

Netehnički sažetak
Strateške studije o utjecaju prijedloga
Plana gospodarenja otpadom RH
2015.-2021. na okoliš

Priprema strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja
otpadom Republike Hrvatske i smjernica za pripremu planova
gospodarenja otpadom

srpanj 2015.

Naziv projekta:	Priprema strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i smjernica za pripremu planova gospodarenja otpadom	
Naručitelj:	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost Ksaver 208, HR-10000 Zagreb	
Konzultant:	Konzorcij: SAFEGE (Francuska) – ENVECO S.A. (Grčka) – Centar za ekološka istraživanja (Hrvatska) – Actimar (Francuska) – SAFEGE d.o.o. (Hrvatska)	
Vrsta Dokumentacije:	Netehnički sažetak strateške studije – verzija 1	
Naziv:	NETEHNIČKI SAŽETAK STRATEŠKE STUDIJE O UTJECAJU PRIJEDLOGA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM REPUBLIKE HRVATSKE 2015.-2021. NA OKOLIŠ	
Voditelj izrade studije:	Dr.sc. Nenad Mikulić, izv.prof.	
SAFEGE d.o.o.	Mak Kišević, dipl.ing.agr.	suvoditelj izrade studije
	Antonija Ujaković, dipl.kem.ing. univ.spec.oeco.	suradnik
	Natalija Golubovac, dipl.ing.	suradnik
Vanjski suradnici	Edvard Pučko, dipl.ing.stroj.	Otpad
	Dr.sc. Darko Mayer, professor emeritus	Vodna tijela
	Doc.prim.dr.sc. Krunoslav Capak, dr.med.	Ljudsko zdravlje
	Mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol. et oecol.	Ekološka mreža i zaštita prirode
	Mr.sc. Ivica Milković, dipl.ing.šum.	Šume
	Vasko Plevnik, mag.ing.mech.	Energetika i klima
	Mr. Marko Tisovec, MFM	Troškovi, financiranje i tržište otpadom
	Maja Bilušić, mag.ing.arh. i urb.	Kulturno-povijesna baština
	John Leko, dipl.ing.prom.	Promet
	Dr.sc. Ljubomir Jeftić	Morski otpad
	Petar Sadek, dia.	Prostorni planovi
	Matija Penezić, mag.oecol.	Tehnička koordinacija
	Ana Jeličić, mag.ing.aedif.	Tehnička podrška i izrada grafičkih priloga
	Mario Mesarić, mag. ing. agr.	Poljoprivreda
	Bojana Nardi, prof.	Tehnička podrška i izrada grafičkih priloga

1.	Uvod	5
2.	Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021.	5
2.1	Glavni ciljevi Plana gospodarenja otpadom	5
2.2	Analiza stanja sustava gospodarenja otpadom	6
2.3	Građevine za gospodarenje otpadom	10
2.3.1	Odlagališta otpada	10
2.3.2	Odvojeno prikupljanje otpada	10
2.3.3	„Crne točke“ (stara opterećenja)	10
2.3.4	Centri za gospodarenje otpadom (CGO) i pretovarne stanice (PS)	10
2.4	Ocjena stanja sustava gospodarenja otpadom	11
2.5	Ciljevi za naredno plansko razdoblje	12
2.5.1	Smanjenje odloženih količina otpada	14
2.5.2	Mjere (mjere 1-6. prema PGO-u Republike Hrvatske 2015.-2021.)	17
3.	Glavna ocjena prihvatljivosti prijedloga Plana za ekološku mrežu	18
3.1	Uvod	18
3.2	Analiza utjecaja aktivnosti provedbe Plana na ekološku mrežu	18
3.3	Varijantna rješenja i njihov mogući utjecaj na ekološku mrežu	22
3.4	Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Plana na ekološku mrežu	22
3.5	Zaključak o utjecaju Plana na ekološku mrežu	23
4.	Pregled utjecaja Plana na okoliš.....	24
4.1	Emisije u zrak i klimatske promjene	24
4.1.1	Procjena emisija s primjenom novog Plana	24
4.2	Zdravlje ljudi	26
4.3	Šume, šumska zemljišta i divljač	28
4.4	Voda i Vodni resursi	29
4.5	Poljoprivreda i poljoprivredno zemljište	30
4.6	Bioraznolikost	31
4.7	Zaštićena područja	34
4.8	Kulturno-povijesna baština i krajolik	35
4.9	Stanovništvo, prostor i prometni tokovi	36
4.10	Prekogranični utjecaj.....	40
4.11	Ključna okolišna pitanja	41
4.12	Ciljevi i kriteriji procjene	43
4.12.1	Spriječavanje nastanka otpada.....	44
4.12.2	Recikliranje	44
4.12.3	Drugi načini uporabe.....	45
4.13	Plan i tokovi otpada - Alternative	45
4.13.1	Scenarij 1. – PGO je donesen.....	45
4.13.2	Scenarij 2. - PGO nije donesen	54
5.	Mjere zaštite okoliša.....	56
6.	Opis predloženih mjera praćenja stanja.....	65
6.1	Pokazatelji sustava održivog gospodarenja otpadom	65
6.2	Nadležnosti	66
6.3	Praćenje stanja zaštite prirodnih dobara	66
6.4	Praćenje stanja okoliša s obzirom na očuvanje voda vodnih resursa	67
6.5	Praćenje stanja povijesno-kulturne baštine i krajolika	67
6.6	Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta	67
6.7	Praćenje utjecaja na zdravlje ljudi	67
6.8	Praćenje stanja šumskih ekosustava	67
7.	Rasprava.....	68
7.1	Održivo gospodarenje otpadom.....	68
7.2	Utjecaj Plana na ekološku mrežu.....	71
7.3	Utjecaj Plana na okoliš	72
8.	Mišljenje.....	74

Popis kratica

<i>AD</i>	Anaerobna digestija
<i>AZO</i>	Agencija za zaštitu okoliša
<i>BDP</i>	Bruto domaći proizvod
<i>CGO</i>	Centar za gospodarenje otpadom
<i>CUPOV</i>	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
<i>EC (hrv. EK)</i>	European Commission (hrv. Europska komisija)
<i>EEZ</i>	Europska ekonomska zajednica
<i>EZ</i>	Europska zajednica
<i>EU</i>	Europska unija
<i>FZOEU</i>	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
<i>GO</i>	Gospodarenje otpadom
<i>JLS</i>	Jedinica lokalne samouprave
<i>JP(R)S</i>	Jedinica područne (regionalne) samouprave
<i>MBO</i>	Mehaničko-biološka obrada
<i>MBS</i>	Mehaničko-biološka stabilizacija
<i>MKO</i>	Miješani komunalni otpad
<i>MZOIP</i>	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
<i>NN</i>	Narodne novine
<i>NRT (eng. BAT)</i>	Najbolje raspoložive tehnike (eng. best available techniques)
<i>PCB/PCT</i>	Poliklorirani bifenili/Poliklorirani terfenili
<i>PGO</i>	Plan gospodarenja otpadom
<i>PS</i>	Pretovarna stanica
<i>RH</i>	Republika Hrvatska
<i>RD</i>	Reciklažno dvorište
<i>RDF</i>	Refuse derived fuel
<i>ROO</i>	Registar onečišivača okoliša
<i>SRF</i>	Solid recovered fuel
<i>UPOV</i>	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
<i>ZO</i>	Zeleni otok

1. Uvod

Ovom studijom utvrđuju se vjerojatni značajni efekti na sastavnice okoliša Republike Hrvatske odnosno utjecaji na okoliš koji mogu nastati uvođenjem i provedbom Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske od 2015.-2021.godine (U daljnjem tekstu: Plan). „Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske“ (NN 130/05) (u daljnjem tekstu: Strategija) i „Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine“ (NN. 85/07, 126/10 i 31/11) (kao provedbeni dokumenti u području gospodarenja otpadom, predviđaju izgradnju cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj putem izgradnje županijskih/regionalnih centara za gospodarenje otpadom, sanaciju i zatvaranje postojećih, djelatnih i neusklađenih odlagališta otpada. Istekom planskog razdoblja 2005.-2015., a temeljem čl.17; t.(4) Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) potrebno je izraditi Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2015.-2021. godine.

2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021.

2.1 Glavni ciljevi Plana gospodarenja otpadom

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom na nacionalnoj razini uspostavlja se u svrhu postizanja ciljeva postavljenih u Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) i u smislu ispunjenja obveza koje proizlaze iz usklađivanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije (EU). Isti podrazumijeva djelovanje u cilju stvaranja što manjih količina otpada i maksimalnog iskorištavanja vrijednih sastojaka otpada kao sekundarne sirovine dobivene materijalnom oporabom i/ili dobivanja energije energetsom oporabom i odlaganja što manjih količina otpada odnosno samo onog otpada koji se više ne može iskoristiti. Iz navedenog slijedi da se otpad prije odlaganja mora obraditi, a tek zatim odložiti u namjenske građevine (odlagališta) prikladnih tehničko-tehnoloških svojstava.

Centri za gospodarenje otpadom (CGO) u županijama ili regijama kao dio cjelovitog sustava gospodarenja otpadom industrijska su postrojenja namijenjena: obradi otpada u svrhu njegove ponovne uporabe i/ili dobivanja vrijednih sirovina te odlaganju ostatnih, neiskoristivih količina otpada na siguran način za okoliš i zdravlje ljudi. Završnica su u lancu aktivnosti u sustavu cjelovitog gospodarenja otpadom temeljem izabrane tehnologije proizvođači sekundarnih sirovina, goriva iz otpada i bioplina i/ili energije, ali i otpada koji se više ne može iskoristiti i koji zbrinjavaju na usklađenom odlagalištu u svome krugu.

Istovremeno s procesom uspostave županijskih ili regionalnih CGO.-a u okviru uvođenja cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, u Republici Hrvatskoj se provode i postupci sanacije te postupnog zatvaranja postojećih djelatnih neusklađenih odlagališta otpada.

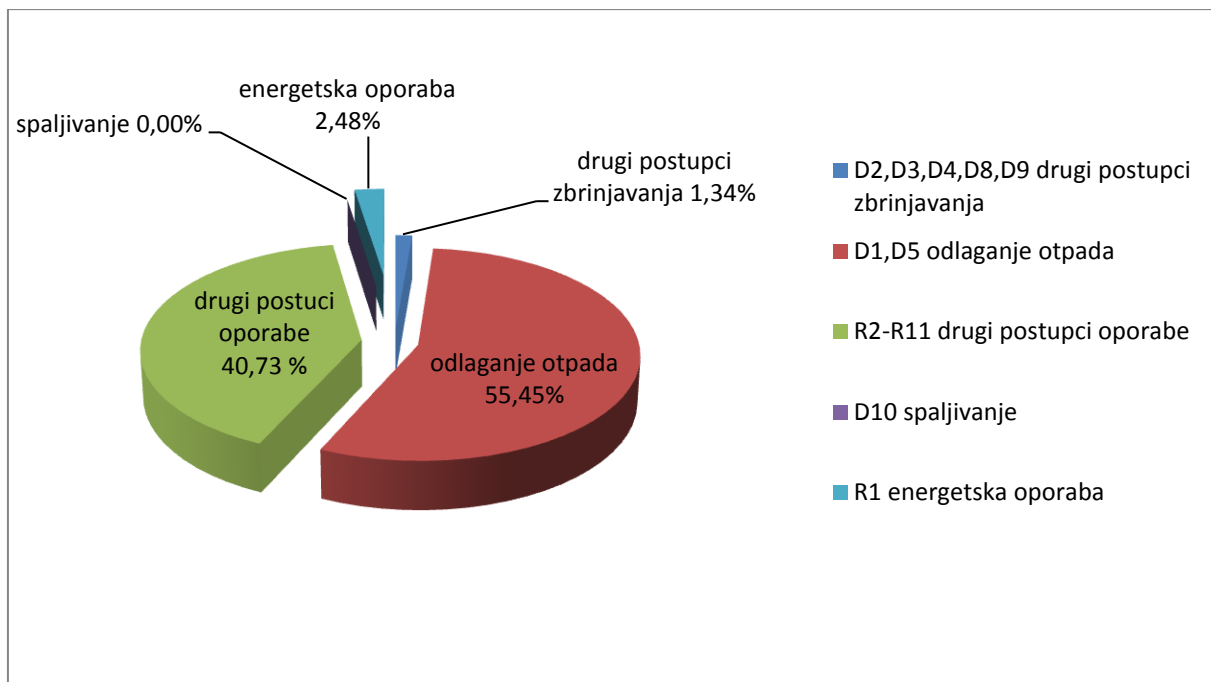
2.2 Analiza stanja sustava gospodarenja otpadom

Tablica 1. Stanje sustava gospodarenja otpadom (2013. godina)

Vrsta otpada	Obuhvat	Nastale količine	Oporaba	Stopa recikliranja	Praćenje	Usklađenost sa zakonom
Komunalni otpad	98% stanovništva	1720 758 (porast od 3%)	15%	26,6%		
Biorazgradivi komunalni otpad		1103593			n/a	303 303 tone više odložene
Neopasni proizvodni otpad		1.377.847,86	712 313,20 t		U porastu od 5%	
Opasni proizvodni otpad		63.364,88 t	19.868,59 t			
Ambalažni otpad		198570			Količine smanjene za 50% od 2009-2013	
Vozila	113603				Povećanje od 105%/godina	
Baterije i akumulatori			pozitivna			Cilje od 25% stopa skupljanja ostvarena
Maziva ulja		15687	85% sakupljeno			
Jestiva ulja			66% preuzete količine			
Električni i elektronički otpad						Ciljevi dosegnuti u 2010g.
gume			Gotovo se sve sakupe i oporabe, 76% materijanom oporabom			
Građevni materijal		29241,98 od 2009-2013	/			

azbestom						
Građevni materijal		Službeno registrirana količina 500 000				
Mulj s UPOV-a		35-40000t suhe tvari	Poljoprivredne svrhe/kompostiranje			Ne registriraju se sve količine
Medicinski otpad		3317t, 81% opasnog				
PCB i PCT		645, 265t zbrinuto	Sve se količine zbrinjavaju van Republike Hrvatske			Propisana obveza nije ostvarena
Biootpad	30% kućanskog otpada	414119				
Tekstil i obuća	2,93% komunalnog otpada	48849				
Morski otpad						
Otpad iz proizvodnje titan-dioksida	n/a					
UKUPNO		3445549,11		43,21% oporabljen		

Najzastupljeniji prijavljeni postupak uporabe (R)/zbrinjavanja (D) otpada je odlaganje otpada u ili na tlo (postupak D1). Isti postupak zajedno s postupkom D5 (odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište - npr. kazete za odlaganje otpada koji sadrži azbest) čini 55,45% od ukupne količine oporabljenog/zbrinutog otpada u Republici Hrvatskoj (Slika 1.) dok ukupni postotak svih postupaka uporabe (R1-R11) iznosi 43,21%.



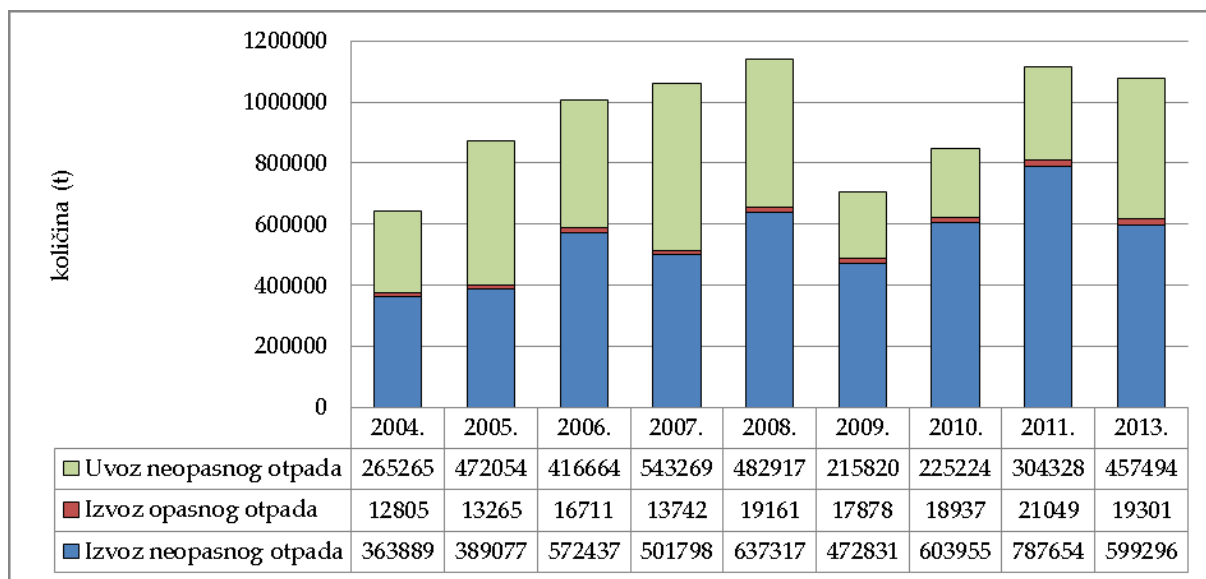
Slika 1. Udio postupaka oporabe (R) i zbrinjavanja (D) komunalnog i proizvodnog otpada prema prijavljenim podacima u PL-OPKO u 2013.godini (bez količina zbrinutih postupcima D13-D15)

Tijekom 2013. godine izvezeno je 19.300,53 t opasnog otpada. Uvoza opasnog otpada nije bilo. Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) propisano je da se na prekogranični promet otpada u Republiku Hrvatsku, iz Republike Hrvatske i kroz Republiku Hrvatsku primjenjuje Uredba (EZ-a) br. 1013/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o otpremi pošiljaka otpada - Regulation 1013/2006.

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom zabranjen je:

- uvoz opasnog otpada, miješanog komunalnog otpada i ostataka od spaljivanja miješanog komunalnog otpada radi zbrinjavanja u skladu sa člankom 11. stavkom 1. točkom (e) Uredbe (EZ-a) br. 1013/2006.,
- uvoz miješanog komunalnog otpada radi korištenja u energetske svrhe.

Ako u Republici Hrvatskoj postoje dostatni kapaciteti za materijalnu oporabu određenih vrsta otpada, prednost pred izvozom ima materijalna oporaba. Također, za oporabu u postrojenjima za energetske oporabu otpada, prednost pred uvozom otpada ima otpad proizveden u Republici Hrvatskoj.



Slika 2. Ukupni prekogranični promet otpada za razdoblje 2004.-2013. godine
(Izvor podataka: AZO, Izvješće o prekograničnim prometima otpadom 2013; listopad 2014.)

2.3 Građevine za gospodarenje otpadom

2.3.1 Odlagališta otpada

Od 2008. do kraja 2012. godine povećao se broj saniranih odlagališta otpada sa 63 na 113. Do kraja 2012. sanacija je dovršena na 113 odlagališta, u tijeku je na 51, a u pripremi za 138 odlagališta. Na 71 lokaciji sanacija je izvedena premještanjem otpada i rekultivacijom terena. Od procijenjenih 3.000 divljih/neslužbenih odlagališta, do kraja 2012. ugovoreno je sufinanciranje sanacije 1.007 lokacija od strane FZOEU-a, od čega je ukupno sanirano 750 lokacija, uglavnom metodom uklanjanja otpada.¹

Tablica 2. Aktivna odlagališta u Republici Hrvatskoj 2012. godine

ODLAGALIŠTE	Broj odlagališta
Odlagalište komunalnog otpada	142
Privremeno skladište komunalnog otpada (Brezje-Varažin)	1
Odlagalište neopasnog inertnog otpada	5
UKUPNO	148

(Izvor: AZO)

2.3.2 Odvojeno prikupljanje otpada

Za uspostavu reciklažnih dvorišta (RD) (objekti gospodarenja otpadom nižeg reda) odgovorne su jedinice lokalne samouprave (JLS).² Zeleni otoci su skup spremnika za odvojeno prikupljanje papira, stakla, plastike, metala i tekstila koje JLS postavlja na javnoj površini, i ako su jedina mjera odvojenog prikupljanja otpada ne smiju biti na većoj udaljenosti od 300 m od krajnjeg korisnika i moraju biti lako dostupni.

RD obavezno je uspostaviti u svim općinama s više od 1.500 stanovnika, a najmanje jedno RD na 25.000 stanovnika. Popis otpada kojeg je osoba koja upravlja RD-ima dužna zaprimati određen je Dodatkom III Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14).

2.3.3 „Crne točke“ (stara opterećenja)

Crne točke su lokacije u okolišu visoko opterećene otpadom nakon dugotrajnog neprimjerenog gospodarenja proizvodnim otpadom.³ Od ukupno 13 identificiranih „crnih točaka“, sanirano je njih četiri (4), na šest (6) lokacija sanacija je u tijeku, a na tri (3) lokacije sanacija je u pripremi

2.3.4 Centri za gospodarenje otpadom (CGO) i pretovarne stanice (PS)

U CGO-e trebao bi se dostavljati samo otpad koji se više ne može ni na koji način iskoristiti radi obrade i zbrinjavanja odlaganjem. Planirana dinamika izgradnje regionalnih/županijskih CGO-a nije ostvarena. Razlozi su dugotrajni postupci određivanja lokacija centara, kašnjenja u usvajanju prostorno-planske dokumentacije, dugotrajno rješavanje imovinsko-pravnih odnosa i vrlo često u kombinaciji s navedenim i otpor lokalnog stanovništva. Plan gospodarenja otpadom u planskom razdoblju predviđa dovođenje u funkciju ukupno 13 CGO.

¹ Stanje okoliša u RH 2014.

² Članak 35.stavak (1); t.1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom 94/13

³ Strategija gospodarenja otpadom RH 2007-2015. (NN 130/2005)

PS-e imaju značajnu ulogu u ukupnom sustavu gospodarenja otpadom jer služe kao poveznica među sakupljačkom mrežom JLS-a i CGO-a. PS-a mogu biti smješteni i posebni objekti s pripadajućom opremom za prethodnu obradu otpada te privremena skladišta za prihvataj posebnih vrsta otpada sakupljenih u RD-ima. Isto tako, na lokaciji PS-a moguće je postavljanje postrojenja za obradu građevinskog otpada prije ponovne upotrebe ili odlaganja neiskoristivog dijela otpada. Otpad koji se može prihvatiti u PS-ima je komunalni otpad proizveden u kućanstvima i industrijama koje proizvode otpad sličan komunalnom, zeleni otpad, opasni kućni otpad (sredstva za čišćenje, pesticidi, herbicidi, ulja, antifriz, boje), te odvojeno sakupljeni otpad koji se može reciklirati (građevinski otpad, ambalažni otpad i sl.). JLS će provoditi programe u kojima su tokovi različitog otpada odvojeni, stoga se i u PS-ima za prihvaćanje takvog otpada mora omogućiti njegovo odvojeno dostavljanje, privremeno skladištenje i transport.

2.4 Ocjena stanja sustava gospodarenja otpadom

S obzirom na ciljeve postavljene u prošlom planskom dokumentu, „Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine“, slijedi pregled i ocjena stanja sustava gospodarenja otpadom.

Učinkovito korištenje materijalnih resursa nije ostvareno. Razdvajanja veze između korištenja resursa i gospodarskog rasta nije ostvareno. Gospodarska kretanja su u neposrednoj vezi s količinama otpada koji nastaje. Smanjenje nastajanja otpada nije postignuto (smanjenje količina nastalog otpada za 7 % u usporedbi s 2008. posljedica je gospodarske krize). Organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada obuhvaćeno je 98 % stanovništva Republike Hrvatske. U 2013. godini nastalo je 402 kg komunalnog otpada/stanovniku (prosjeak EU: 492 kg/stanovniku).

U 2013. godini 82 % komunalnog otpada upućeno je na odlagališta, a 15 % od ukupne količine komunalnog otpada upućeno je na oporabu. Odvojeno je sakupljeno 23 % komunalnog otpada.

U 2013. godini od ukupne količine nastalog otpada (komunalni i proizvodni otpad) 55,15 % upućeno je na odlagališta (D1,D5), a 43,21 % je oporabljeno (R1-R11).

Ostvarenje ciljeva odvajanja i recikliranja pojedinih materijala iz komunalnog otpada kao i ciljeva postavljenih za usklađenje odlagališta samo je djelomično ostvareno.

Mali dio biorazgradivog komunalnog otpada odvojeno je sakupljen i upućen na oporabu (uglavnom papir i zeleni otpad s javnih površina); količine odvojeno sakupljanog biootpada iz kućanstava zanemarive su.

Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nakon stabilizacije uglavnom se skladišti na mjestu nastanka ili se upućuje na odlagališta otpada. U 2013. godini odloženo je mulja 303.000 tona više od ciljane količine.

Udio energetske oporabe je nedostatan.

Nema sustavnog planskog poticanja provedbe mjera sprečavanja nastanka otpada, posebno mjera informiranja i izobrazbe na lokalnoj razini.

Od 2005. do kraja 2012. od ukupno evidentiranih 309, zatvoreno je ukupno 161 odlagalište otpada, od čega je na 70 lokacija otpad uklonjen. Od 2008. godine do kraja 2012. godine povećan je broj saniranih odlagališta otpada sa 63 na 113. Sanacija je u tijeku na 51, a u pripremi je za 138 odlagališta. Nastavljaju se i postupci sanacije prioritarnih lokacija onečišćenih opasnim otpadom (crne točke).

Postojeći kapaciteti za obradu/oporabu nekih posebnih kategorija su dostatni ili čak znatno premašuju trenutne potrebe (otpadna vozila, EE otpad), međutim za pojedine (biootpad, mulj, građevni otpad) biti će nužno ostvariti značajne pomake u osiguravanju kapaciteta za oporabu/zbrinjavanje.

Nakon faze značajnog rasta, od 2009. godine skupljene i oporabljene količine za šest posebnih kategorija otpada za koje je uveden sustav plaćanja naknade uvoznika/proizvođača uglavnom pokazuju stagniranje ili manji pad (izuzetak su otpadna vozila gdje je ostvaren porast). To se može objasniti gospodarskom krizom, odnosno stavljanjem manje količine proizvoda na tržište. Pojedini sustavi zahtijevaju unaprjeđenja u provedbi, npr.: sustav ambalažnog otpada koji treba unaprijediti gospodarenje polimernom ambalažom koja nije od napitaka, efikasnije riješiti mehanizme praćenja podataka i ostvarenja ciljeva, regulirati pitanje ambalaže onečišćene opasnim tvarima itd. Postojeći kapaciteti za obradu/oporabu nekih posebnih kategorija su dostatni ili čak znatno premašuju trenutne potrebe (otpadna vozila, EE otpad), međutim za pojedine (biootpad, mulj, građevni otpad) bit će nužno ostvariti značajne pomake u osiguravanju kapaciteta za oporabu/zbrinjavanje. Načini na koje se to može ostvariti su realizacija centara za gospodarenje otpadom.

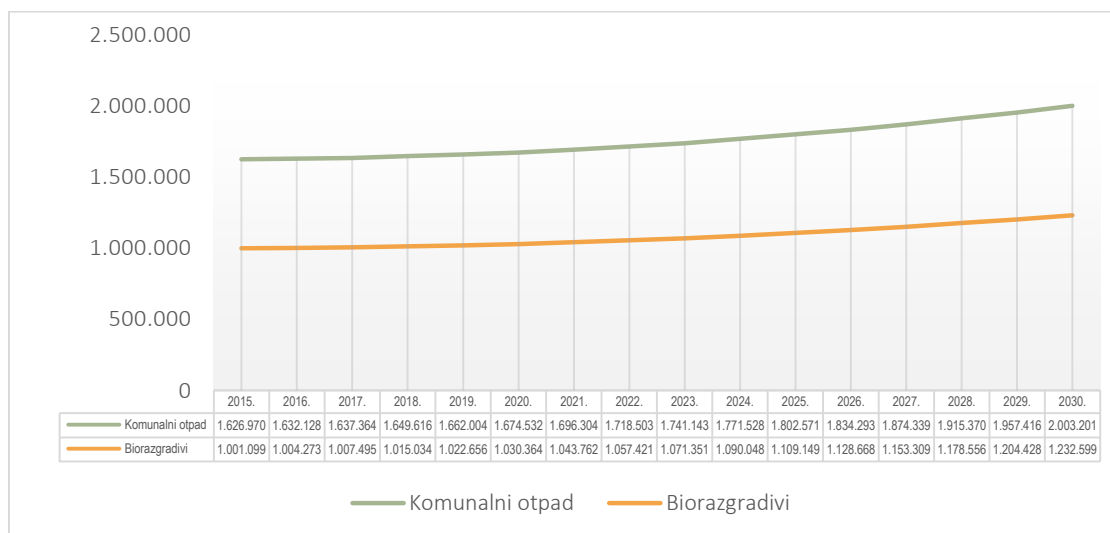
Prespora je dinamika realizacije centara za gospodarenje otpadom (samo su tri CGO u završnoj fazi).

2.5 Ciljevi za naredno plansko razdoblje

Temeljem ocjene stanja gospodarenja otpada odnosno iz analize stanja gospodarenja otpadom i opredjeljenja Strategije gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za izgradnju i uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, utvrđeni su ciljevi za naredno plansko razdoblje:

1. Smanjenje odloženih količina otpada sukladno zakonskim ograničenjima
2. Izgradnja potrebite infrastrukture (zeleni otoci, reciklažna dvorišta, pretovarne stanice, CGO)
3. Povećanje učešća uporabe
4. Značajno povećanje energetske uporabe i kompostiranja

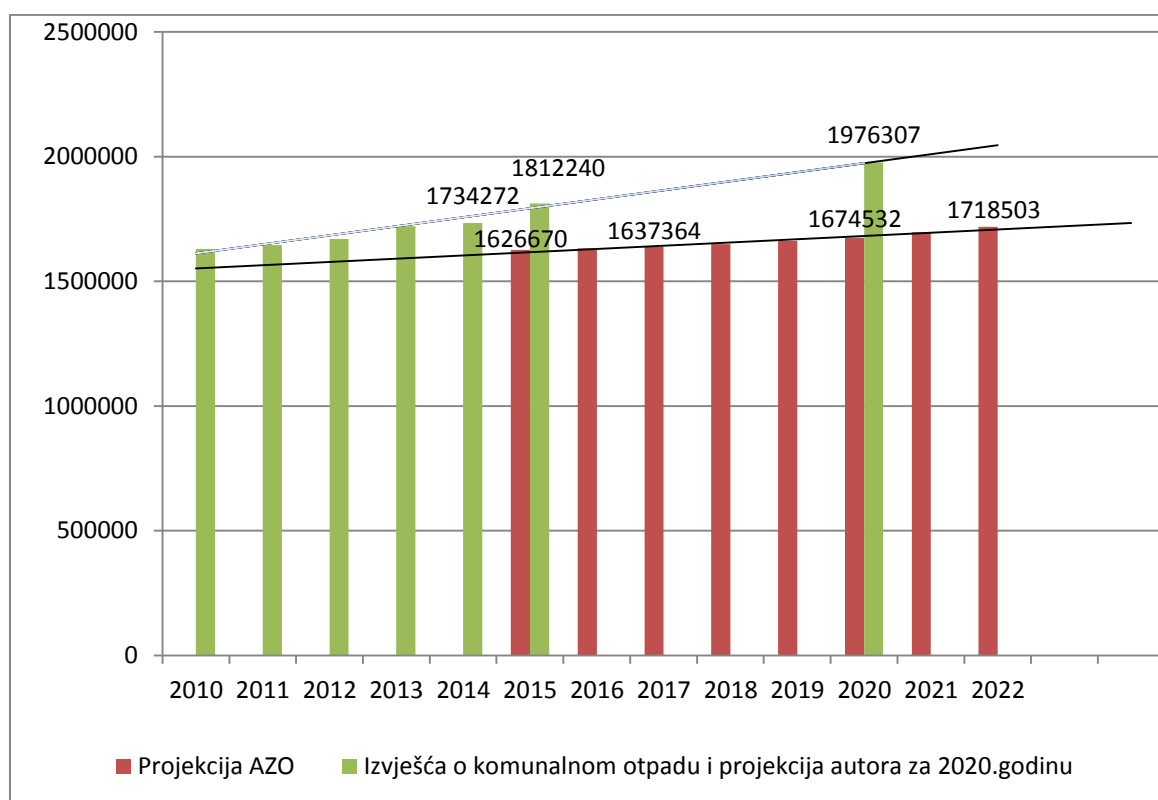
Ove ciljeve potrebno je ostvariti u uvjetima nastajanja otpada prema sljedećoj projekciji:



Slika 3. Projekcija nastajanja komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada 2015.-2030. godine
(Izvor : AZO)

Prema Izvještajima o gospodarenju KO-om za 2010-2013. na vidljivo je da ostvareni porast nastanka KO-a ima veći gradijent od onog predviđenog na u Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2015.-2021.godine.

Usporedba tih projekcija nastajanja KO-a u planskom razdoblju vidljiva je na slijedećoj slici:



Slika 4. Usporedba Projekcije nastajanja KO-a (AZO) i trenda nastajanja otpada prema Izvještajima o komunalnom otpadu u 2010-2014.
(Izradio: EP)

2.5.1 Smanjenje odloženih količina otpada

Uvjet za smanjenje odloženih količina otpada je daljnji ubrzani razvoj odvajanje otpada na mjestu nastanka i izgradnje infrastrukture (prvenstveno CGO) prema dinamici predviđenoj Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2015.-2021. Količine nastalog otpada uzete su prema projekciji nastajanja otpada 2015.-2030. (PGO 2015.-2021, Izvor AZO).

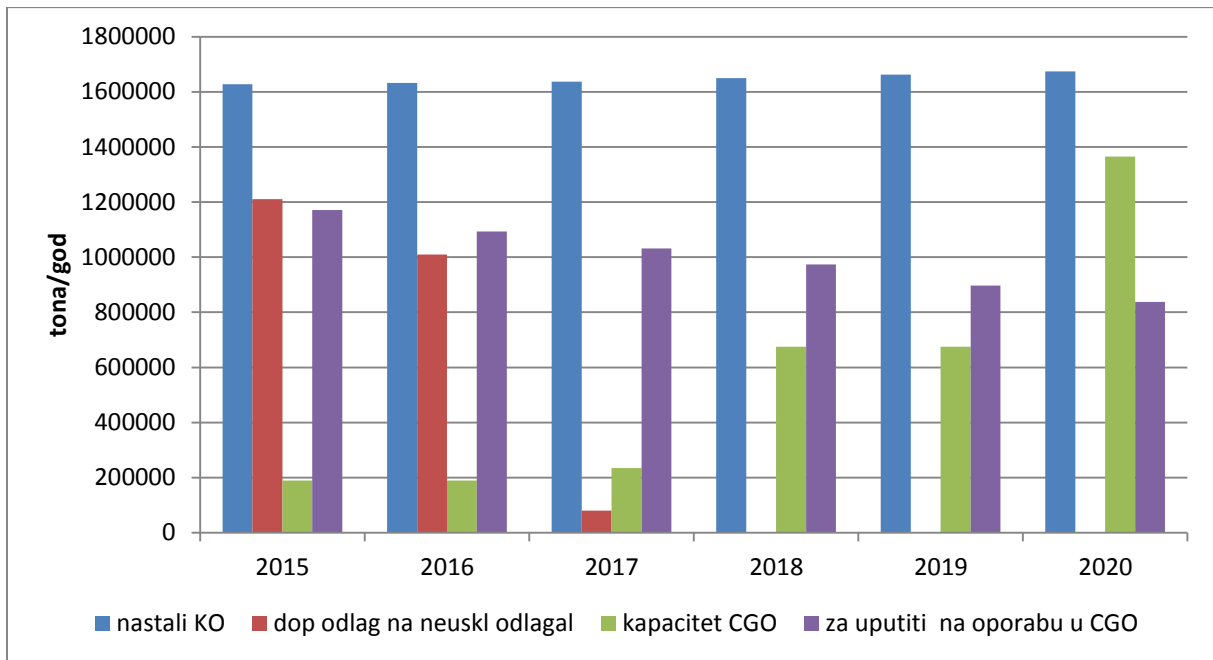
Ukoliko bi se do 2020. godine ostvarila dinamika porasta količina KO-a neposredno upućenog na oporabu prema donjem prikazu, smanjivat će se količine koje će se upućivati na obradu u CGO. Kako će kapaciteti CGO prema planiranoj dinamici njihove izgradnje rasti sporije od predviđenog nastanka otpada, neobrađeni otpad morat će se privremeno skladištiti u CGO do postizanja njihovog punog kapaciteta i postizanja predviđenih 50 % prethodno sakupljenog odnosno neposredno oporabljenog KO-a.

Godina		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Količina neposredno oporabljenog KO	%	23	25	28	33	37	41	46	50

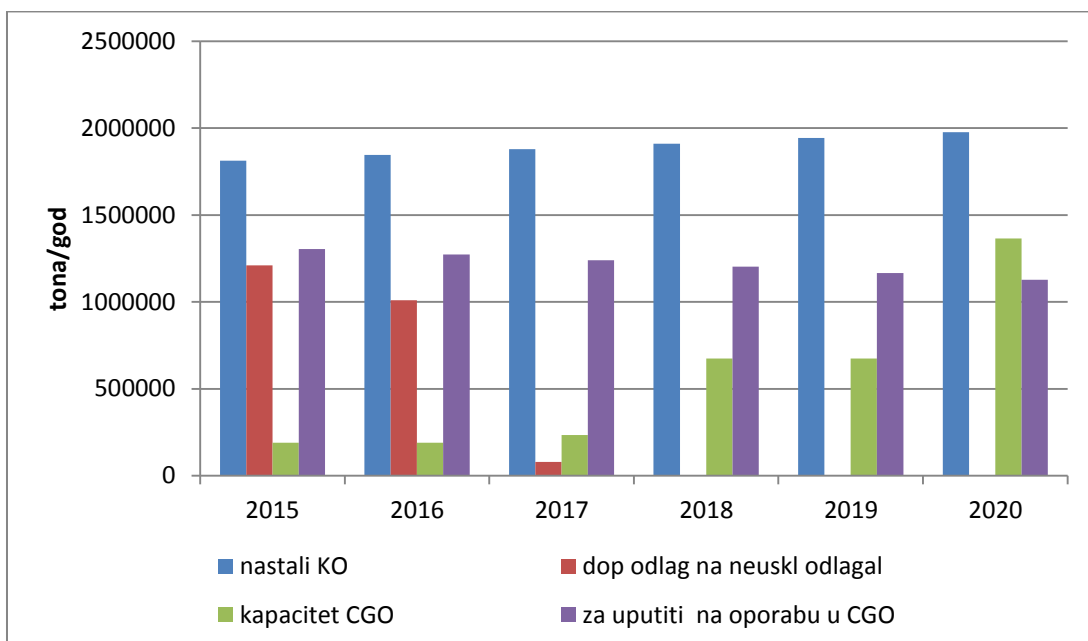
Zbog povećanja postotka odvojeno prikupljenog otpada do 2021. godine se očekuje pad ukupnih količina otpada upućenih na daljnju obradu.



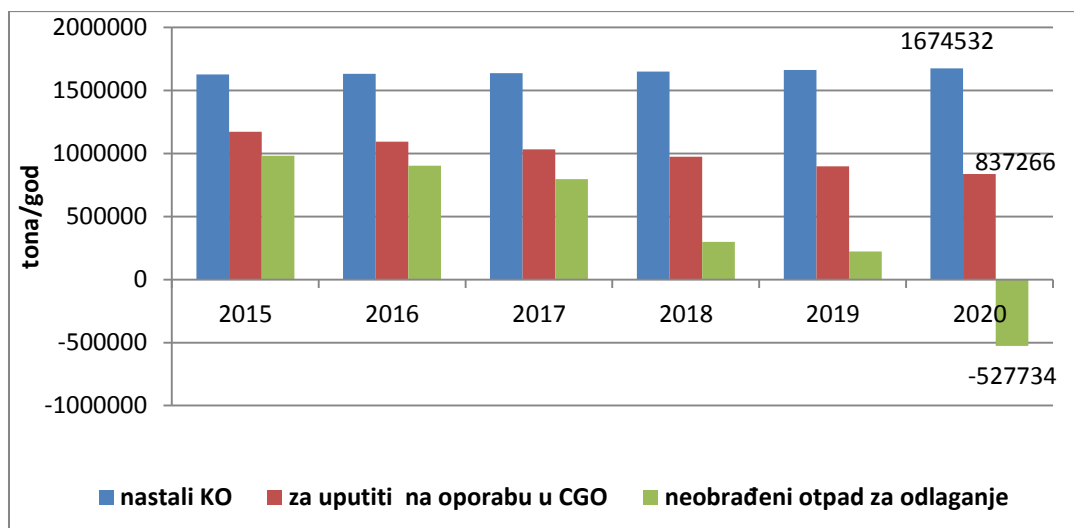
Slika 5. Projekcija ukupnih količina otpada koje će se upućivati na daljnju obradu do 2030.godine (Izvor: izrada jedinstvene metodologije za analize sastava KO-a, određivanje prosječnog sastava KO-a u republici hrvatskoj i projekcija količina KO-a - faza 1, veljača 2015.)



Slika 6. Nastajanje KO, otpad za obradu u CGO i razvoj kapaciteta CGO u razdoblju 2015.-2021.god (za nastajanje KO-a prema Slika 4. (projekcija AZO))
(Izradio: EP)



Slika 7. Nastajanje KO, otpad za obradu u CGO i razvoj kapaciteta CGO u razdoblju 2015.-2021.god (za nastajanje KO-a prema Error! Reference source not found. (projekcija autor))
(Izradio: EP)



Slika 8. Projekcija nastajanja i postupanja s otpadom u planskom razdoblju 2015.-2021.godine (za nastajanje KO-a prema Slika 4. (AZO)) (izradio: EP)

Iz Slika 6., **Error! Reference source not found.** i Slika 8. vidljivo je da se tek iza 2020. godine, a uz pretpostavku punog ostvarenja plana u smislu izgradnje centara gospodarenja otpadom i potrebne infrastrukture (zeleni otoci, reciklažna dvorišta, pretovarne stanice) može očekivati postignuće odlaganja samo ostatnog otpada na usklađenim odlagalištima u okvirima CGO. Budući da nakon 31.12.2017. nije dopušteno odlaganje neobrađenog otpada na neusklađenim odlagalištima; količine preostalog neobrađenog otpada (zbog nedostatnih kapaciteta za obradu u CGO) mogle bi se privremeno skladištiti u CGO do postizanja njihovog punog kapaciteta 2020. godine od kada bi se na njihovim odlagalištima odlagao isključivo ostatni stabilizirani i inertni otpad.

Do 2020. godine trebalo bi zbog nedostatnih kapaciteta za obradu u CGO odložiti ukupno oko 3.300.000 t neobrađenog KO-a (ukupni preostali kapacitet 148 odlagališta u Republici Hrvatskoj u 2012. godini bio je oko 11.250.000 t).

Razvidno je također da će se iza 2020. godine pojaviti višak obradbenih kapaciteta CGO. Višak kapaciteta za obradu može se iskoristiti za obradu odloženog neobrađenog otpada koji se akumulirao tijekom planskog razdoblja.

Temeljem utvrđenog stanja količina otpada koje nastaju u Republici Hrvatskoj, njihovih potencijala za iskorištavanje vrijednih svojstava i zakonom utvrđenih ciljeva razmotreni su:

1. Komunalni otpad
2. Muljevi s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
3. Građevinski otpad
4. Morski otpad (nema podataka)

2.5.2 Mjere (mjere 1-6. prema PGO-u Republike Hrvatske 2015.-2021.)

Mjera 1.A Unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja komunalnog otpada

Mjera 1.B Unaprjeđenje sustava obrade biorazgradivog otpada na lokalnoj razini

Mjera 2. Unaprjeđenje sustava gospodarenja opasnim otpadom

Mjera 3. Sanacija i zatvaranje postojećih odlagališta, sanacija „divljih“ odlagališta otpada i „crnih točaka“

Mjera 4. Unaprjeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada koje predstavljaju probleme u
gospodarenju

Mjera 5. Unaprjeđenje sustava gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada

Unaprjeđenje sustava obrade biorazgradivog otpada na lokalnoj razini

Mjera 6.A Razvoj i uspostava centara za gospodarenje otpadom

Mjera 6.B Uspostava sustava za energetske uporabu otpada

Mjera 7. Razvoj sustava gospodarenja morskim otpadom

3. Glavna ocjena prihvatljivosti prijedloga Plana za ekološku mrežu

3.1 Uvod

Cilj provedbe predmetne Glavne ocjene jest utvrditi razinu značajnosti utjecaja prijedloga Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021. na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže a koji mogu biti posljedica aktivnosti i mjera koje su predviđene za provedbu ciljeva definiranih PGO-om.

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-612-07/14-71/164, URBROJ: 517-07-2-1-14-4 od 25. rujna 2014.) ocijenjeno je da se za PGO ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže tijekom njegove provedbe i to vezano za odabir budućih lokacija i način tehničke izvedbe novih građevina i uređaja za gospodarenje otpadom u odnosu na obuhvat ekološke mreže.

Odlukom o sadržaju strateške studije utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021. (KLASA: 351-01/14-01/979, URBROJ: 517-06-3-2-14-11 od 22. prosinca 2014.) utvrđen je sadržaj strateške studije koji uključuje i poglavlje Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.2 Analiza utjecaja aktivnosti provedbe Plana na ekološku mrežu

Nastavno na aktivnosti započete u skladu s Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015 te kao rezultat analize stanja, utvrđene projekcije količina otpada, ustanovljene potrebne kapacitete sustava gospodarenja otpadom, uspostava novog cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj planira se kroz aktivnosti navedene u nastavku. Uz aktivnosti je dan komentar mogućih utjecaja na područja ekološke mreže. Detaljna analiza izravnog i neizravnog utjecaja na područja ekološke mreže bit će moguća na razini konkretne lokacije u sustavu gospodarenja otpadom.

Utjecaji aktivnosti koje su predložene PGO-om procijenjeni su prema skali (pozitivno/negativno), njihovoj vjerojatnosti i trajanju.

AKTIVNOSTI PROVEDBE PGO-a	PROCIJENA UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU	POJAŠNJENJE
Nastavak aktivnosti na sanaciji, zatvaranju i usklađivanju postojećih odlagališta neopasnog i inertnog otpada u skladu s odredbama važeće regulative	<i>DUGOTRAJNO ZNAČAJNO POZITIVAN UTJECAJ NA STANIŠTA/POPULACIJE ZNAČAJNO POBOLJŠANJE EKOLOŠKIH UVJETA STANIŠTA I/ILI VRSTA</i>	<i>Postojeća odlagališta neopasnog otpada koja će nakon 31.12.2017. ispunjavati uvjete za rad (sanirana i usklađena) sukladno s nacionalnom i europskom regulativom nastaviti će s radom i prihvatom MKO-a do puštanja u rad odgovarajućeg CGO, odnosno postrojenja za energetska oporabu otpada nakon čega se navedena odlagališta zatvaraju, ili se preostali kapaciteti prenamjenjuju za prihvata inertnog otpada. Moguć je i nastavak rada odlagališta neopasnog otpada za prihvata stabiliziranog biorazgradivog otpada ukoliko isti ne</i>

		<p>ispunjava uvjete za ukidanje statusa otpada.</p> <p>Preostala odlagališta koja ne ispunjavaju uvjete za nastavak rada sukladno Pravilniku (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13) te čiji nastavak rada nije opravdan potrebama JLS ili više njih, potrebno je sanirati i zatvoriti najkasnije godinu dana nakon puštanja u rad centra za gospodarenje otpadom na čijem se području obuhvata nalazi predmetno odlagalište.</p>
Nastavak rada na sanaciji divljih odlagališta i crnih točaka	<p>DUGOTRAJNO ZNAČAJNO POZITIVAN UTJECAJ NA STANIŠTA/POPULACIJE</p> <p>ZNAČAJNO POBOLJŠANJE EKOLOŠKIH UVJETA STANIŠTA I/ILI VRSTA</p>	<p>Nastavak aktivnosti sanacije i zatvaranja postojećih odlagališta otpada⁴ i aktivnostima sanacije „divljih“ odlagališta i „crnih točaka“ pri čemu je dinamiku aktivnosti sanacije i zatvaranja odlagališta potrebno uskladiti sa dinamikom uspostave centara za gospodarenje otpadom. Aktivnosti su usmjerene osiguravanju povoljnog stanja stanišnih tipova.</p>
Nastavak aktivnosti na razvoju i uspostavi 13 centara za gospodarenje otpadom, kako je definirano Izmjenama i dopunama Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15) uz izgradnju pripadajućih pretovarnih stanica	<p>NAPOMENA: Podaci o centrima za gospodarenje otpadom i pretovarnim stanicama su dani u prethodnoj tablici.</p> <p>PS se ne nalaze na popisu zahvata za koje je potrebno provesti postupke propisane Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14). PS su planiraju na urbaniziranim parcelama s već izgrađenim dijelovima.</p> <p>CGO se nalaze na Prilogu I Uredbe. Popis zahvata za koje je potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš. Planiranih 13 CGO-a se nalazi izvan područja ekološke mreže.</p>	
Unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja KO-a	<p>AKTIVNOSTI SU UGLAVNOM ORGANIZACIJSKOG KARAKTERA TE SE NE OČEKUJE UTJECAJ</p>	<p>Podizanje svijesti građana, povećanje troškova vezanih za gospodarenje mMKO-om kao i osiguranje odgovarajuće infrastrukture za odvojeno skupljanje KO-a dovest će do smanjenja udjela „neželjenih“ komponenti u MKO-u.</p>
Razvoj sustava odvojenog prikupljanja otpada na mjestu nastanka (posebni spremnici na kućnom pragu, zeleni otoci, reciklažna dvorišta)	<p>DUGOTRAJNO ZNAČAJNO POZITIVAN UTJECAJ NA STANIŠTA/POPULACIJE</p> <p>ZNAČAJNO POBOLJŠANJE EKOLOŠKIH UVJETA STANIŠTA I/ILI VRSTA</p>	<p>Lokacije objekata sustava gospodarenja otpadom nižeg reda (zeleni otoci, reciklažna dvorišta) namijenjenih pretežno građanima rezultat su analize područja generiranja otpada i smještaju se kako bi se omogućio što jednostavniji pristup krajnjem</p>

⁴ Do kraja 2014. nacionalnim je sredstvima sanirano 126 lokacija od utvrđenih 310 službenih nesaniranih odlagališta, od kojih je 100 zatvoreno za daljnje korištenje. U tijeku je sanacija ili priprema sanacije preostalih nesaniranih odlagališta.

		<i>korisniku, što je najčešće u težištima nastanka otpada te u središtima naseljenih područja.</i>
Unaprjeđenje sustava obrade biorazgradivog otpada na lokalnoj razini odnosno u blizini mjesta nastanka uz poticanje kompostiranja na kućnom pragu	<i>AKTIVNOSTI SU UGLAVNOM ORGANIZACIJSKOG KARAKTERA TE SE NE OČEKUJE UTJECAJ</i>	<i>Ovisno o prostornoj mogućnosti smještaja spremnika, opravdanosti transportnih troškova odvojeno sakupljenog biorazgradivog otpada do centra ili najbližeg postrojenja za biološku obradu, biootpad će se prikupljati u spremniku zajedno s MKO-om, pri čemu se potiče kompostiranje na kućnom pragu ili će se sakupljati odvojeno u zasebnom spremniku na mjestu nastanka.</i>
Unaprjeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada uz definiranje prava i obaveza sudionika: Izgradnja reciklažnih dvorišta za građevni otpad Uspostava centara za gospodarenje građevnim otpadom Osiguravanje odgovarajućeg broja lokacija i kapaciteta kazeta za azbest i izrada studije o količini azbesta u upotrebi, ocjeni postojećih i potrebnim kapacitetima sa prijedlogom plana zamjene pokrovnih salonitnih ploča u potrebi Izrada studije o otpadnim brodovima i morskom otpadu, građevnom otpadu, otpadnom tekstilu i obući	<i>OVISNO O KARAKTERU I LOKACIJAMA OBJEKATA, TEMELJEM ZAKONA O ZAŠTITI PRIRODE (NN 80/13) POTREBNO JE PROVESTI POSTUPAK OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU</i>	<i>Emisije onečišćujućih tvari, svjetlosno onečišćenje, povećanje razine buke i prašine kao posljedica izgradnje novih objekata može imati kratkotrajan i dugoročan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže uslijed izuzimanja i degradacije dijela staništa, fragmentacije staništa i povećanog uznemiravanja životinja. Planirane objekte potrebno je uskladiti s najbolje raspoloživim tehnologijama (NRT ili engl. BAT). Negativni učinci otpada koji sadrži azbest mogući su uslijed neispravnog rukovanja otpadom prilikom prikupljanja ili neželjenih događaja tijekom prijevoza, a s obzirom da su zakonom regulirane mjere zaštite prilikom transporta i skladištenja azbesta, negativni utjecaji mogu proizaći zbog nepoštivanja propisa ili u slučaju neželjenih događaja.</i>
Unaprjeđenje sustava gospodarenja opasnim otpadom (izgradnja centra za gospodarenje opasnim otpadom i odlagališta za opasni otpad)	<i>OVISNO O KARAKTERU I LOKACIJAMA OBJEKATA, TEMELJEM ZAKONA O ZAŠTITI PRIRODE (NN 80/13) POTREBNO JE PROVESTI POSTUPAK OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU</i>	<i>Člankom 84. stavkom 9. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) određeno je da djelatnost zbrinjavanja opasnog otpada postupkom odlaganja obavlja trgovačko društvo koje osniva Vlada Republike Hrvatske te</i>

		<p>da ova djelatnost uključuje samo opasni otpad nastao na teritoriju Republike Hrvatske.</p> <p>S obzirom da je gospodarenje opasnim otpadom od interesa za Republiku Hrvatsku lokaciju budućeg CGOO-a i/ili odlagališta opasnog otpada potrebno je odrediti Državnim planom prostornog razvoja nakon prethodno provedenih istražnih radova na potencijalnim lokacijama.</p> <p>Emisije onečišćujućih tvari, svjetlosno onečišćenje, povećanje razine buke i prašine kao posljedica izgradnje novih objekata može imati kratkotrajan i dugoročan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže uslijed izuzimanja i degradacije dijela staništa, fragmentacije staništa i povećanog uznemiravanja životinja.</p>
<p>Energetsko iskorištavanje otpada:</p> <p>Izgradnja novih odnosno nadogradnja i prilagodba postojećih postrojenja za energetske uporabu otpada s obzirom na količine i vrste otpada koje nastaju, njihov potencijal za energetske uporabu, zakonski okvir i zadane ciljeve te izgrađenost infrastrukture za plasiranje energije nastale uporabom</p>	<p><i>OVISNO O KARAKTERU I LOKACIJAMA OBJEKATA, TEMELJEM ZAKONA O ZAŠTITI PRIRODE (NN 80/13) POTREBNO JE PROVESTI POSTUPAK OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU</i></p>	<p>Hijerarhije gospodarenja otpadom kao jedan od koraka predviđa energetske uporabu otpada. Mikrolokacije takvih postrojenja proizlaze kao rezultat studija izvodljivosti gdje će se uzeti u obzir prometna povezanost, uvjeti zaštite okoliša i prirode i kao najvažniji parametar mogućnost plasiranja proizvedene toplinske i električne s obzirom da se kombinacijom uporabe s proizvodnjom topline i električne energije postiže najviša razina energetske efikasnosti.</p> <p>Emisije onečišćujućih tvari, svjetlosno onečišćenje, povećanje razine buke i prašine kao posljedica izgradnje novih objekata može imati kratkotrajan i dugoročan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže uslijed izuzimanja i degradacije dijela staništa, fragmentacije staništa i povećanog uznemiravanja životinja.</p> <p>Planirane objekte potrebno je uskladiti s najbolje raspoloživim tehnologijama (NRT ili engl. BAT).</p>

3.3 Varijantna rješenja i njihov mogući utjecaj na ekološku mrežu

Cjelovito gospodarenje otpadom obuhvaća komplementarnu (dopunsku) primjenu različitih postupaka gospodarenja otpadom radi sigurnog i djelotvornog upravljanja tokom krutog KO, uz najmanje štetnih utjecaja na zdravlje ljudi, prirodu i okoliš. Sustav cjelovitog gospodarenja otpadom sadrži sve ili neke od navedenih komponenti: smanjenje količina otpada na izvoru, recikliranje materijala i kompostiranje, energetska uporaba otpada i odlaganje otpada.

S obzirom na karakter PGO-a, njime se ne predviđaju varijantna rješenja već on predstavlja okvir za uspostavu cjelovitog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji će se ostvariti provedbom aktivnosti sanacije i zatvaranja postojećih neusklađenih odlagališta otpada, divljih odlagališta, crnih točaka te unaprjeđenjem sustava odvojenog sakupljanja i obrade otpada. Provedba u PGO-a utjecat će neposredno na količine nastalog otpada putem sprječavanja njegova nastanka, a kada je već nastao, pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje ili drugu uporabu ili odlaganje, sve u skladu s redom prvenstva gospodarenja (hijerarhijom) otpada.

Pojedine aktivnosti preklapaju se s aktivnostima uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom koje su određene provedbom Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ 2014.-2020.⁵, koji kroz prioritetnu os „PO 6. Zaštita okoliša i održivost resursa“ postavlja investicijski prioritet – ulaganje u sektor otpada: razvoj infrastrukture za gospodarenje otpadom s ciljem uspostave integriranog sustava gospodarenja otpadom te smanjenja rizika vezanih uz otpad.

3.4 Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Plana na ekološku mrežu

U skladu s Direktivom o staništima, Direktivom o pticama te *Pravilnikom o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže* (NN 15/14) određen je okolišni cilj: Očuvati ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže Republike Hrvatske.

Nastavkom aktivnosti na sanaciji, zatvaranju i usklađivanju postojećih odlagališta neopasnog i inertnog otpada, kao i izvođenjem radova na sanacijama divljih odlagališta i crnih točaka značajno će se poboljšati zatečeno stanje te ukloniti dugogodišnje onečišćenje čime se direktno pozitivno utječe na prirodu u cjelini, a posljedično i na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. Intenziviranjem aktivnosti koje su predložene PGO-om, unutar kojih će se na razini Republike Hrvatske smanjiti količina otpada kojeg proizvodi, a proizvedenim otpadom održivo gospodariti, svakako se doprinosi i povoljnom stanju područja ekološke mreže.

Za određene planirane objekte/aktivnosti u sklopu sustava gospodarenja otpadom u ovoj fazi ne može se prepoznati mogući utjecaj na određena područja ekološke mreže s obzirom da točne lokacije nisu određene. Međutim, eventualni utjecaji mogu se ublažiti tehničkim mjerama/korištenje najboljih raspoloživih tehnologija (NRT ili engl. BAT) koje se u pravilu definiraju na detaljnijoj razini tijekom procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishođenja okolišnih uvjeta kada su poznati tehnički detalji pojedinog zahvata.

⁵Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 25. studenoga 2014. Mišljenje o provedenoj strateškoj procjeni (KLASA: 351-03/14-04/625; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2)

Vlada RH donijela je 12. prosinca 2014. Zaključak kojim se usvaja OP (KLASA: 022-03/14-07/489; URBROJ: 50301-05/5-14-1)

Za planirane objekte/aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom za koje se u ovoj fazi ne može prepoznati mogući utjecaj na određena područja ekološke mreže s obzirom da točne lokacije nisu određene, u tijeku provedbe PGO-a za pojedinačne zahvate i projekte, kao i planske dokumente niže razine provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te po potrebi predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja, jer se vjerojatnost njihova utjecaja ne može ni potvrditi ni isključiti na ovoj razini.

3.5 Zaključak o utjecaju Plana na ekološku mrežu

Zaključno, procjenjuje se da ukoliko se na razini postupaka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, odnosno procjena utjecaja na okoliš zahvata predviđenih PGO postupi sukladno propisima te se analiziraju pojedinačni zahvati i, po potrebi, propišu mjere ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu, PGO-a prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže Republike Hrvatske.

4. Pregled utjecaja Plana na okoliš

4.1 Emisije u zrak i klimatske promjene

Aktivnostima obrade i odlaganja otpada dolazi do emisije stakleničkih plinova ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄) i didušikovog oksida (N₂O). Utjecaj postupaka gospodarenja otpadom na ukupnu emisiju najviše se očituje u emisiji CH₄, kao posljedici razgradnje biorazgradivog otpada na odlagalištima, uz anaerobne uvjete. U periodu 1990-2012 emisije stakleničkih plinova iz sektora otpada su u porastu pa su tako 2011. godine emisije za 91 postotak veće u usporedbi sa 1990. godinom. Sektor gospodarenja otpadom sudjeluje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova s oko 4% u 2012. godini [6], [7], od čega 70% potječe iz odlaganja krutog komunalnog otpada. Struktura otpada je jedan od najznačajnijih čimbenika koji utječe na stupanj razgradnje i količinu emisija. Osim navedenih utjecaja, djelatnost gospodarenja otpadom ima značajan utjecaj na emisije u zrak i kroz djelatnost prijevoza ukupnih količina otpada od mjesta nastanka do CGO-a ili mjesta konačne uporabe i/ili zbrinjavanja.

4.1.1 Procjena emisija s primjenom novog Plana

U razdoblju od 2015. do 2030. godine za očekivati je porast količina ukupno proizvedenog komunalnog otpada, uključujući i otpad od turizma, za približno 25%. Za slučaj da do 2030. godine dođe do ujednačavanja odnosa nastajanja otpada, odvajanja i obrade, može se očekivati kako će količina otpada za obradu u sklopu centara za gospodarenje otpadom iznositi oko 1.000.000 - 1.050.000 tona otpada godišnje.

Potencijal komunalnog otpada za materijalnu uporabu je izrazito velik. U razmatranom periodu 2015. do 2030. godine, prosječno će nastajati oko 1.084.388 tona biorazgradivog komunalnog otpada (prosječni udio 61,53%). Ako se izuzmu papir i karton, drvo, tekstil, guma, koža, dakle one komponente koje će se izdvajati u gorivo iz otpada, proizlazi kako bi oko 680.000 tona biorazgradivog otpada gravitiralo prema centrima za gospodarenje otpadom, što će opet ovisiti o tehnološkom rješenju mehaničko-biološke obrade otpada po pojedinom centru za gospodarenje otpadom. Tehnologije obrade otpada koje će se primjenjivati u budućim centrima za gospodarenje otpadom također će uz postignuti stupanj primarnog odvajanja biti ključni za njegovu materijalnu uporabu. U tom smislu nužno je obzirom na količine otpada i financijske mogućnosti, osigurati što je moguće veću fleksibilnost u kapacitetu i tehnologijama obrade otpada kako bi se takva postrojenja lakše mogla prilagoditi zahtjevima tržišta.

Kod energetske uporabe otpada, moguće je kao gorivo koristiti miješani komunalni otpad ili izdvojeni gorivi dio otpada (RDF/SRF) sa većom kaloričnom vrijednošću i ujednačenim sastavom.

Komunalni otpad ima ogrjevnju vrijednost na razini treseta, a pripremljen u obliku goriva iz otpada doseže ogrjevnju vrijednost lignita. Zbog ovih karakteristika njegov potencijal za iskorištavanje značajan je, ne samo za

[6] Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u.

[7] Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. 2014. Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. - 2012. (NIR 2014)

postrojenja za energetska oporabu otpada već i za druga industrijska postrojenja kao zamjena za klasična fosilna goriva.

U razdoblju od 2015. do 2030. godine predviđa se nastanak prosječno godišnje oko 530.000 tona gorivog dijela otpada što odgovara iznosu od otprilike 30% od ukupne količine otpada koja nastane, odnosno gotovo 50% otpada koja će dolaziti na centre za gospodarenje. Treba uzeti u obzir kako se od ove ukupne količine nakon obrade na mehaničko-biološkom postrojenju ne može dobiti isključivo goriva frakcija otpada. Udio te frakcije i njena kvaliteta ovisiti će o tehnologiji obrade. Prema dosadašnjim europskim iskustvima, od ukupne količine otpada na mehaničko-biološkom postrojenju se dobije 35-45% gorive frakcije koja se prerađuje u gorivo.

Za slučaj izgradnje postrojenja za energetska oporabu miješanog komunalnog otpada u gradu Zagrebu u ostalim centrima za gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj moglo bi se proizvesti između 270.000-360.000 tona goriva iz otpada.

Prema postojećim analizama [8] vezanim za pitanje obrade otpadnog mulja sa uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ukupna proizvodnja mulja do 2024. godine procijenjena je na 107.000 tona ST/godini.

4.1.1.1 Scenarij „S mjerama“

Scenarij "S mjerama" pretpostavlja uključivanje mjera i kvantificiranih ciljeva definiranih Strategijom gospodarenja otpadom, koje se odnose na postepeno smanjivanje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada. Pored ove mjere u projekcije je uključena i mjera Spaljivanje metana na baklji.

Primjenom mjera koje predviđaju smanjivanje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada i obrade metana sukladno pravilnicima ostvaruje se potencijal smanjenja emisije CH₄ u iznosu od 56.300 t do 2035. godine.

4.1.1.2 Scenarij „S dodatnim mjerama“

Scenarij "S dodatnim mjerama" uključuje implementaciju energane na otpad, najvjerojatnije lociranu u Zagrebu.

Uz smanjenje emisije metana prilikom termičke obrade otpada, proizvedena energija iz otpada ujedno smanjuje i količinu fosilnog goriva potrebnog za proizvodnju ekvivalentne količine energije, a time ujedno i emisiju CO₂ koji bi nastao kao produkt izgaranja.

Primjenom mjera koje uključuju i termičku obradu komunalnog otpada ostvaruje se smanjenje emisije CH₄ u iznosu od 1.176.000 t CO₂-eq u 2035. godini. Uz pretpostavljeni udio električne energije u iznosu od 35 posto i toplinske energije u iznosu od 65 posto u ukupnoj proizvedenoj korisnoj energiji, ostvaruje se smanjenje emisije CO₂ u iznosu od 708.000 t u 2035. godini. Ukupni potencijal smanjenja emisije kod scenarija s primjenom dodatnih mjera ostvaruje se smanjenje emisije stakleničkih plinova u iznosu od 1.884.000 u 2035. godini.

[⁸] Hrvatske vode. 2013. „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“

4.2 Zdravlje ljudi

Ocjena utjecaja na zdravlje ljudi

Emisije iz objekata za gospodarenje otpadom ne znače uvijek i u svakom slučaju da su ljudi izloženi štetnim čimbenicima koji se njima ispuštaju u sastavnice okoliša. Izloženost nastaje samo u slučaju kada pojedinac ostvari kontakt sa štetnim čimbenikom u mediju okoliša s kojim je u kontaktu. Kontakt se ostvaruje udisanjem zraka, dodiranjem preko kože, te konzumacijom onečišćene hrane ili vode. Ukoliko nema opisanog kontakta nema ni štetnog utjecaja. Sljedeće što treba imati u vidu pri procjeni utjecaja na zdravlje je da štetni čimbenik kojem je pojedinac izložen može potjecati iz više drugih izvora, a isto tako isti štetni učinak na zdravlje (simptom ili bolest) može izazvati više različitih štetnih čimbenika. Da li će se neki štetni utjecaj (štetnost ili toksičnost) ostvariti ovisi i o brojnim drugim čimbenicima – dozi (koliko), trajanju izloženosti (koliko dugo) i putevima izloženosti, te dobi, spolu, prehrani, genetskim predispozicijama, životnom stilu i stanju zdravlja izloženog pojedinca.

Gospodarenje otpadom donosi brojne emisije koje sadrže različite potencijalno opasne tvari koje izazivaju zabrinutost lokalnog i općeg stanovništva i regulatornih tijela. Njihov utjecaj na zdravlje ispitivan je u brojnim istraživanjima i studijama, no razina dokaza o uzročno-posljedičnoj vezi još uvijek je nedovoljna za donošenje definitivnih zaključaka, i to zbog visoke razine metodoloških zahtjeva i dizajna studija kojima se određuje uzročno-posljedična veza.

Tako dosadašnjim studijama nije dokazana jasna veza između deponiranja otpada i raka, iako su neke studije ukazale na povećan broj karcinoma mokraćnog mjehura, pluća, želuca i leukemija u osoba koje žive uz odlagališta, dok u nekim drugim studijama povećanog broja tih malignoma nije utvrđeno. Za vezu s nepovoljnim ishodom trudnoće, naročito za smanjenu porođajnu težinu postoji nešto više dokaza, no ne može se opisati kao uzročna.

Postoje dokazi da su emisije iz spalionica povezane s akutnim i kroničnim obolijevanjem od respiratornih bolesti. Brojne studije su izvjestile o povezanosti života u blizini spalionica i povećanog broja karcinoma jetre, laringsa i pluća, o čemu također postoje i konfliktne studije koje taj povećani broj nisu uspjele dokazati.

Izloženost u radnom okruženju koja je uvijek viša od okolišne izloženosti je prilika koju bi trebalo iskoristiti u istraživanju utjecaja na zdravlje, što dosadašnje rijetke studije nisu iskoristile.

Također, važno je napomenuti da danas imamo na raspolaganju čitav niz tehničko-tehnoloških rješenja kojima se štetne emisije mogu smanjiti, a u puno slučajeva i eliminirati. Ključno je razmotriti opcije i primijeniti onu koja je za okoliš i zdravlje ljudi najpovoljnija, no to će biti nužno uvjetovati pri izdavanju rješenja za svaku sanaciju, nadogradnju i izgradnju objekata individualno.

Uzimajući u obzir gore navedene činjenice, zaključno bi se moglo reći da postoje brojni elementi koji ukazuju na to da provođenje Plana gospodarenja otpadom s jedne strane donosi sa sobom određene emisije u okoliš koje sadrže i određene konstituente potencijalno štetne za zdravlje, no provedene studije i procjene rizika sugeriraju da njihovi zdravstveni učinci ne bi trebali zabrinjavati, dok s druge strane donosi čitav niz rješenja i aktivnosti koje će dovesti do značajnog smanjenja emisija u okoliš (procjedne vode), zatim do aplikacije tehnoloških rješenja koja smanjuju potencijalnu izloženost stanovništva emisijama i opasnim komponentama otpada (biofilteri, pročišćavanje procjednih voda i dimnih plinova, razdvajanje na razini kućanstva, reciklažnog dvorišta i centara za gospodarenje otpadom), smanjenja mase otpada za odlaganje (reciklaža i iskorištenje bioloških komponenti) itd.

Analiza situacije s gospodarenjem otpadom pokazuje izrazito lošu situaciju s odlagalištima otpada s velikim brojem nesansiranih i divljih deponija, čije uređenje, sanacija i kontrolirano korištenje za one koji se nastavljaju upotrebljavati značajno će smanjiti opasnost od onečišćenja podzemnih voda i vodotokova procjednim vodama, te nekontrolirano ispuštanje odlagališnih plinova koji mogu biti prijetnja okolišu i zdravlju ljudi.

Zaključak

Uzimajući u obzir gore navedene činjenice, zaključno bi se moglo reći da postoje brojni elementi koji ukazuju na to da provođenje Plana gospodarenja otpadom s jedne strane donosi čitav niz rješenja i aktivnosti koje će dovesti do značajnog smanjenja emisija u okoliš (procjedne vode), zatim do aplikacije tehnoloških rješenja koja smanjuju potencijalnu izloženost stanovništva emisijama i opasnim komponentama otpada (biofilteri, pročišćavanje procjednih voda i dimnih plinova, razdvajanje na razini kućanstva, reciklažnog dvorišta i centara za gospodarenje otpadom), smanjenja mase otpada za odlaganje (reciklaža i iskorištenje bioloških komponenti), dok s druge strane sa sobom donosi i određene emisije (spaljivanje i suspaljivanje) u okoliš koje sadrže i određene konstituente potencijalno štetne za zdravlje, no provedene studije i procjene rizika sugeriraju da njihovi zdravstveni učinci ne bi trebali zabrinjavati ukoliko se primjene odgovarajući novi sustavi pročišćavanja i druge zaštitne mjere. Analiza situacije s gospodarenjem otpadom pokazuje izrazito lošu situaciju s odlagalištima otpada s velikim brojem nesansiranih i divljih deponija, čije uređenje, sanacija i kontrolirano korištenje za one koji se nastavljaju upotrebljavati će značajno smanjiti opasnost od onečišćenja podzemnih voda i vodotokova procjednim vodama, te nekontrolirano ispuštanje odlagališnih plinova koji mogu biti prijetnja okolišu i zdravlju ljudi.

Provođenje predviđenih aktivnosti sanacije divljih odlagališta, sanacije postojećih neuređenih odlagališta i izgradnja novih sukladno standardima i pravilima struke djelovat će pozitivno na zdravlje ljudi u smislu smanjenja rizika za zdravlje od procjednih voda i odlagališnih plinova. Razvrstavanja na mjestu nastanka, reciklažnim dvorištima i centrima za gospodarenje otpadom, te reciklaža, i mehaničko biološka obrada i iskorištenje bioloških komponenti će smanjiti masu otpada općeniti i masu otpada koji će se odlagati što dodatno doprinosi navedenom pozitivnom djelovanju. Pri biološkoj obradi, u odlagalištima i prilikom spaljivanja i suspaljivanja dolazi do emisija štetnih plinova, no korištenjem novih tehnologija pročišćavanja, kao i primjenom odgovarajućih zaštitnih mjera te emisije se uspješno smanjuju na prihvatljive razine.

4.3 Šume, šumska zemljišta i divljač

U cilju određivanja mogućih utjecaja provedbe Plana gospodarenja otpadom na šume i šumska zemljišta te divljač, analizirani su podaci o površini, strukturi, prostornom razmještaju, namjeni i ugroženosti šuma od požara, te podaci o prostornom razmještaju lovišta i divljači koja se u njima uzgaja.

Na temelju provedene analize utvrdili smo da se u širem području 13 planiranih regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom nalaze gospodarske šume i određena površina zaštitnih šuma (Marišćina, Kaštijun). Na tim područjima nisu evidentirane šume visoke zaštitne vrijednosti (zaštićeni dijelovi prirode, sjemenske sastojine i sl.).

Područja nekih centara za gospodarenje otpadom (Babina Gora, Bikarac, Biljane Donje, Lećevica) preklapaju se s površinama šuma te bi na tim dijelovima moglo doći do gubitka šumskih površina. U slučaju CGO Bikarac, Biljane Donje i Lećevica radi se o neobraslom šumskom zemljištu ili o degradacijskim stadijima šuma (šikare, šibljaci), dok se kod CGO Babina Gora radi o sastojinama visokog uzgojnog oblika.

Prema raspoloživim podacima (Prostorni plan Grada Karlovca, osnova gospodarenja g.j. Veliko Brdo) na području CGO Babina Gora doći će do prenamjene i izdvajanja iz šumskogospodarskog područja cca 25 ha šumskog zemljišta, koje je obraslo mladim sastojinama obične bukve (stadij pomlatka i mladika).

Postupak prenamjene i izdvajanja zemljišta iz šumskogospodarskog područja treba provesti u skladu s odredbama Zakona o šumama.

Procjena ugroženosti šuma od požara provedena je prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara, koja su sastavni dio Pravilnika o zaštiti šuma od požara (NN 39/14) te se kod obavljanja radova u blizini šuma treba pridržavati mjera i pravila zaštite šuma od požara.

Oštećivanjem postojećih te prosjecanjem novih šumskih rubova povećava se mogućnost nastajanja šteta na sastojinama unutar područja utjecaja uslijed nepovoljnih vremenskih prilika (vjetar) i djelovanja sunca (palež kore);

Istjecanjem štetnih tvari u šumi i na šumskom zemljištu iz radnih strojeva i uređaja prilikom obavljanja radova na izgradnji centara i tijekom njihova korištenja mogu nastati štetne posljedice na šumi i šumskom zemljištu.

U državnim i privatnim šumama u Republici Hrvatskoj tijekom razdoblja 2009 – 2013. godina sječeno je oko 5.640.000 m³ bruto volumena drva, prosječno godišnje (Izvor: Statistički ljetopis za 2014. godinu), oko 15,6 % posječenog bruto volumena (880.000 m³) je otpad odnosno drveni ostatak (piljevina, dio granjevine, trulo drvo, kora, dio panja) i uglavnom ostaje u šumi. Način postupanja s drvnim ostatkom u šumi propisan je odredbama Pravilnika o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 17/15), te se na njega ne odnose odredbe Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

U šumama i na šumskom zemljištu, naročito u blizini većih urbanih središta, ilegalno se odlažu ogromne količine otpada (građevinski, komunalni, industrijski, opasni). Sprječavanje ove pojave i saniranje njenih posljedica daleko premašuje mogućnosti lokalnih šumarija, te je potrebno predvidjeti mjere koje bi omogućile popravljavanje takve situacije.

Radovi na izgradnji uzrokovat će buku pa će divljač migrirati na mirnije dijelove lovišta. Zbog toga će ovlaštenici prava lova pretrpjeti određene štete tijekom izgradnje, koje će se očitovati na sljedeće načine:

- povećanjem šteta od divljači na poljoprivredi i šumarstvu;
- smanjenjem prihoda od lovnog turizma, posebice ako se radovi budu izvodili tijekom lovne sezone, ometanje reprodukcije divljači ukoliko se radovi odvijaju u vrijeme parenja, odnosno gniježđenja.

4.4 Voda i Vodni resursi

Značajni negativni utjecaj na vode se ne očekuje. Može se reći da će, ukupno gledajući, utjecaj na vode biti pozitivan jer će se smanjivati broj odlagališta koja danas sigurno utječu na kakvoću, posebno podzemnih voda, a tehnologije obrade otpada koje se predviđaju Planom sadrže i sprječavanje utjecaja na vode. No, postoji potencijalna mogućnost negativnih utjecaja na vode tijekom građenja objekata, u slučaju neadekvatnog provođenja projektiranih mjera zaštite tijekom rada objekta i u akcidentnim situacijama. Naime, prilikom obrade otpada dolazi do nastanka dvije vrste otpadnih voda. U prvu kategoriju spadaju procesne i sanitarne otpadne vode koje se kontrolirano skupljaju i pročišćavaju, a u drugu skupinu moguća akcidentna izlivanja različitih kemikalija koje su opasne za tlo i vodu, a vezane su za proces obrade. Smještanjem postrojenja za MBO u zatvorenu halu smanjuje se potencijalni utjecaj na okoliš jer oborinske vode ne dolaze u dodir sa procesima obrade, a odvodnja otpadne vode riješena je spajanjem na sustav za obradu procjednih voda odlagališta. Površine na kojima se odvija proces kompostiranja trebale bi biti izvedene tako da se procesne vode nakon biološke obrade skupljaju i koriste ponovo u procesu kompostiranja, nakon toga obrađuju i zatim zbrinjavaju. Polupropusna membrana kojom se prekrivaju hrpe za kompostiranje onemogućavaju miješanje oborinskih i tehnoloških voda, koje se vraćaju u proces. U tom slučaju eventualno onečišćenje podzemnih voda može biti povezano samo s procesima dovoza otpada i skupljanja obrađenog materijala. Kvaliteta i količina nastalih procesnih voda ovisi o sastavu i strukturi otpada, visini hrpe, temperaturi, isparavanju, oborinama, procesu obrade i dr. S obzirom na opterećenost procesnih voda štetnim tvarima, nužno je da podloga na kojoj se odvija biološka obrada bude nepropusna, a skupljena procesna voda može kružiti u procesu, uz dodavanje određene količine vode potrebne za održavanje procesa. Količina vode koja kruži u procesu ovisna je o tehnologiji i sastavu i količini otpada.

4.5 Poljoprivreda i poljoprivredno zemljište

Racionalno korištenje tla i prostora propisano je Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13) te posebno Pravilnikom o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13). Svrha navedenog pravilnika je zaštita, prije svega, vrijednijih zemljišnih resursa od prenamjene, odnosno usmjeravanje zahtjeva za prenamjenu zemljišta prema manje vrijednim zemljištima ili zemljištima lošije kvalitete, kako bi se ovi vrijedniji zemljišni resursi trajno sačuvali isključivo za potrebe poljoprivredne proizvodnje.

Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta odnosno poljoprivredne proizvodnje

Prilikom planiranja svih građevina u sustavu gospodarenja otpadom nužno je skrbiti o poljoprivrednom i šumskom zemljištu. U tom se smislu nameće kao prioritetna zadaća hitno saniranje sadašnjih neorganiziranih, divljih odlagališta, na temelju prethodno utvrđenih prioriteta (zaštita voda, poljoprivrede, naselja i sl.).

Prostorni utjecaj zbog prenamjene prostora

Prema članku 20. Zakona o poljoprivrednom zemljištu, osobito vrijedno obradivo (P1) poljoprivredno zemljište i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe, odnosno može se koristiti isključivo i jedino za potrebe poljoprivredne proizvodnje.

Analizom važećih prostornih planova u čijem su obuhvatu planirani centri za gospodarenje otpadom (CGO) utvrđeno je da pojedini planovi ova područja tretiraju kao izdvojena građevinska područja izvan naselja, a pojedini kao infrastrukturne površine te da ista nisu planirana na osobito vrijednom obradivom poljoprivrednom zemljištu (P1) kao niti na šumskom području. Površine na kojima su planirani CGO u glavnom su na lokacijama već onečišćenim otpadom, i kao takva ocijenjena su nezanimljivima za poljoprivrednu proizvodnju.

Na isti su način planirane i postojeće pretovarne stanice, dok u planiranju budućih valja voditi računa da se smiještaju izvan osobito vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P1) i šumskog zemljišta sve s ciljem očuvanja i zaštite vrijednog poljoprivrednog i šumskog zemljišta kao vrijednog nacionalnog resursa te njegovog korištenja s ciljem osiguranja gospodarskog boljitka zajednice.

Ukoliko su neki zahvati predviđeni Planom i programom novoplanirani, odnosno ne postoji već prenamijenjena površina tada će realizacijom tih zahvata doći do trajne prenamjene zemljišta. Prenamjena P1 i P2 zemljišta u nepoljoprivredne svrhe rezultira negativnim utjecajem na poljoprivredu kao gospodarsku granu iz razloga potrebe povećanja ulaganja u poljoprivrednu proizvodnju kako bi se zadržala ista dobit, odnosno moguća je i manja dobit s jednakim ulaganjima. S obzirom na linijski zahvat izrade pristupnih putova, očekuje se i fragmentacija površina, što stvara dodatni pritisak na ionako male poljoprivredne površine.

Zaštita poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima

Zbrinjavanje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda korištenjem u poljoprivredne svrhe nije prihvatljiva opcija zbog visokog rizika onečišćenja poljoprivrednih površina teškim metalima i prekomjernog nekontroliranog

unosa hranjivih tvari koji mogu predstavljati ugrozu zdravstvene ispravnosti hrane (vidi poglavlje **Error! Reference source not found.** Korištenje mulja).

4.6 Bioraznolikost

Zaštita bioraznolikosti u Europi, uključujući i Republiku Hrvatsku, temelji se na međunarodnim (globalnim) sporazumima od kojih je najvažnija Konvencija o bioraznolikosti (eng. Convention of Biological Diversity-CBD) koja čini osnovu EU Strategije o bioraznolikosti do 2020 (EU Biodiversity Strategy 2020). Osnovni cilj Strategije je održavanje prilagodljivih ekosustava i usluga ekosustava koji doprinose opstanku bioraznolikosti, kvaliteti vode, sigurnosti hrane te pomažu u borbi protiv siromaštva. Zaštitom i očuvanjem bioraznolikosti na regionalnoj i lokalnoj razini, obrazovanjem i edukacijom, međusektorskom suradnjom te uključivanjem javnosti podiže se svijest o potrebi očuvanja prirode. Stvaraju se pretpostavke za cjelovitu i sustavnu zaštitu vrsta i staništa i izvan zaštićenih područja, integriranje mjera zaštite i održivog korištenja bioraznolikosti u sve relevantne sektorske i međusektorske propise, planove, programe i strategije, za usklađenost zaštite prirode u Republici Hrvatskoj sa zaštitom prirode razvijenih zemalja Europe i svijeta te za uključivanje Republike Hrvatske u europske integracijske procese i makroregionalne strategije, kao i lakšu primjenu i ispunjenje sadašnjih i budućih obveza koje iz njih proizlaze.

Gospodarske i ostale ljudske djelatnosti utječu na bioraznolikost korištenjem prirodnih dobara ili zauzimanjem i korištenjem prostora, pa su tako i staništa i divlje vrste u Republici Hrvatskoj uglavnom ugroženi antropogenim djelovanjem. Osim zabilježenih nestanaka prirodnih populacija biljnih i životinjskih vrsta, cjelokupni se stanišni tipovi, pa čak i ekosustavi smatraju pod posebno velikim antropogenim utjecajem. Neki su gotovo i nestali iako su još prije nekoliko desetljeća imali značajne površine u Republici Hrvatskoj, kao što su primjerice estuariji, mediteranske močvare i travnjaci. To je za posljedicu dovelo do nepovoljnog statusa zaštite za velik broj vrsta. Osim transformacije pojedinih tipova staništa u druge stanišne tipove, često nepovratno, postoje i promjene koje su jednako devastirajuće za bioraznolikost, ali se teže detektiraju, a to su promjene u strukturi i kvaliteti staništa. Ove promjene se uglavnom događaju radi preintenzivnog korištenja bioloških resursa kroz razne gospodarske aktivnosti, ali i kroz napuštanja tradicionalnih oblika gospodarenja. Ne smiju se zanemariti niti klimatske promjene koje se smatraju jednim od glavnih uzroka gubitka bioraznolikosti na globalnoj razini, kroz utjecaj na vrijeme gniježđenja, migracije i rasprostranjenost vrsta.

Uz ostalo, poseban problem predstavlja nelegalno, tzv. »divlje« odlaganje otpada u prirodu koje, ovisno o količini i vrsti odbačenog otpada može nepovoljno djelovati na živi i neživi svijet.

Sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN, 94/13), gospodarenje otpadom provodi se na način koji ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji ne dovodi do štetnih utjecaja na okoliš, a osobito kako bi se, između ostalog, izbjegao i rizik od onečišćenja mora, voda, tla i zraka te ugrožavanja bioraznolikosti. Upravo PGO predstavlja okvir za uspostavu cjelovitog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji se temelji na djelotvornom pridržavanju redoslijeda gospodarenja otpadom te doprinosi smanjenju trošenja prirodnih dobara

u obliku neobnovljivih materijala (fosilna goriva, metalne rude, minerali), obnovljivih i uvjetno obnovljivih dobara (voda, tlo i zemljište, bioraznolikost i biomasa).

Na osnovu provedene evaluacije značaja utjecaja procjenjuje se da će provedba PGO-a imati dugoročno pozitivni utjecaj na bioraznolikost prvenstveno zbog smanjenja opterećenja okoliša otpadom uz iskorištavanje vrijednih osobina otpada i uspostavu novih objekata/aktivnosti za gospodarenje otpadom.

Naime, cjeloviti sustav gospodarenja otpadom podrazumijeva djelovanje u cilju stvaranja što manjih količina otpada i maksimalnog iskorištavanja vrijednih sastojaka otpada kao sekundarne sirovine dobivene materijalnom oporabom i/ili dobivanja energije energetskom oporabom. Time se smanjuju količine ostatnog otpada kojeg treba zbrinuti odlaganjem i potrebe za formiranjem novih odlagališta/zaposjedanje novih staništa/narušavanje njihove cjelovitosti i stabilnosti.

Prijedlogom PGO-a obuhvaćeni su lokalizirani projekti – lokacije Centara za gospodarenje otpadom⁹ utvrđene strateškim dokumentima, odnosno prostorno-planskom dokumentacijom. Utjecaji na bioraznolikost prepoznati su u postupcima provedenim sukladno *Zakonu o zaštiti okoliša*¹⁰, a obuhvaćaju sljedeće:

- trajni gubitak staništa i vegetacije zbog formiranja građevinskog pojasa;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki, njihovih razvojnih oblika i/ili nastambi radom i kretanjem mehanizacije te uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja m građevinskog pojasa;
- privremena promjena kvalitete stanišnih uvjeta kao posljedica rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- trajni gubitak povoljnih staništa za životinjske vrste i njihovo uznemiravanje;
- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata);
- emisije u okoliš i eventualni neželjeni događaji tijekom rada.

Izdanim rješenjima propisane su mjere koje su proizašle iz postupka procjene utjecaja na okoliš i mjere koje su proizašle iz postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Mjerama je obuhvaćana zaštita sastavnica okoliša, uključujući i bioraznolikost, kao i smanjenje opterećenja na okoliš, uključujući vrste i razine emisija koje se smiju ispuštati u okoliš.

S obzirom da za neke od planiranih objekata/aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom nisu određene točne lokacije vjerojatnost njihova utjecaja na bioraznolikost ne može se ni potvrditi ni isključiti na ovoj razini. Međutim, jasno je da je za smještaj objekata/aktivnosti gospodarenja otpadom ili izgradnju prometne infrastrukture namijenjene pristupu tim objektima potrebno zauzeti određene površine u okolišu što znači, nepovratno zauzimanje staništa. Nastavno na to, iste je potrebno planirati/realizirati na način da se stanišni tipovi

⁹ Centri za gospodarenje otpadom u županijama ili regijama kao dio cjelovitog sustavu gospodarenja otpadom industrijska su postrojenja namijenjena: obradi otpada u svrhu njegove ponovne uporabe i/ili dobivanja vrijednih sirovina te odlaganju ostatnih, neiskoristivih količina otpada, na siguran način za okoliš i zdravlje ljudi.

¹⁰ Od ukupno 13 planiranih CGO-a, za njih osam je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš ili jedinstveni postupak procjene utjecaja na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša prema važećim propisima u trenutku podnošenja zahtjeva za provedbu istih.

u okruženju očuvaju, u najvećoj mogućoj mjeri, u povoljnom stanju, odnosno na način da se održi njihova specifična struktura i funkcije nužne za njihov dugoročni opstanak čime su i njihove značajne vrste u povoljnom stanju.

Također, smještaj takvih objekata na područjima koja su već pod antropogenim utjecajem, odnosno na antropogenim staništima ocjenjuje se povoljnijim. Cilj u izboru lokacije s obzirom na korištenje prostora je izbjeći ili smanjiti degradaciju rijetkih i ugroženih stanišnih tipova te populacije ugroženih biljnih i životinjskih vrsta vezanih uz prisutne stanišne tipove. S obzirom na prostornu ograničenost takvih objekata radi se o lokaliziranoj i kratkotrajnoj promjeni, a utjecaji se mogu dodatno ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju stanišni tipovi i postojeća vegetacija izvan radnog pojasa.

Kod izvođenja radova na izgradnji doći će do privremene promjene kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, zamućenje stupca vode, emisija prašine i ispušnih plinova), no ovaj utjecaj je ograničen na uže područje, privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim.

Tijekom izgradnje može doći do pojedinačnog stradavanja pojedinih jedinki i/ili razvojnih stadija te oštećivanja gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Takve utjecaje moguće je umanjiti ili u potpunosti isključiti dobrom organizacijom gradilišta, uz ograničenje izvođenja radova i kretanja mehanizacije na projektom planirani radni pojas.

Degradirana staništa nastala kao posljedica intervencije u okolišu, mogu postati koridori širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području i time posredno negativno utjecati na populacije autohtonih vrsta. Utjecaj je moguće ublažiti, odnosno spriječiti uz povećan oprez prilikom izvođenja radova, biološku rekultivaciju nakon izvođenja radova i kasnije, tijekom održavanja objekata, pravovremenog uklanjanja uočenih jedinki.

Do onečišćenja može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje, odnosno tijekom korištenja objekata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno moglo biti zahvaćeno šire područje, nužno je osigurati da se zahvat izvede i privede namjeni prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti. Utjecaji tijekom korištenja mogu se ublažiti tehničkim mjerama/uz korištenje najboljih raspoloživih tehnologija (NRT ili engl. *BAT best available technique*) što uključuje učinkovitu obradu otpada, obradu emisije iz procesa obrade te zbrinjavanje ostataka iz procesa obrade, koje se u pravilu definiraju na detaljnijoj razini tijekom procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishođenja okolišnih uvjeta kada su poznati tehnički detalji pojedinog zahvata.

Za planirane objekte/aktivnosti u sustavu gospodarenja otpadom za koje se u ovoj fazi ne može prepoznati mogući utjecaj na bioraznolikost s obzirom da točne lokacije nisu određene, u tijeku provedbe PGO-a za pojedinačne zahvate i projekte, kao i planske dokumente niže razine provesti postupak procjene utjecaja na okoliš/ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te po potrebi predložiti odgovarajuće mjere zaštite bioraznolikosti.

4.7 Zaštićena područja

Zaštićena područja su geografski jasno određeni prostori namijenjeni zaštiti prirode. Njima se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava. *Zakon o zaštiti prirode* (NN, 80/13) osigurava osobitu zaštitu posebno vrijednim dijelovima žive i nežive prirode. *Zakonom* je uređen način proglašavanja zaštite, upravljanja, gospodarenja i nadzora na pojedinim kategorijama zaštite, kao i način ukidanja zaštite ako nestanu obilježja zbog kojih je proglašeno zaštićeno područje. Prema *Zakonu*, zaštićena područja klasificirana su u devet kategorija zaštite. Osim IUCN kategorija s kojima je Hrvatska usklađena, postoje i još neke kategorije koje to nisu (npr. spomenik parkovne arhitekture).

Prema podacima iz Upisnika zaštićenih područja, površina zaštićenih područja iznosi 7.555,59 km² što čini 8,58 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Unutar svake županije Republike Hrvatske nalazi se najmanje jedno zaštićeno područje.

Prema Upisniku zaštićenih područja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (stanje 31. ožujka 2015.) u Republici Hrvatskoj ukupno je zaštićeno 417 područja u različitim kategorijama zaštite: strogi rezervat (2), nacionalni park (8), posebni rezervat (77), park prirode (11), regionalni park (2), spomenik prirode (83), značajni krajobraz (85), park-šuma (28) i spomenik parkovne arhitekture (121).

S obzirom na to da su prijedlogom PGO-a obuhvaćeni lokalizirani projekti – lokacije utvrđene strateškim dokumentima, odnosno prostorno-planskom dokumentacijom za iste se daju podaci o smještaju u odnosu na zaštićena područja.

U tablici u nastavku su dani podaci o CGO u odnosu na zaštićena područja u smislu *Zakona o zaštiti prirode* (NN, 80/13). Prikazani su samo slučajevi kod kojih dolazi do križanja zaštićenog područja s vanjskim radijusom utjecaja (5 km) CGO-a.

Također, prema dostupnim podacima o planiranim/postojećim pretovarnim stanicama, iste se nalaze izvan granica zaštićenih područja, osim jedne koja se nalazi na otoku Lastovu¹¹. S obzirom na smještaj pretovarne stanice na postojećem odlagalištu otpada „Sozanj“, na novoj plohi Kalac utjecaj nije značajan, odnosno pretovarna stanica neće utjecati na obilježja zbog kojih je Lastovsko otočje zaštićeno u kategoriji parka prirode.

Ostale objekte predviđene u sustavu gospodarenja otpadom, a za koje još nisu određene točne lokacije, potrebno je planirati/realizirati na područjima koja nisu zaštićena u smislu *Zakona o zaštiti prirode* (NN, broj 80/13).

CGO NAZIV/ OPERATER	ZAŠTIĆENA PODRUČJA
KAŠTIJUN KAŠTIJUN D.O.O.	IZVAN ZAŠTIĆENIH PODRUČJA ZP U RADIJUSU 1 KM : NEMA

¹¹ Cjelokupni otok Lastovo nalazi se unutar Parka prirode Lastovsko otočje.

<p>NAPOMENA: CGO U IZGRADNJI</p>	<p>ZP U RADIJUSU 5 KM: na granici je lokalitet BRDO SOLINE zaštićen u kategoriji PARK ŠUMA</p>
<p>PIŠKORNICA</p> <p>PIŠKORNICA D.O.O.</p>	<p>IZVAN ZAŠTIĆENIH PODRUČJA</p> <p>ZP U RADIJUSU 1 KM: NEMA</p> <p>ZP U RADIJUSU 5 KM: lokalitet LIVADE ZOVJE zaštićen u kategoriji SPOMENIK PRIRODE</p>

4.8 Kulturno-povijesna baština i krajolik

Opće polazište strateške procjene utjecaja Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021. na kulturnu baštinu temelji se na očuvanju i poboljšanju stanja povijesnog okoliša i nepokretne kulturne baštine svih vrsta, uključujući i njezinu okolinu. Pristup procjeni zasniva se na stavu da vrijednost i kulturni značaj pojedinih vrsta baštine (međunarodni, nacionalni, regionalni, lokalni) imaju glavnu ulogu u postupku donošenja procjene. Prepoznavanje i predviđanje mogućih značajnih utjecaja (pozitivnih i negativnih) i rizika u odnosu na kulturnu baštinu obrađuje se u okviru sljedećih općih kategorija:

- Gubitak, oštećenje i/ili degradacija vrijednosti kulturnog dobra i/ili njegove okoline
- Očuvanje i poboljšanje svake vrste kulturnog dobra
- Gubitak ili smanjenje karaktera povijesnog krajolika/urbanog krajolika
- Utjecaj na šire područje – okolinu kulturnog dobra
- Kumulativni/zbirni utjecaj na baštinu

S obzirom na prostornu raspršenost i brojnost kulturnih dobara na području Republike Hrvatske parametar za procjenu stanja je osjetljivost promatranog područja. Analiza i ocjena osjetljivosti područja Republike Hrvatske zbog dostupnosti podataka provedena je na temelju kriterija zastupljenosti – broja kulturnih dobara i njihovog kulturnog značaja (međunarodni, nacionalni /regionalni i lokalni) na razini županija, ali se pojedinačno razmatra i uže područje planiranih lokacija CGO.

Veći negativni utjecaj na kulturnu baštinu se ne očekuje, osim na pojedinim područjima ukoliko se ne poštuju propisane mjere zaštite. Ukupni utjecaj može biti pozitivan jer će se smanjivati broj odlagališta, koja danas nepovoljno utječu na prostorni i vizualni integritet graditeljske baštine i krajolika.

U zoni zahvata planiranih CGO utjecaj na kulturnu baštinu je neutralan, ali se očekuje negativan utjecaj na baštinu u okolini, odnosno u široj zoni, ukoliko se ne poštuju propisane mjere zaštite i to na: CGO Zagreb, CGO Bikarac i CGO Kaštijun.

U neposrednoj okolini CGO Zagreb nalazi se nekoliko primjera graditeljske baštine: povijesna cjelina naselja Resnik, župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije te nekoliko primjera drvene tradicijske arhitekture.

Osjetljivost ruralnih ambijenata i povijesnih građevina smještenih u krajoliku, posebno u jadranskom priobalju očituje se u mogućim promjenama njihovog vizualnog i prostornog integriteta. U neposrednoj okolini CGO Bikarac nalaze se dva tradicijska, ruralna sklopa sa vrijednom tradicijskom arhitekturom: Banovčica i Đelalije te pretpovijesna gradina Ivanov Umac s kamenolomom iz vremena gradnje bedema gradine, zidanog od kamenih

blokova. U Studiji utjecaja na okoliš mogući utjecaj planiranog zahvata na kulturno-povijesnu baštinu tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao: manji negativan utjecaj na baštinu.

U neposrednoj okolini CGO Kaštijun nalazi se arheološki lokalitet Vrčevan, prapovijesna gradina i srednjovjekovno naselje te austrougarska vojna utvrda za koje su propisane preventivne mjere zaštite. Utjecaj će biti manji negativan ukoliko se provedu propisane mjere zaštite.

Utjecaj pretovarnih stanica smještenih na asaniranim odlagalištima otpada na kontinentalnom području Republike Hrvatske je uglavnom niski negativni, izuzev na jadranskom priobalju i na otocima gdje je negativni ukoliko se ne provedu mjere zaštite kulturne baštine.

4.9 Stanovništvo, prostor i prometni tokovi

4.9.1.1 Uvod

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, „**gospodarenje otpadom**“ su djelatnosti sakupljanja, **prijevoza**, uporabe i zbrinjavanja i druge obrade otpada, uključujući nadzor nad tim postupcima te nadzor i mjere koje se provode na lokacijama nakon zbrinjavanja otpada, te radnje koje poduzimaju trgovac otpadom ili posrednik. Razvidno je kako sakupljanje, prijevoz i zbrinjavanje otpada zahtijevaju određene prijevozne procese, koji se ne obavljaju na zasebnoj infrastrukturi predviđenoj isključivo gospodarenju otpadom, ili izvan svih životnih prostora stanovništva te da gospodarenje otpadom nije izdvojen sustav dovoljan sam sebi. Procesi gospodarenja otpadom obavljaju se na postojećoj prometnoj mreži te kao takvi utječu na promet i prostor u kojemu se obavljaju prijevozni procesi te stanovništvo koje se kreće u prostoru i sudjeluje u prometnim tokovima.

Obzirom da je sakupljanje, prijevoz i obrada predmeta i/ili tvari koji se mogu smatrati otpadom u svrhu zaštite javnog interesa, proces gospodarenja otpadom i promet su dva sustava koja su višeslojno povezana i kod kojih isključivost nije opcija. Stoga je jasno da jedan proces neće eliminirati drugi, kao što je i jasno da oba procesa utječu jedan na drugi. U ovim smjernicama fokus će biti na utjecaju procesa gospodarenja otpadom na promet, iako i prometni sustav može utjecati na proces gospodarenja otpadom (oštećen kolnik, loše upravljanje prometnim sustavom koje rezultira zastojsima, loše upravljanje sigurnošću prometa – aktivne i/ili pasivne mjere).

U nastavku su prikazane lokacije centara za gospodarenje otpadom, cestovna mreže, mreža željeznica, unutarnji plovni putevi i morske luke Republike Hrvatske.

4.9.1.2 Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj gospodarenja otpadom na promet najizraženiji je kod cestovnog prometa. Utjecaj na cestovni promet ogleda se kroz utjecaj na prometni tok (u smislu smanjenja protočnosti) te utjecaj na sigurnost cestovnog prometa. Gospodarenje otpadom zahtjeva određene prijevozne procese koji se ne obavljaju zasebnom infrastrukturnom mrežom i u potpunosti izvan naseljenih područja te nije izdvojen sustav za sebe. Stoga je potrebno sagledati utjecaje koje gospodarenje otpada ima na stanovništvo i prostor u odnosu na prometne tokove. Pozitivne učinke gospodarenja otpada potrebno je optimizirati, a negativne utjecaje određenim mjerama minimizirati.

4.9.1.2.1 Pozitivni učinci

Bitno je naglasiti kako gospodarenje otpadom ima višestruko pozitivne učinke na stanovništvo i prostor u odnosu na prometne tokove. Stanovništvo gotovo svim svojim aktivnostima generira otpad pa tako i kretanjem u prostoru, bez obzira koji vid prijevoza koristili. Bez gospodarenja otpadom ceste, željeznice, biciklističke staze, ali i nogostupi, kroz vrijeme bi postali najprije nesigurni za promet i stanovništvo, a naposljetku i neprohodni. Stoga kvalitetno gospodarenje otpadom povećava sigurnost i mobilnost društva koje kvalitetno upravlja sustavom gospodarenja otpadom.

4.9.1.2.2 Negativni učinci

Negativni učinci ogledaju se kroz utjecaj na stanovništvo te utjecaj na promet.

Negativni utjecaj na stanovništvo i prostor očituje se kroz smanjenje kvalitete života i to:

- Smanjenje kvalitete zraka u zoni u kojoj se obavlja gospodarenje otpadom generiranjem štetnih čestica (Pbx, NOx, COx,...) od strane prijevoznih sredstava i prekrcajne mehanizacije,
- Povećanje razine buke gospodarenjem otpadom, bez obzira radi li se o prikupljanju, prekrcaju ili prijevozu otpada,
- Obzirom da se prijevoz otpada obavlja u pravilu teretnim vozilima, ista višestruko više utječu na smanjenje eksploatacijskog i uništavanje prometnice od osobnih vozila,
- Degradacija prostora i smanjenje korisnih prometnih površina instalacijom sabirnih točaka na nogostupima, parkiralištima ili bilo gdje drugdje unutar koridora prometnice,
- Smanjenje učinkovitosti javnog gradskog prijevoza, obzirom da se posebice prikupljanje otpada obavlja i na prometnim površinama predviđenim isključivo za javni gradski prijevoz putnika.

Gospodarenje otpadom generira različite negativne učinke i na prometni sustav, kako na prometni tok, tako i na prometnu infrastrukturu. Negativne utjecaje treba razdvojiti na utjecaj na sigurnost prometa i utjecaje na prometne tokove (protočnost).

Utjecaji na sigurnost prometa su sljedeći:

- Gospodarenje otpadom predviđa prijevoz različitih, masom, volumenom i sastavom često nepoznatih tereta, ili poznatih, ali opasnih i štetnih tvari, koje se prevoze specijalnim (i propisno označenim) vozilima. Prometne nesreće u kojima bi sudjelovala ovakva vozila mogu imati za posljedicu znatno veće štete od prometnih nesreća u kojima sudjeluju „obična“ motorna vozila.
- Pri prikupljanju i prijevozu otpada vozilo kojim se obavlja gospodarenje otpadom nerijetko se kreće iznimno malim brzinama te se često zaustavlja na cesti, što zahtjeva od ostalih vozača koji se kreću u istom smjeru kao i vozilo koje obavlja gospodarenje otpadom da isto zaobiđu. Zaobilaženje takvog vozila može imati više negativnih posljedica:

- nalet na osoblje koje obavlja manualni ukrcaj otpada u vozilo,
 - nalet na pješake koji prelaze cestu ispred vozila za gospodarenje otpadom, a kojeg vozač koji obavlja zaobilaženje nije uočio,
 - nalet vozila koje obavlja zaobilaženje na vozilo iz suprotnog smjera,
 - deharmonizacija brzine prometnog toka i stvaranje „šok valova“,
 - itd.
- Obzirom da se gospodarenje otpadom obavlja u pravilu teretnim vozilima, kojima je potrebna veća manevarska površina i radijusi skretanja te kod kojih vozači pri skretanju imaju manju preglednost nego vozači osobnih vozila, u urbanim sredinama (posebice) postoji opasnost naleta na pješake i bicikliste.

4.9.1.2.3 Utjecaji na prometni tok:

Utjecaji na prometni tok očituju se u tome što se teretna vozila koja prikupljaju i prevoze otpad kreću u pravilu sporije od prosječne brzine prometnog toka, što dovodi do deharmonizacije prometnog toka, posebice na cestama s dva prometna traka (po jedan prometni trak u svakom smjeru) i većim volumenom prometnog toka, vozilo koje se zaustavlja radi prikupljanja otpada utječe na stvaranje „šok valova“ i kolona vozila.

4.9.1.3 Preporuke za analizu postojećeg stanja prometnih tokova

Analiza postojećeg stanja predmnijeva prikupljanje i analizu svih relevantnih podataka vezanih za prometni sustav na području na kojemu će se obavljati gospodarenje otpadom.

Pri tome treba uzeti u obzir sljedeće:

- Prikupljanje podataka o količini otpada te izrada projekcije rasta (prognoze prometa) kako bi se mogao odrediti optimalan broj i vrsta prijevoznih sredstava, transportnih sredstava te prekrcajna mehanizacija.
- Prikupljanje podataka o volumenu prometnog toka (brojenje prometa) ukoliko se prijevoz obavlja cestom te izrada projekcije rasta.

Kod prikupljanja podataka o brojenju koristiti publikacije Hrvatskih cesta d.o.o. „Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske“ u kojima je prikazan prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) te je potrebno izvršiti brojenja prometa na onim cestama za koje ne postoje podaci brojenja prometa.

Brojenje prometa moguće je obaviti ručno, putem automatskih brojača prometa, ili anketiranjem. Pri brojenju prometa obavezno je prikazati strukturu prometnog toka u odnosu na kategorije vozila koja prometuju predmetnim presjekom ceste. Kategorije vozila za potrebe izrade studije trebaju se podijeliti minimalno na osobna vozila (duljina manja od 6 m) i teretna vozila (duljina veća od 6 m), a poželjno je izvršiti temeljitiju podjelu i to na: motocikli (uključivo mopede), osobna vozila, teretna vozila bez priključnog vozila, autobusi, teretna vozila s priključnim vozilom.

Na cestama gdje se izvodi priključak, za izradu studije i prometnog rješenja potrebno je prikazati 15-minutno brojanje prometa kako bi se detektirale oscilacije u prometnom toku tijekom dana (npr. ukoliko postoji izražen vršni period u kojemu je prometni volumen značajno veći od ostatka prometnog volumena tijekom dana – primjerice jutarnji ili popodnevni vršni period). Isto je potrebno obaviti neovisno o podacima iz publikacije Hrvatskih cesta d.o.o.

Također, prikazom satne razdiobe volumena prometnog toka na prometnici moći će se prilikom izrade itinerara vozila koja služe prijevozu otpada odrediti optimalne rute, ali i optimalna vremena tijekom dana u kojima prijevoz (a posebice prikupljanje otpada u urbanim sredinama) neće utjecati na prometni tok.

- Ukoliko su u blizini centara za gospodarenje otpadom (ili sabirnih centara „nižih kategorija“ – zeleni otoci, reciklažna dvorišta, transfer stanice...), izraženi biciklistički ili pješački prometni tokovi, potrebno je prikupiti podatke o istima i kvaliteti postojeće infrastrukture za pješake i/ili bicikliste (postoji li nogostup, širina nogostupa, obilježeni pješački prijelazi, postoje li biciklističke staze itd.).
- Kod izrade priključaka na javnu cestu obavezno prikupiti tehničke podatke o javnoj cesti na koju se izvodi priključak. Provjerom horizontalnih dinamičkih zavojnih krivulja utvrditi jesu li širina priključne ceste i radijusi zaobljenja dovoljni da omoguće nesmetano i sigurno skretanje prijevoznih sredstava koja će se koristiti za gospodarenje otpadom, sukladno važećim Pravilnicima. Izvršiti provjeru i vertikalnih zaobljenja nivelete.
- Prikupljanje podataka o ograničavajućim čimbenicima ceste koji na bilo koji način mogu eliminirati prijevoz otpada. Primjerice, pojedine ceste i objekti na njima imaju ograničenja u vidu nosivosti (ukupne mase vozila), osovinskog opterećenja, ograničenja u vidu dužine, širine ili visine vozila, neke ceste imaju zabranu prometovanja za pojedine kategorije vozila, ili za vozila koja prevoze opasne, eksplozivne ili zapaljive tvari. Treba imati u vidu i da pojedine ceste imaju zabranu teretnog prometa u određenim vremenskim periodima (primjerice, zabrana teretnog prometa na pojedinim cestama u određenim vremenskim periodima tijekom dana za vrijeme turističke sezone).

Mogući su i drugi ograničavajući čimbenici koje treba uzeti u obzir poput radijusa na pojedinim raskrižjima ili velikih nagiba nivelete koji mogu biti ograničavajući čimbenik za pojedine kategorije vozila.

- Prikupljanje podataka o ostaloj prometnoj signalizaciji (horizontalna, vertikalna, svjetlosna prometna signalizacija itd.) koja ne isključuje prometovanje vozila koja gospodare otpadom.
- Kako i vremenski uvjeti mogu biti ograničavajući čimbenik, na cestama koje su zimi često zatvorene radi zimskih uvjeta, ili na cestama koje bivaju radi udara vjetrova zatvorene za pojedine kategorije vozila ili sav promet, treba prikupiti podatke o „klasičnim“ periodima kada istima nije moguće radi ranije navedenih ograničavajućih čimbenika obavljati prijevoz otpada.
- GIS podaci o cestama i prikupljanje podloga za izradu studije
Izradom GIS baze podataka izradu studije učiniti dostupnom i učinkovitom, a podatke koristiti za daljnje analize. Pomoću GIS baze prikazati geoprostorne podatke kao što su: lokacije centara i sabirnih centara, trase razvrstanih cesta, trase željezničkih pruga i plovnih puteva, prikaz unutarnjih plovnih puteva, lokacije brojačkih mjesta, prostorne komentare sa fotodokumentacijom specifičnih lokacija (mostovi,

serpentine, visinska ograničenja i sl.), bazu prometne signalizacije važne za promet vozila koja prevoze otpad (ograničenja nosivosti, ograničenja brzine i sl.), prikaz prometnog modela, prikaz prometnih nesreća, prikaz prostornog (urbanističkog) plana i dr.

- Analiza mogućnosti upotrebe ostalih vidova prijevoza, koji su u pravilu ekološki prihvatljiviji vidovi prijevoza u svrhu gospodarenja otpadom, posebice za duže relacije (riječni prijevoz, željeznički prijevoz kombinirani prijevoz). Kod prijevoza otpada s otoka potrebno je prikupiti i podatke o lukama koje bi se koristile za ukrcaj i iskrcaj otpada. Razmotriti i korištenje kombiniranog prijevoza.

4.10 Prekogranični utjecaj

Analizom PGORH-a utvrđeno je da negativni prekogranični utjecaj Plana na okoliš i/ili zdravlje ljudi ne postoji, odnosno da može biti samo pozitivan. Iz tog razloga, a sukladno Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 110/2007), Ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša nije obvezno pokrenuti postupak prema drugoj državi.

4.11 Ključna okolišna pitanja

Utjecaj Plana gospodarenja otpadom i uvođenje cjelovitog sustava gospodarenja otpada na okoliš razmatran je i putem ključnih pitanja koja su određena scopingom. Treba imati na umu da između ključnih pitanja postoji interakcija.

Tablica 3. Ključna okolišna pitanja

Ključno pitanje	Mogući utjecaj Plana gospodarenja otpadom	Izvor podataka
<p>Bioraznolikost, fora i fauna</p> <p>Opće smanjenje bioraznolikosti smanjenjem staništa i vrsta</p>	<p>Emisije onečišćujućih tvari u tlo, zrak i vode, svjetlosno onečišćenje, povećanje razine buke i prašine kao posljedica izgradnje i rada novih objekata može imati kratkotrajan i dugoročan negativan utjecaj na bioraznolikost uslijed uznemiravanja vrsta i izravnog ili posrednog uništenja vrsta i staništa.</p> <p>Aktivnosti koje su usmjerene osiguravanju povoljnog stanja prirodnih stanišnih tipova i bioraznolikosti (npr. sanacija Planom utvrđenih lokacija onečišćenih otpadom) će imati dugoročno pozitivan utjecaj na staništa i/ili populacije, uz značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa i/ili vrsta.</p> <p>Prenamjena površina - izdvajanje površina iz šumskogospodarskog područja na području CGO Babina Gora (eventualno i Lečevica) . Obzirom da se na predmetnim lokacijama ne nalaze šume od osobitog značaja sa stanovišta bioraznolikosti, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja</p>	<p>Ministarstvo zaštite okoliša i prirode</p> <p>Dokumenti AZO</p> <p>Dokumenti DZZP</p> <p>Prostorni plan Grada Karlovca</p> <p>Prostorni plan Općine Lečevica</p> <p>Osnova gospodarenja g.j. Veliko Brda</p> <p>Program gospodarenja gospodarskom jedinicom Biluš (2009 – 2018. god)</p>
<p>Stanovništvo</p> <p>Smanjenje broja stanovništva i njegovo starenje u promatranom periodu i utjecaj i infrastrukturu</p>	<p>Smanjenje broja stanovnika uz očekivani porast proizvedenog otpada po stanovniku ima utjecaj na količine KO-a i posebnih vrsta otpada. Plan utječe na, i predviđa načine gospodarenja otpadom</p>	<p>-Statistički ljetopis RH 2014.</p> <p>-Projekcije stanovništva RH 2004.-2051. DZS RH, Zagreb, 2006.</p>
<p>Zdravlje ljudi</p> <p>Onečišćenja zraka i voda uslijed djelovanja postrojenja za gospodarenje otpadom i vozila u funkciji gospodarenja otpadom mogu utjecati na zdravlje ljudi</p>	<p>Plan gospodarenja otpadom putem svojih planskih odrednica mora biti usmjeren prioritarno na zaštitu zdravlja ljudi</p>	<p>-Statistički ljetopis RH</p> <p>-Ministarstvo zdravlja</p> <p>-Ministarstvo rada i mirovinskog sustava</p> <p>-Zavod za javno zdravstvo</p>
<p>Voda</p> <p>Mogućnost utjecaja (onečišćenja) na površinske i podzemne vode</p>	<p>Zatvaraju/saniraju se odlagališta koja sigurno negativno utječu na podzemne vode</p> <p>CGO-i i pretovarne stanice projektiraju se, grade i djeluju tako da ne utječu na vode osim u slučaju akcidenta.</p> <p>Neke tehnologije gospodarenja otpadom koriste vodu</p> <p>Potencijalni akcidenti pri pretovaru, transportu i procesima obrade otpada</p>	<p>Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2015.-2021.</p> <p>Plan upravljanja vodnim područjima- Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav</p> <p>Plan upravljanja vodnim područjima- Dodatak II. Analiza značajki Jadranskog vodnog područja.</p>

		Baza podataka projekta EGPV
Kvaliteta zraka	misija i emisija onečišćivača u blizini postrojenja za gospodarenje otpadom. Planom se mora utjecati na smanjenje emisija onečišćivača.	Zavod za javno zdravstvo
Klimatske promjene Kako se plan gospodarenja otpadom odražava na emisije stakleničkih plinova?	Plan predviđa izgradnju cjelovitog sustava u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom. Različite metode gospodarenja otpadom ostvaruju različite emisije stakleničkih plinova. Plan mora poticati metode s nižim razinama emisija stakleničkih plinova i CO2. Emisije iz sektora otpada iznosile su 2010. godine 3,74 % svih emisija u Republici Hrvatskoj, s trendom povećanja. Cilj je do 2050. emisije iz sektora otpada smanjiti ispod 0,5% ukupnih emisija.	MZOIP - okvir za izradu dugoročne Strategije nisko-ugljičnog razvoja
Nastajanje otpada Nastajanje otpada vezano je za potrošačke navike stanovnika, kretanje broja stanovnika, sezonsko povećanje broja stanovnika (turizam) posebice u morskom i priobalnom području, kretanje BND u odnosu na gospodarenje otpadom (sakupljanje, uporaba i zbrinjavanje na najefektivniji način).	Provedba Plana utjecat će neposredno na količine nastalog otpada putem sprečavanja njegova nastanka, a kada je već nastao, pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje ili drugu uporabu ili odlaganje, sve u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpada.	-Dokumenti AZO -Dokumenti FZOEU -Statistički ljetopis RH
Tlo i poljoprivredno zemljište Mogućnosti degradacije kvalitete tla i poljoprivrednog zemljišta uslijed industrijskog onečišćenja, urbanog razvoja i smanjenja organskih tvari, djelovanja postojećih i novih postrojenja za gospodarenje otpadom putem atmosferskih utjecaja (vjetar, kiša).	Plan gospodarenja otpadom usmjeren je na zaštitu tla i poljoprivrednog zemljišta kao jednih od temeljnih resursa. Striktna primjena Plana osigurati će da se građevine za gospodarenje otpadom neće graditi na vrijednim i visokovrijednim poljoprivrednim površinama i da se mulja iz UPOV-a neće odlagati na poljoprivredne površine. Prilikom izrade planova gospodarenja pojedinim kategorijama otpada (npr. otpadnim muljem) treba voditi računa o zaštiti tla i poljoprivrednog zemljišta.	- Ministarstvo poljoprivrede - Dokumenti Ministarstva poljoprivrede - Prostorni Planovi
Povijesni okoliš Mogućnost fizičkog utjecaja na građevni materijal povijesnih zgrada zbog emisije plinova uslijed djelovanja postrojenja za termičku obradu otpada. Utjecaj CGO na vizualni i prostorni integritet povijesnih cjelina i građevina	Smanjenje broja postojećih odlagališta Obzirom da će doći do zatvaranja većeg broja neusklađenih odlagališta, odnosno njihovog usklađivanja s propisima, može se reći da će provedba Plana pozitivno utjecati na povijesni okoliš. Eventualni negativni utjecaj izgradnje novih CGO može se ublažiti podizanjem šumskih zaštitnih pojaseva.	- Ministarstvo kulture - Registar kulturnih dobara RH - Dokumenti Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu kulturne baštine
Energija Republika Hrvatska je ovisna o neobnovljivim izvorima energije (nafta, plin, ugljen)	Sprečavanje nastanka otpada i načini gospodarenja otpadom utjecat će kako na potrošnju (većim korištenjem sekundarnih sirovina) tako i na proizvodnju energije (suspaljivanjem goriva iz otpada).	

<p>Morski otpad (MO) ++ Kulturološki problem</p> <p>Potreba spriječavanja odnosno smanjenja nastajanja; recikliranje, druga uporaba i zbrinjavanje morskog otpada</p> <p>Pomanjkanje nacionalne legislative</p> <p>Potreba provođenja obaveza međunarodne legislative.</p> <p>Nepostojanje monitoring programa i sakupljanja relevantnih informacija i podataka.</p>	<p>Striktna primjena Plana imat će enormni pozitivni utjecaj i na sprečavanje nastajanja morskog otpada i unaprijeđenje gospodarenja morskim otpadom a time doprinijeti na puno načina unaprijeđenju kvalitete društva</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p>Podaci su zasada veoma oskudni, skoro nepostojeći, ali postoji potencijal da se vrlo brzo organizira i provede adekvatno sakupljanje podataka i razvije i uspješno pripremi niz potrebnih akcija. Regionalni plan postoji i treba ga čim prije primijeniti u Republici Hrvatskoj.</p>
--	--	--

4.12 Ciljevi i kriteriji procjene

Za potrebe studije u Tablica 4. prikazani su predloženi ciljevi, podciljevi te sastavnice okoliša.

Tablica 4. Ciljevi i kriteriji procjene

Redni broj	Ciljevi	Podciljevi	Ključna pitanja	Sastavnice okoliša
1	Zaštita prirodnih dobara		Koji su vjerojatni efekti Plana na ukupne materijalne potrebe (uključivo energetske nosače)?	Prirodna dobra
2	Smanjenje emisija u zrak koje doprinose globalnim problemima	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Smanjenje emisija plinova koji oštećuju ozonski sloj	Koji su utjecaji na klimatske promjene i ozonski sloj uslijed provedbe politike gospodarenja otpadom?	Klimatski čimbenici Zrak
3	Smanjenje emisija u zrak od lokalnog značaja	Smanje onečišćenja zraka uključujući kisele emisije Smanjenje emisija tvari štetnih za zdravlje ljudi	Kako Plan lokalno utječe na emisije u zrak? Koji su potencijalni utjecaji ovih emisija na zdravlje? Ima li utjecaja na povijesne građevine uslijed ovih emisija?	Zrak Zdravlje ljudi Stanovništvo Kulturno naslijeđe
4	Zaštita bioraznolikosti	Svođenje na najmanju mjeru utjecaja na globalne resurse, floru i faunu, život u divljini		Ravnoteža materijala Bioraznolikost Flora i fauna
5	Očuvanje vodnih resursa i kvalitete vode	Smanjenje uporabe vode na najmanju mjeru Smanjenje škodljivih emisija u vodna tijela	Koji je vjerojatan utjecaj Plana na uporabu vode? Koji je utjecaj Plana na kvalitetu vode? Koji je utjecaj Plana na zaštićena vodna tijela?	Voda
6	Zaštita kulturne baštine i krajolika	Smanjiti negativne utjecaje na stanje kulturne baštine i krajolika	Koji su mogući utjecaji plana stanje kulturne baštine i krajolika?	Krajolik (posebno priobalje) Kulturno/ povijesno naslijeđe
7	Očuvanje kvalitete tla i poljoprivrednog zemljišta	Smanjiti negativne utjecaje na tlo ili poboljšanje kvalitete tla. Očuvanje najboljeg i najranjivijeg poljoprivrednog zemljišta	Koji su mogući utjecaji Plana na kvalitetu tla i poljoprivrednog zemljišta?	Tlo i poljoprivredno zemljište
8	Zaštita zdravlja ljudi	Smanjenje emisija tvari štetnih za zdravlje ljudi i zaštita od prijenosnika zaraznih	Utjecaji su multifaktorijski i mogu biti i pozitivni i negativni, ključno je pitanje	Zdravlje ljudi Zrak Voda

		bolesti	odrediti glavni pretežito pozitivan ili negativan utjecaj	Buka Klimatske promjene
9	Zaštita mora i priobalja (Gospodarenje morskim otpadom (MO))	Smanjiti stvaranje MO Uklanjati postojeći MO Uspostaviti Program monitoringa MO Razviti legislativu i institucionalnu strukturu u vezi s MO	Procjena stanja MO. Integriranje MO u gospodarenje MKO-om i biorazgradivim otpadom. Uspostava Programa monitoringa MO u Republici Hrvatskoj.	Morski otpad (MO)

Utjecaji na okoliš uslijed provedbe Plana gospodarenja otpadom za potrebe studije obrađene su za svaki element redosljeda gospodarenja otpadom (hijerarhija otpada) i tokove onih vrsta otpada koji imaju najveće učešće u ukupnoj količini nastalog otpada u Republici Hrvatskoj i koje se sada u visokim postocima zbrinjavaju odlaganjem, a imaju visoki potencijal za recikliranje odnosno drugu uporabu i energetske uporabu. Zaštita mora i priobalja, zbog izuzetnog značaja za Republiku Hrvatsku, obuhvaćena je kroz tok morskog otpada.

- Komunalni otpad
- Biorazgradivi otpad -posebice muljevi iz UPOV-a
- Građevinski otpad
- Morski otpad

4.12.1 Spriječavanje nastanka otpada.

Sprečavanje nastanka otpada započinje u početnoj fazi životnog ciklusa proizvoda (počevši od dobivanja primarne sirovine do konstrukcijskih rješenja koja predviđaju promišljeno minimiziranje uporabe svih sirovina, omogućuju ponovnu uporabu, promišljaju pakiranje proizvoda itd). U uvozno orijentiranom gospodarstvu ne može se bitno utjecati na početni dio životnog ciklusa proizvoda. Svaki proizvod po isteku svog životnog ciklusa postaje otpad.

Međutim, značajne su mogućnosti u Republici Hrvatskoj u sprečavanju nastanka otpada i razvoju sustava održivog gospodarenja otpadom :

- a) trajnom edukacijom stanovništva,
- b) razdvajanjem otpada na mjestu nastanka
- c) odvojenim sakupljanjem vrijednih sastavnica otpada razvojem sustava reciklažnih dvorišta i zelenih otoka za prikupljanje posebnih kategorija otpada

4.12.2 Recikliranje

Recikliranje je svaki postupak uporabe, uključujući ponovnu preradu organskog materijala, kojim se otpadni materijali –u ovom slučaju kao sekundarne sirovine prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za izvornu ili drugu svrhu osim uporabe otpada u energetske svrhe. Poželjno je da se te sirovine ako je moguće recikliraju i iskoriste

u Republici Hrvatskoj, ili izvezu ako daljnja prerada nije moguća (jer nema prerađivačkih kapaciteta ili je materijalna proizvodnja mala) .

Kompostiranje biorazgradivog otpada drži se također recikliranjem ukoliko su zadovoljeni uvjeti kvalitete.

4.12.3 Drugi načini uporabe

Drugi načini uporabe odnose se na materijalnu uporabu, odnosno preradu u nove proizvode (npr. od otpadne gume u podloge za dječja igrališta, tartan staze, podloge za kućanske aparate itd.) ili energetske uporabe materijala koji se ne može drugačije iskoristiti (proizvodnja goriva iz otpada u Centrima za gospodarenje otpada, proizvodnja bio plina u postrojenjima CGO za proizvodnju el. energije).

Svaki od postupaka u smislu redoslijeda gospodarenja otpadom, što je na nižoj razini redoslijeda vodi k većim materijalnim potrebama odnosno većem korištenju materijalne imovine (resursa).

4.13 Plan i tokovi otpada - Alternative

Alternative (mogućnosti)¹² u ovoj studiji razmatraju se odvojene jedna od druge.

One se razmatraju u odnosu na rezultirajuće djelovanje na okoliš.

Prva analizirana alternativa jest da će PGO biti donesen i da će se provoditi kako je planirano (Scenarij 1. – PGO je donesen). Druga analizirana alternativa jest da PGO neće biti donesen (Scenarij 2. – PGO nije donesen).

4.13.1 Scenarij 1. – PGO je donesen

U ovom scenariju razmatra se slučaj da sustav funkcionira „po planu“, što znači da se gospodari otpadom u količinama koje omogućuje striktno provođenje PGO-a na svakoj razini prvenstva gospodarenja otpadom. Međutim, mogućnost da se planska opredjeljenja (posebice u smislu izgradnje CGO i neophodne prateće infrastrukture) ne ostvaruju ima posljedice na gospodarenje otpadom po svim elementima redoslijeda prvenstva i slijedno tome utjecaj na okoliš.

Legenda u matricama označena je u smislu utjecaja na okoliš bojama kako slijedi:

EFEKT	
Veliki pozitivni utjecaj	
Manji pozitivni utjecaj	
Bez utjecaja	∅
Manji negativni utjecaj	
Veći negativni utjecaj	
Neizvjestan utjecaj	?

¹² alternativa je izbor između dvije mogućnosti; Klaić: Riječnik stranih riječi

Vremenski interval u kome u kojemu se djelovanje i/ili utjecaj može očekivati razvidan je iz sljedećeg prikaza:

Ročnost	
Kratkoročno (2015-2018)	K
Srednjeročno (2018-2023)	S
Dugoročno (do 2025)	D

Mogućnosti se ne određuju kao posebni ciljevi, već kao PORAST ILI SMANJENJE KOLIČINA OTPADA u odnosu na baznu liniju koje su prema redosljedu prvenstva gospodarenja otpadom:

1. spriječene u nastanku
2. upućene na pripremu za ponovnu uporabu
3. reciklirane
4. upućene na druge oblike uporabe
5. upućene na odlagalište

Bazna linija je određena kao trajektorija u smislu sposobnosti gospodarenja otpadom tijekom vremena. Ona se zasniva na od prije planiranim i budućim aktivnostima. Iz tog razloga pretpostavljeni mogući događaji ne moraju se ostvariti. Namjera je da se ocijene mogući utjecaji na okoliš u granicama ostvarivih mogućnosti.

Za baznu liniju uzeto je planirano dinamičko kretanje ostvarenja Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2015.-2021. godine koje je od najvećeg značaja za izgradnju održivog sustava gospodarenja otpadom u smislu :

- širenja mreže ZO i RD
- izgradnje infrastrukturnih objekata (sortirnice i pretovarnih stanica) kao građevina koje funkcionalno prethode CGO
- izgradnje centara za gospodarenje otpadom (CGO)

Tablica 5. Predložene mogućnosti

	Sprječavanje nastanka otpada	Priprema za ponovnu uporabu	Recikliranje	Druga uporaba	Odlaganje
Plan	Postojeće i planirane politike i projekti	Postojeće i planirane politike i projekti	Postojeće i planirane politike i projekti	Postojeće i planirane politike i projekti	Postojeće i planirane politike i projekti
Tokovi otpada					
Komunalni otpad					
mogućnost 1	- više otpada spriječeno u nastajanju	-više otpada upućeno na pripremu za ponovnu uporabu	- više otpada reciklirano	- više otpada oporabljeno	- više otpada odloženo
mogućnost 2	-manje otpada spriječeno u nastajanju	-manje otpada upućeno na pripremu za ponovnu uporabu	-manje otpada reciklirano	-manje otpada oporabljeno	-manje otpada odloženo
Biorazgradivi kom. otpad i muljevi					
mogućnost 3	- više otpada	-više otpada za ponovnu uporabu	- više reciklirano	- više oporabljeno	- više odloženo
mogućnost 4	-manje otpada	-manje otpada za ponovnu uporabu	-manje reciklirano	-manje oporabljeno	-manje odloženo
Građevinski otpad					
mogućnost 5	- više otpada	-više otpada za ponovnu uporabu	- više reciklirano	- više oporabljeno	- više odloženo
mogućnost 6	-manje otpada	-manje otpada za ponovnu uporabu	-manje reciklirano	-manje oporabljeno	-manje odloženo
Morski otpad					
mogućnost 7	- više otpada spriječeno u nastajanju	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata
mogućnost 8	-manje otpada spriječeno u nastajanju	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata	Za sada nema odgovarajuće legislative niti projekata
Ostvarenje plana					
Uspostava RD i ZO					
mogućnost 9	-po planu	-više od plana	-više od plana	-više od plana	-više od plana
mogućnost 10	-ispod plana	-manje od plana	-manje od plana	-manje od plana	-manje od plana
Izgradnja CGO					
mogućnost 11	-po planu	-po planu	-po planu	-po planu	-po planu
mogućnost 12	-ispod plana	-ispod plana	-ispod plana	-ispod plana	-ispod plana

4.13.1.1 Sažetak utjecaj Scenarija 1. na ključne okolišne ciljeve

Tablica 6. Ukupni pregled značaja utjecaja Scenarija 1. na ključne okolišne ciljeve

			Okolišni ciljevi						
			1	2	3	4	5	6	7
			Zaštita prirodnih dobara	Smanjenje emisija u zrak globalnog značaja	Smanjenje emisija u zrak lokalnog značaja	Zaštita bioraznolikosti	Zaštita vodnih resursa i kvalitete vode	Zaštita zdravlja ljudi	Zaštita i održivo korištenje kulturne baštine i krajolika
KOMUNALNI OTPAD	Mogućnost 1- više otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	D	D	D	D	D	D	D
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	D	D	D	D	D	D	D
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D
	Mogućnost 2-manje otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	D	D	D	D	D	D	D
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	D	D	D	D	D	D	D
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D
BIORAZGRADIVI KOM. OTPAD I MUL IZ UPOV	Mogućnost 3- više otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	Ø	D	D	D	D	D	D
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D
	Mogućnost 4-manje otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	D	D	D	D	D	D	D
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D

			D	D	D	D	D	D	D
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

			Okolišni ciljevi						
			1	2	3	4	5	6	7
			Zaštita prirodnih dobara	Smanjenje emisija u zrak globalnog značaja	Smanjenje emisija u zrak lokalnog značaja	Zaštita bioraznolikosti	Zaštita vodnih resurs i kvalitete vode	Zaštita zdravlja ljudi	Zaštita i održivo korištenje kulturne baštine i krajolika
GRAĐEVINSKI OTPAD	Mogućnost 5- više otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	D	D	D	D	D	D	D
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	?						∅
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D
	Mogućnost 6-manje otpada	Spriječavanje nastanka otpada	D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu	D	D	D	D	D	D	D
		Recikliranje	D	D	D	D	D	D	D
		Druga uporaba i energetska uporaba	?						∅
		Odlaganje	D	D	D	D	D	D	D
MORSKI OTPAD	Mogućnost 5- više otpada	Spriječavanje nastanka otpada	S	∅	∅	S	S	S	S
		Priprema za ponovnu uporabu	S	∅	∅	S	S	S	S
		Recikliranje	S	∅	∅	S	S	S	S
		Druga uporaba i energetska uporaba	S	∅	∅	S	S	S	S
		Odlaganje	S	∅	∅	S	S	S	S
	Mogućnost 8-manje otpada	Spriječavanje nastanka otpada	S	∅	∅	S	S	S	S
		Priprema za ponovnu uporabu	S	∅	∅	S	S	S	S
		Recikliranje	S	∅	∅	S	S	S	S
		Druga uporaba i energetska uporaba	S	∅	∅	S	S	S	S
		Odlaganje	S	∅	∅	S	S	S	S

		Druga uporaba i energetska uporaba		∅	∅				
			S			S	S	S	S
		Odlaganje		∅	∅				
			S			S	S	S	S

			Okolišni ciljevi						
			1	2	3	4	5	6	7
			Zaštita prirodnih dobara	Smanjenje emisija u zrak globalnog značaja	Smanjenje emisija u zrak lokalnog značaja	Zaštita bioraznolikosti	Zaštita vodnih resursa i kvalitete vode	Zaštita zdravlja ljudi	Zaštita i održivo korištenje kulturne baštine i krajolika
IZGRADNJA ZO i RD	Mogućnost 9 - po planu	Spriječavanje nastanka otpada							
			D	D	D	D	D	D	D
		Priprema za ponovnu uporabu							
			D	D	D	D	D	D	D
		Recikliranje							
		D	D	D	D	D	D	D	
	Mogućnost 10 - ispod plana	Druga uporaba i energetska uporaba						?	
			D	D	D	D	D	D	D
		Odlaganje							
			D	D	D	D	D	D	D
Spriječavanje nastanka otpada									
	D	D	D	D	D	D	D		
Mogućnost 10 - ispod plana	Priprema za ponovnu uporabu				?				
		D	D	D	D	D	D	D	
	Recikliranje								
		D	D	D	D	D	D	D	
	Druga uporaba i energetska uporaba						?		
	D	D	D	D	D	D	D		
Mogućnost 10 - ispod plana	Odlaganje								
		D	D	D	D	D	D	D	
	Spriječavanje nastanka otpada								
		D	D	D	D	D	D	D	
	Priprema za ponovnu uporabu				?				
	D	D	D	D	D	D	D		
CGO	Mogućnost 11- po planu	Spriječavanje nastanka otpada							
			D	D	D	D	D	D	
	Mogućnost 11- po planu	Priprema za ponovnu uporabu				?			
		D	D	D	D	D	D		

Mogućnost 12 – ispod plana	Recikliranje							
		D	D	D	D	D	D	D
							?	
	Druga uporaba i energetska uporaba							
		D	D	D	D		D	D
	Odlaganje							
		D	D	D	D	D	D	D
	Sprječavanje nastanka otpada							
		D	D	D	D	D	D	D
	Priprema za ponovnu uporabu				?			
		D	D	D	D	D	D	D
	Recikliranje							
		D	D	D	D	D	D	D
	Druga uporaba i energetska uporaba						?	
D		D	D	D	D	D	D	
Odlaganje								
	D	D	D	D	D	D	D	

4.13.1.1.1 Utjecaj na zaštitu prirodnih dobara

Alternative kod koji su razvidna povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina kao i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem ima pozitivan utjecaj, odnosno vodi ka smanjenju materijalnih potreba odnosno manjem trošenju materijalne imovine. Obrnuto, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja i povećanje količina koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem ima za posljedicu veće materijalne potrebe i slijedno tome veće trošenje materijalne imovine –resursa.

Posebice treba imati u vidu da je posljedica zbrinjavanja materijala odlaganjem trajna potreba za primarnom proizvodnjom. Svako smanjenje odlaganja vodi k smanjenju ukupnih materijalnih potreba.

4.13.1.1.2 Utjecaj na smanjenje emisija u zrak globalnog značaja

U početnim godinama primjene predviđenog sustava upravljanja otpadom za očekivati je da će sastav miješanog KO-a biti sličan trenutnom odnosno da će MKO i dalje sadržavati visoki udio biorazgradivih i visokoenergetskih komponenti s povećanim utjecajem na emisije u zrak. Podizanje svijesti građana, povećanje troškova vezanih za gospodarenje MKO-om kao i osiguranje odgovarajuće infrastrukture za odvojeno skupljanje KO-a dovest će do smanjenja udjela navedenih komponenti u MKO-u te povezanih emisija u zrak.

Alternative kod kojih su razvidna povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina kao i korištenje energije iz otpada i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem ima pozitivan utjecaj odnosno vodi ka smanjenju emisija u zrak.

Obrnuto, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja kao i smanjenje korištenja energije iz otpada te povećanje količina koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem ima za posljedicu povećanje emisija u zrak.

Posebice treba imati u vidu da proizvodnja energije iz otpada uz smanjenje potrebe za korištenjem fosilnih goriva vodi ka smanjenju ukupnih emisija u zrak u odnosu na emisije koje uzrokuje odlaganje istovjetnih količina otpada.

Globalni utjecaj smanjenja emisija u zrak iz sustava gospodarenja otpadom vodi ka smanjenju utjecaja na klimatske promjene uslijed smanjene emisije plinova sa efektom staklenika te plinova koji pospješuju efekt zakiseljavanja u atmosferi.

4.13.1.1.3 Utjecaj na smanjenje emisija u zrak lokalnog značaja

Alternative kod kojih su razvidna povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina kao i korištenje energije iz otpada i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem ima pozitivan utjecaj odnosno vodi ka smanjenju emisija u zrak.

Obrnuto, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja kao i smanjenje korištenja energije iz otpada te povećanje količina koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem ima za posljedicu povećanje emisija u zrak.

Posebice treba imati u vidu da proizvodnja energije iz otpada uz smanjenje potrebe za korištenjem fosilnih goriva vodi ka smanjenju ukupnih emisija u zrak u odnosu na emisije koje uzrokuje odlaganje istovjetnih količina otpada.

Utjecaj smanjenja emisija u zrak iz sustava gospodarenja otpadom prvenstveno se očituje kroz smanjenje onečišćenja zraka na lokalnoj razini te negativnih efekata koje navedeni onečišćivači imaju na zdravlje ljudi i prirodu.

4.13.1.1.4 Utjecaj na zaštitu bioraznolikosti

Rješenja koja dovode do povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina, kao i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem imati će pozitivan utjecaj na zaštitu bioraznolikosti.

S druge strane, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja i povećanje količine koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem imaju za posljedicu negativan utjecaj na zaštitu bioraznolikosti.

4.13.1.1.5 Utjecaj na zaštitu voda i vodnih resursa

Utjecaj na vode biti će pozitivan jer će se smanjivati broj odlagališta koja danas sigurno utječu na kakvoću posebno podzemnih voda. Tehnologije obrade otpada koje se predviđaju Planom uključuju objekte, uređaje i postupke za sprječavanje utjecaja na vode. Smještanjem postrojenja za MBO u zatvorenu halu smanjuje se potencijalni utjecaj na okoliš jer oborinske vode ne dolaze u dodir s otpadom i produktima obrade, a odvodnja

otpadne vode uključuje spajanje na sustav za pročišćavanje. Površine na kojima se odvija proces kompostiranja izvede se tako da se procesne vode nakon biološke obrade skupljaju i koriste ponovo u procesu kompostiranja, a nakon toga obrađuju i zatim zbrinjavaju. Polupropusne membrane kojom se prekrivaju hrpe za kompostiranje onemogućavaju miješanje oborinskih i tehnoloških voda, koje se vraćaju u proces. Negativni utjecaj na vode može se eventualno dogoditi tijekom građenja objekata, u slučaju neprovođenja projektiranih mjera zaštite tijekom rada objekta i u akcidentnim situacijama. Da bi se ta mogućnost svela na minimum, a negativne posljedice efikasno sanirale potrebno je provoditi mjere zaštite i to tijekom izgradnje CGO-a, tijekom njegovog rada i nakon njegovog zatvaranja/napuštanja, te kontinuirano pratiti učinkovitost provedbe mjera.

4.13.1.1.6 Utjecaj na zaštita i održivo korištenje kulturne baštine i krajolika

Rješenja koja dovode do povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina, kao i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem ima pozitivan utjecaj, odnosno vodi smanjenju materijalnih i prostornih potreba, a time i do manjeg ugrožavanja povijesnog okoliša i krajolika.

S druge strane, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja i povećanje količina koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem imaju za posljedicu većih materijalnih i prostornih potreba te posljedično dovode do većeg ugrožavanja i degradacije povijesnog okoliša i krajolika.

4.13.1.1.7 Utjecaj na zaštitu zdravlja ljudi

Rješenja koja dovode do povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina, kao i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem ima pozitivan utjecaj, odnosno vodi k smanjenju emisija štetnih tvari u sastavnice okoliša, a time i do manjeg ugrožavanja zdravlja ljudi.

S druge strane, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja i povećanje količina koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem imaju za posljedicu veće emisije štetnih tvari u sastavnice okoliša, a time i do većeg ugrožavanja zdravlja ljudi.

4.13.1.1.8 Utjecaj na zaštitu mora i priobalja

Rješenja koja dovode do povećanja sprečavanja nastajanja otpada, povećanje pripreme za ponovnu uporabu i rast recikliranih količina, kao i smanjenje količina otpada poslanog na zbrinjavanje odlaganjem imati će pozitivan utjecaj na zaštitu mora i priobalja a sa time i veoma pozitivan efekt na obalno stanovništvo, turizam i zaštitu mora i priobalja.

S druge strane, smanjenje sprečavanja nastanka otpada, smanjenje pripreme za ponovnu uporabu i smanjenje recikliranja i povećanje količine koje se šalju na zbrinjavanje odlaganjem imaju za posljedicu negativan utjecaj na zaštitu mora i priobalja, a time i negativan utjecaj na stanovništvo i turizam.

4.13.2 Scenarij 2. - PGO nije donesen

U slučaju da se Plan gospodarenja otpadom 2015.-2021. godine ne donese, temeljem analize postojećeg stanja gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj, za očekivati je da se dosadašnja kretanja gospodarenja otpadom nastave u postojećim okolnostima i to (u glavnim crtama):

4.13.2.1 Korištenje materijalnih resursa i intenzitet stvaranja otpada

Razdvajanje veze između korištenja resursa i gospodarskog rasta nije ostvareno.

Unatoč određenih pozitivnih trendova cilj razdvajanja veze između proizvodnje otpada i gospodarskog rasta određen Strategijom održivog razvitka Republike Hrvatske u narednom planskom razdoblju sporo će se ostvarivati ili se neće ostvariti.

4.13.2.2 Vrste i količine otpada nastalog na području Republike Hrvatske

4.13.2.2.1 Komunalni otpad

Nastavit će se trend porasta nastajanja otpada per capita.

Organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada obuhvaćeno je gotovo 100% stanovnika .

Nastaviti će se porast odvojeno sakupljenog komunalnog otpada odnosno otpada izravno upućenog na uporabu osim miješanog komunalnog otpada, ali ne u željenoj dinamici.

Nastaviti će se odlaganje ukupno proizvedenog komunalnog otpada na odlagališta u visokom postotku zbog spore realizacije izgradnje CGO, i sporog razvoja mreže ZO i RD.

Biorazgradivi komunalni otpad unatoč blagom padu odloženih količina i dalje će znatno premašivati ciljeve njegova odlaganja.

4.13.2.2.2 Proizvodni otpad

Za očekivati je porast količina proizvodnog otpada s obzirom na očekivani rast gospodarskih aktivnosti. Povećavati će se problem zbrinjavanja proizvodnog otpada, posebice otpada nastalog na UPOV.

4.13.2.2.3 Opasni otpad

Može se očekivati rast nastajanja opasnog otpada (otpadna vozila, elektronički otpad, građevni otpad koji sadrži azbest).

4.13.2.2.4 Posebne kategorije otpada

Gospodarenje sljedećim kategorijama otpada regulirano je pravilnicima, za čiju uspješniju provedbu potrebno je napraviti određena unaprijeđenja sustava i to za građevni otpad, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpad koji sadrži poliklorirane bifenile i poliklorirane terfenile (PCB i PCT), mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Za posebne kategorije otpada: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadni brodovi i morski otpad ne postoje odgovarajući pravilnici niti odgovarajući sustav gospodarenja tim otpadom kao ni odgovarajući sustav praćenja podataka.

4.13.2.3 Energetska uporaba

U slučaju ne donošenja Plana gospodarenja otpadom ili ne provedbe mjera danih u Planu, uz planirani rast količine otpada, susrest ćemo se sa problemom rasta količina i gomilanjem otpada na odlagalištima, visokog troška zbrinjavanja otpada, povećanja emisija stakleničkih plinova i plaćanja penala zbog nepridržavanja potpisanih obveza prema Europskoj uniji.

Organska frakcija koja nije stabilizirana u kompostanama značajan je izvor stakleničkih plinova. Bez izgradnje anaerobnih digestora ili kompostana susrest ćemo se sa plaćanjem penala zbog emisija stakleničkih plinova.

Izgradnjom centara gospodarenja otpadom bez energana na gorivo iz otpada susrest ćemo se sa znatnim troškom zbrinjavanja goriva iz otpada. Isto ćemo morati predavati drugim zemljama uz značajnu naknadu za zbrinjavanje umjesto da ga koristimo kao energent i djelomično smanjimo ovisnost o uvozu energenata.

5. Mjere zaštite okoliša

Sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir
Povijesno-kulturna baština i krajolik	U slučaju pojave arheoloških nalaza, radove treba zaustaviti i o svemu obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel. Na temelju rezultata nalaza donijeti će se odluka o daljnjem postupanju.	Postupak izdavanja posebnih konzervatorskih uvjeta prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99)	Tijekom pripreme i provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Osim građevinskog i tehnološkog projekta potrebno je izraditi projekt Krajobraznog uređenja CGO vodeći računa o obilježjima pripadajućeg krajobraznog područja. Pri tom je potrebno vrednovati ukupne značajke prostora s osobitim naglaskom na: geomorfološka i prirodna obilježja terena kao i na karakteristike suhozidne gradnje u priobalju.	Postupak izdavanja posebnih konzervatorskih uvjeta sukladno Zakonu o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02, 11/04)	Prije priprema i provedba građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Oko CGO u jadranskom priobalju predvidjeti izgradnju ogradnih zidova koje treba graditi na način sličan suhozidnim ogradama koje se nalaze u neposrednom krškom okolišu, tj. ograda treba oblikovanjem i izgledom biti što bliža povijesnom pejzažu u kojem se nalazi.	Postupak izdavanja posebnih konzervatorskih uvjeta prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99,..)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Prema naseljima koja se nalaze u neposrednoj blizini CGO-a treba formirati zelenu barijeru (koristiti autohtone biljne vrste, te uz sloj visokog raslinja tj. stabala, formirati i srednji sloj grmovitog raslinja) u skladu s karakteristikama pripadajućeg krajobraznog područja.	Postupak izdavanja posebnih konzervatorskih uvjeta prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Nakon dovršetka radova izgradnje krajolik treba dovesti u stanje koje je najbliže njegovom izvornom karakteru.	Postupak izdavanja posebnih, konzervatorskih uvjeta sukladno Zakonu o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02, 11/04)	Nakon provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	U planove prikupljanja komunalnog otpada koji obuhvaćaju zaštićene povijesno-kulturne cjelina potrebno je uključiti konzervatorske podloge za lociranje i oblikovanje elemenata sustava sukladno povijesno-kulturnom okolišu.	Provedba ove mjere dovesti će do smanjenja negativnog vizualnog utjecaja na povijesno-kulturni okoliš	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
Šumski ekosustavi i divljač	U cilju ublažavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš treba razmotriti podizanje tzv. „protuimisijskih šuma“ oko CGO-a. Držimo da bi podizanje takvih šuma naročito bilo opravdano u primorskim područjima gdje bi one uz ulogu pročišćavanja zraka imale i estetsku, krajobraznu ulogu. Širina zaštitnog pojasa šume i izbor vrsta drveća ovisi o reljefu, mikroklimatskim i stanišnim prilikama svakog Centra.	Pravilnik o uređivanju šuma (NN 111/06; 141/08) Prilog 4 (Metodologija ocjenjivanja općekorisnih funkcija šuma)	Tijekom i nakon provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	U slučajevima izgradnje nekog od objekata za gospodarenje otpadom, koji je predviđen prostornim planom, na šumi i šumskom zemljištu odnosno u pojasu od 50 m do šume, utvrđuju se posebni uvjeti građenja.	Postupak izdavanja posebnih uvjeta propisan je Člankom 37 Zakona o šumama (NN 94/14).	Prije priprema i provedba građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Prilikom pripreme i obavljanja čiste sječe šume unutar radnog pojasa potrebno je ishoditi dozvolu Ministarstva poljoprivrede i pridržavati se Pravilnika o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu.	Zakon o šumama (NN 94/14); Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 17/15)	Prije priprema i provedba građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Zemljište na kojem je izvršeno krčenje, odnosno čista sječa šume, treba se u roku dvije godine privesti namjeni radi koje je obavljena čista sječa, odnosno krčenje. U protivnom korisnik treba	Zakon o šumama (NN 94/14), Članak 35., stavak 4.	Nakon provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za

	zemljište pošumiti tijekom naredne godine.		gospodarenje otpadom
	Prilikom obavljanja radova na dijelu koji prolazi preko šuma i šumskih zemljišta treba se pridržavati odredbi Pravilnika o postupanju kod istjecanja štetnih tvari u šumi i na šumskom zemljištu.	Pravilnik o postupanju kod istjecanja štetnih tvari u šumi i na šumskom zemljištu (HŠ d.o.o, 2007)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Pridržavati se odredbi Pravilnika o zaštiti šuma od požara i odredbi Zakona o šumama.	Zakon o šumama (NN 94/14); Pravilnik o zaštiti šuma od požara, (NN 26/03)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom i tijekom rada istih
	Prilikom obavljanja radova na izgradnji i korištenju CGO-a treba se pridržavati odredbi članka 51. stavak 5., članka 52. stavak 1., članka 53. i članka 56. stavak 4. Zakona o lovstvu.	Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Emisije u zrak i klimatske promjene	Spriječiti nastajanje i smanjivanje količine komunalnog otpada.	Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13); Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Povećati količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada.	Okvirne direktive o otpadu do 2015.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Sukladno Pravilniku obraditi odlagališne plinove koji se ne mogu upotrijebiti za dobivanje energije.	Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13); Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)	Tijekom rada CGO-a
	Smanjiti količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada.	Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Proizvoditi gorivo iz otpada i pripremati otpad za korištenje u cementnoj industriji.	Provedba ove mjere dovesti će do smanjenja emisije stakleničkih plinova, očuvanja primarnih izvora energije te smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Koristiti bioplin za proizvodnju električne energije i topline.	Provedba ove mjere dovesti će do smanjenja emisije metana (nastalog anaerobnom razgradnjom biorazgradive frakcije otpada) i proizvodnje električne energije i topline.	Tijekom rada CGO-a
	Termički obrađivati komunalni otpad i mulj iz postrojenja za obradu otpadnih voda.	Provedba ove mjere dovesti će do očuvanja primarnih izvora energije (otpad se koristi kao gorivo za proizvodnju električne energije i topline), smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta te smanjenja emisije stakleničkih plinova.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Poticati uspostavu mreže reciklažnih dvorišta i otvaranja postrojenja za obradu svih vrsta otpada na županijskoj razini radi smanjene potrebe prijevoza otpada na velike udaljenosti.	Provedba ove mjere dovest će do smanjenja prijevoza otpada na velike udaljenosti pa tako i do smanjenja emisija u zrak, a posredno i do smanjenja ukupnih troškova gospodarenja otpadom.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a

Ljudsko zdravlje	Primijeniti učinkovita tehnička rješenja za pročišćavanje dimnih plinova kojim će se emisije štetnih plinova onečišćivača zraka svesti na razine dopuštene emisijskim i imisijskim standardima.	Provedbom ove mjere smanjit će se emisije i imisije onečišćivača zraka i time smanjiti rizik za okoliš i zdravlje ljudi	Tijekom rada objekata za spaljivanje i suspaljivanje
	Smanjiti emisije dioksina i furana kontroliranjem ulaska u proces spaljivanja tvari koje sadrže klor i kontroliranjem uvjeta izgaranja.	Provedbom ove mjere smanjit će se emisije izuzetno toksičnih dioksina i furana	Tijekom rada objekata za spaljivanje i suspaljivanje
	Prikupljati odlagališne plinove aktivnim sustavima otplinjavanja te primijeniti tehnološka rješenja za njihovo iskorištavanje i zbrinjavanje uz zadovoljenje emisijskih i imisijskih standarda.	Smanjenje emisija i imisija odlagališnim plinovima i po mogućnosti njihovo energetska iskorištenje	Tijekom rada CGO-a
	Smanjiti količine nastale prašine: prekrivanjem materijala koji praše, pranjem zaprašenih vanjskih površina, barijerama kojima se priječi raznošenje prašine i materijala s otvorenih površina, smještanjem mehaničke obrade u zatvorene hale s filterima za otprašivanje zraka, itd.	Sprječavanje emisije prašine, lebdećih čestica i bioaerosola koji imaju štetni učinak na zdravlje ljudi	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom i tijekom rada istih
	Osigurati tehnološka rješenja kojima se smanjuju emisije neugodnih mirisa, bioaerosola, štetnih plinova i prašine iz biološke obrade otpada smještanjem u zatvorene hale, te učinkovitim sustavima pročišćavanja onečišćenog zraka.	Sprečavanje emisije štetnih plinova, prašine, čestica i bioaerosola, poboljšanja kvalitete zraka, smanjenje neugodnih mirisa i time poboljšanje kvalitete života izloženih radnika i stanovnika	Tijekom rada CGO-a
	Osigurati adekvatno odvođenje sanitarnih i oborinskih voda objekata i površina za gospodarenje otpadom.	Provođenjem ove mjere sprječava se onečišćenje podzemnih voda i vodotokova, kao i tla, smanjuje se mogućnost onečišćenja izvora i potencijalnih izvora vode za ljudsku potrošnju	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Primijeniti tehnička rješenja za sprječavanje procjeđivanja odlagališnih procjednih voda u tlo stvaranjem nepropusnog sloja dna odlagališta, kazetiranjem te prekrivanjem odloženog otpada nepropusnim sabijenim slojevima kojima se sprječava ulazak oborinskih voda u otpad.	Provođenjem ove mjere sprječava se onečišćenje podzemnih voda i vodotokova, kao i tla, smanjuje se mogućnost onečišćenja izvora i potencijalnih izvora vode za ljudsku potrošnju	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom i tijekom rada istih
	Prikupljati odlagališne procjedne vode i učinkovito ih pročišćavati sukladno propisima i odvođenje u recipijente u stanju pročišćenosti kojom se ne narušava kvaliteta vode recipijenta.	Provođenjem ove mjere sprječava se onečišćenje podzemnih voda i vodotokova, kao i tla, smanjuje se mogućnost onečišćenja izvora i potencijalnih izvora vode za ljudsku potrošnju, postiže se očuvanje kvalitete vode recipijenta	Tijekom rada CGO-a
	Valja osigurati da buka oko izgradnje ne prelazi razine dopuštene Zakonom i Pravilnikom.	Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 155/13) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Potrebno je predvidjeti mjerenje buke od strane ovlaštene pravne osobe, kao i korekciju mjera u slučaju prekoračenja dopuštenih razina.	Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 155/13) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)	Na početku svake faze izgradnje građevina za gospodarenje otpadom
Prilikom nabave strojeva za transport i obradu otpada voditi računa o njihovim karakteristikama glede emisija buke.	Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 153/13), Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a	

		borave NN (145/04)	
	Adekvatnim projektiranjem i izvedbom predvidjeti mjere kojima će se uspješno izolirati strojevi i uređaji koji proizvode buku veću od dozvoljene, tako da se na referentnim točkama vanjske granice objekta osigura da buka u punom radu postrojenja ne bude veća od dopuštene Zakonom o zaštiti od buke i Pravilnikom o najvećim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.	Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 153/13) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN (145/04)	Prije priprema i provedba građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Adekvatnim održavanjem opreme, strojeva i uređaja osigurati da razine buke zadovoljavaju standarde.	Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 153/13) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN (145/04)?	Tijekom rada CGO-a
	Posvetiti posebnu pažnju zaštiti zdravlja radnika u objektima gospodarenja otpadom, koji zbog izloženosti buci i štetnim emisijama rade na radnim mjestima s posebnim uvjetima rada te sukladno propisima o zaštiti na radu trebaju obavljati prethodne i povremene sistematske preglede i koristiti zaštitnu opremu.	Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09,55/13 i 153/13) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN (145/04)?	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Spriječiti pristup prijenosnicima zaraznih bolesti objektima za gospodarenje otpadom: zatvaranjem otpada u hale, nasipavanjem odloženog otpada i prekrivanjem istog; spriječiti stvaranje lokvi, mlaka i otvorenih vodnih površina.	Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
Voda i vodni resursi	Organizirati pripremu betona i asfalta izvan prostora zahvata i dovoziti ga za to primjerenim vozilima u ispravnom stanju.	Provedbom ove mjere sprječava se onečišćenje tla a time i površinskih i podzemnih voda.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Ne koristiti za okoliš štetne materijale kao što su primjerice azbest i askareli.	Provedbom ove mjere sprječava se eventualni štetni utjecaj opasnih tvari na površinske i podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Ugrađivati samo izolacijske materijale (folije, trake, premazi) koji imaju atest o neškodljivosti za tlo i vodu.	Provedbom ove mjere sprječava se eventualni štetni utjecaj opasnih tvari na površinske i podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Temelje i podzemne dijelove objekata izvesti u skladu s faktorom seizmičnosti.	Provedbom ove mjere sprječava oštećenje podzemnih dijelova objekata u slučaju potresa i procjeđivanje otpadne vode i drugih štetnih tekućina u podzemlje i onečišćenje podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Za nasipavanje se ne smije koristiti nekvalitetan materijal kao što je neisprani pijesak ili šljunak, šuta, te organski i anorganski otpad bilo koje vrste i sl.	Provedbom ove mjere sprječava se eventualni štetni utjecaj opasnih tvari sadržanih u nekvalitetnom materijalu na površinske i podzemne vode	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Izbjegavati bilo kakvo izlivanje motornih ulja, motornih goriva, otapala i za vodu opasnih drugih tekućina, a ako se to ipak dogodi onečišćeno područje hitno sanirati iskopom i odvoženjem onečišćenog tla na za to predviđeno odlagalište. Postupak sanacije i zbrinjavanja onečišćenog tla treba provesti za to ovlaštena tvrtka.	Provedbom ove mjere sprječava se eventualni štetni utjecaj opasnih tvari na površinske i podzemne vode	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	Iskopano tlo i građevinske jame ne smiju se onečistiti prilikom izvođenja zemljanih radova. U slučaju da do onečišćenja dođe, potrebno je izvesti	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj opasnih tvari na površinske i	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju

hitnu sanaciju u cilju sprečavanja prodiranja onečišćenja u tlo i podzemne vode, a onečišćeno tlo potrebno je zbrinuti na propisani način.	podzemne vode.	građevina za gospodarenje otpadom
Za vrijeme građenja treba za potrebe gradilišta osigurati primjerene sanitarne uvjete za održavanje osobne higijene, pripreme hrane i održavanje čistoće.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj onečišćene vode iz vode iz sanitarnih objekata na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Za vrijeme građenja treba za potrebe gradilišta osigurati primjerene sanitarne uvjete za održavanje osobne higijene, pripreme hrane i održavanje čistoće.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj onečišćene vode iz vode iz sanitarnih objekata na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Sav otpad nastao na gradilištu (ambalažu, izolacijske materijale, ostatke boja i sl.) prikupljati i zbrinuti na propisani način putem ovlaštene pravne osobe.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj otpada nastalog na gradilištu (ambalažu, izolacijske materijale, ostatke boja i sl.) na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Sve građevinske materijale, gorivo, mazivo, boje, otapala i druge kemikalije, potrebno je skladištiti i koristiti na propisan način, shodno rješenjima iz projekta organizacije gradilišta.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj građevinskih materijala, goriva, maziva, boja, otapala i drugih kemikalije na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Mijenjanje i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja kao i izmjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima mora se obavljati u radionici izvan gradilišta. Pretakanje i dolijevanje goriva mora se obavljati uz sve potrebne mjere zaštite od prolijevanja.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj motornih i hidrauličkih ulja i kiseline na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Ostaci boja, lakova, otapala i ostalih opasnih tvari moraju se skupljati u posebne posude u skladu s Uredbom o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom. Sakupljeni otpad izvođač radova predaje ovlaštenom sakupljaču ili direktno obrađivaču.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj boja, lakova i ostalih opasnih tvari na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Ambalažu od opasnih tvari izvođač mora predati proizvođaču ili uvozniku u skladu s odredbama Pravilnika o vrstama otpada.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj opasnih tvari na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Sve manipulativne površine izvesti vodonepropusno, a vode s tih površina preko separatora masti i ulja priključiti na postojeći sustav odvodnje oborinskih voda.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj otpadnih voda na podzemne i površinske vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Predvidjeti izgradnju vodonepropusne sabirne jame u koju će se fekalnom kanalizacijom dovoditi sanitarno-fekalne otpadne vode iz objekta.	Provedbom ove mjere sprječava se štetni utjecaj fekalnih otpadnih voda na podzemne i površinske vode	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Odvodnju oborinskih voda spojiti na postojeći sustav obodnih kanala za prihvat oborinskih voda.	Provedbom ove mjere sprječava se erozijsko djelovanje oborinskih voda i ispiranje s radnih površina i odnošenje materijala u okoliš pa i podzemne i površinske vode	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Prikupljene oborinske vode obodnim kanalima odvoditi u sabirni bazen, te ih kontrolirano iz bazena ispuštati u okoliš.	Provedbom ove mjere sprječava se erozijsko djelovanje oborinskih voda i	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju

	ispiranje s radnih površina i odnošenje materijala u okoliš pa i podzemne i površinske vode	građevina za gospodarenje otpadom
Sustav odvodnje planiranog zahvata izvesti prema hidrauličkom proračunu, od vodonepropusnih cijevi s učinkovitim načinom spajanja i brtvljenja. Naročitu pažnju potrebno je posvetiti izradi spojeva na betonske građevine kao što su silazna okna i slivnici. Način izvedbe i kvaliteta betonskih obloga moraju biti dimenzionirane sukladno koeficijentu maksimalne seizmičnosti područja. Cijelu instalaciju potrebno je prije uporabe atestirati na vodonepropusnost prema propisanim kriterijima.	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda koje nastaju u procesu MBO u podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Zbog efikasnog sakupljanja procjednih voda potrebno je kvalitetno i kontrolirano izvesti donji brtveni sloj i spojeve infrastrukture za sakupljanje procjednih voda.	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda koje nastaju u procesu MBO u podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Vode iz procesa MBO priključiti na postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda koje nastaju u procesu MBO u podzemne vode.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
Otpadne vode koje nastaju unutar postrojenja za MBO odvajati i sakupljati prema njihovim svojstvima.	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda koje nastaju u procesu MBO u podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a
Procjedne vode sakupljati sustavom drenažnih cijevi i odvoditi na postojeći uređaj za obradu procjednih voda.	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda koje nastaju u procesu MBO u podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a
Otpadne vode sa parkirališta i prometnih površina koje mogu biti onečišćene mazivima, uljima ili tekućim gorivima propuštati kroz odgovarajuće separatore.	Provedbom ove mjere sprječava se mogućnost procjeđivanja otpadnih voda sa parkirališta i prometnih površina koje mogu biti onečišćene mazivima, uljima ili tekućim gorivima okoliš i podzemne i površinske vode.	Tijekom rada CGO-a
Vode sa separatora se mogu ispuštati u postojeći obodni kanal samo onda kada kakvoća vode udovoljava propisanim parametrima za ispuštanje u obodni kanal.	Provedbom ove mjere sprječava se onečišćenje oborinskih voda u obodnom kanalu i moguće miješanje s podzemnim i površinskim vodama.	Tijekom rada CGO-a
Dizelsko gorivo potrebno za pogon vozila čuvati u za to primjerenim spremnicima s tankvanama i redovito ih testirati.	Provedbom ove mjere sprječava se izlivanje goriva i mogućnost procjeđivanja do podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a
Ulja za podmazivanje i hidraulička ulja čuvati u čeličnim spremnicima s nepropusnim tankvanama zapremine 110 % sadržaja svakog spremnika.	Provedbom ove mjere sprječava se izlivanje ulja i mogućnost procjeđivanja do podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a
Iskorišteno ulje za podmazivanje i hidrauličko ulje pohranjivati na mjestu za ponovnu uporabu ili ga zbrinuto izvan sustava RCGO preko za to licenciranog izvršitelja u skladu s važećim propisima.	Provedbom ove mjere sprječava se izlivanje ulja i mogućnost procjeđivanja do podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a
Kanistere, limenke ili slične posude s tekućinama (kemikalijama) čuvati u posebnim prostorijama na policama izrađenim od materijala otpornih na odgovarajuće kemikalije. Sve posude s kemikalijama moraju biti označene jasnim	Provedbom ove mjere sprječava se izlivanje kemikalija i mogućnost procjeđivanja do podzemne vode.	Tijekom rada CGO-a

	<p>natpisima s nazivom i vrstom tekućine i načinom na koji se s njima rukuje. Skladišni prostori moraju biti izvedeni tako da onemoguće istjecanje u slučaju oštećenja ambalažnih posuda te zaključani i ograđeni tako da onemoguće pristup neovlaštenim osobama.</p>		
	<p>Sve objekte za sakupljanje, tretman i odvodnju otpadnih voda, te sve rezervoare s tekućim gorivima, mazivima i transformatorskim uljima, kao i skladišne prostore s po okoliš potencijalno štetnim tekućinama redovito vizualno pregledavati, a u nepristupačne dijelove ugraditi visoke osjetljive sonde s alarmnim uređajima.</p>	<p>Provedbom ove mjere sprječava se izlijevanje otpadnih voda, tekućih goriva, mazivima i transformatorskih ulja i potencijalno štetnih tekućina procjeđivanja do podzemne vode ili otjecanje u površinske vode.</p>	Tijekom rada CGO-a
	<p>Izraditi Plan zatvaranja, koji mora uključivati zaštitu rekultivaciju, monitoring utjecaja postrojenja na vode i rok provedbe plana.</p>	<p>Provedbom ove mjere sprječava se mogući utjecaj zaostalih otpadnih voda i drugih štetnih tekućina na podzemne i površinske vode.</p>	Nakon prestanka rada CGO-a
Bioraznolikost	<p>Na razini postupaka procjene utjecaja na okoliš zahvata predviđenih PGO-om identificirati utjecaje na bioraznolikost i, po potrebi, odrediti mjere zaštite.</p>	<p>Provedbom ove mjere osigurava se kontinuirana zaštita bioraznolikosti prilikom planiranja i provedbe zahvata.</p>	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
Stanovništvo i prostor u odnosu na prometne tokove	<p>Kroz prometne analize (u okviru SUO) za svaki od centara, obraditi načelo samodostatnosti za transportne procese kako bi se otpad obradio na najbližoj prikladnoj lokaciji izbjegavajući pri tom prijevoz otpada koji nije nužan.</p>	<p>Provedbom ove mjere smanjit će transportni rad, čime će se smanjiti i utjecaj transportnih procesa na stanovništvo, prostor, ali i prometne tokove.</p>	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	<p>Kroz prometne analize definirati načine transporta s odabirom optimalnog prijevoza (željeznički, kombinirani, plovni putevi). Predvidjeti način gospodarenja otpada sa otoka na kopno, ukoliko se otpad vozi sa otoka.</p>	<p>Cestovni prijevoz je najskuplji, najviše zagađuje okoliš i najmanje je efikasan u smislu količine prevezene robe i uložene energije za istu. Međutim, često se ide „linijom manjeg otpora“ odabire cestovni prijevoz, bez prethodnog sagledavanja mogućnosti korištenja ostalih načina prijevoza, uključivo kombinirani. Provedbom ove mjere predmnijeva se korištenje onog načina prijevoza koji je optimalan za pojedini CGO, a krajnji rezultat je smanjenje utjecaja transportnih procesa na stanovništvo, prostor i prometne tokove.</p>	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	<p>Propisati obvezu nositelju zahvata izradu prometnih elaborata za: privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje centara gospodarenja otpadom i terminski prilagoditi faze privremenih regulacija s terminskim planom izgradnje pojedinog centra gospodarenja otpadom, prometnim elaboratom definirati vođenje prometa unutar CGO (ukoliko je potrebno vođenje izvesti i pomoću promjenjive dinamičke signalizacije), izvedbe uputne signalizacije i iste implementirati (izvesti) na cesti, a u svrhu kvalitetnog i nedvosmislenog vođenja prometa prema centrima gospodarenja otpada.</p>	<p>Prilikom izgradnje CGO biti će potrebno u zoni radova postaviti privremenu regulaciju prometa koju propisuje i Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13). Također, predmetni elaborat je potrebno izraditi sukladno Zakonu o cestama (NN broj 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14) za postavljanje prometnih znakova, signalizacije i opreme te turističke i ostale signalizacije koji se postavljaju na javnoj cesti.</p>	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a

	<p>Definirati optimalne itinerare za svaki od centara kako bi se skratila vremena i dužine putovanja. Pri tome treba uzeti u obzir vremena vršnih dnevnih perioda (npr. jutarnji i popodnevni vršni period) kada je prometno opterećenje najmanje, uzeti u obzir sezonske oscilacije u volumenu prometnog toka (izraženo veći PLDP od PGDP-a) te uzeti u obzir optimalnu rutu kretanja vozila kojima se obavlja gospodarenje otpadom.</p>	<p>Optimizacijom itinerara u smislu dužine puta smanjit će se potrošnja energije i negativan utjecaj prijevoznih sredstava za prijevoz otpada (ispušni plinovi, buka...).</p> <p>Nadalje, kvalitetnim odabirom vremena obavljanja prijevoza smanjit će se prazni hod i vrijeme prijevoza za vršnih perioda. Kako smo turistička zemlja, vršni periodi nisu uvijek u vrijeme odlaska na posao i obratno i za radnih dana. Za vrijeme turističke sezone su vršna opterećenja subotom i nedjeljom. Također, ovisno o karakteristikama rute, ponekad i dulja ruta može značiti manju potrošnju goriva pa stoga i ovaj čimbenik treba uzeti u razmatranje (ravničarska cesta u odnosu na brdsko-planinsku)</p>	<p>Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a</p>
	<p>Predvidjeti pravce kretanja u slučajevima kada je svaki pojedini centar gospodarenjem otpada u nemogućnosti obavljati prihvat otpada (primjerice u slučaju havarije, zatvaranja prometnih pravaca koji vode do centra gospodarenja otpadom zbog vremenskih uvjeta i sl.).</p>	<p>U slučaju zatvaranja (ili zasićenja) CGO iz bilo kojeg razloga potrebno je unaprijed imati pripremljene alternativne pravce kretanja prema onom ili onima CGO-ima koji će gospodariti otpadom zatvoren CGO-a do njegovog otvaranja.</p>	<p>Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a</p>
	<p>Za svaki pojedini centar definirati načine ukrcaja i iskrcaja otpada te vrstu (ili vrste) prekrcajne mehanizacije koja će se koristiti (npr. električni viličari) i broj prekrcajnih sredstava, ovisno o postojećim i budućim potrebama.</p>	<p>Kako bi se optimalno gospodarilo otpadom potrebno je optimalno definirati i proces ukrcaja i iskrcaja. Ovom mjerom će se odrediti vrste prekrcajnih sredstava kojima će se optimalno obavljati prekrcaj, a kako ne bi došlo do podkapaciranosti (gdje će se čekati na ukrcaj i/ili iskrcaj) ili prekapaciranosti (gdje će se nepotrebno rasipati energija (primjerice, prekrcaj paketa od 100kg viličarom nosivosti 10t).Također, ako se radi primjerice o manipulaciji robom u zatvorenom prostoru ne smije se koristiti dizel-viličar itd.</p>	<p>Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a</p>
	<p>Za svaki pojedini centar definirati vrste i količine transportnih sredstava koja se planiraju koristiti (npr. kontejneri, transportne trake).</p>	<p>Ovisno o vrsti robe kojom se manipulira, potrebno je koristiti ona transportna sredstva kojima će se maksimalno iskoristiti transportni prostor na prijevoznim sredstvima, ali koja će odgovarati vrsti robe koju se prevozi. Primjerice, ako se radi o tekućini, jasno je da se neće koristiti „klasični“ kontejner i sl. Kao i u prethodnoj točki, odabirom optimalnog transportnog sredstva optimizirat će se i</p>	<p>Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a</p>

		proces gospodarenja otpadom.	
	<p>Za svaki pojedini centar definirati vrste i količine prijevoznih sredstava, opremu i označavanje istih te paziti da imaju takav teretni prostor u kojemu se prevozi otpad koji će maksimalno sprečavati prašenje, rasipanje otpada, širenje neugodnih mirisa i sl. Također, pri kalkulaciji odabira prijevoznih sredstava preporuča se uzeti u obzir potrošnja energije (goriva) i količina ispušnih plinova.</p> <p><i>Napomena: Transportna, prekrcajna i prijevozna sredstva međusobno trebaju biti kompatibilna.</i></p>	Kao i kod prekrcajnih i transportnih sredstava, bitno je odabrati optimalna prijevozna sredstva u smislu	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Izvršiti sanaciju postojećih cesta.	Loše ceste u zoni obuhvata CGO-a mogu biti uzročnik prometnih nesreća u kojima će sudjelovati i prijevozna sredstva kojima se prevozi otpad, a isti može završiti u okolišu kao posljedica prometne nesreće.	Tijekom provedbe građevinskih radova za izgradnju građevina za gospodarenje otpadom
	U krugu svakog pojedinog centra gospodarenja otpadom ograničiti brzinu kretanja do 30 km/h.	Smanjenje ograničenja brzine u krugu CGO-a je prvenstveno radi sigurnosti prometa, međutim, pri nižim brzinama je niža i razina potrošnje goriva kao i zagađenja okoliša. Razina buke koju proizvode pneumatice postaje dominantna onoj koju generira motor pri brzinama >30km/h.	Tijekom rada CGO-a
Poljoprivreda i poljoprivredno zemljište	Planirati točkaste zahvate (CGO, PS) izvan P1 i P2 zemljišta.	Očuvanje kvalitetnog i visoko kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Planirati pristupne putove na način da se u što većoj mogućoj mjeri koriste postojeći pristupni putevi i ukoliko je moguće da se trasa linijskog zahvata obavezno izmiješta na niže vrijedno poljoprivredno zemljište (P3, PŠ).	Očuvanje kvalitetnog zemljišta i njegove cjelovitosti.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a
	Izbjegavati odlaganje mulja iz UPOV-a na poljoprivredno zemljište.	Umanjivanje mogućnosti kontaminacije tla teškim metalima i ostalim onečišćivačima.	Tijekom provedbe aktivnosti PGO-a

6. Opis predloženih mjera praćenja stanja

6.1 Pokazatelji sustava održivog gospodarenja otpadom

Praćenje rezultata primjene Plana gospodarenja otpadom provodit će se pomoću pokazatelja gospodarenja otpadom koji pokazuju svojstva, izvršenje i učinak Plana gospodarenja otpadom odnosno razinu uspostave sustava i izgradnje CGO s pripadajućom infrastrukturom:

a) Pokazatelji vezani za nastajanje otpada:

1. Domaća proizvodnja materijalnih resursa (BDP, domaća potrošnja materijala, produktivnost materijala, broj stanovnika)-izvor DZS
2. Intenzitet stvaranja otpada (BDP, proizvedeni KO, broj stanovnika)-izvor DZS
3. Nastajanje otpada uslijed proizvodnih djelatnosti i potrošnje (proizvodni otpad, proizvodna dodana vrijednost; otpad iz uslužnih djelatnosti, dodana vrijednost iz uslužnog sektora; KO, potrošnja stanovništva) –izvor EUROSTAT, EEA¹³
4. Obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem KO (%) –izvor AZO
5. Količine KO nastalog u Republici Hrvatskoj (MKO KB 20 03 01; ostali otpad (odvojeno sakupljen) različit od KB 20 03 01) (tona/god) –Izvor AZO
6. Količine nastalog KO per capita (kg/stanovnik) –Izvor AZO
7. Količine proizvodnog otpada (neopasnog, opasnog, mulj, troska-šljaka iz energetske postrojenja) (tona/god) –Izvor AZO
8. Količine posebnih kategorija otpada(tona/god)i ukupna stopa u odnosu na plan odnosno ukupno nastali otpad (%)–Izvor AZO
9. Količine otpada zbrinutog energetske oporabom i količine dobivene energije–nadležna tijela DU
10. Količina otpada zbrinutog odlaganjem na odlagalištima otpada–Izvor AZO

b) Pokazatelji uspostave sustava i izgradnje CGO s pripadajućom infrastrukturom

Državni ured za reviziju obavio je 22 revizije učinkovitosti gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj.

Predmet revizije učinkovitosti gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj provedba je aktivnosti tijela nadležnih za uspostavu sustava gospodarenja otpadom u skladu s Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj.

Ciljevi su revizije ocijeniti provedbu planova gospodarenja otpadom, uspostavu sustava odvojenog prikupljanja KO-a, aktivnosti vezane uz razvitak infrastrukture za izgradnju cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, provedbu sanacija i zatvaranja odlagališta, informacijski sustav gospodarenja otpadom, edukaciju o gospodarenju otpadom te nadzor nad

¹³ Environmental Indicator report, (CSI 041/WST 004),EEA

provedbom planova gospodarenja otpadom jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Subjekti revizije bili su Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Agencija za zaštitu okoliša te sve jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (20 županija, 127 gradova, 428 općina i Grad Zagreb).

6.2 Nadležnosti

U sustavu održivog gospodarenja otpadom nadležnosti su kako slijedi:

Provedbena tijela na državnoj razini su Agencija i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, a jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom (Članak 23. Zakona).

Provedba Plana, donošenje i provedba plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave, odnosno Grada Zagreba, obveze su jedinice lokalne samouprave (Članak 28. Zakona).

Jedinice lokalne samouprave obvezne su organizirati odvojeno prikupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) KO-a (Članak 35. Zakona).

Otpad koji je određen posebnom kategorijom mora se odvajati na mjestu nastanka, odvojeno sakupljati i skladištiti u skladu s načinom propisanim propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada (Članak 54. Zakona)

6.3 Praćenje stanja zaštite prirodnih dobara

Praćenje stanja zaštite prirodna dobra treba se provoditi jednom godišnje u cijelom planskom razdoblju- izvješća podastrijeti nadležnom ministarstvu svake godine za prethodnu godinu putem pokazatelja u numeričkom i grafičkom obliku i to:

- a) Odnos BDP, domaće potrošnje materijala, produktivnosti materijala i broj stanovnika
- b) Intenzitet stvaranja otpada u odnosu na BDP: BDP, proizvedeni KO, broj stanovnika
- c) Domaća potrošnja materijala u izvještajnoj godini: nemetalni minerali, fosilna goriva, biomasa, metalne rude, potrošnja;
- d) Uvoz, domaća eksploatacija, izvoz, domaća potrošnja
- e) Tumačenje pokazatelja

Izvori podataka: AZO (Izvješća o komunalnom otpadu, Izvješća ROO), DZS, EUROSTAT.

Obrada i tumačenje: DZS

6.4 Praćenje stanja okoliša s obzirom na očuvanje voda vodnih resursa

Kakvoću otpadnih voda potrebno je kontrolirati analizama čija će vrsta i učestalost biti propisani vodopravnim uvjetima. Oborinske vode kontroliraju se na ispustu u obodni kanal.

Kvaliteta podzemnih voda prati se na uzorcima iz najmanje tri opažačke bušotine čije će se lokacije, te vrsta i učestalost propisati vodopravnim uvjetima.

6.5 Praćenje stanja povijesno-kulturne baštine i krajolika

Preporuča se da Uprava za zaštitu kulturnih dobara putem Konzervatorskih odjela uspostavi program stalnog praćenja stanja i bilježenja podataka o stanju kulturno povijesnih cjelina, kulturnih krajolika i arheološke baštine kako bi se utvrdili pozitivni i negativni učinci provedbe Plana. Za tu svrhu potrebno je odrediti jedinstvene indikatore kao pokazatelje stanja za pojedine vrste kulturne baštine.

6.6 Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske u nadležnosti je Odjela za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (Agencija za poljoprivredno zemljište) koji obavlja poslove održavanja i zaštite poljoprivrednog zemljišta sukladno Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13 i NN 48/15). Odjel prati stanje državnog poljoprivrednog zemljišta putem obveznih analiza tla te se služebeni izvještaji mogu koristiti kao izvor podataka o stanju poljoprivrednog zemljišta u blizini građevina za gospodarenje otpadom.

6.7 Praćenje utjecaja na zdravlje ljudi

Praćenje utjecaja na zdravlje ljudi će se provoditi putem monitoringa sastavnica okoliša s kojima čovjek dolazi u kontakt, odnosno praćenjem kvalitete zraka, praćenjem kvalitete otpadnih voda i voda u piezometrima, te praćenjem razina buke. Detalji monitoringa odnosno frekvencija mjerenja i parametri će se propisati individualno, za pojedini objekt.

Praćenje zdravlja ljudi se obavlja preko praćenja rutinskih zdravstvenih pokazatelja koji se prikupljaju rutinski, te evaluiraju i objavljuju jednom godišnje sukladno propisima o statističkim istraživanjima u zdravstvu. Kako se u rutinskim zdravstvenim indikatorima radi o visokim razinama agregacije stanovništva i populacijskih skupina, u slučaju potrebe u individualnim slučajevima se mogu provesti i analize i istraživanja lokalnog karaktera.

6.8 Praćenje stanja šumskih ekosustava

Praćenje stanja šumskih ekosustava treba se obavljati sukladno „Pravilniku o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava“ (NN 67/10). Nacionalni koordinacijski centar za procjenu i motrenje utjecaja atmosferskih onečišćenja i drugih čimbenika na šumske ekosustave je Hrvatski šumarski institut.

7. Rasprava

7.1 Održivo gospodarenje otpadom

Pri izradi Strateške studije utjecaja PGO-a na okoliš i prijedloga PGO-a Republike Hrvatske za razdoblje 2015.-2021. godine autori su se suočili s problemom pouzdanosti podataka koji bi ukazivali na očekivane dugoročne trendove nastajanja otpada.

Naime, uspoređujući važeće podatke (godišnja Izvješća ROO i Izvješća o gospodarenju KO-om) s predviđenim prosječnim godišnjim količinama nastajanja otpada uočena je velika razlika između predviđenih prosječnih godišnjih količina nastajanja otpada i stvarnih podataka dobivenih prijavama obveznika. Ovi potonji podaci u usporedivim razdobljima znatno su veći (npr. projekcija količina KO-a za 2015. godinu iznosi 1.626.970 tona, a ta je količina KO-a ostvarena već 2010.godine, odnosno 5 godina ranije). Iz navedenog slijedi da su razlike znatno veće od statističke greške. Na taj se način dovode u pitanje planirani kapaciteti CGO-a, a time i potencijalni kapaciteti prerađivača i korisnika „proizvoda“ CGO-a (npr. za recikliranje izdvojenih metala, izdvojenog stakla i proizvodnju komposta, bioplina, goriva iz otpada RDF/SRF itd.).

Imajući u vidu nedostatak određenih prerađivačkih kapaciteta (osim za otpadni papir, staklo i vozila na kraju vijeka trajanja, elektro i elektronički otpad, otpadne gume) izražavamo bojazan da će se proizvodi CGO-a (RDF, staklo) gomilati uskladišteni na odlagalištima CGO-a, što nije cilj i neće ni na koji način doprinosti smanjenju materijalnih potreba, niti smanjenju korištenja materijalne imovine kako lokalno tako i globalno, ali će doprinosti lokalnom i možebitnom globalnom opterećenju okoliša.

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2005. -2025. godine (NN130/94), predviđela je izgradnju 21 županijskog CGO-a. U CGO-ima dominantna predviđena tehnologija je MBO.

Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2015.-2021. godine predviđena je izgradnja 13 CGO-a. Uvažavajući postojeće i potencijalne korisnike „proizvoda“ CGO-a u Republici Hrvatskoj, potrebno je donošenje odgovarajućih akata u vezi reguliranja pitanje kvalitete koju „proizvodi“ moraju zadovoljavati, a da bi se mogli koristiti bez ugroze zdravlja korisnika, stanovnika i okoliša i da bi mogli biti konkurentni na tržištu. Također je, uvažavajući postignuća u području (a temeljem iskustava stečenih u proteklom razdoblju 2005.-2015. godine) potrebno izraziti rezerve u smislu stvarnih mogućnosti realizacije Plana u predviđenoj dinamici (npr. u razdoblju 2005.-2015. godine uspostava zelenih otoka i reciklažnih dvorišta, daljnje unaprijeđenje sakupljanja posebnih kategorija otpada posebice biootpada-otpadne hrane, izgradnja infrastrukture odnosno transfer stanica, sortirnica pa i samih CGO-a, daleko je ispod strateških i planskih opredjeljenja). Navedene dvojbe i rezerve uzete su u obzir u matricama koje čine sastavni dio ove studije i u kojima se prema redosljedu prvenstva gospodarenja otpadom razmatra mogući utjecaj na okoliš, odnosno na svaku sastavnicu okoliša.

Ostvarivanjem planirane dinamike izgradnje CGO-a u planskom razdoblju 2015.-2021. rast će oporabni kapaciteti tako da će početnih 195.000 t/god (MBO) u 2015. godini, dosegnuti 1.360.000 t/god (965.000 t/god MBO + 400 000 t/god energetska uporaba) u 2021. godini.

Nastale količine MKO otpada kojeg u planskom razdoblju treba uputiti na obradu (uz predviđenu dinamiku odvajanja otpada na mjestu nastanka od 28 % u 2015. godine do 50 % u 2020. godini) bit će veće od raspoloživih

oporabnih kapaciteta, pa će se tijekom planskog razdoblja akumulirati oko 3.300.000 tona neobrađenog otpada. Budući da nakon 31.12.2017. godine nije dopušteno odlaganje otpada na neusklađenim odlagalištima, količine preostalog neobrađenog otpada (zbog nedostatnih kapaciteta za obradu u CGO-ima) mogle bi se privremeno skladištiti u CGO-ima do postizanja njihovog punog kapaciteta 2020. godine od kada bi se na njihovim odlagalištima odlagao isključivo ostatni stabilizirani i inertni otpad.

Tek se iza 2020. godine, uz pretpostavku punog ostvarenja plana u smislu izgradnje CGO-a i potrebne infrastrukture (zeleni otoci, reciklažna dvorišta, pretovarne stanice), može očekivati postignuće odlaganja samo ostatnog otpada na usklađenim odlagalištima u okvirima CGO-a i višak obradbenih kapaciteta. Taj će višak iznositi oko 128.000 t/god (MBO) bez energetske uporabe, a ako se ostvari i izgradnja CGO-a Zagreb-Resnik (energetska uporaba) taj će višak iznositi oko 528.000 t/god. U prvom slučaju za uporabu akumuliranog otpada trebat će oko 26 godina, a u drugom slučaju (MBO i energetska uporaba) oko 6 godina. Ovdje je potrebno napomenuti da u ovaj izračun nisu uzete zalihe baliranog otpada (npr. samo privremeno skladište baliranog otpada Brezje, Varaždin - 600.000 tona), zalihe neobrađenog otpada na usklađenim i neusklađenim odlagalištima nastalima u proteklom planskom razdoblju, kao niti oko 20.000 tona/god mulja (suha tvar) samo na zagrebačkom pročistaču otpadnih voda (planske projekcije su nastajanje 107.000 t/god suhe tvari mulja u 2024. godini odnosno postepeni rast na 124.000 t/god suhe tvari mulja do 2051. godine).

Mogućnosti zbrinjavanja mulja su kako slijedi:

- Korištenjem u poljoprivredne svrhe (u EU u opadanju) a u Republici Hrvatskoj malo izgledno
- Revitalizacija pokrovnog tla odlagališta
- Suspaljivanje s komunalnim otpadom (što je često u EU)
- Suspaljivanje u cementarama i termoelektranama (što je intenzivna praksa u EU)

U Republici Hrvatskoj dosadašnja je praksa odlaganja mulja na odlagalištima uglavnom u prostorima UPOV-a. Temeljem Ugovora o pristupanju EU, Republika je Hrvatska preuzela obveze koje su prenesene u Zakon o održivom gospodarenju otpadom. U vezi biorazgradivog otpada obveze su prema članku 24. Zakona:

(1) Najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koja se godišnje smije odložiti na svim odlagalištima i neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj u odnosu na masu biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1997. godini iznosi:

1. 75 %, odnosno 567.131 tona do 31. prosinca 2013.
2. 50 %, odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016.
3. 35 %, odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.

Prema podacima AZO-a u **2013. godini** odloženo je 870 000 tona biorazgradivog otpada dakle **300.000 tona** više od zakonom dopuštene količine.

Ograničenja u vezi odlaganja otpada na neusklađenim odlagalištima prema članku 25. Zakona jesu:

(1) Najveća dopuštena masa otpada koja se godišnje odlaže na svim neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj iznosi:

1. 1.710.000 tona do 31. prosinca 2013.
2. 1.410.000 tona do 31. prosinca 2014.
3. 1.210.000 tona do 31. prosinca 2015.
4. 1.010.000 tona do 31. prosinca 2016.
5. 800.000 tona do 31. prosinca 2017.

(2) Zabranjeno je odlaganje otpada na neusklađenom odlagalištu u Republici Hrvatskoj nakon 31. prosinca 2017.

Iz navedenog slijedi da se u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom bez daljnje uspostave i širenja mreže zelenih otoka i reciklažnih dvorišta, daljnjeg unaprijeđenja sakupljanja posebnih kategorija otpada, posebice razvoja sustava sakupljanja biootpada-otpadne hrane, izgradnje infrastrukture odnosno transfer stanica, sortirnica i izgradnje planiranih centara gospodarenja otpadom i značajnim razvojem energetske oporabe, ne može očekivati postizanje ciljeva i ostvarenja preuzetih odnosno zakonom propisanih obveza.

Morski otpad

PGO Republike Hrvatske 2015.-2021. navodi „Za ostale posebne kategorije otpada (biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadni brodovi i morski otpad), bit će potrebno nakon donošenja podzakonskih propisa razviti odgovarajući sustav gospodarenja te unaprijediti postojeći sustava praćenja podataka”.

Međutim, postojeći međunarodni i nacionalni zakonodavni okviri, koji su obavezni za Republiku Hrvatsku, a koji se odnose na razne kategorije morskog otpada uključuju nekoliko međunarodnih konvencija (Okvirna direktiva o morskoj strategiji (ODMS) Europskog parlamenta i Vijeća i druge EZ Direktive; MARPOL konvencija s aneksima; Londonska konvencije s protokolom; Barcelonska konvencija s protokolima i s Regionalnim planom gospodarenja morskim otpadom u Mediteranu) i niz nacionalnih pravnih akata (Pomorski zakonik, Zakon o održivom gospodarenju otpadom, Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, Strategija gospodarenja otpadom, i niz uredbi, pravilnika i planova) više su nego dovoljni da se hitno započne s konkretnim akcijama u vezi s gospodarenjem morskim otpadom.

Predlaže se da se poduzmu potrebne akcije radi razvoja efikasnog sustava gospodarenja morskim otpadom kao što su: (i) postavljanje i primjena efikasnog sustava procjene količine, vrste i lokacije morskog otpada; (ii) priprema i provođenje Programa monitoringa morskog otpada; (iii) primjena Regionalnog plana za gospodarenje morskim otpadom u Mediteranu; (iv) priprema i provođenje programa za ODMS Direktivu (Deskriptor 10. Morski otpad); i (v) ispunjavanje obveze međunarodne i nacionalne legislative.

Potrebno je napomenuti da termin morski otpad uključuje i brodski otpad, otpad s plovnih objekata, otpadne brodove, otpad ribolovne opreme, kruti komunalni otpad i naplavljeni otpad. Nadležnosti za ove kategorije

morskog otpada podijeljene su između Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture i Ministarstva poljoprivrede.

Energetska uporaba

Obradom miješanog komunalnog otpada, osim vrijednih sirovina za reciklažu i inertnog otpada, dobiva se goriva frakcija koja sadrži više materijala koji je ekonomski neisplativo ili tehnički teško reciklirati. Energetska uporaba otpada predstavlja značajni potencijal za uštedu primarnih energenata za proizvodnju električne i toplinske energije, a dodatno se smanjuje količina otpada koju je potrebno deponirati. Granične vrijednosti emisija za postrojenja koja kao gorivo koriste gorivo iz otpada, značajno su niže od dozvoljenih emisija postrojenja koja kao gorivo koriste konvencionalna goriva poput plina, ugljena ili loživog ulja. Kompostiranjem ili anaerobnom digestijom organske frakcije komunalnog otpada značajno se smanjuje emisija stakleničkih plinova kroz smanjenje emisija metana. Najčešće korištena metoda zbrinjavanja mulja iz pročištača otpadnih voda suspaljivanje je mulja u postrojenjima koja koriste gorivo iz otpada kao energent. Kompostiranje i anaerobna digestija organske frakcije MKO-a, suspaljivanje mulja te energetska uporaba goriva iz otpada predstavljaju u praksi dokazane tehnologije koje se najčešće koriste u zemljama Europske unije.

7.2 Utjecaj Plana na ekološku mrežu

Zaključno, procjenjuje se da je Plan u cjelini prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Planom lokalizirani projekti (13 CGO) nalaze se izvan područja ekološke mreže, a ovisno o stupnju realizacije projekta, za pojedine su CGO-e već provedeni postupci procjene utjecaja na okoliš u okviru kojih je procjenjivan i utjecaj na ekološku mrežu.

Utjecaji zahvata predviđenih Planom, a za koje nisu određene točne lokacije, procjenjivat će se na razini postupaka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, odnosno postupaka sukladno *Uredbi o PUO* te će se, po potrebi, odrediti i mjere ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu.

7.3 Utjecaj Plana na okoliš

Emisije u zrak i klimatske promjene

Odlaganjem otpada, posebice organske frakcije, dolazi do emisije stakleničkih plinova ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄) i didušikovog oksida (N₂O). Utjecaj postupaka gospodarenja otpadom na ukupne emisije najviše se očituje u smanjenju emisija CH₄, koji je posljedica nekontrolirane razgradnje biorazgradivog otpada na odlagalištima, uz anaerobne uvjete. U periodu 1990.-2012. godine emisije stakleničkih plinova iz sektora otpada porasle su za 91%. Aktivnosti predviđene Planom imaju za cilj smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova, te smanjenje količina otpada koji se deponira reciklažom i energetsom uporabom. Termička obrada i energetska uporaba gorive frakcije komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda, važna je za stajališta smanjenja količina otpada koji se odlaže na odlagališta i smanjenja emisija stakleničkih plinova. Sukladno navedenome, provedbom plana očekuje se ublažavanje negativnih utjecaja na klimatske promjene i zrak u vidu smanjenja emisija stakleničkih plinova i poboljšanja stanja zraka.

Šume, šumska zemljišta i divljač

Na širem području 13 planiranih CGO-a nalaze se gospodarske šume i određena površina zaštitnih šuma (Marišćina, Kaštijun), dok nisu evidentirane šume visoke zaštitne vrijednosti. Najveći utjecaj očekuje se tijekom provođenja građevinskih radova oko izgradnje CGO-a, ali se svi mogu ublažiti ili ukloniti ako će se aktivnosti provoditi sukladno važećim zakonskim propisima. Sukladno navedenome, provedbom se Plana ne očekuje znatan negativan utjecaj na šume, šumska zemljišta i divljač.

Zastoj u provedbi Plana ili odlaganje donošenja Plana može se štetno odraziti na šume i šumska zemljišta, jer u takvim uvjetima može doći do pojačanog nelegalnog odlaganja otpada u šumama.

Poljoprivreda i poljoprivredno zemljište

U Republici Hrvatskoj dominiraju tla prostorne kategorije N-2 sa 39,98 %, dok su osobito vrijedno obradivo tlo (P-1) odnosno vrijedno obradivo tlo (P-2) zastupljeni s 4,78% odnosno 14,46% površine. P-1 i P-2 površine su zastupljenije u panonskom dijelu Hrvatske nego u krškom dijelu, gdje je iznimka Istra koja ima nešto više osobito vrijednog i vrijednog obradivog tla. Analizom važećih prostornih planova u čijem su obuhvatu CGO-i, utvrđeno je da pojedini planovi ova područja tretiraju kao izdvojena građevinska područja izvan naselja, a pojedini kao infrastrukturne površine te da ista nisu planirana na osobito vrijednom obradivom poljoprivrednom zemljištu (P1) kao niti na šumskom području. Površine na kojima su planirani CGO-i uglavnom su na lokacijama već onečišćenim otpadom, i kao takva ocijenjenima nezanimljivima za poljoprivrednu proizvodnju. Na isti su način planirane i postojeće pretovarne stanice, dok u planiranju budućih valja voditi računa da se smiještaju izvan osobito vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P1) i šumskog zemljišta sve s ciljem očuvanja i zaštite vrijednog poljoprivrednog i šumskog zemljišta kao vrijednog nacionalnog resursa te njegovog korištenja s ciljem osiguranja gospodarskog boljitka zajednice. S obzirom na linijski zahvat izrade pristupnih putova, ponegdje se očekuje fragmentacija površina, što stvara pritisak na ionako male poljoprivredne površine. Što se tiče zbrinjavanja mulja iz UPOV-a, valja napomenuti da korištenje mulja u poljoprivredne svrhe u Republici Hrvatskoj

nije prihvatljiva opcija te se takav način korištenja mulja ne preporučuje. S obzirom na navedeno, moguće je zaključiti kako provedba Plana neće imati značajan negativan utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredne površine.

Bioraznolikost

Uspostavom nadzora nad aktivnostima/objektima koje proizlaze provedbom PGO-a te učinkovitom implementacijom cjelovitog sustava gospodarenja otpadom očekuje se dugoročno pozitivan utjecaj na bioraznolikost.

Zaključno, procjenjuje se da ukoliko se na razini postupaka procjene utjecaja na okoliš zahvata predviđenih PGO postupi sukladno propisima te se analiziraju pojedinačni zahvati i, po potrebi, propišu mjere zaštite bioraznolikosti, PGO je prihvatljiv u pogledu zaštite i očuvanja bioraznolikosti.

Voda i vodni resursi

Provedbom Plana očekuje se pozitivan utjecaj na vode, jer će se smanjivati broj odlagališta koja danas sigurno utječu na kakvoću, posebno podzemnih voda, a tehnologije obrade otpada predviđene Planom sadrže i sprječavanje utjecaja na vode. No, postoji potencijalna mogućnost negativnih utjecaja na vode tijekom građenja objekata u slučaju neadekvatnog provođenja projektiranih mjera zaštite tijekom rada objekta i u akcidentnim situacijama.

Kulturno-povijesna baština i krajolik

Procjenjuje se, ukoliko se na razini procjena utjecaja na okoliš zahvata predviđenih Planom postupi sukladno propisima, te se za pojedinačne zahvate po potrebi propišu mjere ublažavanja utjecaja na kulturnu baštinu i krajolik, da se Plan smatra prihvatljivim za ciljeve očuvanja i održivog korištenja kulturne baštine i krajolika Republike Hrvatske.

Zdravlje ljudi

Gledajući Plan u cjelini, moglo bi se reći da postoje brojni elementi koji ukazuju da provođenje Plana s jedne strane donosi sa sobom emisije u okoliš koje sadrže i određene konstituente potencijalno štetne za zdravlje, no provedene studije i procjene rizika sugeriraju da njihovi zdravstveni učinci ne bi trebali zabrinjavati. S druge se strane donosi čitav niz rješenja i aktivnosti koje će dovesti do značajnog smanjenja emisija u okoliš (procjedne vode), do aplikacije tehnoloških rješenja koja smanjuju potencijalnu izloženost stanovništva emisijama i opasnim komponentama otpada (biofilteri, pročišćavanje procjednih voda i dimnih plinova, razdvajanje na razini kućanstva, reciklažnog dvorišta i centara za gospodarenje otpadom), smanjenja mase otpada za odlaganje (reciklaža i iskorištenje bioloških komponenti) itd. Analiza situacije gospodarenja otpadom pokazuje izrazito loše stanje vezano za odlagališta otpada u vidu velikog broja nesaniranih i divljih deponija, čije će uređenje, sanacija i eventualno kontrolirano daljnje korištenje značajno smanjiti opasnost od onečišćenja podzemnih voda i vodotokova putem procjednih voda, te od onečišćenja nekontroliranim ispuštanjem potencijalno štetnih odlagališnih plinova po okoliš i ljudsko zdravlje.

8. Mišljenje

Strateška studija o utjecaju prijedloga plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2015.-2021. na okoliš razmatrane su dvije mogućnosti (alternative) ostvarenja plana.

Prva alternativa je da se plan u potpunosti realizira uz pretpostavku kompletne uspostave infrastrukture na lokalnoj razini (zeleni otoci, reciklažna dvorišta...) te odvojenog sakupljanja otpada na kućnom pragu. Na regionalnoj (nacionalnoj) razini, to je uspostava Centara za gospodarenje otpadom te pretovarnih stanica. Kako bi tržište sekundarnih sirovina prikupljenih prvenstveno prethodnom selekcijom funkcioniralo, potrebna je odgovarajuća i ujednačena kvaliteta izdvojenih sirovina. Energetska je oporaba stoga nužna i nedjeljivi dio Plana.

Druga alternativa polazi od danas prisutnih trendova u izgradnji infrastrukture i uspostavi sustava održivog gospodarenja otpadom na lokalnoj/regionalnoj/nacionalnoj razini. Analiza te varijante ukazuje na upitnu realizaciju Plana i odgovarajuće negativne utjecaje na okoliš.

Zaključno možemo konstatirati da je Prijedlog plana prihvatljiv za okoliš, ekološku mrežu i zdravlje ljudi uz uvjet uspostave cjelovitog sustava planiranom dinamikom i provedbom mjera zaštite okoliša, ekološke mreže i zdravlja ljudi.