

Euskal Autonomia Erkidegoko Hiri Hondakinen bilakaeraren txostena



hondakinak
RESIDUOS

2 0 0 3
2 0 0 7



EUSKO JAURLARITZA




GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA

Eusko Jaurlaritzako Herri-baltzua
Sociedad Pública del Gobierno Vasco

 **ingurumena.net**
Gure esku dago
está en nuestras manos

 **ihobe**

Euskal Autonomia Erkidegoko

Hiri Hondakinen

bilakaeraren txostena





AURKIBIDEA

1	Sarrera eta aurrekariak	2
2	Helburua eta norainokoa	4
3	Metodologia.....	5
3.1	Bizkaia	5
3.2	Gipuzkoa	5
3.3	Araba	6
4	Emaitzak	8
4.1	Hiri hondakinen sorrera.....	8
4.1.1	Bizkaia	8
4.1.2	Gipuzkoa	10
4.1.3	Araba	11
4.1.4	EAE	13
4.2	Hiri hondakinen kudeaketa.....	14
4.2.1	Bizkaia	14
4.2.2	Gipuzkoa	19
4.2.3	Araba	23
4.2.4	EAE	27
4.3	Gaika jasotako multzoen azterketa	31
4.4	Masan jasotako multzoaren azterketa	38
4.4.1	Zaborteaira eramatea.....	39
4.4.2	Erraustua.....	39
4.5	Helburuen betetze-mailaren azterketa	40
4.5.1	Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategia.....	40
4.5.2	2007-2010 epealdirako Ingurumen Esparru Programa:	41
4.5.3	Hondakin biodegradagarriak	42
4.5.4	Ontzi eta bilgarrien hondakinak.....	45
4.5.5	Tresna elektriko eta elektronikoen hondakinak	48
4.5.6	Pila, metagailu eta baterien hondakinak	50
4.5.7	Laburpen koadroa	50
5	2007an hiri hondakinen birziklapenaren eta balioztatpenaren bidez berreskuratutako baliabideak	52
5.1	Materialen berreskurapena	52
5.1.1	Ontzi arinak.....	52
5.1.2	Papera-kartoia	52
5.1.3	Beira	53
5.2	Konpostaren sorrera.....	53
5.3	Energiaren berreskurapena	53
5.3.1	Zabalgarbin errausteagatik lortutako GWh-ak	54
5.3.2	Zabortegetan biogasa aprobeztatuta lortu diren MWh-ak.....	54

1 Sarrera eta aurrekariak

Baliabide naturalen munduko kontsumoa ekosistemek beren onera itzultzeko daukaten gaitasun tasa baino % 20 handiagoa da. Eta etengabe hazten ari da baliabideen kontsumoaren eta birsorkuntza gaitasunaren arteko aldea. Baliabideak kontserbatzeko neurri osagarriak hartzen ez bada, tasa hori % 60koa izango da 2025ean. (*Living Planet Report 2006*, World Wide Fund for Nature, WWF).

EAEn gaur egun gehien sortzen diren hondakinak hiri hondakinak dira. Eskuragarri ditugun azken datuen arabera, 2007an biztanle bakoitzak 575,07 kg sortu ditu.

Hondakinen inguruko kezka ez da kontu berria. Hondakinen Zuzentarau Markoa 1975ekoa da, eta urte horretan bertan onartu zuten hiri hondakinen estatuko araudia, azaroaren 19ko 42/1975 Legearen bidez. 10/1998 Legea, apirilaren 21ekoa, onartu zuten arte egon zen hura indarrean.

Baina egoera asko aldatu da 70eko hamarkadatik. Garai hartako helburua hiri hondakinak biltzeko zerbitzu publiko egokia ematea zen, pertsonen osasuna babesteko zuena. Garai hartan ez zegoen gaikako bilketarik, eta hondakinak ez ziren edukiontzietan jartzen; espaloietan uzten ziren, kamioiak bil zitzen. Hondakin gehienak zabortegira eramaten zituzten, nahiz eta batzuk zeru zabaleko ezkutuko errausketara bideratzen zituzten, inolako kontrolik eta neurri zuzentzailerik gabe.

Egoera erabat aldatu da. Hondakinen kudeaketa pribatizatu egin da, eta edukiontziak ipini dituzte kalean, hondakinak gaika biltzeko. Halaber, Garbiguneak sortu dituzte, hiritarrek hondakin jakin batzuk eraman ditzaten (gastatutako gorpilak, margoen hondarrak, aerosolak, motorretako olioak, eraikuntzako hondakinak eta abar). Gainera, hondakinak errausteko instalazio modernoak ere eraiki dituzte, giza osasuna arriskuan jartzen ez dutenak, zabortegiak jartzeko gero eta lur gutxiago baitago EAEn.

Beraz, hiri hondakinak behar bezala kudeatzea ez da, gaur egun, hondakinak zabortegira eramatera mugatzen. Hori baino askoz gehiago da. Europar Batasuneko arauak muga batzuk ezartzen dituzte zabortegira eraman beharreko materia biodegradagarri kopuruari dagokionez.

Gainera, euskal ingurumen politikak hainbat helburu finkatu ditu 2007-2010 aldirako Ingurumen Esparru Programan; besteak beste, 2010ean hiri hondakinen birziklapen tasa % 35ekoa izatea eta amaierara tratatu gabe heltzen diren hiri hondakinen isuririk ez izatea.

Azkenik, aintzat hartu behar dira Europar Batasunak hondakin korrante zehatz batzuei dagokienez ezarritako helburuak ere:

- o pilak, metagailuak eta bateriak,
- o ontziak eta bilgarriak,
- o tresna elektrikoak eta elektronikoak hondakinak,
- o eta hondakin biodegradagarrien isurketa.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

Beraz, beharrezkoa da hiri hondakinen inbentarioa egitea, bai EAEn sortutako kopuruak zein diren jakiteko, bai horiek kudeatzeko dauden moduak aztertzeko. Gai horretako lehen ekimena EAEko inbentario historikoa (1980-2003) izan zen, 1999 baino lehenagoko urteetako informazio hutsunea gainditzea lortu zuena. Zenbait balioespen zehatzen bidez, hiri hondakinen sorrerari eta kudeaketari buruzko balioespenak egitea lortu zuen. 2003tik aurrera, gainera, datu horiek osatuta daudela esan daiteke.

2 Helburua eta norainokoa

Dokumentu honen helburua inbentario historikoan egindako azterketari jarraipena ematea da. Abiapuntu gisa inbentario hartako azken urtea hartu dugu; hau da, 2003a. Aztertutako aldia 2007ra artekoa da, hori barne. Urte horretakoa da hiri hondakinen inguruan egindako azken inbentarioa.

Azterketan kontuan hartutako hondakinak aurretik egindako inbentarioetako berak dira, hiri hondakinen kudeaketan onartutako zuzentarauak jarraituz. Horietan zehaztutakoa aintzat hartuta, inbentarioak egiteko garaian metodologia uniformea erabiltzen da urtez urte; horrela, urte bakoitzeko datuak konparatu ahal izango dira, aurretik prozesatu beharrik izan gabe.

Bilakaeraren azterketa honek hiri hondakinen (HH) joera erlatiboak biltzen ditu, eta bereizi egiten ditu etxeko hondakinak (EH) eta erakundeetako, merkataritzako eta industriako hondakin asimilagarriak (EMIHA, gaztelaniaz RICIA deiturikoak).

Bilakaerari buruzko datuek erakutsiko digute zer aukera dauden II. Ingurumen Esparru Programaren (2007-2010) bidez, Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategian zehaztutako helburuak lortzeko.

Txostenak, gainera, arreta eskainiko die indarrean dagoen araudian helburu jakin batzuk (bilketa ratioa edota materiala edo energia berreskuratzea) ezarrita dituzten korronteei. Azterketa zehatz hori, gainera, komenigarria da Europar Batasunak finkatutako helburuak zer neurritan betetzen diren ebaluatzeko.

3 Metodologia

Datuen kalitatea eta kopurua optimizatzearen, bereizita aztertu ditugu etxeko hondakinak (EH) eta erakundeetako, merkataritzako eta industriako hondakin asimilagarriak (EMIHA). Baita lurralde historiko bakoitzeko ere. Halaber, bi talde horiei dagozkien datuetan bereizi egin ditugu masan bildutako multzoak eta birziklatzera eramateko gaika bildutakoak.

Horrela, lurralde historiko bakoitzean mota horretako hondakinen inbentarioak egiteko osatu duten taula nagusia erabili dugu, bertan identifikatutako datu-iturrietan oinarritua.

3.1 BIZKAIA

Bizkaiko Lurralde Historikoak 1979ko gida-planarekin ekin zion hiri hondakinak kudeatzeari. Ondoren, 1995ean, berrikusi egin zuen bere estrategia, Europar Batasunak zehaztutako zuzentarauak aintzat hartuta, eta 2005eko abenduan Bizkaiko Lurralde Historikoko 2005-2016 aldirako hiri hondakinen kudeaketa plan orokorra egin zuen. Foru Aldundiak Hondakinen Behatokia abian jarri zuenetik (1996), sistematizatu egin da datuen segimendua eta erregistroa egiteko modua, eta horrek are fidagarritasun handiagoa eman dio haien kontabilitateari. Behatoki horretako datuak jasotzeko modua inbentario hau egiteko erabilitako metodologiaren oso antzekoa da.

Aipagarria da, bestalde, hain zuzen ere Lurralde Historiko horretan dagoela EAEko hiri hondakinen errauskailu bakarra. 2003 amaieran jarri zutenetik gaur arte, nabarmen hazi da erraustutako hondakin kopurua.

3.2 GIPUZKOA

Lurralde historiko horretan, 1982an hasi ziren hiri hondakinak kudeatzen, hiri hondakinak kudeatzeko gidaplana abian jarritakoan. Gidaplan hori berrikusi egin zuten gero, Europar Batasunak zehaztutako zuzentarueta egokitzeko. Horren harian, Gipuzkoako Lurralde Historikoan hiriko hondakin solidoak kudeatzeko 1997-2020 aldirako plan integrala sortu zuten. Plan horren orde, beste bat dago gaur egun indarrean: Gipuzkoako Lurralde Historikoko hiri hondakin solidoen 2002-2016 aldirako plan integrala, 2002ko abenduan onartutakoa.

Gipuzkoako Foru Aldundiak, Bizkaian bezala, hiri hondakinak kudeatzeko sistema informatikoa jarri du abian, bere bitartez datuak eskuratzeko. Duela gutxi, Gipuzkoako Foru Aldundiko hondakinen unitatea hiri hondakinak prebenitzeko eta kudeatzeko behatoki bilakatu da, eta horri esker egonkortu egin da datuak kontabilizatzeko eredua.

Hondakinen gaikako bilketari buruzko datuetan, bereizi egiten dira garbiguneetan biltzen diren hondakinak eta edukiontzietan biltzen direnak. EMIHAen kasuan, maila hori garbiguneetan eta beste era bateko gaikako bilketan azaltzen da jasota. Bada, hala ere, beste lurralde historikoekiko alderik EMIHA hondakinei ematen zaien tratamenduari dagokionez. Gipuzkoan argi bereizten dira erakunde publikoek kudeatutako EMIHA hondakinak eta erakunde pribatuak kudeatutakoak. Bereizketa horri esker, sakondu egin dira EMIHA hondakinen inguruko ezagutzak, eta hobeto kontrolatzen dira haien sorkuntza eta kudeaketa. Horrela, beren presentzia gutxitu egin da etxeko hondakinetan, eta EMIHA gisa sailkatu dira.

3.3 ARABA

1984an, hiri hondakin solidoak kudeatzeko gidaplana onartu zuten, eta beste bi lurralde historikoekin batera aurrera egin du hiri hondakin solidoen kudeaketan. 1997an, Arabako Lurralde Historikoko hiri hondakin solidoen 1997-2020 aldirako kudeaketa integralaren markoan, hiri hondakin solidoen kudeaketa integralari buruzko lehen dokumentua zehaztu zuten. Hala, Arabako hiri hondakin solidoen kudeaketa plan integrala 1998-2001 prestatu ahal izan zen. Plan horren ondorioa da gaur egungo Arabako Lurralde Historikoko 2006-2016 aldirako hiri hondakinen kudeaketa plana, 2007ko martxoan onartu zutena.

Arabako Lurralde Historikoan ez dago oraindik datuak biltzen dituen gunerik, nahiz eta aurki zabaldu nahi duen hiri hondakinen Arabako behatokia. Datuak biltzeko, honako iturri hauetara jotzen du: gaikako biltzeta (papera, beira, pilak, ontziak eta arropa), Gardelegiko zabortegira eginiko sarrerak (lurraldeko udalerrri guztietako zaborra jasotzen da bertan) eta zaborra botatzeko ordezkoko lekuak (guztira 5 Garbigune).

Informazio hori guztia Foru Aldundiko ingurumen teknikariek txosten batean biltzen dute urtero, eta Ingurumen Ministeriora bideratzen. Txosten hori eskura izan dugu lan hau egin ahal izateko.

Orain arte, gaika bildutako hondakin kopurua eta birziklatutako hondakin kopurua berdinak zirela pentsatu izan da. Baina hori ez da zuzena; izan ere, hondakinak jasotzen diren lantegietan baztertu egiten baitira zenbait hondakin, eta deuseztatu. Horregatik, gaika bildutako hondakinen artean benetan birziklatzen direnen ehunekoa sartu dugu txosten honetan.

Gainera, masan jasotako hondakinen osaerari buruzko beste azterketa bat egin dugu. Hondakin horiek zenbait materialek osatuta daude; tartean, gaika bildutakoak. Hala, masan jasotako hondakinen ezaugarriak zehaztuta, gaika jasotako hondakinen ehunekoa kalkula daiteke, eta kopuru horri benetan birziklatutakoaren ehunekoa aplikatuz gero, interesa duten hondakin multzoen birziklapen proportzioa jakin.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

Dokumentu hau prestatzeko, hiru foru aldundiek luzatutako datuak landu ditugu, baita ECOEMBES erakundeak¹ ontzi arinen inguruan argitaratutako informazioa ere. Horrez gain, zuzenean jo dugu paperaren, kartoiaren eta beiraren hondakinak berreskuratzen dituzten enpresetara.

¹ <http://www.ecoembes.es>

4 Emaitzak

EAEko 2003-2007 aldiko hiri hondakinen sorrerari eta kudeaketari buruzko datuak bildu ondoren, lurralde historiko bakoitza eta EAE osoa kontuan hartuz egiten da tratamendua, ondorengo sailetan azaltzen den bezala. ².

4.1 HIRI HONDAKINEN SORRERA

Jarraian, sortutako hondakin kopuruen azterketa egingo dugu, lurralde historiko eta hondakin mota bakoitzeko, 2003 eta 2007 arteko aldirako.

4.1.1 Bizkaia

Bizkaiko Lurralde Historikoan sortutako hiri hondakinek izandako bilakaera 1. taulan azaltzen da:

BIZKAIA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	467.774	461.810	468.771	469.373	474.112
EMIHA	139.250	171.002	159.521	168.896	188.727
HH	607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

1. taula. HH hondakinen sorrerak Bizkaian izan duen bilakaera

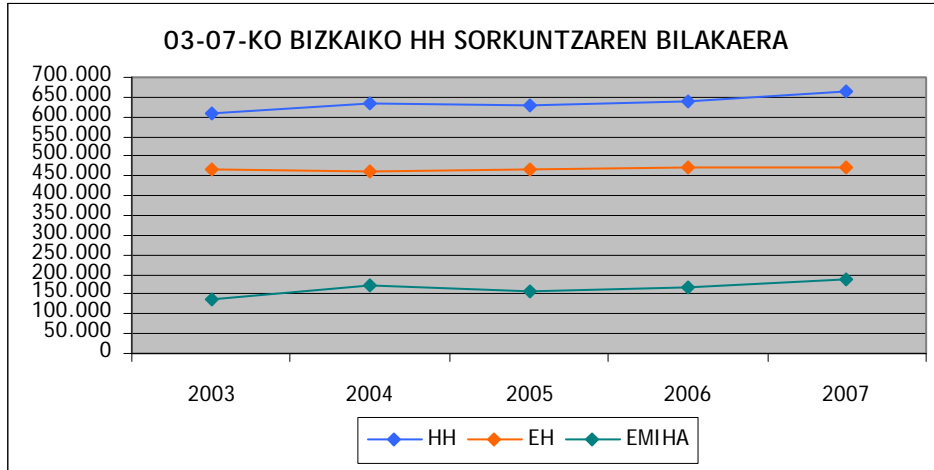
Urteak igaro ahala, hiri hondakin gehiago sortu dira, 2005. urtean izan ezik, orduan aurreko urtean baino 3.500 t gutxiago sortu baitziren. Etxeko hondakinei eta EMIHA hondakinei dagokienez, bien sorrerak gora egin du.

Bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

² Taulatan eta grafikoetan azaltzen diren balioak hondakin tonatan daude jasota, besterik adierazten ez bada, behintzat.

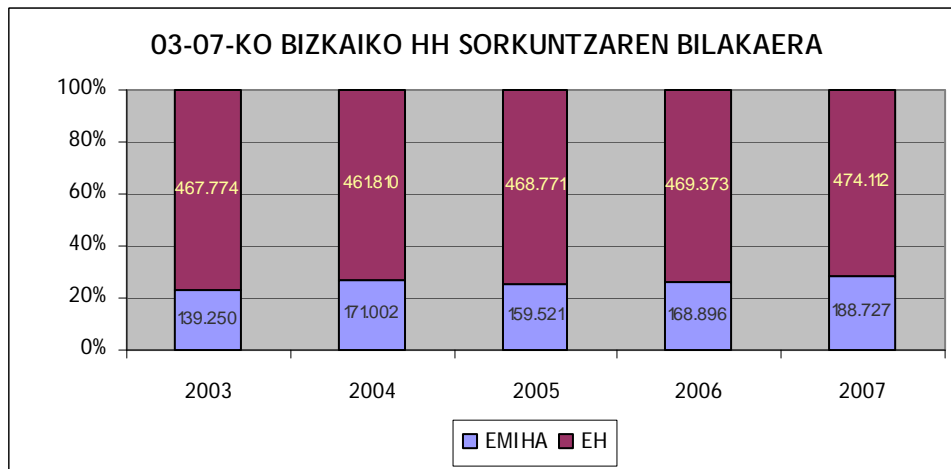


EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



1. grafikoa. HH, EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Bizkaian izan duen bilakaera

1. grafikoan, 2003 eta 2007 urteen artean hiri hondakinen, etxe hondakinen eta EMIHA hondakinen sorreran izandako gorakada ikus daiteke. Esan bezala, hiru korronteez (hiri hondakinak, etxe hondakinak eta EMIHA hondakinak) antzeko portaera dute, eta igorarik handiena azken bi urteetan izan dute.



2. grafikoa. EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Bizkaian izan duen bilakaera

2. grafikoan ikus dezakegunez, ia egonkor mantendu da sortutako etxe hondakinen eta EMIHA hondakinen proportzioa; oso gorabehera txikiak izan dituzte. Edonola ere, EMIHA hondakinen proportzioa pixka bat handitu egin da 2003tik 2007ra. Igoera hori ia ez da nabaritu ere egiten; beraz, esan daiteke konstantea izan dela 2003 eta 2007 urteen artean sortutako etxe hondakinen eta EMIHA hondakinen proportzioa.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

4.1.2 Gipuzkoa

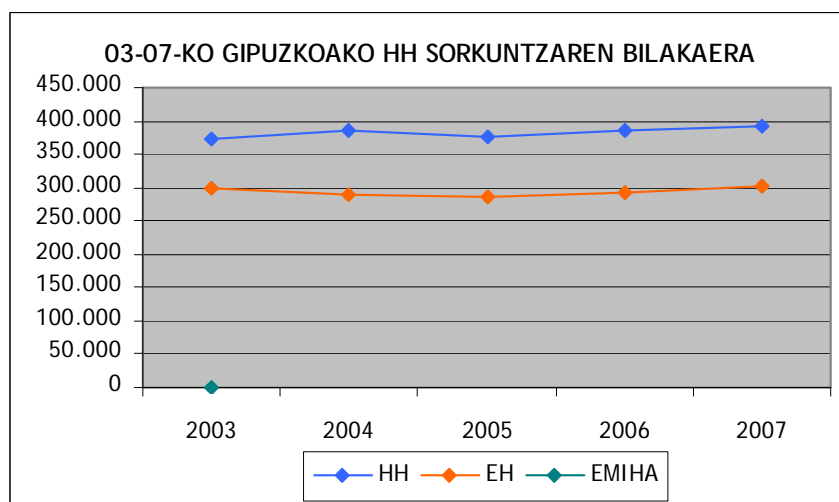
Gipuzkoako Lurralde Historikoan hiri hondakinen sorreran izandako bilakaera 2. taulan azaltzen da:

GIPUZKOA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	298.503	289.849	284.854	292.611	301.255
EMIHA	75.683	96.360	91.092	94.035	90.485
HH	374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

2. taula. HH hondakinen sorrerak Gipuzkoan izan duen bilakaera

Sortutako hiri hondakin kopuruak gora egin du oro har, nahiz eta 2005ean pixka bat jaitsi egin zen. Etxeko hondakinekin antzekoa gertatu da 2004an eta 2005ean. EMIHA hondakinen kasuan, gutxiago sortu dira 2007an.

Bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

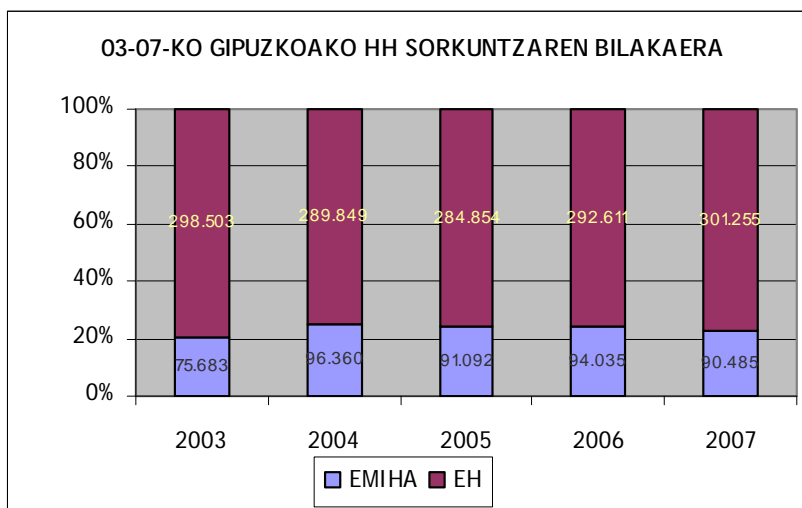


3. grafikoa. HH, EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Gipuzkoan izan duen bilakaera

3. grafikoan ikus daitekeen moduan, Gipuzkoako Lurralde Historikoan gero eta hiri hondakin gehiago sortzeko joera dago, nahiz eta gorabehera txiki batzuk badiren.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



4. grafikoa. EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Gipuzkoan izan duen bilakaera

4. grafikoa ikus daitekeen bezala, sortutako EH eta EMIHA hondakinen proportzioa ia egonkor mantendu da bost urteetan. EMIHA hondakinen sorrerak gorakada txiki bat izan zuen 2004. eta 2005. urteetan, eta apur bat jaitsi egin ziren EH hondakinak. Era berean, ehuneko pixka bat jaitsi egin zen 2006an eta 2007an, azken urte horretan EMIHA hondakinen sorreran izandako beherakada txikia dela eta. Hala ere, Gipuzkoako Lurralde Historikoak bilakaera ia iraunkorra du aztertutako aldiaren sortutako EH eta EMIHA hondakinen proportzioan (% 20 ingurukoa).

4.1.3 Araba

Arabako Lurralde Historikoan hiri hondakinen sorrerak izan duten bilakaera 3. taulan azaltzen da:

ARABA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	118.515	113.358	113.819	117.578	113.134
EMIHA	51.310	58.093	45.625	47.925	56.801
HH	169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

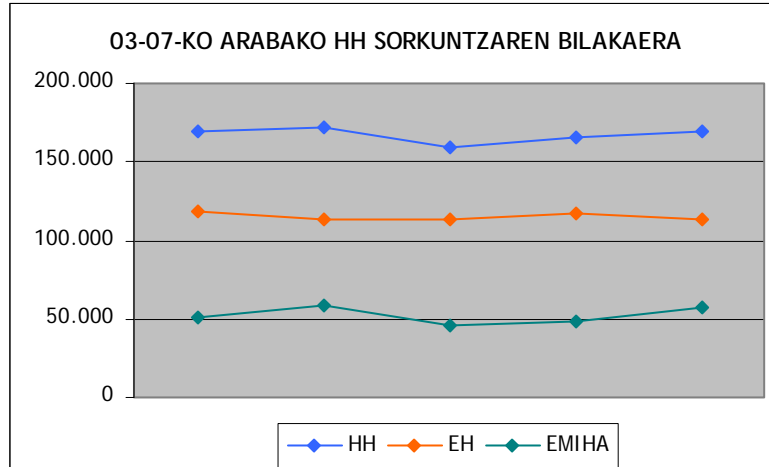
3. taula. HH hondakinen sorrerak Araban izan duen bilakaera

Nahiko bilakaera ezegonkorra izan du EH eta EMIHA hondakinen sorrerak, igoera eta jaitsiera ugarirekin. Dena den, 2003 eta 2007 urteetako datuei begiratuz gero, ikusten da Arabako Lurralde Historikoan sortutako hiri hondakinen kopurua antzekoa dela bi urteetan.

Bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

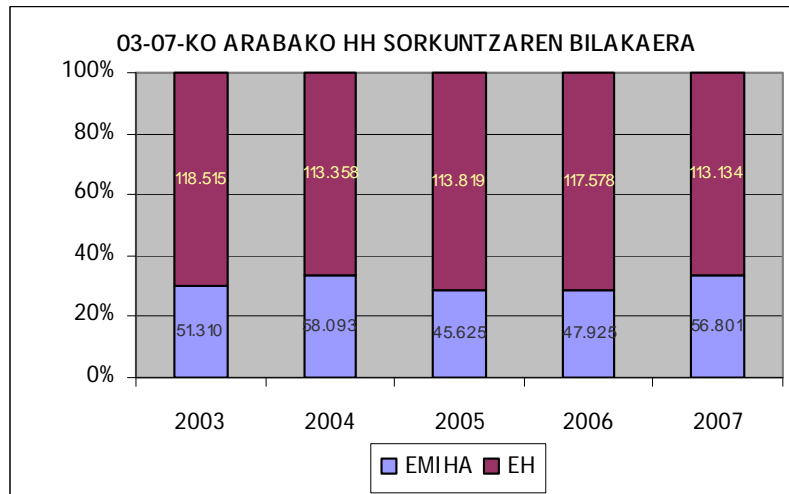


EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



5. grafikoa. HH, EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Araban izan duen bilakaera

5. grafikoan aski ongi ikus daiteke Arabako Lurralde Historikoan hiri hondakinen sorrerak izandako bilakaera gorabeheratsua. Pentsa daiteke hiri hondakinek EMIHA hondakinen eragina jaso dutela, nahiz eta horiek hiri hondakinak baino kopuru txikiagoan sortu. Deigarria da 2005. urteko zuloa; izan ere, 2004an baino 11.000 t gutxiago sortu baitziren.



6. grafikoa. EH eta EMIHA hondakinen sorrerak Araban izan duen bilakaera

6. grafikoan ikus daiteke EMIHA hondakinen proportzioak, etxeko hondakinekin erkatuta, gorakada izan duela 2004an, ondorengo bi urteetan berriro ere jaitsi egin dela, eta 2007an berriro igo, 2004ko balioetan.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

4.1.4 EAE

EAEko hiri hondakinen sorrerak izan duten bilakaera 4. taulan azaltzen da:

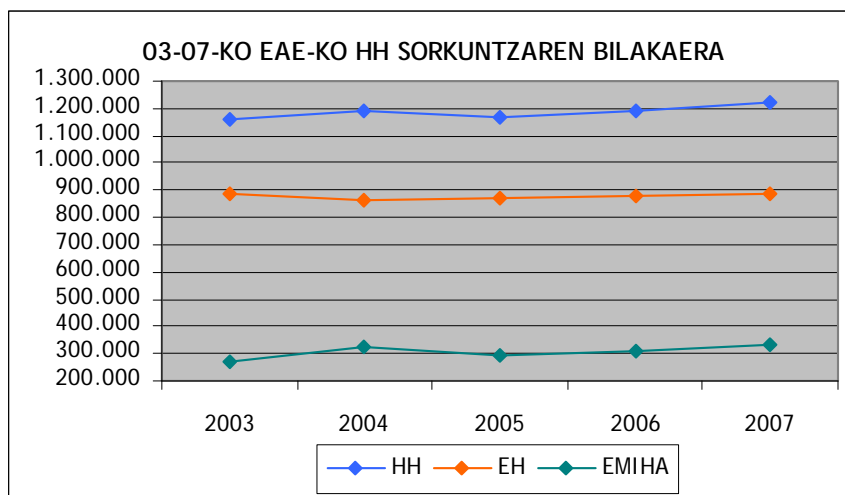
EAE	2003	2004	2005	2006	2007
EH	889.501	865.017	867.444	879.562	888.501
EMIHA	267.552	325.455	296.238	310.856	336.013
HH	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

4. taula. HH sorrerak EAEn izan duen bilakaera

Ikusten denez, konplexu samarra da etxeko hondakinei dagokien bilakaera. 2004an, 2003an baino dezente gutxiago sortu ziren. Hurrengo urteetan kopuru horiek hazi egin dira, eta 2007an aintzat hartutako lehen urteko (2003) kopuruak baino zertxobait txikiagoak izan ditu.

EMIHA hondakinen sorreran gorabeherak izan dira; horrek agerian uzten du zailtasunak daudela horien kontabilitate zorrotza eramateko. Hain dira handiak EMIHA hondakinen sorreran urte batetik bestera izandako aldaketak, etxeko hondakinen kopurua baino txikiagoa izanda ere, baldintzatu egiten dutela hiri hondakinen bilakaera. 2003ko eta 2007ko emaitzak alderatuz gero, ikusiko dugu EMIHA hondakinen kopurua 70.000 t handitu dela; hain justu, 2007an 2003rekiko sortutako hiri hondakin kopuru gehigarri bera.

Bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

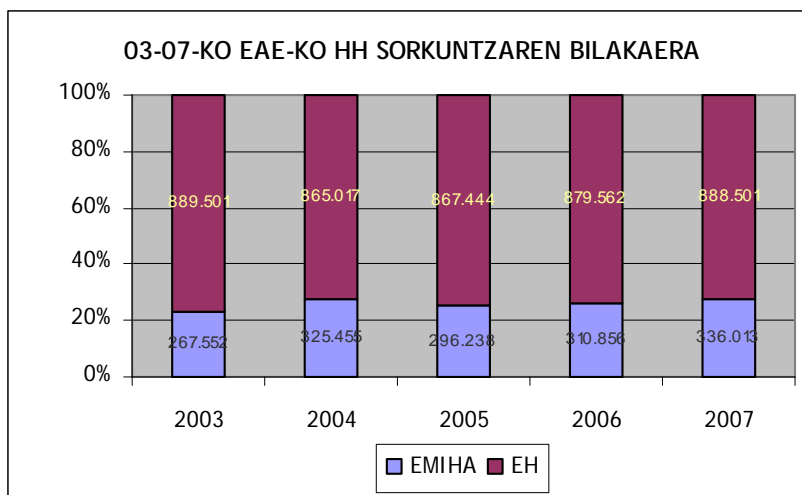


7. grafikoa. HH, EH eta EMIHA hondakinen sorrerak EAEn izan duen bilakaera

7. grafikoan lehen aipatutako bilakaera ikus daiteke. Hori, Arabako Lurralde Historikoan hiri hondakinen sorkuntzari buruzko datuen bilketa sisteman izandako hobekuntzaren ondorio izan daiteke. Bilakaera gorabeheratsua izanda ere, EAEn gero eta hiri hondakin gehiago sortzeko joera dago.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



8. grafikoa. EH eta EMIHA hondakinen sorrerak EAEn izan duen bilakaera

8. grafikoan ikus daitekeen bezala, 2004an, EMIHA eta EH hondakinen proportzioa pixka bat handitu zen, EMIHA hondakinen gorakadarengatik. Hurrengo urteetan, berriz, egonkor mantendu ziren, gorabehera gutxi batzuk izan arren. Sortutako EMIHAen kopurua hiri hondakinen kopuru osoaren % 20tik gorakoa izan zen.

4.2 HIRI HONDAKINEN KUDEAKETA

Jarraian, sortutako hiri hondakinen kudeaketa bideak aztertu ditugu eta lurralde historikoen, tipologien eta hondakin multzoen arteko bereizketa egin dugu, 2003 eta 2007 urteen arteko aldirako.

4.2.1 Bizkaia

5. taulan, Bizkaian masan eta gaika jasotako hiri hondakinen kopuruak zehazten dira, EH eta EMIHA hondakinen kasuan:

BIZKAIA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	467.774	461.810	468.771	469.373	474.112
Masan jasoa	375.023	369.408	369.223	366.373	362.981
Gaika jasoa	92.751	92.402	99.548	103.000	111.131
EMIHA	139.250	171.002	159.521	168.896	188.727
Masan jasoa	72.007	83.243	80.323	82.707	85.968
Gaika jasoa	67.243	87.759	79.198	86.189	102.759
HH	607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

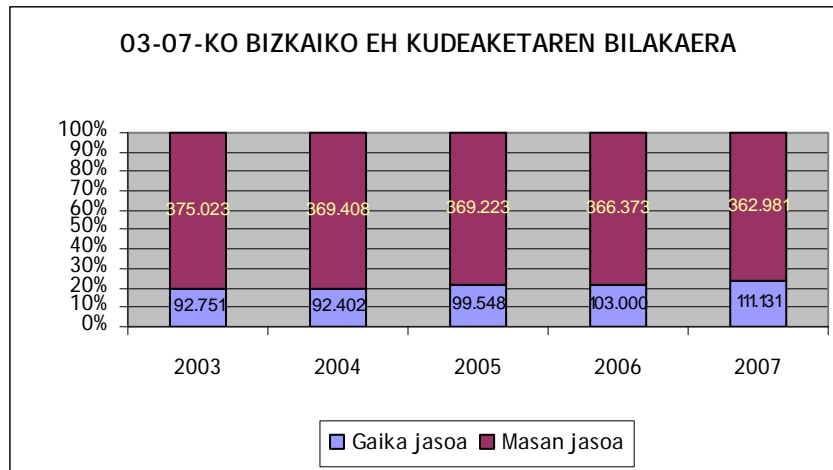
5. taula. Bizkaiko etxeko hondakinen eta EMIHAen bilketa, masan eta gaika

Taulan ikus daitekeen bezala, masan bildutako etxeko hondakinen kopurua gaika jasotakoena baino hiru aldiz handiagoa da. EMIHA hondakinen kasuan, baina, alde hori ez da hain handia, nahiz eta masako bilketa izan den nagusi 2005era arte

EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)

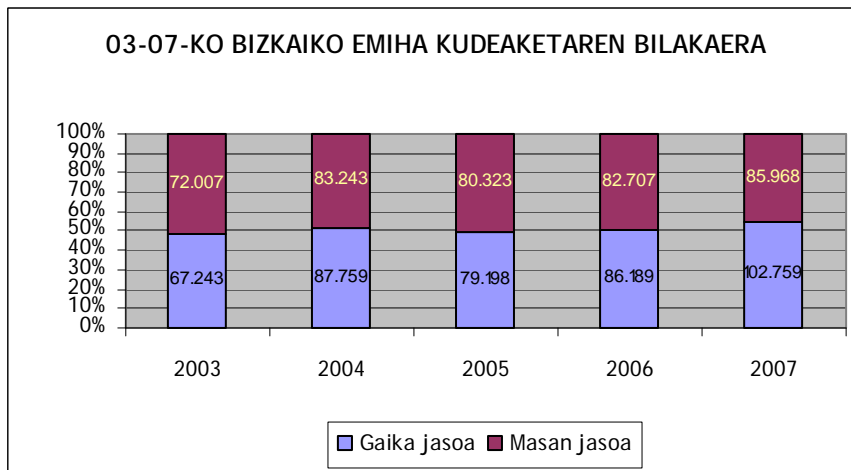
(2004an izan ezik). 2006tik aurrera, EMIHA hondakin gehiago jaso dira gaika masan baino.

Urteetan izandako aldeak eta bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:



9. grafikoa. Bizkaiian masan/gaika jasotako EH hondakinak

9. grafikoaren arabera, Bizkaiian gaika jasotako EH hondakinak guztizkoaren % 20 baino zertxobait gehiago dira. Eta kopuruak azken bost urteetan etengabe gora egin du.



10. grafikoa. Bizkaiian masan/gaika jasotako EMIHA hondakin bilakaera

EMIHA hondakinei dagokienez, gaika bildutako hondakinaren ehunekoa % 50 baino handiagoa izan zen 2007an. Gorakada nabarmenena 2003tik aurrera izan zuen, nahiz eta 2005ean beherakada txiki bat izan. Horrek erakusten du errazagoa dela erakundeetan, industrietan eta saltokietan sortutako hiri hondakinak gaika biltzea, etxeetan sortutakoak baino.

Hori EMIHA hondakinaren tipologiagatik gerta daiteke, orokorrean papera/kartoia, plastikoa, beira eta antzeko zati birziklagarri osatuta egoten direlako, eta, aldiz, etxe hondakinetan gainerako hondakinaren proportzioa altuagoa izaten delako, baita



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

horien dentsitatea ere. Bestetik, zaila da herritarren artean birziklapena sustatzea, eta errazagoa enpresen kasuan; izan ere, ingurumen jarrera egokia izateak on egiten baitio haien irudiari eta abantailak ematen baitizkie lehiakortasunaren arloan. Gainera, ingurumen baimenak eta jarduteko lizentziak jasotzeko, ezinbesteko baldintza da hondakinak berreskuratzea, posible den neurrian.

6. taulan, Bizkaian 2003-2007 aldian gaika bildutako hondakin kopuruaren bilakaera azaltzen da, etxeko hondakinak eta EMIHA hondakinak bereizita:

BIZKAIA	MULTZOAK	2003	2004	2005	2006	2007
EH	Beira	20.883	18.786	19.278	19.097	22.256
	Papera eta kartoia	30.071	33.689	36.192	38.193	41.192
	Ontzi arinak	9.746	11.972	12.466	12.819	13.012
	Etxetresna elektrikoak	1.512	1.780	2.076	1.864	2.463
	Egurra	9.479	9.314	10.018	11.774	12.101
	Metalak	1.602	3.603	5.162	6.091	6.923
	Oihalak	797	1.003	1.078	1.520	1.575
	Olio eta koipe jangarriak	0	0	659	0	0
	Etxeko hondakin arriskutsuak	122	141	216	152	101
	Handiak	10.166	10.340	10.486	10.169	9.628
	Plastikoak	3.664	1.580	1.541	1.049	1.444
	Lorezaintzan inausitakoa	4.709	194	376	272	436
EMIHA	Papera eta kartoia	66.056	72.416	70.813	79.714	90.884
	Lorezaintzan inausitakoa	0	5.245	5.700	3.886	2.048
	Plastikoak		2.086	1.930	1.867	2.269
	Pilak eta bateriak	754	816	665	649	640
	Metalak	0	0	13	9	64
	Oihalak	0	0	0	0	108
	Beira	0	7.136	0	0	0
	Linea grisa	387	10	28	3	
	Fluoreszenteak	46	50	49	61	113
	Linea zuria eta marroia	0	0	0	0	87
	Tamaina handikoak-askotarikoak	0	0	0	0	6.546
HH		607.024	632.812	628.292	638.269	662.839

6. taula. Bizkaian gaika bildutako multzoen bilakaera

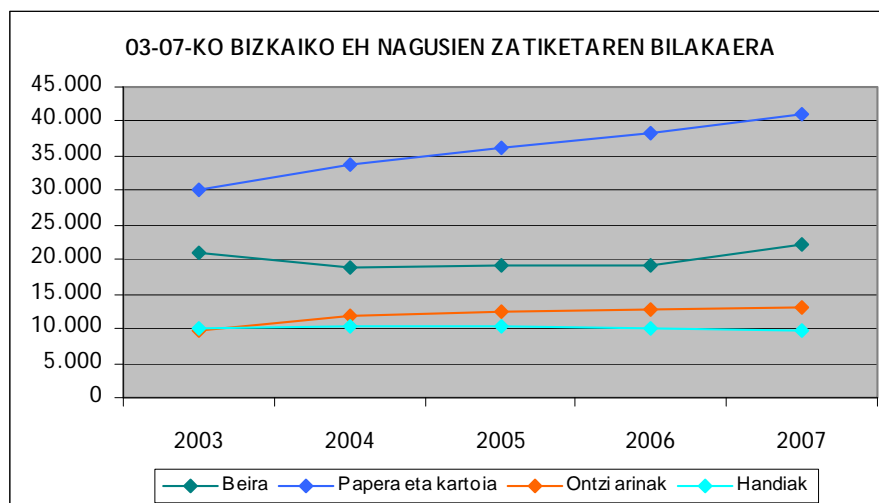
Gaika bildutako etxeko hondakin multzoen artean, papera/kartoia, beira eta ontzi arinak dira nagusi, birziklatzeko edukiontzien artean horiek jasotzekoak baitira ohikoenak. Korrante horien joera gorantz doa, baita egurraren, metalen eta oihalen kasuan ere, zenbait urtetako salbuespenak izan ezik. Hurrengo multzo nabarmenena bolumen handiko elementuek osatzen dutena da, baina bere bilakaerak gorabeherak izaten ditu, etxetresna elektrikoekin, etxeko hondakin arriskutsuekin, plastikoekin eta inausketako hondakinekin gertatzen den bezala. Aipagarria da olioien eta etxeko koipearen kasua; izan ere, horiei dagokienez 2005eko datuak besterik ez baititugu. Horrek ez du esan nahi gainontzeko urteetan bildu ez direnik, baizik eta ez direla zenbatu, jasotako kopurua oso txikia zelako eta ez zegoelako datu zehatzik.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

EMIHA hondakinei dagokienez, paperaren eta kartoiaren bilketa da nagusi; ondoren, indusketako eta lorezaintzako hondakinak daude (konpostajerako), eta gero plastikoak eta pilak/bateriak. 2004tik aurrera, beira jada ez da EMIHA hondakinen artean agertzen; edonola ere, ez dago esaterik kopuru horiek etxeko hondakinetara igaro direnik.

Hondakin multzo batzuen kontaktan zenbait irregulartasun daude; hala nola, oihalen kasuan (2007an hasi ziren horien hondakinak kontaktzen); beiraren kasuan (2005ean bakarrik zenbatu zituzten); plastikoen eta inausketako hondakinen eta lorezaintzako kasuan (2004an hasi ziren zenbatzen); metalen kasuan (2005ean hasi ziren horiek zenbatzen); eta lerro zuri-marroikoak eta tamaina handikoak (lehen aldiz 2007an azaldu ziren EMIHA gisa). Alde horiek izateko arrazoi nagusia da datuak biltzeko sistema, Bizkaiko Foru Aldundiaren hiri hondakinen behatokia, garatuz joan dela eta, mota desberdinak zenbatzeko era hobetzen joan dela, baita etxeko hondakintzat jotzen ziren batzuk EMIHAtzat jo dituela ere. Nabarmentzekoa da beiraren kasua; izan ere, 2005etik aurrera utzi egin baitzaio EMIHA hondakinen artean sartzeari, eta etxeko hondakin gisa zenbatzen da.

Hondakin mota nagusien gaikako bilketak izaniko bilakaera aztertzeko -konpostatzera zuzendutakoak izan ezik, horiek geroago ikusiko baititugu-, ikus ondoko grafikoak:

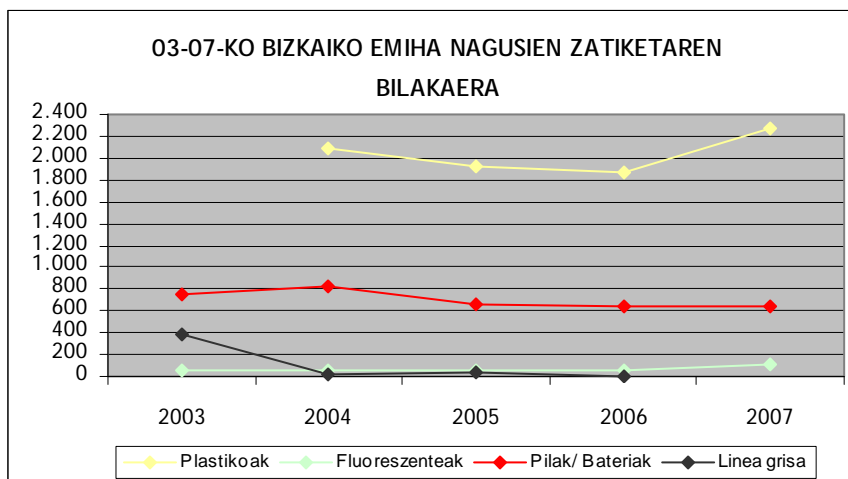


11. grafikoa. EH hondakin multzo garrantzitsuenen gaikako bilketak Bizkaian izan duen bilakaera

Korrante horien gaikako bilketak goranzko joera du, batez ere paperaren eta kartoiaren kasuan, baita beiraren kasuan ere 2004tik aurrera. Salbuespena tamaina handiko hondakinen egoera da, 2006an jaitsi egin baitzen haien kopurua, eta 2007an areagotu.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



12. grafikoa. EMIHA hondakinen multzo garrantzitsuenen gaikako bilketak Bizkaian izan duen bilakaera

EMIHA hondakinen kasuan, papera/kartoia alde batera utzi behar izan ditugu azterketa hau egiteko; izan ere, hainbeste izanda, ezinezkoa baitzen beste multzoekin grafiko berean konparatzea. Horregatik, plastikoak, pilak/bateriak, fluoreszenteak eta lerro grisa islatu ditugu. Ez dute denek joera bera. Batetik, jaitsi egin dira plastikoaren eta pilen/baterien hondakinak, nahiz eta plastikoek gorakada handia izan zuten 2007an. Fluoreszenteen multzoa orokorrean handitu egin da, baina 2005ean beherakada txikia izan zuen. Lerro grisak, aldiz, kontrako joera izan du. Dena den, datu horiek tentuz hartu beharra dago, beren fidagarritasuna ez baita erabatekoa.

Azkenik, aztertutako bost urteetan konpostatzera zuzendutako hiri hondakinak aztertu ditugu. Konpostatzen diren hondakinak indusketa, adar eta belar hondakinei dagozkienak dira, baita lorezaintzakoak ere:

KONPOSTAREN SORRERA BIZKAIAN	
2003	4.709
2004	5.439
2005	6.076
2006	4.158
2007	2.484

7. taula. Bizkaian konpostatzera bideratutako hiri hondakinak

Goiko taulan ikus daitekeenez, Bizkaian konpostatzera bideratutako hondakinak asko jaitsi dira 2003tik 2007ra; erdia baino gutxiagora. Beherakada hori lorezaintza hondakinen gaikako bilketan izandako murrizketatik gertatu da batez ere, bereziki etxeke hondakinen kasuan (2003an 4.709 tona izan ziren, eta 2007an 436 tona). Nahiz eta 2004 eta 2005ean igoera izan zen, joera orokorra beheranzkoa da. Hain zuzen ere, Derioko Aiartza inausketa eta lorezaintzako hondakinetarako konpostaje planta itxi egin dutelako gertatu da hori, eta ondorioz multzo horretako hondakin gutxiago bildu direlako. Aipagarria da hiri hondakin konpostagarri gehienak zabortegira eramaten dituztela eta, beraz, egoera hori zuzendu egin beharko litzatekeela, EAEko gainontzeko lekuetan bezala.

4.2.2 Gipuzkoa

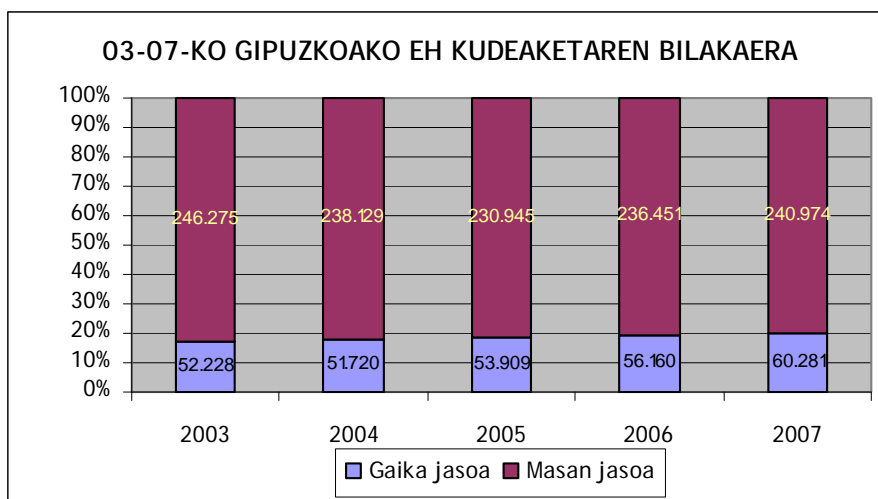
8. taulan, Gipuzkoan masan eta gaika jasotako hiri hondakinen kopuruak zehazten dira, hala etxeko hondakinak nola EMIHA hondakinak:

GIPUZKOA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	298.503	289.849	284.854	292.611	301.255
Masan jasoa	246.275	238.129	230.945	236.451	240.974
Gaika jasoa	52.228	51.720	53.909	56.160	60.281
EMIHA	75.683	96.360	91.092	94.035	90.485
Masan jasoa	32.440	45.871	34.309	36.072	36.554
Gaika jasoa	43.243	50.489	56.783	57.963	53.931
HH	374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

8. taula. EH eta EMIHA hondakinen masako eta gaikako bilketa Gipuzkoan

Taulan agertzen denez, masan jasotako etxeko hondakinak gaika jasotakoak baino lau aldiz gehiago dira. EMIHA hondakinen kasuan, aldiz, gaikako bilketa da nagusi kasu guztietan.

Aldeak eta bilakaera argiago nabarmentzeko, ikus ondoko grafikoak:

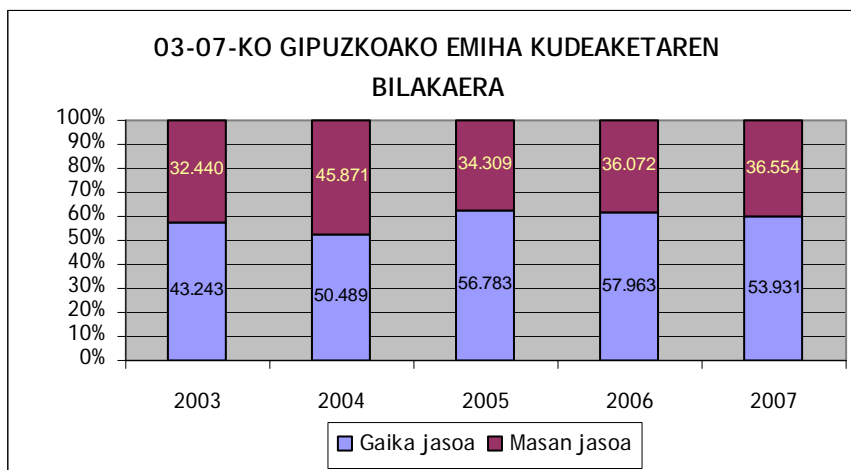


13. grafikoa. Gipuzkoan masan/gaika jasotako etxeko hondakinen bilakaera

13. grafikoaren arabera, Gipuzkoan etxeko hondakinen % 20 inguru biltzen da gaika. Azken bost urteetan, etengabe handitzen joan da kopuru hori.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



14. grafikoa. Gipuzkoan masan/gaika jasotako EMIHA hondakinen bilakaera

EMIHA hondakinen kasuan, gaika bildutako hondakinak % 60 inguru izan ziren, 2004an izan ezik. Urte horretan izandako jaitsieraren ondoren, ehuneko hori igo egin zen 2005ean, eta 2007an pixka bat jaitsi. Bizkaiari bezala, industria eta saltokietako gaikako bilketa etxeetara baino askoz handiagoa zen.

9. taulan, Gipuzkoan 2003-2007 aldian gaika bildutako hondakin kopuruaren bilakaera azaltzen da, eta etxeko hondakinak eta EMIHak bereizten ditu:

GIPUZKOA	MULTZOAK	2003	2004	2005	2006	2007
EH	Beira	17.024	18.019	18.653	19.683	20.976
	Papera eta kartoia	19.884	22.877	23.238	24.518	25.891
	Ontzi arinak	5.866	6.610	7.222	7.980	8.590
	Etxetresna elektrikoak	1.190	1.250	1.356	1.033	1.316
	Egurra	5.583	1.194	1.368	759	1.084
	Oihalak	950	1.445	1.666	1.863	1.995
	Olio eta koipe jangarriak	18	71	89	101	99
	Etxeko hondakin arriskutsuak	100	254	317	223	330
EMIHA	Papera eta kartoia	39.861	41.852	49.088	49.161	45.433
	Lorezaintzan inausitakoa	856	5.207	4.159	4.809	4.710
	Plastikoak	1.376	1.007	1.055	1.245	1.555
	Pilak eta bateriak	85	75	79	86	92
	Metalak	1.025	1.042	1.016	1.147	528
	Beira	1.266	1.306	1.386	1.515	1.613
HH		374.186	386.209	375.946	386.646	391.740

9. taula. Gaika bildutako multzoen bilakaera Gipuzkoan

Bizkaiari ez bezala, Gipuzkoan txikia da hondakin multzoa, bai etxeko hondakinen kasuan, bai EMIHA hondakinen kasuan. Gaika bildutako etxeko hondakinen artean, papera/kartoia, beira eta ontzi arinak dira nagusi; horien atzetik, egurra, etxetresna elektrikoak eta oihalak datoz.

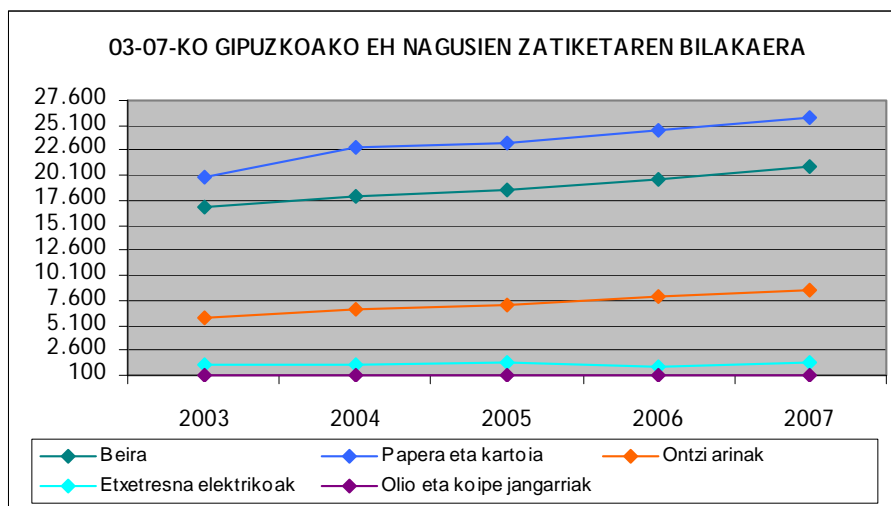
EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)

Hazkunde linealerako joera duten korronteen artean, papera-kartoia, beira eta ontzi arinak daude, oihalez gain. Aldiz, etxetresna elektrikoak, egurraren eta etxeko hondakin arriskutsuen kasuan, joera aldatzen da; izan ere, batzuetan goranzko hazkundera baitu, eta beste batzuetan, aldiz, beheranzkoa.

EMIHA hondakinei dagokienez, paper eta kartoi bilketa da nagusi, eta ondoren indusketa eta lorezaintzako hondakinak (konpostajerako), plastikoak, metalak eta beira.

Etengabeko hazkundera duten korrante bakarrak papera/kartoia eta beira dira; gainontzekoek nahiko gorabehera nabarmenak dituzte, batzuek goranzko joerarekin, eta beste batzuek beheranzkoarekin.

Hondakin mota nagusien sorrerak izaniko bilakaera ikusteko -konpostatzera zuzendutakoak izan ezik, horiek geroago ikusiko baititugu-, ondoko grafikoei begiratu:

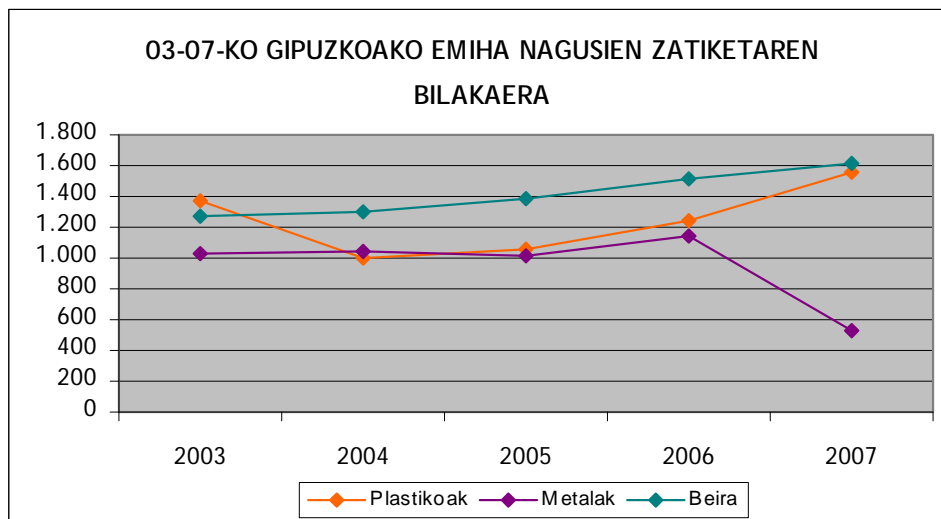


15. grafikoa. Etxeko hondakin multzo garrantzitsuenen bilakaera Gipuzkoan

Etxeko hondakinak gaika biltzeko orduan goranzko joera nabari da, etxetresna elektrikoak eta etxeko olioak zein koipeen kasuan izan ezik, horiek beheranzko joera izan baitute 2006an eta 2007an, hurrenez hurren.



EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)



16. grafikoa. EMIHA hondakin multzo garrantzitsuenen bilakaera Gipuzkoan

EMIHA hondakinaren kasuan, Bizkaian bezala, azterketa hau egiteko alde batera utzi behar izan dugu papera/kartoia multzoa; izan ere, hain zen handia gaika bildutako kopurua, ezinezkoa zela gainerako multzoekin grafiko berean konparatzea. Beraz, plastiko, metal eta beira multzoak irudikatu ditugu. Esan dezagun ez dutela joera komunik. Beiraren joera goranzkoa da, argi eta garbi, baina plastikoen joera ez da hain argia: 2004an beherakada izan zuten, baina handik aurrera igotzen joan dira, 2007ra arte. Dena den, 2004an izandako beherapena kontaketatik izan zitekeen, bildutako kopuruen jaitsieragatik baino gehiago. Metalen kasuan, 2007an jaitsiera nabarmena izan zuten. 2007ko beherakada hori azaltzeko arrazoietako bat txatarra garestitu izana da. Horren eraginez, zenbait taldek bilketa «informala» egin dute eta, ondorioz, askoz txikiagoa da Garbiguneetara heltzen den kopurua. Beste behin ere, EMIHA hondakinak behar bezala zenbartzeko zailtasunak ere eragina izan du jaitsiera nabarmen horretan.

Azkenik, aztertutako bost urteetan konpostatzera zuzendutako hiri hondakinaren kopuruak aztertu ditugu. Kontuan hartu da, helburu hori duten multzoak indusketa, adar eta belar hondakinei dagozkienak direla, baita lorezaintzakoak ere:

KONPOSTAREN SORRERA GIPUZKOAN	
2003	1.798
2004	5.207
2005	4.159
2006	4.809
2007	4.710

10. taula. Gipuzkoan konpostatzera bideratutako hiri hondakinak

Bizkaian bezala, Gipuzkoan ere gutxitu egin dira konpostajera bideratutako hondakin kopuruak 2004tik 2007ra, 2003arekiko izandako igoera nabarmenaren ondoren. Beherakadarik handiena 2005ean izan zen, 2006an hazkunde nabarmena izan zen eta, aldiz, 2007an pixka bat jaitsi zen. Kasu horretan, baina, 2003ko eta 2007ko kopuruei begiratuta, konpostajera bideratutako hondakin kopurua ia laukoiztu egin da.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

4.2.3 Araba

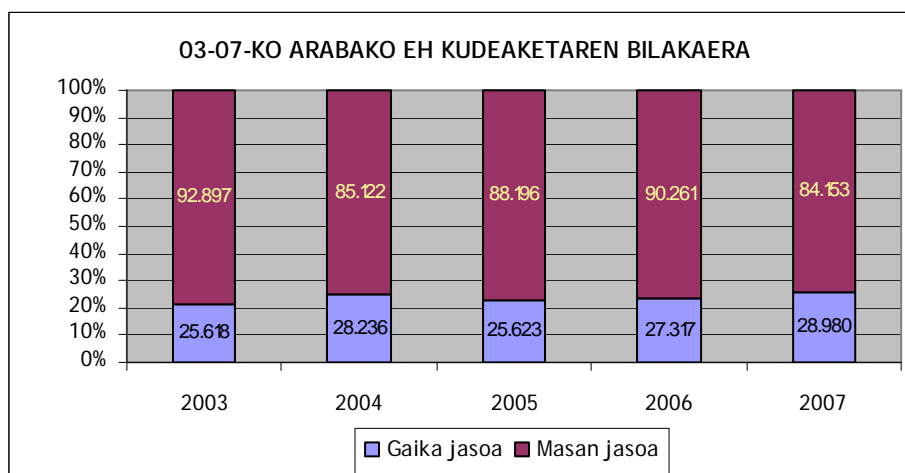
11. taulan, Araban masan eta gaika jasotako hiri hondakinen kopuruak zehaztu dira, etxeke hondakinen eta EMIHAen arabera banatuta:

ARABA	2003	2004	2005	2006	2007
EH	118.515	113.358	113.819	117.578	113.134
Masan jasoa	92.897	85.122	88.196	90.261	84.153
Gaika jasoa	25.618	28.236	25.623	27.317	28.980
EMIHA	51.310	58.093	45.625	47.925	56.801
Masan jasoa	31.059	37.465	28.648	30.449	39.668
Gaika jasoa	20.251	20.628	16.977	17.476	17.133
HH	169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

11. taula. EH eta EMIHA hondakinen masako eta gaikako bilketa Araban

Taulan ikus daitekeenez, masan jasotzen diren etxeke hondakinak gaika jasotzen direnak halako hiru edo lau dira. EMIHAen kasuan, berriz, alde ez da hain nabarmena, baina masako bilketa da nagusi. Beste bi lurraldeetan, aldiz, EMIHAen gaikako bilketa da nagusi.

Aldeak eta bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

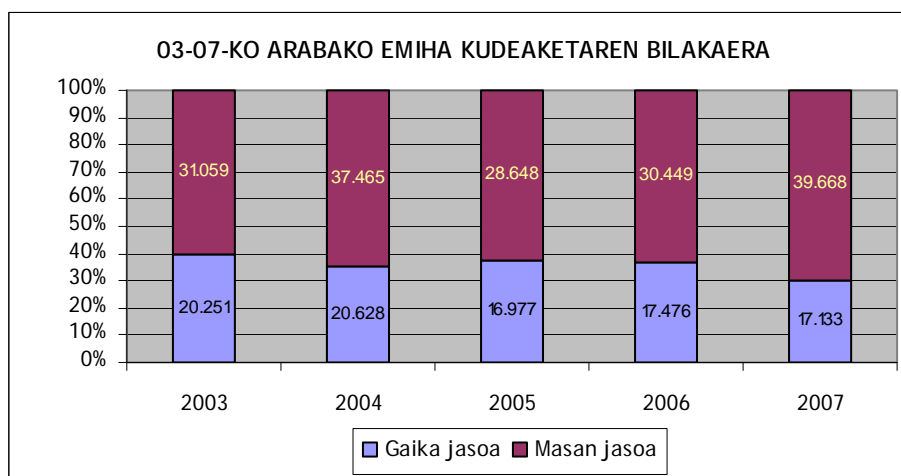


17. grafikoa. Araban masan/gaika jasotako etxeke hondakinen bilakaera

17. taularen arabera, Araban gaika bildutako etxeke hondakinen ehunekoa % 20 ingurukoa da, beste bi lurralde historikoetan gertatzen den bezala. 2004an eta 2007an izandako igoera txiki batzuk kenduta, ehuneko hori ia egonkor mantendu da urteetan.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)



18. grafikoa. Araban masan/gaika jasotako EMIHA hondakinen bilketaren bilakaera

EMIHA hondakinen kasuan, aldiz, gaikako bilketa ia % 40koa da; ehunekoa beste bi lurraldeetan baino txikiagoa da, beraz. Balio hori, gainera, jaitsi egin da 2003tik, nahiz eta gorabehera txikiak izan dituen, eta 2007an izan du baliorik txikiena.

12. taulan, Araban 2003-2007 aldian gaika bildutako hondakin kopuruaren bilakaera azaltzen da, eta EH eta EMIHA hondakinak bereizten ditu:

ARABA	MULTZOAK	2003	2004	2005	2006	2007
EH	Beira	5.950	6.814	6.769	7.165	7.684
	Papera eta kartoia	13.246	14.197	10.962	11.354	12.103
	Ontzi arinak	2.820	3.446	3.783	3.933	4.163
	Etxetresna elektrikoak	167	169	260	333	520
	Egurra	842	770	936	1.184	1.490
	Metalak	614	314	403	451	290
	Oihalak	217	276	325	334	221
	Olio eta koipe jangarriak	0	4	317	20	9
	Etxeko hondakin arriskutsuak	277	142	360	283	413
	Handiak	1.652	2.104	1.378	2.261	1.741
	Plastikoak	0	0	130	0	0
	Materia organiko konpostagarria	0	0	0	0,24	346,40
EMIHA	Papera eta kartoia	6.961	7.461	3.940	4.285	4.058
	Inausketetako eta lorezaintzako hondakinak	12.800	12.800	12.800	12.800	12.800
	Plastikoak	129	320	0	0	0
	Beira	361	47	237	209	275
	Olio eta koipe jangarriak	0	0	0	183	0
HH		169.825	171.451	159.444	165.503	169.935

12. taula. Gaika bildutako multzoen bilakaera Araban

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

Ikus daitekeenez, Araban papera eta kartoia, beira eta ontzi arinak dira gaika bildutako etxeko hondakin nagusiak, beste lurraldeetan gertatzen den bezala. Izan ere, horiek baitira bilketarik ohikoena. Hurrengo korrante nagusia tamaina handikoak dira, espero zitekeen bezala.

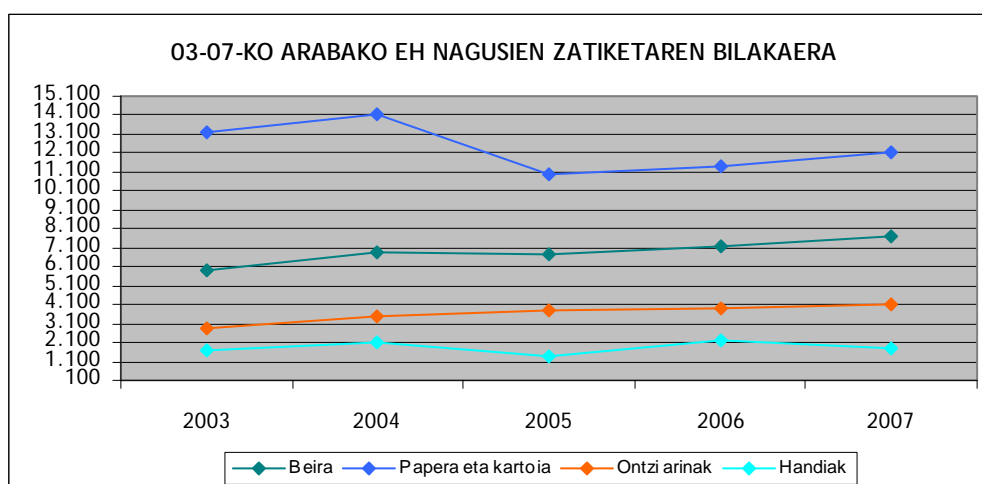
Joera horiek gorantz doaz, salbuespen batzuk izan ezik, hala nola: 2005ean eta 2006an paper eta kartoiaren bilketa murriztu izana edo tamaina handiko hondakinen bilakaera gorabeheratsua.

Aipagarria da, bestalde, plastikoen kasua eta materia organiko konpostagarriaren kasua. Plastikoei dagokienez, 2005ean bakarrik eskuratu zen horiei buruzko datua eta, konpostagarriena, aldiz, 2006an hasi ziren kontabilizatzen, tratamendu mekaniko-biologikoaren planta abian jarri zelako.

EMIHA hondakinei dagokienez, multzo garrantzitsuenak indusketakoak eta lorezaintzakoak dira, eta ondoren papera eta kartoia. Jarraian beira dago, baina oso bilakaera irregularra izan du. Kasu honetan, aipatzekoak dira bai plastikoak (2004an utzi egin baitzitaion horiek zenbatzeari), bai etxeko olioak eta koipeak (2006an bakarrik zenbatu zirelako).

Irregularitasun horien arrazoia da bilketa eta zenbaketa sistemak ez daudela oraindik egonkortuta eta, horren ondorioz, akatsak sortzen direla datuak jasotzeko garaian. Sistema egonkortu ahala, emaitzak fidagarriagoak izango dira. Aipagarria da Garbiguneak ez dituela erakunde bakar batek kudeatzen, Bizkaian Garbikerrekin gertatzen den bezala, baizik eta koadrilek egiten dutela bilketa; ondorioz, datuak bateratzea konplexuagoa da.

Hondakin multzo nagusien sorrerak izaniko bilakaera ikusteko -konpostatzera zuzendutakoena izan ezik, horiek geroago ikusiko baititugu-, ondoko grafikoei begiratu:

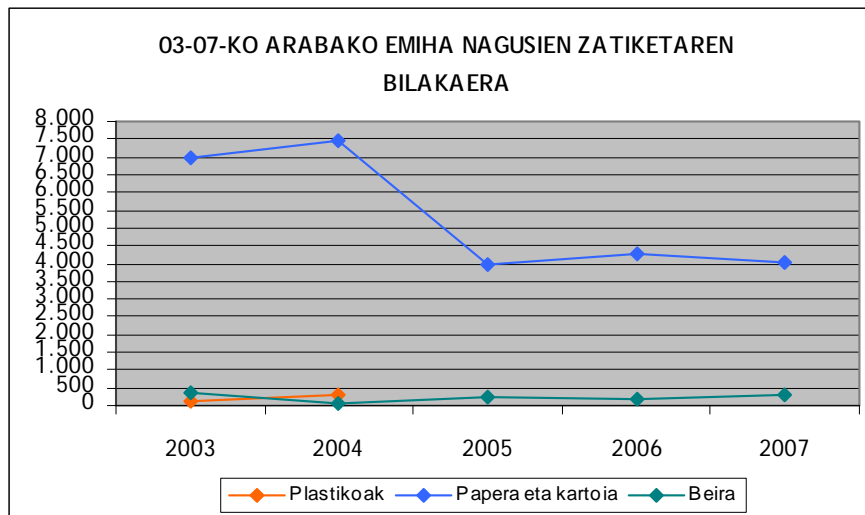


19. grafikoa. Etxeko hondakin multzo garrantzitsuenen bilakaera Araban

Etxeko hondakin multzo garrantzitsuenen gaikako bilketak Araban 2003-2007 aldian izaniko bilakaera ikus daiteke grafikoan. Aipagarria da paperaren eta kartoiaren bilakaera. Izan ere, 2005ean beherakada handia izan zuen, multzo horretako partidak murriztu egin zirelako. Tamaina handikoen bilakaerak gorabeherak izan ditu, baina

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

ez dago joera argirik. Beirari eta ontzi arinei dagokienez, nabarmena da goranzko joera.



20. grafikoa. EMIHA hondakin multzo garrantzitsuenen bilakaera Araban

EMIHA hondakinen kasuan, paper eta kartoi multzoak etxeko hondakinen kasuan duen jokaera bera du. Kasu honetan ere partiden murrizketagatik gertatu da, bildutako kopuruaren beherakadagatik baino gehiago. Beirak bilakaera aldakorra izan du, joera garbirik gabea. Grafikoan ez da azaltzen plastikoek 2004tik aurrera izan duten bilakaera, utzi egin zaiolako multzo hori zenbatzeari.

Azkenik, aztertutako bost urteetan konpostatzera zuzendutako hiri hondakinak aztertu ditugu. Kontuan hartu dugu helburu hori duten multzoak indusketa, adar eta belar hondakinei, lorezaintzakoei eta konpostagarria den materia organikoari dagozkienak direla:

ARABAKO KONPOST SORKUNTZA	
2003	12.800
2004	12.800
2005	12.800
2006	12.800,24
2007	13.146,40

13. taula. Araban konpostajera bideratutako hiri hondakinak

Arabian, konpostajera bideratutako hondakin kopurua egonkorra izan da urtero: 12.800 t ingurukoa. Hondakin horiek EMIHAen artean lorezaintzaren multzoan gaika bildutako hondakinei dagozkie. Dena den, 2006tik, tratamendu mekaniko-biologikoko lantegia abian jarri zenetik, beste multzo bat biltzeari ekin zaio: *materia organiko konpostagarria*. Urte horretan, multzo horren bilketan, konpostajera bideratutakoa 0,24 tona bakarrik hazi zen; 2007an, aldiz, 346,40 tona.

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

4.2.4 EAE

14. taulan, EAEn masan eta gaika jasotako hiri hondakinen kopuruak zehaztu ditugu, etxeko hondakinetan eta EMIHAetan banatuta:

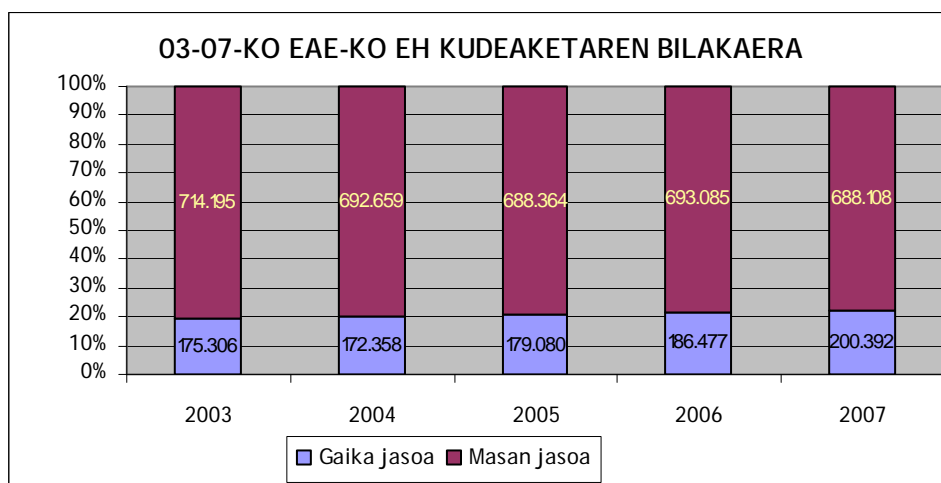
EAE	2003	2004	2005	2006	2007
EH	889.501	865.017	867.444	879.562	888.501
Masan jasoa	714.195	692.659	688.364	693.085	688.108
Gaika jasoa	175.306	172.358	179.080	186.477	200.392
EMIHA	267.552	325.455	296.238	310.856	336.013
Masan jasoa	135.506	166.579	143.280	149.228	162.190
Gaika jasoa	132.046	158.876	152.958	161.628	173.823
HH	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

14. taula. EAEko etxeko hondakinen eta EMIHAen bilketa, masan eta gaika

Taulan ikus daitekeenez, EAEn jasotako hiri hondakinak hazten hasi ziren 2004an eta, gero, 2005ean jaisten hasi ziren, 2003koen antzeko balioetara heldu arte. 2006an igoera izan ondoren, 2004ko kopuruak berreskuratu ziren, eta 2007an gorakada izan zen berriro.

Etxeko hondakinen eta EMIHAen proportzioari dagokionez, lehenengoaren proportzioa handiagoa da, nahiz eta besteen gaikako bilketaren ehuneko handiagoa den, hiru lurralde historikoetan gertatzen zen bezala.

Aldeak eta bilakaera argiago ikusteko, ikus ondoko grafikoak:

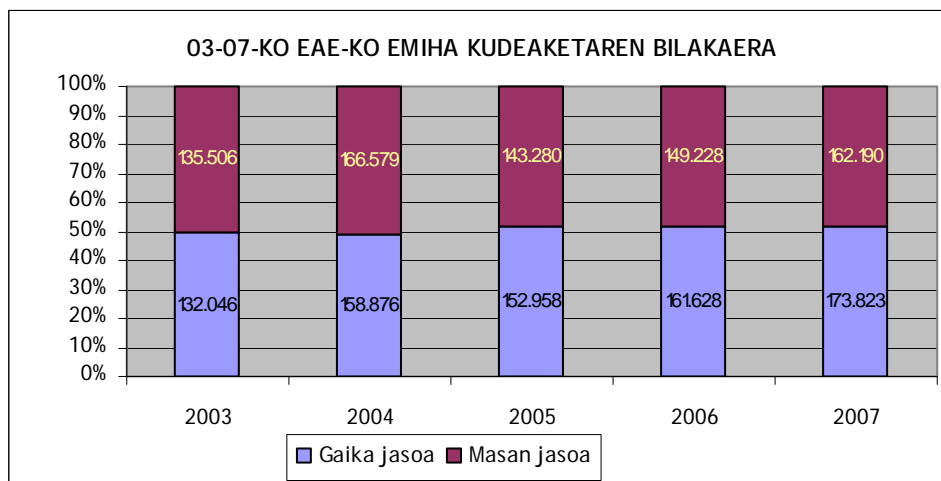


21. grafikoa. EAEn masan/gaika jasotako etxeko hondakinak

21. grafikoaren arabera, etxeko hondakinen % 20 gaikako bilketa bidez biltzen dira, hiru lurraldeetan gertatzen zen bezala. Balio hori, nahiz eta 2003tik handitu egin den, ez da oso altua, beraz, aurrerantzean ahalegina egin beharko da etxeko hondakinen birziklapen maila handitzeko.



EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)



22. grafikoa. EAEn masan/gaika jasotako EMIHAen bilakaera

EMIHAen kasuan, aldiz, gaikako bilketak % 50a gainditu du. Aipatu dugun bezala, enpresek birziklapenari dagokionez emaitza hobekak lortu izanak eragin du hori.

15. taulan, EAEn 2003-2007 aldian gaika bildutako hondakin kopuruaren bilakaera azaltzen da, eta etxeko hondakinak eta EMIHak bereizten ditu:

EAE	MULTZOAK	2003	2004	2005	2006	2007
EH	Beira	43.857	43.619	44.700	45.945	50.916
	Papera eta kartoia	63.201	70.763	70.392	74.065	79.186
	Ontzi arinak	18.432	22.028	23.471	24.732	25.765
	Etxetresna elektrikoak	2.869	3.199	3.692	3.230	4.299
	Egurra	15.904	11.278	12.322	13.717	14.675
	Metalak	2.216	3.917	5.565	6.542	7.213
	Oihalak	1.964	2.724	3.069	3.717	3.791
	Olio eta koipe jangarriak	18	75	1.065	121	108
	Etxeko hondakin arriskutsuak	499	537	893	658	844
	Handiak	12.479	12.444	11.864	12.430	11.369
	Plastikoak	3.692	1.580	1.671	1.049	1.444
	Lorezaintzan inausitakoa	5.651	194	376	272	436
	Materia organiko konpostagarria	0	0	0	0,24	346,40
	EMIHA	Papera eta kartoia	112.878	121.729	123.841	133.160
Lorezaintzan inausitakoa		13.656	23.252	22.659	21.495	19.558
Plastikoak		1.505	3.413	2.985	3.112	3.824
Pilak eta bateriak		839	891	744	735	732
Metalak		1.025	1.042	1.029	1.156	592
Oihalak		58	0	0	0	108
Beira		1.627	8.489	1.623	1.724	1.888
Linea grisa		412	10	28	3	0
Fluoreszenteak		46	50	49	61	113
Linea zuria-marroia		0	0	0	0	87



EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)

EAE	MULTZOAK	2003	2004	2005	2006	2007
	Olio eta koipe jangarriak	0	0	0	183	0
	Handiak	0	0	0	0	6.546
	HH	1.157.053	1.190.472	1.163.682	1.190.418	1.224.514

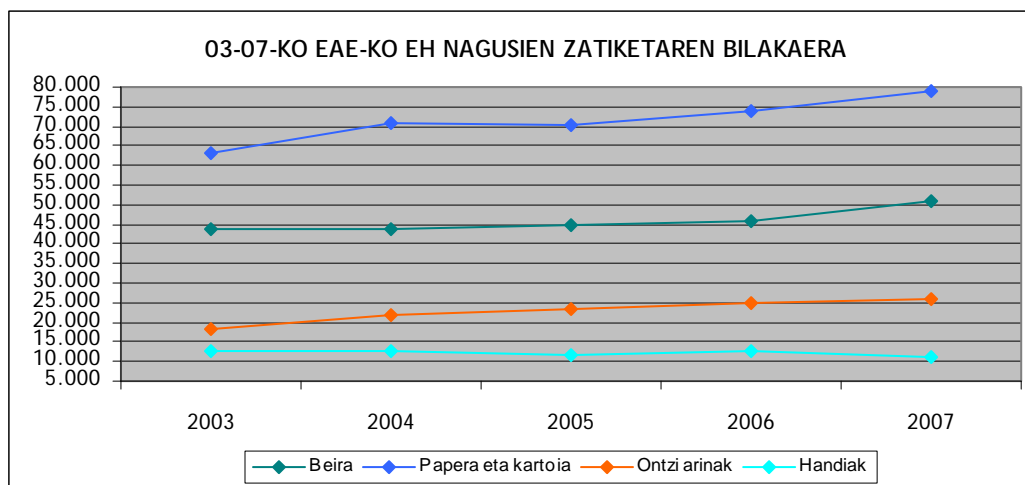
15. taula. Gaika bildutako multzoen bilakaera EAEn

Espero bezala, EAE osoan beira, papera-kartoia eta ontzi arinak dira gaika gehien biltzen diren etxeko hondakinak eta, haien atzetik, egurra eta tamaina handikoak. Multzo horietarako joera goranzkoa da, nahiz eta zenbait salbuespen badauden.

Esan bezala, Arabako Lurralde Historikoan 2006an materia organiko konpostagarri multzo bat biltzen hasi ziren.

EMIHAei dagokienez, papera-kartoia eta inausketa eta lorezaintzako hondakinak dira gaika biltzen diren hondakin nagusiak eta, horien atzetik, plastikoa, beira eta metalak. Oihalen bilketa, 2003an zenbatu ez zena, aipatzekoa da. Izan ere, 2007an berriro kontabilizatzen hasi baitziren. Bestetik, linea txuri eta marroiak, etxeko olioak eta koipeak eta tamaina handikoak 2006 eta 2007an bakarrik zenbatu dituzte.

Hondakin mota nagusien sorkuntzaren bilakaera ikusteko (konpostatzera zuzendutakoak izan ezik, horiek geroago ikusiko baititugu), ondoko grafikoei begiratu:

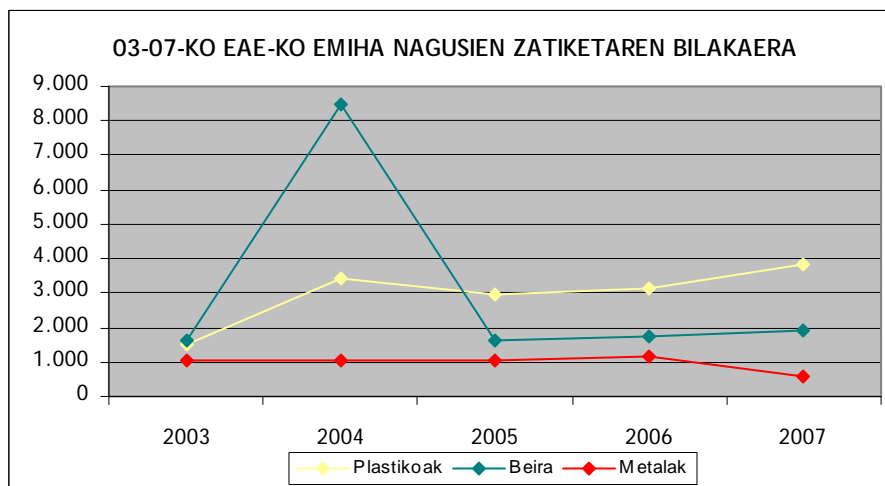


23. grafikoa. EAEko EH multzo garrantzitsuenen bilakaera

Multzo horiek ugaltzeko joera daukate, nahiz eta gorabehera txiki batzuk izan. EAE osorako korrante horien bilakaera nahiko lineala da, arazo gehiegirik gabea.



EAEko hiri hondakin bilakaeraren txostena (2003-2007)



24. grafikoa. EAEko EMIHA multzo nagusien bilakaera

EMIHA hondakin kasuan, bilakaera ez da hain lineala eta baditu zenbait gorabehera. Aipagarriena beira multzoa da. Bere bilketa asko handitu zen 2004an, eta gero, 2005etik aurrera, leheneratu egin zen. Plastikoen gaikako bilketari dagokionez, horrek ere gorakada izan zuen 2004an, pixka bat jaitsi zen eta gero, 2007an, berriro hazi zen. Aipagarria da 2007an metalek izan duten beherakada; aldiz, etxeko hondakinak ugaldtu egin ziren urte horretan.

EAEko hiri hondakin sorreraren eta kudeaketaren datuetan denboran zehar izandako aldaketak, bereziki EMIHAei dagokienez, lurralde historikoetan izandako irregulartasunen ondorio dira.

Azkenik, aztertutako bost urteetan konpostatzera zuzendutako hiri hondakinak aztertu ditugu. Kontuan hartu dugu helburu hori duten multzoak Araban jasotako inausketa, adar eta belar hondakinei, lorezaintzakoei eta konpostagarria den materia organikoari dagozkienak direla:

EAE-KO KONPOST SORKUNTZA	
2003	19.307
2004	23.446
2005	23.035
2006	21.767
2007	20.340

16. taula. EAEn konpostajera bideratutako hiri hondakinak

Bizkaian eta Gipuzkoan gertatzen den bezala, konpostajera bideratutako hondakin kopurua hazi egin zen 2004an, 2003 urtearekiko, eta hurrengo urteetan pixka bat jaitsi egin zen. Horrek erakusten du EAEn konpostajera bultzatzeko ekintzak beharrezkoak direla, izan ere, sortutako hondakin biodegradagarri gehienak zabortegira bidaltzen baitituzte.

4.3 GAIKA JASOTAKO MULTZOEN AZTERKETA

Atal honetan, gaika bildutako multzoen azterketa sakonagoa egingo dugu. Aurreko tauletan eta grafikoetan ikus daitekeenez, EAEn gaika biltzen diren hondakin nagusiak papera/kartoia, beira eta ontzi arinak dira, guztiak birziklapenera bideratuak. Beraz, azterketa multzo horietara mugatu dugu.

Bilketaren ondoren, multzo horiek transferentzia eta banaketa lantegira bidaltzen dituzte, dagozkien birziklapen zentroetara garraiatu aurretik (gehienetan papera, beira, plastikozko gauzak, metalezko gauzak, etab.) Oena gaika biltzen diren objektuak birziklatzea litzateke, hau da, beste ekoizpen prozesu batzuetan sartzea, baina errealitatea bestelakoa da. Banaketa eta aukeraketa plantek zein birziklapen zentroek beti bazterten dituzte kopuru txiki batzuk, bai jasotako hondakinak material desberdinez osatuta daudelako, bai batzuetan zenbait hondakin okerreko edukiontzietara botatzen dituztelako.

Gai horri helduz, sailkapen plantaren errendimenduaren azterketa egin dugu, hiru multzo hauetan banatuta:

SAILKAPEN PLANTEN ERRENDIMENDUAREN %		
Urtea	Multzoa	%
2003	Ontzi arinak	EZ DAUKAGU DATURIK
	Beira	% 96,00
	Papera eta kartoia	% 98,00
2004	Ontzi arinak	EZ DAUKAGU DATURIK
	Beira	% 96,00
	Papera eta kartoia	% 98,00
2005	Ontzi arinak	% 71,80
	Beira	% 96,00
	Papera eta kartoia	% 98,00
2006	Ontzi arinak	% 67,07
	Beira	% 96,00
	Papera eta kartoia	% 98,00
2007	Ontzi arinak	% 67,19
	Beira	% 96,00
	Papera eta kartoia	% 98,00

17. taula.EAEko hiri hondakin multzo nagusien birziklapen errendimendua 2003-2007an ³

17. taulan, EAEko sailkapen plantetan 2003-2007an gaika bildutako multzoek izandako errendimenduaren ehunekoak azaltzen dira. Ikus daitekeenez, bildutako

³ ECOEMBESen web orrian (www.ecoembes.es) sailkapen plantaren 2005etik aurrerako datuak bakarrik azaltzen dira; ez dago aurreko bi urteetako informaziorik.

paper eta kartoiaren % 98 birziklatu egin da; izan ere, ez baita ia ezer baztertzen sailkapen plantetan. Izatez, «hondakin-paperen bazterketa» bakarrik egiten da, hau da, grapak, uztaiak eta antzekoak dituztenak baztertzen dira. Horiek, papera fabrikatzen duten zentroetan baztertzen dituzte, eta gutxi gorabehera % 2a dela uste da, nahiz eta beste eremu batzuetan ez den existitzen denik ere aintzat hartzen.

Ontzi arinen errendimenduaren ehunekoa, bestalde, % 70ekoa da. Kasu horretan, bazterketa gehiago egiten dituzte sailkapen plantetan, izan ere, ontziak hainbat materialez osatuta egon baitaitezke edo birzikla ez daitezkeen, osorik behintzat ez, zenbait hondakin izan ditzakete. Kasu horretan, datua Ecoembesen bidez eskuratu dugu (EAEn dauden planta guztietako sarreraren eta irteeren berri ematen duen elkarte).

Beiraren kasuan, errendimendua % 96koa izan da, Ecovidrioren 2000ko datuen arabera. Material hori birziklatzeko aspalditik teknika bera erabiltzen denez, eta bazterketa portzentajeak beti antzekoak direnez (botiletako tapoiak, etiketak eta antzekoak baztertzen dira), gaika bildutako beiraren eta birziklatutako beiraren erlazioak egonkor jarraitu behar duela pentsatu dugu.

Bestetik, nabarmendu behar da masan jasotako hondakinak material ezberdinez osatuta daudela eta horietako asko birziklagarriak edo konpostagarriak direla; tartean, ontziak, papera eta beira ere badaude. Horrek esan nahi du hondakin multzo bakoitzaren benetako birziklapen ehunekoak adierazteko kontuan hartu behar dela sortutako hondakinen kopuru osoa gaika bildutako kopuruz osatuta dagoela, eta masan biltzeko edukiontzietan jarritako beste kopuruak gainontzekoari dagozkiola.

Gainontzeko multzo horren osaketa eta zabortegetatik edo erraustegietatik kanpo trata daitezkeen multzoen proportzioa ikusteko, baita gaika bildutako kopuruekin konparatzeko ere, lurralde historiko bakoitzean indarrean dauden hiri hondakinen kudeaketa planetako karakterizazioak erabili ditugu.⁴Horietaz gain, *Materia organiko, paper, kartoi, beira eta ontzien Arabako (Gasteizkoak izan ezik) ekoizle handiei buruzko 2007ko azterketa* erabili dugu:

⁴ Karakterizazioak une zehatz batean egiten dira, baina aztertutako denbora tarte osorako baliagarritzat jotzen ditugu, nahiz eta urteen artean aldaketa txikiak izan daitezkeen.



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

EHZ	Deskribapena	2003		2004		2005		2006		2007						
		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa				
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%			
EH																
20 02 01	Materia organiko ustelgarria	310.675	% 43,50	5.651	303.021	% 43,75	194	301.417	% 43,79	376	303.474	% 43,79	272	300.926	% 43,73	782
20 01 01	Papera eta kartoia	154.980	% 21,70	63.201	151.326	% 21,85	70.763	149.829	% 21,77	70.392	150.713	% 21,75	74.065	150.444	% 21,86	79.186
15 01 07	Beira	49.922	% 6,99	43.857	47.802	% 6,90	43.619	47.532	% 6,91	44.700	47.710	% 6,88	45.945	47.389	% 6,89	50.916
15 01	Ontzi arinak	106.058	% 14,85	18.432	103.169	% 14,89	22.028	102.104	% 14,83	23.471	102.638	% 14,81	24.732	102.542	% 14,90	25.765
20 01 39	Plastikoak	7.999	% 1,12	3.692	7.774	% 1,12	1.580	7.770	% 1,13	1.671	7.808	% 1,13	1.049	7.697	% 1,12	1.444
20 01 40	Metalak	5.999	% 0,84	2.216	5.603	% 0,81	3.917	5.713	% 0,83	5.595	5.802	% 0,84	6.542	5.544	% 0,81	7.213
20 01	Etxeko hondakin arriskutsuak	3.571	% 0,50	499	3.471	% 0,50	537	3.440	% 0,50	893	3.462	% 0,50	759	3.450	% 0,50	943
20 03 07	Handiak	5.499	% 0,77	12.479	5.288	% 0,76	12.444	5.245	% 0,76	11.864	5.313	% 0,77	12.430	5.275	% 0,77	11.369
	Beste (nahastuak eta geldoak)	69.491	% 9,73	25.279	65.207	% 9,41	17.276	65.313	% 9,49	20.118	66.166	% 9,55	20.683	64.840	% 9,42	22.774
20 03 01	Masan jasoa	714.195	% 100		692.659	% 100		688.364	% 100		693.085	% 100		688.108	% 100	
EHak guztira		714.195	% 100	175.306	692.659	% 100	172.358	688.364	% 100	179.080	693.085	% 100	186.477	688.108	% 100	200.392
EMIHAK																
20 02 01	Materia organikoa	43.660	% 32,22	13.656	53.672	% 32,22	23.252	46.165	% 32,22	22.659	48.081	% 32,22	21.495	52.258	% 32,22	19.558



EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

EHZ	Deskribapena	2003		2004		2005		2006		2007						
		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa				
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%			
20 01 01	Papera eta kartoia	29.296	% 21,62	112.878	36.014	% 21,62	121.729	30.977	% 21,62	123.841	32.263	% 21,62	133.160	35.065	% 21,62	140.385
15 01 07	Beira	3.754	% 2,77	1.627	4.614	% 2,77	8.489	3.969	% 2,77	1.623	4.134	% 2,77	1.724	4.493	% 2,77	1.888
15 01	Ontziak	22.521	% 16,62		27.685	% 16,62		23.813	% 16,62		24.802	% 16,62		26.956	% 16,62	
	Beste batzuk.	36.275	% 26,77	3.885	44.593	% 26,77	5.406	38.356	% 26,77	4.835	39.948	% 26,77	5.249	43.418	% 26,77	11.992
20 01 11	Oihalgintza	6.518	% 4,81		8.012	% 4,81		6.892	% 4,81		7.178	% 4,81		7.801	% 4,81	
20 01	Hondakin arriskutsuak	1.734	% 1,28		2.132	% 1,28		1.834	% 1,28		1.910	% 1,28		2.076	% 1,28	
16 01 04*	Automobilen mat.	3.496	% 2,58		4.298	% 2,58		3.697	% 2,58		3.850	% 2,58		4.185	% 2,58	
16 01 99	Zumitz metalikoak	257	% 0,19		317	% 0,19		272	% 0,19		284	% 0,19		308	% 0,19	
18 02	Animalien ilea / albatarien tresnak	447	% 0,33		550	% 0,33		473	% 0,33		492	% 0,33		535	% 0,33	
17 05 04	Lurrak	68	% 0,05		83	% 0,05		72	% 0,05		75	% 0,05		81	% 0,05	
07 02 13	Poliestireno hedatua	190	% 0,14		233	% 0,14		201	% 0,14		209	% 0,14		227	% 0,14	
20 01 40	Metalak	2.900	% 2,14		3.565	% 2,14		3.066	% 2,14		3.193	% 2,14		3.471	% 2,14	
03 01 05	Zerrautsa	20.041	% 14,79		24.637	% 14,79		21.191	% 14,79		22.071	% 14,79		23.988	% 14,79	
-	Prozesu industrialetako lohiak	623	% 0,46		766	% 0,46		659	% 0,46		686	% 0,46		746	% 0,46	
20 03 01	Masan jasoa	135.506	% 100		166.579	% 100		143.280	% 100		149.228	% 100		162.190	% 100	

EAEko hiri hondakinen bilakaeraren txostena (2003-2007)

EHZ	Deskribapena	2003		2004		2005		2006		2007						
		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa		Masan jasoa		Gaika jasoa				
		Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%			
EMIHAK guztira		135.506	% 100	132.046	166.579	% 100	158.876	143.280	% 100	152.958	149.228	% 100	161.628	162.190	% 100	173.823
HHak guztira		849.701	% 100	307.352	859.238	% 100	331.234	831.644	% 100	332.038	842.313	% 100	348.105	850.298	% 100	374.215

18. taula. EAEko⁵ hiri hondakinen 2003-2007ko masako eta gaikako bilketaren ezaugarriak

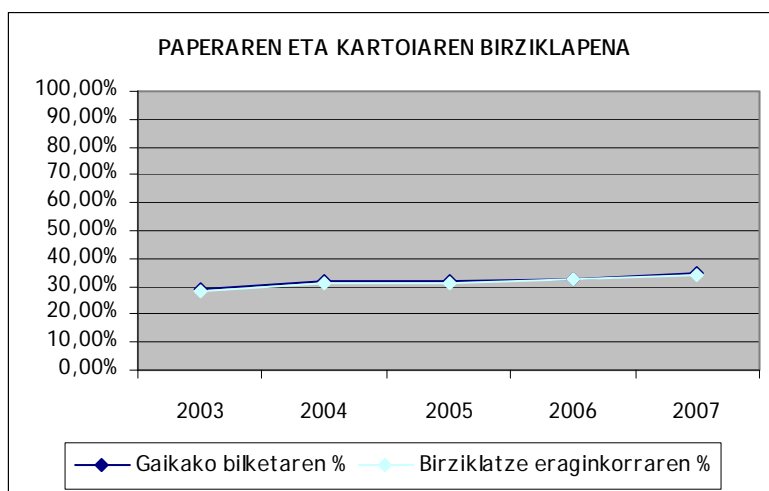
⁵ Ehen ezaugarriak lurralde historiko bakoitzean indarrean dauden hondakin planetatik eskuratu ditugu. EMIHAK karakterizatzeko, *Materia organiko, paper, kartoi, beira eta ontzien Arabako (Gasteizkoak izan ezik) ekoizle handiei buruzko 2007ko azterketa* hartu dugu oinarritzat, lurralde historiko guztiei eta EAERI dagokiena egiteko.

Aurreko taulak aztertuta, etxeko hondakinen benetako birziklapenari buruzko ondorio hauek atera ditugu:

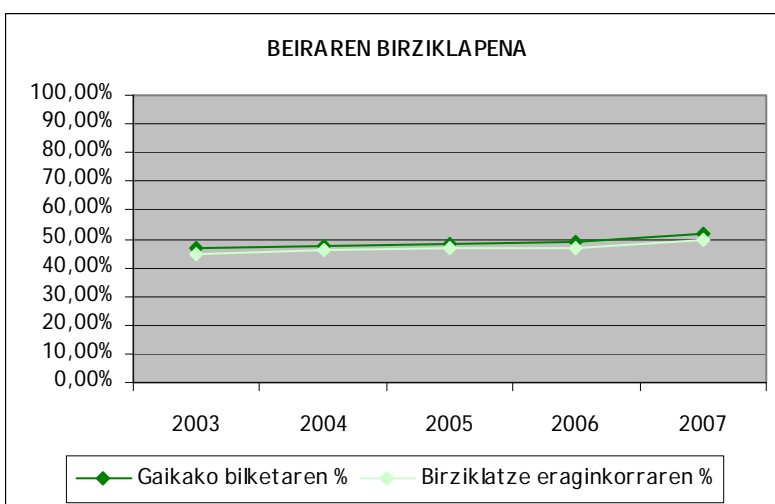
2003	Masan jaso	Gaika jaso	Birziklatze eraginkorra	Guztira	Gaika jasotakoaren %	Birziklatze eraginkorraren %
Papera eta kartoia	154.980,32	63.201,00	61.936,98	218.181,32	% 28,97	% 28,39
Beira	49.922,23	43.857,00	42.102,72	93.779,23	% 46,77	% 44,90
Ontzi arinak	106.057,96	18.432,00	EZ DAUKAGU DATURIK	124.489,96	% 14,81	EZ DAUKAGU DATURIK
2004	Masan jaso	Gaika jaso	Birziklatze eraginkorra	Guztira	Gaika jasotakoaren %	Birziklatze eraginkorraren %
Papera eta kartoia	151.325,59	70.763,00	69.347,74	222.088,59	% 31,86	% 31,23
Beira	47.802,00	43.619,00	41.874,24	91.421,00	% 47,71	% 45,80
Ontzi arinak	103.168,70	22.028,00	EZ DAUKAGU DATURIK	125.196,70	% 17,59	EZ DAUKAGU DATURIK
2005	Masan jaso	Gaika jaso	Birziklatze eraginkorra	Guztira	Gaika jasotakoaren %	Birziklatze eraginkorraren %
Papera eta kartoia	149.829,28	70.392,00	68.984,16	220.221,28	% 31,96	% 31,32
Beira	47.531,70	44.700,00	42.912,00	92.231,70	% 48,46	% 46,53
Ontzi arinak	102.104,43	23.471,00	16.852,18	125.575,43	% 18,69	% 13,42
2006	Masan jaso	Gaika jaso	Birziklatze eraginkorra	Guztira	Gaika jasotakoaren %	Birziklatze eraginkorraren %
Papera eta kartoia	150.712,96	74.065,00	72.583,70	224.777,96	% 32,09	% 31,45
Beira	47.709,88	45.945,00	44.107,20	93.654,88	% 49,06	% 47,59
Ontzi arinak	102.637,58	24.732,00	16.587,75	127.369,58	% 19,42	% 13,02
2007	Masan jaso	Gaika jaso	Birziklatze eraginkorra	Guztira	Gaika jasotakoaren %	Birziklatze eraginkorraren %
Papera eta kartoia	150.444,44	79.185,78	77.602,06	229.630,22	% 34,48	% 33,79
Beira	47.389,45	50.915,59	48.878,97	98.305,04	% 51,79	% 49,72
Ontzi arinak	102.542,14	25.764,96	17.311,48	128.307,10	% 20,08	% 13,49

19. taula EH multzo nagusien gaikako bilketaren ehunekoaren bilakaera eta benetako birziklapenaren ehunekoa

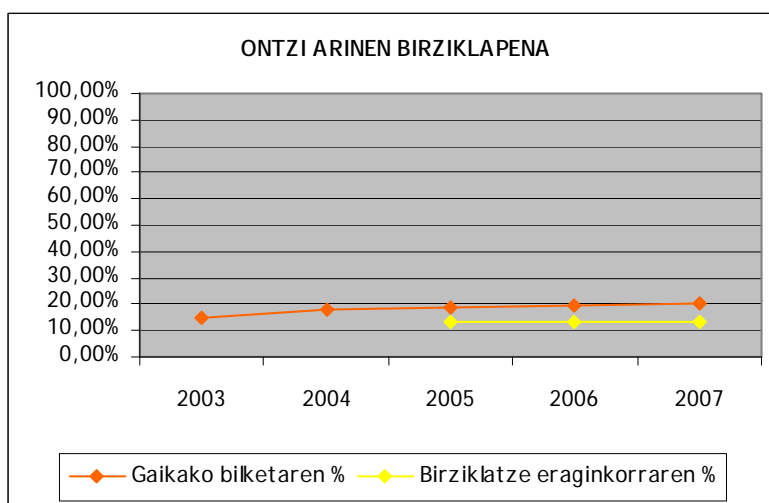
Grafikoki, multzo horien benetako birziklapena ondokoa da:



25. grafikoa. EHetako paper/kartoiaren birziklapenaren bilakaera

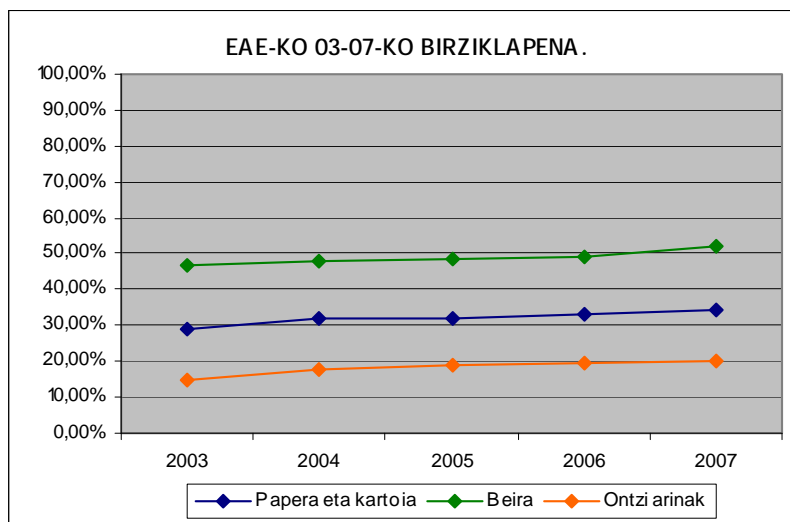


26. grafikoa. EHetako beiraren birziklapenak izan duen bilakaera



27. grafikoa. EHetako ontzi arinen birziklapenak izan duen bilakaera

Grafikoen arabera, ikus daiteke hiru multzo horien birziklapena pixka bat handitu dela 2003-2007an Benetako birziklapenaren joera berbera da, espero zen bezala. Ontzien kasuan, gaikako bilketarekiko alde handiagoa dago. Izan ere, bildutako ontzien % 70 baino zertxobait gutxiago bakarrik birziklatzen da. Kasu horretan, benetako birziklapenaren datuak 2005etik aurrerakoak dira, ez baitugu lortu sailkapen plantetako aurreko urteetako bazterketa kopururik.



28. grafikoa. EAEko EH multzo nagusien birziklapenaren bilakaera

Gaikako bilketa ehuneko handiena duen multzoa beira da, % 50 inguru biltzen da horrela. Hurrengo multzoa papera/kartoia da, % 30 baino zertxobait gehiago eta, azkenik, ontzi arinen multzoa dago, horietatik % 20 uzten da gaikako bilketarako edukiontzietan. Benetako birziklapenari begiratuta, papera/kartoia multzoa eta beira % 100 birziklatzen dira, aldiz, ontzi arinen % 70 besterik ez da birziklatzen. Horrek berekin dakar ontzi arinen benetako birziklapena % 13,49koa izatea (2007ko datuen gainean kalkulaturik).

Hori da espero zitekeen hurrenkera, izan ere, lehenago hasi baitziren herritarrak beira birziklatzen, eta papera birziklatzeko ohitura ondoren iritsi zen. Egoera hori etorkizunean asko hobe daiteke, eta hala izan behar du gainera, baina horretarako lan handia egin beharra dago oraindik.

4.4 MASAN JASOTAKO MULTZOAREN AZTERKETA

Gaika jasotako multzoak aztertu ditugu eta atal honetan masan jasotako gainontzekoa aztertuko dugu. Joera orokorra, zabortegira bidaltzea izaten da, nahiz eta kopuru bat, gero eta handiagoa, balioztapen energetikoko errausketara bideratzen den.

4.4.1 Zabortegira eramatea

EAEEn ohikoa izan da gainontzeko multzoa zabortegira eramatea. Hurrengo taulan ikus daitekeenez, gaur egun ere hori da nagusi, nahiz eta beheranzko joera argia dagoen:

Zabortegia	2003		2004		2005		2006		2007	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
BIZKAIA	440.550	% 72,58	364.119	57,54	267.936	% 42,65	231.341	% 36,25	210.730	% 31,79
GIPUZKOA	278.715	% 74,49	284.000	73,54	265.254	% 70,56	272.523	% 70,48	277.528	% 70,84
ARABA	123.956	% 72,99	122.587	71,50	116.844	% 73,28	120.710	% 72,93	123.821	% 72,86
EAE	843.221	% 72,88	770.706	64,74	650.034	% 55,86	624.574	% 52,47	612.079	% 49,99

20. taula. 2003-2007 aldian EAEEn zabortegira eramandako HHak

Zabortegira eramaten diren hondakin kopuruan beherakada nabaria da, nahiz eta lurralde historiko bakoitzean bilakaera hori ez den etengabea, zenbait gorabehera izaten baititu; EAE osoan beherakada lineala ikusten da. Hondakin horiek hiri hondakin kopuru osoaren gainean osatzen duten ehunekoari dagokionez, azken bost urteetan beherakada izan dute; Bizkaian, nabarmenagoa.

4.4.2 Erraustua

EAEren kasuan, hondakinen zati bat errausten den leku bakarra Bizkaia da, zehazki, Zabalgardi erraustegian. 21. taulan, Bizkaian 2003-2007an masan bildutako eta Zabalgardira eramandako hondakinen proportzioa ikusten da:

ZABALGARBIKO ERRAUSKETA	2003		2004		2005		2006		2007	
	kg/bizt./ urte	Bizkaiko %	kg/bizt./ urte	Bizkaiko %	kg/bizt./ urte	Bizkaiko %	kg/bizt./ urte	Bizkaiko %	kg/bizt./ urte	Bizkaiko %
	5,70	% 1,45	77,87	% 19,56	159,75	% 40,40	191,53	% 48,49	209,54	% 53,06

21. taula. Errausketa Bizkaian, 2003-2007an

Azken bost urteetan, Bizkaian erraustu diren hondakinen ehunekoa asko hazi da: 2003an % 11,45ekoa izatetik, 2007an % 53,06koa izatera pasatu da. Bide horrek isurketak baino lehentasun handiagoa duela uste dugu, izan ere, zabortegiak gehiegi betetzea eta horrek dakartzan arazoak (lixibiatuak, gasen isurketak, etab.) saihesten baititu eta, gainera, askatzen duen energia elektrizitatea sortzeko erabiltzen baitu. Dena den, errausketak berak atmosferara komenigarriak ez diren isuriak bota ditzake, eta horiek kontrolatzea ezinbestekoa da. Beraz, birziklapena da (minimizazioaren eta berrerabilpenaren atzetik) kudeaketa era onena.

Jarraian, EAEko errausketa datuak emango ditugu:

ZABALGARBIKO ERRAUSKETA	2003		2004		2005		2006		2007	
	kg/bizt./ urte	EAEko %	kg/bizt./ urte	EAEko %	kg/bizt./ urte	EAEko %	kg/bizt./ urte	EAEko %	kg/bizt./ urte	EAEko %
	3,04	% 0,76	41,58	10,30	85,29	21,84	102,26	25,85	111,87	28,02

22. taula. Errausketa EAEn, 2003-2007an

EAE	Masan jasoa (t)	Zaborte gia (t)	% zaborte gira	Errausketa (t)	Errausketa %
2003	849.701	843.221	% 99,24	6.480	% 0,76
2004	859.238	770.706	% 89,70	88.532	% 10,30
2005	831.644	650.034	% 78,16	181.610	% 21,84
2006	842.313	624.574	% 74,15	217.739	% 25,85
2007	850.298	612.079	% 71,98	238.219	% 28,02

23. taula EAEn, 2003-2007an, zabortegira eta erraustegira eramandako hondakinen ehunekoak

Bizkaia denez errausten duen lurralde historiko bakarra, EAEn dagozkion zifrak lurralde historiko horrek dituenak baino askoz baxuagoak dira. 2007an, EAE osoan masan bildutako hondakinen % 28,02 erraustu zituzten. Zabalgarbi erraustegian tratamendurako bigarren lerroa jartzea aurreikusita da, baita tratamendu mekaniko-biologikoko planta ere. Bertan, hasierako banaketa mekanikoaren bidez, birzikla daitezkeen hondakin multzoak identifikatuko dituzte eta, bigarren etapan, lehorketa biologikoa egin ondoren, gainontzeko hondakinak birziklatu egingo dira. Gipuzkoako Lurralde Historikoan datozen urteetan erraustegia jartzea aurreikusita dago.

4.5 HELBURUEN BETETZE-MAILAREN AZTERKETA

Hurrengo ataletan, EAEn hiri hondakinen inguruan dauden helburuak aztertuko ditugu, baita bete diren ala ez ere Zehazki, helburu horien eragin zuzena duten multzoak aztertuko ditugu.

4.5.1 Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategia

Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategiak bi helburu ditu: batetik, 2012. urterako, biztanle bakoitzak sortzen duen hiri hondakinen kopurua 2001ekoaren parekoan egonkortzea eta, bestetik, 2012rako, zabortegira bideratutako hiri hondakinak sortzen den kopuru osoaren % 45era jaitea, eta 2020rako % 30era. Zehazki, 2009rako, zabortegira bideratutako hiri hondakin biodegradagarrien kopurua (pisua kontuan hartuta) gehienez ere sortutako kopuru osoaren % 50ekoa izan behar da, eta 2016 urterako, % 35ekoa.

Hurrengo taulan, aipatutako aldiaren EAEn kg/bizt./urte sortutako hiri hondakinen kopuruak azaltzen dira:

EAE(kg./biz./urte)	2001	2003	2004	2005	2006	2007
EH	212,65	417,74	406,24	407,38	413,07	417,27
EMIHA	133,59	125,65	152,84	139,12	145,99	157,80
HH	346,24	543,39	559,08	546,50	559,06	575,07

24. taula. EAEEn biztanle bakoitzeko HH sorreraren bilakaera

Ikus daitekeenez, ez dago beherakadarik sorrera kopuruetan, beraz, ez dirudi 2012rako 2001eko biztanleko tasa izatea lortuko denik.

Zaborteigira bideratzen den hiri hondakinen ehunekoa ondorengo taulan azaltzen da:

EAE	Masan jasotakoaren %		Gaika jasotakoaren %
	zaborteigiko %	errausketaren %	
2003	% 72,88	% 0,56	% 26,56
2004	% 64,74	% 7,44	% 27,82
2005	% 55,86	% 15,61	% 28,53
2006	% 52,47	% 18,29	% 29,24
2007	% 49,99	% 19,45	% 30,56

25. taula. EAEko hiri hondakinen kudeaketa mota nagusien ehunekoak

Ikus dezakegunez, zaborteigira eraman den hiri hondakinen ehunekoa gutxituz joan da azterketa aldiaren zehar, eta badirudi arrazoizkoa dela pentsatzea 2012rako isurketak hiri hondakinen % 45era gutxitzeko helburua beteko dela, are gehiago, aurreikusitako instalazio berrien laguntzarekin.

Aurreko taulan ikus daitekeenez, zaborteigira bideratutako hondakinak beti masan bildutakotzat jo ditugu, izan ere, sailkapen plantetan baztertzeko direnak errausketara bideratzen dira nagusiki, eta haien pisua, masan bildutakoarekin erkatuta, hutsala da.

Beraz, 2007an, isurketa sortutako hiri hondakinen % 49,9ra murriztu dela ikusita, eta ehuneko hori 2003an % 72,88koa zela ikusita, 2012an % 45era jaisteko aukera handia dago, are gehiago, errausteko azpiegitura berriak egitea aurreikusten dela jakinda.

4.5.3. atalean, hondakin biodegradagarrien isurketa aztertu dugu, zaborteigien araudian zehaztutakoa lantzerakoan.

4.5.2 2007-2010 epealdirako Ingurumen Esparru Programa:

2007-2010 epealdirako II. Ingurumen Esparru Programan 2010erako zenbait helburu ere zehaztu dira: Batetik, azken metaketara arte inolako tratamendurik izan ez duten hiri hondakinen zero isurketa lortzea eta, bestetik, hondakinen birziklapen tasa % 35era heltzea.

Aurretik tratatu gabeko hondakinen zero isurketari dagokionez, helburu hori 2012an lortuko da. Gaur egun, Araban bakarrik egiten dute isuri aurreko tratamendua. Bertan, masan bildutako multzoa tratamendu mekaniko-biologikora bideratzen

baitute. Tratamendu horren bidez, birzikla daitezkeen multzoak bereizten dituzte. Gainontzekoak konpostajerako eta tratamendu biologiko anaerobioa egiteko erabiltzen dituzte, eta hortik, biogasa lortzen da. Konpostatzetik eskuratzen den produktua zabortegira eramaten dute.

Bizkaian, Zabalgarbi erraustegian, 2011 edo 2012rako dago aurreikusita tratamendu mekaniko biologikoko linea instalatzea eta Gipuzkoan epe bererako, lehorketa biologikoko aurretratatamendua egingo duen erraustegi bat jartzea. Beraz, 2010erako zehaztutako helburua betetzea zaila izango da.

Birziklapenaren ehunekoari dagokionez, 25. taulan ikusi ahal izan denez, gaikako bilketaren ehunekoa handituz joan da eta 2007an % 30,56koa izatera iritsi zen. Kopuru hori proportzio aldakorrean gutxitzen da, gaika jasotako multzo bakoitzaren benetako birziklapenaren arabera.

Oraindik ez da 2010erako helburua lortu (hondakinen % 35a birziklatzea), beraz, azken bi urteetan ahalegin handia egin beharko da gai horretan. Hiru lurraldeetan aurreikusitako instalazioei esker, 2012rako helburua erraz lortu ahal izango da.

Gainera, Europako Erkidegoko araudiak hondakin multzo batzuetarako (batzuk, hiri hondakinak) berreskurapen helburuak zehaztu ditu eta horiek betetzen diren aldiro aztertu behar da. Ondoren, araudi horren eraginpeko hiri hondakin multzoak aztertuko ditugu.

4.5.3 Hondakin biodegradagarriak

Atal honetako informazioa islatzeko, aurreko lanetan erabilitako metodologia jarraitu dugu eta, azterketa egiteko, hondakin biodegradagarriak eta ez degradagarriak bereizi ditugu. Hondakin biodegradagarritzat materia organiko ustelkorra, egurra, oihalak eta papera jo ditugu. Hondakin ez biodegradagarritzat beira, ontzi arinak, ontziak ez diren plastikoak, etxeko hondakin arriskutsuak, tamaina handiko hondakinak, tresna elektriko eta elektronikoak eta beste zenbait hartu ditugu.

Azterketa egiteko kontuan hartu ditugun multzoetako bakoitzaren ekarpenaren ehunekoak ondorengo taulan bildu dugu:

EH MULTZOA	EHen %			
	Bizkaia	Gipuzkoa	Araba	EAE
MOU	% 43,65	% 39,68	% 22,50	% 39,67
PAPERA ETA KARTOIA	% 23,04	% 24,36	% 9,64	% 21,86
BEIRA	% 8,18	% 5,64	% 4,88	% 6,89
ONTZI ARINAK	% 16,30	% 16,38	% 4,64	% 14,90
PLASTIKOAK	% 1,26	% 0,72	% 1,65	% 1,12
METALAK	% 0,39	% 0,25	% 4,19	% 0,81
EH ARRISKUTSUAK	% 0,52	% 0,54	% 0,31	% 0,50
BESTE BATZUK	% 1,35	% 1,83	% 16,72	% 3,40
HANDIAK	% 0,49	% 1,06	% 1,12	% 0,77
EGURRA	% 1,34	% 0,59	% 3,22	% 1,31
LOREZAINZA	% 0,21	% 2,23	% 25,90	% 4,06

EH MULTZOA	EHen %			
	Bizkaia	Gipuzkoa	Araba	EAE
OIHALGINTZA	% 3,27	% 6,72	% 5,23	% 4,72
BIODEGRADAGARRIEN %	% 71,51	% 73,58	% 66,49	% 71,62

26. taula. EAEko EH-en ezaugarriak

EMIHA-en artean, hondakin biodegradagarrien ehunekoa % 73,44ra iristen da.

EMIHA MULTZOA	EAEko EMIHA-en %	BIODEGRADAGARRIEN %
Materia organikoa	% 32,22	% 32,22
Papera eta kartoia	% 21,62	% 21,62
Beira	% 2,77	
Ontziak	% 16,62	
Oihalgintza	% 4,81	% 4,81
Hondakin arriskutsuak	% 1,28	
Automobilen mat.	% 2,58	
Zumitz metalikoak	% 0,19	
Animalien ilea/albaitarien tresnak	% 0,33	
Lurrak	% 0,05	
Poliestireno hedatua	% 0,14	
Metalak	% 2,14	
Zerrautsa	% 14,79	% 14,79
Prozesu industrialetako lohiak	% 0,46	
BIODEGRADAGARRIEN %		% 73,44

27. taula. EAEko EMIHA-en ezaugarriak

Koefiziente horiek txosten honetan hondakin multzo bakoitzerako azaltzen diren kopuruaren gainean ezarri behar dira, eta hortik aterako da EAEko hondakin gisa sortzen den materia biodegradagarri kilo kopurua. Ondorengo tauletan, urtero sortzen diren hondakin biodegradagarrien eta ez biodegradagarrien kopuru osoak eta biztanleko kopuruak azaltzen dira:

	Masan jasotako EHak (t)	Masan jasotako EMIHak (t)	Masan jasotakoa guztira (t)	EH biod. (t)	EMIHA biod. (t)	Biod. orotara (t)	Biod. biztanleko (kg./biz./urte)
ARABA	84.153	39.668	123.821	55.953	29.132	85.086	281,81
BIZKAIA	362.981	85.968	448.949	259.568	63.135	322.703	282,71
GIPUZKOA	240.974	36.554	277.528	177.309	26.845	204.154	297,31
EAE	688.108	162.190	850.298	492.830	119.112	611.942	287,39

28. taula. 2007ko hondakin biodegradagarriak

	Masan jasotako EHak (t)	Masan jasotako EMIHak (t)	Masan jasotakoa guztira (t)	EH ez biod. (t)	EMIHA ez biod. (t)	Ez biod. guztira (t)	Ez biod. biztanleko (kg./biz./urte)
ARABA	84.153	39.668	123.821	28.200	10.536	38.735	128,29
BIZKAIA	362.981	85.968	448.949	103.413	22.833	126.246	110,60
GIPUZKOA	240.974	36.554	277.528	63.665	9.709	73.374	106,86
EAE	688.108	162.190	850.298	195.278	43.078	238.356	111,94

29. taula 2007ko hondakin ez biodegradagarriak

Tauletan ikusten den bezala, EAEko herritar bakoitzak, 2007an, 287,39 kg zabor biodegradagarri sortu zituen eta 111,94 kg hondakin ez biodegradagarri, masan bildutako multzotik.

Hondakin biodegradagarri eta ez biodegradagarrien kudeaketa moduari erreparatuz gero, ikusten da sortutako hondakin biodegradagarri gehienak masan biltzen direla. Horietatik, % 71,98 zabortegira iristen dira eta % 28,02a erraustu egiten dituzte.

Hondakin ez biodegradagarrien kasuan, gaika jasotako kopuruen ehunekoei dagokienez, zabortegira eramandakoen eta erraustutakoen kopurua biodegradagarrien kasukoaren antzekoa da.

EAEko HHak (2007)	Kg./biz./urte guztira	Gaika jaso		Zabortegia		Erraustua	
		Kg/bizt./urte	%	kg/bizt./urte	%	kg/bizt./urte	%
BIOD	408,82	121,44	% 29,70	207,26	% 50,70	80,13	% 19,60
EZ BIOD.	166,24	54,30	% 32,67	80,19	% 48,24	31,75	% 19,10
GUZTIRA	575,07	175,74	% 30,56	287,45	% 49,99	111,87	% 19,45

30. taula: 2007ko EAEko HHen kudeaketa

Zabortegiei buruzko Europako 99/31 Zuzentarauak, abenduaren 27ko 1481/2001 Errege Dekretu bidez ezarriak, hondakinak zabortegietan ezabatzea arautzen duenak, zabortegira bota daitekeen hondakin kopurua zehazten du, 1995. urtean izandako datuen arabera.

ERREFERENTZIA URTEARI DAGOZKION DATUAK: 1995			
Biztanleria: 2.099.115 Kalkulatutako EAEko EHak (1995)=738.500 tona/urte	Biztanleria:1.141.306 Kalkulatutako Bizkaiko EHak (1995)=397.579 tona/urte Bizkaiko EHen % EAErekiko=53,83	Biztanleria: 676.491 Kalkulatutako Gipuzkoako EHak (1995)=260.145 tona/urte Gipuzkoako EHen % EAErekiko=35,23	Biztanleria:281.318 Kalkulatutako Arabako EHak (1995)=80.776 tona/urte Arabako EHen % EAErekiko=10,94
EAEen zabortegira bideratzen den HHB kopurua (1995)= 714.000 tona/urte.	Bizkaian zabortegira bideratzen den HHB kopurua (1995)= 373.622 tona/urte.	Gipuzkoan zabortegira bideratzen den HHB kopurua (1995)= 244.469 tona/urte.	Arabaren zabortegira bideratzen den HHB kopurua (1995)= 75.908 tona/urte.

31. taula. Erreferentzia urteari dagozkion hiri hondakin biodegradagarri buruzko datuak

Ondorengo taulan, hondakinen zuzentarauaren arabera bete behar diren helburuak zehaztu ditugu.

	1995 (t)	2006 (t)	2006ko helburuak (t)	2009ko helb. (t).	2016ko helburuak (t)
EAE	714.000	450.040	535.500	357.000	249.900
BIZKAIA	373.622	167.028	280.216	186.811	130.768
ARABA	75.908	82.376	56.931	37.954	26.568
GIPUZKOA	244.469	200.472	183.352	122.234	85.564

32. taula. 2006an zabortegira bidalitako hiri hondakin biodegradagarriak eta bete beharreko helburuak.

2006rako EAE osorako zehaztutako helburua eta Bizkairakoa alde handiarekin bete dira. Araban eta Gipuzkoan, hala ere, ez dira oraindik 99/31 zuzentarauak zehaztutako kopuruak lortu eta haien joera ez da positiboa; zabortegira bideratzen diren hondakin kopuruak gutxitzeko neurriak hartu behar dira.

2009rako zehaztutako helburuak betetzeko aurreikuspeni dagokienez, 2007an lortutako datuetatik abiatuta, eta urtean hondakin kopurua %1 hazten dela jakinda, 2008ko desazelerazio ekonomikoarekin bat etorrira, ondorengo egoera izango genuke:

	2007 (t)	2009ko aurreikuspena (t)(% +2)	2009ko helb. (t).
EAE	441.328	450.155	357.000
BIZKAIA	152.352	155.399	186.811
ARABA	85.086	86.788	37.954
GIPUZKOA	204.154	208.237	122.234

33. taula. 2007an zabortegira bidalitako hiri hondakin biodegradagarriak eta bete beharreko helburuak.

Ikus daitekeenez, zabortegira eramaten diren kopuruak gutxitzeko neurriak hartzen ez bada, Europako Erkidegoko araudiko helburuak, oro har, ez dira beteko; Bizkaiko Lurralde Historikoan bakarrik.

Ehunekoetan, Arabako Lurralde Historikoa da helburuetatik gehien desbideratuko dena, duela gutxi abian jarri den Jundizeko biometanizazio plantak neurri batean egoera hori zertxobait konponduko duela aurreikusten badugu ere. Izan ere, urtean 80.000 t tratatzeko gaitasuna baitu.

Gipuzkoan energia berreskuratzekeko planta egitea aurreikusia dago, baina ez da, inola ere, 2009a baino lehen abian egongo. Dena den, lurralde historiko horretan, konpostajeari bultzada handia emango diotela uste dugu, izan ere, hiru planta egitea dago aurreikusia, urtean 53.000 tona baino gehiago tratatzeko.

4.5.4 Ontzi eta bilgarrien hondakinak

Atal honetan, ontzi eta bilgarrien hondakinei buruzko datuak bildu ditugu, indarrean dagoen araudian ezarritako helburuak kontuan hartuta; hain zuzen, 11/1997 Legean zehaztutako birziklapen eta balioztapen helburuak gainbegiratzen dituen martxoaren 3ko 252/2006 Errege Dekretuan ezarritakoak. Helburuak ondorengoak dira:

2006ko abenduaren 31rako:

- Ontziratze material guztien pisu osoaren % 25 eta % 45 artean birziklatzea eta, horren barruan, material bakoitzaren % 15 gutxienez.
- Ontzien hondakinen pisu osoaren % 50 eta % 65 artean balioztatzea edo erraustea, energia berreskuratuz.

2008ko abenduaren 31rako:

- Ontzien pisuaren % 55 eta % 80aren artean birziklatzea eta, halaber:
 - Beiraren % 60
 - Paperaren % 60
 - Metalen % 50
 - Plastikoen % 22,5
 - Egurraren % 15
- Pisu osoaren % 60 balioztatzea

Ontzi eta bilgarriei buruz ari garenean, beirazko ontziez, ontzi arinez eta paper eta kartoizko ontziez ari gara. Ez daukagu ontziei buruzko datu orokorrik, izan ere, bildutako informazioan ondorengoak bereizi baitituzte:

- Ontzi arinak
- Papera-kartoia (ontzi, bilgarri eta beste hondakin batzuen nahasketa, hala nola, egunkariak, etab.)
- Beirazko ontziak

Birziklapena eta balioztapena oro har betetzen den jakiteko, materialen arteko bereizketarik egin gabe, ontzi arinen, beirazko ontzien eta paper-kartoizko ontzi eta bilgarrien datuak hartuko ditugu, bai etxeko hondakinei dagozkienak, bai EMIHAei dagozkienak. Paper-kartoiaren gaikako bilketan paper-kartoizko ontziei dagokien ehunekoa, Eusko Jaurlaritzaren hondakin ez arriskutsuen zerbitzuaren arabera, % 30ekoa da. Datu hori edukiontzi urdinari buruzkoa da, etxeko hondakinetarako zein EMIHAetarako erabiltzen dena. Beraz, aipatutako ehunekoa bi hondakin motetarako da baliagarria.

Masan bildutako paper-kartoizko ontzien ehunekoa gainontzeko multzoaren karakterizazioari dagokiona da, eta hori, % 6,31koa dela kalkulatu da. EMIHAen masako bilketaren karakterizazioan paper-kartoiaren multzoa ez dago bereizita, beraz, etxeko hondakinei dagokien kopuru bera izango dela kalkulatu dugu:

ONTZIEN BIRZIKLAPENA (t)	Ontzi arinak		Beirazko ontziak		Paperezko eta kartoizko ontziak	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
EMIHAen masako bilketa	24.802	26.956	4.134	4.493	9.416	10.234
EMIHAen gaikako bilketa	-	-	1.724	1.888	39.948	42.113
EHen masako bilketa	102.646	102.528	47.684	47.411	43.734	43.420
EHen gaikako bilketa	24.732	25.765	45.945	50.916	22.220	23.756
GUZTIRA (HH+HS) (EH+EMIHA)	152.180	155.249	99.486	104.707	115.317	119.522
HS GUZTIRA (EH+EMIHA)	24.732	25.765	47.668	52.804	62.167	65.868
HSen % GUZTIRA (EH+EMIHA)	% 16,25	% 16,60	% 47,91	% 50,43	% 53,91	% 55,11
2006ko birziklapena: % 36,67						
2007ko birziklapena: % 38,06						

34. taula. 2006 eta 2007ko ontzi arinen, beiraren eta paper-kartoizko ontzien birziklapena

Ikus daitekeenez, 2006an gutxienez ontzien % 25a birziklatzeko helburua gainditu egin zen, izan ere, gaikako bilketa % 36,67koa izan zen. Aipagarria da hori ez dela benetako birziklapenaren ehunekoa, izan ere, dagokion bazterketa proportzioa ezarri beharko bailitzaioke, eta horrela, benetako balioa txikixeagoa izango litzateke. Bestetik, EMIHAen ontzi arinen bilketari buruzko daturik ez dago, beraz, kalkulaturako balioa benetakoa baino txikiagoa izango da, are gehiago kontuan hartuta EMIHAen gaikako bilketa etxeko hondakinena baino handiagoa izaten dela.

2008an, ontzien kopuru osoaren % 55 eta % 80 arteko birziklapen tasara heldu beharra dago, beraz, 2007an gaikako bilketa % 38,06koa izan dela kalkulaturako, emaitza asko hobetu beharko da urtebetean. Baina, aipatu dugunez, kopuru hori handiagoa litzateke EMIHAei dagozkien ontzi arinen birziklapena kontuan hartuko balitz (ez daukagu horri buruzko informaziorik), beraz, ezin dugu zorrotz esan helburu hori bete den ala ez.

Ontziratze material bakoitzaren berreskurapenari dagokionez, ontzi arinen kasuan, berreskuratutako materialen artean ezin da bereizketarik egin. Nahiz eta berreskuratutako kantitateen berri izan, merkaturako jarritako bolumenei buruzko informaziorik ez daukagu. Beirazko eta paper-kartoizko ontzien birziklapenari dagokionez, 2006rako helburua argi eta garbi bete da, hau da, material bakoitzetik gutxienez, % 15 birziklatzea eta aukera handia dago 2008an % 60a birziklatzeko helburua lortzeko, beharrezko neurriak hartzen badira. Izan ere, 2007an % 50,43 eta % 55,11 birziklatu baitziren, hurrenez hurren.

Ontzien hondakinen balioztapen energetikoa ebaluatzeko, erraustuko diren hondakinak Bizkaian masan jasotako etxeko hondakinak eta EMIHAK direla hartuko dugu abiapuntutzat, hortxe baitago errausketarako instalazio bakarra. Erraustutako ontzien kopurua ezagutzeko, gainontzekoen multzoarekin batera, eskuragarri dauden karakterizazioak hartuko ditugu kontuan. Datuak ezagunak diren materialen kasuan, ontzi arinak, beirazko ontziak eta paper-kartoizko ontziak aztertuko ditugu, baita birziklapenaren kasuan ere:

ONTZIEN ERRAUSKETA (t)	Ontzi arinak		Beirazko ontziak		Paperezko eta kartoizko ontziak	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
EMIHAen masako bilketa	24.802	26.956	4.134	4.493	9.416	10.234
EMIHAen gaikako bilketa	-	-	1.724	1.888	39.948	42.113
EH masako bilketa	102.646	102.528	47.684	47.411	43.734	43.420
EHen gaikako bilketa	24.732	25.765	45.945	50.916	22.220	23.756
HHak GUZTIRA (EH+EMIHA)	127.448	129.484	51.818	51.904	53.150	53.654
GUZTIRA (HH+HS) (EH+EMIHA)	152.180	155.249	99.487	104.708	115.318	119.523
ERRAUSKETA (EH+EMIHA)	32.945	36.281	13.395	14.544	13.739	15.034
% ERRAUSKETA (EH+EMIHA)	% 21,65	% 23,37	% 13,46	% 13,89	% 11,91	% 12,58
2006ko balioztapena: % 16,37 (% +36,67)						
2007ko balioztapena: % 17,36 (% +38,06)						

35. taula. Ontzi arinen, beiraren eta paper-kartoizko ontzien 2006 eta 2007ko balioztapena

Taulako emaitzen arabera (horiei lehen aipatutako birziklapen kopuruak batu behar zaizkio), ontzien balioztapenaren balioak 2006rako zehaztutako helburuen gainetik daudela ikusten da eta 2008rako hobekuntza txikia egin behar dela. Birziklapen eta errausketa tasa urtero handitzen denez, azken hori bete egingo dela aurreikusi dugu.

4.5.5 Tresna elektriko eta elektroniko hondakinak

Araudiaren arabera, 2006ko abenduaren 31 baino lehen beteta egon beharko lukete tresna elektriko eta elektroniko hondakinen bilketa, berrerabilpen, birziklapen eta balioztapen helburu hauek, gutxienez:

- Urtean, biztanle bakoitzeko, besteak beste, etxean sortutako tresna elektriko eta elektroniko 4 kg hondakin gaika biltzea.

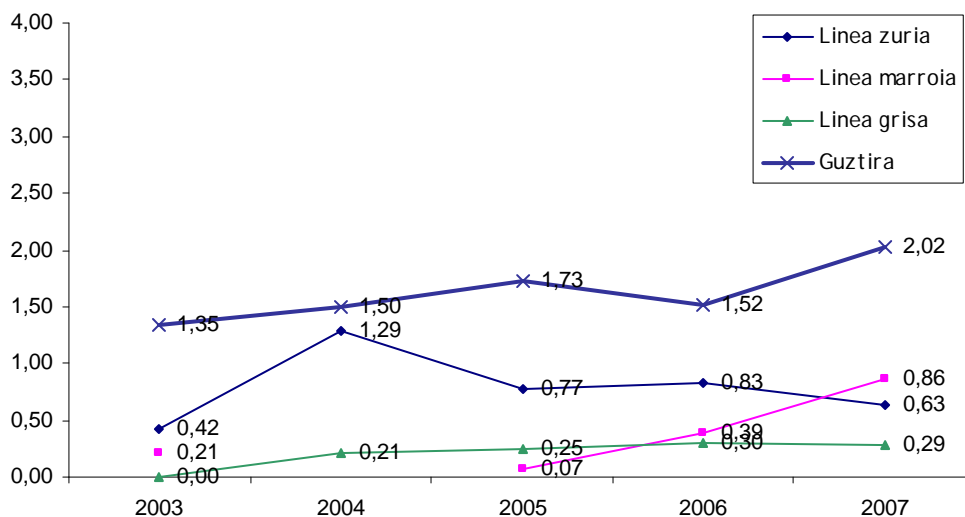
b) Etxetresna elektriko handien eta makina gai-banatzailleen artean, kategoriaren arabera, tresna mota bakoitzaren pisuaren %80a balioztatzea. Osagaien, materialen eta substantzien artean, kategoriaren arabera, tresna mota bakoitzaren pisuaren % 75 berrerabiltzea eta birziklatzea.

c) Informatika, telekomunikazio eta kontsumoko elektronika ekipoen artean, kategoriaren arabera, tresna mota bakoitzaren pisuaren % 75 balioztatzea. Osagaien, materialen eta substantzien artean, kategoriaren arabera sailkatuta, tresna mota bakoitzaren pisuaren % 65 berrerabiltzea eta birziklatzea.

d) Etxetresna elektriko txikien, argiztapen tresnen, tresna elektriko eta elektronikoen (neurri handiko industria tresnak izan ezik), jostailuen edo kirol eta aisialdiko ekipoen eta zaintza eta kontrol tresnen artean, kategoriaren arabera, tresna bakoitzaren pisuaren % 70 balioztatzea. Osagaien, materialen eta substantzien artean, kategoriaren arabera, tresna mota bakoitzaren pisuaren % 65 berrerabiltzea eta birziklatzea.

e) Osagaien, materialen eta gas deskargako lanparen substantzien berrerabilpen eta birziklatze ehunekoak lanparen pisuaren % 80koa izan behar zen.

Eskuragarri dauden datuen bidez, lehen helburua bakarrik egiazta dezakegu; hau da, urtean, EAEko biztanle bakoitzeko, etxean sortutako tresna elektriko eta elektronikoen 4 kg hondakin gaika jaso diren. Ondorengo grafikoan, 2003-2007 aldian multzo bakoitzean biztanle bakoitzeko gaika bildutako kopuruak irudikatu ditugu:



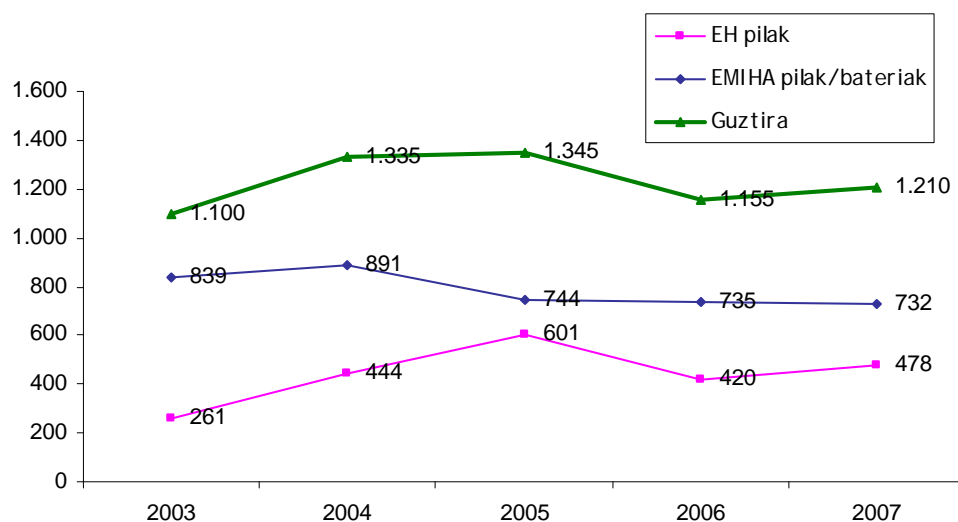
29. grafikoa. EHei dagozkien tresna elektriko eta elektronikoen EAEko gaikako bilketaren 03-07ko bilakaera (kg./biz./urte)

Grafikoan ikus daitekeenez, herritar bakoitzeko bilketa balioak 1 eta 2 kg./biz./urte artekoak dira. Emaitza horien arabera, 2006an bildutako 1,52 kg./biz./urte kopurua zehaztutako helburutik oso urrun zegoen. 2007an, 2,02 kg./biz./urte bildu ziren, beraz, nahiz eta goranzko joera nabari den, oraindik urrun daude zehaztutako kopurutik.

4.5.6 Pila, metagailu eta baterien hondakinak

Europako Erkidegoko helburuetan, merkaturatutako pilen gainean derrigorrez berreskuratu beharreko ehunekoak ezarri dira. Kontsumitutako pilei buruzko gutxi gorabeherako daturik ezin dugunez eman, masan bildutako hondakinei buruzko karakterizazioetan pilen ehunekoa ez dagoelako zehaztuta, eta kontsultatutako iturriek ez dutenez informaziorik⁶, atal honetan, gaika bildutako pila kopuruen berri emango dugu, besterik gabe.

Ondorengo grafikoan, pila bilketaren 2003 eta 2007 urteen arteko bilakaera azaltzen da:



30. grafikoa. EAEn 03-07an pilen eta baterien gaikako bilketan izandako bilakaera (Tn.)













Grafikoan ikus daitekeenez, pilen eta baterien bilketak bilakaera irregularra izan du aztertutako aldiaren, nahiz eta joera goranzkoa zen, 2006an izan ezik. Arrazoizkoa da urtetik urtera hondakin kopuru handiagoa biltzea, kontsumoa ere handitzen ari delako, baina merkaturatutako kopuruaren berririk ez dagoenez, ezinezkoa da araudian multzo horretarako zehaztutako helburuak betetzen diren ala ez jakitea.

2011rako, 106/2008 Errege Dekretuaren arabera, saldutako pilen % 25 biltzea lortu behar da.

4.5.7 Laburpen koadroa

Ondorengo taulan, helburuen betetze-mailaz egin dugun azterketa laburbildu dugu:

⁶ ECOPIIASi egindako kontsulta.

HELBURUEN BETETZE MAILAREN BALIOZTATZEAREN LABURPENA		
URTEA	HELBURUA	BALIOZTATZEA
1. Garapen Iraunkorrerako Euskal Ingurumen Estrategia		
2012	HHen biztanleko sorrera 2001ekoaren pareko mailan egonkortzea	
2012	Zaborteaira doazen HHak % 45era gutxitzea	
2020	Zaborteaira doazen HHak % 30era gutxitzea	
2. 2007-2010 aldirako Ingurumen Esparru Programa		
2010	Aurretik tratamendurik izan ez duten hondakinen zero isurketa	
2010	Birziklatze-tasa % 35era igotzea	
3. Hondakin biodegradagarriak		
2006	Zaborteaira eramaten dena 2001ekoaren % 75era jaistea	
2009	Zaborteaira eramaten dena 2001ekoaren % 50era jaistea	
2016	Zaborteaira eramaten dena 2001ekoaren % 35era jaistea	-
4. Ontzi eta bilgarrien hondakinak		
2006	Birziklatze-tasa % 25-45era igotzea	
2006	Balioztapen-tasa % 50-65era igotzea	
2008	Birziklapen-tasa % 55-80ra igotzea	
2008	Balioztapen-tasa % 60ra igotzea	
5. Tresna elektrikoaren eta elektronikoen hondakinak		
2006	Gaikako bilketa 4 kg./biz/urtera igotzea	
6. Pila, metagailu eta baterien hondakinak		
2011	Merkatutako kopuruaren % 25 gaika biltzea	-

36. taula Helburuen betetze-mailari buruzko azterketaren laburpena

5 2007an hiri hondakinen birziklapenaren eta balioztapenaren bidez berreskuratutako baliabideak

Atal honetan, hondakinen tratamendurako tekniken bidez berreskuratutako baliabideen hurbilketa egingo dugu.

Kontuan hartuko dugu, lehenik, birziklapenaren bidez eskuratutako material kopurua. Ondoren, ekoitzitako konpost kopuruari begiratuko diogu. Jarraian, energia aprobetxamendua irudikatuko dugu: batetik, errausketa instalazioetakoa eta, bestetik, zabortegetan, biogasa aprobetxatuz, lortutakoa.

5.1 MATERIALEN BERRESKURAPENA

5.1.1 Ontzi arinak

Ontzi arinen hondakinak kudeatzen dituen ECOEMBES erakundeak emandako datuak:

Zornotzan, Legazpin, Jundizen eta Urnietan bildutako materialak (kg):	
EDARIEN KARTOIAK	2.240.400
ALTZAIRUA	3.494.760
ALUMINIOA	157.180
PAPERA/KARTOIA	267.680
HDPE	2.041.130
LDPE	3.227.290
BESTE plastiko batzuk	3.974.340
Polietileno tereftalatoa	1.980.250

37. taula ECOEMBESEk kudeatutako planten 2007ko irteerak, materialen arabera

5.1.2 Papera-kartoia

Gaika jasotako kopuruen arabera, sailkapen planten errendimendu koefizientea aplikatuta (% 2ko bazterketak), EAEn bildutako papera ondorengo taulan bildu dugu:

PAPERA-KARTOIA biltzen duten plantetan berreskuratutako materiala (t)	
Gaika jasoa	219.571
Masan jasoa	185.509
Birziklatutako kopuruen %	% 54,20
Birziklatze eraginkorraren %	% 53,12
Berreskuratutako materiala	215.180

38. taula 2007an birziklapen bidez berreskuratutako paper eta kartoia

5.1.3 Beira

Beira hondakinak kudeatzen dituen ECOVIDRIO enpresak emandako datuen arabera, aurreikusitako birziklapenaren errendimenduaren portzentajea erabilia (% 96), 2007an berreskuratutako beira kiloak kalkula ditzakegu:

	Biztanleak	Edukiontzia	Jasotako kilogramoak	Kg Birziklatutakoak
Araba	305.459	1.380	7.591.688	7.288.020
Gipuzkoa	694.944	2.822	21.820.663	20.947.836
Bizkaia	1.141.457	3.894	22.069.166	21.186.399
Guztira	2.141.860	8.096	51.481.517	49.422.256

39. taula. Beiraren berreskurapena EAEn 2007an

5.2 KONPOSTAREN SORRERA

Ondorengo taulan, EAEn 2007an konpostajera eramandako hiri hondakin tona kopurua agertzen da. Lehen aipatu bezala, datu horiek gaika jasotako inausketa, lorezaintza eta materia organiko konpostagarriaren hondakinei dagozkie:

EAE-KO KONPOST SORRERA (t)	
2007	20.340

40. taula. 2007ko konpostajea EAEn

5.3 ENERGIAREN BERRESKURAPENA

Ondorengo ataletan, masan bildutako hondakinetatik abiatuta berreskuratutako energiaren azterketa egingo dugu. Batetik, Zabalgarbi plantan sortutako energia aztertuko dugu. Bertan, Bizkaian jasotako hondakinen zati bat errausten dute. Bestetik, EAEko zabortegetan sortutako biogasaren aprobeixamendua aztertuko dugu:

5.3.1 Zabalgarbin errausteagatik lortutako GWh-ak

Azterketa honen helburua da 2007an, Bizkaiko Zabalgarbi plantan, masan bildutako hondakinen zati bat erraustuta berreskuratu den energia kopurua kalkulatzea.

Urte horretan 238.219 tona hondakin erraustu zituzten eta horietatik 586 GWh energia lortu zen⁷. Energia hori hondakinak erraustean sortzen den beroa aprobetxatzen duen kogenerazioko sistemaren bidez sortzen da.

Horri esker, masan bildutako hondakinen zati bat zabortegira eramatea saihestu dute, eta horien energiaren zati bat berreskuratu da.

5.3.2 Zabortegietan biogasa aprobetxatuta lortu diren MWh-ak

EAEEn, masan bildutako hiri hondakin gehienak ez dira errausten, baizik eta zabortegira eramaten. Kasu horietan ere berreskura daiteken haien energia zati bat, sortutako biogasa aprobetxatuta.

2006an, 624.574 tona hiri hondakin eraman zituzten EAEko zabortegietara; bestetik, 2007an eramandako 612.079 tonetatik ondorengo energia kopurua lortu ahal izan da:

ENERGIA ELEKTRIKO GORDINA, MWh	2006	2007
ARABA	3.720	4.319
GIPUZKOA	11.124	9.883
BIZKAIA	8.240	11.607
EAE, GUZTIRA	23.084	25.809

41. taula. Biogasetik abiatuta sortutako energia elektrikoa

⁷ Zabalgarbik emandako datua; ziklo konbinatuaren bidez ekoiztutako energia, 240.000 tona hiri hondakin erraustuta.