, ki se sprejmejo, preden snov, material ali proizvod postane odpadki, in s katerimi se zmanjšajo količina odpadkov, vključno s ponovno uporabo proizvodov ali podaljšanjem njihove življenjske dobe, škodljivi vplivi nastalih odpadkov na okolje in človekovo zdravje ali vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih. Ti ukrepi morajo biti podprti s sočasnimi spodbujanjem recikliranja, tudi na kraju nastajanja odpadkov.

Med zahteve za preprečevanje odpadkov se lahko prišteva tudi obveznost oseb, ki dajejo proizvode v promet, da prevzemajo nazaj rabljene proizvode, ter popolna prepoved dajanja določenih proizvodov v promet, kot so npr. proizvodi, ki vsebujejo težke kovine. Te zahteve se nanašajo na zgodnje obdobje življenjskega cikla proizvoda (dajanje v promet) in so večinoma usklajene v EU, zaradi preprečevanja trgovinskih ovir ter izkrivljanja in omejevanja konkurence.

Podlaga za oblikovanje ukrepov na področju preprečevanja nevarnih odpadkov daje tudi Zakon o kemikalijah.

Na podlagi 20. člena Zakona o varstvu okolja vlada določi pravila ravnanja in druge pogoje za ravnanje z odpadki, primere in pogoje, ko za pravno ali fizično osebo, ki v okviru dejavnosti razvija, izdeluje, predeluje, obdeluje, prodaja ali uvaža izdelke (proizvajalec izdelkov), velja razširjena odgovornost proizvajalca ter primere, ko okoljevarstveno dovoljenje za predelavo ali odstranjevanje odpadkov ni potrebno.

Drug pomemben instrument okoljske politike na področju odpadkov so ukrepi, ki se nanašajo na vključevanje javnosti v oblikovanje politik na tem področju in zagotavljanje informacij javnostim, kot tudi svetovanje in izobraževanje. Čeprav ozaveščanje in razumevanje izbranih zahtev na področju ravnanja z odpadki pripomoreta, da se zagotovi izvajanje ukrepov, se trajnostne spremembe dosežejo le s pomočjo strokovnega izobraževanja in bogatitvijo znanja tistih, ki so neposredno udeleženi v sistemu ravnanja z odpadki.

Kot pomemben naročnik poslovnih storitev, zlasti pri opremljanju prostorov in v gradbeništvu, lahko javna uprava deluje kot odločilni zgled za dolgoročno doseganje ciljev in načel, določenih s politikami na področju ravnanja z odpadki. Na primer, lahko odločilno vpliva na razvoj, uvedbo trga in konkurenčnost okolju prijaznih izdelkov ali postopkov.

Evropski znak za okolje (eco-label) ponuja zanesljive informacije glede okoljskih vidikov posameznega izdelka ali storitve, ki jih preverjajo neodvisni organi, kar daje proizvajalcem izrazito spodbudo pri trženju izdelka ali storitve. Dodelitev Evropskega znaka za okolje prav tako olajša odločitev potrošnikov o nakupu izdelka oziroma o naročilu storitve. Podeljene ekološke oznake potrjujejo jasne in pregledne informacije o

visokem življenjskem standardu in kakovosti okolja, ki jih izkazuje izdelek ali storitev, in so izkaz okoljske politike, za katero je odgovorna vsaka gospodarska družba.

Ne nazadnje zaradi čezmejnega onesnaževanja okolja, povezanega s pošiljkami odpadkov, ima mednarodno sodelovanje na področju okoljske politike strateško in s tem pomembno vlogo. Še posebej v okviru Evropske unije je čezmejno pošiljanje odpadkov nadaljnji ključni izziv na področju ravnanja z odpadki.

### **5.3. Zakonodajni ukrepi**

#### ***5.3.1. Zakon o varstvu okolja***

Odpadek je v Zakonu o varstvu okolja opredeljen kot snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava ali mora zavreči. Ravnanje z odpadki pa je opredeljeno kot zbiranje, prevoz, predelava in odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorom nad takimi postopki in dejavnostmi po prenehanju obratovanja naprave za odstranjevanje odpadkov, ter delovanje osebe, ki z odpadki trguje ali jih posreduje.

Zakon daje pooblastilo vladi za sprejemanje in izvrševanje zakonodaje, ki ureja odpadke, nanaša pa se zlasti na:

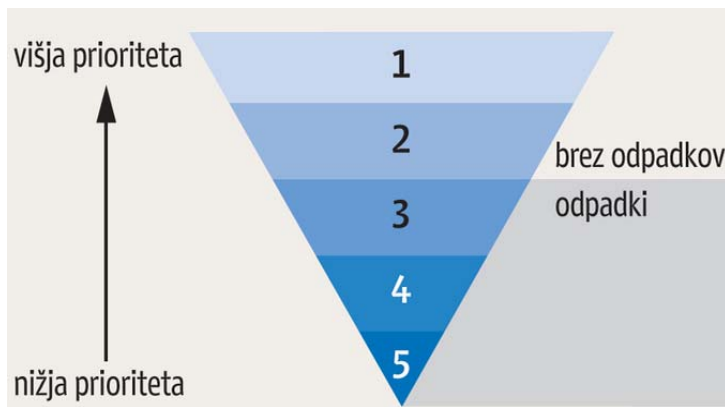
- preprečevanje odpadkov,
- razvrščanje odpadkov v seznane,
- načine ravnanja z odpadki,
- pogoje za vpis v evidenco oseb, ki imajo pooblastila ali potrdila za opravljanje dejavnosti varstva okolja (zbiralec, prevoznik, trgovec, posrednik),
- pogoje za pridobitev predpisanih dovoljenj,
- načrtovanje, gradnjo in obratovanje naprav za ravnanje z odpadki,
- usposobljenost oseb za ravnanje z odpadki,
- ukrepe, povezane s prenehanjem delovanja naprav za ravnanje z odpadki, in
- vodenje evidenc o odpadkih in ravnanju z njimi ter način poročanja pristojnemu ministrstvu.

#### ***5.3.2. Cilji in načela predpisov, ki urejajo odpadke***

Ravnanje z odpadki, kot ga določa Zakon o varstvu okolja in na njegovi podlagi ureja Uredba o odpadkih, temelji na obveznosti ravnati z odpadki brez negativnega vpliva na okolje ali zdravje ljudi, na upoštevanju hierarhije ravnanja z odpadki kot prednostnega vrstnega reda ter na načelu, da plača povzročitelj obremenitve, v skladu s katerim mora stroške ravnanja z odpadki kriti imetnik odpadkov ali prejšnji imetniki ali proizvajalci proizvodov, od katerih odpadki izvirajo. Usmerjeno je k naslednjim ciljem:

- ravnati z odpadki tako, da ni ogroženo človekovo zdravje in se ne škodi okolju, in v okviru tega ravnati z odpadki (vključno z njihovim odlaganjem) na način, ki je varen za prihodnje generacije
- preprečevati tveganje za vode, zrak, tla, rastline in živali in v okviru tega ne povzročati čezmernega obremenjevanja s hrupom in neprijetnimi vonjavami ter zmanjševati onesnaževanje zraka in emisije plinov, pomembnih za podnebne spremembe,
- ohraniti naravne vire (surovine, voda, energija, krajina, zemljišča, obseg odlagališč) in v okviru tega ne povzročati škodljivih vplivov na krajino ali območja, na katerih je predpisan poseben režim v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave in varstvo kulturne dediščine ali predpisi, ki urejajo varovanje virov pitne vode
- zagotoviti, da materiali, pridobljeni iz odpadkov, niso bolj nevarni kot osnovne surovine, ki jih ti materiali nadomeščajo.

Pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi se kot prednostni vrstni red upošteva naslednja hierarhija:



1. preprečevanje odpadkov (kakovostno in količinsko),
2. priprava za ponovno uporabo,
3. recikliranje,
4. druga predelava (npr. energetska),
5. odstranjevanje.

Slika 58: Hierarhija ravnanja z odpadki

Pri uporabi te hierarhije je treba upoštevati okoljske in ekonomske vidike ravnanja z odpadki. Odstopanje od hierarhije je mogoče le za posamezne tokove odpadkov, ob upoštevanju celotnega življenjskega kroga snovi in materialov ter zmanjšanja obremenitve okolja.

### 5.3.3. Deležniki pri ravnanju z odpadki

Uredba o odpadkih opredeljuje naslednje osebe, ki so vključene v ravnanje z odpadki:

- *imetnik odpadkov*: povzročitelj odpadkov ali pravna ali fizična oseba, ki ima odpadke v posesti
- *povzročitelj odpadkov*: oseba, katere delovanje ali dejavnost povzroča nastajanje odpadkov (izvirni povzročitelj odpadkov), ali oseba, ki izvaja predobdelavo, mešanje ali druge postopke, s katerimi se spremenijo lastnosti ali sestava teh odpadkov
- *zbiralec odpadkov*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki kot dejavnost opravlja zbiranje odpadkov v skladu s predpisom
- *prevoznik*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki kot dejavnost opravlja prevažanje odpadkov drugih imetnikov odpadkov v skladu s predpisom
- *izvajalec obdelave*: predelovalec ali odstranjevalec odpadkov.
- *predelovalec*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki kot dejavnost opravlja predelavo odpadkov v skladu s predpisom.
- *odstranjevalec*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki kot dejavnost opravlja odstranjevanje odpadkov v skladu s predpisom.
- *trгоvec*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki v svojem imenu in za svoj račun kot dejavnost opravlja nakup in naknadno prodajo odpadkov, četudi odpadkov fizično nima v posesti.
- *posrednik*: pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki ureja predelavo ali odstranjevanje odpadkov v imenu tretjih oseb, četudi odpadkov fizično nima v posesti.

V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora imeti pravna ali fizična oseba, ki predeluje ali odstranjuje svoje odpadke ali odpadke drugih povzročiteljev po predpisanih postopkih za to okoljevarstveno dovoljenje. Pravna ali fizična oseba, ki zbira ali prevaža odpadke ali z njimi trguje ali jih posreduje, pa se mora vpisati v evidenco oseb, ki imajo pooblastila ali potrdila za opravljanje dejavnosti varstva okolja

### 5.3.3.1. Obveznosti imetnika odpadkov

Obveznosti imetnikov odpadkov ureja Uredba o odpadkih, nanašajo pa se na:

- vrednotenje nevarnih lastnosti odpadkov in dodelitev ali spremembo številke odpadka,
- ločeno zbiranje, shranjevanje, skladiščenje in označevanje odpadkov,
- zagotavljanje obdelave odpadkov in evidenčni list,
- načrt gospodarjenja z odpadki,
- upravne postopke za vpis v evidenco zbiralcev, prevoznikov, trgovcev z odpadki in posrednikov ter za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja,
- zahteve za zbiranje, prevoz in obdelavo odpadkov ter za trgovanje z odpadki,
- evidence o nastajanju, zbiranju in obdelavi odpadkov, prevozih nevarnih odpadkov in o posredovanju pri zagotavljanju obdelave nevarnih odpadkov,
- poročanje o nastalih, zbranih in obdelanih odpadkih.

### 5.3.3.2. Obveznosti zbiralca in izvajalca obdelave

V skladu z Zakonom o varstvu okolja se mora oseba, ki zbira odpadke, vpisati v evidenco zbiralcev odpadkov, oseba, ki predeluje ali odstranjuje svoje odpadke ali odpadke drugih povzročiteljev po predpisanih postopkih, pa mora za to imeti okoljevarstveno dovoljenje.

Pogoje za vpis v evidenco zbiralcev odpadkov in pogoje za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja določa Uredba o odpadkih. Bistveni pogoji so:

- izpolnjevanje zahtev za zbiranje iz predpisov o odpadkih v skladu oz. izpolnjevanje okoljevarstvenih, tehničnih in drugih zahtev iz predpisov, ki urejajo emisijo snovi in energije v okolje, ravnanje s posamezno vrsto odpadkov ali posamezen postopek obdelave odpadkov,
- zbiranje oz. obdelava odpadkov ne ogroža človekovega zdravja ali povzroča škodljivih vplivov na okolje
- vlagatelj v zadnjih dveh letih ni bil izbrisan iz evidence zbiralcev odpadkov oz. mu ni bilo odvzeto okoljevarstveno dovoljenje.

### 5.3.3.3. Načrt gospodarjenja z odpadki

Povzročitelj odpadkov, tudi zbiralec in izvajalec obdelave, pri katerem v posameznem koledarskem letu zaradi njegove dejavnosti nastane skupaj več kot 150 t odpadkov ali skupaj več kot 200 kg nevarnih odpadkov, mora imeti načrt gospodarjenja z odpadki.

Povzročitelj odpadkov mora zagotoviti izvajanje ukrepov preprečevanja in zmanjševanja nastajanja odpadkov ter ravnati z odpadki v skladu z načrtom gospodarjenja z odpadki.

Načrt gospodarjenja z odpadki mora vsebovati najmanj:

- podatke o količinah odpadkov ter virih in kraju njihovega nastajanja po klasifikacijskih številkah in predvidenih trendih njihovega nastajanja;
- opis obstoječih in predvidenih tehničnih, organizacijskih in drugih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov ter njihovih škodljivih vplivov na okolje in človekovo zdravje, s katerimi se zagotovi izpolnjevanje zahtev glede varstva okolja in varovanja človekovega zdravja, in preglednico z navedbo rokov izvedbe predvidenih ukrepov;
- opis obstoječih in predvidenih načinov ravnanja z odpadki s podatki o začasnem skladiščenju odpadkov, ločenem zbiranju odpadkov, oddaji ali prepuščanju odpadkov, obdelavi odpadkov, ki jo izvaja ali namerava izvajati sam, lastni obstoječi ali načrtovani napravi za obdelavo odpadkov.

Načrt gospodarjenja z odpadki mora biti izdelan za obdobje štirih let, povzročitelj odpadkov pa ga mora vsako leto pregledati in ustrezno popraviti ali dopolniti.

Povzročitelj odpadkov iz prvega odstavka tega člena mora ministrstvu ali pristojnemu inšpektorju na zahtevo predložiti kopijo načrta gospodarjenja z odpadki.

#### 5.3.3.4. Naprave za obdelavo odpadkov

Gradnja in obratovanje naprav za obdelavo odpadkov in izvedba vseh bistvenih sprememb na teh napravah ter opravljanje dejavnosti obdelave odpadkov se lahko izvajajo na podlagi dovoljenj pristojnih organov. Organa, ki izdajata ta dovoljenja, sta pristojni organ za graditev (gradbeno dovoljenje) in pristojni organ za okolje (okoljevarstveno dovoljenje). Pritožbeno sodišče za odločitve teh dveh organov je upravno sodišče.

S posebnimi določbami so urejena odlagališča odpadkov in obrati, za katere je treba izvesti predpisane ukrepe za preprečevanje večje nesreče in za zmanjševanje njenih posledic za ljudi in okolje.

Okoljevarstveno dovoljenje za izvajanje predelave odpadkov v premični napravi se izda za posamezno lokacijo obdelave največ za 6 mesecev v enem letu. S premičnimi napravami ni dovoljeno odstranjevati odpadke, dovoljeni pa so vsi postopki predelave odpadkov, razen:

- postopka uporabe odpadkov kot goriva ali drugače za pridobivanje energije,
- kakršnihkoli postopkov obdelave, pri katerih se odvaja odpadna voda v okolje.

Okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje premične naprave ni treba pridobiti za:

- premično napravo za stiskanje, rezanje ali drobljenje odpadkov, ki je hkrati tudi tovorno vozilo za prevoz odpadkov, če se uporablja kot oprema za prevzem odpadkov pri povzročiteljih odpadkov, in
- premično napravo, ki obratuje znotraj območja, kjer obratujejo naprave, za katere ima upravljavec okoljevarstveno dovoljenje za obdelavo odpadkov, izdano v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z odpadki.

#### 5.3.3.5. Čezmejno pošiljanje odpadkov

Čezmejno pošiljanje odpadkov ureja Uredba (ES) št 1013/2006 o pošiljkah odpadkov.

Uredba, ki ureja izvajanje Uredbe (ES) št. 1013/2006, določa pristojni organ, nadzorne organe, prekrške ter pogoje v zvezi s pošiljkami odpadkov:

- ki so namenjene v, iz ali čez ozemlje Republike Slovenije,
- med posameznimi kraji v Republiki Sloveniji, če so pošiljke odpadkov povezane s tranzitom čez druge države,
- pri katerih mora biti ob njihovi prijavi v državi odpreme kot začetni pristojni organ udeležen slovenski organ, pristojen za okolje, in
- ki so namenjene za predelavo ali odstranjevanje.

#### **5.3.4. Predpisi o ravnanju z odpadki**

Osnovni pravni okvir za ravnanje z odpadki je vzpostavljen z Zakonom o varstvu okolja.

Pravila ravnanja in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi določa Uredba o odpadkih.

Pravila ravnanja s posameznimi vrstami odpadkov ali obdelavo odpadkov ali razširjeno odgovornost proizvajalcev podrobneje urejajo posebni predpisi, izdani na podlagi Zakona o varstvu okolja.

Predpisi, ki podrobneje urejajo obdelavo odpadkov, so:

- Uredba o odlagališčih odpadkov,
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov,

- Uredba o sežiganju odpadkov,
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz sežigalnic odpadkov in pri sosežigu odpadkov,
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov,
- Uredba o obdelavi odpadkov v premičnih napravah .
- Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu,
- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata,
- Uredba o predelavi nevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi.

Predpisi, ki podrobneje urejajo ravnanja s posameznimi vrstami odpadkov, so:

- Uredba o izvajanju Uredbe (ES) o prepovedi izvoza kovinskega živega srebra in nekaterih spojin in zmesi živega srebra ter varnem skladiščenju kovinskega živega srebra,
- Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah,
- Uredba o ravnanju z amalgamskimi odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah,
- Uredba o pristaniških zmogljivostih za prevzem ladijskih odpadkov in ostankov tovara,
- Uredba o ravnanju z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi,
- Uredba o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih,
- Uredba o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov,
- Uredba o odstranjevanju odpadnih olj,
- Uredba o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest,
- Pravilnik o skladiščenju izrabljenih gum in
- Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki.

Predpisi, ki podrobneje urejajo razširjeno odgovornost proizvajalcev so:

- Uredba o ravnanju z odpadno odpadni električno električni in elektronsko elektronski opremi,
- Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji,
- Uredba o izrabljenih vozilih,
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo
- Uredba o ravnanju z izrabljenimi gumami,
- Uredba o ravnanju z odpadnimi zdravili,
- Uredba o ravnanju z odpadnimi nagrobnimi svečami,
- Uredba o ravnanju z odpadnimi fitofarmaceutskimi sredstvi, ki vsebujejo nevarne snovi.

Čezmejne pošiljke odpadkov ureja Uredba 1013/2006/ES o pošiljkah odpadkov, ki se izvršuje z Uredbo o izvajanju Uredbe 1013/2006/ES.

Odpadke, ki so sestavljeni iz katerih koli obstojnih organskih onesnaževal (POPs), jih vsebujejo ali so z njimi kontaminirani, ureja Uredba 850/2004/ES o obstojnih organskih onesnaževalih. Za njeno izvrševanje sta v skladu z Uredbo o izvajanju Uredbe 850/2004/ES o obstojnih organskih onesnaževalih, pristojna ministrstvo, pristojno za okolje in ministrstvo, pristojno za zdravje.

### **5.3.5. Nevarni odpadki**

V skladu z Uredbo o odpadkih je nevaren odpadek tisti odpadek, ki kaže eno ali več nevarnih lastnosti iz Uredbe 1357/2014/EU. Na seznamu odpadkov iz Sklepa 2014/955/EU in so nevarni odpadki označeni s šestmestno številko odpadka in zvezdico. Odpadek, ki se mu lahko pripiše oznaka za nevarni in nenevarni

odpadek, se šteje za nevarni odpadki, dokler niso njegove nevarne lastnosti ovrednotene na predpisan način. Številko odpadka, ki se konča z 99, se lahko dodeli samo tistemu odpadku, ki nima nobene od nevarnih lastnosti iz Uredbe 1357/2014/EU.

Redčenje ali mešanje odpadkov, s čimer se zaradi uvrstitve nevarnega odpadka med nenevarne zniža začetna koncentracija nevarnih snovi pod mejo, pri kateri se odpadki opredelijo kot nevarni, je prepovedano.

Če se ugotovi, da ima odpadki, ki ga je v skladu s seznamom odpadkov mogoče uvrstiti samo med nenevarne odpadke, eno ali več nevarnih lastnosti, je treba z njim ravnati kot z nevarnim odpadkom ter o ugotovitvi nemudoma pisno obvestiti ministrstvo, pristojno za okolje. Če se za odpadki, ki ga je v skladu s seznamom odpadkov mogoče uvrstiti samo med nevarne odpadke, ugotovi, da nima nobene od nevarnih lastnosti, je treba z njim še naprej ravnati kot z nevarnim odpadkom ter o ugotovitvi nemudoma pisno obvestiti ministrstvo, pristojno za okolje. Ministrstvo v obeh primerih uradno obvesti Evropsko komisijo.

### **5.3.6. Zbiranje podatkov o odpadkih**

#### **5.3.6.1. Evidenčni list**

Evidenčni list je listina, s katero imetnik odpadkov in oseba, ki odpadke prevzame, potrđita oddajo in prevzem pošiljke odpadkov v Sloveniji. Zagotoviti ga mora izvirni povzročitelj odpadkov ali drug imetnik odpadkov za vsako pošiljko odpadkov, pri čemer lahko zagotovi en evidenčni list za več pošiljk odpadkov, ki jih v istem dnevu odda isti osebi ter skupni evidenčni list za več enakih ali različnih pošiljk nenevarnih odpadkov, ki jih v obdobju 30 zaporednih dni oddaja isti osebi in gre za istega prevoznika. Pošiljka nevarnih odpadkov mora biti med prevozom opremljena s kopijo evidenčnega lista. Evidenčnega lista ni treba zagotoviti izvirnemu povzročitelju komunalnih odpadkov, ki te odpadke prepušča zbiralcu.

Evidenčni list mora biti izpolnjen tako, da vsebuje podatke o:

- pošiljatelju odpadkov, ki je izvirni povzročitelj odpadkov, zbiralec ali izvajalec obdelave,
- kraju oddaje pošiljke odpadkov,
- prevozniku in načinu prevoza,
- prevzemniku odpadkov, ki je:
  - zbiralec, če odpadke prevzema zbiralec, ali
  - izvajalec obdelave, če odpadke prevzema izvajalec obdelave ali trgovec,
- kraju prevzema pošiljke odpadkov,
- datumu oddaje pošiljke odpadkov,
- datumu prevzema ali zavrnitve pošiljke odpadkov,
- številki odpadka ali številkah odpadkov
- količini odpadkov ali količinah odpadkov, ločeno po številkah odpadkov,
- postopku obdelave, če odpadke prevzema izvajalec obdelave ali trgovec, in
- osebi, ki zagotavlja izpolnjevanje obveznosti proizvajalcev izdelkov, če gre za pošiljko odpadkov, za katere so za proizvajalce izdelkov s posebnim predpisom določena pravila ravnanja z odpadki, ki izvirajo iz teh izdelkov.

Evidenčni list se izpolni z uporabo informacijskega sistema o ravnanju z odpadki. Veljaven je, ko ga s svojim elektronskim podpisom potrđita pošiljatelj in prevzemnik odpadkov:

Pošiljatelj odpadkov potrđi evidenčni list ob oddaji pošiljke odpadkov, skupni evidenčni list pa ob oddaji zadnje pošiljke odpadkov. Prevzemnik odpadkov potrđi evidenčni list najpozneje petnajsti dan po prevzemu pošiljke odpadkov, skupni evidenčni list pa najpozneje petnajsti dan po prevzemu zadnje pošiljke odpadkov. Prevzemnik odpadkov lahko z enim elektronskim podpisom hkrati potrđi več evidenčnih listov.

### 5.3.6.2. Informacijski sistem za ravnanje z odpadki

Informacijski sistem za ravnanje z odpadki je vzpostavljen od leta 2013 na podlagi Uredbe o odpadkih. Vodi in vzdržuje ga Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) kot del informacijskega sistema okolja v skladu z Zakonom o varstvu okolja za zagotavljanje sledljivosti pošiljk odpadkov ter spremljanje nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi. Informacijski sistem zagotavlja uporabnikom elektronsko podporo pri izpolnjevanju in potrjevanju evidenčnih listov ter za poročanje o nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi.

Informacijski sistem vsebujeza posameznega izvirnega povzročitelja odpadkov, zbiralca in izvajalca obdelave podatke o:

- pošiljkah odpadkov,
- nastalih odpadkih in ravnanju z njimi ter
- vrsti, kraju in zmogljivosti zbirnih centrov in naprav za obdelavo odpadkov.

Dostop do podatkov v informacijskem sistemu imajo poleg ministrstva, pristojnega za okolje, tudi organi, pristojni za nadzor, in organ, pristojen za statistiko. Dostop do podatkov, ki se nanašajo nanj, ima tudi registrirani uporabnik informacijskega sistema (izvirni povzročitelji odpadkov, zbiralci in izvajalci obdelave).

Podatki iz informacijskega sistema se uporabljajo za zagotavljanje sledljivosti pošiljk odpadkov, spremljanje nastajanja, zbiranja in obdelave odpadkov, zlasti z vidika doseganja okoljskih ciljev iz Direktive 2008/98/ES, za nadzor nad ravnanjem z odpadki, za izpolnjevanje poročevalskih obveznosti v skladu z Direktivo 2008/98/ES ter za potrebe statistike in priprave statističnih poročil v skladu z zakonom, ki ureja statistiko.

Za vnos podatkov v informacijski sistem in za dostop do podatkov iz informacijskega sistema se morajo izvirni povzročitelji odpadko, zbiralci in izvajalci obdelave registrirati kot uporabniki informacijskega sistema. Za registracijo morajo imeti kvalificirano digitalno potrdilo v skladu s predpisi, ki urejajo elektronsko poslovanje.

ARSO registrira zbiralca kot uporabnika informacijskega sistema ob vpisu v evidenco zbiralcev odpadkov, izvajalca obdelave ob vpisu v evidenco izvajalcev obdelave odpadkov, izvirnega povzročitelja odpadkov pa, če ta to pisno zahteva.

Podatki o odpadkih, za katere velja razširjena odgovornost proizvajalca, se zbirajo tudi na podlagi poročil nosilcev skupnih in individualnih sistemov ravnanja s temi odpadki. V primerih, ko so ti sistemi uveljavljeni na podlagi EU zakonodaje (OEEO, odpadne baterije in akumulatorji, odpadna embalaža, izrabljena vozila), so ti podatki tudi osnova za preverjanje izpolnjevanja predpisanih ciljev glede zbiranja, recikliranja ali predelave teh odpadkov.

## 5.4. Čezmejno pošiljanje odpadkov

### 5.4.1. Izvoz in uvoz

Na ravni EU je izvajanje Baselske konvencije in OECD odlokov o čezmejnem pošiljanju odpadkov enotno urejeno z Uredbo (ES) št 1013/2006 o pošiljkah odpadkov (v nadaljevanju: besedilu Uredba o pošiljkah odpadkov) ter njeno spremembo z Uredbo Komisije (ES) št 413/2010.

Uredba o pošiljkah odpadkov vzpostavlja postopek nadzora nad čezmejnem pošiljanjem odpadkov. Posebni postopki nadzora se uporabljajo glede na vrsto odpadkov, ki so opredeljeni v prilogah III, IIIA, IIIB, IV in IVA, in glede na namembni kraj pošiljke (znotraj/ zunaj EU). Pošiljke odpadkov v tretje države za namen odstranjevanja odpadkov so razen za Islandijo, Norveško in Švico v glavnem prepovedane.

Izvoz nenevarnih odpadkov iz Priloge II ali III Uredbe o pošiljkah odpadkov v tretje države, ki niso članice OECD, se ureja z Uredbo št 1418/2007 in njeno spremembo z Uredbo št 837/2010.

Uredba o pošiljkah odpadkov se neposredno uporablja in ne zahteva nobenih izvedbenih ukrepov v skladu z nacionalno zakonodajo. Z Uredbo o izvajanju Uredbe (ES) št. 1013/2006 o pošiljkah odpadkov so določeni slovenski pristojni in nadzorni organi ter prekrški, pojasnjeni pa so tudi pogoji v zvezi s pošiljkami odpadkov.

#### *Izvoz odpadkov*

Na ravni Skupnosti je izvoz odpadkov iz EU zaradi njihovega odstranjevanja možno samo v države članice EFTA (Islandija, Norveška in Švica), in sicer v skladu z načelom samozadostnosti pri odstranjevanju (člen 4 (2) Baselske konvencije) ter na podlagi soglasja za izvoz.

Pri izvozu določenih vrst odpadkov zaradi njihove predelave je treba ločiti naslednje primere:

- če se pošiljajo odpadki iz Priloge II ali IIIA Uredbe o pošiljkah odpadkov v tretje države, ki niso članice OECD, je treba upoštevati nadzorne postopke v skladu z Uredbo Komisije (ES) št. 1418/2007 (s spremembami). Če se izvažajo ti odpadki v države OECD, morajo spremljati pošiljko odpadkov le dokumenti, ki so v skladu z zahtevami iz 18. člena Uredbe o pošiljkah odpadkov. Predhodna pisna prijava ni potrebna. To izrecno ne zadeva nevarne odpadke, kot so odpadne kovine in odpadna plastika, ki se pošiljajo v predelavo,
- za nevarne odpadke, ki se lahko uvrščajo med odpadke iz Priloge V iz uredbe o pošiljkah odpadkov, in odpadke, določene v 3. delu Priloge V, velja splošna prepoved izvoza v tretje države, ki niso članice OECD (z izjemo Liechtensteina, izvoz v države OECD in Liechtenstein je vedno podvržen avtorizaciji),
- za izvoz odpadkov, ki niso navedeni v prilogah III in IV, je treba pridobiti soglasje. Izvoz v tretje države, ki niso članice OECD, ni dovoljen, razen če odpadki niso nevarni (2. del Priloge V).

Izvozniki odpadkov morajo predhodno pisno prijavo predložiti ARSO, ki opravlja naloge uradnega obveščanja, vključno s preverjanjem popolnosti dokumentov prijave. Obrazci, ki se uporabljajo za obveščanje, so objavljeni na njihovih spletnih straneh, na katerih so objavljeni tudi obrazci za pošiljanje odpadkov v skladu z 18. členom Uredbe o pošiljkah odpadkov.

#### *Uvoz*

Za uvoz odpadkov v EU za namen odstranjevanja je treba pridobiti soglasje. Uvoz ni dovoljen, razen če je država izvoznica pogodbenica Baselske konvencije, ali je sklenila sporazum s Slovenijo v skladu z 11. členom Baselske konvencije.

Če se odpadki uvažajo zaradi predelave, je treba ločiti naslednja primera:

- za odpadke iz Priloge III (IIIA ali IIIB) Uredbe o pošiljkah odpadkov pridobitev soglasja ni potrebna, če so odpadki namenjeni predelavi v pooblaščenem obratu predelave. Vendar pa morajo pošiljko spremljati dokumenti, določeni v 18. členu Uredbe o pošiljkah odpadkov. Poleg tega mora biti pisni sklenjen tudi pisni dogovor glede predelave odpadkov. Vendar pa to ne velja za nevarne odpadke, namenjene predelavi, kot so odpadne kovine in odpadna plastika,
- uvoz vseh drugih vrst odpadkov (odpadki, ki so ali niso navedeni v Prilogi IV) je treba pristojnemu organu predhodno pisno prijaviti. Pristojnemu organu v Sloveniji mora uvoz odpadkov v Slovenijo praviloma predhodno pisno prijaviti tuji povzročitelj ali imetnik odpadkov, ki pošilja odpadke v Slovenijo.

#### *Tranzit odpadkov*

Za pošiljke znotraj Skupnosti, ki gredo čez Slovenijo, se praviloma daje tiho soglasje. To pomeni, da je soglasje za tranzit dano 30 dni po datumu, ko je bila poslana potrditev pristojnega organa ciljne države. Za izvoz izven EU in uvoz v EU s tranzitom čez Slovenijo je treba pridobiti odobritev organa, pristojnega za okolje.

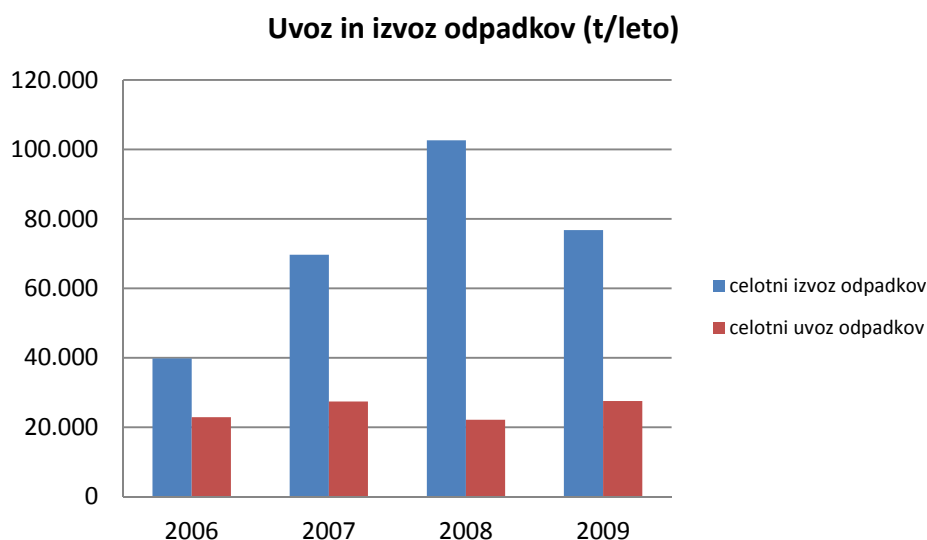
### Obveznosti poročanja

Za pošiljanje odpadkov, ki je predmet predhodne pisne prijave, je treba izpolnjevati predpisane obveznosti poročanja. Zaradi tega je prijavitelj čezmejne pošiljke v skladu z Uredbo o pošiljkah odpadkov dolžan obvestiti pristojne organe o času pošiljanja odpadkov tri delovne dni pred začetkom prevoza. Prav tako mora prejemnik odpadkov potrditi prejem odpadkov prijavitelju in zadevnim pristojnim organom v roku 3 dni ter dokončanje predelave ali odstranjevanje odpadkov v najkrajšem možnem času, vendar ne dlje kot 30 dni po zaključku predelave ali odstranjevanja ter najpozneje eno leto po prejemu odpadkov.

### Evidenca o čezmejnem pošiljanju odpadkov

Podatkovno bazo o čezmejnem pošiljanju odpadkov upravlja ARSO. Iz podatkov v evidenci o čezmejnem pošiljanju odpadkov je razvidno, da izvoz odpadkov iz Slovenije v zadnjih letih narašča. V letu 2008 se je glede na prejšnje leto povečal za skoraj polovico, v letu 2009 pa je zaradi manjše gospodarske dejavnosti padel.

Na diagramu spodnje slike so prikazane letne količine uvoza oziroma izvoza odpadkov, za katera je treba pridobiti soglasja.



Slika 59: Uvoz in izvoz odpadkov, za katere je treba za čezmejno pošiljanje pridobiti soglasje, v obdobju 2006-2014

Porast gre pripisati naraščajoči količini blata iz čistilnih naprav komunalnih odpadnih voda, povečanemu izvozu delno stabiliziranih odpadkov, označenih kot nevarnih, ter pričetku izvoza papirja in kartona in njihovih sorodnih produktov, kar je razvidno iz podatkov na spodnji tabeli.

Leta 2008 smo izvozili 102.660 t odpadkov, predvsem muljev iz čistilnih naprav odpadnih voda (24 odstotkov) in delno stabilizirane odpadke, označene kot nevarne (16 odstotkov). Izvažali smo tudi papir in karton (9 odstotkov), trdne odpadke iz obdelave odpadnih plinov (6 odstotkov), pralne tekočine in matične lužnice (5 odstotkov) ter druge odpadke. Odstranjeni ali predelani so bili v Avstriji (34 odstotkov), Nemčiji (23 odstotkov), na Madžarskem (18 odstotkov) in Hrvaškem (16 odstotkov), nekaj pa tudi v Bosni in Hercegovini, na Poljskem ter v Romuniji. Izvoženi so bili predvsem z namenom predelave, vendar je šlo tudi v odstranitev okoli 30 odstotkov (29.779 t) odpadkov, predvsem nevarnih.

Količine uvoženih odpadkov v zadnjih letih rahlo nihajo (med 22.000 t in 28.000 t na leto). Ker gre v glavnem za uvoz odpadkov, ki jih predeluje en predelovalec z omejeno zmogljivostjo predelave, je količina uvoženih odpadkov dejansko odvisna od količine zbranih odpadkov znotraj Slovenije. Za predelavo v MPI-Reciklaža d.o.o. so bili uvoženi odpadni svinčevi akumulatorji, deli le-teh in svinčev pepel, iz Madžarske, Hrvaške ter Črne gore, nekaj pa tudi iz Italije, Makedonije, Bosne in Hercegovine, Nemčije in Švedske.

Iz spodnje tabele so razvidni podrobnejši podatki o čezmejnih pošiljkah odpadkov v obdobju 2006-2009, za katere je treba pridobiti soglasje.

Tabela 63: Čezmenjno pošiljanje odpadkov, za katerega je treba pridobiti soglasje, v obdobju 2006-2014

VRSTA ODPADKOV/LETNA KOLIČINA (t/leto)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Celotni izvoz odpadkov</b>	<b>39.818</b>	<b>69.688</b>	<b>102.622</b>	<b>76.761</b>					
<b>Celotni uvoz odpadkov</b>	<b>22.901</b>	<b>27.391</b>	<b>22.134</b>	<b>27.534</b>					
<b>Iznos nekaterih vrst odpadkov v Slovenijo:</b>									
Odpadna olja	689	1.374	1.437	2.560					
Blato bioloških čist. naprav	14.180	21.634	12.204	22.130					
Odpadni aluminij	1.166	763	4.085	4.515					
Odpadni cink	5.902	6.154	6.258	5.303					
Odpadni papir in karton	0	0	18.515	13.070					
Odpadki iz proizvodnje papirja (blato in rejekti)	0	0	5.793	7.133					
Odpadne gume	0	0	1.414	1.557					
Odpadne barve	5.234	8.893	5.665	3.194					
Halogenirana organska topila	2.748	3.497	3.130	1.739					
Nehalogenirana organska topila	5.475	2.076	2.592	3.367					
<b>Vnos nekaterih vrst odpadkov iz Slovenije:</b>									
Odpadni svinec	<b>22.901</b>	<b>27.391</b>	<b>22.134</b>	<b>27.534</b>					

Celotna količina vnosa odpadkov v Slovenijo je nekajkrat večja od količine čezmejnega pošiljanja odpadkov, za katerega je treba pridobiti soglasje. K celotni količini vnosa odpadkov v Slovenijo največ prispeva vnos nenevarnih odpadkov za predelovalno industrijo, in sicer: vnos odpadnega papirja (komunalni odpadek), odpadne embalaže (predvsem iz plastike in papirja), nenevarnih kovinskih odpadkov (kovine iz razgradnje izrabljenih vozil), nenevarnih gradbenih odpadkov in nenevarnih odpadkov, ki nastajajo pri predelavi odpadkov.

Celotna količina iznosa in vnosa odpadkov iz oziroma v Slovenijo (vsota količin čezmejnega pošiljanja odpadkov, za katerega je treba pridobiti soglasja, in količin čezmejnega pošiljanja odpadkov, za katerega ni treba pridobiti soglasje) je za leto 2014 navedena v spodnji tabeli.

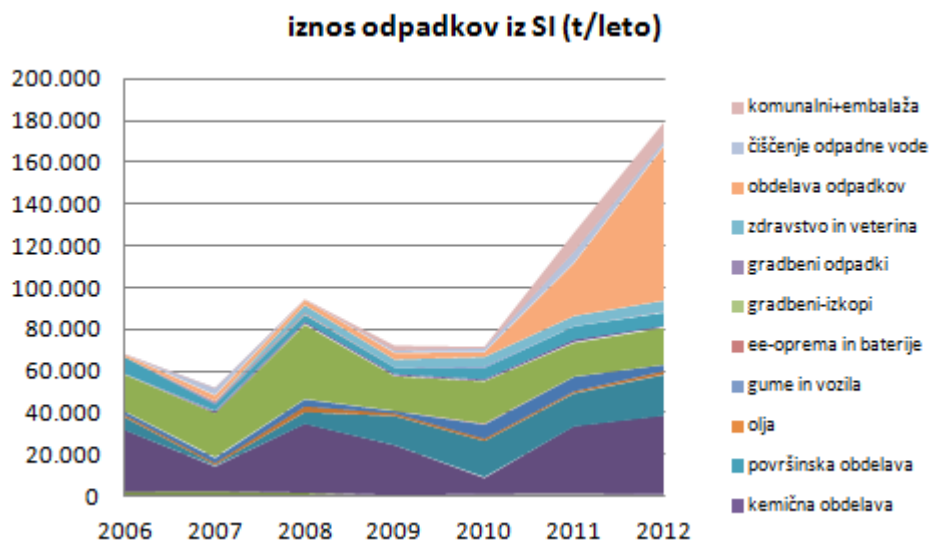
Odpadki se vnašajo v Slovenijo večinoma iz držav EU in iznašajo iz Slovenije večinoma v države EU. Čezmenjno pošiljanje odpadkov v oziroma iz držav, ki niso članice EU, ne presega 0,5 odstotka celotnega čezmejnega pošiljanja odpadkov iz oziroma v Slovenijo.

Tabela 64: Celotna količina vnosa in iznosa odpadkov v oziroma iz Slovenije v letu 2012

VRSTA ODPADKOV/ LETNA KOLIČINA (t/leto)	CELOTNI IZNOS ODPADKOV IZ SLOVENIJE	CELOTNI VNOS ODPADKOV V SLOVENIJO
Komunalni odpadki (skupina 20)	328	204.486
Nevarni odpadki (brez nevarnih odpadkov, ki so navedeni spodaj)	15.654	0
Odpadna embalaža (podskupina 15 01)	464	30.129
Odpadki iz industrije (skupine 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 in 14)	52.777	293.878
Odpadki iz proizvodnje TiO <sub>2</sub>	0	0
Blato komunalnih čistilnih naprav	2.126	0
Baterije in akumulatorji	20	34.095
Odpadni PCB/PCT	0	0
Izrabljena vozila	993	15.029
OEEO	0	10
Odpadki iz rudarstva	0	0
Biološko razgradljivi komunalni odpadki	0	0

VRSTA ODPADKOV/ LETNA KOLIČINA (t/leto)	CELOTNI IZNOS ODPADKOV IZ SLOVENIJE	CELOTNI VNOS ODPADKOV V SLOVENIJO
Odpadna olja	2.500	0
Drugo (skupine 02, 17 in 19)	5.337	337.862
<b>SKUPAJ</b>	<b>80.199</b>	<b>915.489</b>

Časovni potek iznosa odpadkov iz Slovenije je za obdobje 2006-2012 prikazan na spodnji sliki.



Slika 60: Iznos odpadkov iz Slovenije v obdobju 2006-2012

#### 5.4.1.1. IMPEL/TFS

Pod pokroviteljstvom Komisije je bila leta 1992 neuradno ustanovljena »Evropska mreža za izvajanje in uveljavljanje okoljskega prava« (IMPEL). Kot del te mreže deluje delovna skupina IMPEL/ TFS (čezmejno pošiljanje odpadkov).

Na podlagi Uredbe (ES) št. 1013/2006 o pošiljkah odpadkov je mednarodno sodelovanje med pristojnimi organi pridobilo poseben pomen, zlasti glede spremljanja in nadzora čezmejnih pošiljk odpadkov.

Najpomembnejši cilji in naloge delovne skupine IMPEL/TFS so:

- razviti in izboljšati komunikacijo in sodelovanje med organi, pristojnimi za čezmejne pošiljke odpadkov (IMPEL/ TFS organi pregona, policija, carina), tako v posameznih državah članicah kot med njimi,
- oceniti položaj nacionalnih pravil in predpisov o odlaganju odpadkov in načinov uveljavljanja in uporabe določb Uredbe (ES) št. 1013/2006 v državah članicah,
- izdelati navodila, smernice in pravila za dobre prakse pregona,
- na enoten način uveljaviti določbe Uredbe (ES) št. 1013/2006 v državah članicah EU,
- zagotoviti vseevropske skupne nadzore pošiljk odpadkov na cestah, železnicah in vodnih poteh.

Povzetek glavnih rezultatov, doseženih v okviru delovanja omrežja IMPEL/TFS do sedaj:

- povezave vseh pristojnih organov pregona v državah članicah EU in v drugih državah, pomembnih za uvoz in izvoz odpadkov (npr. Kitajska/ Hong Kong, EU, države kandidatke, Švica, Norveška),
- vzpostavitev nacionalnih kontaktnih TFS točk,
- vpogled v različna področja delovanja organov in osebni stiki s temi organi,
- priročniki, npr. o enotnih postopkih nadzora prometa in naprav, iz katerih se vračajo nezakonito poslani odpadki,

- študija o oceni škodljivih učinkov nezakonitih gibanj odpadkov,
- opozorila na različne interpretacije in uporabe določb Uredbe (ES) št. 1013/2006,
- usklajevanje in redno delovanje (na ravni EU) pregledov odpadkov na cestah (glavne prometne poti, obmejna območja), železnicah (železniške postaje tovarne) in vodnih poteh (morska pristanišča, Donava),
- podpora za izmenjavo programov za ravnanje inšpektorjev pri nadzoru tokov odpadkov. Ti programi omogočajo inšpektorjem posamezne IMPEL/ TFS države članice, da sodelujejo v pregledih tokov odpadkov v drugi državi članici.

Da bi lahko zadostili vedno večjemu obsegu nalog v čezmejnem pošiljanju odpadkov, bo IMPEL/ TFS mreža še naprej spodbujala sodelovanje in komunikacijo med sodelujočimi organi, prek stalnega TFS sekretariata, rednih konferenc in na posebni spletni strani (<http://impeltfs.eu/>).

#### 5.4.1.2. Baselska konvencija

Baselska konvencija o nadzoru čezmejnega prehoda nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja je bila sprejeta leta 1989 v okviru Združenih narodov za okolje (UNEP) in zagotavlja podlago v mednarodnem pravu za omejitev izvoza in uvoza odpadkov. Tako EU kot skupnost in Slovenija sta pogodbenici konvencije.

Cilj Baselske konvencije je zaščita držav v razvoju pred nekontroliranimi čezmejnimi transporti odpadkov z učinkovitim nadzorom čezmejnih tokov odpadkov, kakor tudi zagotavljanje okolju varnega ravnanja z odpadki v napravah za njihovo obdelavo.

Leta 1995 je bil na tretji konferenci pogodbenic (COP-3) sprejet amandma h konvenciji, ki na splošno prepoveduje izvoz iz držav, navedenih v novi Prilogi VII (OECD, EU in Liechtenstein), v države, ki niso države iz te priloge.

Da bi bila ta sprememba o prepovedi izvoza odpadkov učinkovita in izvršljiva, sta bili na COP-4 (1998) sprejeti dve novi prilogi VIII in IX, ki navajata vrste odpadkov, ki jih prepoved zadeva (Priloga VIII), ali za katere prepoved ne velja (Priloga IX). Ti prilogi predstavljata podlago za seznam iz prilog III in IV Uredbe o pošiljkah odpadkov. Na 6. in 7. konferenci pogodbenic Baselske konvencije sta bili prilogi dopolnjeni.

COP-5 (1999) je sprejela Protokol o odgovornosti kot dodatek k Baselski konvenciji. Ker se določbe tega protokola v veliki meri nanašajo na organe Skupnosti, je bil protokol ratificiran na ravni Skupnosti. V obsegu, ki velja za čezmejno pošiljanje odpadkov, se izvajajo določbe Baselske konvencije z neposredno uporabo Uredbe (ES) o pošiljkah odpadkov.

Že nekaj let se UNEP zavzema za tesnejše sodelovanje in uporabo sinergij med Baselsko konvencijo, Rotterdamsko konvencijo (Konvencija o postopku soglasja po predhodnem obveščanju za določene nevarne kemikalije) in Stockholmsko konvencijo (Konvencija o obstojnih organskih onesnaževalih- POP). Baselska konvencija je postopoma postala v tehničnem smislu vodilna v tem sodelovanju, ko gre za smernice za ravnanje z nevarnimi snovmi.

Delo v okviru Baselske konvencije je trenutno osredotočena na:

- smernice za razlago meril za nevarnost iz Priloge III Baselske konvencije kot predpogoj za pravilno in enako izvajanje s strani vseh pogodbenic konvencije. To vprašanje se prav tako obdeluje v okviru prizadevanj za harmonizacijo pravil razvrščanja kemikalij in nevarnih snovi,
- smernice za okolju varno ravnanje z odpadki (vključno s preprečevanjem nastajanja odpadkov) za dvig okoljskih standardov po vsem svetu. Zaradi širokega obsega vpletenih v to problematiko se številne od teh smernic razvijajo v tesnem sodelovanju z drugimi mednarodnimi organizacijami (WHO, FAO, UNEP Chemicals),

- projekti za izboljšanje recikliranja pomembnejših tokov odpadkov (npr. mobilni telefoni v okviru partnerstva za mobilne telefone, računalniška in informacijska oprema v okviru partnerstva za ukrepanje glede računalniške opreme).

## 5.4.2. Nadzor nad ravnanjem z odpadki

### 5.4.2.1. Nadzor nad čezmejnimi pošiljanjem odpadkov

Organ, pristojen za varstvo okolja, na mednarodni ravni vzdržuje stike z organi, pristojnimi za čezmejne pošiljke odpadkov (še posebej v sosednjih državah) in se zavzema za nadaljnji razvoj teh stikov.

Pri teh stikih je poudarek na izmenjavi izkušenj in izvajanju skupnega nadzora čezmejnega prometa odpadkov. V EU so organizirani redni obhodi strokovnjakov, da se zagotovi enotno izvajanje v vsej EU in okrepitev projektov sodelovanja na področju mednarodnega nadzora odpadkov preko strokovnih pogovorov in izmenjave praktičnih informacij.

Usklajeno delovanje organov, pristojnih za čezmejne pošiljke odpadkov, je zagotovljeno s tesnim sodelovanjem v okviru omrežja IMPEL/ TFS. V tem okviru se vodijo konference v rednih časovnih presledkih in usklajene inšpekcije se izvajajo po vsej Evropi. Leta 2008 je IMPEL/ TFS delovna skupina pripravila praktični priročnik za obravnavo nezakonitih pošiljk odpadkov. Zaradi delno neusklajenih pravnih stališč med državami članicami ta priročnik ni pravno zavezujoč.

Obstaja soglasje v EU, da se je treba proti okoljskim zločinom boriti ne le posamezno, ampak tudi skupaj. Ugotovitve IMPEL/ TFS projektov z naslovom "Pristanišča" in "Preverjanje destinacije odpadkov" so pokazali, da je do 50 odstotkov pošiljk odpadkov, ki zapuščajo Evropo po morju, nezakonitih. Zlasti je nezakonit izvoz izrabljenih avtomobilov v Afriko, OEEO v Azijo in Afriko ter komunalnih odpadkov v vzhodnoevropske države, kar kaže na potrebo po tesnem sodelovanju med pristojnimi organi.

V skladu s 50. členom Uredbe ES 1013/2006 o pošiljkah odpadkov so vse države članice EU dolžne izvajati vzorčne preglede pošiljk odpadkov, namenjenih za predelavo ali odstranjevanje.

V skladu s slovensko in evropsko zakonodajo na področju ravnanja z odpadki (Uredba ES 1013/2006 o pošiljkah odpadkov) je preverjanje čezmejnih pošiljk odpadkov v pristojnosti ministrstva, pristojnega za okolje.

Preverjanja čezmejnih pošiljk odpadkov se usklajujejo in upravljajo v tesnem sodelovanju predstavnikov več nadzornih organov, to je inšpektorata, pristojnega za okolje, Carinske uprave in Policije, v skladu s posebnim postopkovnikom za izvajanje nadzora na področju čezmejnega pošiljanja odpadkov. Namen postopkovnika je nuditi pomoč in podporo pri enotni razlagi predpisov nadzornim organom, olajšati in izboljšati sodelovanje med nadzornimi organi ter natančno določiti pristojnosti in naloge posameznih nadzornih organov ter način ukrepanja pri odkritju nezakonitih pošiljk odpadkov.

Tabela 65: Nadzor nad čezmejnimi pošiljanjem odpadkov (vir: IRSOP)

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	36	53	50	93
Število skupnih akcij nadzora (ION, FURS, Policija, ARSO)	7 (pregledanih 653 vozil, kontejnerjev)	10 (pregledanih 272 vozil, kontejnerjev)	16 (pregledanih 543 vozil, kontejnerjev)	19 (pregledanih 435 vozil, kontejnerjev)

*Opis nadzora:* Na področju čezmejnega pošiljanja odpadkov inšpektorji izvajajo nadzor v podjetjih, ki pošiljajo odpadke na predelavo ali odstranjevanje v tujino (zbiralci, izvorni povzročitelji), sodelujejo pa tudi v ključnih akcijah nadzora (mejni prehodi, avtocestna počivališča, pristanišče) skupaj s predstavniki FURS, Policije in ARSO. Glavni poudarki nadzora v podjetjih so kontrola uporabe predpisnih listin iz Uredbe 1013/2006, izpolnjevanja in potrjevanja listin ter hramba dokumentacije, v kolikor je mogoče pa

tudi fizična kontrola odpadkov, ki se pošiljajo preko meja. Inšpektorji obravnavajo tudi primere nezakonitih pošilk odpadkov, v katera so vpletena slovenska podjetja.

*Načrtovane aktivnosti:* inšpektorji bodo nadaljevali z izvajanjem nadzora v podjetjih in sodelovanjem v skupnih akcijah nadzora. S spremembo Uredbe 1013/2006 in uvajanjem izdelave inšpekcijskih načrtov se bo inšpekcijski nadzor izvajal bolj načrtno in bo vključeval različne kazalnike tveganja.

#### 5.4.2.2. Nadzor nad odlagališči odpadkov

Organi, pristojni za okolje, spremljajo dejavnosti odlaganja odpadkov v skladu z Uredbo o odlaganju odpadkov na odlagališčih (Uradni list RS, št. 10/14). Inšpekcijski nadzor se nanaša predvsem na odlaganje komunalnih odpadkov, odpadno embalažo, biorazgradljive odpadke, baterije in izrabljene avtomobilске gume in poteka tako v obliki rednih, kot izrednih nadzorov.

Z rednimi nadzori inšpektorji preverjajo količine odloženih odpadkov, veljavnost ocen odpadkov, vodenje evidenc in načrte ravnanja z odpadki, medtem ko z izrednimi nadzori preverjajo izvajanje načina prevzemanja in preverjanja odpadkov, način izločanja odpadkov, za katere velja prepoved odlaganja, način potrjevanja prevzema odpadkov in podobno.

Tabela 66: Nadzor nad odlagališči odpadkov (vir: IRSOP)

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	138	184	224	152
Akcija nadzora	1	1	1	1

*Opis nadzora:* V preteklih letih je bil poudarek nadzora nad: - zahtevami za odpadke, ki se odlagajo (obdelava odpadkov pred odlaganjem, količine odloženih odpadkov, ocene odpadkov, izvajanje postopkov preverjanja in prevzema odpadov)

- čezmernim obremenjevanjem okolja z izcednimi vodami in vplivi odlagališč na podzemne vode,
- obratovanjem odlagališč brez ovd in redni nadzor v skladu s planom dela

*Načrtovane aktivnosti:* akcija nadzora odlagališč, ki bodo morala prenehati odlagati odpadke 31.12.2015, skladno z uredbo. Redni nadzor odlagališč (v planu dela 2016 morajo biti vsa odlagališča) po planu dela - preverjanje skladnosti delovanja odlagališča z OVD in uredbo.

#### 5.4.2.3. Nadzor nad ravnanjem z embalažo in odpadno embalažo

Organi, pristojni za okolje, opravljajo preglede, da se zagotovi skladnost z obveznostmi iz Uredbe o embalaži in odpadni embalaži (Uradni list RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11). V skladu z dobro prakso v drugih državah članicah EU bi morali pristojni organi zagotoviti tudi preglede tistih podjetij s strani zunanjih tehničnih strokovnjakov in finančnih strokovnjakov, v katerih se izvaja intenzivno pakiranje (proizvajalci embalaranega blaga, uvozniki, trgovci na drobno). Takšni pregledi bi morali biti izvedeni v podjetjih z naslednjih področij: priprava in proizvodnja hrane na drobno, trgovina na drobno in proizvodnja pijač, proizvodnja igrač in športne opreme na drobno, trgovina na drobno za vse vrste blaga, predvsem pa tekstila, električne in elektronske opreme, barv in lakov ter farmacevtskih in kemičnih izdelkov, podjetja za poslovanje po pošti in e-pošti, proizvodnja pohištva in podobno.

Tabela 67: Nadzor nad ravnanjem z embalažo in odpadno embalažo (vir: IRSOP)

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	164	469	311	356
Akcija nadzora	0	1	1	1

*Opis nadzora:*

- ugotoviti stanje na področju ravnanja z OE z vidika nadzora zavezancev za plačilo embalažnine, njihove vključenosti v shemo ali izpolnjevanja obveznosti posredovanja izjave na ARSO,

- preveriti izpolnjevanje obveznosti ravnanja z embalažo pri družbah za ravnanje z odpadno embalažo in njihovo izpolnjevanje določb OVD, predvsem pa doseganje okoljskih ciljev nadaljnega ravnanja z OE in zagotavljanje prevzemanja OE,
- nadzor nad ravnanjem s komunalno odpadno embalažo (zbiranje, oddaja, poročanje,..),
- vzpostavitev poenotenega nadzora nad ravnanjem z odpadno embalažo,
- priprava predlogov za nadaljnje aktivnosti na tem področju in morebitnih predlogov za izboljšanje podzakonskih predpisov,
- preveriti izpolnjevanje obveznosti ravnanja z embalažo pri družbah za ravnanje z odpadno embalažo (v nadaljevanju DROE), predvsem doseganje okoljskih ciljev recikliranja OE (plastične, lesene in steklene embalaže),
- nadzor predelovalcev, ki plastično, leseno in stekleno embalažo reciklirajo
- nadzor izvajalcev javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov (v nadaljevanju IJS) glede ravnanja z odpadno leseno embalažo,
- nadzor ravnanja z odpadno leseno embalažo pri končnih uporabnikih,
- vzpostavitev poenotenega nadzora nad ravnanjem z odpadno embalažo.

*Načrtovane aktivnosti:* nadzor se bo nadaljeval v skladu z navedenim v opisu nadzora.

#### 5.4.2.4. Nadzor nad ravnanjem z izrabljenimi vozili

Uredba o izrabljenih vozilih (Uradni list RS, št. 32/11, 45/11) določa številne vsebinske in postopkovne obveznosti proizvajalcev, uvoznikov motornih vozil, trgovcev in serviserjev vozilservisov in zbiralcev ter obdelovalcev izrabljenih vozil. Odgovoren organ za preverjanje izpolnjevanja obveznosti v zvezi s skladiščenjem in ravnanjem z izrabljenimi vozili je inšpektorat, pristojen za okolje.

Odgovornost inšpektorata, pristojnega za okolje, se nanaša tudi na posredovanje informacij o razstavljanju vozil in prevzemanje izrabljenih vozil, ponovno uporabo ali predelavo teh odpadkov in s tem povezanih nalog, kot je vodenje evidenc o predelavi oziroma recikliranju izrabljenih vozil.

*Tabela 68: Nadzor nad ravnanjem z izrabljenimi vozili (vir: IRSOP)*

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	168	171	370	246
Akcija nadzora	1	0	1	0

*Opis nadzora:* Inšpekcija za okolje in naravo izvaja nadzor nad zakonitostjo ravnanja posameznih udeležencev v sistemu ravnanja z izrabljenimi vozili (povzročitelji, zbiralci, predelovalci) z namenom vplivanja na povečanje zajema izrabljenih vozil v razgradnjo. V nadzor se vključuje tudi zavezance, ki nimajo pridobljenih ustreznih dovoljenj za razgradnjo vozil.

*Načrtovane aktivnosti:* Inšpekcija za okolje in naravo bo izvajala nadzor nad z vključevanjem posameznih udeležencev v letne načrte dela. Poudarek nadzora bo predvsem nad zavezanci, za katere bo inšpekcija prejela informacije oziroma prijave, da nezakonito zbirajo in razstavljajo izrabljena vozila.

#### 5.4.2.5. Nadzor nad ravnanjem z OEEO

V okviru inšpekcijskega nadzora se pri naključno izbranih zavezancih za OEEO ugotavlja dejansko stanje ravnanja z OEEO: ali zavezanci izpolnjujejo vse s predpisi naložene obveznosti in ali so zavezanci vključeni v obstoječe shemeskupne sisteme, ali zagotavljajo predpisane obveznosti sami. V okviru izvedene akcije inšpekcijskega nadzora je bilo v letu 2010 pregledanih 64 naključnih zavezancev, izbranih iz različnih evidenc. V seznam so bili vključeni tako proizvajalci kot tudi pridobitelji, distributerji oziroma zavezanci z več statusi. V zvezi z ugotovljenimi nepravilnostmi je bilo v inšpekcijskih postopkih izrečenih 16 ukrepov, v prekrškovnih postopkih pa 13 ukrepov. Ugotovljeno je bilo, da od treh registriranih shem

dobro deluje le ena. Že pri pripravi akcije pa so se pokazale težave glede enotnih in ažuriranih evidenc zavezancev.

Skladnost vzorcev glede na materiale, katerih uporaba je v elektronski in električni opremi prepovedana, preverjajo inšpektorji Urada Republike Slovenije za kemikalije. Za električno in elektronsko opremo je treba zagotoviti, da najvišja koncentracija kadmija, živega srebra, svınca, šestvalentnega kroma in nekaterih polibromirane zaviralci gorenja ni presežena, če je dana prvič na trg. S pregledi elektronske in električne opreme se je treba osredotočiti predvsem na naslednje skupine proizvodov: lučisvetilke, električna orodja, poceni igrače, računalniško strojno opremo in mala gospodinjstva oprema.

Tabela 69: Nadzor nad ravnanjem z OEEO (vir: IRSOP)

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	62	40	86	56
Akcija nadzora	0	0	0	0

*Opis nadzora:*

- zagotoviti zakonito ravnanje proizvajalcev in pridobiteljev, da so vpisani v evidence proizvajalcev in pridobiteljev EEO,
- da imajo zavezanci izdelan načrt ravnanja z OEEO iz katerega mora biti razvidno njihovo zagotavljanje izpolnjevanja obveznosti glede ravnanja z OEEO v skladu z določili uredbe,
- ugotavljanje stanja glede delovanja nosilcev shem (podpisane pogodbe v zvezi o ureditvijo medsebojnih razmerij),
- nadzor zavezancev, ki niso vključeni v obstoječe sheme, glede izpolnjevanja predpisanih obveznosti.

*Načrtovane aktivnosti:* inšpekcijski nadzor se bo izvajal v skladu s spremenjeno uredbo o OEEO. Nadzor bo zajemal zakonitost delovanja zavezancev (proizvajalce EEO, nosilce skupnih načrtov, zbiralce, izvajalce obdelave, izvajalce javne službe).

#### 5.4.2.6. Nadzor nad ravnanjem z odpadnimi baterijami in akumulatorji

Med pregledi podjetij zaradi izpolnjevanja obveznosti po Uredbi o odpadni električni in elektronski opremi se v okviru inšpekcijskega nadzora pregleda tudi izpolnjevanje obveznosti po Uredbi o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Uradni list RS, št. 3/10). Taki pregledi so osredotočeni predvsem na opremo za prevzemanje odpadnih baterij in akumulatorjev.

Tabela 70: Nadzor nad ravnanjem z odpadnimi baterijami in akumulatorji (vir: IRSOP)

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	75	34	122	75
Akcija nadzora	0	0	1	0

*Opis nadzora:*

- nadzor nad izpolnjevanjem obveznosti proizvajalcev prenosnih baterij in akumulatorjev glede zagotavljanja zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev ter njihove nadaljnje obdelave in s tem vplivati na višjo stopnjo zbiranja in na doseganje zastavljenih okoljskih ciljev zbiranja in recikliranja,
- nadzor nad izpolnjevanjem obveznosti distributerjev glede brezplačnega prevzema odpadnih prenosnih baterij od končnega uporabnika,
- nadzor nad izpolnjevanjem obveznosti zbiralcev prenosnih baterij in akumulatorjev,
- nadzor nad predelovalci prenosnih baterij glede zagotavljanja predpisanih stopenj recikliranja.

*Načrtovane aktivnosti:* poudarek nadzora bo na nadzoru zavezancev, ki niso vpisani v evidenco proizvajalcev baterij in akumulatorjev in ne zagotavljajo zbiranja odpadnih naprav v skladu s predpisom o OEEO.

#### 5.4.2.7. Nadzor naprav za biološko obdelavo biološko razgradljivih odpadkov

Inšpektorat, pristojen za okolje, izvaja inšpekcijske preglede naprav za aerobno in anaerobno obdelavo biološko razgradljivih odpadkov. V okviru rednih pregledov pa inšpektorji v zvezi z ravnanjem z biološko razgradljivimi odpadki opravljajo tudi preglede pri izvajalcih javnih služb zbiranja komunalnih odpadkov, pri čemer preverjajo tako splošno ravnanje s komunalnimi odpadki izvajalcev teh javnih služb kot posebej tudi ravnanje biološkimi odpadki.

V letu 2012 je bilo v te inšpekcijske preglede vključenih 41 izvajalcev javnih služb, ki izvajajo javno službo zbiranja komunalnih odpadkov v 212 slovenskih občinah. Med ravnanji izvajalcev javnih služb je potrebno kot tiste, ki si zaslužijo posebno pozornost, izpostaviti predvsem, da nekaj izvajalcev javnih služb še ne zagotavlja ločenega zbiranja in prevzemanja kuhinjskih odpadkov in zelenega vrtnega odpada iz gospodinjstev.

Tabela 71: Nadzor naprav za obdelavo biološko razgradljivih odpadkov

LETO	2011	2012	2013	2014
Število nadzorov	37	59	70	73
Akcija nadzora	0	0	0	0

*Opis nadzora:* inšpekcija za okolje in naravo izvaja nadzor nad zakonitostjo ravnanja predelovalcev biološko razgradljivih odpadkov v skladu z izdanimi okoljevarstvenimi dovoljenji ter uporabo komposta ali digestata 1. ali 2. kakovostnega razreda.

*Načrtovane aktivnosti:* inšpekcija za okolje in naravo bo izvajala nadzor nad zakonitostjo ravnanja predelovalcev biološko razgradljivih odpadkov v skladu z izdanimi okoljevarstvenimi dovoljenji ter uporabo komposta ali digestata 1. ali 2. kakovostnega razreda.

### 5.4.3. OECD

#### 5.4.3.1. Čezmejno pošiljanje odpadkov

Resolucija Sveta OECD C (2001) je s sprejemom Uredbe (ES) 1013/2006 o pošiljkah odpadkov zavezujoča za vse države članice EU, če pošiljajo odpadke v države, ki ne izvajajo resolucije sveta OECD C (2001) 107 (sistem dvodelnega seznama odpadkov, primernih za predelavo- zelen in oranžni seznam odpadkov).

Odpadki, katerih predelava v regiji OECD ne predstavlja nobenega tveganja, so razvrščeni v zeleni seznam odpadkov in njihova odprema ne zahteva prijave in pridobivanja dovoljenj organov, pristojnih za okolje. Odpadki, ki so razvrščeni na oranžni seznam odpadkov, so predmet prijave in pridobivanja dovoljenj. Redna revizija teh seznamov odpadkov je zagotovljena na ravni Baselske konvencije in sledi predhodni razpravi na ravni EU in OECD.

#### 5.4.3.2. Okolju prijazno ravnanje z odpadki

OECD je sprejela Priporočilo Sveta C (2004) 100 o okolju prijaznem ravnanju z odpadki, v katerem so razvita merila za razvrščanje naprav za obdelavo odpadkov, ki so okolju prijazne. Eno od meril je zagotavljanje certificiranja v skladu z EMAS ali s standardom SIST ISO 14000.

V zvezi s tem je OECD pripravila navodila- priročnik za izvajanje navedenega priporočila Sveta. Države članice OECD morajo predložiti poročilo o napredku pri izvajanju tega priporočila.

#### 5.4.3.3. Okoljsko poročanje- OECD

Zmanjšanje količine odpadkov (kvantitativno preprečevanje nastajanja odpadkov) in njihovih nevarnih lastnosti (kvalitativno preprečevanje nastajanja odpadkov) sta glavna cilja delovne skupine OECD. Pristop »od zibelke do zibelke« je nadomestil prejšnji pristop »od zibelke do groba«.

Priporočilo Sveta OECD o trajnostnem upravljanju materialov (SMM) je v pripravi in v njem bodo upoštevani rezultati delavnice OECD, ki je potekala v oktobru 2010 (Svetovni forum o okolju). Poleg tega se v okviru OECD pripravljajo študije o trajnostni obdelavi aluminija in tako imenovanih "kritičnih" kovin (kot so Li, Na, Pd itd. v mobilnih telefonih in podobno), kakor tudi o plastiki in lesnih vlaknih.

##### *Kazalniki preprečevanja nastajanja odpadkov*

Kazalniki za preprečevanje nastajanja odpadkov med drugim pokažejo, ali je dosežen razklop med rastjo nastajanja odpadkov in gospodarsko rastjo. Država članica mora oblikovati mednarodno primerljive kazalnike. Testni kazalniki za trajnostno gospodarjenje z viri so bili razviti na ravni OECD.

##### *Produktivnost virov in učinkovitost materialov*

Na temo podnebnih sprememb je zaradi emisije toplogrednih plinov Svet OECD za produktivnost virov sprejel Priporočilo C (2008) 40 in "G8-Kobe-3R akcijski načrt" (srečanje okoljskih ministrov G8 v Kobeju leta 2008; 3R= zmanjšati, ponovno- uporabiti, reciklirati), ki si zasluži posebno prednost.

Leta 2011 je bila vsaka država članica OECD dolžna predložiti Sekretariatu OECD poročilo o napredku izvajanja Priporočila C (2008) 40. Predvsem je potrebno zasledovati cilj, da bi z uvajanjem nizkoogljičnih tehnologij povečali uporabo obnovljivih virov energije in prekinili povezavo med gospodarsko rastjo in porabo virov na osnovi izvajanja ukrepov modernizacije prometnega sistema in spodbujanja energetske učinkovitosti.

##### *Razširjena odgovornost proizvajalca*

Kot del prizadevanj OECD, ki se nanašajo na razširjene odgovornosti proizvajalca, je tudi priprava poročila o uspešnih in učinkovitih sistemih razširjene odgovornosti proizvajalca in ustreznih instrumentov politike za izvajanje načela razširjene odgovornosti proizvajalca ter vključitev le-te v področje "ekonomije odpadkov". Študija OECD opozarja tudi na vpliv razširjene odgovornosti proizvajalca na zasnovano izdelka.

#### 5.4.3.4. Okoljsko poročanje- OECD

Na ravni OECD<sup>13</sup> se raziskujejo vsa za okolje relevantna prizadevanja držav članic OECD ter njihovo operativno izvajanje te zakonodaje. Glavni cilj tega zakonodajnega pregleda po posameznih državah je spodbujanje trajnostnega razvoja v vseh državah OECD skozi aktivno izmenjavo informacij. Objava

<sup>13</sup> Group on Environmental Performance programme, GEP

poročila o oceni zakonodaje za posamezno državo ustvarja tudi dodatno spodbudo za povečanje učinkovitosti vseh ukrepov, sprejetih na tem področju.

Poleg držav članic OECD zapošajo za revizije svojih okoljskih prizadevanj vse pogosteje tudi številne države, ki niso članice OECD in zahtevajo priporočila za prihodnji razvoj svoje politike ravnanja z odpadki.

#### 5.4.3.5. Poročanje EU

Zakonodaja EU na področju odpadkov določa obveznost rednega periodičnega poročanja držav članic o izvajanju direktiv ter rednega letnega poročanja o izpolnjevanju predpisanih ciljev zbiranja, recikliranja ali predelave določenih vrst odpadkov. Poročila morajo vsebovati tudi opis uporabljenih podatkov in opis metodologije zbiranja podatkov.

Režim poročanja o izvajanju direktiv o odpadki v splošem ureja Direktiva 91/692/EGS o standardiziranju in racionaliziranju poročil o izvajanju določenih direktiv v zvezi z okoljem in sicer z namenom racionalizirati in izboljšati določbe o prenosu informacij in objavi poročil, ki se nanašajo na nekatere direktive o varstvu okolja

Obveznosti poročanja določajo naslednji EU predpisi:

*Direktiva 2008/98/ES o odpadkih:*

- 11. člen: izpolnjevanje ciljev priprave za ponovno uporabo, recikliranja in predelave komunalnih in gradbenih odpadkov - enkrat letno,
- 37. člen: poročilo o izvajanju na tri leta;

*Uredba 2150/2002 o statistiki odpadkov:*

- 3. člen ter Prilogi 1 in 2: vsaki dve leti;

*Direktiva 2006/66/ES o baterijah in akumulatorjih ter odpadnih baterijah in akumulatorjih:*

- 10. člen: poročilo o stopnjah zbiranja odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev – enkrat letno,
- 12. člen: poročilo o doseženih stopnjah recikliranja in o doseženih učinkovitostih recikliranja – enkrat letno,
- 22. člen: poročilo o izvajanju na tri leta;

*Direktiva 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži:*

- 12. člen: poročilo o nastali odpadni embalaži, reciklirani in predelani odpadni embalaži – enkrat letno,
- 17. člen: poročilo o izvajanju na tri leta;

*Direktiva 2000/53/ES o izrabljenih vozilih:*

- člen: poročilo o izvajanju za vsaka tri leta,
- 7. člen drugi odstavek Sklepa 2005/293/EG o spremljanju ciljev- tabele: letni podatki o ponovni uporabi, predelavi in odlaganju materialov;

*Direktiva 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi:*

- 16.(4) člen:količina in masa opreme, ki je vsako leto dana v promet, masa zbrane in predelane odpadne, vsaki dve leti,
- poročilo o izvajanju na tri leta;

*Direktiva 86/278/EGS o varstvu okolja in zlasti tal, kadar se blato iz čistilnih naprav uporablja v kmetijstvu:*

- 17. člen: poročilo o izvajanju za vsaka tri leta;

*Direktiva 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališčih*

- 15. člen: poročilo o izvajanju na tri leta;

*Direktiva 2010/75/EU o industrijskih emisijah:*

*Uredbe (ES) št 1013/2006 o pošiljkah odpadkov:*

51. člen: poročilo o poslanih odpadkih,  
Baselska konvencija: poročilo o izvoženih in uvoženih odpadkih – enkrat letno poslati sekretariatu Baselske konvence (in kopijo Evropski komisiji);

*Direktiva 2006/21/ES o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin:*

18. člen: poročilo o izvajanju na tri leta,  
poročilo o informacijah, o katerih poročajo upravljavci objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki – enkrat letno.

#### **5.4.4. EU predpisi**

Pri uresničevanju svojih ciljev, zlasti ciljev okoljske politike, ki zahtevajo visoko raven zaščite, si EU prizadeva za harmonizacijo predpisov držav članic in za oblikovanje minimalnih standardov za doseganje trajnostnega razvoja, ki sega čez nacionalne meje.

Za to so primerni naslednji ukrepi:

- oblikovati enoten sistem pojmov,
- zajemanje, obdelava in vrednotenje podatkov,
- oblikovanje enotnih standardov na visoki ravni,
- vpeljava ustreznih postopkov za izdajo dovoljenj in nadzornih postopkov,
- omejitve in prepovedi,
- obveznosti poročanja.

Od uveljavitve Pogodbe ES 1. julija 1987 je v ta akt vključeno samostojno poglavje o okolju (100a. člen Pogodbe ES, zdaj 95. člen ES in 130. člen Pogodbe ES, ki je zdaj 174. člen ES), ki je tudi osnova za ukrepe v skladu s pravom na področju ravnanja z odpadki. S pričetkom veljavnosti Lizbonske pogodbe v letu 2009 je Pogodbo o ustanovitvi Evropske skupnosti (PES) nadomestila Pogodba o delovanju Evropske unije (PDEU). Nekdanji 95. člen PES je postal 114. člen PDEU in nekdanji 175. člen je postal 191. člen PDEU. Tako kot vsi okoljski ukrepi tudi zakonodaja o odpadkih temelji bodisi na 191. členu PDEU ali njenem 114. členu. Izbira pravne podlage je odvisna od tega, ali je glavni poudarek na usklajevanju ukrepov v zvezi z notranjim trgov ali na ukrepih varstva okolja.

114(4) in 114(5) člena PDEU predvidevata možnost ohranitve višjih nacionalnih standardov varstva okolja. V takih primerih mora biti Komisija obveščena o nacionalnih predpisih, vzroke za njihovo ohranitev iz okoljskih razlogov je seveda treba utemeljiti. Take ureditve Komisija preveri in jih odobri ali zavrne.

Za pravne akte, ki se opirajo na 191. člen PDEU, 193. člen PDEU omogoča, da države članice ohranijo ali uvedejo strožje zaščitne ukrepe.

Države članice morajo direktive prenesti v svojo zakonodajo v določenem roku. Uredbe EU pa veljajo neposredno.

##### **5.4.4.1. Direktive, uredbe in druga EU zakonodaja o odpadkih**

Z *Direktivo 2008/98/ES* o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv so razveljavljene Direktiva 2006/12/ES o odpadkih, Direktiva 91/689/EGS o nevarnih odpadkih in Direktiva 75/439/EGS o odpadnih oljih. Glavna načela Direktive 2008/98/ES o odpadkih so:

- preprečevanje odpadkov,
- petstopenjska hierarhija ravnanja z odpadki namesto prejšnje tristopenjske,

- preprečevanje odpadkov,
- spremembe opredelitev pojmov (zlasti predelava in odstranjevanje),
- razjasnitev pojma o prenehanju statusa odpadka,
- razjasnitev pojma stranski proizvodov (za razliko od odpadka),
- razširjena odgovornost proizvajalcev za odpadke,
- ponovna uporaba, recikliranje in predelava odpadkov iz gospodinjstev in njim podobnih odpadkov, pa tudi gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov;

*Odločba 2000/532/ES* o nadomestitvi Odločbe 94/3/ES o oblikovanju seznama odpadkov v skladu z 1a členom Direktive 75/442/EGS o odpadkih in Odločbe 94/904/ES o oblikovanju seznama nevarnih odpadkov v skladu s 1(4) členom Direktive 91/689/EGS o nevarnih odpadkih (seznam odpadkov), nazadnje spremenjeno s Sklepom 2014/955/EU.

*Uredba (EU) št. 333/2011* o merilih za določitev, kdaj določene vrste odpadnih kovin prenehajo biti odpadek na podlagi Direktive 2008/98/ES;

*Uredba (EU) št. 1179/2012* o merilih za določitev, kdaj odpadno steklo preneha biti odpadek na podlagi Direktive 2008/98/ES;

*Uredba (EU) št. 715/2013* o merilih za določitev, kdaj odpadni baker preneha biti odpadek na podlagi Direktive 2008/98/ES;

*Direktiva 86/278/EGS* o varovanju okolja, zlasti tal, pri uporabi blata čistilnih naprav v kmetijstvu;

*Direktiva 96/59/ES* o odstranjevanju polikloriranih bifenilov (PCB) in polikloriranih terfenilov (PCT);

*Uredba (ES) št. 850/2004* o obstojnih organskih onesnaževalih;

*Direktiva 91/692/EGS* o standardiziranju in racionalizaciji poročil o izvajanju nekaterih Direktiv, ki se nanašajo na okolje;

*Direktiva 2010/75/ES* o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja);

*Direktiva 96/82/ES* o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč z nevarnimi snovmi (Seveso II);

*Direktiva 85/337/EGS* o ocenjevanju vplivov na okolje nekaterih javnih in zasebnih projektov;

*Direktiva 2000/53/ES* o izrabljenih vozilih;

*Direktiva 2012/19/EU* o odpadni električni in elektronski opremi

*Direktiva 2011/65/EU* o omejitvah uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi;

*Direktiva 2000/76/ES* o sežiganju odpadkov, nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 1137/2008;

*Direktiva 1999/31/ES* o odlaganju odpadkov na odlagališčih;

*Odločba 2003/33/ES* o določitvi meril in postopkov za sprejem odpadkov na odlagališčih na podlagi člena 16 in Priloge II k Direktivi 1999/31/ES;

*Direktiva 94/62/ES* o embalaži in odpadni embalaži;

*Uredba (ES) št. 1013/2006* o čezmejnem pošiljanju odpadkov;

*Direktiva 2006/66/ES* o baterijah in akumulatorjih ter odpadnih baterijah in akumulatorjih;

*Uredba (ES) št. 2150/2002* o statistiki odpadkov;

*Direktiva 2006/21/ES* o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti;

*Uredba (ES) št. 1102/2008* o prepovedi izvoza kovinskega živega srebra in nekaterih spojin in zmesi živega srebra ter varnem skladiščenju kovinskega živega srebra.

#### **5.4.5. Predpisi na podlagi Zakona o kemikalijah**

Naslednji predpisi ES, ki jih je treba upoštevati pri ravnanju z odpadki in se uporabljajo neposredno, nanašajo pa se na zakonodajo o kemikalijah:

*Uredba (ES) št. 1005/2009* o snoveh, ki tanjšajo ozonski plašč;

*Uredba (ES) št. 304/2003* o izvozu in uvozu nevarnih kemikalij, nazadnje spremenjena z *Uredbo (ES) št. 1376/2007*;

*Uredba (ES) št. 1272/2008* o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006;

*Uredba (ES) št. 1907/2006* o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH), o ustanovitvi Evropske agencije za kemikalije ter spremembi Direktive 1999/45/ES ter razveljavitvi Uredbe Sveta (EGS) št. 793/93 in Uredbe Komisije (ES) št. 1488/94 ter Direktive Sveta 76/769/EGS in Direktiv Komisije 91/155/EGS, 93/67/EGS, 93/105/ES in 2000/21/ES.

### **5.5. Ukrepi, povezani s proizvodi in odpadki**

#### **5.5.1. Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja**

Pri gradnji in rušenju objektov nastajajo velike količine anorganskih in organskih odpadkov, ki jih je treba oddati v postopke okolju prijazne predelave. Za uspešno predelavo teh odpadkov je treba zagotavljati njihovo ločeno zbiranje. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08) zahteva, da se morajo skupine materialov (mineralni odpadki, izkopana zemlja, odpadni delci, lomljeni asfalt, odpadni les, kovine in plastike, kot tudi na gradbiščih odpadkov) na gradbiščih ločeno zbirati in skladiščiti, potem ko njihova količina preseže določeno mejno količino.

Z obveznostjo ločenega zbiranja in recikliranja gradbenih odpadkov je treba doseči naslednje:

- predelati homogene gradbene materiale kot sekundarne surovine oziroma materiale za zasipanje,
- določiti okoljska merila za uvrstitev agregatov, ki nastanejo s predelavo gradbenih odpadkov, med proizvode
- zmanjšati količine ostankov materialov, ki se odlagajo na odlagališča,
- zmanjšati stroške z zmanjšanjem količine odpadkov, ki se v končni fazi odlagajo,
- ohranjati naravne primarne materiale (varovanje krajine z odstranitvijo manj materiala in izboljšati varstvo podzemne vode).

Pravilno predhodno razvrščanje odpadkov na gradbišču zagotavlja višjo kakovost odpadnega gradbenega materiala, namenjenega recikliranju. Predpogoj za izdelavo agregatov iz gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov, ki jih je prav tako smotrno predelovati, je dobra kakovosti vhodnih materialov v napravo za recikliranje. Takšno kakovost je mogoče doseči samo z ugotavljanjem onesnaževal v odpadkih in zagotavljanjem takega načina razgradnje objektov, ki upošteva zahteve naknadne predelave proizvedenih gradbenih odpadkov. Ukrepi, ki jih je treba sprejeti za zagotovitev tega, so opisani v poglavju 6.14.

### **5.5.2. Izrabljena vozila**

Za izvajanje določb Direktive 2000/53/ES se uporablja Uredba o izrabljenih vozilih (Uradni list RS, št. 32/11, 45/11-popr. in 26/12), ki ureja pravila ravnanja z izrabljenimi vozili z namenom preprečevanja nastajanja odpadkov iz vozil in zagotavljanja ponovne uporabe, recikliranja in drugih oblik predelave izrabljenih vozil ter njihovih sestavnih delov. Cilj ukrepov iz tega predpisa je zmanjšanje odstranjevanja odpadkov in povečanje okoljevarstvene učinkovitosti gospodarskih subjektov, vključenih v življenjski krog vozil, zlasti subjektov, ki so neposredno vključeni v obdelavo izrabljenih vozil.

Podrobnosti o zbirnih mestih in obratih za razstavljanje izrabljenih vozil, kjer lahko imetniki brezplačno oddajajo izrabljena vozila, so objavljene na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje.

Proizvajalci in uvozniki so dolžni prevzemati izrabljena vozila brezplačno in zagotoviti njihovo predelavo. V ta namen so dolžni vzpostaviti predpisano mrežo zbiralnih mest in obrate za razstavljanje izrabljenih vozil, ki izpolnjujejo predpisane tehnične zahteve.

Gospodarski subjekti (proizvajalci in uvozniki, obdelovalci izrabljenih vozil) morajo zagotoviti, da so dosežene predpisane stopnje predelave in v okviru teh stopnje recikliranja materialov iz izrabljenih vozil. Predpisane stopnje recikliranja so enotne za celotno EU..

Za ta namen elektronske podpore izdaje potrdila o uničenju in kontinuiranega spremljanja razgradnje izrabljenih vozil je vzpostavljen poseben informacijski sistem za zajem podatkov o prevzetih izrabljenih vozilih in o njihovi obdelavi ter stopnji recikliranja materialov v njih.

Glede na ustrezno zakonodajno ureditev področja ravnanja z izrabljenimi vozili, vzpostavljen sistem zbiranja in obdelave ter zadostnost razpoložljivih kapacitet so nadaljnji ukrepi vezani predvsem na večjo učinkovitost sistema.

Ključni ukrep za zagotovitev bolj učinkovitega zajema izrabljenih vozil v razgradnjo, je uveljavitev finančnega inštrumenta, ki bo zagotavljal večji zajem izrabljenih vozil v razgradnjo in preprečeval zlorabo odjave vozila iz prometa.

Dodatni ukrepi zajemajo naslednje podporne in nadzorne aktivnosti:

- ustrezne nadgradnje informacijskega sistema o izrabljenih vozilih, ki bodo zavezancem omogočale izvajanje poročevalskih obveznosti,
- zagotovitev medsebojne kontrole istovrstnih podatkov iz informacijskih sistemov IS-Odpadki in informacijskega sistema o izrabljenih vozilih,
- zagotovitev povratne povezave informacijskega sistema o izrabljenih vozilih z evidenco registriranih vozil,
- proučitev možnosti uveljavitve avtomatične »on-line« odjave vozila iz prometa za razgrajeno vozilo.

### **5.5.3. Odpadna električna in elektronska oprema (OEEO)**

Za sektor električne in elektronske opreme so značilne hitre spremembe proizvodov. Tehnične inovacije in širitev trga povzročajo stalno rast proizvodov, ki nadomeščajo obstoječo opremo v rabi. Uporaba električne in elektronske opreme se povečuje in skoraj ni prostora v sodobnem življenju, kjer se električna in elektronska oprema ne uporabljata. Tak razvoj je povzročil izrazito povečanje obsega OEEO.

OEEO sestavlja kompleksna mešanica različnih materialov in sestavnih delov, in se od toka komunalnih odpadkov razlikuje v:

- hitri rasti količin OEEO, letna stopnja rasti je ocenjena na okoli 3-5 odstotke in
- vsebnosti nevarnih snovi v OEEO, ki predstavljajo tveganje za okolje in zdravje ljudi.

*Stanje tehnike postopkov obdelave OEEO*

Obdelava OEEO je zaradi njene kompleksnosti zahtevna in razmeroma draga. Postopki, ki niso v skladu s stanjem tehnike, zlasti odstranjevanje odpadne opreme na odlagališčih, so prepovedani. Najpomembnejši pogoj pri obdelavi OEEO je izločanje nevarnih snovi. Sestavne dele, ki vsebujejo nevarne snovi, je treba izločiti pred nadaljnjo obdelavo in jih obravnavati ločeno kot nevarne odpadke.

Zahteve obdelave za OEEO so bile že v letu 2006 določene s sprejemom Uredbe o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (Uradni list RS, št. 107/06). Ta uredba je bila 2015 nadomeščena z Uredbo o OEEO (Uradni list RS št. 55/2015)določa osnovne zahteve za zbiranje, skladiščenje, prevoz in obdelavo OEEO.

Bistvene zahteve predpisa so:

- kot izhodiščno načelo velja, da je vsaka OEEO predmet te direktive, če zanje ne veljajo v direktivi navedene izjeme. Izjeme veljajo za posamezne skupine proizvodov, ki se skoraj izključno uporabljajo za namene opravljanja dejavnosti, kot so na primer avtomati za pijače, z namenom, da se prepreči, da za take stroje veljajo enaka pravila za zbiranje in za financiranje, kot veljajo za opremo iz zasebnih gospodinjstev,
- brezplačno vračanje OEEO iz gospodinjstev,
- pri prodaji nove opreme obveznost za trgovce na drobno, da prevzemajo OEEO po funkciji iste vrste brezplačno po pravilu 1 za 1,
- odgovorni za zbiranje OEEO, ki ne izvira iz gospodinjstev, so proizvajalci EE opreme, okoljski cilj ločenega zbiranja, je do leta 2015 zbrati po 4 kg OEEO iz gospodinjstev na prebivalca na leto, 2016 45 % dane EE opreme na trg v preteklih treh letih in leta 2021 65% dane EE opreme na trg v preteklih treh letih,
- proizvajalci in uvozniki so odgovorni za okolju prijazno predelavo in obdelavo zbrane OEEO, za okolju škodljive sestavine je treba zagotoviti posebno obdelavo in doseči ciljne stopnje predelave,
- opredeljene so zahteve v zvezi z vsebnostjo nevarnih snovi v EE opremi, njenim načrtovanjem in označevanjem.

*Izvajanje sistema ravnanja z OEEO:*

Glede na ustrezno zakonodajno ureditev področja ravnanja z OEEO, vzpostavljen ločen sistem zbiranja in obdelave ter zadostnost razpoložljivih kapacitet so nadaljnji ukrepi vezani predvsem na večjo učinkovitost sistema in spremljanja izvajanja ter se nanašajo na:

- opredelitev vse OEEO iz gospodinjstev kot odpadke iz ustreznih številnih seznama odpadkov skupine 20 dodatno proučitev zasnove izvajanja načela razširjene odgovornosti proizvajalcev za večjo učinkovitost sistemov,
- zagotovitev medsebojne kontrole istovrstnih podatkov iz informacijskih sistemov IS-Odpadki in poročil skupnih sistemov ravnanja z OEEO

Glede na to, da končni uporabniki ključno prispevajo k učinkovitosti sistema ločenega zbiranja je na tem področju nujna nadaljna podpora projektom ozaveščanja in informiranja, s ciljem spreminjanja vedenjskih vzorcev, predvsem s podporo in financiranjem projektov v okviru LUFÉ+ finančnega programa.

#### **5.5.4. Baterije in akumulatorji**

Direktiva 2006/66/ES o baterijah in akumulatorjih ter odpadnih baterijah in akumulatorjih določa pravila za dajanje baterij in akumulatorjev na trg, in zlasti prepoved dajanja na trg baterij in akumulatorjev, ki vsebujejo nevarne snovi, ter posebna pravila za zbiranje, obdelavo, recikliranje in odstranjevanje odpadnih baterij in akumulatorjev in pravila za spodbujanje visoke ravni zbiranja in recikliranja odpadnih baterij in akumulatorjev.

Glavni poudarki Direktive so:

- omejitev uporabe nevarnih snovi v baterijah in akumulatorjih (v nadaljnjem besedilu: baterije);
- obveznost ločenega zbiranja vseh odpadnih baterij in akumulatorjev. Odlaganje in sežig odpadnih industrijskih in avtomobilskih baterij in akumulatorjev sta prepovedana;

- tri vrste baterij in akumulatorjev: prenosne, avtomobilske in industrijske; za vsako vrsto baterij in akumulatorjev veljajo posebne zahteve za zbiranje. Trgovci na drobno morajo prevzemati brezplačno in brez zahteve po nakupu nove baterije od končnih uporabnikov odpadne prenosne baterije;
- naprave (ki so električna in elektronska oprema) morajo biti zasnovane tako, da se omogoči odstranjevanje baterij iz naprav,
- zmogljivost baterije pa mora biti navedena na bateriji, napravi ali na etiketi,
- predpisano je enotno označevanje zmogljivosti prenosnih sekundarnih (možna ponovna polnitev) in avtomobilskih baterij in akumulatorjev,
- stopnja zbiranja odpadnih prenosnih baterij mora biti najmanj 25 odstotkov (2012) in 45 odstotkov (2016) povprečne prodaje v preteklih treh letih;
- zbrane baterije je treba reciklirati. Učinkovitost recikliranja mora biti 50 odstotkov za baterije, ki ne vsebujejo kadmija in svineca, in 75 oziroma 65 odstotkov za baterije, ki vsebujejo kadmij oziroma svinec;
- obveznosti glede označevanja baterij in akumulatorjev;
- obveznosti glede zagotavljanja informacij potrošnikom;
- obveznosti poročanja;
- za financiranje ravnanja z odpadnimi baterijami so odgovorni proizvajalci (izvorni proizvajalci, uvozniki, pridobitelji).

Direktiva 2006/66/ES je prenesena v notranji pravni red z *Uredbo o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji*.

Odpadne prenosne baterije (baterije in akumulatorji v opremi) se zbirajo v zbirnih centrih in premičnih zbiralnicah izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov. Trgovci na drobno jih prevzemajo nazaj brezplačno in brez zahteve po nakupu nove baterije ali akumulatorja. Zbirajo jih tudi zbiralci, ki delujejo v okviru načrtov ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji. Tudi za odpadne avtomobilske baterije in akumulatorji je zagotovljeno zbiranje od končnih uporabnikov, ki jih oddajo brezplačno in brez obveznosti glede nakupa nove avtomobilske baterije ali akumulatorja. Odpadne industrijske baterije in akumulatorje morajo njihovi proizvajalci sprejeti nazaj brezplačno in brez obveznosti glede nakupa nove baterije ali akumulatorja.

Proizvajalci baterij morajo biti vpisani v evidenco proizvajalcev in vzpostaviti individualni sistem ali se vključiti v skupni sistem ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji, v okviru katerega izpolnjujejo svoje obveznosti.

#### **5.5.5. Odpadki biološkega izvora**

Opadki biološkega izvora nastajajo na različnih področjih (ločeno zbiranje iz gospodinjstev, odpadki z zelenih površin, gostinski odpadki, biološki odpadki iz trgovin in industrije, blato iz čistilnih naprav in podobno) in predstavljajo veliko priložnost za predelavo.

##### *Dostopne tehnologije obdelave bioloških odpadkov*

Za biološko predelavo so primerni biološko razgradljivi odpadki z nizko vsebnostjo škodljivih snovi. Osnovni pogoj za doseganje standardov kakovosti biološke predelave odpadkov je njihovo ločeno zbiranje in tako ravnanje, da se ne mešajo z drugimi odpadki.

Na voljo so naslednje možnosti biološke obdelave:

- biološka aerobna obdelava (kompostiranje),
- biološka anaerobna obdelava v obratih za pridobivanje bioplina (fermentacija),
- termična pretvorba (obdelava) (zgorevanje, sušenje, praženje, piroliza, uplinjanje, ,
- biotehnoška proizvodnja tekočih ali trdnih izdelkov, npr alkoholi, organske kisline in osnovni materiali za biopolimere,

- vnos na kmetijska zemljišča (v skladu z zahtevami Uredbe o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13), Uredbe o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Uradni list RS, št. 62/08) in Uredbe o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Uradni list RS, št. 113/09 in 5/13), in
- kombinacija teh postopkov.

V splošnem se priporočajo naslednje metode obdelave biološko razgradljivih odpadkov:

- odpadki z bogato in trdno strukturo (na primer biološki odpadki iz ločenega zbiranja) se predelajo s kompostiranjem,
- trdni in tekoči biološki odpadki (na primer odpadki iz gostinskih dejavnosti) se predelajo v bioplinarnah,
- biološki odpadki z visoko energetske vrednostjo (na primer odpadna jedilna olja in maščobe) se termično obdelajo ali obdelajo z biotehnoško predelavo,
- visoko energetski biološki odpadki iz lesa (npr. korenine) se termično obdelajo.

Cilj obdelave bioloških odpadkov je zagotoviti obdelavo z najnižjimi možnimi emisijami in z optimalno energetske učinkovitostjo, ter uporabo hranil in ogljikovodikov, ki jih vsebujejo biološki odpadki.

Za doseg tega cilja so zaželene kombinacije možnih načinov obdelave. Na primer: faza anaerobne obdelave pred kompostiranjem omogoča, da se uporabi del razpoložljive energije bioloških odpadkov. Po drugi strani kompostiranje ostankov fermentacije higienizira te ostanke in jih pretvori v humusno snov. Organska snov in hranila se tako vrnejo v naravni tokokrog in ogljikovodiki se sčasoma preoblikujejo v kompost (ali po njihovi uporabi v zemljinu). Možno je tudi, na primer, da se uporabi blato iz čistilnih naprav ali presejani ostanek kompostiranja z visoko kalorično vrednostjo kot gorivo v napravi za termično obdelavo odpadkov.

Ostanki fermentacije imajo visok odstotek razpoložljivih vodotopnih hranil. S kompostiranjem se te dragocene sestavine ostankov fermentacije vežejo v humus (vlaženje). Kompost je namreč dolgotrajen vir hranilnih snovi, poleg tega pa uporaba komposta zmanjša tveganje za onesnaženje podtalnice, v primerjavi z neposredno uporabo ostankov fermentacije.

V zvezi z bilanco toplogrednih plinov ima fermentacija bioloških odpadkov v postopku anaerobne obdelave odpadkov (če se ostanki fermentacije uporabijo za energetske predelavo ali uporabo na kmetijskih zemljiščih) najvišjo raven CO<sub>2</sub> ravnotežja v primerjavi z drugimi postopki predelave. Pri kompostiranju je emisija toplogrednih plinov zaradi porabe energije v postopku aerobne obdelave odpadkov nekoliko večja od pozitivnih učinkov zaradi vezave ogljika in zamenjave komercialno dostopnih gnojil.

#### *Predpisi o ločenem zbiranju bioloških odpadkov*

*Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kubinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadkom (Uradni list RS, št. 39/10)* ureja ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov, kadar jih ni možno hišno kompostirati. Ostanki hrane se lahko zbirajo skupaj z drugimi biološko razgradljivimi odpadki, če se pripeljejo do naprave za njihovo biološko obdelavo. Ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov je najpomembnejši pogoj za dobro kakovost komposta. Izvajanje določb te uredbe mora spremljati intenzivno ozaveščanje in javno obveščanje o izvajanju ukrepov na tem področju.

*Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13)* ureja izkoriščanje biološko razgradljivih odpadkov, ki ponujajo veliko možnost za doseganje funkcionalnega sistema zaprtega tokokroga odpadkov. Da se zagotovi recikliranje snovi na tem področju, je tudi pomembno, da se opredelijo pogoji, ki omogočajo predelavo odpadkov v proizvode in da so ti proizvodi na voljo na trgu. Iz bioloških odpadkov se lahko proizvaja tako kompost kot tudi digestat visoke kakovosti za uporabo kot sredstvo za izboljšanje tal ali kot gnojilo.

Uredba določa enotna in zavezujoča pravila, ki veljajo v Sloveniji za proizvodnjo, dajanje v promet in označevanje komposta in digestata, proizvedenega iz odpadkov. Zahteve glede kakovosti za proizvedenega komposta in digestata, kakor tudi vrsta in izvor izhodnih surovin so bistvenega pomena v

procesu dajanja le teh v promet. Ob upoštevanju kakovosti, so vloge in priporočene količine opredeljene v skladu s predpisi o vsebnosti onesnaževal v proizvodih. Poleg tega ta uredba določa merilne metode, označevanje in nadzor nad proizvodnjo komposta in digestata.

### **5.5.6. Embalaža in odpadna embalaža**

Direktiva 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži ima dva cilja: preprečiti kakršenkoli vpliv embalaže in odpadne embalaže na okolje ter zagotoviti delovanje notranjega trga in preprečiti trgovinske ovire ter izkrivljanje in omejevanje konkurence. V ta namen direktiva določa ciljne deleže, ki jih morajo države članice doseči glede recikliranja in predelave odpadne embalaže v celoti ter posameznih embalažnih materialov (les, kovine, plastika, steklo, papir). V zvezi s tem je zahtevana vzpostavitev baze in poročanje o doseženih stopnjah recikliranja in predelave odpadne embalaže na nivoju države. Direktiva določa tudi omejitve glede koncentracije težkih kovin v embalaži ter bistvene zahteve za embalažo, ki morajo biti izpolnjene, da se embalaža lahko da v promet.

Direktiva 94/62/ES je v notranji pravni red prenesena z *Uredbo o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo*, ki določa:

- pravila ravnanja v proizvodnji in pri dajanju v promet in uporabi embalaže,
- pogoje za odstopanje za plastične zaboje in plastične palete v zvezi s koncentracijami težkih kovin,
- pogojev za odstopanje pri stekleni embalaži glede mejnih koncentracij težkih kovin,
- sistem prepoznavanja embalažnih materialov,
- pravila ravnanja ter druge pogoje za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže,
- preglednice za sistem zbirke podatkov.

V prihodnjem obdobju so načrtovane obsežnejše spremembe zakonodaje na področju ravnanja z odpadno embalažo. V okviru tega se načrtuje na novo opredeliti načelo razširjene odgovornosti proizvajalcev ter obveznosti posameznih akterjev, ki iz tega izhajajo, vključno z obveznostmi nosilcev skupnih sistemov za ravnanje z odpadno embalažo in določitvijo virov in namenov financiranja sistema. Na novo bodo urejeni prihodki in stroški nosilcev skupnih sistemov, vključno z obveznostjo enotnih in javno objavljenih cenikov storitev za vse udeležence posameznega skupnega sistema, poročanje pristojnim organom o tem ter nadzor verodostojnosti njihovega izkazovanja.

Dosedanje izkušnje spremljanja izvajanja predpisa kažejo, da bo treba na novo urediti tudi pogoje za vzpostavitev nosilcev skupnih sistemov, urediti obseg njihovega poslovanja, lastniške povezave s podjetji, ki se ukvarjajo z zbiranjem in obdelavo odpadkov ter tako preprečiti možnost nelojalne konkurence med posameznimi skupnimi sistemi, posledično pa onemogočiti kakšno koli diskriminacijo med proizvajalci glede zagotavljanja enakih pogojev ob dajanju embalaže na trg.

Za še boljše izvajanje ločenega zbiranja bodo opredeljeni obseg, pogostost in vrste dejavnosti skupnih sistemov za ravnanje z odpadno embalažo za obveščanje in ozaveščanje javnosti, zlasti končnih uporabnikov, o namenu in ciljih zbiranja odpadne embalaže, pravilnem ravnanju z njo, možnostih njenega brezplačnega oddajanja, recikliranja in predelave, o opredelitvi enotnega načina poročanja o izvedenih akcijah in obveznosti poročanja o stroških ravnanja z odpadno embalažo

*Ukrepi za spodbujanje sistemov za ponovno uporabo embalaže, ki jo je mogoče ponovno uporabiti na okolju varen način:*

Z namenom spodbujati sisteme za ponovno uporabo embalaže, ki se lahko ponovno uporabi na okolju varen način, zato da se s tem izkoristi prispevek takšnih sistemov k varstvu okolja, je z Uredbo o embalaži in odpadni embalaži gospodarskim subjektom dana spodbuda za uvedbo vračljive embalaže za večkratno uporabo, saj jim za takšno embalažo ni potrebno plačevati niti embalažnine niti okoljske dajatve vsakič, ko jo dajo v promet.

Z namenom zagotoviti:

- čim hitreje obračanje vračljive embalaže in nemoten proizvodni in prodajni proces;
- poenotenje kavcijskih vrednosti istovrstne vračljive embalaže različnih dobaviteljev;
- čim manjše stroške na enoto proizvoda;
- varovanje okolja pred škodljivimi posledicami nenadzorovanega odlaganja embalaže;
- zaščito potrošnika;

so Trgovinska zbornica Slovenije, Gospodarska zbornica Slovenije in Turistično gostinska zbornica Slovenije leta 2013 sprejele Uzance pri vračanju ion prevzemanju vračljive embalaže za večkratno uporabo. Uzance so nadomestile prejšnje Uzance iz leta 2000.

Uzance med drugim urejajo udeleženci v embalažnem krogotoku, poslovanje z vračljivo embalažo in končnimi potrošniki, način vodenja vračljive embalaže, uporabo trgovinskih klavzul v prometu z vračljivo embalažo ter cenik kavcijskih vrednosti vračljive embalaže.

#### *Deleži materialov v odpadni embalaži*

Sestava embalaže vpliva na doseganje ciljev:

- Direktive 1999/31/EGS v zvezi z deležem odlaganja biološko razgradljivih snovi,
- Direktive 94/62/ES v zvezi z deležem recikliranja posameznih materialov iz odpadne embalaže,
- Direktive 2008/98/ES v zvezi s pripravo na ponovno uporabo in recikliranjem komunalnih odpadkov.

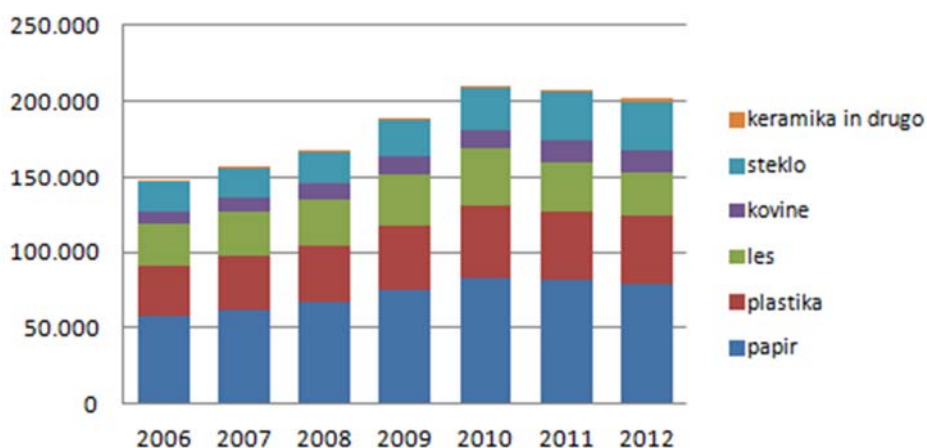
Iz podatkov o obračunu okoljske dajatve, ki jo plačujejo podjetja, ki dajejo embalažo in embalirano blago v promet, je razvidna sestava embalaže po embalažnih materialih. Količine in deleži posameznih materialov v embalaži, za katero je plačana okoljska dajatev, so prikazani v spodnji tabeli.

*Tabela 72: Letne količine in sestava embalaže, ki je dana na trg*

<b>VRSTA MATERIALA/ LETNA KOLIČINA (t/leto)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Papir	58.128	62.280	66.432	74.736	83.039	82.226	79.305		
Plastika	33.096	35.460	37.824	42.552	47.280	44.497	44.841		
Les	27.059	28.992	30.925	34.790	38.656	32.843	28.688		
Kovine	8.834	9.465	10.096	11.358	12.619	15.043	15.225		
Steklo	18.752	20.091	21.431	24.109	26.788	31.146	31.993		
Keramika in drugo	1.007	1.078	1.150	1.294	1.437	1.409	1.961		
<b>SKUPAJ</b>	<b>146.875</b>	<b>157.366</b>	<b>167.857</b>	<b>188.839</b>	<b>209.821</b>	<b>207.165</b>	<b>202.013</b>		

Iz spodnje slike je razvidno, da ima na podlagi podatkov o obračunu okoljske dajatve, papir največji delež v sestavi embalaže, sledita pa mu plastika in les.

## dajanje embalaže na trg - podatki iz obračuna okoljske dajatve (t/leto)



Slika 61: Časovni potek količine in sestave embalaže, za katero je bila v obdobju 2006-2012 obračunana okoljska dajatev

Zgornja tabela in slika ne prikazujeta vseh količin embalaže, dane v promet v posameznem letu, ker ni vključene embalaže, ki jo dajejo na trg proizvajalci, ki nimajo obveznosti plačila okoljske dajatve (letno dajo v promet manj kot 15 t embalaže).

## 5.6. Ukrepi za naprave za obdelavo odpadkov

### 5.6.1. Obdelava bioloških odpadkov

#### 5.6.1.1. Aerobna obdelava (kompostarne)

Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13) določa pravila ravnanja in druge pogoje v zvezi s predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata ter dajanje komposta ali digestata v promet.

Smernice dobre prakse za področje obdelave bioloških odpadkov s kompostiranjem so zbrane v dokumentu »Načela obratovanja kompostarne z nizko emisijsko obremenitvijo«. V tem dokumentu, ki je hkrati napotek in pripomoček upravljalcu kompostarne, je predstavljen sveženj ukrepov za zmanjševanje emisij v okolje.

Predstavljene minimalne zahteve za posamezne dele proizvodnega procesa v kompostarni vsebujejo podrobne zahteve za zmanjšanje emisije ali splošnega nadzora kakovosti obratovanja kompostarne (še posebej glede vonja, higienizacije, odpadnih vod, vplivov na zdravje): sprejem vhodnih surovin, priprava materialov za kompostiranje, aktivna faza aerobne obdelave, faza stabilizacije, obdelava proizvedenega komposta in skladiščenje.

Zahteve za zmanjševanje emisij in ukrepov za izboljšanje postopka obdelave odpadkov s kompostiranjem morajo temeljiti na načelu sorazmernosti med ekonomskimi posledicami in cilji izboljšav kakovosti kompostiranja. Za preprečevanje emisije toplogrednih plinov mora biti za srednje in velike kompostarne večji poudarek na nadzorovanem prezračevanju in posledično emisiji odpadnega zraka in sicer tako, kot je izvedeno v napravah za mehansko biološko obdelavo odpadkov.

Pri kompostiranju odcejenega digestata je priporočljivo, da se pregneto blato prezrači v najkrajšem možnem času in se s tem zagotovi zaprt proces aerobnega gnitja v aktivni (vroči) fazi ter zmanjša emisija vonja na minimum.

### 5.6.1.2. Anaerobna obdelava (fermentacija)

Z anaerobno obdelavo biološko razgradljivih odpadkov se lahko doseže cilj "stabiliziranja organskega materiala" in cilj "energetske predelave odpadkov (bioplin)".

Osnovne zahteve za varstvo pred emisijami v bioplinarnah so:

- vse dele bioplinarne, kjer lahko pride do emisije bioplina, je treba izdelati nepropustno za plin,
- puščanje metana je lahko veliko, če se bioplin spušča v plinsko omrežje in je odvisno od načina proizvodnje bioplina. Relativno visoke emisije toplogrednih plinov zaradi puščanja bioplina lahko nastajajo tudi v bioplinarnah, ki so opremljene za proizvodnjo elektrike in toplote,
- raven emisije metana je lahko zelo visoka tudi v primeru obratovanja naprav za fermentacijo skladiščenih ostankov, ki jih je zato treba izvesti neprepustne za pline. Idealno bi bilo, da se nastali plin uporablja za pridobivanje energije,
- pri izbiri lokacije objekta je pomembno, da se razmisli o možnosti uporabe proizvedene toplote.

#### *Higienske zahteve in posledice Uredbe ES o živalskih stranskih proizvodih*

Higienske zahteve se na področju opravljanja veterinarske dejavnosti nanašajo na dovolj veliko razdaljo od objektov živinoreje, dokumentirano deratizacijo in podobno, ter na obdelavo odpadkov iz gostinskih dejavnosti in nekdanjih živil živalskega izvora.

Če so uporabljeni materiali iz različnih kategorij živalskih stranskih proizvodov, veljajo pravila za nižjo kategorijo, na primer zahteve za obdelavo kategorije 2, tudi za skupno obdelavo kategorij 2 in 3.

Postopek za anaerobno obdelavo odpadkov lahko poteka z mezofilnimi mikroorganizmi (25 °C do 37 °C) ali s termofilnimi mikroorganizmi (50 °C do 55 °C).

Za zagotavljanje higienizacije v termofilnih procesih je zahteva skladnost z naslednjimi parametri:

- temperatura  $\geq 55$  °C,
- hidravlični zadrževalni čas 20 dni z (dejansko) zajamčenim minimalnim časom zadrževanja 24 ur,
- velikost delcev  $\leq 12$  mm.

Pri mezofilnem postopku anaerobne obdelave biološko razgradljivih odpadkov se toplotna higienizacija ne izvaja. V tem primeru je treba zagotoviti higienizacijo pred fermentacijo ali po njej (tudi na drugem mestu) s segrevanjem vseh biološko razgradljivih odpadkov, in sicer:

1. možnost: temperatura  $\geq 70$  °C, čas zadrževanja 1 h, velikost delcev  $\leq 12$  mm,
2. možnost: temperatura  $\geq 60$  °C, čas zadrževanja 5 h, velikost delcev  $\leq 12$  mm.

Higienizacija se lahko zagotovi tudi z naknadnim kompostiranjem ostankov fermentacije. Tudi drugi postopki naknadne higienizacije so lahko odobreni na podlagi njihovega vrednotenja.

### 5.6.1.3. Mehansko biološka obdelava

Odpadke je treba pred odlaganjem obdelati, tudi zaradi zahteve o prepovedi odlaganja odpadkov, ki vsebujejo več kot 5 odstotkov mase skupnega organskega. To v bistvu pomeni termično obdelavo ali, ob uporabi izjem za nekatere vrste odpadkov, tudi obdelavo z mehansko biološkimi postopki.

Za naprave za mehansko biološko obdelavo komunalnih odpadkov z zmogljivostjo več kot 20.000 t na leto je treba pridobiti okoljevarstveno soglasje, naprava pa izpolnjuje pogoje za IPPC napravo (naprava, ki lahko povzroči večje onesnaževanje okolja), če letna zmogljivost obdelave odpadkov presega 30.000 t.

V skladu z načelom trajnostnega razvoja na področju ravnanja z odpadki je treba spodbujati vključevanje anaerobnih postopkov obdelave v naprave za mehansko biološko obdelavo odpadkov. Glede na presojo vplivov na okolje in v zvezi z energetske učinkovitostjo različnih konceptov mehansko biološke obdelave odpadkov ima povsem aerobna metoda temeljne pomanjkljivosti, ker energijska vsebnosti organskih

odpadkov ostane popolnoma neizkoriščena. V nasprotju s tem različne metode, ki imajo vključen anaerobni tok delno ali v celoti, omogočajo pridobivanje energije v skladu z deležem anaerobno obdelanih organskih sestavin.

#### 5.6.1.4. Termična obdelava odpadkov

Termično obdelavo odpadkov ureja Uredba o sežiganju odpadkov (Uradni list RS, št. 68/08 in 41/09). Uredba zajema termično obdelavo v sežigalnicah (naprave za termično obdelavo odpadkov, z ali brez uporabe toplote, proizvedene pri sežiganju) ali termično obdelavo v napravah za sosežig odpadkov (naprave, katerih glavni namen je pridobivanje energije ali proizvodnja materialov ali izdelkov).

Da bi zagotovili visoko raven varstva pred onesnaževanjem zraka, so namesto mejnih vrednosti za nevarne snovi v odpadkih določene mejne vrednosti emisije snovi v zrak in zahtevane pogoste meritve teh emisij.

Nekateri predpisi o sežiganju odpadkov v državah članicah EU določajo tudi mejne vrednosti za nevarne snovi v odpadkih, ki se termično obdelujejo v napravah za sosežig za vsako od naslednjih vrst naprav: cementarne, elektrarne in druge naprave za sosežig. Cilj določanja teh mejnih vrednosti je bil omejiti nevarne vsebine v proizvodih ali ostankih sežiganja.

Poleg tega Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi vsebuje podrobne smernice za načrtovanje postopkov vzorčenja in jemanje vzorcev, ter preiskovanja odpadkov, ki se sežigajo v napravah za sosežig. Uporabljene so smernice, ki zagotavljajo v EU enoten sistem preverjanja kakovosti goriv iz odpadkov, ki temelji na standardih CEN/TC 343 »Trdna alternativna goriva«.

Postopki preverjanja kakovosti goriv se razlikujejo med gorivi, izdelanimi iz ostankov lesa, in gorivi iz drugih odpadkov, pri čemer so mejne vrednosti opredeljene glede na sestavo primerljivih konvencionalnih goriv.

Poleg zahtev iz Uredbe o sežiganju odpadkov se je treba za naprave za termično obdelavo odpadkov, ki so IPPC naprave, prilagoditi tudi stanju tehnike, ki je določen v dokumentu "najboljše razpoložljive tehnike za sežig odpadkov".

#### *Energetska učinkovitost pri termični obdelavi odpadkov*

Zahteve za učinkovito rabo energije pri termični obdelavi odpadkov so vsebovane v različnih predpisih. Toploto, pridobljeno pri sežiganju ali sosežiganju, je treba uporabiti, naprava za sežig ali sosežig pa se odobri le, če energetska predelava dosega visoko raven energetske učinkovitosti.

Pri termični obdelavi odpadkov je treba razlikovati med načinom predelave R1 (odpadki se uporabljajo kot gorivo za proizvodnjo energije) in načinom odstranjevanja D10 (sežiganje na kopnem). V skladu z Direktivo 2008/98/ES je termična obdelava komunalnih trdnih odpadkov upravičena do predelave po postopku R1 samo, če je njihova energetska učinkovitost doseže določeno raven. Za izračun te energetske učinkovitosti je v prilogi 2 Uredbe odpadkih formula za izračun energetske učinkovitosti, katere uporaba je določena z Direktivo 2008/98/ES.

Zahteve za energetska učinkovitost za IPPC naprave se nahajajo v »referenčnih dokumentih o najboljših razpoložljivih tehnologijah« (npr. BREF za sežig odpadkov, BREF za velike kurilne naprave, BREF za cement, apno in magnezijevega oksida proizvodne industrije).

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Ostanki, ki ostanejo na žagarskih obratih, navadno niso kontaminirani, povsem drugače pa je z ostanki v pohištveni industriji. Tem lesnim ostankom so pogosto primešani ostanki, ki nastanejo pri brušenju površinsko obdelanih površin, jekleni ostružki, ostanki oplemenitenih plošč in podobno. Ker Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi tega dejstva ne upošteva, je mnogokrat zaradi predpisanih mejnih vrednosti onesnaževal v odpadnem lesu onemogočena uporaba ostankov v

pohištveni industriji v energetske namene. S ponovno presojo mejnih vrednosti onesnaževal v odpadnem lesu in selektivnim pristopom je treba zagotoviti, da se bodo lahko tudi ostanki v pohištveni industriji uporabljali v energetske namene.

#### 5.6.1.5. Odlagališča

Odlaganje odpadkov na odlagališčih je najmanj zaželen postopek obdelave. Na podlagi ciljev in načel Uredbe o odpadkih je treba vse postopke obdelave pred odlaganjem odpadkov oblikovati tako, da ustvarijo najbolj inerten in neizlužljiv material, ki ga je mogoče odlagati, ne da bi predstavljal tveganje za prihodnje generacije.

Direktiva 1999/31/ES o odlaganju odpadkov na odlagališčih je prenesena v nacionalno zakonodajo z Zakonom o varstvu okolja in z Uredbo o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14 in 54/15).

Uredba o odlagališčih odpadkov določa tudi pravila za postopke prevzema odpadkov in vključuje oceno odpadkov ter preverjanje identitete, kvalitete in količine odpadkov, namenjenih v odlaganje. Vsebuje tudi določbe za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje odlagališča kot tudi pogoje za obdelavo odpadkov pred odlaganjem.

Tehnična oprema, ki je predpisana za posamezni razred odlagališča, v kombinaciji s kakovostnimi zahtevami za odpadke, mora preprečiti obremenjevanje, ki povzroča onesnaževanje voda in tal, ter čim bolj zmanjšati nastajanje toplogrednih plinov, pri čemer se morajo ohranjati viri energije.

Uredba o odlagališčih odpadkov določa, da je vsebnost TOC (skupni organski ogljik) v odloženih odpadkih največ 5 odstotkov. To velja ne le za komunalne odpadke, ampak za vse odpadke, ki se odlagajo na odlagališčih. Edina izjema so mešani komunalni odpadki, ki so bili predhodno mehansko biološko obdelani in morajo izpolnjevati pogoj, da je TOC pod 18 odstotkov.

Ukrepi za doseganje obveznosti iz Direktive 1999/31/ES o količini biološko razgradljivih komunalnih odpadkov, ki se lahko odlagajo na odlagališčih (zmanjšanje na 75 odstotkov do 16. julija 2006, na 50 odstotkov do 16. julija 2009 in na 35 odstotkov do 16. julija 2020, glede na količino proizvedenih komunalnih odpadkov v referenčnem letu 1995) so podrobneje opisani v poglavju 3.1.3. Ta program predstavlja slovensko strategijo za zmanjšanje odlaganja biološko razgradljivih odpadkov v skladu s 5. čl. Direktive 1999/31/ES.

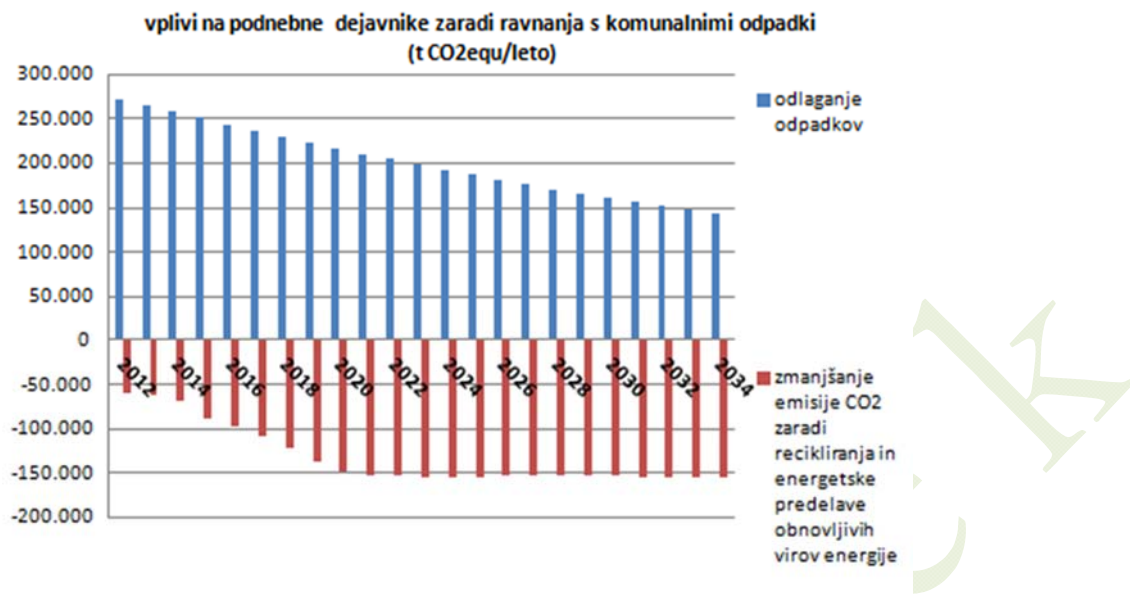
#### 5.6.2. Podnebni vidik vplivov obdelave odpadkov

Zahteve za trajnostno ravnanje z odpadki zahtevajo vključitev dodatnih okoljskih dejavnikov v strategije ravnanja z odpadki. Blažitev antropogenega vpliva na nastajanje tople grede je eden od glavnih svetovnih okoljevarstvenih izzivov v naslednjih desetletjih. Da bi dosegli cilj zmanjšanja emisije toplogrednih plinov, je v "slovenski podnebni strategiji", ki določa ciljne vrednosti in ukrepe za več sektorjev, vključeno tudi ravnanje z odpadki, ker izvedba njegovih ukrepov v precejšnji meri vpliva na doseganje tega cilja.

Odlaganje odpadkov prispeva okoli 5 odstotkov k emisiji toplogrednih plinov, a je hkrati eden od glavnih virov emisij metana v Sloveniji. Zaradi stalnega naraščanja količine nastalih ali odloženih odpadkov, so se emisije enakomerno povečevale od leta 1990. Od leta 2007 pa so kljub povečanju česa količine nastalih ali odloženih odpadkov začele padati. Ta pozitiven trend je predvsem posledica začetnih učinkov ureditev področja odlaganja odpadkov. Uredba o odlagališčih odpadkov je najpomembnejši pravni instrument, ki zagotavlja zmanjševanje emisije toplogrednih plinov (TGP) na področju ravnanja z odpadki.

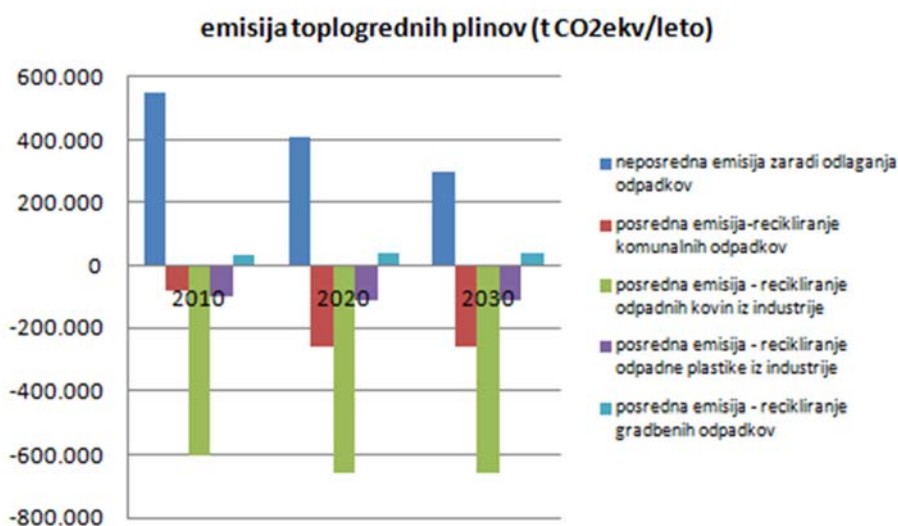
Analiza emisije toplogrednih plinov (metan in ogljikov dioksid), ki jih povzroča odlaganje komunalnih odpadkov (odpadki iz skupine 20 in podskupine 15 01), je pokazala, da se bodo do leta 2020 emisije teh plinov zaradi manj odlaganja odpadkov zmanjšale na okoli 70 odstotkov emisije v izhodiščnem letu

2012<sup>14</sup>. V analizo emisije toplogrednih plinov niso vključeni pozitivni učinki zaradi povečanja stopnje recikliranja ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov do leta 2020, ampak le zmanjšanje količin odloženih odpadkov.



Slika 62: Predvidena emisija toplogrednih plinov kot posledica ravnanja s komunalnimi odpadki, vključno z odpadno embalažo

Pomemben učinek na podnebne dejavnike ima tudi recikliranje industrijskih odpadkov, predvsem odpadnih kovin in plastike. Pregled celotne neposredne in posredne emisije toplogrednih plinov, ki jih povzroča obdelava odpadkov, je razviden iz diagrama na spodnji sliki.



Slika 63: Ocena o trenutni in bodoči emisiji toplogrednih plinov zaradi opravljanja dejavnosti ravnanja z odpadki

Pri ocenjevanju pozitivnih učinkov na podnebne dejavnike zaradi recikliranja odpadkov so za posamezne vrste odpadkov upoštevani naslednji podatki zmanjšanja emisije toplogrednih plinov pri proizvodnji sekundarnih surovin v primerjavi s primarno proizvodnjo:

- 1 t aluminija iz sekundarnih surovin zmanjša emisijo za okoli 8 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta,

<sup>14</sup> Vir: OP ravnanja s komunalnimi odpadki.

- 1 t bakra iz sekundarnih surovin zmanjša emisijo za okoli 5 t CO<sub>2</sub>ekvivalenta,
- 1 t elektro jekla iz sekundarnih surovin zmanjša emisijo za okoli 2 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta,
- 1 t PET plastike iz 30 odstotnega deleža reciklirane PET plastike zmanjša emisijo za okoli 1 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta,
- 1 t zelenega stekla iz 75 odstotnega deleža recikliranega zdrobljenega stekla zmanjša emisijo za okoli 0,4 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta.

#### *Vplivi obdelave odpadnih hladilnikov na podnebne dejavnike*

CFC R12, ki se običajno uporabljajo v hladilnih sistemih, ima faktor toplogrednega ekvivalenta okoli 10.700.

CFC R11, ki se običajno uporablja kot sredstvo za penjenje izolacijske pene, ima faktor toplogrednega ekvivalenta okoli 4.600.

Uporaba CFC v povprečnem hladilniku ima učinek tople grede za okoli 2,8 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta.

V Sloveniji se vsako leto odvzame okoli 50.000 hladilnikov. Upoštevanje predpisov o zajemu CFC pri razgradnji hladilne opreme preprečuje, da bi letno nastale emisije toplogrednih plinov v približni višini 140.000 t CO<sub>2</sub> ekvivalenta.

## **5.7. Ukrepi v gospodarskih družbah**

### ***5.7.1. Načrti gospodarjenja z odpadki***

Največji delež odpadkov nastaja pri opravljanju proizvodnih dejavnosti. Da se pri opravljanju teh dejavnosti zagotovi trajnostni razvoj, je treba vse materialne tokove (surovine, izdelki in odpadki) na ravni poslovanja skrbno pregledati.

V tem okviru mora povzročitelj odpadkov pripraviti načrt gospodarjenja z odpadki, ki predstavlja dokument za načrtovanje in izvajanje ukrepov preprečevanja in zmanjševanja nastajanja odpadkov ter ravnanja z njimi. Oseba, ki želi odpadke zbirati ali obdelovati, pa mora vlogi za izdajo predpisanega potrdila ali dovoljenja priložiti načrt zbiranja odpadkov oz. načrt ravnanja z odpadki.

V skladu z Uredbo o odpadkih mora imeti načrt gospodarjenja z odpadki vsak povzročitelj odpadkov, razen tistih, ki kot posamezniki samostojno opravljajo dejavnost, ter tistih, pravnih oseb in samostojnih podjetnikov posameznikov, pri katerih v posameznem koledarskem letu zaradi dejavnosti, ki jih opravljajo, nastane skupaj manj kot 150 ton odpadkov ali skupaj manj kot 200 kilogramov nevarnih odpadkov. Načrt gospodarjenja mora vsebovati predpisane vsebine, spremeniti pa ga je treba ob vsakokratni odločitvi o spremembi ravnanja z odpadki.

Načrt gospodarjenja z odpadki predstavlja instrument upravljanja in obvladovanja poslovanja in pomaga pri:

- vključevanju ekoloških načel v gospodarski družbi,
- izboljševanju načrtovane proizvodnje,
- organiziranju učinkovitejšega naročanja materialov in upravljanja z njimi,
- preprečevanju nastajanja odpadkov na izvoru,
- ohranjanju virov,
- spoštovanju hierarhije ravnanja z odpadki,
- zmanjševanju deleža emisij.

### ***5.7.2. Pooblaščenec za varstvo okolja***

V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora povzročitelj obremenitve, ki mora pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje naprave, v kateri se bo opravljala dejavnost, ki lahko povzroči onesnaževanje

okolja večjega obsega (IED) ali okoljevarstveno dovoljenje za obrat, v katerem se proizvajajo, skladiščijo ali kakor koli drugače uporabljajo nevarne snovi, mora imeti v delovnem ali pogodbenem razmerju najmanj enega pooblaščenca za varstvo okolja.

Naloge pooblaščenca za varstvo okolja so zlasti:

- seznanjanje in svetovanje povzročitelju obremenitve v zvezi s predpisanimi ukrepi varstva okolja pri opravljanju njegove dejavnosti,
- dajanje mnenj in predlogov povzročitelju obremenitve o ukrepih za zmanjševanje ali preprečevanje obremenjevanja okolja,
- sodelovanje pri uvajanju za okolje manj škodljivih postopkov, tehnologij in izdelkov,
- nadzorovanje in skrb za izvajanje predpisanih ukrepov varstva okolja pri opravljanju dejavnosti ter poročanje povzročitelju obremenitve o ugotovljenih pomanjkljivostih,
- zagotavljanje javnosti podatkov o obremenjevanju okolja,
- seznanjanje zaposlenih o škodljivih vplivih naprave ali obrata na okolje in ukrepih za njihovo preprečevanje ali zmanjševanje,
- sodelovanje z osebami, zadolženimi za varnost in zdravje pri delu, požarno varnost in svetovalcem za kemikalije ter
- sodelovanje pri pripravi načrtov za zaščito in reševanje po predpisih o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Povzročitelj obremenitve mora pooblaščenca za varstvo okolja omogočiti strokovno neodvisno opravljanje nalog iz prejšnjega odstavka in izpopolnjevanje znanja ter zagotoviti dostop do vseh potrebnih podatkov.

### 5.7.3. EMAS

Shema EMAS (ECO - Management and Audit Scheme-sistem EU za okoljevarstveno vodenje organizacij) je namenjena spodbujanju primernejšega ravnanja z okoljem in obveščanju javnosti o vplivih njihovih dejavnosti na okolje. Gre za nadgradnjo ISO 14001 oziroma za zagotavljanje večje odprtosti, odkritosti in periodičnega objavljanja preverjenih okoljskih informacij. EMAS je prostovoljna shema, v katero vstopijo organizacije (zasebne in javne), ki želijo orodje uporabiti za izboljšanje svojega upravljanja v smeri bolj okoljsko učinkovitega. Temelji na okoljski izjavi, ki predstavlja glavni način seznanjanja javnosti z rezultati nenehnega izboljševanja učinkov ravnanja z okoljem in je hkrati priložnost za promocijo pozitivne podobe organizacije pri kupcih, dobaviteljih, okolici, pogodbenikih in zaposlenih in na skladnosti organizacije z okoljsko zakonodajo.

Okoljska izjava je jasen in jedrnat dokument, naslovljen na deležnike v organizaciji. V tem dokumentu organizacija opiše svoje prizadevanja za izboljšanje in dosežke, kot tudi zahteve za nenehno okoljsko učinkovitost. Okoljska izjava vsebuje podatke o šestih okoljskih ključnih kazalnikih in dodatnih ustreznih kazalnikih okoljske uspešnosti.

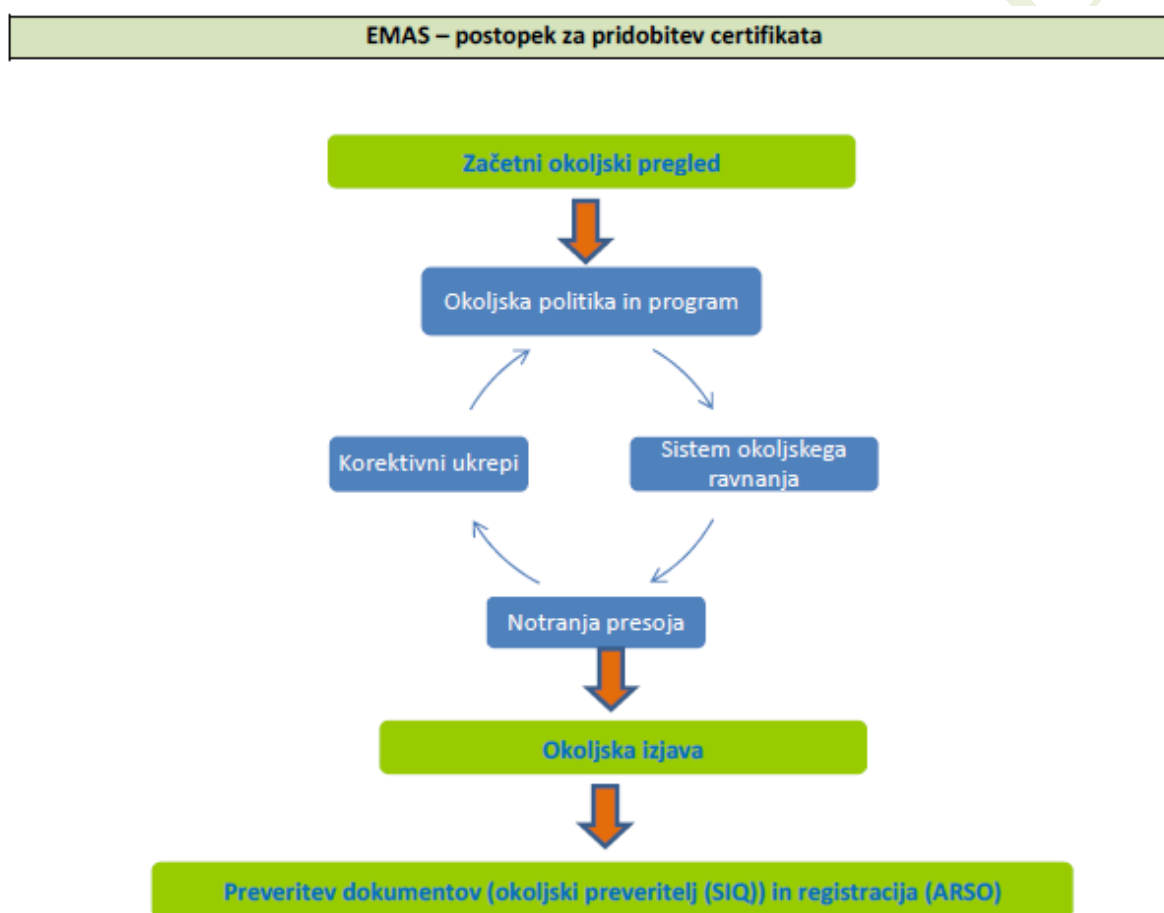
Tabela 73: Okoljska izjava-podatki o šestih ključnih kazalnikih

KLJUČNO OKOLJSKO PODROČJE	VNOS/UČINEK
<b>Energetska učinkovitost</b>	Skupna neposredna poraba energije: skupna letna poraba energije, izražena v MWh ali GJ Skupna raba obnovljivih virov energije: odstotek skupne letne porabe energije (električne in toplotne), ki ga izdela organizacija iz obnovljivih virov energije
<b>Materialna učinkovitost</b>	Letni masni pretok različnih uporabljenih materialov (razen energetskega nosilca in voda): v tonah Skupna letna poraba vode v m <sup>3</sup>
<b>Voda</b>	Letna poraba vode: v m <sup>3</sup>
<b>Odpadki</b>	Skupna letna proizvodnja odpadkov v tonah Skupna letna proizvodnja nevarnih odpadkov v kilogramih ali tonah
<b>Biotska raznovrstnost</b>	Uporaba zemljišča: v m <sup>2</sup> pozidane površine
<b>Emisije</b>	Skupna letna emisija toplogrednih plinov (vključno vsaj z emisijami CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC, PFC in SF <sub>6</sub> ): v tonah CO <sub>2</sub> ekvivalenta Skupna letne emisije v zrak (Vključene vsaj emisije SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> in PM): v kilogramih ali tonah

EMAS pomaga gospodarskim družbam in drugim organizacijam pri njihovih prizadevanjih za optimizacijo proizvodnih procesov, zmanjšanje vplivov na okolje in zagotavljanje učinkovitejše rabe virov, ter tako lahko dolgoročno prispeva k njihovi konkurenčnosti in zmanjševanju vplivov na okolje. Zaposleni morajo biti vključeni v proces ravnanja z okoljem, da lahko identificirajo interese gospodarske družbe za varstvo okolja in zagotovijo, da ravnanje z okoljem postane del njihovega vsakdanjega ravnanja.

V Sloveniji je EMAS v postopku izvajanja od leta 2000 in je bil prvotno namenjen le za industrijo. V letu 2009 je bila Uredba EMAS revidirana z namenom, da se izboljša njena funkcionalnost in se s tem še posebej prilagodi za mala in srednja podjetja. Uredba (ES) št 1221/2009 o prostovoljnem sodelovanju organizacij v sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS) je začela veljati 11. januarja 2010.

Notranje dokumente, vključno z okoljsko izjavo in skladnost z okoljsko zakonodajo organizacije oceni neodvisni akreditiran okoljski preveritelj. Če so dokumenti in okoljska izjava pozitivno ocenjeni oz. potrjeni, se posredujejo pristojnemu organu, v Sloveniji je to ARSO. Le-ta jo javno objavi in organizacijo vpiše v register EMAS. S tem organizacija pridobi pravico do uporabe logotipa EMAS.



Slika 64: Postopek pridobitve certifikata

Za pomoč organizacijam pri doseganju okoljske učinkovitosti Evropska Komisija od 2009 v okviru izvajanja EMAS opredeljuje, oceni in dokumentira primere najboljših praks upravljanja z okoljem (BEMPs, *Best Environmental Management Practices*) za različne sektorje, v tesnem sodelovanju z zainteresiranimi deležniki. V teh dokumentih se preučijo tehnike in ukrepi najbolj okoljsko naprednih organizacij v sektorju, pri čemer se meri energetska učinkovitost, učinkovita raba virov, emisije in upravljanje dobavne verige. Rezultati tega dela so sektorski referenčni dokumenti (SRDs, *Sectoral Reference Documents*) o najboljših praksah okoljskega upravljanja.

Prioritetni sektorji so: trgovina, turizem, gradnja, javna uprava, kmetijstvo, živilsko-predelovalna industrija, avtomobilska industrija, proizvodnja električne in elektronske opreme, **ravnanje z odpadki**, proizvodnja kovinskih izdelkov (razen strojev in naprav), telekomunikacije. V do sedaj pripravljenih BEMP dokumentih in osnutkih se vedno pojavlja poglavje o preprečevanju odpadkov.

*Izvajanje Uredbe o sistemu EMAS v Sloveniji*

Uredba EMAS se neposredno uporablja v vseh državah članicah EU, z zakonom o varstvu okolja pa je izveden prenos nekaterih njenih določb v slovenski pravni red. Zakon o varstvu okolja ureja postopek vključitve organizacije v sistem EMAS in pravila o upravnem nadzoru EMAS registriranih organizacij.

V EMAS register je bilo 31. 10. 2015 v Sloveniji vpisanih 10 organizacij z napravami oziroma pisarnami na 16 lokacijah. Načela obdelave nekaterih vrst odpadkov

OSNUTEK

## 6. Načela obdelave nekaterih vrst odpadkov

### 6.1. Splošna načela obdelave

V tem poglavju so za nekatere vrste odpadkov opredeljena načela obdelave, ki so že urejena ali pa jih je še treba urediti s predpisi na področju odpadkov na podlagi hierarhije ravnanja z odpadki, pri čemer pa se v skladu z Zakonom o varstvu okolja upoštevata načeli preventive in previdnosti z ocenjevanjem vplivov na okolje v celotnem življenjskem krogu snovi in materialov.

Cilj opredelitve načel obdelave za nekatere vrste odpadkov ni samo medsebojna primerjava različnih postopkov obdelave odpadkov, ampak tudi ocenjevanje učinkov morebitne zamenjave postopka in morebitnega tveganja zaradi emisije onesnaževal v vsaki fazi življenjskega kroga snovi in materialov. Samo na podlagi takega ocenjevanja vseh možnih posledic na okolje, vključno s tistimi, ki jih povzročata proizvodnja in uporaba izdelka iz recikliranih snovi in materialov, je mogoče izbrati postopek obdelave, ki je najboljši z vidika vplivov na okolje.

Poleg tega vsaka posamezna vrsta odpadkov običajno zahteva kombinacijo postopkov obdelave (od sortiranja do odstranjevanja ostankov obdelave), zato proizvodnja recikliranih materialov sama po sebi ni jamstvo za optimalno ravnanje z odpadki. Končno vrednotenje je mogoče šele potem, ko so ocenjeni vplivi na okolje vseh potrebnih faz obdelave in dejanskih možnosti uporabe recikliranih snovi in materialov.

Vplivi na okolje posameznih postopkov obdelave odpadkov so opisani na podlagi naslednjih meril:

- porabe naravnih virov: energija, surovine, voda in tla,
- emisije v zrak, vodo in tla (obremenjenost zunanjega zraka, odpadna voda, odpadki, hrup, vonj, toplotne izgube),
- možnosti onesnaževanja, ki jo predstavljajo uporabljene in izpuščene snovi, in
- tveganja za onesnaževanje (povezava med nevarnostjo snovi in verjetnostjo nastanka nesreče).

Pri onesnaževalih je upoštevana njihova strupenost, tveganje za povzročitev škode, verjetnost razširjanja, nerazgradljivost ter biološka in geološka akumulacija.

### 6.2. Načela obdelave iz predpisov na področju ravnanja z nevarnimi odpadki

Splošne zahteve za skladiščenje vseh odpadkov so določene z Uredbo o odpadkih. Izvirni povzročitelj odpadkov, zbiralec in izvajalec obdelave morajo odpadke skladiščiti tako, da ni ogroženo človekovo zdravje in se ne škodi okolju. Odpadke je treba skladiščiti ločeno glede na njihove lastnosti ter tako da ni čezmernega obremenjevanja voda, zraka in tal, da ne pride do mešanja nevarnih odpadkov z nevarnimi odpadki, ki imajo drugačne fizikalne, kemične ali nevarne lastnosti, z drugimi odpadki in snovmi ali materiali, in da so odpadki primerni za obdelavo. Zato je treba med skladiščenjem odpadkov izvajati ukrepe za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje in človekovo zdravje zaradi emisij snovi in vonjav, raznašanja lahkih frakcij odpadkov v okolje zaradi vetra, razsutja ali razlitja odpadkov, hrupa, zlasti zaradi prevažanja odpadkov do skladiščnega prostora in znotraj njega, ptic, glodavcev in mrčesa ter požarov zaradi samovžiga. Kadar bi to lahko vplivalo na njihove lastnosti, pomembne za nadaljnjo obdelavo, odpadki med skladiščenjem ne smejo biti neposredno izpostavljeni padavinam.

Zaradi doseganja ciljev in izvajanja načel obdelave odpadkov, ki podpirajo zaključen krog recikliranja snovi in materialov ter njihovo učinkovito rabo in ki hkrati zagotavljajo za okolje varno ravnanje z odpadki, so določene najmanjše zahteve za zbiranje, skladiščenje in/ali obdelavo tokov naslednjih vrst nevarnih odpadkov

- nevarnih frakcij komunalnih odpadkov,
- OEEO,
- baterij in akumulatorjev,

- izrabljenih vozil,
- odpadnih mineralnih olj,
- odpadkov iz zdravstva in veterinarstva,
- odpadnih zdravil,
- amalgamskih odpadkov, ki nastanejo pri opravljanju zobozdravstvene dejavnosti,
- odpadkov, ki vsebujejo PCB,
- odpadnih fitofarmaceutskih sredstev, ki vsebujejo nevarne snovi in
- odpadkov, vsebujejo azbest.

### 6.3. Vzdrževanje in popraviljanje vozil in razstavljanje izrabljenih vozil

Pomemben delež različnih vrst odpadkov, ki nastajajo pri obratovanju delavnic za vzdrževanje in popravila vozil ali pri razstavljanju izrabljenih vozil, je treba uvrstiti med nevarne odpadke. V spodnji tabeli so navedeni dovoljeni postopki obdelave odpadkov iz vzdrževanja in popraviljanja vozil ter razstavljanja izrabljenih vozil.

Tabela 74: Dovoljeni postopki obdelave odpadkov iz vzdrževanja in popraviljanja vozil ter razstavljanja izrabljenih vozil

VRSTA ODPADKOV	RAVNANJE S FRAKCIJO	D1	TO	R	DPO	OPOMBE
Vetrobranska stekla (16 02 20)	ločeno zbiranje	X		X		
Keramika in steklo z aditivi razen vetrobranskega stekla (16 01 21*)	odpadne žarnice, ogledala in druga stekla z aditivi	X				
Odpadno železo in jeklo (16 01 17)	odpadne kovine			X		
Odpadno železo in jeklo, onesnaženo z nevarnimi snovmi - olja (16 01 21*)	odpadne kovine		X	X*		* z olji onesnažene kovinske odpadke je treba osušiti
Katalizatorji motornih vozil (16 08 01*)	ločeno zbiranje			X		
Odpadne barvne kovine (16 01 18)	odpadne kovine			X		
Odpadne barvne kovine, onesnažene z nevarnimi snovmi - olja (16 01 18)	odpadne kovine		X	X		* z olji onesnažene kovinske odpadke je treba osušiti
Svinčevi akumulatorji (16 06 01*)	ločeno zbiranje			X		
Ni-Cd, litijevi in drugi akumulatorji in baterije (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04*)	ločeno zbiranje			X		
Odpadna olja s halogeni (13 02 04*)	ločeno zbiranje		X			ločeno zbiranje v rezervoarjih z dvojno steno ali z zadrževalnim bazenom, lahko tudi skupaj s hidravličnimi olji s halogeni
Odpadna olja brez halogenov (13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07* in 13 02 08*)	ločeno zbiranje		X	X		ločeno zbiranje v rezervoarjih z dvojno steno ali z zadrževalnim bazenom
Hidravlična olja brez halogenov (13 01 10*)	ločeno zbiranje		X			ločeno zbiranje v rezervoarjih z dvojno steno ali z zadrževalnim bazenom
Hidravlična olja s halogeni (13 01 09*)	ločeno zbiranje		X			ločeno zbiranje v rezervoarjih z dvojno steno ali z zadrževalnim bazenom, lahko tudi skupaj z odpadnimi olji s halogeni
Zavorne tekočine (16 01 13*)	ločeno zbiranje		X	X		ločeno zbiranje v rezervoarjih iz jekla ali plastike
Mulji iz lovnikov olj (13 05 03*)	ločeno zbiranje		X			
Z oljem onesnažena voda iz naprav za ločevanje olja in vode (13 05 07*)	ločeno zbiranje				X	kemično-fizikalni postopki; ločeno zbiranje v rezervoarjih iz jekla ali plastike
Mešanice odpadkov iz peščenih komor in	ločeno zbiranje				X	kemično-fizikalni postopki

naprav za ločevanje olja in vode (13 05 08*)						
Oljni filtri (16 01 07*)	ločeno zbiranje		X	X		zbiranje v pokritem prostoru, recikliranje lahko tudi na mestu nastajanja
Odpadna embalaža za olja (15 01 10*)	ločeno zbiranje		X	X		zbiranje v pokritem prostoru, recikliranje lahko tudi na mestu nastajanja
Hladilna sredstva, klorofluorovodiki (14 06 01*)	ločeno zbiranje		X	X		ravnanje v skladu s predpisi, ki urejajo zbiranje in obdelavo klorofluorovodikov
Čistila s halogeniranimi topili (14 06 02*)	ločeno zbiranje		X	X		obdelava odpadnih topil še ni ustrezno urejeno s predpisi
Nehalogenirana topila in mešanice topil (14 06 03*)	ločeno zbiranje		X	X		obdelava odpadnih topil še ni ustrezno urejeno s predpisi
Mulji ali trdni odpadki, ki vsebujejo topila (14 06 04*, 14 06 05*)	ločeno zbiranje		X	X		obdelava odpadnih topil še ni ustrezno urejena s predpisi
Tekočine proti zmrzovanju (16 01 04*, 16 01 05)	ločeno zbiranje		X	X		čiščenje zaradi ponovne uporabe možno tudi na kraju nastajanja
Odpadne barve in laki (08 01 11*, 08 01 12)	ločeno zbiranje		X	X		obdelava odpadnih barv in lakov še ni ustrezno urejena s predpisi
Odpadna plastika (16 01 09)	ločeno zbiranje		X	X		
Odpadne gume	ločeno zbiranje		X	X		prevzemanje v okviru sistema razširjene odgovornosti proizvajalcev in uvoznikov gum
Zavorne obloge (16 01 11*, 16 01 12)	ločeno zbiranje	X*		X		*za zavorne obloge, ki vsebujejo azbest
Eksplzivne sestavine iz zračnih blazin (16 01 10*)	ločeno zbiranje			X		

Legenda: \*D1- odlaganje, TO- termična obdelava, R- recikliranje, DPO- drugi postopki obdelave

Zaradi razpršenega nastajanja odpadkov iz vzdrževanja in popravilja vozil ter iz razgradnje izrabljenih vozil se bo v daljšem obdobju vzpostavila mreža zbiralcev odpadkov za vse frakcije, za katere je v drugem stolpcu oznaka »ločeno zbiranje«.

#### Načrtovani zakonodajni ukrepi

Načela o postopkih obdelave, ki so za posamezne frakcije odpadkov iz vzdrževanja in popravilja vozil ter razgradnje izrabljenih vozil navedena v zgornji tabeli, morajo biti vključena v načrte gospodarjenja z odpadki mehaničnih delavnic, kjer se vozila vzdržujejo in popravljajo, in v načrte ravnanja obratov za razstavljanje vozil.

## 6.4. Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest

Pretežno v obdobju od 60. do 80. let prejšnjega stoletja, so se uporabljale večje količine talnih in stenskih oblog, ki vsebujejo azbest. Uporaba teh gradbenih materialov je bila precej razširjena, pojavnost vgrajenega azbesta v obstoječih objektih, katerim se zaradi izteka življenjske dobe ali potrebe po večji rekonstrukciji, pa ni nič manj zaskrbljujoča za varstvo okolja in zdravje ljudi, kot je obnova obstoječih streh iz azbestnocementne kritine.

Največkrat so se te robustne in za čiščenje enostavne obloge uporabljale za vlažne prostore in za zelo obremenjene prostore, kot so hodniki. Ker je povprečna življenjska doba takih oblog omejena (približno 40 let v zasebnem sektorju in okoli 30 let v javnem sektorju), je prav v tem času pričakovati večje posege v

tovrstne materiale zaradi obnov oziroma rekonstrukcij, ki se izvajajo profesionalno, kot tudi tistih, ki jih lastniki objektov izvajajo v lastni režiji.

Praksa potrjuje, da tako med lastniki stavb in stanovanj kot tudi pri gospodarskih subjektih (na primer pri izvajalcih zamenjave talnih oblog, pleskarjih in dekoraterjih) ni zavedanja o posebnih težavah, povezanih z azbestom. Za razliko od drugih azbestnih izdelkov, kot so azbestnocementni izdelki ali azbestna izolacija grelnih naprav, za talne obloge in stene iz azbesta ni na voljo proizvodnih podatkov, iz katerih bi bilo razvidno, ali gradbeni materiali vsebujejo azbest. Identifikacija azbesta v talnih in stenskih oblogah je možna samo na podlagi analize, ki jo izvedejo za to usposobljeni strokovnjaki.

Pri normalni uporabi oblog, pri katerih ne pride do strukturnih poškodb, ni pomembnega sproščanja azbestnih vlaken. Med odstranjevanjem talnih in stenskih oblog iz azbesta lahko pride do različnih stopenj sproščanja azbestnih vlaken, odvisno od moči lepljenja oblog na podložni material in od načina odstranjevanja. Ne glede na dejstvo, da vsako odstranjevanje oblog zahteva lasten pristop izvajanja, je treba pri tem upoštevati minimalne standarde varstva pred sproščanjem azbestnih vlaken.

Zelo znani sta dve vrsti talnih in stenskih oblog, ki vsebujeta azbest: večslojne s pohodno blazino iz vinila in enoslojne fleksibilne obloge. Ključna razlika med njima je v uporabi azbestnih vlaken, ki so vezani v matrico (polnilo) pri enoslojnih talnih fleksibilnih oblogah oziroma se uporabljajo kot azbestna podlaga pri talnih večslojnih oblogah s pohodno blazino iz vinila. Pri večslojnih oblogah s pohodno blazino iz vinila je lepljenje azbestnih vlaken šibko, kar pomeni, da je možnost sproščanja azbestnih vlaken bistveno večja kot pri enoslojnih fleksibilnih oblogah.

Odstranjevanje azbestnih stropnih in stenskih oblog, ki se izvaja na običajen način (suho odstranjevanje brez dodatnih varnostnih ukrepov) neizogibno izpostavlja prisotne nevarnosti zaradi vdihavanja azbestnih vlaken. Njihovo pravilno odstranjevanje v skladu s predpisom, ki ureja pogoje, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest, je precej bolj zapleteno in stane do 10-krat toliko kot običajna odstranitvev. Predvsem kadar gre za majhne površine oblog (nekaj m<sup>2</sup>), je strošek pravilnega odstranjevanja takih oblog razmeroma visok. Učinkovito izvajanje pravilnega ravnanja z oblogami, ki vsebujejo azbest, je večinoma zanemarjeno zaradi razmeroma velikih stroškov, predvsem v manjših zasebnih objektih, kar je možno izboljšati z obsežnim ozaveščanjem, v okviru katerega pristojni organi pojasnijo tveganja za zdravje pri odstranjevanju talnih in stenskih oblog, ki vsebujejo azbest.

Predpisani pogoji za odstranjevanje gradbenih materialov, ki vsebujejo azbest, so podobni tako za odstranjevanje azbesta iz grelnih naprav kot za odstranjevanje oblog z azbestom (predvsem stropnih in stenskih). Praviloma je treba pri ravnanju s talnimi, stenskimi in stropnimi oblogami, ki vsebujejo azbest, preprečevati oziroma zmanjševati sproščanje azbestnih vlaken. To velja zlasti pri razbijanju oblog ali posipanju podlag, katerih se držijo ostanki oblog. Talne in stenske obloge, ki vsebujejo azbest, se ne smejo obdelovati (npr. vrtati, ločevati od podlage, razbijati in podobno) ali prevažati, ne da bi se izvajali posebni varnostni ukrepi.

V skladu s predpisom, ki ureja pogoje, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest, se pri odstranjevanju oblog, ki vsebujejo azbest, se izvajajo naslednji ukrepi varstva pred izpuščanjem azbestnih vlaken:

- priprava zaprtega in označenega delovnega območja z zračno zaporo,
- zagotavljanje trajnega zračnega podtlaka v delovnem območju med odstranjevanjem oblog,
- nadzorovano prezračevanje s pomočjo filtra na izpustu za čiščenje odpadnega zraka (optično in zvočno opozorilo v primeru okvare),
- uporaba zaščitnih oblačil, zaščitne opreme za dihanje in podobno,
- uporaba vezivnih sredstev, da se prepreči sproščanje vlaken iz odpadnega gradbenega materiala,
- dvojno pakiranje azbestnih odpadkov v vrečah iz PE in označevanje vreč,
- prevoz pakiranih azbestnih odpadkov s strani pooblaščenih zbiralcev,

- odstranjevanje obdelanih azbestnih odpadkov (vključno z onesnaženo opremo) z odlaganjem na odlagališčih (pod posebnimi pogoji) oziroma termičnim uničenjem vlaken,
- po končanem odstranjevanju oblog, čiščenje vseh površin, zaščitne opreme in orodij v delovnem območju,
- odstranitev zračnih zapor in naprave za vzdrževanje podtlaka,
- končna predaja delovnega območja v nadaljnjo izvajanje gradbenih del.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Primerno je, da ima gradivo, namenjeno ozaveščanju prebivalstva, o potrebi upoštevanja predpisanih pogojev za odstranjevanje oblog, ki vsebujejo azbest, poleg opozoril o tveganju za zdravje tudi nazorni opis predpisanih ukrepov, ki se izvajajo zaradi varstva pred izpuščanjem azbestnih vlaken.

## **6.5. Azbest v grelnih napravah**

Za odstranjevanje materialov v grelnih napravah, ki vsebujejo šibko vezani azbest, ali za odstranjevanje drugih vrst materialov v takih napravah, ki vsebujejo azbest, je treba na podlagi izpolnjevanja zahtev iz predpisa, ki ureja pogoje, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest, pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

Če materiali v grelnih napravah vsebujejo azbest, je ta ponavadi v obliki šibko vezanega azbesta. Večinoma se azbest nahaja zaradi toplotne izolacije okoli hranilnikov toplote in je delno izpostavljen zračnim tokovom. Azbest se uporablja tudi kot tesnilni trak na loputih za izpust zraka. V nekaterih vrstah grelnih naprav so plošče, ki obdajajo hranilnik toplote, iz šibko vezanega azbesta, ki pa običajno niso izpostavljene zračnim tokovom. Na območju električnih stikal se elementi iz azbesta pojavljajo kot električna in toplotna izolacija. Informacije o tem, ali posamezna grelna naprava vsebuje izdelke iz azbesta, je mogoče dobiti predvsem od proizvajalcev opreme ali na specializiranih maloprodajnih mestih električne in toplotne opreme.

Pri odstranjevanju azbestnih gradbenih materialih je treba izvajati naslednje ukrepe:

- v napravah, ki vsebujejo majhne količine azbesta na območju električnih razvodov in stikal, se azbest lahko odstrani brez izvajanja posebnih varnostnih ukrepov,
- če bi razgradnja grelnih naprav povzročila sproščanje azbestnih vlaken, se naprave ne sme odpirati na njenem mestu, ampak jo je treba umakniti iz stavbe v celoti in nerazgrajeno. Poleg tega morajo biti vse odprtine naprave zatesnjene z lepilnim trakom, ki preprečuje emisijo prahu. Stiki kovinskih plošč (sprednjih, pokrova, itd.) morajo tudi biti zaprti z lepilnim trakom. Druga možnost pa je, da se celotna grelna naprava ovije s plastično folijo, na ovoj pa je treba namestiti napis "Pozor: vsebuje azbest",
- če razgradnja grelnih naprav neizogibno privede do sproščanja azbesta, je treba brez izjem izvajati ukrepe iz predpisa, ki ureja pogoje, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest, in sicer:
  - delovno območje je treba ohraniti čim manjše,
  - delovna površina mora biti hermetično zaprta za prah,
  - na delovnem območju je treba med razgradnjo grelnih naprav in njeno odstranitvijo ves čas vzdrževati podtlak,
  - po zaključku razgradnje in odstranitve grelnih naprav je treba vse površine očistiti in po potrebi obdelati s sredstvi, ki vežejo azbestna vlakna.

Pred kakršno koli nadaljnjo uporabo ali obdelavo grelnih naprav je treba odstraniti vse sestavine, ki vsebujejo azbest. Razgradnja grelnih naprav se izvaja v hermetično zaprtih prostorih, izvaja pa jo oseba, ki je pridobila okoljevarstveno dovoljenje za odstranjevanje materialov iz azbesta v skladu s predpisom, ki ureja pogoje, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest.

#### *Zidaki za shranjevanje toplote, ki vsebujejo krom*

Grelne naprave, ki vsebujejo azbest, lahko za akumulacijo toplote vsebujejo tudi zidake, ki vsebujejo krom, in se jih praviloma ne sme odlagati na odlagališča. Kromati v teh zidakih so vodotopni in se lahko absorbirajo skozi kožo. Taki zidaki se uvrščajo med nevarne odpadke z oznako 16 11 05\* (obloge in materiali, odporni proti ognju, iz nemetalurških postopkov, ki vsebujejo nevarne snovi).

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Tako kot za gradbene odpadke, ki vsebujejo azbest, je tudi za ravnanje z grelnimi napravami, ki vsebujejo azbest, primerno, da se izdelava gradivo, namenjeno ozaveščanju prebivalstva o potrebi upoštevanja predpisanih pogojev za njihovo vzdrževanje in odstranjevanje.

## **6.6. Odpadna jedilna olja in masti**

Pri ravnanju z odpadki živalskega izvora je treba upoštevati določbe Uredbe (ES) št. 1069/2009/ES o določitvi zdravstvenih pravil za živalske stranske proizvode in pridobljene proizvode, ki niso namenjeni prehrani ljudi.

#### *Zahteve za zbiranje, shranjevanje in transport*

Opadna jedilna olja in masti: posode morajo biti brez vonja in ne smejo puščati, zlasti kadar se uporabljajo za shranjevanje na kraju zbiranja ali prevoz do naprave za obdelavo odpadkov.

V skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi, je treba zbirati:

- odpadna olja in masti, ki so bili uporabljeni za cvrtje ali peko (živali in rastlin),
- žarke jedilne maščobe,
- olje, ki je bilo uporabljeno za konzerviranje hrane.

Za zbiranje odpadnega jedilnega olja in maščob niso primerni:

- solatni prelive in majoneze,
- mineralna in sintetična olja in maščobe.

#### *Maščobe iz naprav za ločevanje olja in vode (lovilci olj)*

Lovilce olj, ki vsebujejo le jedilna olja in masti, je treba v skladu s stanjem tehnike vzdrževati in redno prazniti, odpadne masti in oljne mešanice iz ločevanja olja in vode pa je treba oddajati zbiralcem odpadnih jedilnih masti in olj kot odpadke z oznako 19 08 09, razen za odpadne masti in oljne mešanice iz lovilcev olj, ki so nameščeni v klavnicah in kafilerijah. Preprečevati je treba prelivanje odpadnih masti in oljnih mešanic iz naprav za ločevanje olja in vode v javno kanalizacijo.

#### *Obdelava*

Opadna jedilna olja in masti: odpadna jedilna olja in masti je treba po možnosti uporabiti za:

- izdelavo maziv,
- proizvodnjo biodizla z ekstrakcijo glicerina,
- pretvorbo v mila (z ekstrakcijo glicerina).

Glicerin, ki je pridobljen v procesu recikliranja odpadnih olj in masti, je treba ponovno uporabiti (na primer kot osnovno sestavino za kozmetično industrijo). Količine glicerina, ki jih ni mogoče reciklirati, se lahko biološko obdelajo v napravah za pridobivanje bioplina, se uporabijo kot surovina za kemikalije (za kemikalije proizvedene s konvencionalno katalitično pretvorbo ali pomočjo bioloških pretvorb) ali termično obdelajo. Neposredna poraba glicerina za gnojenje z neposrednim nanašanjem na tla ni dopustna

Maščobe iz naprav za ločevanje olja in vode (lovilci olj): postopki, ki so dopustni za obdelavo odpadnih masti in oljnih mešanic iz lovilcev olj, so:

- proizvodnja biogoriv,
- proizvodnja sekundarnih izdelkov, posebej pri proizvodnji mila in maziv,
- biološka obdelava v napravah za proizvodnjo bioplina.

Odpadnih masti in oljnih mešanic iz lovilcev olj ni dovoljeno neposredno odlagati na odlagališčih (tudi če so predhodno fizikalno-kemično obdelani).

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Ker je nastajanje maščobe iz naprav za ločevanje olja in vode (lovilci olj), ki vsebujejo le jedilna olja in masti (odpadki z oznako 19 08 09), precej razpršeno, je smiselno, da se predpis, ki ureja ravnanje z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi, razširi z določbami, ki se nanašajo na ravnanje s temi odpadki.

## **6.7. Galvanski mulji**

Galvanski mulji nastajajo pri postopkih kemične obdelave in površinske zaščite kovin in drugih materialov, npr. pri galvaniziranju, postopkih cinkanja, luženja, jedkanja, fosfatiranja, alkalnega razmaščevanja in eloksiranja. Nastajanje galvanskih muljev je treba predvsem preprečevati z vključevanjem ustreznih ukrepov v tehnološke procese, kot so zmanjševanje vnosa tujkov in masti na vходу v proces, podaljšanje življenjske dobe procesnih raztopin ter preprečevanje izgubljanja procesnih raztopin.

#### *Zahteve za zbiranje, shranjevanje in transport galvanskih muljev*

Zahteve za zbiranje, shranjevanje in transport galvanskih muljev ureja Uredba o odpadkih (Uradni list RS št. . št. 37/15 in 69/15).

Med galvanske mulje se uvrščajo odpadki z oznako 11 01 08\* (mulji iz fosfatiranja), 11 01 09\* in 11 01 10 (mulji in filtrne pogače) in 11 01 15\* (eluati in mulji iz membranskih sistemov ali ionskih izmenjevalnikov).

Galvanski mulji imajo lahko naslednje nevarne lastnosti: dražilno – draženje kože in poškodba oči (HP 4), specifična strupenost za ciljne organizme/strupenost pri vdihavanju (HP 5), akutna strupenost (HP 6), rakotvorno (HP 7), jedko (HP 8) ali povzroča preobčutljivost (HP 13), zato je treba pri ravnanju z njimi zagotoviti izpolnjevanje naslednjih zahtev:

- galvanske mulje (filterne pogače) je treba shranjevati v posodah ali zabojnikih, ki zagotavljajo ustrezno tesnenje.
- skladišče mora biti zaščiteno pred vremenskimi vplivi, tla na območju skladišča pa morajo biti utrjena in neprepustna za vodo,
- neposredno pred polnjenjem ali pa takoj po njem je treba posodo ali zabojnik trajno oziroma neizbrisno označiti v skladu z nevarnimi lastnostmi galvanskih muljev,
- pri prevozu galvanskih muljev je treba upoštevati zahteve predpisov, ki urejajo prevoz nevarnega blaga, ter ADR in RID smernice za prevažanje nevarnih snovi po cesti oziroma železnici,
- vsako čezmejno pošiljko galvanskih muljev je treba izvesti v skladu z Uredbo 2006/1013/ES o pošiljkah odpadkov,
- pošiljka, namenjena predelavi galvanskih muljev, je dovoljena le v države OECD in pošiljka, namenjena odlaganju galvanskih muljev na odlagališčih, je dovoljena le v države na območju EU in EFTA.

#### *Zahteve za predelavo galvanskih muljev*

Produkti predelave galvanskih muljev so kovine (Cd, Co, Cu, Ni, Pb, Zn) ali kovinske zlitine z lastnostmi, ki so enake lastnostim surovin na vstopu v tehnološki proces kemične obdelave in površinske zaščite kovin.

Kolikor je tehnično izvedljivo in ekonomsko smiselno, je treba zagotoviti, da so galvanski mulji čisti, to je, da vsebujejo najvišji možni delež le ene sestavine ("monomulji"). Zaradi izpolnjevanja zahtev po čistih galvanskih muljih se je treba izogibati kombinaciji različnih vrst usedlin v galvanskih muljih.

Primerni postopki predelave galvanskih muljev so uporaba v gradbeništvu, metalurški procesi z vsaj eno fazo toplotne obdelave in/ali mokri ali elektro-kemični postopki rafiniranja.

Tabela 75: Primerni postopki za predelavo galvanskih muljev

LASTNOST GALVANSKEGA MULJA	OPIS POSTOPKA PREDELAVE GALVANSKIH MULJEV
Galvanski mulj, ki vsebuje Ni	redukcija Ni
Galvanski mulj, ki vsebuje Co Pb, Ni, Cd, hidroksidna blata	redukcija kovin
Galvanski mulj, ki vsebuje Zn	termična rafinacija Zn ali mokra termična obdelava
Galvanski mulj, ki vsebuje Cu	pirometalurška rafinacija Cu

#### Zahteve za obdelavo galvanskih muljev pred odlaganjem na odlagališčih

Galvanske mulje se lahko odlaga samo na odlagališčih za nevarne odpadke. Pred odlaganjem jih je najprej nevtralizirati, oz. je potrebno upoštevati zahteve iz priloge 2 in 3. za odlaganje nevarnih odpadkov iz Uredbe o odlagališčih odpadkov, njihovo potencialno nevarnost zaradi toksičnosti pa zmanjšati. Potem je treba galvanske mulje osušiti in zagotoviti, da vsebnost TOC zaradi usedlin in aditivov v galvanskih muljih ne presega predpisanih mejnih vrednosti za odlaganje odpadkov na odlagališčih. Izvesti je treba še postopke strjevanja ali stabilizacije. Pri tem imajo prednost taki postopki, ki omogočajo trajno vezavo sestavin v trdne matrice in pretvorbo nevarnih sestavin v neškodljive snovi (delna oksidacija ogljikovodikov in drugih organskih spojin ali cianidov, redukcija kromatov, itd.).

## 6.8. Odpadki, ki vsebujejo PCB

Poliklorirani bifenili (PCB) se uvrščajo v skupino snovi, v katero je vključeno 209 izomer in homolognih spojin. Sintetični PCB so vedno mešanica različnih izomerov.

PCB so znani od 30-ih let prejšnjega stoletja. Zaradi njihove relativno nizke toksičnosti in uporabnih lastnosti materialov (nizka vnetljivost, dobra električna izolacija, lastnosti mehčanja v plastiki, visoko vrelišče) pa so se predvsem po drugi svetovni vojni uporabljali na širokem področju. Področje uporabe vključuje izolacijo in hidravlična olja, dielektrične materiale v visoko zmogljivih kondenzatorjih, sredstva za hlajenje v visoko zmogljivih transformatorjih, mehčalci v sintetičnih snoveh, polnila in barve, nosilne snovi za pesticide in drugo.

V 60-ih letih prejšnjega stoletja je bila odkrita sposobnost PCB, da se nenehno kopičijo v okolju (perzistenca) in da biološko učinkujejo (hormonska destrukcija, rakotvornost). PCB so pri toplotni in oksidativni obremenitvi tudi pomemben izvor dibenzodioksinov in dibenzofuranov (PCDD/ PCDF).

Leta 1976 se je na podlagi določb Direktiv EU in na podlagi predpisanih nacionalnih omejitev bistveno zmanjšala odprta uporaba PCB. S sprejetjem Direktive 96/59/ES se je uporaba PCB postopoma odpravila v celoti, tudi v zaprtih sistemih.

Direktiva 96/59/ES ureja tudi odstranjevanje PCB, čeprav se opredelitve in prepovedi nanašajo predvsem na električno opremo in elemente, kot so kondenzatorji in transformatorji. V skladu z definicijo te direktive so spojine, ki so podobne PCB, tudi poliklorirani terfenili (monometil-tetraklorodifenil metan, monometil-diklorodifenil metan in monometil-dibromodifenil metan).

Na podlagi leta 2004 sprejete Stockholmske konvencije o obstojnih organskih onesnaževalih, imenovanih tudi kot POP'S, je po vsem svetu prepovedana proizvodnja in uporaba PCB. Hkrati pa ta konvencija zahteva uničenje vseh preostalih zalog in odpadnih PCB. Na prvi konferenci podpisnic Stockholmske konvencije so bile predlagane smernice Baselske konvencije za odstranjevanje POP'S, ki opredeljujejo odpadke z več kot 50 ppm PCB kot obstojna organska onesnaževala (kar pomeni, da se odpadek uvršča med zahteve po uničenju odpadnih PCB v skladu s Stockholmsko konvencijo).

Na ravni EU ureja obdelavo obstojnih organskih onesnaževal Uredba 850/2004/ES. Za odpadke, ki vsebujejo PCB, se uporablja mejna vrednost 50 ppm v skladu s priporočili Stockholmske konvencije.

### *Električna in elektronska oprema, ki vsebuje PCB*

OEEO, ki vsebuje PCB, so odpadki z oznako 16 02 09\* (transformatorji in kondenzatorji, ki vsebujejo PCB) in odpadki z oznako 16 02 10\* (zavržena oprema, ki vsebuje PCB ali je onesnažena s PCB in ni navedena pod 16 02 09).

V skladu z Direktivo 96/59/ES lahko nadaljujejo obratovanje do konca svoje tehnične življenjske dobe samo transformatorji, ki vsebujejo manj kot 500 ppm PCB v olju. V bližnji prihodnosti pa bo v skladu z Stockholmsko konvencijo urejena razgradnja in ustrezna obravnava transformatorjev z oljem, ki vsebuje med 30 in 500 ppm PCB.

Označevanje in razgradnjo električne in elektronske opreme, ki vsebuje PCB, ureja Uredba o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov (Uradni list RS, št. 34/08 in 9/09).

Z električno in elektronsko opremo, ki vsebuje PCB, sta povezani dve tveganji:

1. tveganje zaradi izpuščanja PCB in PCT in
2. tveganje za nastanek polihalogenih dibenzodioksinov in dibenzofuranov (PCDD/ PCDF) zaradi vpliva toplote (predvsem pri temperaturah nad 180 °C).

Olja, ki vsebujejo PCB, je treba toplotno obdelati. Pri sežiganju je treba zagotoviti, da je čas zgorevalnih plinov vsaj 2 sekundi pri 1.200 °C, da je dosežena zadostna stopnja uničenja PCB. V skladu z določbami EU zakonodaje se termična obdelava odpadnih PCB vedno opredeli kot postopek odstranjevanja (D10). Druge sprejemljive metode za odstranjevanje PCB so opredeljene v smernicah Baselske konvencije za odlaganje odpadnih POPS.

Trdno električno in elektronsko opremo, kot so transformatorji in kondenzatorji, je možno razgraditi in zaradi naknadnega odstranjevanja izločiti sestavine, ki vsebujejo PCB. Pri izvajanju te možnosti, treba je zagotoviti, da:

- se pri odvajanju oziroma izločanju PCB olj iz električne in elektronske opreme PCB ne izpuščajo v okolje. Če prihaja do izpuščanja PCB olj, jih je treba zajeti v za tekočine neprepustnih posodah. Zajemanje in odvajanje PCB na mestu, kjer se oprema nahaja, je dovoljeno, če jih zaradi tehničnih razlogov opreme ni možno prepeljati na lokacijo, kjer se izvaja razgradnja opreme. V največji možni meri je treba električno in elektronsko opremo (kondenzatorji in transformatorji), ki vsebuje PCB, pripraviti za nadaljnjo obravnavo v ustreznih transfernih postajah,
- se vsa dela obdelave opravljajo v ločenih območjih prenosnih postaj. Odpadni zrak iz ločenega območja je treba očistiti (na primer z ogljenim filtrom ali na drug enakovreden način). Da se izključi vsakršno sproščanje PCB v okolje morajo biti tla ločenega območja izvedena kot zadrževalni bazen, biti morajo odporna na olja in topila,
- so zaposleni zaščiteni pred kontaminacijo s PCB s primerno zaščitno obleko in
- so izvedeni ustrezni ukrepi, kot je zračna zapora in podobno, da PCB ne izhajajo iz ločenega območja.

Če se namerava odpadno električno opremo predelati zaradi pridobivanja kovin, je treba zagotoviti njeno dekontaminacijo. Ker iz PCB ponavadi nastajajo PCDD/ PCDF že pri relativno nizki toplotni obremenitvi, je treba opremo temeljito dekontaminirati pred postopkom predelave. Enostavno pranje električne opreme s topili in naknadna obdelava v drobilniku nista dovoljena, ker so izkušnje iz naknadnega polnjenja transformatorjev pokazale, da velika količina olja, ki vsebuje PCB, ostane v opremi (transformatorska tuljava, transformatorske plošče, kondenzatorske plošče), kar bi lahko povzročilo nastajanje dioksina pri drobljenju in kontaminacijo zdrobljenih odpadkov s PCB. Zaradi bistveno večje toksičnosti dioksinov, obstaja nevarnost kontaminacije okolja, tudi pri najmanjših količinah ostankov PCB v opremi. Pred predelavo kovinskih delov električne opreme je treba opremo povsem razgraditi (odviti bakrene žice, razstaviti plošče iz pločevine, izločiti z nafto prežeti izolacijski papir, itd.) in jo povsem dekontaminirati. Vsi ti postopki morajo biti opravljeni v zaprtih objektih z ločenimi prostori za obdelavo odpadnih PCB. V ločenih prostorih za obdelavo s PCB onesnažene opreme je treba izvajati ukrepe za preprečevanje izpuščanja PCB v okolje (zračna zapora, obdelava onesnaženega zraka, itd.).

Onesnažene materiale (npr. papir, leseni tulci) je treba toplotno obdelati, medtem ko je treba inertne snovi, ki ne presegajo mejnih vrednosti v skladu s Prilogo V Uredbe 850/2004/ES o obstojnih organskih onesnaževalih, skladiščiti v podzemnih odlagališčih.

Če zaradi datuma proizvodnje in/ali označevanja pri majhnih kondenzatorjih (s prostornino manj kot 1 liter (npr. kompenzacijski kondenzatorji za pralne stroje, fluorescentne žarnice) obstoja PCB ni mogoče izključiti, je treba take kondenzatorje obravnavati, kot da vsebujejo PCB, in jih je treba toplotno obdelati v primerni sežigalnici.

#### *Drugi odpadki, ki vsebujejo PCB*

Poleg električne in elektronske opreme (kondenzatorji, transformatorji, električni kabli) se PCB v odpadkih lahko pričakuje predvsem v gradbeništvu med restrukturiranjem in rušenjem objektov. Do sredine 70. let prejšnjega stoletja so se PCB uporabljali kot mehčalci v gradbenih materialih, predvsem v tesnilih (npr. tesnila za okna) in emulzijskih premazih. Prisotnosti te vrste PCB je mogoče ugotoviti z analizo zraka v notranjosti stavbe. Pri odstranjevanju te vrste materialov je treba upoštevati, da imajo PCB relativno veliko sposobnost razširjanja v beton in mavec. Zato je treba poleg odstranitve dejanskega vira kontaminacije (tesnila, premazi) zagotoviti tudi odstranitev delov zidu, na katere so nanošena tesnila in premazi. V ta namen so se za koristno izkazali kriogeni postopki odstranjevanja tesnil (preoblikovanje tesnil v krhke materiale s tekočim dušikom).

Tesnila in drugi gradbeni odpadki se uvrščajo med odpadke z oznako 17 09 02\* (gradbeni materiali in odpadki iz rušenja objektov, ki vsebujejo PCB- npr. tesnila, ki vsebujejo PCB, tlaki na osnovi smol, ki vsebujejo PCB, zatesnjene enote za zastekljevanje, ki vsebujejo PCB, kondenzatorji, ki vsebujejo PCB). Inertni deli teh odpadkov (beton ali omet onesnažen s PCB) se lahko odlagajo v podzemna odlagališča v skladu s Prilogo V Uredbe 850/2004/ES. Organske dele odpadkov (tesnila, itd) je treba toplotno obdelati (visoko temperaturno sežiganje) ali obdelati s posebnimi postopki (npr. s katalitičnim izločanjem halogenov in hidrogeniranjem). Seznam pomembnih razpoložljivih postopkov odstranjevanja PCB je na voljo v smernicah Baselske konvencije.

Zaradi razširjene uporabe tesnil s PCB (do leta 1977/78) in malih kondenzatorjev s PCB (do leta 1985/86) lahko lahka frakcija odpadkov (pretežno iz plastike), pridobljena z drobljenjem ali rezanjem bele tehnike in iz predelave izrabljenih motornih vozil (kondenzatorji, tesnila) vsebuje znatne količine PCB. Te vrste frakcij je treba obdelati z ustreznimi postopki v skladu z Uredbo 850/2004/ES (praviloma visoko temperaturno sežiganje). Pri ravnanju z odpadki, ki vsebujejo PCB, je treba v skladu z EU zakonodajo vsebnost PCB v odpadkih ugotavljati glede na sedem pomembnih PCB kongenerov (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153 in PCB-180).

## **6.9. Blato komunalnih čistilnih naprav**

Blato komunalnih čistilnih naprav (KČN) nastaja kot odpadek pri izvajanju predpisanih zahtev za zagotavljanje dobrega stanja vodnih teles. Blato KČN vsebuje hranilne snovi, kot sta dušik in fosfor. Lahko je onesnaženo z organskimi snovmi, ki niso biorazgradljive, ali vsebuje visoke koncentracije težkih kovin, patogenov (npr. virusi in bakterije), kot tudi hormonsko aktivnih snovi. Nastajanja vedno večjih količin blata KČN ni možno preprečevati.

V skladu s predpisom, ki ureja uporabo blata iz KČN v kmetijstvu, se blato iz KČN lahko uporablja kot gnojilo v kmetijstvu, če je obdelano. Za obdelavo blata iz KČN šteje aerobna ali anaerobna obdelava blata v skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata. Uporaba blata v kmetijstvu je dovoljena, če:

- obdelano blato izpolnjuje zahteve za mejne vrednosti parametrov za 1. ali 2. kakovostni razred komposta ali digestata iz tega predpisa,
- je zagotovljenoma katera koli kemična ali toplotna obdelava,
- je zagotovljenodolgoročno skladiščenje blata ali
- je izvedena katera koli druga obdelava, ki zagotavlja aerobni ali anaerobni obdelavi blata enakovredno stabilizacijo, higienizacijo in izpolnjevanje zahtev za okoljsko kakovost.

Obdelava blata iz KČN na lokaciji komunalne čistilne naprave (v skladu s predpisi je obdelava blata na kraju nastajanja obvezna za komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo čiščenja več kot 10.000 PE) vpliva na čiščenje odpadnih voda, zato je treba obdelavo blata načrtovati, graditi in upravljati kot del celotne čistilne naprave za komunalno odpadno vodo.

V okviru obratovanja komunalne čistilne naprave z zmogljivostjo čiščenja več kot 10.000 PE je treba izvajati naslednje ukrepe obdelave blata:

- stabilizacija blata z obdelavo v gnilišču (preprečevanje emisije vonja, izboljšanje ustreznosti za skladiščenje in prevoz blata, raba energije iz metana, ki se sprošča pri biološki razgradnji organskih snovi v blatu),
- zmanjšanje prostornine (odvajanje vode in sušenje glede na zahteve nadaljnje obdelave),
- higienizacija blata (če je potrebna),
- začasno skladiščenje (skladiščenje med proizvodnjo blata ter njegovo predelavo in obdelavo).

Ker so v zadnjih letih razvili različne postopke obdelave blata čistilnih naprav, so se za te postopke obdelave uveljavila naslednja v tem poglavju navedena načela. Odlaganje blata iz KČN je prepovedano od izteka posebnih določb v Uredbi o odlaganju odpadkov na odlagališčih (od 16. julija 2009).

#### *Vnos blata komunalnih čistilnih naprav na kmetijske površine*

Blato iz KČN se uporablja za kmetijske namene zaradi zapiranja prehranjevalnega tokokroga na način, ki ne ogroža zdravja ljudi, okolja in trajnostne rodovitnosti tal. To zahteva, da je blato iz KČN ustrezne kakovosti. Onesnaženega blata iz KČN se ne sme vnašati v tla. Preveriti je treba tudi, da dolgoročna kmetijska uporaba blata iz KČN ne pripelje do čezmernega povečanja koncentracije škodljivih snovi v tleh. Ustrezni splošni okvir rabe blata iz KČN je določen s predpisom, ki ureja uporabo blata iz KČN v kmetijstvu.

Poznavanje učinkov organskih spojin s težkimi kovinami ni dovolj in je glede na skupine onesnaževal zelo različno. Do danes je tveganje zaradi obstojnih onesnaževal ugotovljeno le za peščico skupin snovi. Uporaba blata KČN ponavadi povzroča vnos v tla le majhnih količin teh skupin organskih spojin, ki pa se kopičijo in na dolgi rok lahko škodljivo vplivajo na rodovitnost tal ali na celotno prehranjevalno verigo. Glede na to je treba uporabo blata KČN za kmetijske namene kritično obravnavati in zaradi varnosti preskrbe s hrano njegovo uporabo podvreči povečanemu nadzoru.

Pri uporabi blata iz KČN za gnojenje in izboljšanje tal je način uporabe močno odvisen od krajevnih pogojev, kot so zahteve tal po apnu, uporaba vode iz blata iz komunalnih čistilnih naprav, potreba po blatu iz KČN kot nadomestnemu gnojilu, vrste gojenih rastlin in podobno. Pri izboru postopka za vnos blata je treba upoštevati tudi epidemiološke zahteve. Blato iz KČN se lahko v prvi vrsti uporablja kot fosforjevo gnojilo, pri čemer vsebnost fosforja v tleh običajno omejuje količino vnosa blata po kmetijskih površinah.

Čas in količino vnosa blata iz KČN na kmetijska zemljišča je treba prilagoditi rasti rastlin. Po kmetijskih površinah se lahko raztresla blata iz komunalnih čistilnih naprav, ki vsebuje dovolj hranil biološkega izvora in pri tem ne presega dovoljenih količin fosforja in dušika, pri čemer pa mora biti uporaba blata prilagojena potrebam rastlin po hranilih.

V primeru, da se blato KČN uporablja na istem območju več let se lahko, zaradi visoke vsebnosti fosforja v blatih iz KČN z ekstrakcijo fosforja (tretja stopnja čiščenja odpadne vode) v tla vnese preveč fosforja.. Obstoječi predpis, ki ureja uporabo blata iz KČN v kmetijstvu, ne določa, da je treba pri uporabi blata upoštevati obremenjevanje tal s fosforjem. Zaradi optimizacije pridelave z uporabo fosforja bi bilo treba predpis dopolniti tako, da se pri določanju količine blata poleg obremenjevanja tal s fosforjem upoštevajo tudi zahteve gojenih rastlin po fosforju.

#### *Mejne vrednosti za težke kovine*

Mejne vrednosti za koncentracije težkih kovin v blatu iz komunalnih čistilnih naprav, ki se uporablja v kmetijstvu, so navedene v spodnji tabeli. Če je presežena vsebnost težkih kovin, uporaba blata iz komunalnih čistilnih v kmetijstvu kot gnojila ni dovoljena.

Tabela 76: Mejne vrednosti koncentracije težkih kovin v blatu, ki se uporablja v kmetijstvu<sup>15</sup>

ONESNAŽEVALO/TEŽKA KOVINA	OBDELANO BLATO (mg/kg suhe snovi)
Kadmij in njegove spojine, izražene kot Cd	1,5
Krom in njegove spojine, izražene kot celotni Cr	200
Baker in njegove spojine, izražene kot Cu	300
Živo srebro in njegove spojine, izražene kot Hg	1,5
Nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	75
Svinec in njegove spojine, izražene kot Pb	250
Cink in njegove spojine, izražene kot Zn	1200

Mejne vrednosti iz zgornje tabele veljajo za koncentracije težkih kovin v obdelanem blatu. Izmerjene vrednosti morajo biti preračunane na 30-odstotno vsebnost biološko razgradljivih organskih snovi v obdelanem blatu. Običajno je v blatu iz KČN 70 odstotkov organskih snovi (hlapne snovi, izmerjene kot žarilna izguba), biološko pa se razgradi v času več kot 30 dni biološke aerobne ali anaerobne razgradnje okoli 50 odstotkov organske snovi.

Blato iz komunalnih čistilnih naprav, katerega neposredna uporaba (osušenega in biološko stabilnega) v kmetijstvu ni dovoljena zaradi preseganja mejnih vrednosti za težke kovine, je treba:

- aerobno ali anaerobno obdelati in proizvedeni kompost oziroma digestat uporabiti v skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, če taka obdelava zagotavlja, da obdelano blato izpolnjuje zahteve mejnih vrednosti parametrov za 1. ali 2. kakovostni razred komposta oziroma digestata, ali
- termično obdelati in ostanek termične obdelave odložiti v skladu s predpisom, ki ureja odlagališča odpadkov.

Pravna ureditev uporabe blata iz KČN z vsebnostjo težkih kovin, ki presega mejne vrednosti koncentracij iz zgornje tabele, je enakovredna ureditvam drugih držav EU, pri čemer v nekaterih državah takega blata ni treba biološko obdelati, ampak so za njegovo neposredno nekmetijsko rabo določene posebne mejne vrednosti, ki odgovarjajo mejnim vrednostim za težke kovine za kompost 2. razreda okoljske kakovosti.

#### Omejitev količin vnosa težkih kovin

Da se težke kovine ne kopičijo v tleh kmetijskih zemljišč, so v skladu s predpisom, ki ureja uporabo blata iz KČN v kmetijstvu, določene mejne vrednosti količin vnosa težkih kovin, ki za posamezno zemljišče v povprečju ne smejo biti presežene v obdobju 10 let.

Tabela 77: Mejne vrednosti za količine težkih kovin, ki se smejo na podlagi 10-letnega povprečja letno vnesti na kmetijskih zemljiščih

ONESNAŽEVALO/TEŽKA KOVINA	MEJNA VREDNOST 10-LETNEGA VNOSA (kg/ha suhe snovi)
Kadmij in njegove spojine, izražene kot Cd	0,015
Krom in njegove spojine, izražene kot celotni Cr	2
Baker in njegove spojine, izražene kot Cu	3
Živo srebro in njegove spojine, izražene kot Hg	0,015
Nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	0,75
Svinec in njegove spojine, izražene kot Pb	2,5
Cink in njegove spojine, izražene kot Zn	12

#### Organska onesnaževala

<sup>15</sup> Uredba o uporabi blata iz komunalnih čistilnih naprav v kmetijstvu (Uradni list RS, št. 62/08)

Za večino organskih snovi v blatu iz KČN je zaradi pomanjkljivega poznavanja škodljivih vplivov še nemogoče določiti pragove, nad katerimi je okolje ogroženo, ali določiti ekotoksikološko upravičeno mejno vrednost, zaradi česar so potrebne nadaljnje raziskave. Mejne vrednosti organskih snovi so določene le za primere, ko se blato iz KČN biološko obdelava v kompostarnah ali v bioplinarnah, kar je razvidno iz spodnje tabele.

Tabela 78: Mejne vrednosti organskih onesnaževal za biološko obdelano blato iz komunalnih čistilnih naprav

ONESNAŽEVALO/ORGANSKA SNOV	KOMPOST ALI DIGESTAT	
	1. RAZRED OKOLJSKE KAKOVOSTI (mg/kg suhe snovi)	2. RAZRED OKOLJSKE KAKOVOSTI (mg/kg suhe snovi)
PCB- poliklorirani bifenili	0,4	1
PAO- policiklični aromatski ogljikovodiki	3	3

#### *Epidemiološko onesnaževanje*

Blato iz KČN se lahko uporablja na kmetijskih zemljiščih pod pogojem, da je higienizirano. Blato iz KČN s pH vrednostjo 12 ali več (v primeru obdelave z apnom) šteje za higienizirano, če je biološko obdelano v kompostarni ali osušeno.

Blato iz komunalnih čistilnih naprav, ki ni izpostavljeno nobeni obdelavi, razen stabilizaciji, se šteje za higienizirano, če v njem ni mogoče zaznati salmonele (.odsotnost v sveži snovi)] sveže snovi

#### *Kompostiranje*

Kompostiranje razgrajuje različna organska onesnaževala in uničuje povzročitelje bolezni. Ne glede na razgradnjo organskih snovi kompostiranje v celoti ohranja fosfor tako, da je ta na voljo za kmetijsko uporabo v kompostu.

Blato iz KČN je treba kompostirati v skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, pri čemer je treba za proizvedeni kompost z okoljsko kakovostjo 2. razreda upoštevati pogoje in zahteve za rabo takega komposta, ki so določeni v tem predpisu.

V skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, kompostirano blato iz KČN nikoli ne preneha biti odpadek.

#### *Toplotna obdelava*

Toplotna obdelava predstavlja okoljsko sprejemljivo in varno možnost obdelave blata iz komunalnih čistilnih naprav. Taka obdelava blata ima naslednje prednosti:

- higienizacija, mineralizacija in najboljša možnost za pridobivanje inertnih ostankov obdelave,
- popolno uničenje organskih onesnaževal (endokrine snovi, patogeni, itd.),
- izločanje anorganskih onesnaževal,
- zmanjšanje mase in prostornine,
- pridobivanje energije,
- zmanjšanje emisije toplogrednih plinov.

Za termično obdelavo blata iz KČN je treba upoštevati zahteve iz predpisa, ki ureja sežiganje odpadkov, predvsem tiste, ki se nanašajo na nadzor vnosa, pogoje obratovanja naprave za termično obdelavo in mejne vrednosti emisij.

Decentralizirana toplotna obdelava blata iz KČN je tudi možnost za podeželska območja s šibko infrastrukturo ravnanja z odpadnimi vodami. Razumne koncepte obdelave blata iz manjših KČN na podeželju je možno doseči z medregionalnim sodelovanjem pri termični obdelavi blata.

Blato iz KČN je možno toplotno obdelati tudi s sosežigom, pri čemer pa je treba upoštevati največje dovoljene količine težkih kovin, ki so opredeljene za sosežig odpadkov v cementarnah, termoelektrarnah in drugih napravah za sosežiganje odpadkov.

#### *Mehansko biološka obdelava odpadkov in odlaganje na odlagališčih*

Poleg toplotne obdelave je druga možnost obdelave blata iz KČN odlaganje blata, ki je predhodno mehansko biološko obdelano. Mehansko-biološka obdelava se mora izvajati v skladu smernicami iz »referenčnega dokumenta o najboljših razpoložljivih tehnologijah za industrijsko obdelavo odpadkov« (avgust 2006).

Pri preverjanju, ali je naprava za mehansko biološko obdelavo (MBO) primerna za obdelavo blata iz komunalnih čistilnih naprav, ki so primešani drugim odpadkom, je treba s posebnimi pregledi in predhodnimi preskusi preveriti:

- kakovost blata iz komunalnih čistilnih naprav,
- optimizacijo MBO naprave za obdelavo primešanega blata iz komunalnih čistilnih naprav,
- zagotavljanje homogene mešanice blata z drugimi odpadki,
- zagotavljanje pogojev za optimalno biološko razgradnjo in
- doseganje želenih lastnosti izhodnih materialov.

Zagotoviti je treba, da se v MBO napravi obdelujejo blata iz komunalnih čistilnih naprav, ki s postopkom aerobne digestije dosežejo primerno stopnjo stabilizacije in skupaj z drugimi odpadki v mešanici zagotavljajo pravo razmerje C/N, vlažnost in zračnost ter ne vsebujejo preveč onesnaževal.

Pred mešanjem z drugimi odpadki je treba zagotoviti, da ob upoštevanju obsega izgub mase po postopku aerobne obdelave vsebnost težkih kovin v dodanem blatu ni večja od vsebnosti kovin, ki so določene za izhodni material, ki je namenjen za odlaganje na odlagališčih ali za toplotno obdelavo; koncentracijo težkih kovin vhodnih materialov je torej treba izračunati na podlagi zmanjšanja mase organskih snovi po aerobni obdelavi.

Blato iz KČN mora biti stabilizirano in odcejeno. Samo mehansko izsušeno blato odpadne vode, ki ni nastalo s pomočjo biološkega čiščenja odpadne vode, ni primerno za mehansko biološko obdelavo. Blato iz KČN je lahko v veliki meri ovira za biološke procese in lahko bistveno poveča čas, ki je potreben za biološko obdelavo zaradi vsebnosti onesnaževal ali načina, kako je bil stabiliziran (npr. s kemično stabilizacijo ali s stabilizacijo z apnom).

Ne samo, da je potreben vnaprejšnji vizualni pregled blata, na podlagi rednih analiz (npr. s predhodnimi analizami proizvajalca blata iz KČN ali kot del aktivnega pregleda na vstopu v MBO napravo) je treba spremljati tudi stanje njegove kakovosti. Pogostnost analiz je potrebno načrtovati glede na vrsto in spremenljivost določenih pomembnih lastnosti blata (npr. vsebnost težkih kovin).

Zaradi optimizacije postopka MBO naprave je treba določiti najprimernejši način za uvedbo blata iz KČN v postopek mehansko-biološke obdelave z namenom, da se čim bolj zmanjša vplive na naknadne manipulativne ali obdelovalne faze v MBO napravi.

V primeru mehansko-biološke obdelave blata iz KČN je treba zagotoviti, da se blato dobro zmeša z drugimi odpadki, pri čemer nastane homogena surovina, ki vstopa v postopek aerobne digestije. To fazo procesa je treba optimizirati za vsako napravo posebej na podlagi izvajanja predhodnih poskusov.

Poleg tega je treba testirati biološko razgradljivost vhodne mešanice, ki jo sestavljajo odpadki iz predhodne mehanske obdelave in blata iz komunalnih čistilnih naprav, zaradi določanja optimalnega mešalnega razmerja, tako glede enakomerne razporeditve hranil, C/N/P razmerja, vlage in zračnosti.

Pri vnosu, skladiščenju, ravnanju in sočasni obdelavi blata iz KČN nastajajo dodatne (razpršene) emisije vonjav in drugih plinastih snovi, kar pomeni izvajanje strožjih zahtev glede varstva osebja in tudi za zbiranje in čiščenje odpadnih plinov.

Uporaba blata iz KČN uvaja dodatno količino dušika v MBO napravo. V času pospešene razgradnje ali pretvorbe ogljikovih spojin se lahko spremeni razmerje C/N, kar povzroči presežek dušikovih spojin. Zagotoviti je treba izvajanje ukrepov za preprečitev kakršne koli povišane emisije plinastih dušikovih spojin (zlasti smejalnega plina ali N<sub>2</sub>O), kot so preprečevanje preobremenitve postopka biološke razgradnje z blatom iz KČN, nastavitev pravega C/N razmerja, optimizacija biološke razgradnje s prezračevanjem odpadkov in monitoringom emisije snovi v zrak.

Pri uporabi blata iz KČN je treba upoštevati možnost nastajanja večje količine onesnažene odpadne vode. Če se ta uporablja za povečanje vlažnosti odpadkov med postopkom biološke razgradnje (zaprti tokokrog za vodo), lahko pride do slabljenja razgradnje organskih snovi zaradi zasoljevanja ali do povečanja emisije vonja in drugih plinastih snovi. Z ustreznimi ukrepi je treba preprečiti takšne motnje v postopku biološke razgradnje in hkrati preprečiti morebitne povečane emisije v zrak, kolikor je le mogoče (s čiščenjem odpadnega zraka v biološkem filtru).

Sočasna obdelava blata iz KČN skupaj z drugimi mehansko obdelanimi odpadki običajno poveča kalorično vrednost biološko obdelanih odpadkov na izhodu MBO naprave. V primeru take obdelave blata pred odlaganjem na odlagališčih se lahko izkaže za potrebno, da se zagotovi skladnost z zahtevami za odlaganje odpadkov iz mehansko-biološke obdelave, ki jih določa predpis, ki ureja odlagališča odpadkov (18 odstotkov vsebnost TOC v suhi snovi odloženih odpadkov, kurilna vrednost 6.000 kJ/kg suhe snovi). Zaradi prilagoditve zahtevam za odlaganje odpadkov na odlagališčih je treba omejevati količino blata iz KČN na vhodu v MBO napravo ali pa na izhodu iz MBO naprave s presejanjem biološko obdelanih odpadkov pridobiti bolj drobno frakcijo tako, da se zadosti tem zahtevam.

#### *Pridobivanje fosforja*

Ena od bistvenih prednosti uporabe blata iz KČN v kmetijstvu je visoka vsebnost kalija in fosforja, ki pa ju je možno pridobiti za uporabo (kot gnojilo) v kmetijstvu iz odpadne vode, ki nastaja pri odcejanju blata, in pepela naprave za termično obdelavo blata.

Fosfor v pepelu, ki nastaja v napravi za sežig blata, ni neposredno uporaben, poleg tega je običajno pepel (odvisno od kakovosti blata) onesnažen z onesnaževali v taki meri, da ga ni možno neposredno uporabljati. Za pridobivanje fosforja iz pepela v obliki, ki je primerna za rastline, je treba pepel obdelati z mokrimi ali termokemičnimi postopki. Odvisno od načina obdelave se lahko onesnaževala tudi odstranijo iz pepela (npr. s toplotno obdelavo).

Postopki, ki se uporabljajo za pridobivanje fosforja iz odpadne vode in pepela, se uvrščajo v dve skupini, in sicer:

- mokri kemijski postopki za ekstrakcijo fosforja z usedanjem iz odpadne vode, ki nastaja pri odcejanju blata,
- termo-kemijski postopki za izločanje težkih kovin iz pepela, ki nastaja z mono-sežiganjem blata v sežigalnicah.

Če se blato iz KČN uporablja v cementni industriji, so fosfor veže s cementom in se tako izgubi kot naravni vir za gnojilo.

Uporaba fosforja, pridobljenega iz pepela blata iz komunalnih čistilnih naprav, kot gnojila v kmetijstvu, ima prednost pred neposredno uporabo blata v kmetijstvu. To še posebej velja, ko se fosfor uporablja za izdelavo proizvoda, ki lahko tekmuje z običajnim umetnim gnojilom, ker to omogoča veliko bolj fleksibilno uporabo fosforja v kmetijstvu, kot je neposredna uporaba blata iz KČN. Te prednosti pa se delno izničijo zaradi večje rabe virov (energije in kemikalij), pa tudi zaradi višjih stroškov obdelave.

Trenutno postopki, ki se uporabljajo za pridobivanje fosforja iz pepela, niso ekonomsko upravičeni. Za doseganje ekonomske upravičenosti mora biti vsebnost fosforja v pepelu večja, kar omogoča le mono-sežiganje blata iz KČN ali sežig blata z drugimi materiali, bogatimi s fosforjem.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Obstoječi predpis o odlagaliških odpadkov ne dopušča, da se blato iz KČN po obdelavi v MBO napravi odlaga na odlagališču nenevarnih odpadkov, tudi če je vsebnost TOC v mehansko biološko obdelanem blatu iz KČN pod 18 odstotkov. Pravna ureditev, ki bi omogočala odlaganje obdelanega blata iz komunalnih čistilnih naprav, ne bi bila v nasprotju s cilji Direktive 1999/31/ES o odlaganju biorazgradljivih odpadkov. Države članice EU lahko namreč v skladu z dodatkom B iz Odločbe 2003/33/ES v okviru svoje nacionalne zakonodaje posebej uredijo odlaganje nekaterih vrst organskih odpadkov, če so predhodno obdelani in niso komunalni odpadki. Poleg tega odlagališča nenevarnih odpadkov ne bi bila nevzdržno obremenjena z odloženimi biološko razgradljivimi odpadki, ker je načrtovana količina odlaganja biološko razgradljivih komunalnih odpadkov v letu 2020 dosti manjša od ciljne količine, določene za Slovenijo (156.000 t/leto).

## 6.10. Nemineralni gradbeni odpadki

Med nemineralne gradbene odpadke štejejo mešani odpadki iz gradbišč, ki vključujejo les, kovine, plastike, stekla, karton, organski ostanki in kosovni odpadki z nizko vsebnostjo mineralov. Sestava tega toka odpadkov je odvisna od:

- vrste gradbenih del in načina gradnje,
- faze gradbenih del in
- obsega gradnje.

### *Ločevanje odpadkov pri izvajanju gradbenih del*

Za zagotavljanje recikliranja posameznih frakcij gradbenih odpadkov je izredno pomembno ločeno zbiranje le-teh že na gradbiščih. Vsak mešanica gradbenih odpadkov z mineralnimi sestavinami povečuje stopnjo onesnaženosti in zmanjšuje možnost za recikliranje. Ločeno zbiranje frakcij gradbenih odpadkov podrobneje opredeljuje predpis, ki ureja ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

### *Razvrščanje gradbenih odpadkov*

Nevarne odpadke, kot so baterije, barve in laki, odpadna olja, fluorescentne cevi, OEEO in azbestni odpadki, kakor tudi mineralne frakcije, je treba zbirati ločeno, neposredno na samem gradbišču.

Poleg tega je treba, ne glede na velikost projekta gradnje, ločeno zbirati neposredno na kraju nastajanja odpadkov naslednje frakcije odpadkov:

- odpadno embalažo iz papirja in kartona,
- embalaža iz plastike,
- kovinska embalaža,
- druge odpadne kovine,
- neobdelan les (npr. zaboji in palete),
- plastična okna (če so količine znatne),
- cevi (če so količine znatne),
- druge visoko kalorične frakcije (onesnaženi plastični odpadki, onesnažena papirna in kartonska embalaža, organskih izolacijski materiali, obdelani les, organski kompozitni gradbeni materiali).

### *Skladiščenje*

Skladiščni prostori ali zabojniki za zbiranje različnih frakcij gradbenih odpadkov morajo biti jasno označeni, da se prepreči nepravilno razporeditev odpadkov. Za shranjevanje nevarnih odpadkov je treba uporabiti vodonepropustne posode.

Na gradbišču in med sortiranjem je treba sprejeti ukrepe za omejitev emisije prahu (npr. nizka višina padanja gradbenih odpadkov, zaprta korita za transport materialov, vlaženje vhodnih materialov) v skladu s predpisom, ki ureja preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev iz gradbišč.

### *Oddaja gradbenih odpadkov v obdelavo*

V skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z gradbenimi odpadki, se morajo odpadki z gradbišč oddati pooblaščenim zbiralcem odpadkov ali neposredno v obdelavo pooblaščenim obdelovalcem.

Pred prevzemom nenevarnih gradbenih odpadkov je treba preveriti, da so bili iz njih izločeni vsi nevarni odpadki.

#### *Predelava*

V skladu s predpisom, ki ureja odpadke, je treba prioriteto zagotoviti recikliranje naslednjih frakcij:

- embalaže iz papirja in kartona,
- plastične embalaže,
- kovinske embalaže,
- drugih odpadnih kovin,
- neobdelanega lesa,
- plastičnih oken,
- cevi in
- mavčnih plošč.

#### *Odstranjevanje*

V skladu s predpisom, ki ureja odlagališča odpadkov, se gradbeni odpadki glede na onesnaženost lahko odlagajo na odlagališčih za inertne, nenevarne oziroma nevarne odpadke, če so predhodno obdelani.

Prioritetno je treba na gradbiščih zbrane frakcije gradbenih odpadkov pred odlaganjem na odlagališčih sortirati in obdelati z namenom recikliranja, ostanke pa odložiti.

Zaradi sestave ostankov obdelave gradbenih odpadkov se pričakuje, da za njih biološka obdelava pred odlaganjem ni potrebna in da niso primerni za termično obdelavo.

### **6.11. Z ogljikovodiki in s policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki onesnažena zemljina**

Biološka obdelava ogljikovodikov in/ali policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAO) v onesnaženi zemljini in/ali njej podobnih materialih lahko pomeni ekološko in ekonomsko alternativo termični obdelavi takih odpadkov.

V tem primeru se biološko čiščenje zemljine ali njej podobnih odpadkov izvaja v kopah in izven kraja nastanka onesnaženja (ex situ). Kot osnovno načelo take obdelave je v izvajanju monitoringa, ki zagotavlja, da biološka razgradnja ogljikovodikov in PAO dejansko poteka in se ne le zmanjšuje koncentracija onesnaževal v zemljini ali njej podobnih materialih z mešanjem zemljin (z različnimi stopnjami onesnaženosti) ali zaradi neobstojnosti nekaterih onesnaževal (predvsem ogljikovodikov z nizkim vreliščem).

Redčenje onesnaževal v odpadkih je prepovedano ravnanje z odpadki in je v nasprotju z načeli trajnostnega ravnanja z odpadki. Treba je opozoriti na postopek potrjevanja za potencialno nevarne odpadke, v katerem je treba dokazati, da ni nobenih znakov, da so bili odpadki pomešani z drugimi materiali (priloga predpisa, ki ureja odpadke, o opredelitvi nevarnih lastnosti odpadkov).

Za biološko obdelavo ogljikovodikov in/ali PAO v onesnaženi zemljini in/ali njej podobnih materialih se v nekaterih državah EU uporabljajo smernice iz nacionalnih standardov, ki se nanašajo na "biološko obdelavo onesnaženih tal". V skladu s stanjem tehnike je pri taki biološki obdelavi bistvenega pomena, da se postopek biološke obdelave izvede na podlagi natančnih analiz vhodnih in izhodnih tokov. Analizni nadzor vsakega materiala, ki je podvržen biološki obdelavi, mora zajeti najmanj tista organska onesnaževala, ki se pri biološki obdelavi razgrajujejo. Istovetnost izhodnega materiala z vhodnim materialom se preverja z referenčnimi parametri. Da se izključi kakršno koli nezakonito zmanjšanje koncentracije onesnaževal v onesnaženi zemljini (npr. medsebojno mešanje zemljin z različno onesnaženostjo), je treba dokazati, da so v biološko obdelavo vključene samo zemljine ali materiali, ki so podobno onesnaženi (ista biorazgradljiva onesnaževala) kot zemljina, ki je zaradi onesnaženosti potrjena

biološki obdelavi. Zmanjšanje škodljivih snovi je treba dokazati z merjenjem razlike koncentraciji pred in po obdelavi.

Poudariti pa je treba, da se biološka obdelava ogljikovodikov oziroma s PAO onesnažene zemljine in/ali materialov, ki so podobni zemljini, ne šteje za mehansko biološko obdelavo organskih snovi v odpadkih, kot je določa predpis, ki ureja odlagališča odpadkov.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Obstoječi predpisi o ravnanju z odpadki podrobneje ne urejajo pogojev in zahtev v zvezi z biološko obdelavo z ogljikovodiki in/ali s PAO onesnažene zemljine in njej podobnih materialov. Osnovne usmeritve tovrstne biološke obdelave odpadkov se bodo vključile v predpis, ki bo urejal sanacijo onesnaženih tal.

## **6.12. Kompostiranje**

Predelava s kompostiranjem je dovoljena, če so v skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, izpolnjene zahteve za odpadke na vstopu v kompostarno in proizvedeni kompost izpolnjuje zahteve za uvrstitev komposta v 1. ali 2. kakovostni razred. Uporaba komposta v primeru dajanja na trg se šteje za okolju prijazno, ko so izpolnjene mejne vrednosti parametrov za 1. kakovostni razred komposta in če je bil proizveden iz odpadkov navedenih v predpisu, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata

Pri uvozu komposta morajo biti v skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, izpolnjene zahteve za okolju prijazno uporabo komposta. Uvoznik je odgovoren za izpolnjevanje obveznosti v zvezi z označevanjem in spremljajočo dokumentacijo.

Obstoječi predpisi pa v zvezi z dajanjem komposta na trg ne urejajo obvezne prijave proizvajalcev komposta in oseb, ki zaradi dajanja na trg, kompost uvažajo ali vnašajo na slovenski trg iz drugih držav članic EU.

Mešanih komunalnih odpadkov se zaradi visoke onesnaženosti ne uporablja za proizvodnjo komposta. Neželene snovi in materiali, ki so izločeni iz biološko razgradljivih odpadkov pred kompostiranjem, štejejo za ostanke kompostiranja. Za ostanke kompostiranja štejejo tudi neželene snovi in materiali, ki ostanejo po sejanju proizvedenega komposta. Ostanki presejanega komposta se lahko vrnejo v postopek kompostiranja ali se termično obdelajo. Majhne količine nečistoč (predvsem plastika in anorganski ostanki), ki se pridobijo ob sejanju proizvedenega komposta, je treba izločiti in oddati v nadaljnjo obdelavo (običajno termično obdelavo), preden se ostanki sejanja komposta vrnejo v postopek kompostiranja.

Zaradi higienizacije odpadkov v kompostarni je treba upoštevati zahteve v zvezi s časovnim potekom temperature komposta v skladu z določbami predpisa, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata.

#### *Uporaba komposta v kmetijstvu*

V skladu s predpisom, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, se proizvedeni kompost uvršča v dva razreda okoljske kakovosti. Pri določanju mejnih vrednosti onesnaževal za mejne vrednosti parametrov 1. kakovostnega razreda komposta se določbe Uredbe (ES) 834/2007 (uredba o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe (EGS) št 2092/91) niso v celoti upoštevale. To pomeni, da izpolnjevanje zahtev, določenih za 1. kakovostni razred komposta, ni zadostni pogoj za rabo takega komposta v ekološki pridelavi kmetijskih proizvodov.

V spodnji tabeli so navedene mejne vrednosti za kompost za ekološko pridelavo v kmetijstvu ter za kompost 1. in 2. razreda okoljske kakovosti, ki se uporablja za kmetijsko pridelavo ali kot gnojilo na nekmetijskih zemljiščih.

Tabela 79: Mejne vrednosti za koncentracije težkih kovin v kompostu (vir: Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13 in 56/15))

ONESNAŽEVALO/ TEŽKA KOVINA	KOMPOST ZA EKOLOŠKO PRIDELAVO- priloga 1 Uredbe (ES) 889/2008 o izvajanju Uredbe (ES) 834/2007 o ekološki pridelavi	KOMPOST 1. kakovostni razred (mg/kg suhe snovi)	KOMPOST 2. kakovostni razred (mg/kg suhe snovi)
Kadmij- Cd	0,7	1,5	3
Celotni krom- Cr	70	100	250
Baker- Cu	70	100	500
Živo srebro- Hg	0,4	1	3
Nikelj- Ni	25	50	100
Svinec- Pb	45	120	200
Cink- Zn	200	400	1800

Čeprav je uporaba komposta za ekološko pridelavo in komposta 1. kakovostnega razreda brez upravnega nadzora, zakonodaja nekaterih držav EU pri uporabi teh kompostov na kmetijskih zemljiščih določa letne količinske omejitve, izražene v t/ha. Predpis, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata, takih količinskih omejitev za kompost 1. kakovostnega razreda ne določa. Šteje se namreč, da upoštevanje mejnih vrednosti vnosa dušika iz organskih gnojil v tla, ki jih določa predpis, ki ureja varstvo voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov, učinkovito preprečuje prevelik letni vnos komposta na kmetijska zemljišča.

Za rabo komposta 2. kakovostnega razreda je količinska omejitev letnega vnosa na kmetijskih zemljiščih 10 t/ha.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Primerjava predpisanih mejnih vrednosti za kompost, ki je namenjen uporabi v kmetijstvu, z mejnimi vrednostmi, določenimi v zakonodaji drugih držav EU, pokaže na potrebo po odpravi naslednjih pomanjkljivosti predpisa, ki ureja obdelavo biološko razgradljivih odpadkov:

- ni omenjene uporabe niti mejnih vrednosti za kompost za ekološko uporabo v skladu z Uredbo (ES) 834/2007,
- mejne vrednosti parametrov za uvrstitve komposta v kakovostni razred so za koncentracijo cinka in bakra za kompost 1. kakovostni razred strožje od mejnih vrednosti, ki so za enakovreden kompost predpisane v drugih državah EU (mejna vrednost za kompost 1. kakovostni razred bi lahko bila za cink med 400 in 500 mg/kg suhe snovi in za baker okoli 150 mg/kg suhe snovi).

### **6.13. Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja**

Recikrirani gradbeni materiali nastajajo v napravah za recikliranje gradbenih odpadkov in so proizvedeni iz gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov s postopki predelave odpadkov. Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov so opredeljeni kot mineralni agregati, ki so primerni za predelavo v skladu z materialnimi opisi iz standarda SIST EN 13242 "Agregati za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest".

Za proizvodnjo agregatov iz gradnje in rušenja objektov morajo biti vhodni odpadki v napravo za recikliranje gradbenih odpadkov dobre kakovosti. Za recikliranje gradbenih odpadkov zahtevano kakovost je mogoče doseči le z opredelitvijo onesnaževal na gradbišču in pri razgradnji objektov. Za ta namen je treba zagotoviti izvajanje naslednjih ukrepov:

- načrt ravnanja z gradbenimi odpadki je treba izdelati za ravnanje z gradbenimi odpadki, ki izvirajo iz gradnje, obnove ali rušenja stavb. To velja tudi za gradnjo novih struktur, rekonstrukcij, rušenj ali splošnih rušitvenih del na cestah in železniških tirih, z dolžino več kot 1.000 metrov;
- treba je določiti onesnaževala in rezultate dokumentirati v skladu z navodili za "preiskovanje onesnaževal v stavbah pred rušenjem" (samo za stavbe z bruto notranjo prostornino več kot

5.000 m<sup>3</sup>). Enako velja za vse inženirske objekte, če obstaja razlog za sum onesnaženja glede na prejšnjo uporabo objektov, ne glede na njihovo bruto notranjo prostornino;

- v primeru rušenja podzemnih objektov je nujno, da se materiali, ki vsebujejo bitumen, ločeno zberejo in odstranijo. Če se odpadni bitumen reciklira v napravah za proizvodnjo vročih asfaltnih zmesi, reciklirani asfalt ne sme v nobenih okoliščinah preseči predpisanih mejnih vrednosti;
- surovine za proizvodnjo recikliranih gradbenih materialov, ki so pridobljeni z rušitvijo (razgradnjo) inženirskih objektov, je treba dokumentirati. Stavbe in inženirski objekti morajo biti odstranjeni na način, ki zagotavlja, da so lahko večinoma reciklirani, ponovno uporabljeni ali pravilno odstranjeni. Pri razgradnji stavbe je treba paziti, da se prepreči mešanje, onesnaženje in poškodovanje razgrajenega materiala. Različne materiale je treba skladiščiti ločeno;
- razgradnjo je treba opraviti v obratnem vrstnem redu od gradnje stavbe. Razgradnja se mora začeti z razgradnjo sestavnih delov in opreme, kot so strojna oprema, okna, vrata, talne konstrukcije, izolacijski materiali, strešne konstrukcije, fasadne konstrukcije in podobni predmeti;
- število korakov razgradnje, ki jih vključuje načrt ravnanja z gradbenimi odpadki, je odvisno od vrste uporabljenih materialov. Starejše stavbe z manjšim številom različnih gradbenih materialov se lahko pogosto v celoti odstranijo v nekaj korakih, medtem ko nove industrijske stavbe ali inženirski objekti običajno zahtevajo več korakov razgradnje, kot je treba na primer odstranitev izolacije in prekrivnih plasti, fasadnih plošč in podobnih predmetov, pred razgradnjo gradbene konstrukcije stavbe. Onesnaževala in vire onesnaževal (materiali, ki vsebujejo azbest in bitumen, uporabljena olja, fluorescentne svetilke, detektorji dima, itd.) in prav tako tudi pohištvo in opremo (preproge, opažni les itd) je treba odstraniti pred rušenjem. Izogibati se je treba dejanjem, ki povzročajo emisijo prahu ali sproščanje vlaken mineralne volne (steklena in kamena volna). Gradbene dele, ki niso nosilni sestavni deli gradbene konstrukcije (vključno z ne-nosilnimi stenami), je treba odstraniti ali sneti pred rušenjem, če so izdelani iz materiala, ki negativno vpliva na kakovost recikliranih gradbenih materialov (npr. mavčne pregrade, les, volna, itd). Materiale, ki jih je treba izločiti pred rušitvijo objekta, je treba na gradbišču zbirati ločeno.

Odpadke iz rušenja objektov je treba obdelati v napravah za recikliranje gradbenih odpadkov. Ob prevzemu odpadnih materialov iz rušenja objektov je treba v napravi za recikliranje pridobiti in preveriti izjavo o pregledu odpadkov glede vsebnosti onesnaževal. Vizualni pregled prevzetih odpadkov se mora izvesti tako ob prevzemu kot pri razkladanju materiala. Če se ob pregledu opazijo pomembne nečistoče v dostavljenih odpadkih iz rušenja objektov, je treba prevzem odpadkov zavrniti.

Pesek od cestnega pometanja se ne sme obdelati v napravi za recikliranje gradbenih odpadkov, če ni predhodno pregledan v skladu s smernicami za reciklirane gradbene materiale, ki jih je objavilo združenje za recikliranje gradbenih materialov. Drobne in grobe frakcije teh peskov se obdelajo z drugimi agregati gradbenih odpadkov, pri čemer pa ne smejo biti presežene predpisane mejne vrednosti za onesnaževala.

Če na podlagi podatkov o izvoru odpadkov gradnje in rušenja obstajajo znaki, da je prišlo do kontaminacije s povišano ravno onesnaževal v materialu (predvsem svinec, krom, baker in nikelj) ali, če se na podlagi vizualnega pregleda ugotovi možnost onesnaženja, je treba gradbene materiale, ki se reciklirajo, preveriti glede na vsebnost onesnaževal. Vsebnost ogljikovodokov je lahko povečana, če izvira iz osnovnih gradbenih materialov in ne iz onesnaženja z nafto.

Pri dovoljenih uporabah recikliranih gradbenih materialov (odvisno od kakovostnih razredov) je treba razlikovati med uporabo teh recikliranih materialov:

- v vezani obliki (za vezano obliko šteje plast, ojačana s cementom, ali mešanica z bitumenskim vezivom),
- v ohlapno vezani obliki (plast recikliranih gradbenih materialov, ki je pomešana z vezivom iz asfalta ali betona, in ima pokrov, ki preprečuje pronicanje meteorne vode skozi reciklirani gradbeni material) in
- uporabo na prostem, v obliki brez kakršne koli zaščite.

Prav tako se proizvedeni gradbeni agregat lahko uporablja za proizvodnjo betona in asfalta, kjer se večja varnost uporabe recikliranih materialov doseže že s samim postopkom proizvodnje betona ali asfalta.

Druga značilnost, ki jo je treba ugotavljati pri uporabi recikliranih gradbenih materialov, so hidrogeološke razmere na mestu njihove uporabe. Odvisno od debeline plasti geološke plasti nad gladino podzemne vode (globina do podtalnice) kot tudi od debeline in prepustnosti obstoječe prekrivne plasti, se mesta uporabe recikliranih gradbenih materialov razlikujejo po svoji hidrogeoloških občutljivosti.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Za kakovost uporabljenih recikliranih gradbenih materialov se v skladu z obstoječo slovensko zakonodajo uporabljajo merila za kakovost odpadkov, ki se odlagajo na odlagališča za inertne odpadke. Uporabo recikliranih gradbenih odpadkov je treba zakonodajno urediti tako, da so merila za določitev kakovosti recikliranih gradbenih odpadkov odvisna od namena in načina njihove uporabe ter tudi od občutljivosti območja, kjer se ti odpadki uporabijo.

## **6.14. Izkopani materiali**

### *Izkopani material*

Izkopani material je material, ki nastane pri izkopavanju ali odstranitvi tal ali podtalja.

Neonesnaženi del tal ali podtalja in drug naravno prisoten material, ki je izkopan v času gradbenih del, se v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z gradbenimi odpadki, ne šteje za odpadke, če se ta material uporabi za gradnjo v svojem prvotnem stanju na mestu, kjer je bil izkopan.

### *Zemeljski izkop*

Zemeljski izkop je material, ki nastane pri izkopavanju, premestitvi ali odstranitvi naravnih tal ali podtalja, če v njem pred izkopom vsebnost mineralnih gradbenih odpadkov ne presega 5 prostorninskih odstotkov in da v njem ni več kot 1 prostorninski odstotek organskih nezemeljskih sestavin (na primer plastike, lesa in podobno). Omejitve za organske dele sestavin v zemeljskem izkopu ne veljajo za dele rastlin v humusni vrhni plasti tal.

### *Gradbeno polnilo*

Gradbena polnila so izkopani materiali iz plasti gradbenih inženirskih objektov, kot so pečene plasti, plasti proti zmrzovanju in drenažni sloji, ki v nasprotju z zemeljskim izkopom niso naravna tla ali podtalje, ampak se proizvedeni in vgrajeni v skladu s tehničnimi specifikacijami za gradbena polnila.

Glede na izvorne snovi se gradbena polnila, ki se uvrščajo med odpadke z oznako 17 05 06 (izkopani material), delijo na:

- gradbena polnila, ki vsebujejo manj kot 5 prostorninskih odstotkov nezemeljskih anorganskih sestavin (npr. gradbeni odpadki) in manj kot 1 prostorninski odstotek organskih sestavin (npr. plastika ali les);
- gradbena polnila, ki vsebujejo 5 prostorninskih odstotkov ali več nezemeljskih anorganskih sestavin (npr. gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja) in več kot 1 prostorninski odstotek sestavin, ki niso organske zemeljske sestavine (npr. plastika ali les).

Žlindra se ne šteje za gradbeno polnilo.

### *Obdelava izkopenega materiala*

Obdelani izkopani material je zemeljski izkop, gradbeno polnilo in tunelski izkop po biološki, kemični in/ali mehanski obdelavi.

### **6.14.1. Osnovna opredelitev izkopenega materiala**

Za neonesnaženi izkopani material, ki se uporabi brez predhodne obdelave, je treba zagotoviti pregled pooblaščen organizacije, če količina materiala neonesnaženega izkopenega materiala presega 2.000 t. Vzorčenje mora biti izvedeno pred izkopavanjem oziroma pred pričetkom odstranjevanja. V zvezi z

razvrščanjem v razrede in mejnimi vrednostmi se uporabljajo standardi za karakterizacijo izkopanega materiala.

Če je izkopani material namenjen predelavi, je treba pred začetkom izkopavanja ali izvajanja odstranitvenih del ugotoviti osnovne značilnosti izkopanega materiala z metodami, ki so določene za odlaganje odpadkov na odlagališča.

Gradbeno polnilo (iz plasti globine 20 cm ali več) in zemeljski izkop iz gradbišča, ki je izkopen na različnih lokacijah, je treba analizirati in oceniti vsakega zase. Za plast gradbenega polnila z manj kot 20 cm globine se lahko preuči in izkoplje skupaj z zemeljskimi izkopi.

#### *Obseg parametrov*

Začetni pregled izkopanega materiala in gradbenega polnila je treba opraviti za vse parametre v posameznih vzorcih. Poleg tega je treba analizirati tudi izlužek, če obstajajo načrti za uporabo izkopanega materiala oziroma gradbenega polnila tik nad podtalnico.

Če se material uporablja za rekultivacijo tal za kmetijske namene je treba upoštevati predpis, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

Kadar obstaja sum onesnaženosti ali povečane ravni onesnaženosti zaradi onesnaževal, ki niso zajeta v parametrih predpisa, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov, je treba tudi te parametre preučiti in oceniti primernost materialov za predelavo.

Obseg parametrov za začetno analizo tal mora biti zasnovan tako, da je mogoče ocenjevanje kakovosti izkopanih materialov ne le za namen predelave, temveč tudi za dopustnost njihovega odlaganja na odlagališčih.

#### *Skladnost z mejnimi vrednostmi*

Da izkopani material zagotovi ustrezno funkcijo tal, mora izpolnjevati dodatne zahteve kakovosti. Vsa odstopanja od teh dodatnih zahtev so dopustna, če se lahko zagotavljanje ustreznih funkcij tal pridobi v postopku predelave izkopanih materialov (mešanje z organskimi odpadki).

#### *Dokumentiranje opredelitve*

Osnovna opredelitev izkopanih materialov in gradbenega polnila mora biti dokumentirana v poročilu o oceni odpadkov. Vzorčenje pred izkopom ali odstranjevanjem izkopanih materialov ali gradbenega polnila je treba zagotoviti v skladu z minimalnimi predpisanimi zahtevami.

### **6.14.2. Uporaba zemeljskega izkopanega materiala**

Neonesnažena izkopana zemlja se lahko uporablja za rekultivacijo ali podzemno zasipanje. Rekultivacijska plast in vsako podzemno zasutje mora izpolnjevati določena merila kakovosti (vsebnost onesnaževal, izluževalne lastnosti) ter posebne geološke zahteve, tako da se zagotovi funkcionalnost tal in prepreči škodljive vplive na rastline (predvsem v proizvodnji hrane in krme), pa tudi na podzemno vodo.

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Podrobnejši pregled postopkov, povezanih z uporabo zemeljskega izkopa, ki so določeni v predpisu, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov, pokaže na potrebo po odpravi nekaterih manjših pomanjkljivosti predpisa, in sicer:

- opredeliti je treba preglednejšo razvrščanje zemeljskega izkopa glede na vsebnost onesnaževal in vsebnost onesnaževal v izlužku,
- poleg treh že predpisanih razredov kakovosti zemeljskega izkopa uvesti še četrti razred kakovosti za zemeljski izkop z večjo stopnjo onesnaženosti naravnega ozadja,
- bolj jasno opredeliti možno uporabo zemeljskega izkopa glede na njegovo razvrstitev v posamezni razred kakovosti.

### **6.14.3. Uporaba gradbenega polnila**

Neonesnaženo gradbeno polnilo se lahko pri gradnji gradbenih inženirskih objektih ponovno uporabi kot gradbeni material brez naknadne obdelave. V takih primerih je treba material razvrstiti v razrede kakovosti na podlagi izpolnjevanja zahtev v zvezi s predpisanimi mejnimi vrednostmi.

Gradbeno polnilo je treba pred uporabo obdelati (npr. z uporabo premične naprave za presejanje). Neželene primesi, ki se pridobijo ob taki obdelavi gradbenega polnila, je treba nadalje obdelati (dopustna predelava in odstranjevanje) ob upoštevanju prepovedi za mešanje odpadkov za namen redčenja onesnaževal. Podzemno zasipavanje z uporabo gradbenega polnila ni dovoljeno.

### **6.14.4. Zahteve za izvedbo podzemnega zasipanja ali priprave rekultivacijske plasti**

Pri podzemnem zasipanju in izdelavi rekultivacijske plasti se ustvarja in uporablja nova zemljina, zato morajo imeti uporabljeni materiali strukturo in lastnosti naravnih tal oziroma podtalja. Podzemno zasipavanje ni dovoljeno brez ustrezne rekultivacijske plasti, razen če je to izvedeno v okviru gradnje inženirskih objektov (npr. ceste, stavbe ali poti).

Če se materiali zemeljskega izkopa uporabljajo za rekultivacijo ali podzemno zasipanje, je uporaba dovoljena le na območjih tal in podtalja s podobnimi značilnostmi onesnaženosti. Poročilo o oceni in načrtovano izvajanje posebnih ukrepov recikliranja je treba uskladiti z organom, pristojnim za odpadke (v okviru pridobivanja okoljevarstvenega dovoljenja za predelavo).

#### *Rekultivacijska plast*

Za rekultivacijsko plast (plast, v katero segajo korenine rastlin do globine največje 2 m), ki mora imeti strukturo naravne zemljine, je treba zagotoviti primerno vsebnost organskih snovi in hranil. Zato je treba strukturo rekultivacijske plasti vzpostaviti na podlagi posebnih načrtov. Ločeno zbrano humusno vrhno plast zemljine je treba uporabiti kot vrhno plast zemeljskih materialov v rekultivacijski plasti.

Za vsak ukrep rekultivacije je treba dokazati ekološke koristi. Če se ekoloških koristi ne more dokazati, se ukrep obravnava kot postopek odstranjevanja odpadkov.

#### *Podzemno zasipavanje*

Ekološke ali tehnične prednosti podzemnega zasipavanja je treba utemeljiti.

Pri podzemnem zasipanju, ki služi za vzpostavitev posebne gradbene strukture, in je del gradbenega projekta (npr. polnjenje ali zamenjava vrhne plasti tal v povezavi z gradnjo jezov in podkonstrukcijami za ceste, železnice ali stavbe, polnjenje temeljev in jarkov ali gradnja protihrupne zaščite) je dovolj, da se zagotovi skladnost z omejitvami za vsebnost onesnaževal in potrdi tehnična ustreznost (npr. na podlagi gradbenih standardov in smernic) ter dokaže korist podzemnega zasipavanja. Če se koristi ne more dokazati, je treba ukrep podzemnega zasipavanja treba obravnavati kot odstranjevanje.

### **6.14.5. Posebna pravila za predelavo majhnih količin zemeljskega izkopa**

Za materiale zemeljskega izkopa ni treba izdelati kemične analize, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- celotna količina izkopenega materiala med gradnjo objekta ali na gradbišču ni več kot 2.000 t, kar je okoli 1.300 m<sup>3</sup>,
- izkopani material je zemljina (manj kot 5 odstotkov nezemeljskih anorganskih sestavin in manj kot 1 odstotek nezemeljskih organskih sestavin),
- na območju izkopa ni podatkov o predhodni industrijski rabi prostora niti o predhodni drugi rabi, zaradi katere bi bili izkopani materiali lahko onesnaženi,
- ni vidnega onesnaženja izkopenega materiala s težkimi kovinami ali organskimi onesnaževali.

Izkopani material, za katerega ni treba izdelati kemične analize, se lahko uporabi:

- za projekte, v katerih se največ 2.000 t izkopanega materiala namenja za rekultivacijsko plast ali v podzemno zasipavanje,
- če je ozadje onesnaženosti tal znano, se izkopani material uporablja samo na območju, ki izkazuje enako ozadje onesnaženosti tal.

Ob izpolnjevanju opisanih zahtev se izkopani material lahko uporabi za rekultivacijske plasti za kmetijske in nezemeljske namene, kot tudi podzemno zasipavanje, razen v ali tik nad gladino podzemne vode.

## 6.15. Umetno pripravljena zemljina

### *Opredelitev izrazov*

Umetno pripravljeno zemljino iz odpadkov sestavljajo neonesnaženi mineralno-organski materiali, ki so enaki ali podobni v svojih bistvenih značilnostih naravnim tlem ali podtalju in lahko izpolnjujejo glavne funkcije tal (tla so habitat, imajo filtrirne lastnosti, zadržujejo vodo in podobno).

Glede na uporabljene materiale je treba pri umetno pripravljene zemljini razlikovati med:

- zemljino, proizvedeno izključno iz izkopanih zemeljskih materialov,
- zemljino, proizvedeno iz izkopanih zemeljskih materialov in odpadkov, ki niso sestavine naravnih tal.

### *Zahteve glede kakovosti umetno pripravljene zemljine*

Kakovost umetno pripravljene zemljine določa predpis, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

### *Zahteve glede kakovosti vhodnih materialov v proizvodnji umetno pripravljene zemljine*

Z namenom, da se prepreči razredčenje onesnaževal preko mešanja onesnaženih materialov z manj onesnaženimi, je treba opredeliti kakovost vhodnih materialov za proizvodnjo umetno pripravljene zemljine.

Umetno pripravljena zemljina mora biti izdelana iz materialov zemeljskega izkopa, ki glede na rabo umetno pripravljene zemljine (rekultivacija tal, nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč in stavbnih zemljišč ter nasipavanje območij mineralnih surovin za zapolnitev tal po izkopu) izpolnjujejo zahteve kakovosti, ki so določene v predpisu, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

V postopku priprave zemljine je treba preverjati primernost funkcije zemeljskega izkopa, ki je vhodna surovina za izdelavo umetno pripravljene zemljine. Za materiale zemeljskega izkopa, iz katerih bo umetno pripravljena zemljina za podzemno zasipanje, je vsebnost organskega ogljika strogo omejena.

Fizikalno-kemijske lastnosti umetno pripravljene zemljine so glede na namen zasipavanja prikazane v spodnji tabeli. Iz podatkov v tej tabeli je razvidno, da se umetno pripravljena zemljina za rekultivacijske plasti lahko proizvaja s primesmi organskih sestavin, pri čemer je treba upoštevati omejitve za vsebnost organskega ogljika v odvisnosti od globine uporabe umetno pripravljene zemljine. Enostavne mešanice mineralnih surovin skupaj s rastlinskimi hranili, kot je na primer mešanica peska in blata iz komunalnih čistilnih naprav, nikakor ne izpolnjujejo predpisanih zahtev.

Za proizvodnjo umetno pripravljene zemljine so praviloma primerni odpadni materiali, ki se jih lahko uporablja pri kompostiranju, razen komunalnih odpadkov, ker ti vsebujejo organska onesnaževala, ki jih ni mogoče v celoti oceniti s kemijsko analizo.

Kot mineralno-organske snovi se za pripravo umetno pripravljene zemljine lahko uporabijo vhodni materiali navedeni v spodnji tabeli.

*Tabela 80: Mineralno organske snovi za pripravo umetno pripravljene zemljine*

ŠTEVILKA ODPADKA	ODPADEK
10 01 01	pepel iz termične obdelave lesa in druge biomase
17 08 02	gradbeni materiali na osnovi sadre

ŠTEVILKA ODPADKA	ODPADEK
20 02 02	zemlja in kamenje iz vrtov
10 13 14	odpadni mulj iz betona
01 04 13	odpadki pri rezanju in žaganju kamna,
01 04 09	odpadni pesek in gline
10 13 07	mulji in filtrne pogače iz čiščenja odpadnih plinov pri proizvodnji cementa in apna
19 09 03	mulji iz dekarbonacije
02 04 01	zemlja, ki ostane pri čiščenju in pranju sladkorne pese
01 05 04	mulji in odpadki iz vodnega vrtnanja
10 12 13	mulji iz čiščenja odpadne vode na kraju nastanka
10 01 01	pepel iz termične obdelave lesa in druge biomase

Predvsem pri umetno pripravljene zemljini, ki je namenjena za kmetijsko rabo, je potrebna previdnost pri izbiri vhodnih materialov, pri čemer je poudarek na nizki ravni onesnaževal. V bistvu se lahko uporablja le surovine, ki zagotavljajo razumljivo in dokazljivo prednost za uporabo umetno pripravljene zemljine.

#### *Ocenjevanje in preverjanje vhodnih materialov*

Pri izboru mineralnih in mineralno-organskih odpadkov za proizvodnjo umetno pripravljene zemljine je treba izdelati oceno primernosti izbranih sestavin z naslednjo vsebino:

- podroben opis odpadkov,
- ocena upravičenosti predelave odpadkov za izdelavo umetno pripravljene zemljine, ki temelji na kemični analizi in na upoštevanju izvora ter možnih tveganj onesnaženja umetno pripravljene zemljine,
- če je primerno, količinske omejitve za posamezno vrsto odpadkov, potrebne zaradi zagotavljanja visoke kakovosti umetno pripravljene zemljine (npr. manj kot 10 odstotkov celotne količine vnosa umetno pripravljene zemljine),
- specifikacija vseh potrebnih korakov pred pričetkom obdelave in določitev natančnih pogojev postopka predelave,
- določitev ciljev in izdelava priporočil za strokovno preverjanje vhodnih surovin in
- podrobna dokumentacija, izdelana s strani pooblaščenega izvedenca, v zvezi z izbranimi odpadki, opravljenem vrednotenju kakovosti odpadkov, vključno z načrti vzorčenja, protokoli vzorčenja in rezultati preiskav, pa tudi sklepne ugotovitve o rezultatih preiskav.

Za zasipavanje velikega obsega ali prilagajanje terenu velikega obsega je treba zagotoviti, da so v celoti upoštevane fizikalno-kemijske lastnosti uporabljenih zemeljskih izkopov. Oblikovanje skupne plasti za drenažo, plasti agregatov za zaščito pred zmrzaljo, drenažnega sloja ali nosilne plasti za cesto ali železniško konstrukcijo ne šteje za zasipavanje umetno pripravljene zemljine.

#### *Rekultivacija*

Za izvedbo rekultivacijske plasti je treba zagotoviti izvedbo večplastne strukture, ki bo podobna strukturi naravnih tal, s posebnim poudarkom na izmerjenih vsebnosti organskih snovi in hranil. Izdelavo strokovnega mnenja o dejanskem izpolnjevanju funkcij, ki jih zagotavljajo naravna tla, mora zagotoviti izvajalec rekultivacije v načrtu priprave in uporabe umetno pripravljene zemljine.

#### *Dokumentacija*

Za prikaz skladnosti z zahtevami za izdelavo in uporabo umetno pripravljene zemljine je treba zagotoviti izdelavo dokumentacije, ki vsebuje podrobne informacije glede primernosti uporabe zemljine z vidika pedologije in/ali tehnične primernosti (na podlagi vrednotenja koristi uporabe umetno pripravljene zemljine), kot tudi z vidika kakovosti (na podlagi ocenjevanja kakovosti vhodnih materialov za izdelavo umetno pripravljene zemljine).

#### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Podrobnejši pregled postopkov, povezanih s pripravo in uporabo umetno pripravljene zemljine, ki so določeni v predpisu, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov, pokaže na potrebo po odpravi nekaterih manjših pomanjkljivosti predpisa, in sicer:

- opredeliti je treba izvajanje eko-toksikoloških testov za umetno pripravljeno zemljinu, če se sumi na onesnaženost njenih sestavin z onesnaževali, za katere niso predpisane mejne vrednosti za koncentracije,
- predpisani seznam mineralnih in mineralno-organskih odpadkov, ki so lahko sestavina umetno pripravljene zemljine, je treba preveriti in po potrebi razširiti,
- količinske omejitve, ki so predpisane za mineralne in mineralno-organske odpadke, ki so lahko sestavina umetno pripravljene zemljine, je treba za nekatere vrste zlasti mineralno-organskih odpadkov povečati oziroma dopustiti, da se jih določi na podlagi izdelanih strokovnih podlag v postopku izdaje okoljevarstvenega dovoljenja za predelavo odpadkov v umetno pripravljeno zemljinu,
- predpisati je treba merila za izvajanje postopka internega nadzora kakovosti pri obratovanju naprave za predelavo odpadkov v umetno pripravljeno zemljinu.

## 6.16. Fermentacijski ostanki bioplinarn- pregnito blato

Primerna kakovost fermentacijskih ostankov (pregnito blato) se lahko zagotovi z ustrezno izbiro vhodnih surovin v bioplinarno in s pravilnim potekom postopka fermentacije. Če uporaba digestata ni možna, ga je treba obdelati s sprejemljivo metodo (po možnosti s postopki toplotne obdelave). Uporabo digestata v kmetijstvu opredeljuje predpis, ki ureja predelavo biološko razgradljivih odpadkov in uporabo komposta ali digestata.

### *Predelava pregnitega blata*

Ob upoštevanju zahtev po okoljski kakovosti digestata so organski odpadki, ki so primerni za predelavo s postopkom anaerobne obdelave in za nadaljnjo uporabo nastalega pregnitega blata, določeni s predpisom, ki ureja predelavo bioloških odpadkov in uporabo komposta ali digestata. S sprotnim preverjanjem kakovosti organskih odpadkov (stalno vzorčenje in analiza) je treba ugotavljati dejavnike, ki vplivajo na postopek anaerobne obdelave, in zmanjšati njihove negativne učinke na uporabnost pregnitega blata. Koncept zagotavljanja kakovosti postopka anaerobne obdelave mora biti vključen v poslovnik bioplinarne.

Če se pregnito blato namenja za vnos na kmetijska zemljišča, ga je treba čim dlje zadrževati v reaktorju bioplinarne ali ga naknadno skladiščiti za čim daljše obdobje. S tem se doseže večjo stabilnost pregnitega blata. Pri raztresanju digestata se je treba ravnati po smernicah za pravilno uporabo digestata kot gnojila na kmetijskih zemljiščih.

Kolikor je mogoče, je treba pregnito blato raztresati po tleh brez rastlinja in raztres digestata opraviti v najkrajšem možnem času. Če se ni možno izogniti uporabi digestata na poraslih tleh kmetijskih zemljišč, je treba pregnito blato raztresati z uporabo vlečne gumijaste cevi. Ker raztresanje digestata z brizgalnimi povzroča 2 do 3 krat večjo emisijo dušikovih spojin, tak vnos digestata na tla kmetijskih zemljišč ni dovoljen.

V primeru naknadnega kompostiranja pregnitega blata, je treba pregnitemu blatu dodati zadostno količino organskega ogljika, da je razmerje C/N večje od 23. Iz preveč stabiliziranega digestata nastaja kompost z relativno nizko vsebnostjo najkvalitetnejših huminskih snovi.

### *Načrtovani zakonodajni ukrepi*

Predpis, ki ureja obdelavo biološko razgradljivih snovi in uporabo komposta ali digestata, je treba dopolniti z merili za okolju prijazno uporabo digestata kot gnojila na kmetijskih zemljiščih.

## **7. Območja, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odstranjevanja odpadkov**

V Sloveniji ni sistematično urejeno evidentiranje območij, kjer so se v preteklosti odlagali komunalni in industrijski odpadki.

Tudi financiranje ukrepov na takih območjih ni sistemsko urejeno na način, da bi se za ta namen zbirala posebna sredstva in uporabljala v skladu s sprejetim programom prioritete.

Prva inventarizacija odlagališč je bila v Sloveniji narejena v obdobju 1994/95 in kasneje nadgrajena v letu 1999. Rezultati inventarizacije v letu 1999 so pokazali, da je bilo v Sloveniji 60 odlagališč komunalnih odpadkov, 27 odlagališč industrijskih odpadkov in 1 odlagališče za nevarne odpadke.

Večina teh odlagališč ni imela urejenega tesnega dna odlagališča prav tako ne urejenega zajema in čiščenja izcedni voda.

25 odlagališč komunalnih odpadkov je bilo zgrajenih brez vseh potrebnih dovoljenj (illegal landfill), 20 odlagališč je bilo zgrajenih na neprimernem terenu, 4 odlagališča so bila zgrajena v vodovarstvenem območju, 8 na kraškem terenu in 15 na plavskem terenu.

V letu 2005 je bila v Sloveniji sprejeta Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2005-2012, ki je predvidevala, da so bodo odlagališča urejala skladno s predpisi o odlaganju odpadkov, ki so harmonizirani s predpisi EU.

### **7.1. Evidentiranje območij, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odlaganja odpadkov**

Ministrstvo pristojno za okolje bo nadgradilo inventarizacijo odlagališč iz leta 1999, ki so prenehala obratovati pred letom 2004 in pri tem pripravilo metodologijo za oceno vpliva odlagališč na okolje.

### **7.2. Ukrepi za sanacijo območij, ki so bila v preteklosti onesnažena zaradi odlaganja odpadkov**

Za namen financiranja ukrepov za izboljšanje stanja okolja na območjih, ki imajo status onesnaženega okolja zaradi nenadzorovanega odmetavanja odpadkov oziroma posledic opuščanih ali zaprtih odlagališč odpadkov, se bo z dopolnitvijo zakona o varstvu okolja:

- natančneje uredila razmejitve pristojnosti med državo, občinami in drugimi deležniki pri sanaciji onesnaženega okolja in način sanacijskega ukrepanja,
- uredila namenska uporaba proračunskih sredstev, ki izvirajo iz obračuna okoljske dajatve za obremenjevanje tal zaradi odlaganja odpadkov, za financiranje ukrepov sanacije onesnaženih območij okolja in
- zagotovila uporaba namenskih proračunskih sredstev za subsidiarno ukrepanje države pri manjših sanacijah območij onesnaženega okolja, ki so odredene na podlagi odločbe inšpektorja, pristojnega za varstvo okolja.

Za namen izvajanja ukrepov za izboljšanje stanja okolja na območju, ki je onesnaženo zaradi nenadzorovanega odmetavanja odpadkov, se:

- bodo izdelali standardi za ugotavljanje dejanske okoljske škode, ki jo povzroča tako onesnaženo okolje. Ugotovljena višina okoljske škode bo uporabljena pri določanju prioritete izvajanja ukrepov za izboljšanje stanja okolja in obsega izvajanja teh ukrepov del,
- bo izdelal podrobnejši načrt izvajanja ukrepov sanacije onesnaženih območij okolja z naslednjimi vsebinami:
  - izdelava metodologije za načrtovanje in izvajanje ukrepov za izboljšanje stanja okolja na območjih degradiranega okolja,
  - izdelava prioritete za izvedbo sanacije, glede na ugotovljeno okoljsko škodo

- priprava načrtov za izvedbo ukrepov za izboljšanje stanja okolja na območjih onesnaženega okolja
- ocena stroškov izvajanja ukrepov za izboljšanje stanja okolja in določitev virov financiranja,
- opredelitev namenske rabe saniranega območja
- terminski plan izvajanja ukrepov za izboljšanje stanja okolja, in
- nosilci izvajanja ukrepov za izboljšanje stanja okolja.

### 7.3. Finančna ocena sanacijskih ukrepov in viri financiranja

Finančno oceno za izvedbo sanacijski ukrepov je zelo težko opredeliti, ker v sedanji fazi projekta te ocene še niso izdelane in se bodo izdelale na podlagi izdelanih prioritete in pristojnosti za izvedbo sanacijskih ukrepov (država, občina ali zasebni sektor).

Financiranje sanacijskih ukrepov, kot tudi odgovornost za plačilo sanacijskih ukrepov bo podrobneje urejeno v ZVO-2.

### 7.4. Izvedba ukrepov in institucionalni okvir za izvajanje ukrepov

Za izvedbo ukrepov bo potrebno vzpostaviti učinkovit institucionalni sistem, ki bo omogočal, da bodo sanacijski ukrepi izvedeni strokovno, transparentno, pravočasno in ekonomsko vzdržno.

### 7.5. Evalvacija izvedenih ukrepov na terenu

V okviru izvajanja ukrepov bo potekala tudi evalvacija metodologij za izvedbo sanacij in evalvacija izvedbe posameznih sanacij.

Tabela 81: Program izvajanja ukrepov na območjih degradiranega okolja

VRSTA UKREPA SANACIJE	2016	2017	2018	2019	2020
Identifikacija onesnaženih območij	X	X			
Izdelava metodologije za načrtovanje in izvajanje ukrepov na območjih onesnaženega okolja		X			
Priprava načrtov za izvedbo ukrepov na območjih onesnaženega okolja		X	X		
Priprava finančnih načrtov za izvedbo ukrepov na območjih onesnaženega okolja		X	X		
Izvajanje ukrepov (občine in država)			X	X	X
Evalvacija izvedenih ukrepov na terenu					X

## 8. Smetenje in nezakonito odmetavanje odpadkov

Glavni vzroki nezakonitega odmetavanja odpadkov so odsotnost zbiranja in odstranjevanja komunalnih ter drugih odpadkov, neakovostno zbiranje in odstranjevanje odpadkov ter nepoučenost in nekulturnost ljudi. V preteklosti so bili glavni vzroki nepravilnega odlaganja odpadkov redke ali neredne odvoze gospodinjskih odpadkov, redko odstranjevanje gradbenega materiala in kosovnih odpadkov, slabo ozavešanje in informiranje prebivalcev.

Danes je odstranjevanje komunalnih in drugih odpadkov dobro organizirano. Izvajanje obvezne lokalne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki je dobro urejeno, urejeno je tudi plačevanje javne storitve. Poseben problem pa še vedno predstavljajo manjše količine gradbenih odpadkov, ki niso vključene v redni odvoz preko javne službe. Te storitve potrebno plačati na podlagi konkretno izmerljivih količin, zaradi tega in tudi zaradi odsotnosti inšpekcijskih služb se še vedno pojavljajo nezakonito odloženi odpadki po celotnem območju Slovenije.

Čeprav je zakonodaja s področja ravnanja urejena, se problem nezakonitega odmetavanja in smetenja še vedno pojavlja, kar v okolju predstavlja problem.

Zato po svetu in tudi v Sloveniji delujejo številne organizacije, društva in posamezniki, ki poskušajo navedeni probleme rešiti, čeprav je učinkovitost takšnih akcij težko oceniti.

V Sloveniji je društvo Ekologi brez meja v letu 2010 organiziralo medijsko zelo odmevno čistilno akcijo Očistimo Slovenijo v enem dnevu. Pred akcijo so organizirali popis nezakonitih odlagališč<sup>16</sup>, v katerega so jih vpisali 11.745. Trend kaže na upadanje števila nezakonito odmetanih odpadkov.

Inšpektorji Inšpekcije za okolje in naravo v okviru pristojnosti, izvajajo nadzor nelegalnega odlaganja odpadkov pretežno na podlagi prijav. Inšpekcija se redno odziva na prijave nelegalnega odlaganja in ukrepa. Inšpektorji za okolje so se prav tako odzvali na poziv Ekologov brez meja v zvezi z akcijo »Očistimo Slovenijo« in v letni načrt dela inšpekcije za leti 2011 in 2012 vključili nadzor divjih odlagališč gradbenih odpadkov v obliki akcije nadzora po vsej Sloveniji. Lokacije divjih odlagališč so bile izbrane iz registra divjih odlagališč glede na površino in količino odloženih gradbenih odpadkov.

Inšpektorji so v letu 2011 izvedli nadzor na približno 300 lokacijah, v istem letu je bilo na podlagi ukrepov počiščenih 194 lokacij. V letu 2012 je bil opravljen nadzor na 631 lokacijah, v tem letu je bilo počiščenih 361 lokacij, druge v naslednjih letih, ko je bil opravljen kontrolni nadzor. V večini primerov so zavezanci, lastnik zemljišč, ki niso bili tudi vedno povzročitelji, odpadke odstranili takoj po izrečenih opozorilih oziroma izdanih ureditvenih odločbah. V času akcij nadzora so inšpektorji izdali poleg opozoril tudi 180 ureditvenih odločb. Ukreпали so tudi v 20 prekrškovnih postopkih.

Najpogosteje so zavezanci odstranili razne gradbene odpadke, azbestne odpadke, odpadne pnevmatike in izrabljena motorna vozila. Količine odpadkov, ki so jih zavezanci med inšpekcijskimi postopki sami odstranili so naslednje: 8795 m<sup>3</sup> raznih gradbenih odpadkov in izkopnega materiala, 10 ton mešanih gradbenih odpadkov, 10 m<sup>3</sup> azbestno cementne kritine, 42 ton drugih odpadkov. Odstranjenih je bilo 76 izrabljenih motornih vozil, 26 izrabljenih gum, 8 m<sup>3</sup> odpadne plastike, 1 m<sup>3</sup> odpadnega železa, 20 kosov odpadne električne in elektronske opreme.

Splošna ugotovitev je bila, da so podatki o divjih odlagališčih iz Registra nenatančni, predvsem glede količin in vrste odloženih odpadkov.

Ugotovljene pomanjkljivosti: kataster lokacij je izredno pomanjkljivo izdelan, očiščene lokacije so ne odstranijo iz Registra. Kot divja odlagališča so vpisane tudi lokacije z npr.: dvema vedroma odpadkov.

<sup>16</sup> [http://register.ocistimo.si/RegisterDivjihOdlagalisc/index.jsp?page=obcine\\_regije](http://register.ocistimo.si/RegisterDivjihOdlagalisc/index.jsp?page=obcine_regije)

Register ni realni odraz stanja nelegalnega odlaganja odpadkov v naravnem okolju v Sloveniji. Na 80 pregledanih lokacijah inšpektorji na primer niso ugotovili odloženih odpadkov.

MOP bo problematiko nezakonitega odmetavanja odpadkov podrobneje opredelil v Zakonu o varstvu okolja (ZVO-2), ki ga bo pripravilo v letu 2016, predvsem odgovornost oseb (povzročiteljev, lastnikov zemljišč, ...), način identifikacije onesnaženih območij in njihovega evidentiranja ter sanacije, kakor tudi subsidiarne odgovornosti države ali lokalne skupnosti, vključno s finančnimi viri za sanacijo. Pri tem bo upoštevana tudi primerljiva zakonodaja držav članic.

Tabela 82: Program izvajanja ukrepov na področju smetenja in nezakonitega odmetavanja odpadkov

VRSTA UKREPA	2016	2017	2018	2019	2020
Izobraževanje in informiranje prebivalstva (stalna naloga)	X	X	X	X	X
Ažuriranje »Registra in vzdrževanje divjih odlagališč« (stalna naloga)	X	X	X	X	X
Doseganje 100% pokritosti z izvajalci javnih služb ravnanja z odpadki	X	X	X		
Stalno izvajanje inšpekcijskih nadzorov	X	X	X	X	X
Izvajanje sanacijskih ukrepov glede na ugotovljenega povzročitelja (ukrepi inšpekcije)		X	X	X	X
Izvajanje sanacijskih ukrepov, kadar gre za subsidiarno odgovornost države ali občine		X	X	X	X

## 9. Politike spodbujanja recikliranja odpadkov

### 9.1. Zelene vsebine evropskega načrta za oživitev gospodarstva

Evropski načrt za oživitev gospodarstva (COM(2008) 800 konč.) je v zvezi z odzivanjem na sedanjo gospodarsko krizo poudaril potrebo po usklajenem ukrepanju na nacionalni in EU ravni. Načrt je izpostavil tudi pomembno število zelenih pobud, predvsem s poudarkom na ukrepih, povezanih z energetske učinkovitostjo in podnebnimi spremembami.

Na posebno zahtevo Sveta za okolje (3. marec 2009) je Komisija (GD za okolje) objavila neuraden dokument o "zelenih elementih načrtov držav članic za oživitev gospodarstva", ki opisuje analitični pregled "zelenih" prizadevanj v državah članicah. Ta neuradni dokument se osredotoča na prizadevanja držav članic za »ozelenitev« svojih gospodarstev prav v času ukvarjanja z gospodarsko krizo ter izpostavlja še dodatne možnosti s strani držav članic za pametne zelene naložbe.

V glavnem so zeleni »elementi«, ki jih je večina držav članic vključila v svojih načrte za oživitev gospodarstva, energetska učinkovitost, obnovljivi viri energije, razvoj javnega prometa in infrastrukture ter sheme razširjene odgovornosti proizvajalcev na področju izrabljenih avtomobilov. Manj so se države članice v paketu ukrepov proti gospodarski krizi odločale za spodbujanje ekoloških tehnologij in inovacij, ukrepe pri upravljanju z vodami in ravnanju z odpadki ali za uvajanje okoljskih davkov. Večina "zelenih" ukrepov je torej predvidenih za omilitev in prilagajanje podnebnim spremembam, in sicer tako, da se z nacionalnimi ukrepi dopolnjujejo ukrepi podnebno-okoljskega zakonodajnega svežnja Skupnosti.

Načrti za oživitev gospodarstva na področju ravnanja z odpadki se nanašajo na zmanjšanje nastajanja odpadkov, sanacijo opuščeni odlagališč odpadkov in naložbe v tehnologije za pretvorbo bioloških odpadkov v energijo s postopki anaerobne digestije.

V tem neuradnem dokumentu o "zelenih elementih načrtov za oživitev gospodarstva" Komisija ugotavlja, da se države članice, razen redkih posameznih primerov, niso odločale za številne priložnosti, ki jih za oživitev gospodarstva omogočajo:

- ukrepi spodbujanja učinkovite rabe naravnih virov (recikliranje, preprečevanje nastajanja odpadkov in obdelava odpadkov, ukrepi učinkovite rabe vode),
- vlaganja v varovanje in upravljanje ekosistemov in
- zeleno javno naročanje.

#### 9.1.1. Okoljske dajatve

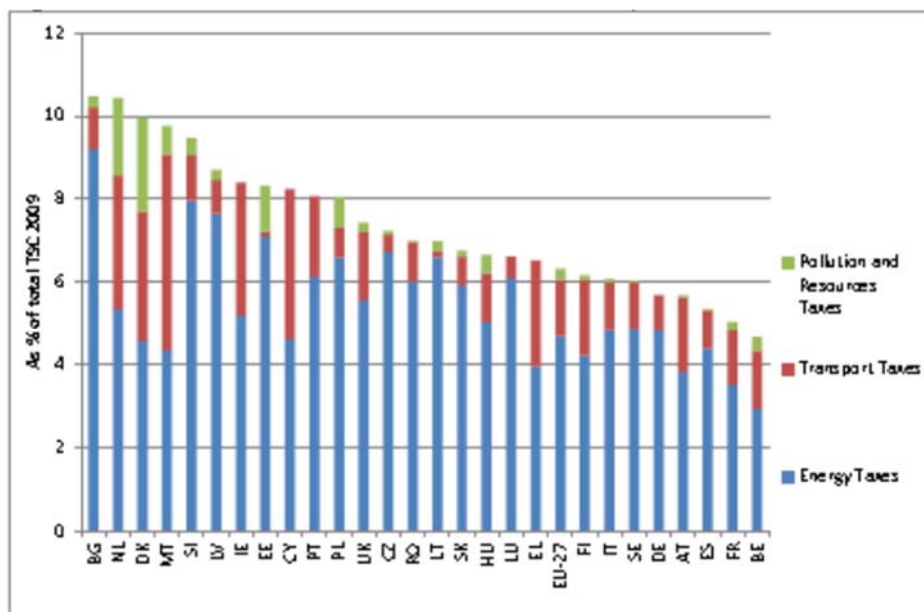
Značilnosti trenutnih tržno naravnanih fiskalnih instrumentov za spodbujanje učinkovite rabe naravnih virov sta:

- tržno naravnani instrumenti, ki so najpogosteje uporabljeni na svetovni ravni, so fiskalni (davčni) instrumenti,
- tržno naravnani instrumenti se redko uporabljajo neposredno na rabo naravnih virov, težišče obstoječih instrumentov se nanaša na odpadke in emisije.

Pomen okoljskih dajatev je po državah članicah različen:

- dajatve na onesnaževanje in dajatve na rabo naravnih virov predstavljajo večinoma zelo majhen delež okoljskih davčnih prihodkov v državah članicah,
- največji delež okoljskih davčnih prihodkov v državah članicah predstavljajo energetske davki, razen na Danskem in Nizozemskem, kjer je delež davkov na onesnaževanje in rabo naravnih virov primerljiv z deležem energetskih davkov<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> *The role of market-based instruments in achieving a resource efficient economy; Final Report; Client: European Commission; DG Environment; Koen Rademackers et al.; Rotterdam, October 2011;*



Source: Ecorys based on Eurostat (2011)

Slika 65: Delež davkov na onesnaževanje in rabo naravnih virov glede na vse okoljske davke v državah članicah

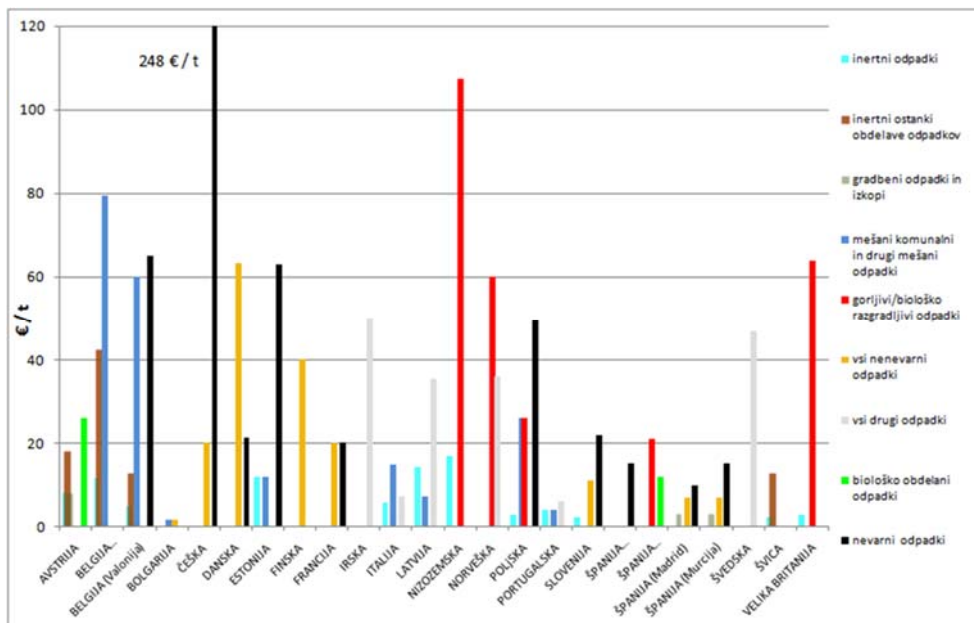
Najbolj pogost okoljski davek, ki se nanaša na rabo naravnih virov, je dajatev na odlaganje odpadkov, katerega namen je spodbuditi povzročitelje odpadkov, da zmanjšujejo količino nastajanja odpadkov, namenjenih na odlaganje, in pridobijo več vrednosti iz odpadkov z recikliranjem. Običajno se dajatev nanaša na vse vrste odpadkov in se obračuna po masi (največkrat z dvema stopnjama, in sicer s stopnjo za nevarne in nenevarne odpadke ter stopnjo za inertne odpadke ali neaktivne odpadke).

## 9.2. Učinkovitost dajatve na obremenjevanje okolja zaradi odlaganja odpadkov

Pri razvoju Tematske strategije o preprečevanju nastajanja in recikliranju odpadkov je Evropska komisija predvidela pomembno vlogo uporabi fiskalnih instrumentov, kot so dajatve na odlaganje odpadkov na odlagališčih. Slovenija je ena od držav članic EU, ki je tako dajatev tudi dejansko vpeljala.

Najvišje in najnižje stopnje dajatve na odlaganje odpadkov na odlagališčih držav EU so podane v zadnjem poročilu Evropske agencije za okolje<sup>18</sup> in so razvidne na diagramu spodnje slike.

<sup>18</sup> Overview of the use of landfill taxes in Europe; Prepared by: Christian Fischer, Mathias Lebner and David Lindsay McKinnon; European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production; April, 2012.



Slika 66: Stopnje davka na odlaganje odpadkov v EU (2011)

Splošne ugotovitve v zvezi s trenutnim stanjem dajatev na odlaganje odpadkov na odlagališčih so:

- dajatev uporablja večina držav članic EU in tudi Norveška in Švica,
- upravljanje s to dajatvijo ni zapleteno,
- dajatev je učinkovit fiskalni instrument za preusmerjanje odpadkov od odlagališč,
- Danska in Nizozemska imata najvišji stopnji te dajatve, nekatere države pa imajo zelo nizke stopnje, med katerimi izstopata Bolgarija in Poljska. V Sloveniji je dajatev za nenevarne odpadke (tudi mešane komunalne odpadke) pod povprečjem dajatev v EU,
- dajatev je še posebej koristna za homogene vrste odpadkov, kot so odpadki iz gradbeništva,
- večina držav članic ima stopnjo dajatve za najbolj pogoste vrste odpadkov, kot so mešani komunalni odpadki, v višini 30 EUR na t ali več,
- številne države višajo svojo stopnjo dajatve tako, da je že ali pa bo kmalu med 50 in 70 EUR na t odpadkov,
- dajatev zagotavlja primeren vir proračunskih prihodkov, še posebej v času njegovega zgodnjega izvajanja,
- dvajset držav članic je na podlagi te dajatve v letu 2009/2010 ustvarilo celoten proračunski prihodek v višini približno 2.100 mio EUR,
- proračunski prihodki iz te dajatve so del tako splošnega državnega proračuna kot tudi del proračunskih sredstev, ki so namenjena sanaciji območij degradiranega okolja ali izgradnji infrastrukture za ravnanje z odpadki,
- prihodki iz te dajatve se sčasoma zmanjšujejo, ker uvedba preusmerja odpadke v ustrežnejše načine ravnanja z odpadki, kot je odlaganje na odlagališčih.

Če je namen dajatve na odlaganje odpadkov odvracati odpadke od odlaganja na odlagališčih, mora biti stopnja te dajatve tako visoka, da pokrije razliko med stroški odlaganja na odlagališčih in stroški drugih ustrežnejših načinov obdelave odpadkov, pri čemer je treba poleg obratovalnih stroškov obdelave upoštevati tudi zunanje okoljske stroške, ki jih povzroča posamezen način obdelave odpadkov.

V številnih državah načrtovano povečanje višine dajatve na odlaganje odpadkov na odlagališčih na vrednost 50 do 70 EUR na t je že zadostna spodbuda za veliko obdelovalcev odpadkov, da namesto odlaganja odpadkov na odlagališčih izberejo alternativne rešitve obdelave.

Okoljska dajatev za obremenjevanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališčih je v Sloveniji prenzka, saj ne pokrije niti zunanjih okoljskih stroškov, ki nastajajo zaradi odlaganja odpadkov. Pri

postopnem povečevanju te okoljske dajatve je treba zagotavljati, da je za preusmerjanje odpadkov iz odlagališč (predvsem mešanih komunalnih odpadkov) na voljo tudi zadostna zmogljivost naprav za drugačno obdelavo odpadkov, in sicer v obdobju od leta 2016 dalje predvsem naprav za mehansko biološko obdelavo odpadkov ter naprav za termično obdelavo izločenih gorljivih frakcij iz mehansko obdelanih odpadkov.

### 9.3. Nižja stopnja DDV za spodbujanje recikliranja odpadkov

EU ima v okoljski politiki namen intenzivneje uporabljati tržno naravnane instrumente. To je razvidno iz političnih dokumentov, kot so Šesti okoljski akcijski program in Prenovljena strategija trajnostnega razvoja EU. Evropska komisija je za namene okoljske politike in z njo povezanih politik<sup>19</sup> potrdila ambicije za spodbujanje tržnih instrumentov v Zeleni knjigi o tržnih instrumentih.

Davek na dodano vrednost, ki ga usklajeno ureja Direktiva 2006/112/ES, določa, da splošna stopnja ni nižja od 15 odstotkov in da se lahko uvede eno ali dve nižji stopnji s stopnjo, ki ni manjša od 5 odstotkov. Stopnje DDV se trenutno v državah članicah gibljejo med 15 in 25 odstotkov za splošno stopnjo in med 5 in 13,5 odstotkov za zmanjšano stopnjo.

Uporaba nižje stopnje DDV za okolju prijazne izdelke, medtem ko je obdavčitev po splošni davčni stopnji uporabljena za okolju manj prijazne izdelke, lahko pripelje do relativnega zmanjšanja cene za okolju prijazne izdelke velikostnega razreda do 10 odstotkov (ob predpostavki, da dobavitelj teh izdelkov finančno ugodnost prepusti kupcu). Vendar je vpliv diferenciacije DDV na uspešnost uporabe okolju prijaznih izdelkov odvisna od treh interesnih skupin: proizvajalcev (vključno z uvozniki), trgovcev na drobno in potrošnikov<sup>20</sup>. Vprašanje je torej, kako te tri skupine spremenijo svoje vedenje kot odgovor na uvedbo nižjih stopenj DDV za "bolj zelene" proizvode, kot so na primer izdelki iz recikliranega papirja, recikliranih odpadnih kovin ali gradbenih agregatov, proizvedenih iz gradbenih odpadkov.

#### *Proizvajalci in uvozniki*

Trenutni proizvajalci "bolj zelenih" izdelkov vidijo znižanje DDV kot priložnost, da njihov tržni delež raste na račun tistih, ki dobavljajo "manj zelene" izdelke. Predvideva se, da bodo najbolj inovativna podjetja razvila še "bolj zelene" proizvode prav zaradi možnosti pridobitve močnejšega tržnega položaja v prihodnosti, ko se bodo zaostрила merila za zmanjšanje DDV. Študije primerov potrjujejo, da je diferenciranje DDV eden od dejavnikov, ki vplivajo na inovativno dejavnost, čeprav je vloga tega tržnega instrumenta razlikovati izdelke glede na njegov vpliv na okolje.

#### *Trgovci na drobno*

Ni jasnih dokazov, da izdelki z znižano stopnjo DDV pridejo lažje in v večjem obsegu do končnih potrošnikov zaradi nižje cene. Pričakovati pa je, da vpliv diferenciacije DDV presega vpliv finančne spodbude, ki jo zagotavlja, ker se nižja stopnja DDV uporablja tudi kot sredstvo obveščanja in trženja. V nekaterih sektorjih je lahko konservativizem med trgovci na drobno in monterji pomembna ovira, kar poudarja potrebo po izvajanju spremljevalnih promocijskih ukrepov, ki so posebej usmerjeni v trgovce na drobno in monterje.

#### *Potrošniki*

Odziv potrošnikov na spremembo cene izdelkov kot posledice diferenciacije DDV je odvisen od vrste proizvodov in od elastičnosti povpraševanja. Če diferenciacija DDV zniža ceno izdelka za 10 odstotkov, to za izdelke z majhno prožnostjo povpraševanja, kot so meso, mleko in energija, privede do veliko manjših sprememb v povpraševanju (veliko manj kot 10 odstotkov). Po drugi strani pa podatki kažejo, da je v nekaterih primerih lahko "nadomestna elastičnost" med "zelenimi" in "ne-zelenimi" izdelki v nekaterih skupinah proizvodov veliko večja, kot je pričakovati glede znižanje cene.

<sup>19</sup> ZELENA KNJIGA o tržnih instrumentih za namene okoljske politike in z njo povezanih politik; COM(2007) 140 konč.

<sup>20</sup> The use of differential VAT rates to promote changes in consumption and innovation; Final report June 25, 2008; The report was commissioned by: European Commission, DG Environment; The study was carried out by: IVM (Frans Oosterhuis), GHK (Matt Rayment and Adarsh Varma), TME (Jochem Jantzen and Henk van der Woerd), BIO (Shailendra Mudgal and Benoit Tinetti), Ecologic (Holger Gerdes and Alexander Neubauer), SERI (Andrea Stocker), IEP (Alena Dodoková), Naider (Patzi Greño).

Podatki o elastičnosti povpraševanja so za nekatere vrste proizvodov pomanjkljivi, zato jih je treba obravnavati previdno. Na dinamičnih trgih z visoko stopnjo inovativnosti bo učinek znižanja DDV v glavnem omogočil tržni prodor "novejših in zelenih izdelkov".

Zaradi raznolikosti trgov »zelenih proizvodov« med državami članicami EU bi usklajena diferenciacija DDV po vsej EU spodbudila rast okolju prijaznega trga v nekaterih državah, v drugih državah pa ne bi bila učinkovita. Ta učinek je mogoče zmanjšati tako, da se države članice same odločajo, ali želijo uporabljati diferenciacijo DDV za posamezne skupine izdelkov.

#### *Ocena celotnega vpliva na okolje*

Diferenciacija DDV za proizvode iz recikliranih odpadnih materialov lahko prinese pomembne koristi za okolje, vendar mora biti ocenjen vpliv na okolje v celoti in ne samo s stališča upoštevanja hierarhije ravnanja z odpadki. Analiza vplivov na okolje proizvoda iz recikliranih odpadnih materialov mora upoštevati vidike, kot so:

- vplivi v celotni življenjski dobi proizvoda,
- vplivi morajo biti izračunani "na enoto proizvoda",
- vplivi na druge vrste proizvodov,
- vprašanje, kaj se dogaja s "starimi", to je "ne-zelenimi" proizvodi, ko se zamenjajo z "zelenimi".

## 10. Program preprečevanja odpadkov

### 10.1. Cilji programa preprečevanja odpadkov

Naravni viri na Zemlji, kot so voda, tla, kovine, minerali, goriva in biotska raznovrstnost, zagotavljajo našo hrano, energijo, zavetje in ostale dobrine, ki jih uporabljamo za preživetje in razvoj. V poročilu »Resilient People, Resilient Planet: A Future Worth Choosing«, so Združeni narodi opozorili, da je naš planet pod izjemno stresom; ki ga povzroča hitro rastoče število srednjega razreda potrošnikov. Ocenjuje se, da bo svet v manj kot v 20 letih, potrebovali 50% več hrane in 45% več energije. Spričo tega naraščajočega trošenja, naši viri ostajajo omejeni. Rezultat tega položaja pa so preobremenitve nosilne zmogljivosti planeta in posledično pomanjkanje surovin in živil.

Vsako leto se v EU porabi skoraj 15 ton surovin na osebo, medtem ko vsak državljan EU v povprečju ustvari več kot 4,5 tone odpadkov na leto, skoraj polovica teh odpadkov konča na odlagališčih. Linearno gospodarstvo, ki se zanaša izključno na črpanje virov, ni več vzdržno. S prehodom na krožno gospodarstvo se preusmerjamo na ponovno uporabo, popravila, obnovo in recikliranje obstoječih surovin in proizvodov. Kar je nekoč veljalo za „odpadek“, se lahko spremeni v vir. Za krožno gospodarstvo je značilno, da so že od vsega začetka vse surovine, materiali, izdelki in procesi zasnovani tako, da čim dlje v svojem življenjskem ciklu ohranjajo vrednost in so v uporabi ter čim kasneje ali nikoli ne postanejo odpadki.

Skladno z Okvirno direktivo o odpadkih morajo države članice EU pripraviti program preprečevanja odpadkov in vsake tri leta poročati o izvajanju in doseženih napredkih. Direktiva je v nacionalni pravni red prenesena z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15), katere pravna podlaga je Zakon o varstvu okolja. Zakon o varstvu okolja v 36. členu določa, da za izvedbo nacionalnega programa varstva okolja ali za izvrševanje obveznosti iz ratificiranih in objavljenih mednarodnih pogodb, strategij, programov in predpisov EU, ki se nanašajo na oblikovanje programov na področju varstva okolja, ministrstvo pripravi operativne programe varstva okolja, ki jih sprejme vlada.

Vlada kot operativni program varstva okolja v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja, sprejme program preprečevanja odpadkov, ki ga pripravi ministrstvo. Ministrstvo lahko pripravi program kot samostojen program ali kot poseben del programa ravnanja z odpadki iz 11. člena Uredbe o odpadkih. Če je program preprečevanja odpadkov vključen v program ravnanja z odpadki, se ukrepi za preprečevanje odpadkov posebej opredelijo.

V skladu z 12. točko prvega odstavka 3. člena Direktive »preprečevanje nastajanja« pomeni ukrepe, sprejete preden snov, material ali proizvod postane odpadki, kjer se zmanjšajo:

- a.) količine odpadkov, vključno s ponovno uporabo proizvodov ali podaljšanjem življenjske dobe proizvodov;
- b.) škodljivi vplivi nastalih odpadkov na okolje in zdravje ljudi; ali
- c.) vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih.

Priprava programa preprečevanja odpadkov mora temeljiti na pravilih ravnanja in drugih pogojih za preprečevanje ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanje celotnega vpliva uporabe naravnih virov in izboljšanje učinkovitosti uporabe naravnih virov z namenom varstva okolja in varovanja človekovega zdravja.

Pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi se kot prednostni vrstni red upošteva naslednja hierarhija ravnanja:

1. preprečevanje odpadkov,
2. priprava za ponovno uporabo,
3. recikliranje,
4. drugi postopki predelave (npr. energetska predelava) in
5. odstranjevanje.

Odstopanje od prednostnega vrstnega reda je ob upoštevanju celotnega življenjskega kroga snovi in materialov ter zmanjšanja obremenitve okolja mogoče le za posamezne tokove odpadkov, za katere je tako določeno s posebnimi predpisi.

Pri tem mora program preprečevanja odpadkov vsebovati naslednje elemente:

- cilje preprečevanja odpadkov;
- opis obstoječih ukrepov za preprečevanje odpadkov;
- oceno smotnosti ukrepov, navedenih v Prilogi IV Okvirne direktive o odpadkih kot primer in drugih primernih ukrepov;
- sprejete ukrepe za preprečevanje odpadkov;
- kvalitativna in kvantitativna referenčna merila, pa tudi cilji in kazalniki spremljanja izvajanja ukrepov in oceno doseženega napredka sprejetih ukrepov za preprečevanje odpadkov.

Naloga programa preprečevanja odpadkov je združiti in enotno usmeriti vse nacionalne pobude za zmanjšanje obsega odpadkov in za zmanjšanje vsebnosti onesnaževal v materialnih tokovih.

#### **Ukrepi, ki lahko vplivajo na okvirne pogoje, povezane z nastajanjem odpadkov:**

1. Uporaba ukrepov načrtovanja ali drugih ekonomskih instrumentov, ki spodbujajo učinkovito rabo virov.
2. Spodbujanje raziskav in razvoja na področju doseganja čistejših in manj potratnih proizvodov in tehnologij ter širjenje in uporaba rezultatov takšnih raziskav in razvoja.
3. Oblikovanje učinkovitih in pomembnih kazalcev obremenitev okolja, povezanih z nastajanjem odpadkov, katerih namen je prispevati k preprečevanju nastajanja odpadkov na vseh ravneh, od primerjave proizvodov na ravni Skupnosti prek ukrepanja lokalnih organov do nacionalnih ukrepov.

#### **Ukrepi, ki lahko vplivajo na faze zasnove, proizvodnje in distribucije:**

4. Spodbujanje okoljsko primerne zasnove (sistematična vključitev okoljskih vidikov v zasnovo proizvoda z namenom, da se izboljša okoljska učinkovitost proizvoda v njegovem celotnem življenjskem krogu).
5. Zagotavljanje informacij o tehnikah preprečevanja nastajanja odpadkov z namenom olajšati izvajanje najboljših razpoložljivih tehnik v industriji.
6. Organizacija usposabljanja pristojnih organov v zvezi z vključitvijo zahtev za preprečevanje nastajanja odpadkov v dovoljenja skladno s to direktivo in Direktivo 96/61/ES.
7. Vključitev ukrepov za preprečevanje nastajanja odpadkov v napravah, ki ne spadajo v okvir Direktive 96/61/ES. Takšni ukrepi po potrebi lahko vključujejo ocene ali načrte preprečevanja nastajanja odpadkov.
8. Uporaba kampanj za osveščanje ali zagotavljanje finančne pomoči, pomoči pri odločanju ali druge pomoči podjetjem. Takšni ukrepi so verjetno posebno učinkoviti, kadar so usmerjeni v majhna in srednje velika podjetja ter so jim prilagojeni in delujejo preko vzpostavljenih poslovnih omrežij.
9. Uporaba prostovoljnih dogovorov, združenj potrošnikov/proizvajalcev ali sektorskih pogajanj, da ustrezna podjetja ali industrijski sektorji določijo svoje lastne načrte ali cilje za preprečevanje nastajanja odpadkov ali izboljšajo potratne proizvode ali embalažo.
10. Spodbujanje verodostojnih sistemov za ravnanje z okoljem, vključno z EMAS in ISO 14001.

#### **Ukrepi, ki lahko vplivajo na fazo potrošnje in uporabe:**

11. Ekonomski instrumenti, kakršni so spodbude za čiste nakupe ali uvedba obveznega plačila potrošnikov za dani izdelek ali enoto embalaže, ki bi bila sicer zagotovljena brezplačno.
12. Uporaba kampanj za osveščanje in obveščanje širše javnosti ali določene skupine potrošnikov.
13. Spodbujanje verodostojnih znakov za okolje.
14. Dogovori z industrijo, npr. uporaba združenj proizvodov, kot so tisti, ki se izvajajo v okviru integriranih politik do proizvodov, ali s prodajalci na drobno o razpoložljivosti informacij o preprečevanju nastajanja odpadkov in proizvodih, ki na okolje vplivajo manj škodljivo.

15. V okviru javnih in zasebnih naročil, vključitev okoljskih meril in meril za preprečevanje nastajanja odpadkov v javne razpise in pogodbe, v skladu s Priročnikom o okoljskih javnih naročilih, ki ga je dne 29. oktobra 2004 objavila Komisija.
16. Spodbujanje ponovne uporabe in/ali popravila ustreznih odvrženih proizvodov ali njihovih delov, zlasti z uporabo izobraževalnih, ekonomskih, logističnih ali drugih ukrepov, kot so denimo podpora pooblaščenim centrom in mrežam za popravilo in ponovno uporabo ali vzpostavitev takih centrov in mrež zlasti v gosto naseljenih regijah.

Prioritetni cilj je ločitev rasti gospodarstva od vplivov življenjskih krogov tokov odpadkov na okolje, z/s:

- zmanjševanjem porabe materiala in opuščanjem za okolje škodljivih snovi,
- ustvarjanjem krogotokov materiala,
- podpiranjem tehnologij in tehnik, ki porabijo manj virov,
- prehodom k trajnostnemu vzorcu proizvodnje in potrošnje,
- stimuliranjem potreb trga po »učinkovitih storitvah« oz. z ustreznim javnim naročanjem (javna naročila),
- zmanjševanjem tveganj za zdravje ljudi in ogrožanje okolja na najmanjšo možno mero,
- »ponovno uporabo« stvari (to je nova določena uporaba predmeta (npr. steklenica za večkratno uporabo)),
- »ponovno uporabo« stvari (nedoločena, ampak zanesljiva uporaba), se naj doseže skupno optimizacijo učinkovitosti virov,
- zmanjšanje vsebnosti onesnaževal v tokovih materiala in izdelkih na najmanjšo možno mero,
- zmanjšanje emisij in
- zmanjšanje oddajanja (fina porazdelitev) onesnaževal v zrak, vodo in tla med celotnim življenjskim krogom izdelkov (vključno s predhodnimi in naknadnimi tokovi materiala in izdelkov).

Razvoj programa preprečevanja odpadkov označujejo naslednje perspektive:

- perspektiva življenjskega kroga, s katerim lahko identificiramo tiste oporne točke, na katere imajo politični ukrepi največji učinek;
- materialna perspektiva, s katero lahko definiramo cilje preprečevanja odpadkov, politične instrumente in kriterije za evidentiranje različnih materialnih tokov;
- integracija socialnih in ekonomskih tem;
- interdisciplinarno sodelovanje zadevnih strank za doseganje maksimalnega sinergijskega učinka preprečevanja odpadkov z drugimi gospodarskimi, socialnimi in okoljskimi cilji.

Pri pripravi programa preprečevanja odpadkov je potrebno upoštevati naslednja načela:

- načelo trajnosti;
- načelo ekološke učinkovitosti in ekološke zadostnosti (minimalna poraba virov in minimalni vplivi na okolje za doseganje visoke kakovosti življenja na trajnostnem nivoju);
- sistemsko mišljenje med celotnim življenjskim krogom (upoštevanje celotnih okoljskih nahrbtnikov);
- načelo poznavanja dejanskih stroškov;
- načelo učinkovitosti (podpirati je treba tisti postopek, ki ima največje ekološko razmerje koristi in stroškov);
- načelo »plača povzročitelj obremenitve« in odgovornost proizvajalca;
- načelo preventive;
- načelo premagovanja preobremenitev okolja, prioritarno pri njenem nastanku;
- načelo bližine (kratke transportne poti v življenjskem krogu);
- hierarhija odpadkov (načeloma je treba izrabiti potencialne za preprečevanje odpadkov pred potenciali za ponovno rabo izdelkov, pred potenciali za ponovno rabo materiala, pred potenciali za energetske rabo, pred potenciali za odstranjevanje odpadkov. Pa vendar je treba obravnavati vse možnosti hkrati in izbrati tisto kombinacijo ukrepov, ki dolgoročno vodi do sistema z najmanjšimi vplivi na okolje pri doseganju visoke kvalitete življenja);

- načelo predelave pred odstranitvijo velja le tam, kjer ne pride do porazdelitve oz. razredčenja onesnaževal;
- tudi odpadek je treba obravnavati kot vir;
- zmanjševanje onesnaževal
  - je treba obravnavati v tokovih snovi oz. tokovih blaga;
  - se lahko doseže z eco-designom izdelkov;
  - se upošteva tudi za reciklirane izdelke.

Program preprečevanja odpadkov se lahko določi na vsaki točki verige ustvarjanja vrednosti, od reduciranja surovin, preko proizvodnje in porazdelitve do končne potrošnje. Prevzeti je potrebno tiste ukrepe, ki najbolj trajnostno zmanjšujejo vplive na okolje in izkazujejo najboljše razmerje med učinkovitostjo in stroški.

Program preprečevanja odpadkov ni le načrt, v katerem se določijo ukrepi, pač pa nasprotno, je proces, v katerem se učinkovitost načrta stalno ocenjuje in se v rednih časovnih razmikih prilagaja spremenjenim zahtevam.

## 10.2. Sveženj ukrepov

Ukrepi programa preprečevanja odpadkov izhajajo:

- iz ocen o scenarijih razvoja pomembnejših tokov odpadkov iz programa ravnanja z odpadki, ter
- iz tehničnih, socialno-ekonomskih analiz na temo porabe materiala, živilskih odpadkov in ponovne uporabe.

### 10.2.1. Sveženj ukrepov »Preprečevanje odpadkov v podjetjih«

Cilj svežnja ukrepov »Preprečevanje odpadkov v podjetjih« je podpreti podjetja pri identifikaciji njihovih potencialov za zmanjševanje nastajanja odpadkov in jih v nadaljevanju realizirati.

Zlasti mala in srednje velika podjetja pogosto nimajo dovolj osebja, načeloma tehnikov, ki bi se angažirali na področju preprečevanja odpadkov, se informirali o učinkovitih tehnologijah in optimizirali proizvodne procese v smislu minimalne porabe materiala. V pomoč bi lahko bila lažja dostopnost informacij, financiranje zunanjih svetovalcev in financiranje materialno učinkovitejših investicij.

Tudi z uporabo sistematskega ravnanja, kot ga predvideva sistem ravnanja z okoljem, lahko pričakujemo, da bodo z analizo materialni tokov lahko določeni potenciali za preprečevanje nastajanja odpadkov v podjetju ali organizaciji.

Skladno s cilji Uredbe EU EMAS (1221/2009/ES) je potrebno določiti ukrepe za preprečevanje nastajanja odpadkov, ponovno uporabo in učinkovitost virov, da bi dosegli nenehno izboljševanje kakovosti okolja. Ministrstvo, pristojno za okolje, podpira ukrepe za preprečevanje odpadkov, ki bodo uresničeni tekom vpeljave in nadaljnega vodenja sistem upravljanja z okoljem.

Z obvezno izdelavo koncepta ravnanja z odpadki obstaja instrument, ki naj bi spodbujal podjetja k temu, da prepoznajo potenciale za preprečevanje odpadkov in vpeljejo ustrezne ukrepe. Da bi bil ta instrument tudi učinkovit, ga morajo podjetja oživeti.

Program preprečevanja odpadkov je potrebno vzeti kot možnost za preverjanje, ali je uporaba instrumenta »koncept ravnanja z odpadki« izpolnil prvotna pričakovanja, in vsekakor za razvoj podpornih ukrepov, ki morajo pomagati, da bo potencial, ki tiči v konceptu ravnanja z odpadki, tudi uporabljen.

Sveženj ukrepov »Preprečevanje odpadkov v podjetjih« vključuje naslednje ukrepe:

- spletno dostopne dokumente o primerih dobrih praks o tehnikah/tehnologijah preprečevanja nastajanja odpadkov,
- zagon programov za identifikacijo in izvajanje potencialov preprečevanja odpadkov v podjetjih, ki jih podpirajo svetovalci,
- dodatno izobraževanje odgovornih za odpadke v podjetjih v smeri identifikacije in uporabe potencialov za preprečevanje in ponovno uporabo,
- podpora sistemom ravnanja z okoljem kot EMAS in ISO 14001 kot sredstvom za preprečevanje nastajanja odpadkov, ponovno uporabo in učinkovitost virov.

### **10.2.2. Sveženj ukrepov »Preprečevanje odpadkov v gospodinjstvih«**

Potrošniki odločajo/mo o tem, katere materialne potrebe imamo. Z izbiro izdelkov določamo, kateri produkti se bodo na trgu uveljavili.

Da bi dosegli višjo raven ravnanja z odpadki, mora biti javnost neprestano obveščena o možnostih za preprečevanje nastajanja odpadkov. Potrebno je pospeševati oblikovanje zavesti o trajnem potrošniškem vedenju. Program preprečevanja odpadkov podpira odnose z javnostjo na državni ravni in si prizadeva za sodelovanje z občinami (občinskimi združenji), ostalimi organizacijami in gospodarstvom.

Sveženj ukrepov »Preprečevanje nastajanja odpadkov v gospodinjstvih« sestavljajo naslednji ukrepi:

- spletno dostopni dokumenti o primerih najboljših tehnik, ki preprečujejo nastajanje odpadkov, o materialno in energetsko učinkovitih tehnologijah, kakor tudi o vedenju v zasebnih gospodinjstvih,
- informacijske kampanje
  - možnosti preprečevanja odpadkov v gospodinjstvih in podobnih ustanovah,
  - razpoložljivosti dokumentov s primeri najboljših praks in
  - preprečevanje odpadkov s potrošniškim vedenjem, orientiranim h kakovosti življenja in zmanjšanjem odvečnih nakupov, izbira trajnih izdelkov z manjšo vsebnostjo škodljivih snovi
- podpora občinam in javnim službam pri kampanjah,
- krepitev preprečevanja odpadkov v »Trajnostnih tednih« oz. pri iniciativi »Ozaveščeno nakupovanje« z
  - izdelavo, pripravo dokumentov o preprečevanju odpadkov,
  - vključitvijo območnih korporacij (zlasti svetovanje o okolju in odpadkih), da bi te dosegle širok učinek,
  - vpliv na proizvajalce izdelkov in embalaže (uvajanja novih tehnologij in ekodizajn v njihovem celotnem življenjskem ciklu
  - združevanjem komunikacijskih ukrepov za trajnostno porabo.

Preprečevanje nastajanja odpadkov se mora osredotočiti predvsem na dvig okoljske zavesti ljudi, skozi izobraževalne kampanje opredeljeno kot usposabljanje, zagotavljanje informacij potrošnikom o vplivu proizvodov na okolje (npr znakom za okolje), letakov, spletnih portalov, ki spodbujajo nekatere proizvode in navade. Kampanje ozaveščanja mora biti preproste, vidne in ustrezno naslovljeno na vse družbene skupine. Predlaganje vedenjskih sprememb bi moralo biti prikazano enostavno in poučno.

Metode preprečevanja nastajanja odpadkov za vsakdanje življenje sodobnega potrošnika vključujejo naslednje navade, stališča ali načine preprečevanja nastajanja odpadkov:

- 1) izbira izdelkov s čim manj embalaže;
- 2) uporaba vrečk za večkratno uporabo;
- 3) izdelke z embalažo, ki je primerna za večkratno uporabo;
- 4) obojestransko uporabo papirja;
- 5) o zavrnitvi prejetih oglasnih materialov;
- 7) nakup akumulatorskih baterij (akumulatorji) namesto tistih za enkratno uporabo;

- 8) izogibanje priboru za enkratno uporabo, kot so plastični ali papirnati krožniki, jedilni pribor in brisače;
- 9) nakup pijače, hrane in čistil v embalaži, ki se lahko vrne ali ponovno napolni;
- 10) rabljena oblačila, obutve in druge neželene predmete oddaja/prodaja drugim osebam ali prodaja na spletnih dražbah;
- 11) izbira trajnih proizvodov;

Ukrepi preprečevanja nastajanja biološko razgradljivih odpadkov, lesenih kosovnih odpadkov in tekstila so opisani posebej v podpoglavjih.

### **Zmanjšanje porabe nosilnih plastičnih vrečk**

Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži je bila sprejeta z namenom preprečevanja ali zmanjšanja vpliva embalaže in odpadne embalaže na okolje. Čeprav plastične nosilne vrečke štejejo za embalažo v smislu navedene direktive, navedena direktiva ne vključuje posebnih ukrepov v zvezi s potrošnjo takih vrečk.

Posledica sedanje ravni potrošnje plastičnih nosilnih vrečk je visoka raven smetenja in neučinkovita raba virov, poleg tega pa naj bi se potrošnja še povečala, če ne bodo sprejeti ustrezni ukrepi. Smetenje s plastičnimi nosilnimi vrečkami povzroča onesnaženost okolja in povečuje močno razširjen problem smetenja vodnih teles, kar ogroža vodne ekosisteme po vsem svetu.

Poleg tega kopičenje plastičnih nosilnih vrečk v okolju nedvomno negativno vpliva na nekatere gospodarske dejavnosti.

Plastične nosilne vrečke z debelino stene manj kot 50 mikronov (v nadaljnjem besedilu: lahke plastične nosilne vrečke), ki predstavljajo veliko večino skupnega števila uporabljenih plastičnih nosilnih vrečk v Uniji, se redkeje ponovno uporabijo kot debelejšje plastične nosilne vrečke. Iz tega razloga lahke plastične nosilne vrečke hitreje postanejo odpadki, zaradi njihove majhne mase pa bolj pogosto smetijo okolje.

Sedanje stopnje recikliranja lahkih plastičnih nosilnih vrečk so zelo nizke, zaradi več praktičnih in gospodarskih težav pa se v bližnji prihodnosti najverjetneje ne bodo bistveno zvišale. V skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki je najpomembnejše preprečevanje odpadkov. Plastične nosilne vrečke se uporabljajo za več namenov in njihova potrošnja se bo nadaljevala tudi v prihodnje. Da bi zagotovili, da uporabljene plastične nosilne vrečke ne bodo končale v okolju kot odpadki, bi bilo treba sprejeti ustrezne ukrepe, potrošnike pa bi bilo treba poučiti o ustreznem ravnanju z odpadki. Ravni potrošnje plastičnih nosilnih vrečk v Uniji se močno razlikujejo, in sicer zaradi razlik v potrošniških navadah, okoljski ozaveščenosti ter učinkovitosti ukrepov politike, ki jih sprejmejo države članice. Nekaterim državam članicam je uspelo občutno zmanjšati potrošnjo plastičnih nosilnih vrečk in v najuspešnejših sedmih državah članicah raven potrošnje takih vrečk znaša le 20 % povprečne potrošnje v Uniji. Podatki o sedanjih ravneh potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk se med državami članicami razlikujejo po razpoložljivosti in točnosti. Natančni in primerljivi podatki o potrošnji so ključni za ocenjevanje učinkovitosti ukrepov za zmanjšanje potrošnje in zagotavljanje enotnih pogojev izvajanja. Zato bi bilo treba razviti skupno metodologijo za izračun letne potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk na osebo, da bi lahko spremljali napredek pri zmanjševanju potrošnje takšnih vrečk. Poleg tega se je izkazalo, da ima obveščanje potrošnikov odločilno vlogo pri doseganju ciljev v zvezi z zmanjšanjem potrošnje plastičnih nosilnih vrečk. Zato so potrebna prizadevanja na institucionalni ravni, da se poveča ozaveščenost o vplivu plastičnih nosilnih vrečk na okolje in konča sedanje dožemanje plastike kot neškodljivega in poceni blaga. Za spodbujanje trajnega zmanjševanja povprečne ravni potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk bi morale države članice sprejeti ukrepe za znatno zmanjšanje potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk v skladu s splošnimi cilji Unije v okviru politike o odpadkih in v skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki, kot je določeno v Direktivi 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta. Pri takšnih ukrepih za zmanjšanje potrošnje bi bilo treba upoštevati sedanjo raven potrošnje plastičnih nosilnih vrečk v posameznih državah članicah, pri čemer bi bila v državah z višjimi ravnmi potrebna večja prizadevanja, upošteva pa naj se tudi že dosežena zmanjšanja. Za spremljanje napredka pri zmanjševanju potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk je potrebno, da nacionalni organi zagotovijo podatke o njihovi potrošnji v skladu s členom 12 Direktive 94/62/ES.

Ukrepi, ki jih sprejmejo države članice, lahko vključujejo uporabo ekonomskih instrumentov, kot so oblikovanje cen, davki in dajatve, za katere se je izkazalo, da so zelo učinkoviti pri zmanjšanju potrošnje plastičnih nosilnih vrečk, in, z odstopanjem od člena 18 Direktive 94/62/ES, tržne omejitve, kot so prepovedi, če so te omejitve sorazmerne in nediskriminatorne. Navedeni ukrepi so lahko različni, odvisno od vpliva lahkih plastičnih nosilnih vrečk na okolje, ko so te predelane ali odstranjene, njihovih lastnosti, ki omogočajo recikliranje in kompostiranje, njihove trajnosti ali določenega namena uporabe teh vrečk ter upoštevajo vse možne škodljive učinke nadomestitve. Države članice se lahko odločijo, da izvzamejo plastične nosilne vrečke z debelino stene manj kot 15 mikronov (v nadaljnjem besedilu: zelo lahke plastične nosilne vrečke), ki so namenjene za primarno embalažo nepredpakiranih živil, če je to potrebno iz higienskih razlogov ali če njihova uporaba prispeva k temu, da se zavrže manj hrane. Države članice lahko prosto uporabijo prihodke, ustvarjene z ukrepi za trajno zmanjšanje potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk, sprejetimi na podlagi Direktive 94/62/ES. Pomembno vlogo pri zmanjšanju potrošnje plastičnih nosilnih vrečk imajo lahko programi ozaveščanja potrošnikov na splošno in izobraževalni programi za otroke.

Ukrepi, ki jih sprejmejo države članice v skladu s 1. členom Direktiva (EU) 2015/720 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2015 o spremembi Direktive 94/62/ES glede zmanjšanja potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk, morajo vključevati eno ali oboje od naslednjega:

- a.) sprejetje ukrepov za zagotovitev, da letna raven potrošnje ne bo preseгла 90 lahkih plastičnih nosilnih vrečk na osebo do 31. decembra 2019, oziroma 40 lahkih plastičnih nosilnih vrečk na osebo do 31. decembra 2025; lahko pa se določijo enakovredni cilji, izraženi v masi. Zelo lahke plastične nosilne vrečke se lahko izključijo iz nacionalnih ciljev glede potrošnje;
- b.) sprejetje instrumentov do 31. decembra 2018 za zagotovitev, da lahke plastične nosilne vrečke ne bodo brezplačno na voljo na prodajnem mestu blaga ali izdelkov, razen če se uvedejo enako učinkoviti instrumenti. Zelo lahke plastične nosilne vrečke se lahko izključijo iz teh ukrepov.

Slovenija mora za uveljavitev direktive, katere prenos je potreben novembra 2016 predvideti naslednje ukrepe:

- evidentiranje potrošnje lahkih plastičnih vrečk in njihovo spremljanje,
- uvedba plačila za lahke plastične vrečke oz. enaki učinkoviti instrumenti za zmanjšanje porabe lahkih plastičnih vrečk (davki, dajatve),
- program ozaveščanja potrošnikov za zmanjšano uporabo lahkih plastičnih vrečk in izobraževalni programi za otroke.

### ***10.2.3. Sveženj ukrepov »Preprečevanje nastajanja živilskih odpadkov«***

Na svetu se letno zavrže 1,3 milijarde ton odpadne hrane kar pomeni tretjina vse pridelane hrane. V Evropski uniji letno nastane prek 100 milijonov ton odpadne hrane oziroma 123 kilogramov na prebivalca.

Količina nastale odpadne hrane se je v obdobju 2008–2013 v Sloveniji zmanjšala za 63 %; v letu 2008 smo je proizvedli okoli 400.000 ton, v letu 2013 pa okoli 149.000 ton. Večino odpadne hrane je v letu 2013 predstavljala mešana odpadna hrana, in sicer 87 % (v to vrsto odpadne hrane spadajo mešani komunalni odpadki, biološki odpadki, jedilno olje in maščobe ter odpadki z živilskih trgov). Odpadna hrana živalskega izvora je predstavljala 12 %, hrana rastlinskega izvora pa manj kot 1 % količine vse nastale odpadne hrane. Velik delež odpadne hrane nastaja v gospodinjstvih in se zbira z javnim odvozom; od leta 2005 je delež v gospodinjstvih zbrane odpadne hrane znašal večinoma od 45 % do 55 % vse nastale odpadne hrane, v letu 2013 pa se je nekoliko zmanjšal (na 41 %). Količina odpadne hrane iz gospodinjstev, ki se zbere z javnim odvozom, se je v opazovanem obdobju zmanjšala za 69 %; v letu 2013 se je zbralo okoli 60.700 ton odpadne hrane, v 2005 pa 198.000 ton. V letu 2013 je prebivalec Slovenije proizvedel povprečno 72 kg odpadne hrane ali skoraj 64 % manj kot v letu 2008 (197 kg na prebivalca).

Z okoljskega vidika je zelo pomembno, kako se ravna z odpadno hrano. Zmanjševanje količine odložene odpadne hrane (na odlagališčih) neposredno prispeva k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.

Količina odpadne hrane, ki se odloži na odlagališčih, se zmanjšuje, kar kaže, da se naš odnos do hrane in do okolja počasi izboljšuje. V letu 2013 se je odložilo okoli 35.000 ton, v letu 2008 pa okoli 297.000 ton odpadne hrane. Delež odložene odpadne hrane se je v Sloveniji v obdobju 2008–2013 zmanjšal s 74 % na 23 %. Delež reciklirane odpadne hrane od vse nastale odpadne hrane se je v tem obdobju povečal za 24 odstotnih točk; v letu 2013 je znašal 30 %. Z recikliranjem (ki zajema tudi kompostiranje) je bilo v letu 2013 predelanih okoli 44.200 ton odpadne hrane ali dvakrat več kot v letu 2008.

V Sloveniji smo v letu 2014 proizvedli 123.000 ton kuhinjskih odpadkov ali skoraj 55 kg kuhinjskih odpadkov na prebivalca. Štiričlanska družina je tako vsak dan zavrгла povprečno 60 dag hrane (SURs). Največ kuhinjskih odpadkov, 68 % je nastalo v gospodinjstvih, 18 % kuhinjskih odpadkov je nastalo v šolah, restavracijah, bolnicah in domovih za ostarele ter 14 % kuhinjskih odpadkov je nastalo v drugih dejavnostih.

Biorazgradljivi živilski in kuhinjski odpadki iz gospodinjstev, restavracij, gostinskih dejavnosti in trgovin na drobno (kamor spada tudi odpadna hrana) ter primerljivi odpadki iz obratov za predelavo hrane ter odpadki iz vrtov, parkov se uvrščajo med biološke odpadke.

Opadna hrana nastaja v:

- gospodinjstvih,
- gostinski dejavnosti,
- trgovinske dejavnosti (hrana s pretečenim rokom),
- v proizvodni mesni dejavnosti nastajajo stranski živalski proizvodi/kmetije-proizvodnja.

V zakonodaji Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom so določene prepovedi in obveznosti za ravnanje s kuhinjskimi odpadki:

- Kuhinjske odpadke je prepovedano mešati z drugimi odpadki, če je zaradi mešanja onemogočena njihova predelava v kompost ali pregnito blato.
- Kuhinjske odpadke je prepovedano mešati z mešanimi komunalnimi odpadki in ločeno zbranimi frakcijami pri čemer se lahko kuhinjski odpadki iz gospodinjstev mešajo z zelenim vrtnim odpadom.
- Prepovedana je prodaja opreme za rezanje, drobljenje ali mletje kuhinjskih odpadkov z namenom redčenja in odvajanja v javno kanalizacijo, v male komunalne čistilne naprave ali neposredno v vode.
- Prepovedano je dehidriranje kuhinjskih odpadkov iz gostinstva, če se odpadne vode odvajajo v kanalizacijo posredno prek lovilca maščob, vsebnost usedljivih snovi v odvedeni odpadni vodi pa brez dodatnega redčenja presega 40 ml/l.
- Kuhinjski odpadki iz gospodinjstev se morajo hišno kompostirati v hišnem kompostniku. V kolikor se to ne da, ali njihov izvorni povzročitelj tega ne želi, mora te odpadke, skupaj z zelenim vrtnim odpadom prepuščati izvajalcu javne službe zbiranja komunalnih odpadkov v posebnem zabojniku na način, določen s predpisi lokalne skupnosti.
- Kuhinjske odpadke iz gostinstva, ki nastanejo pri pripravi hrane, in ostanke po zaužitju obrokov morajo izvajalci gostinske dejavnosti zbirati ločeno in jih oddajati zbiralcu teh odpadkov. Te obveznosti pa ni treba izpolnjevati v primeru, če gre za redno dostavo manj kot 10 obrokov dnevno ali za dostavo obrokov, ki se ne šteje za redno in pri kateri je število obrokov pri posamezni dostavi manjše od 50.

Direktiva 2008/98/ES o odpadkih uveljavlja nov pristop k obravnavi odpadka. V prvi vrsti je treba sprejeti ukrepe za preprečevanje odpadkov. Odpadki, ki so nastali, pa so vir surovin (in ne samo nekaj, kar je potrebno čim ceneje odstraniti), zato morajo države članice sprejeti ukrepe, da se odpadki v čim večji meri ponovno uporabijo ali reciklirajo (kompostirajo).

Načelom hierarhije mora slediti tudi ravnanje z biološko razgradljivimi odpadki:

- vključitev ukrepov preprečevanja in zmanjševanja nastajanja biološko razgradljivih odpadkov in njihovega onesnaževanja z nevarnimi snovmi,

- ponovna uporaba biološko razgradljivih odpadkov pred drugimi postopki njihove obdelave, kakor je na primer ponovna uporaba odpadnega kartona ali lepenke,
- recikliranje ločeno zbranih biološko razgradljivih odpadkov v izvorni material, če je okoljska prednost takega postopka obdelave preverjena, kakor je na primer recikliranje kartona, lepenke in papirja,
- kompostiranje ali anaerobna razgradnja ločeno zbranih biološko razgradljivih odpadkov, ki niso namenjeni recikliranju v izvorni material, za uporabo komposta ali digestata za gnojilo v kmetijstvu ali za izboljšanje ekološkega stanja tal,
- raba biološko razgradljivih odpadkov za gorivo.

V skladu z evropsko politiko, katere prvotni cilj je preprečevanje nastajanja odpadkov, je tudi cilj zmanjševanja odlaganja biološko razgradljivih odpadkov na odlagališčih odpadkov.

Odpadna hrana nastaja v celotni prehranski verigi: kmetje, živilska industrija, trgovci, gostinci in potrošniki.

### **Zakaj toliko hrane odvržemo?**

- Ker kupujemo prevelike količine pokvarljivega blaga (npr. sadje in zelenjava).
- Ker še vedno ne znamo načrtovati obrokov glede na to, katera živila je treba porabiti prej.
- Ker nakupimo prevelike količine hrane na splošno, še posebej kot posledica posebnih ponudb.
- Ker mnoga živila pozabljamo v hladilnikih, zamrzovalnih omarah in shrambah in jih čez čas najdemo pri čiščenju in vržemo proč.
- Zaradi visoke občutljivosti na higieno živil in datumov na označenih živilih.
- Ker v splošnem pripravljamo prekomerne količine hrane.
- Ker ostankov jedi ne znamo ponovno uporabiti ali hrane enostavno ne spoštujemo dovolj.
- Ker smo nezadovoljni z okusom hrane – predvsem hrana, ki jo pustijo otroci (Food Behaviour Consumer Research: Quantitative Phase, 2006).
- Zaradi splošnega, kulturno pogojenega, odnosa do hrane (starejši, ki so izkusili pomanjkanje v svoji mladosti vržejo proč najmanj hrane).
- Zaradi pomanjkanja zavedanja.

Zato je s strani EU priporočeno, kako lahko v gospodinjstvih zmanjšamo količino živilskih odpadkov, prihranimo denar in hkrati varujemo okolje.

Problematika zavržene hrane je večplastna in se odvija prav na vseh področjih od njenega nastajanja v kmetijstvu, živilsko predelovalni industriji, trgovinah in ne nazadnje v gospodinjstvih.

V okviru problematike biološko razgradljivih odpadkov predstavlja zavržena hrana relativno pomemben delež, ki se ji v zadnjem času v svetu posveča veliko pozornosti.

Skupni imenovalec EU zakonodaje je preusmerjanje oziroma zmanjšanje odlaganja na odlagališčih ter povečanje recikliranja in ponovne uporabe. Zakonodaja obravnava biološke in biorazgradljive odpadke na osnovi specifičnih vrst obdelave odpadkov s pomočjo postavljenih ciljev, standardov ali zahtev – vendar pa ne izpostavlja zavržene hrane posebej, temveč jo vključuje v širšo problematiko bioloških odpadkov.

V kmetijstvu zakonodaja postavlja minimalne standarde kakovosti za sveže pridelke. Zaradi tega proizvajalci sadja in zelenjave pogosto pridelke selekcionirajo tako, da majhne, deformirane ali kako drugače poškodovane sadeže takoj zavržejo, saj bi to blago drugače morali zavreči v pakirnici ali pri njihovi predelavi. Vzrok za izgubo pridelka je lahko tudi neustrezna kmetijska mehanizacija. Vendar pa so te izgube pogosto gledane kot sprejemljiv kompromis med učinkovitostjo in povečanim donosom. Mnogi kmetje ublažijo izgube spravila z ostanki, ki jih uporabijo kot gnojilo ali za krmo živali.

Velike količine pridelkov in živil postanejo odpadek na poti do živilsko predelovalne industrije. Vzroki so lahko različni bodisi zaradi neustreznega transporta, neustreznega skladiščenja, neustrezne embalaže. Pogosto rokovanje predelovalcev hrane, posrednikov in trgovcev na debelo lahko povzroči dodatne izgube. Študije kažejo, da se z živilom v povprečju rokuje 33-krat, preden pride do potrošnika v trgovini.

Tudi v trgovinah na drobno se zavrže veliko živil. Zato je več vzrokov. Eden poglavitnih vzrokov za vedno večje količine živil, ki postanejo odpadke, je zagotovo, da smo potrošniki vedno bolj zahtevni in pričakujemo, da so police v trgovinah od jutra do poznega večera založene s svežim kruhom, slaščicami, svežo zelenjavo in sadjem lepih in pravih oblik ter sijočih barv. Do zavržene hrane lahko pride tudi zaradi neustreznega načrtovanja dobave in prodaje živil, kakor tudi zaradi neustreznega skladiščenja in rokovanja z njimi.

Živila se pogosto zavržejo tudi zaradi neustrezne embalaže. Zaradi majhne poškodbe na embalaži, se zavrže celotna vsebina npr., če je v embalaži eno jabolko od štirih poškodovano, se zavrže celotna vsebina. Mnogo je takih živil, ki bi jih lahko ponudili v uporabo, ne da bi pri tem kršili zakonodajo. Take dobre prakse so že poznane v Evropi in svetu.

V gospodinjstvih nastaja največji delež odpadne hrane, ki bi ga lahko z ustreznimi ukrepi zmanjšali. Vzroki za zavrženo hrano v gospodinjstvih so v večini opredeljeni kot pomanjkanje ozaveščenosti, pomanjkanje znanja o metodah za preprečevanje zavržene hrane, nepozornosti na rok trajanja živil, neprimerne shranjevanja ipd. Za primerjavo med štirimi glavnimi viri/povzročitelji odpadne hrane velja, da izhaja približno 42 % celotne odpadne hrane iz gospodinjstev ali približno 38 Mt, v povprečju okoli 76 kg na prebivalca (Preparatory study on food waste across EU 27, 2010).

Ministrstvo za okolje in prostor je začelo že v letu 2010 z akcijami za zmanjševanje količin odpadkov, vključno z odpadno hrano. V ta namen je bil organiziran posvet za ozaveščanje javnosti in predstavnike medijev, da so pričeli pisati o tem, da lahko vsak posameznik zmanjša količino odpadkov, tudi odpadne hrane, če ob vsakem nakupu pomislimo koliko izdelkov ali njihovih delov postane odpadke.

### **Napotki, kako zmanjšate količino živilskih odpadkov, prihranite denar in varujete okolje:**

1. Načrtujte svoje nakupe: načrtujte svoje obroke za cel teden. Preverite, katere sestavine za obroke že imate doma, nato napišite seznam živil, ki jih še potrebujete. Seznam vzemite s seboj in kupite samo živila, ki so na seznamu. Ne pustite se zavesti mamljivi ponudbi in ne kupujte, kadar ste lačni – kupili boste več, kot potrebujete. Kupujte nepakirano sadje in zelenjavo, saj tako lahko kupite ravno toliko, kolikor potrebujete.
2. Preverite datume: če živila ne potrebujete takoj, izberite raje živilo z daljšim datumom uporabe ali pa ga kupite, ko ga boste res potrebovali. Pozorni bodite na datume na nalepkah: „uporabno do“ pomeni, da je živilo varno za uporabo do navedenega datuma (npr.: meso in ribe); „uporabno najmanj do“ označuje datum, do katerega je izdelek pričakovane kakovosti. Živilski izdelki so varni za uporabo tudi po datumu, navedenem ob oznaki „uporabno najmanj do“.
3. Upoštevajte svoj proračun: če varčujete s hrano, varčujete s svojim denarjem.
4. Poskrbite za ustrežno vzdrževanje hladilnika: preverite tesnila in temperaturo hladilnika. Da bi hrana dolgo ostala sveža, jo je treba shranjevati na temperaturi od ene do pet stopinj Celzija.
5. Pri shranjevanju hrane upoštevajte navodila na embalaži.
6. Red v hladilniku: novo kupljene izdelke postavite zadaj, izdelke, ki so že v hladilniku, pa premestite spredaj. S pravilnim zlaganjem hrane vam ne bo treba hrane s pretečenim rokom uporabe metati v smeti.
7. Servirajte manjše obroke, saj lahko po potrebi hrano še dodate.
8. Uporabite ostanke hrane: namesto, da ostanke hrane vržete v smeti, jih lahko uporabite za malico ali večerjo naslednji dan ali jih zamrznete. Iz sadja lahko naredite sok ali sladico. Manj svežo zelenjavo lahko uporabite za pripravo juhe.
9. Hrano zamrznite: če pojedete samo majhno količino kruha, preostali kruh zamrznite. Odvečne obroke hrane zamrznite in jih uporabite takrat, ko boste preveč utrujeni, da bi kaj skuhal.
10. Hrana za vrt: nekaj hrane bo še vedno končalo v odpadkih. Pripravite si posodo za kompost, kamor boste metali ostanke sadja in zelenjave. Čez nekaj mesecev boste imeli bogat in dragocen kompost za vaše rastline. Za kuhinjske odpadke je primeren hišni (kuhinjski) kompostnik. Napolnite ga s kuhinjskimi odpadki, dodajte plast pospeševalnih mikrobov in počakajte, da fermentira. Tako narejen kompost lahko uporabite za hišne ali vrtno rastline.

V letu 2013 je Republika Slovenija v smislu preprečevanja tega, da bi živilo postalo odpadek, uvedla davčne olajšave za donacije humanitarnim organizacijam pri doniranju živil.

Z namenom, da bi bilo zavržene hrane, ki nastaja v celotni prehranski verigi: kmetje, živilska industrija, trgovci, gostinci in potrošniki, čim manj na začetku verige, t.j. v primarni proizvodnji, bi bilo dobro kmetovalce pozvati k možnosti, da lahko svoje kmetijske pridelke in proizvode podarijo humanitarnim organizacijam.

Večina kmetov v Republiki Sloveniji je obdavčenih samo po katastrskem dohodku, torej opravljajo osnovno kmetijsko oziroma osnovno gozdarsko dejavnost, in nimajo možnosti uveljavljanja znižanja davčne osnove zaradi donacij.

Tudi tisti kmetje, ki ugotavljajo svoje dohodke na podlagi dejanskih prihodkov in normiranih odhodkov, ker so ob obvezni ali prostovoljni priglasitvi opravljanja dejavnosti priglasili takšen način ugotavljanja davčne osnove, ne morejo uveljavljati teh olajšav, saj so po predpostavki vsi odhodki in pripadajoče olajšave že upoštevani v okviru 70 odstotkov normiranih odhodkov.

Zavezanci, ki davčno osnovo od dohodka iz dejavnosti ugotavljajo na podlagi dejanskih prihodkov in dejanskih odhodkov, pa lahko uveljavljajo znižanje davčne osnove z olajšavo za donacije na podlagi 66. člena Zakona o dohodnini – ZDoh-2 (Uradni list RS, 13/11-UPB7, 9/12 Odl.US: U-I-18/11-10, 24/12, 30/12, 40/12-ZUJF, 71/12 Odl.US: U-I-76/11-15, 75/12, 94/12 in 52/13).

To velja ne glede na dejavnost, ki jo fizična oseba z dejavnostjo opravlja, torej tudi za zavezance - kmete, ki davčno osnovo iz naslova dohodka iz osnovne kmetijske in osnovne gozdarske dejavnosti ugotavljajo po dejanskih prihodkih in odhodkih v davčnem obračunu.

Zavezanec lahko uveljavlja olajšavo za donacije za znesek izplačil v denarju in v naravi za humanitarne, invalidske, socialnovarstvene, dobrodelne, znanstvene, vzgojno-izobraževalne, zdravstvene, športne, kulturne, ekološke, religiozne in splošno koristne namene, če gre za izplačila rezidentom Slovenije, ki so po posebnih predpisih ustanovljeni za opravljanje navedenih dejavnosti. Poleg že določenih namenov, novela ZDDPO-2I, ki se je začela uporabljati od 1. 1. 2013 dalje, širi nabor navedenih namenov s splošnokoristnim namenom. V letu 2011 je bil sprejet Zakon o prostovoljstvu (Uradni list RS, št. 10/11, 16/11), ki med drugim določa, da prostovoljske organizacije zagotavljajo in usposablajo prostovoljce za prostovoljsko delo, v njih pa se prostovoljsko delo izvaja v dobro drugih ali v splošno korist. Z dodatnim namenom so zaobjeta zlasti področja, ki jih opredeljuje ta in na njegovi podlagi izdan pravilnik. To olajšavo je mogoče uveljaviti do višine 0,3 odstotka obdavčenega prihodka zavezanca v davčnem obdobju. Sem sodijo vse gospodarske družbe na področju živilstva in trgovci, ki donirajo živila zgoraj naštetim organizacijam.

Zmanjšanje živilskih odpadkov v bistvu zahteva dvig pozornost ljudi njihovih potrošniških vzorcev, kot tudi spreminjanje vedenjskih vzorcev. Ukrepi za preprečevanje nastajanja odpadne hrane/kuhinjskih odpadkov/:

- spodbujanje zmanjšanje živilskih odpadkov v letu 2016 s pomočjo objav na radiu, televiziji in časopisih;
- prizadevati za zmanjšanje odpadne hrane za 50 % do leta 2030,
- vzpodbuda za spremembo šolskega kurikulumu s ciljem večjega poudarka na izobraževanju o ravnanju z odpadki in brošura kot način stalnega gradiva pri pouku v času obravnavane teme,
- podpora organizacijam pri oglaševanju in pri sodelovanju na konferencah.

Preprečevanje nastajanja odpadne hrane in odpadkov, ki nastajajo v posameznih fazah življenjskega cikla pri pridelavi, distribuciji in trgovanju ter pripravi in uporabi hrane:

**Produkcija** (izobraževanje in obveščanje na področju):

- učinkovite uporabe fitofarmaceutskih sredstev, metod nadzora naravnih škodljivcev in metod za nadzor bolezni rastlin (zmanjšanje količine uporabljenih kemikalij);

- alternativnih metod zatiranja škodljivcev in nadzora boleznih rastlin;
- racionalne uporabe gnojil (zmanjševanje količine uporabljenih gnojil) s periodičnim pregledom vsebine hranljive snovi, uporaba gnojil le ob določenih obdobjih leta (pomlad, poletje);
- zmanjšanja rabe kmetijske folije s ponovno uporabo in spodbujanjem uporabe folij, ki se lahko kompostira neposredno na polju, če je njihova uporaba koristna v njihovem celotnem življenjskem ciklu;
- sodobne skladiščenje in pakiranje, metode za odpravo izgub proizvodov (ohranjanje svežine);
- z uporabo lokalnih kmetijskih proizvodov (zmanjševanje nastajanja odpadkov v prometu);
- izvajanje sodobne tehnologije za predelavo hrane in proizvodnje;
- izvajanje sistemov vodenja kakovosti v proizvodnih obratih;
- učinkovitega upravljanja ostankov iz kmetijstva;
- optimizacije proizvodnje živalske krme (npr. časi trgatve za pridobitev najvišje hranilne vrednosti, kar pomeni ohranjanje minimalne izgube hranljivih snovi, zaščita pred glodavci in pticami).

#### **Distribucija in trgovanje:**

- promocija proizvodov pred iztekom datumov;
- zagotavljanje hrane bank pri izdelkih pred iztekom datuma;
- pametne rešitve za spremljanje dinamike prodaje, ki omogočajo prilagajanje ponudb za potrošnike;
- promocija proizvodov, ki imajo napake na embalaži (npr. zareze, raztrgane nalepke, praske), ki ne vplivajo na kakovost hrane;
- zmanjšanje časa skladiščenja izdelkov in shranjevanje s promocijo naročil on-line;
- izobraževanje na področju pravilno shranjevanje hrane za izognitev prezgodnjemu gnitju;
- spreminjanje velikosti embalaže, da se omogoči prilagoditev na velikost gospodinjstva;
- trgovanje z lokalnimi proizvodi (zmanjšanje prevoza hrane in zmanjšanje izgub hrane).

#### **Gostinstvo (tudi na delovnem mestu, v šolah in bolnišnicah):**

- izobraževanje na področju preprečevanja nastajanja odpadne hrane;
- uvajanje različne velikosti obrokov;
- spremljanje količine nastalih odpadkov, da bi optimizirali nakup;
- spodbujanje lokalnih in sezonskih proizvodov;
- izbiranje menija v primeru skupin;
- da se ljudem v stiski ponudi neporabljena kakovostna hrana.

#### **Gospodinjstva:**

- obveščanje o uporabnosti hrane z oznako uporabno najmanj do;
- izobraževalne kampanje namenjena preprečevanju nastajanja odpadkov hrane.

Dolgoročni cilj svežnja ukrepov je preprečevanje obsega zavrženih živil v Sloveniji, pri čemer je treba po možnosti upoštevati vse akterje od proizvodnje preko potrošnje do družbe. Ciljne skupine za izvajanje ukrepov preprečevanja nastajanja odpadne hrane so:

- proizvodnja živil, industrija, trgovina in obrt,
- socialne ustanove,
- velike kuhinje in gostinstvo,
- gospodinjstva,
- javna uprava.

#### **10.2.4. Sveženj ukrepov »Ponovna uporaba«**

##### **Kosovni odpadki**

Kosovni odpadki nastajajo v gospodinjstvih celo leto. Zaradi svoje velikosti, oblike, teže in sestave pa niso primerni za oddajo v zabojnik za mešane komunalne odpadke ali v vreče za zbiranje odpadkov.

Pogostnost zbiranja in oddaljenost od zbirališča ima velik vpliv na nastalo količino kosovnih odpadkov. Ta tok odpadkov se lahko delno prepreči s spodbujanjem ponovne uporabe.

Vrste kosovnih odpadkov so:

- leseno in stavbno pohištvo (mize, stoli, postelje, omare, nočne omarice, okna, vrata...),
- večji kovinski, leseni in plastični predmeti,
- oblazinjeno pohištvo (fotelj, dvosed, trosed...),
- sanitarna oprema (umivalniki, wc školjke, bide, kopalna kadi, tuš kabine...),
- vzmetnice (enojne, dvojne, otroške),
- preproge,
- kovinski predmeti (pomivalna korita, stojala za perilo, okovje, nosilci...),
- športni rekviziti (smuči, kolesa, jadralske deske...),
- ostali kosovni odpadki (vrtna oprema, igrala, otroški vozički...).

SURS – obrazložitev tabele zaradi količin, sicer tabela ven iz dokumenta

Tabela 83: Kosovni odpadki (Vir: SURS, 2015)

KOSOVNI ODPADKI (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kosovni odpadki (zbrani, obdelani)	43.770	45.024	39.763	43.756	46.512	37.938	34.738	36.425	35.430



Slika 67: Zbrani kosovni odpadki (vir: SURS)

Sistem zbiranja kosovnih odpadkov je po občinah različen. Prevladuje sistem naročanja pri izvajalcu javne službe zbiranja komunalnih odpadkov za odvoz kosovnih odpadkov, akcije zbiranja kosovnih odpadkov od vrat do vrat v določenih terminih, ki so predhodno najavljeni ali samostojen odvoz v zbirni center. V Sloveniji je po podatkih SURS v letu 2013 nastalo 13741 ton in v letu 2014 15060 ton kosovnih odpadkov s številko odpadka 20 03 07.

Ponovna uporaba (»Re-Use«) cilja na podaljšanje dobe uporabe rabljenih izdelkov. V primerjavi z zgodnjo zamenjavo z novim izdelkom vpliva to na prihranek pri surovinah in energiji ter na zmanjšanje količin odpadkov.

Če nastopi ponovna uporaba predno oddamo predmet v obdelavo, potem to predstavlja neposredni ukrep za preprečevanje nastajanja odpadkov, neodvisno od dejstva, da je bilo za to pred tem potrebno popravilo ali drug ukrep.

Če pride najprej do oddaje predmeta izvajalcu javne službe zbiranja ali obdelave komunalnih odpadkov in nato sledijo pripravljalni ukrep (npr. preverjanje, čiščenje, vzdrževanje, popravilo) predstavlja to »pripravo za ponovno uporabo«, ki je postopek predelave.

Ta priprava za ponovno uporabo je tako na eni strani ukrep za obdelavo odpadkov (predelava) in na drugi strani posredni ukrep preprečevanja nastajanja odpadkov. Ta zavzema v petstopenjski okvirni hierarhiji odpadkov drugo najvišje mesto, še pred predelavo in za (neposrednim) preprečevanjem.

Prenehanje statusa odpadka nastopi takrat, ko lahko predmet brez nadaljnje obdelave ponovno uporabimo za njegov prvotni namen.

Vendar pa ima priprava za ponovno uporabo odpadnega izdelka prednost pred podrejenim ukrepom obdelave odpadka le tedaj, če s tem v primerjavi ne nastanejo nobeni negativni vplivi na okolje, pri čemer je pri tem potrebno celostna obravnava. Pod tem pogojem je potrebno uporabne odpadke v skladu s predpisi ločeno zbirati kot odpadni material in jih posredovati na pripravo za ponovno uporabo.

Da bi zajeli čim večji količinski potencial ponovno uporabljivih odpadkov je treba za spodbujanje ponovne uporabe in njihovo pripravo ustvariti standarde kakovosti in podpreti razvoj novega tržnega sektorja »priprava za ponovno uporabo (»Re-Use-Sektor«).

Ukrepi za preprečevanje nastajanja kosovnih odpadkov se bodo nanašali na:

- analizo snovnega toka kosovnih odpadkov po posameznih frakcijah;
- vzpodbude za ponovno uporabo;
- ozaveščanje o ponovni uporabi z izobraževanjem predšolske in šolske mladine kot tudi starejših.

### **Tekstil**

Tekstilni izdelki so med najbolj razširjenimi potrošnimi dobrinami. Široka proizvodnja in potrošnja tekstilnih izdelkov ima negativen vpliv na okolje, saj celoten cikel nekega tekstilnega izdelka, od njegove proizvodnje do odstranjevanja, prispeva k onesnaževanju okolja. Tekstilna industrija je druga največja industrija na svetu, ki porablja velike količine naravnih surovin, predvsem fosilnih goriv (premog, nafta, zemeljski plin), ki se uporabljajo pri proizvodnji vlaken, tekstilij in oblačil ter njihovem transportiranju. Pri proizvodnji naravnih vlaken se zmanjšujejo zaloge sveže vode zaradi namakanja rastlin, porabi se veliko pesticidov, pri proizvodnji umetnih vlaken pa se porablja velike količine energije. V tekstilni industriji so vplivi na okolje na področju onesnaževanja voda s kemikalijami, emisijami v zrak, neprijetnimi vonjavami, s hrupom, porabo energije, rabe virov in nastajanje odpadkov. saj se sintetični materiali razkrajajo zelo počasi, medtem ko se naravni tekstilni materiali hitro razkrojijo, vendar pri tem nastaja eksploziven toplogredni plin metan.

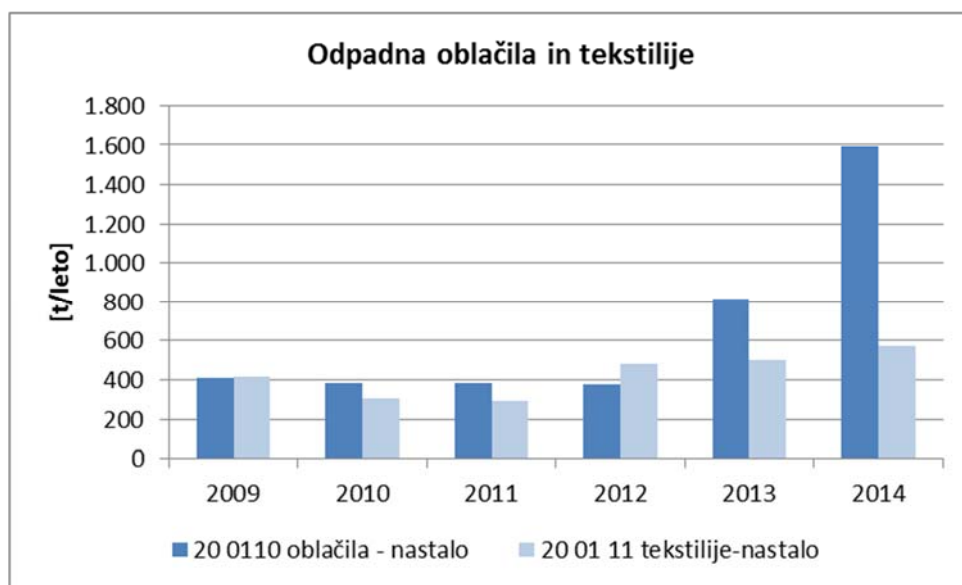
Poraba po podatkih FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) in ICAC (International Cotton Advisory Committee) v poročilu »Apparel fiber consumption survey, julij 2013« proizvodnja tekstilnih vlaken narašča. V letu 1992 je bila svetovna proizvodnja tekstilnih vlaken (bombaž, volna, lan, celuloza, sintetična vlakna) 38,8 milijonov ton, v letu 2010 je ta narasla že na 69,7 milijonov ton.

V letu 2013 je bilo največ izdatkov/potrošnje za oblačila gospodinjstvih v Nemčiji s porabljenimi 62,7 milijard €, Veliki Britaniji 59,7 milijard € in v Italiji 48,6 milijard €. V Sloveniji je bila potrošnja za oblačila v gospodinjstvih v istem letu 786,8 milijonov €.

V preglednici so prikazane v tonah nastale količine odpadnih oblačil s številko odpadka 20 01 10 in odpadnih tekstilij s številko odpadka 20 01 11 v letih 2009 do 2014 ter odložene in oddane količine v tujino za isto obdobje.

Tabela 84: Količine odpadnih oblačil s številko odpadka 20 01 10 in odpadnih tekstilij s številko odpadka 20 01 11 v letih 2009 do 2014 ter odložene in oddane količine v tujino za isto obdobje (v tonah):

VRSTA ODPADKOV	2009	2010	2011	2012	2013	2014
20 0110 oblačila - nastalo	409	384	382	374	817	1594
20 0110 oblačila - odloženo	164	36	12	-	-	-
20 0110 oblačila – oddano v tujino	-	-	19	26	106	661
20 01 11 tekstilije-nastalo	413	303	291	482	498	571
20 01 11 tekstilije-odloženo	320	72	83	94	53	2
20 01 11 tekstilije-oddano v tujino	-	-	-	-	42	13



Slika 68: Količini nastalih odpadnih oblačil s številko odpadka 20 01 10 in odpadnih tekstilij s številko odpadka 20 01 11

Trajnostno naravnano potrošniško ravnanje, kot je preprečevanje nastajanja odpadnih oblačil in tekstilij, lahko delno pripomore k premagovanju problema čezmernega onesnaževanja tekstilne industrije, za kar pa potrošniki potrebujemo znanje za ustrezno ravnanje.

V Sloveniji so na področju preprečevanja nastajanja oblačil izvajajo projekti kot so Tekstilnica, Reuse centri, Second hand trgovine, ..prodaja rabljenih oblačil je po oceni zaradi večjega števila spletnih mest v porastu (bolha.com, mini-raj.si, modna-punca.si, podarimo.si,..). V dobrodelne namene se lahko oblačila oddajo v Karitas ali Rdeči križ. V Sloveniji je tudi prisotna mreža zabožnikov Humana. Oddana oblačila se sortirajo v tujini, uporabna gredo v second hand trgovine, neuporabna se uporabijo za industrijske krpe ali izolirni material.

Ministrstvo bo kot ukrep preprečevanja odpadnih oblačil izvajalo ozaveščanje/promocijo za ponovno rabo oblačil.

Ministrstvo bo za preprečevanje tekstilnih odpadkov sprožilo dialog o okrepljenem sodelovanju med proizvajalci / uvozniki, zbiralci rabljenih oblačil in občinami.

#### 10.2.5. Sveženj ukrepov »Preprečevanje nastajanja odpadkov v javnem sektorju«

Pri preprečevanju nastajanja odpadkov moramo kot pristojni resor za vodenje politik ravnanja z odpadki in njihovo preprečevanje ter uveljavljanje hierarhije izvesti vse ukrepe najprej v lastnem resorju in biti zgled in pobudnik za ostale sektorjem v javni upravi.

Vrste odpadkov, ki nastajajo pri opravljanju nalog ministrstva so predvsem odpadni papir, kartuše, tonerji, baterije, akumulatorji, odpadna embalaža, odpadna električna in elektronska oprema, biološki odpadki, mešani komunalni odpadki, kosovni odpadki ...

Ukrepi za zmanjšanje nastajanja odpadkov so:

- Podaljšana raba izdelkov (npr. mobilni telefoni, tiskalniki, računalniki, ...);
- Obojestransko tiskanje;
- Uveljavljanje elektronskega poslovanja brez tiskanih dokumentov;
- Trajnostno pohištvo;
- Zelena javna naročila;
- Izobraževanje in ozaveščanje zaposlenih za zmanjšanje nastajanja odpadkov pri delu;
- Ozaveščanje in dajanje pobud za uveljavljanje dobrih praks ostalim ministrstvom in javnim službam.
- Ministrstvo za okolje in prostor je ustanovilo zeleno delovno skupino, katere naloga je svetovanje pri trajnostnem upravljanju z lastnimi sredstvi in širjenje pobude v ostala ministrstva.

#### ***10.2.6. Ocena svežnja ukrepov – pričakovani učinek, kazalniki in merila, spremljanje***

Tabela v nadaljevanju prikazuje pričakovani učinek svežnja ukrepov oz. paketa ukrepov Programa za preprečevanje nastajanja odpadkov. Skupno naj bi program prispeval k zmanjšanju obsega odpadkov, povečanju učinkovitosti virov in k zavestni potrošnji. Deloval naj bi kot spodbuda v smeri trajnostnega, okolju prijaznega gospodarstva. Med tem ko se od posameznih ukrepov ne pričakuje spektakularnih sprememb v obsegu odpadkov, pa naj bi program skupno imel potencial v smeri ohranjanja virov in za podporo zmanjšanja vplivov na okolje.

## 11. Pregled ukrepov za doseganje ciljev programa ravnanja z odpadki

Št.	Ime ukrepa/politike	Vrsta ukrepa/ pristojnost	Pričakovani rezultati	Ciljna skupina ali dejavnost	Datum začetka in konca ukrepa
1.	Nadgradnja in povezava evidenc, povezanih s poročanjem o nastajanju, predelavi in odstranjevanju odpadkov (spremljanje in analiza podatkov ter poročil zavezancev).	Nadgradnja baze za poročanje/ ARSO	Pridobitev podatkov za spremljanje doseganja okoljskih ciljev in poročanje EK	MOP-ARSO	Stalno
2.	Ureditev odnosov med zavezanci za ravnanje z embalažo in odpadno embalažo s ciljem spodbujanja recikliranja in uporabe obnovljivih materialov v embalaži.	Predpis o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo/ MOP	Izvajanje ukrepov za spodbujanje recikliranja in uporabe obnovljivih materialov v embalaži	MOP-ARSO	
3.	<p>Ukrepi za večjo učinkovitost in izboljšanje sistema zbiranja OEEO in nadzora podatkov o nastali in prevzeti OEEO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-dodatna proučitev sistema razširjene odgovornosti proizvajalcev,</li> <li>-opredelitev vse OEEO iz gospodinjstev kot odpadke iz skupine odpadkov številke 20 iz seznama odpadkov,</li> <li>- medsebojna kontrola istovrstnih podatkov iz IS-Opadki in poročil nosilcev skupnih sistemov</li> </ul> <p>Ukrepi podpore ozaveščanja in informiranja različnih ciljnih javnosti</p> <p>Podpora in sofinanciranje LIFE+ projektov.</p> <p>Preveriti in izboljšati sistem zbiranja podatkov o nastali in prevzeti OEEO tako, da se bodo podatki o prevzeti OEEO iz poročil povzročiteljev odpadkov in poročil izvajalcev javne službe zbiranja komunalnih odpadkov glede prevzete OEEO ujemali s podatki o prevzeti OEEO iz poročil shem razširjene odgovornosti proizvajalcev za OEEO</p>	Dopolnitev predpisa o ravnanju z odpadno EE-opremo		MOP	
4.	Priprava navodil za načrtov gospodarjenja z odpadki mehaničnih delavnic, kjer se vozila vzdržujejo in popravljajo, in načrtov ravnanja z odpadki obratov za razstavljanje vozil, v katera so vključeni za posamezne frakcije odpadkov za okolje najprimernejši postopki obdelave Uveljavitev ukrepa za večji zajem izrabljenih vozil v razgradnjo	Dopolnitev predpisa o ravnanju z izrabljenimi vozili finančni inštrument za odjavljeno vozilo	Večji zajem izrabljenih vozil v razgradnjo	MZI MOP MF MJU	

Št.	Ime ukrepa/politike	Vrsta ukrepa/ pristojnost	Pričakovani rezultati	Ciljna skupina ali dejavnost	Datum začetka in konca ukrepa
5.	Izdelava gradiva za ozaveščanje prebivalstva o nevarnostih za zdravje in okolje, ki nastajajo pri ravnanju z gradbenimi odpadki, ki vsebujejo azbest, in z grelnimi napravami, ki vsebujejo azbest. Uvedba ustreznega finančnega mehanizma za subvencioniranje ravnanaja in odlaganja odpadkov, ki vsebujejo azbest.	Predpis, ki ureja okoljske dajatve	Z urejenim in transparentnim ravnanjem z odpadki, ki vsebujejo azbest bo predvidoma do konca leta 2030 varno odstranjena večina odpadkov, ki vsebujejo azbest	Imetniki azbestnih odpadkov.	2016-2020
6.	Ureditev ravnanje z maščobami iz naprav za ločevanje olja in vode (lovilci olj), ki vsebujejo le jedilna olja in masti (odpadki z oznako 19 08 09).	Dopolnitev predpisa, ki ureja ravnanje z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi			
7.	Uskladitev predpisanih mejnih vrednosti za kompost, ki je namenjen uporabi v kmetijstvu, z mejnimi vrednostmi, določenimi v zakonodaji drugih držav EU, in sicer: - uporabiti je treba mejne vrednosti za kompost za ekološko uporabo v skladu z Uredbo (ES) 834/2007, - mejne vrednosti za koncentracijo cinka in bakra je treba uskladiti z mejnimi vrednostmi, ki so uporabljene v predpisih drugih državah EU.	Sprememba in dopolnitev predpisa, ki ureja biološko obdelavo biorazgradljivih odpadkov			2016
8.	Ureditev uporabe recikliranih gradbenih odpadkov tako, da so merila za določitev kakovosti recikliranih gradbenih odpadkov odvisna od namena in načina njihove uporabe	Priprava predpisa, ki bo urejal recikliranje gradbenih odpadkov s pripravo gradbenega materiala Sprememba in dopolnitev predpisa, ki ureja gradbene proizvode in predpisa, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov	Manj odloženih in več recikliranih gradbenih odpadkov, sledenje ciljem krožnega gospodarstva.	Povzročitelji gradbenih odpadkov in gradbeni sektor.	2017-2020
9.	Dopolniti predpisane postopke, povezane z uporabo zemeljskega izkopa: - z merili za preglednejšo razvrščanje zemeljskega izkopa glede na vsebnost onesnaževal in vsebnost onesnaževal v izlužku, - z uvedbo četrtega razreda kakovosti za zemeljski izkop z večjo stopnjo onesnaženosti naravnega ozadja, - z bolj jasno opredelitvijo uporabe zemeljskega izkopa glede na njegovo razvrstitev v posamezni razred kakovosti.	Dopolnitev predpisa, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov	Sledenje ciljem krožnega gospodarstva.	Gradbeni sektor	2017-2020

Št.	Ime ukrepa/politike	Vrsta ukrepa/ pristojnost	Pričakovani rezultati	Ciljna skupina ali dejavnost	Datum začetka in konca ukrepa
10.	<p>Uveljavitev standardov za revitalizacijo območja odlagališča (izkop odloženih odpadkov s ciljem pridobivanja novega odlagalnega prostora, pridobivanje sekundarnih surovin, zemljin in predelavo nenevarnih odpadkov v trdno gorivo)</p> <p>Ureditev upravnih postopkov za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za sanacijo okolja na območju odlagališča na osnovi ugotovljenih kršitev s ciljem preprečevanja negativnih vplivov odlagališča na okolje (v primeru preseganja opozorilne spremembe parametrov podzemne vode).</p>	<p>Predpis, ki ureja standarde za revitalizacijo območja odlagališča in pogoje za pridobitev OVD dovoljenja za sanacijo okolja na območju odlagališča</p>			
11.	<p>Izdelati popis naprav, v katerih nastajajo odpadki iz rudarjenja in katerih upravljavci morajo pridobiti dovoljenje za ravnanje z odpadki iz rudarjenja v skladu s pogoji iz Direktive 2006/21/ES.</p> <p>Na podlagi popisa naprav, ki povzročajo odpadke iz rudarjenja, mora pristojni upravni organ zagotoviti, da se uskladijo izdana okoljevarstvena dovoljenja za ravnanje z rudarskimi odpadki v skladu z zahtevami Uredbe o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 43/08 in 30/11).</p>	<p>Izdelava popisa naprav, v katerih nastajajo odpadki iz rudarjenja.</p> <p>Izdaja okoljevarstvenih dovoljenj za ravnanje z rudarskimi odpadki za obstoječe naprave, v katerih se ki pridobivajo, bogatijo ali skladiščijo mineralne surovine in za obratovanje kamnolomov.</p>	<p>Usklajena evidenca z direktivo.</p>	<p>Imetniki naprav za rudarske odpadke.</p>	<p>2017-2020</p>
12.	<p>Ureditev razmejitev pristojnosti med državo in občinami pri subsidiarnem ukrepanju pri sanaciji območij degradiranega okolja in način sanacijskega ukrepanja z dopolnitvijo zakona o varstvu okolja in s sprejemom podzakonskega predpisa.</p> <p>Zagotovitev namenskih proračunskih sredstev za subsidiarno ukrepanje države pri manjših sanacijah območij degradiranega okolja, ki so odrejene na podlagi odločbe inšpektorja, pristojnega za varstvo okolja.</p>	<p>Področje bo urejeno v ZVO-2.</p> <p>Področje bo urejeno v ZVO-2.</p>	<p>Pričetek saniranja onesnaženih območij.</p>	<p>Lokalne skupnosti in lastniki zemljišč</p>	<p>2016-2030</p>
13.	<p>Identifikacija območij degradiranega okolja.</p> <p>Izdelava metodologije za načrtovanje in izvajanje ukrepov na območjih degradiranega okolja</p> <p>Priprava načrtov za izvedbo ukrepov na območjih degradiranega okolja</p> <p>Priprava finančnih načrtov za izvedbo ukrepov na območjih degradiranega okolja</p>	<p>Področje bo urejeno v ZVO-2.</p>	<p>Vzpostavitev registra onesnaženih območij.</p>	<p>Lokalne skupnosti, lastniki zemljišč in gradbene sektor.</p>	<p>2016-2020</p>

Št.	Ime ukrepa/politike	Vrsta ukrepa/ pristojnost	Pričakovani rezultati	Ciljna skupina ali dejavnost	Datum začetka in konca ukrepa
14.	Ureditev okoljskih dajatev na področju ravnanja s komunalnimi odpadki (usmeritev okoljske dajatve za obremenjevanje okolja zaradi odlaganj odpadkov iz občinskih proračunov v državnega in uvedba okoljske dajatve za zbiranje mešanih komunalnih odpadkov): na podlagi četrtega odstavka 112. člena Zakona o varstvu okolja Vlada predpiše osnovo za obračun okoljske dajatve in zavezanca za posamezno okoljsko dajatev, njeno višino in način njenega obračunavanja, odmere ter plačevanja.	Predpis o okoljskih dajatvah na področju ravnanja z odpadki.	Finančno spodbujanje zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov in zagotavljanje proračunskih sredstev za sanacijo starih bremen	Izvajalci javne službe zbiranja in odlaganja komunalnih odpadkov	Izdaja predpisa 2013 Izvajanje ukrepa 2015-2020
16.	<p>Na novo opredeliti načelo razširjene odgovornosti proizvajalcev ter obveznosti posameznih akterjev, ki iz tega izhajajo, vključno z obveznostmi nosilcev skupnih sistemov za ravnanje z odpadno embalažo in določitvijo virov in namenov financiranja sistema.</p> <p>Na novo urediti prihodke in stroške nosilcev skupnih sistemov, vključno z obveznostjo enotnih in javno objavljenih cenikov storitev za vse udeležence posameznega skupnega sistema, poročanje pristojnim organom o tem ter nadzor verodostojnosti njihovega izkazovanja.</p> <p>Na novo urediti pogoje za vzpostavitev nosilcev skupnih sistemov, urediti obseg njihovega poslovanja, lastniške povezave s podjetji, ki se ukvarjajo z zbiranjem in obdelavo odpadkov.</p> <p>Opredeliti obseg, pogostost in vrste dejavnosti skupnih sistemov za ravnanje z odpadno embalažo za obveščanje in ozaveščanje javnosti, zlasti končnih uporabnikov, o namenu in ciljnih zbiranja odpadne embalaže, pravilnem ravnanju z njo, možnostih njenega brezplačnega oddajanja, recikliranja in predelave, o opredelitvi enotnega načina poročanja o izvedenih akcijah in obveznosti poročanja o stroških ravnanja z odpadno embalažo.</p> <p>V nadzor nad izpolnjevanjem bistvenih zahtev za embalažo ter zahtev glede koncentracije težkih kovin v embalažnih materialih vključiti tržno inšpekcijo.</p> <p>Vzpostaviti evidenco proizvajalcev embalaže (izvorni proizvajalci, embalerji, pridobitelji in uvozniki embalaže in odpadne mebalaze).</p>	ZVO Uredba o embalaži in odpadni embalaži	<p>preprečiti kakršenkoli vpliv embalaže in odpadne embalaže na okolje</p> <p>zagotoviti delovanje notranjega trga</p> <p>preprečiti trgovinske ovire</p> <p>preprečiti izkrivljanje in omejevanje konkurence</p>	družbe za ravnanje z odpadno embalažo, proizvajalci in končni uporabniki (potrošniki)	2016-2017