



სეპარირება, შეგროვება, რეციკლირება

სამუშაო შეხვედრა, 2018 წლის 30 ოქტომბერი

თბილისი



სეპარირება, შეგროვება, რეციკლირება

სამუშაო შეხვედრა, 2018 წლის 30 ოქტომბერი

ჰანს ბრეუკელმანი

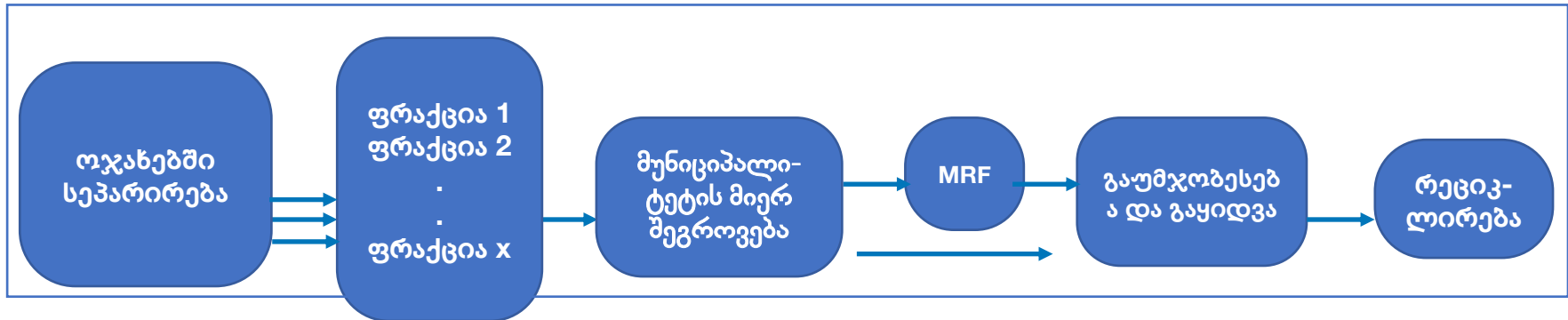
ზოგადი შენიშვნები

- პროექტის მიზანი
 - მეთოდოლოგიური საფუძველი
 - სეპარირებული შეგროვების დანერგვის შესახებ
 - საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მოდელის შესახებ
 - მასალების აღმდგენი საწარმოს საჭიროების შესახებ (MRF)
 - ადგილობრივი -> რეგიონული -> ეროვნული
- ვარაუდების მნიშვნელობა
- საბოლოო ანგარიში მარტში

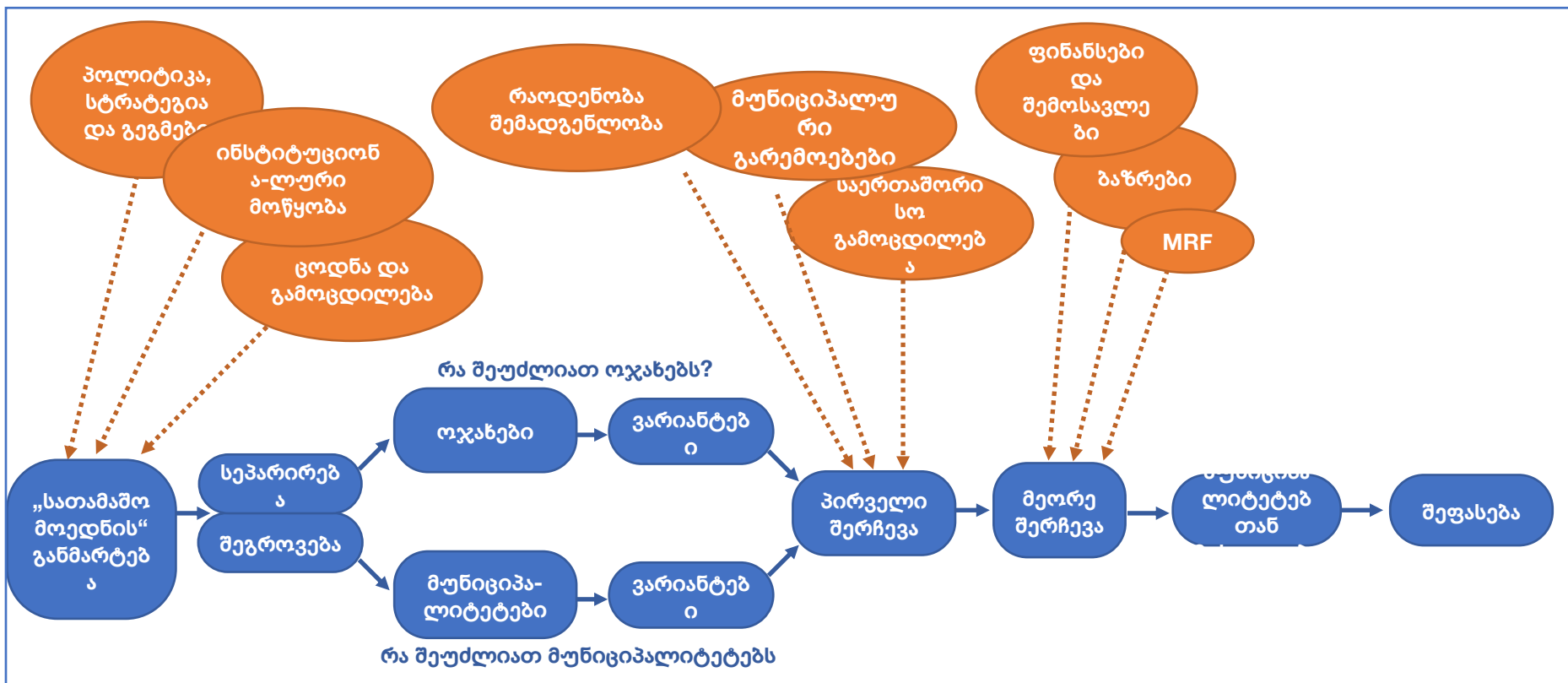
შინაარსი

- კვლევის მოქმედების სფერო
- საკანონმდებლო გარემო საქართველოში
- ინსტიტუციონალური მოწყობა
- გამოცდილება
 - საერთაშორისო
 - საქართველო
- ზოგადი ინფორმაცია
 - მუნიციპალური შეგროვება
 - რაოდენობა და შემადგენლობა
 - რეციკლირების ბაზარი
 - ფინანსური საკითხები MRF-თან დაკავშირებით
- ანალიზი
- ინსტიტუციონალური ასპექტები
- დასკვნები, რჩევები, წინადადებები

კვლევის მოქმედების სფერო: საკვლევი თემა



კვლევის მოქმედების სფერო: მეთოდი



საკანონმდებლო გარემო: მიზნები

■ საქართველო

● ქუთაისი

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
შეგროვების არეალი				90%					100%					
წყაროზე სეპარირება		საპილოტე პროექტები					50%		100%					
რეციკ-ლირება	ქაღალდი			30%			50%		50%					80%
	მიწა			20%			50%		50%					80%
	მეტალი			70%			60%		80%					90%
	პლასტმასი			30%					50%					80%
დანარჩენი ნაწილის აღდგენა									მაქსიმ. აღდგენა					
ბიონარჩენები			სტრატეგია						მინიმ. განთავსება					
EPR შეფუთვის ნარჩენები			სტრატეგია	40%					75%					90%
ხარჯების სრული ამოღება				სისტემა ადგილზეა										100%
დაზდილი თაზნის დაბრუნების სისტემა (ბოთლები/ქილები)				წახალისება										
ჟურნალ-გაზეთების შეგროვების სისტემა				სისტემა ადგილზეა										



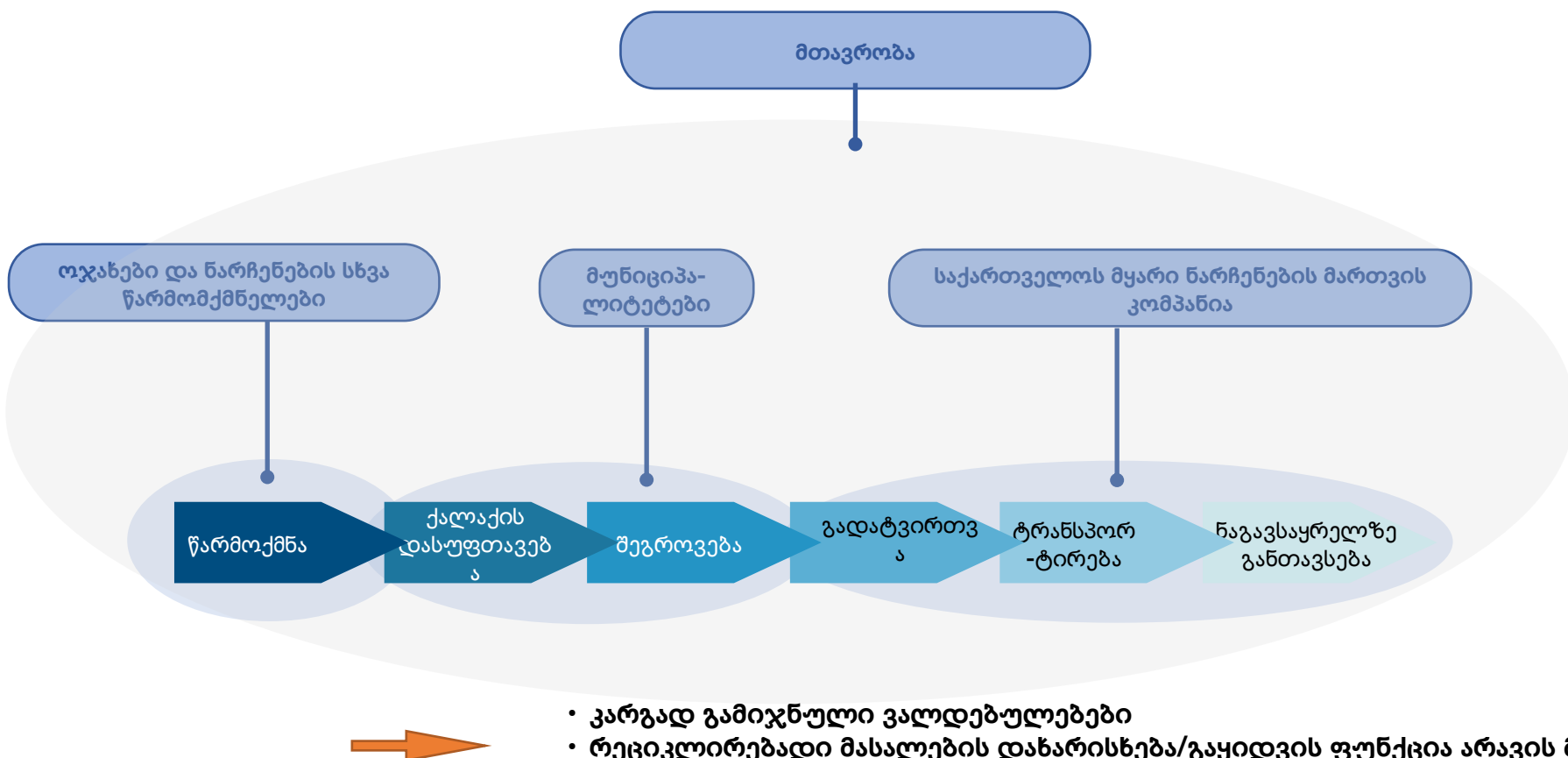
- ამბიციური
- ყოვლისმომცველი
- საჩქარო

საკანონმდებლო გარემო: გაურკვეველი

საკითხები

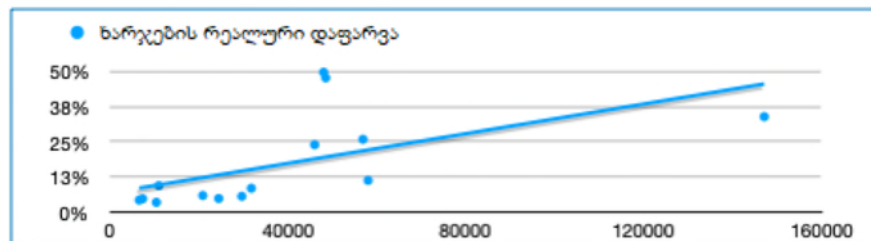
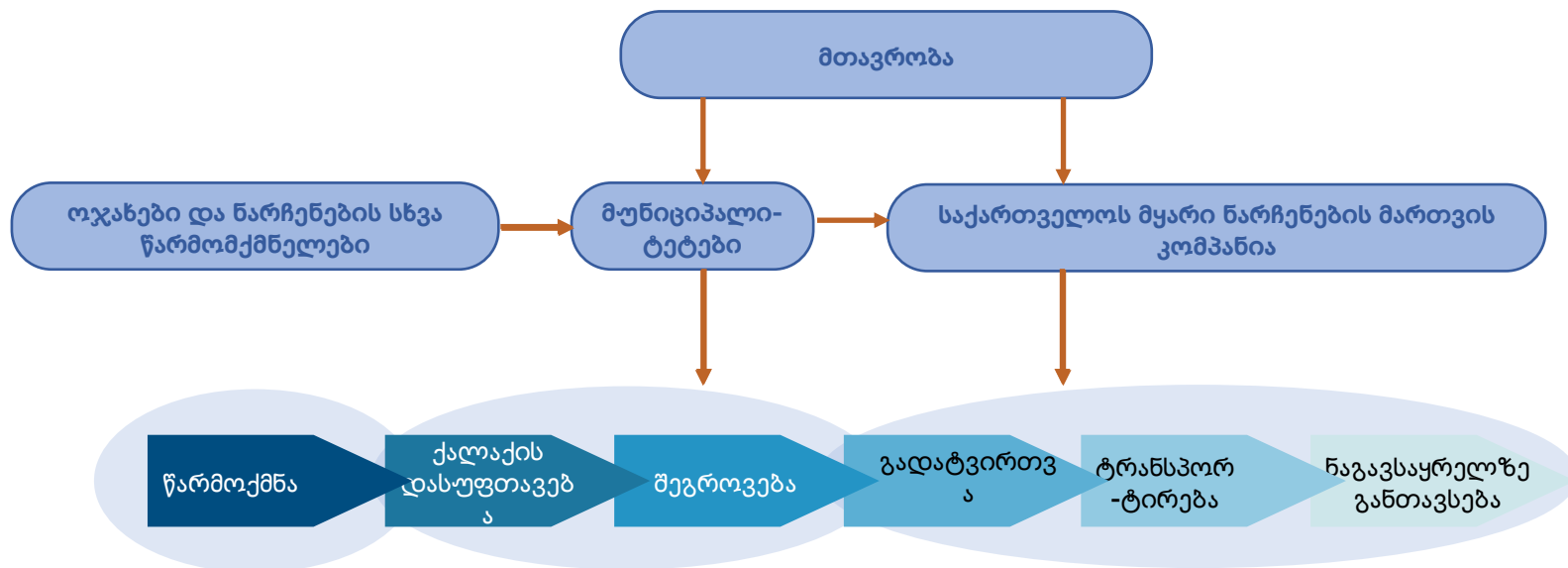
- რეციკლირების პროცენტული მაჩვენებელი: რას ეხება აღნიშნული დენომინატორი (მაჩვენებელი)
 - ეროვნული, რეგიონული თუ ადგილობრივი? რომელი ნარჩენებისთვის?
 - კვლევაში დაშვებული ვარაუდი: ეხება მუნიციპალურ მყარ ნარჩენებს ყველა მუნიციპალიტეტში?
- აღდგენის მაქსიმალური მაჩვენებელი: როგორ და რამდენი?
 - ინსინერაცია და RDF-ის წარმოება? (RDF - ნარჩენებისგან მიღებული მყარი საწვავი)
 - კვლევაში დაშვებული ვარაუდი: შემდგომში არ განიხილება.
- ბიონარჩენების მინიმალური განთავსება: როგორ და რამდენი?
 - სტრატეგია არ არსებობს.
 - კვლევაში დაშვებული ვარაუდი: ამ ეტაპზე რთულია მისი გათვალისწინება.
- EPR-ისა და მუნიციპალური ვალდებულებების თანხვედრა: როგორ?
 - გაურკვეველია რა ელის შეფუთვის ნარჩენებს.
 - კვლევაში დაშვებული ვარაუდი: ორმაგი სისტემა არ იქნება; მუნიციპ. სისტემა იქნება წინააღმდეგობა.
- გადახდილი თანხის დაბრუნების სისტემა (ბოთლები/ქილები) და ჟურნალ-გაზეთების შეგროვება: როგორ და რამდენი?
 - არ არის ცხადი. სისტემის დანერგვას შესაძლოა დიდი დრო დასჭირდეს.
 - კვლევაში დაშვებული ვარაუდი: მოკლევადიან პერსპექტივაში არსებითი ზეგავლენა აქვს.

ინსტიტუციონალური მონაცემები: ვალდებულებები

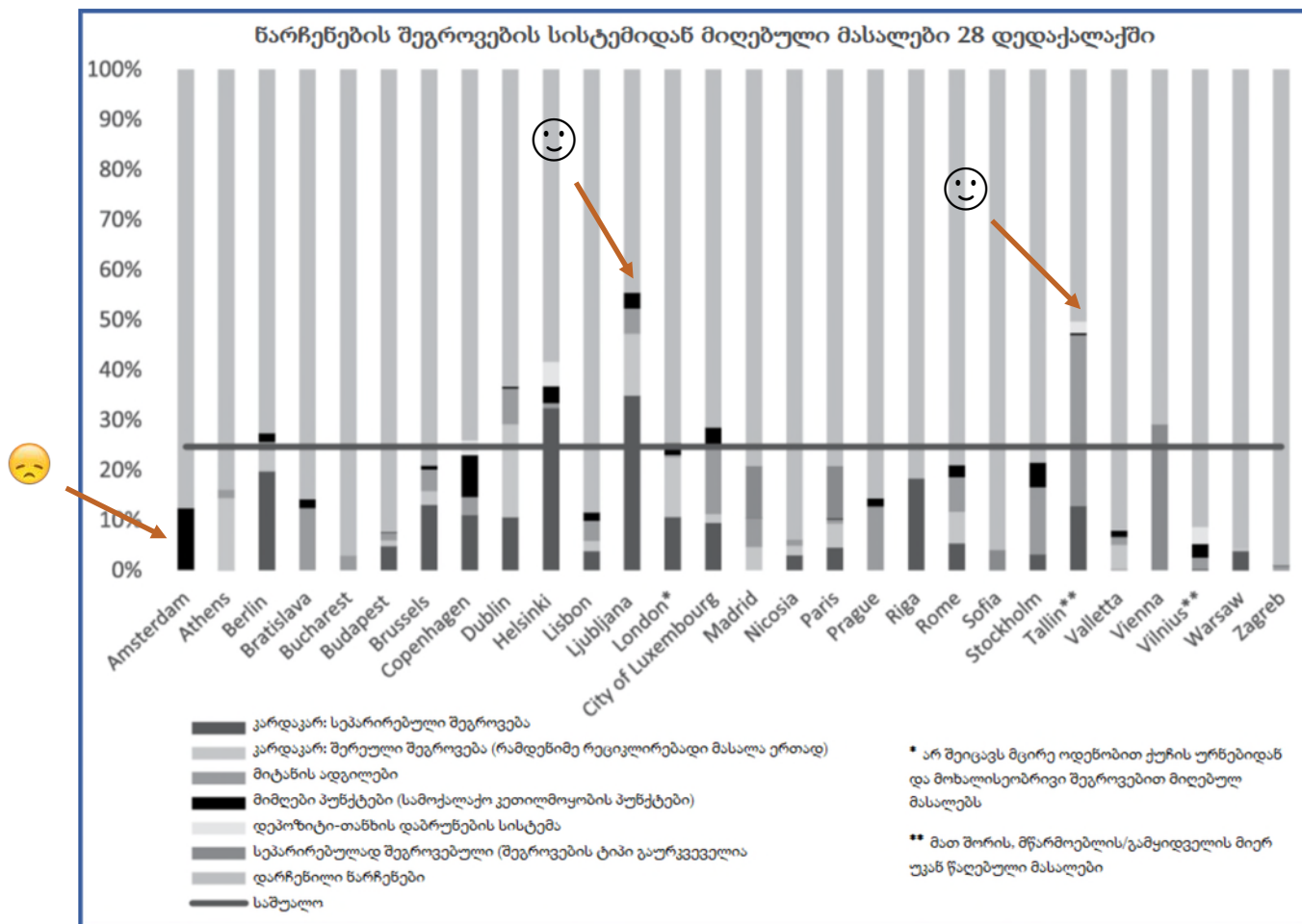


- კარგად გამიჯნული ვალდებულებები
- რეციკლირებადი მასალების დახარისხება/გაყიდვის ფუნქცია არავის მიწ
- თუმცა პირველი ვალდებულება მუნიციპალიტეტებს რჩებათ

ინსტიტუციონალური მონაცემები: ფული



საერთაშორისო გამოცდილება



საერთაშორისო გამოცდილება

- ბევრ ქალაქში მიღებულია ბიონარჩენების სეპარირებული შეგროვება
- კარდაკარ შეგროვებით შესაძლებელია ბევრად მეტი და უკეთესი ხარისხის მასალის მიღება
- მიტანის სისტემის შემთხვევაში, რთულდება მასალების დიდი რაოდენობით შეგროვება (გარდა მინისა)
- მინა ძირითადად გროვდება მიტანის სისტემის მეშვეობით
- სხვადასხვა რეციკლირებადი მასალების ერთად შეგროვება ნაკლებ ხარჯიანია, თუმცა იზრდება მასალების დაბინძურების რისკი
- ტენდენცია იხრება უფრო მეტი ფრაქციისკენ, რაც გვაძლევს უკეთეს ხარისხს

საქართველოს გამოცდილება - ქუთაისი



- არასამთავრობო ორგანიზაცია „სპექტრის“ ინიციატივა
- პლასტმასის ბოთლები (კარგი ხარისხი)
- გროვდება დაახლოებით >100 ქუჩის კონტეინერით
- 70 ტონა შეგროვდა 2017 წლისთვის
- არის მთელი პლასტმასის შემცველობის <0.5 %
- გაიყიდა ადგილობრივ კერძო კომპანიაზე
- სავარაუდო ხარჯები შემოსავლის გარეშე: >€300 ერთ ტონაზე?
- იგეგმება კონტეინერების რაოდენობის 300-მდე გაზრდა
- მოიცავს პლასტმასის სხვა ნარჩენებსაც.

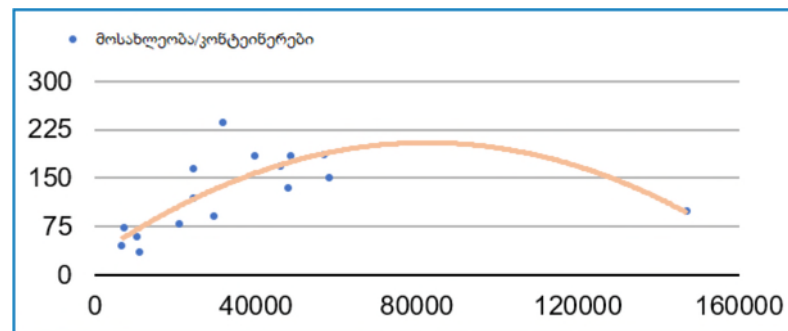
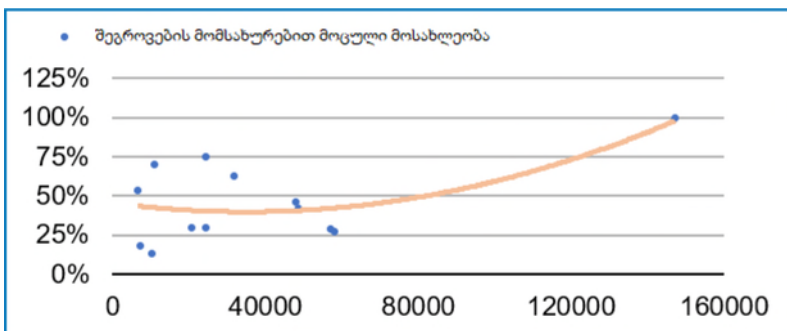
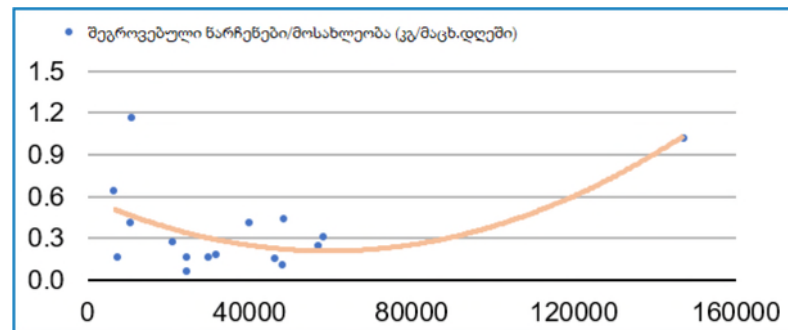
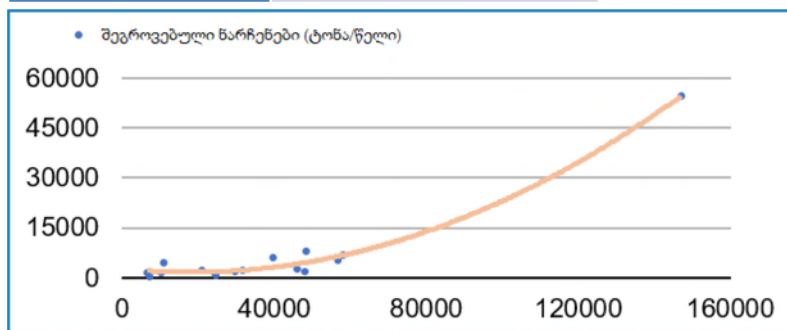
საქართველოს გამოცდილება - რუსთავი



- გადაეცა მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიას
- ამუშავეს წელიწადში 40.000 ტონა მასალებს
- პლასტმასისა და ქაღალდის ხელით სორტირება კონვეიერზე
- 12 თანამშრომელი
- მიღებული მასალა (მოსავალი) 4-500 ტონა წელიწადში, უდრის 5%
- დაბალი ხარისხი
- სავარაუდო ხარჯები შემოსავლის გარეშე €500 ერთ ტონაზე

ზოგადი ინფორმაცია: ნარჩენების შეგროვების არსებული მომსახურება პროექტის რეგიონში

მოსახლეობა	მუნიციპალიტეტების რაოდენობა
100-150.000	1
50-100.000	2
30-50.000	5
10-30.000	6
< 10.000	2



ზოგადი ინფორმაცია: რაოდენობა და შემადგენლობა

რეგიონი ან პროექ- ტი, წელი	CENN პროგრამა 2015-2016			CENN პროგრამა 2015-2016			CENN პროგრამა 2017-2018			EUaid რუსთავი/ურბ. მაისი 2018			EUaid რუსთავი/სოფ. მაისი 2018			ქუთაისის მუნიციპალიტეტი			ცაგერის სექტ. 2018		
% of MSW	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.	მინ.	მაქს.	საშ.
პლასტიკი	14,4	19,7	16,7	10,6	15,4	12,8	10,7	18,2	14,3	15,7	21,5	18,5	11,2	21,8	15,5	11	16	13,5	2,9	7,9	5,7
ქაღალდი	9,0	19,2	14,7	9,5	14,0	11,2	9,3	15,1	11,7	7,5	8,5	7,8	7,0	16,8	12,1	7	16	10,7	0,7	11,0	3,9
მინა	3,8	5,8	5,0	4,7	9,2	6,0	1,6	5,6	3,3	1,7	4,9	2,7	1,5	2,5	1,8	2	6	4,0	1,8	4,4	2,6
მეტალი	1,1	2,6	1,7	2,0	3,0	2,3	0,8	2,5	1,8	0,8	1,4	1,1	0,5	3,1	1,8	1	4	1,3	0,5	1,5	1,0
ორგან.	30,2	41,4	36,6	39,3	45,4	42,7	42,0	54,4	46,7	43,7	50,0	47,7	43,8	52,2	48,5	41	55	43,7	30,0	58,0	44,4

	ნარჩენების წარმოქმნა	პლასტიკი		ქაღალდი		მინა		მეტალი		ორგანული	
		მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.
ამბროლაური	1.593	46	126	11	175	29	70	8	24	478	924
ბაღდათი	3.073	338	492	215	492	61	184	31	123	1.260	1.690
ჭიათურა	8.151	897	1.304	571	1.304	163	489	82	326	3.342	4.483
ხარაგაული	2.773	305	444	194	444	55	166	28	111	1.137	1.525
ხონი	5.091	560	815	356	815	102	305	51	204	2.087	2.800
ქუთაისი	49.529	5.448	7.925	3.467	7.925	991	2.972	495	1.981	20.307	27.241
ლენტეხი	624	18	49	4	69	11	27	3	9	187	362
ონი	872	25	69	6	96	16	38	4	13	262	506
საჩხერე	7.549	830	1.208	528	1.208	151	453	75	302	3.095	4.152
სამტრედი	11.803	1.298	1.889	826	1.889	236	708	118	472	4.839	6.492
თერჯოლა	5.064	557	810	354	810	101	304	51	203	2.076	2.785
ტყეხელი	4.854	534	777	340	777	97	291	49	194	1.990	2.670
ცაგერი	1.479	43	117	10	163	27	65	7	22	444	858
წყალტუბო	13.304	1.463	2.129	931	2.129	266	798	133	532	5.454	7.317
ვანი	3.490	384	558	244	558	70	209	35	140	1.431	1.920
ზესტაფონი	12.224	1.345	1.956	856	1.956	244	733	122	489	5.012	6.723
სულ	131.472	14.092	20.666	8.915	20.807	2.620	7.815	1.292	5.145	53.401	72.447

30%-ის
შემთხვევაში

პლასტიკი		ქაღალდი		მინა		მეტალი		ორგანული	
მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.	მინ.	მაქს.
4.228	6.200	2.675	6.242	786	2.345	388	1.543	16.020	21.734



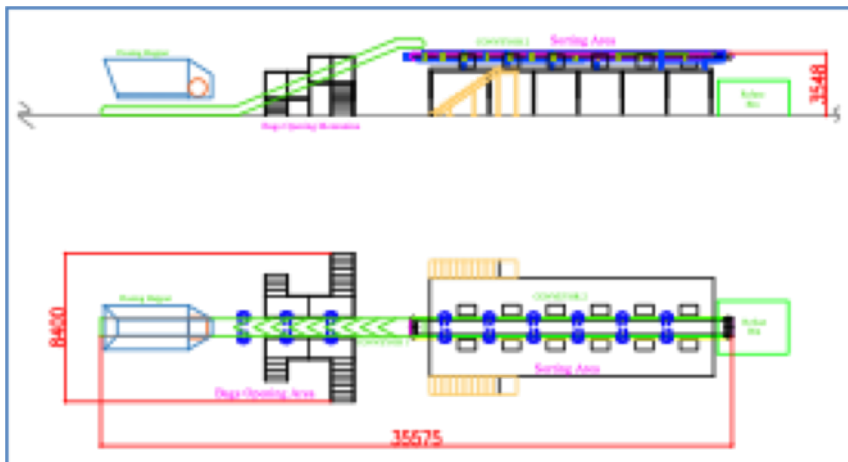
ზოგადი ინფორმაცია: რეცეკლირების ბაზარი

	აღვიწი- მდებარეობა	ნარჩენების ტიპი	ლარი/ტონაზე აღვიწი მეტრისას	ლარი/ტონაზე ჭუთაისიდან ნაღებისას	მოცულობა ტონა/წელი	დანიშნულება	შენიშვნები
შპს ქართული ქაღალდის წარმოება	თბილისი	საოფისე ქაღალდი	350	250	5.000	პიგიენურ ქაღალდად რეცეკლირება	მიმღები პუნქტები თბილისში, ქუთაისში და ბათუმში
შპს გეო პოლიმერი	თბილისი	პლასტიკის ფირები	260	200	შეუზღუდ.	რეცეკლირება/ექსპორტი	ჩატარდა ინტერვიუ
შპს Georgian pet plast management	თბილისი	PET და PE ბოთლები და სხვა პლასტმასის ნარჩენები	200	190	შეუზღუდ.	თურქეთში ექსპორტი	ჩატარდა ინტერვიუ
		პლასტმასის ფირები	400	350			
შპს კრაილა	თბილისი	ქაღალდი	180-300	180-300	ამჟამად 5.000	პიგიენურ ქაღალდად რეცეკლირება	ინტერვიუ; მიმღები პუნქტები თბილისში, ქუთაისში და რუსთავეში
		მუყაო	80-200	80-200			
შპს Paper+	თბილისი	ქაღალდი	150-200			პიგიენურ ქაღალდად რეცეკლირება	
სოციალური სანარჩო Green Gift	თბილისი	ქაღალდი	Nihil (არაფერი)	Nihil (არაფერი)	შეუზღუდ.	პიგიენურ ქაღალდად რეცეკლირება	
შპს ბოკვა	თბილისი	პლასტმასის ბოთლები	დამოკიდებული ა ხარისხზე		შეუზღუდ.		
ინდემწარმე იზოლდა ლეკენიასე		ქაღალდი	100	80	შეუზღუდ.	მხოლოდ შერეობები, ყიდის შპს "ქართული ქაღალ. წარმოებაზე"	
		მუყაო	70	50			
შპს სანტარო	რუსთავი	ქაღალდის/პლასტმ ასის ნარჩენი		0	შეუზღუდ.		ჩატარდა ინტერვიუ
სს მინა	მცხეთა	მინა	82		30.000		ჩატარდა ინტერვიუ
შპს ნოი პრაინტი	მცხეთა	ქაღალდი	300		10.000	მუყაოს ყუთებად რეცეკლირება	
		მუყაო	250				
ინდემწარმე სისოს ჯიჯიშვილი	მცხეთა	შერეული პლასტიკი	700		120	პლასტმასის ნაკეთობებად რეცეკლირება	
კოოპერატივი ალუმინა 2017	ქუთაისი	ალუმინის ქილები	500-800	500-800	შეუზღუდ.	იპრესება და იყიდება რეცეკლირებისთვის	
პლასტმასის დამამუშავებელი მცირე საწარმო	ქუთაისი	PE	600		300	პლასტმასის ნაკეთობებად რეცეკლირება	
შპს უნავი	ქუთაისი	პლასტმასის ფირები	300-400	300-400	შეუზღუდ.	პლასტმასის მიღებისთვის საჭირო	
		პლასტმასის ბოთლები	300-500	300-500		ნედლეულად რეცეკლირება	
შპს სვეფი	ბათუმი	მუყაო	100-120		შეუზღუდ.	ექსპორტი	
		პლასტმასის ბოთლები	200-250				
შპს რაონი	ბათუმი	ქაღალდი	160		100	პიგიენურ ქაღალდად რეცეკლირება	
შპს ზეგო	ბათუმი	პლასტმასის ფირები	500-900		400	პლასტმასის ფირად რეცეკლირება	

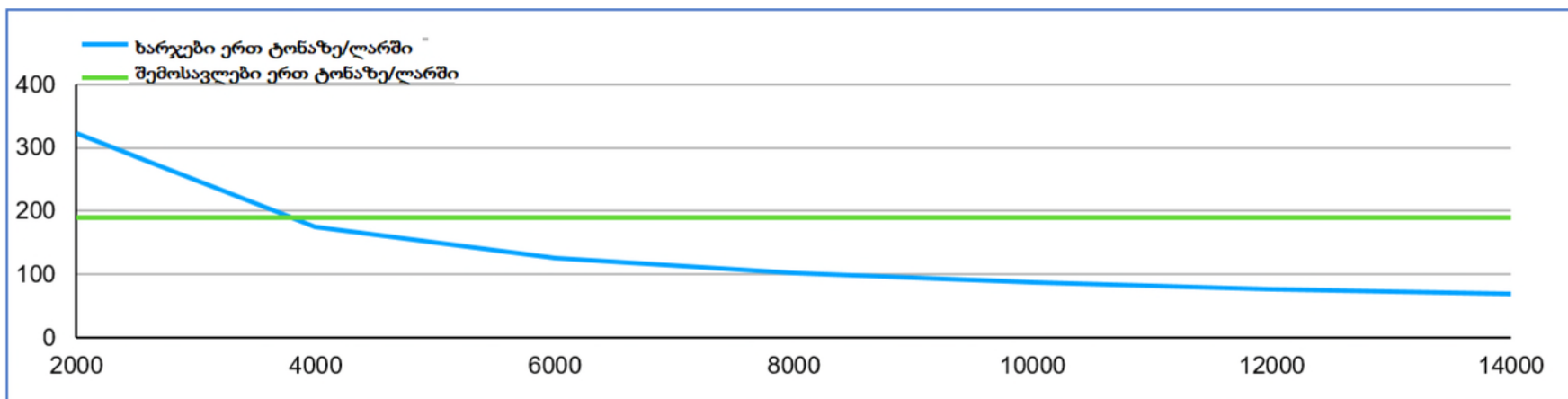
ლარი/ტონა	მინ.	მაქს.	საშუალო
შერეული პლასტ.	0	700	50
პლასტმასის ბოთლები/ფირები ცალ-ცალკე	200	900	200
ქაღალდი/მუშაო შერეული	70	150	100
ქაღალდი/მუყაო ცალ-ცალკე	70	350	200
მინა	--	--	82
მეტალი	350	400	350

- ათვისების საკმარისი შესაძლებლობა
- ბაზრის კარგი ორიენტაცია
- უკვე მზადდება საერთაშორისო
ბაზრისთვის
- ფასი მეტწილად დამოკიდებულია
მოცულობაზე
- როგორც ჩანს, ფასები უფრო
დაბალი ნიშნულისკენაა

ზოგადი ინფორმაცია: MRF-ის, ანუ მასალების აღმდგენი საწარმოს საფუძვლები



- ტიპური მოცულობა: 10.000 ტონა/წელიწადში
- პლასტმასისა და ქაღალდის ნარევი
- ახარისხებს 7 ფრაქციად:
 - პლასტმასის ბოთლები, ხისტი პლასტმასი, ფირები/პარკები
 - ქაღალდი, მუყაო
 - მეტალი, დანარჩენი
- მხოლოდ ხელით გადარჩევა
- აწვდის კერძო კომპანიებს
- ინვესტიცია, მათ შორის სამშენებლო სამუშაოები: €1 მილიონი
- ნაგავსაყრელზე: - ინვესტიციის 25%
- მომგებიანობის ზღვარი - 4.000 ტონა წელიწადში.
- ამ შემთხვევაში, ხარჯები და შემოსავლები არის 200 ლარი/ტონაზე
- მნიშვნელოვანია: საწყისი ეფექტები



ანალიზი: სეპარირება - რა შეუძლიათ ოჯახებს?



სეპარირებისას:

- შესაძლებელია პლასტმასისა და ქაღალდის კომბინირება/შერევა
- მინა უნდა იყოს ცალკე (და არა ქაღალდთან და პლასტმასთან ერთად)
- შესაძლებელია მეტალის (ქილების) კომბინირება მინასთან, ქაღალდთან და/ან პლასტმასთან
- სახიფათო საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და დიდი ზომის ნარჩენები მიდის სამოქალაქო კეთილმოწყობის (მიმღებ) ცენტრებში
- თუ არ მოხდა ორგანული ნარჩენების სეპარირება, რჩება დარჩენილ ნარჩენებთან ერთად

ანალიზი: სეპარირება - რა შეუძლიათ ოჯახებს?

- ფრაქციები რომელიც განიხილება:
 - ქალაქი/მუყაო
 - პლასტმასი
 - მინა
 - მეტალი
 - ორგანული ნარჩენები
 - დანარჩენი ნარჩენები
- ზოგადი მოსაზრება ინტერვიუების შემდეგ: დასაწყისისთვის 3, ან, მაქსიმუმ, 4 ფრაქცია.



ანალიზი: სეპარირება - რომელია რეალური ვარიანტები?

# სეპარირ. ფრაქციები	ვარიანტი 1	ვარიანტი 2	ვარიანტი 3	ვარიანტი 4	შენიშვნები
1	✗ შერეული ნარჩენები				ეწინააღმდეგება ეროვნულ სტრატეგიას და სამოქმედო გეგმას
2	✗ შერეული რეციკლირებადი მასალები და ნარჩენი ნარჩენები	✗ ორგან. ფრაქცია დარჩენილი ნარჩენები	✗ ერთი რეციკლირებადი დარჩენილი ნარჩენები		პოლიტიკასთან შესაბამისობაშია, თუმცა მხოლოდ ვარიანტი 1 ნიშნავს, რომ მინა უნდა შეგროვდეს შერეულთან ერთად, რაც ტექნიკურ-ეკონომიკურად გაუმართლებელია
3	✗ შერეული რეციკლ. ორგანული ფრაქცია დარჩენილი ნარჩენები	✓ ქაღალდი/პლასტ./მეტალი მინა დარჩენილი ნარჩენები	✗ ორგ. ფრაქცია მინა დარჩენილი ნარჩენები	✗ მინა პლასტმასი დარჩენილი ნარჩენები	მხოლოდ 1 და 2 ვარიანტების შერევა პოლიტიკასთან შესაბამისობაშია. თუმცა ვარიანტი 1 გულისხმობს მინის შეგროვებას შერეულ ნარჩენებთან ერთად, რაც გაუმართლებელია.
4	✓ მინა პლასტმასი ქაღალდი დარჩენილი ნარჩენები	✓ ქაღალდი/პლასტმასი მინა ორგან. ფრაქცია დარჩენილი ნარჩენები			4 ფრაქცია იძლევა ორგანული ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების საშუალებას

- (i) ქაღალდი/პლასტმასის ნარევი, (ii) მინა და (iii) დარჩენილი ნარჩენები
- 4 ფრაქციის სეპარირება:
 - (i) მინა, (ii) პლასტმასი, (iii) ქაღალდი და (iv) დარჩენილი ნარჩენები
 - (i) ქაღალდი/პლასტმასი, (ii) მინა, (iii) ორგანული ფრაქცია და (iv) დარჩენილი ნარჩენები

ანალიზი: შეგროვება - რა შეუძლიათ მუნიციპალიტეტებს?



გზისპირა შეგროვება



ზარის სისტემა



ქუჩის კონტეინერული სისტემა



სამოქალაქო მიმღები პუნქტები
(კეთილმოწყობის ცენტრები)

ანალიზი: შეგროვება - გზისპირა შეგროვების მაგალითები



ანალიზი: შეგროვება - ქუჩის კონტეინერებით სეპარირებული შეგროვების მაგალითები



ანალიზი: შეგროვების სისტემების შედარება

არაფინანსური ასპექტების შედარება	გზისპირა შეგროვება	(ქუჩის) კონტეინერული შეგროვება
მოითხოვს ოჯახების მხრიდან ძალისხმევას	მცირედ	გარკვეულწილად. დამოკიდებულია მანძილზე
ჭირდება საოჯახო სივრცის გამოყენებას	დიახ	მცირედ
წარმოქმნელებისთვის ხელმისაწვდომია 24/7	არა. მხოლოდ მანსაზღვრულ დღეებში და დროის მონაკვეთში	დიახ
იკავებს ურბანულ სივრცეს	არა	დიახ
დანაგვიანების, ხანძრის გაჩენის, მასალების ამოღების რისკი	გარკვეულწილად	გარკვეულწილად
ტექნიკურ-ეკონომიკურად გამართლებულია	დიახ	დიახ
გამოცდილება საქართველოში	არა	დიახ. არსებული სისტემა

ანალიზი: სეპარირებული შეგროვების ვარიანტების განვრცობა

სეპარირებული ფრაქციები	გზისპირა შეგროვება	შეგროვება ქუჩის კონტეინერებით
ქალაქი	ორი ან მეტკვირიანი ინტერვალი კერძო ან საქველმოქმედო	სპეციალური კონტეინერები ფეხით გასავლელი მანძილი მნიშვნელოვანია დაიცლება ყოველდღე
მინა	ყუთები/ურნები ჩვეულებრივი სატვირთოები	სპეციალური კონტეინერი ფეხით გასავლელი მანძილი მნიშვნელოვანია დაიცლება გავსების შემდეგ
პლასტმასი	ყოველკვირა ჩანთები ან ურნები კომპაქტორიანი მანქანები	სპეციალური კონტეინერი ფეხით გასავლელი მანძილი მნიშვნელოვანია დაიცლება ყოველდღე
ქალაქი/პლასტ.	ყოველკვირა ჩანთები ან ურნები კომპაქტორიანი მანქანები	სპეციალური კონტეინერი ფეხით გასავლელი მანძილი მნიშვნელოვანია დაიცლება ყოველდღე
დარჩენილი ნარჩენები	ყოველკვირა ან ყოველდღე ურნები ან ჩანთები კომპაქტორიანი მანქანები	დაიცლება ყოველდღე დღეს არსებული მანძილი არსებული კონტეინერი
ორგანული ფრაქცია	ყოველკვირა ან ყოველდღე ურნები კომპაქტორიანი მანქანები	დაიცლება ყოველდღე მანძილი და კონტეინერი იგივეა რაც დარჩენილი ნარჩენებისთვის

ანალიზი: შეგროვება - ფაქტორები, რომელსაც გავლენა აქვს რაოდენობასა და ხარისხზე

ფაქტორი	რაოდენობა	ხარისხი	შენიშვნები
შეგროვების სიხშირე	↗	↗	ძლიერი კავშირი აქვს გზისპირა შეგროვების შემთხვევაში.
ფრაქციების რაოდენობა	↗	↗	დამოკიდებულია მოცულობაზე და ხელისშემშლელ ფაქტორებზე ძლიერი კავშირი.
სავალდებულო/ნებაყოფლობითი	↗	↗	ძლიერი კავშირი. მოითხოვს კონტროლსა და აღსრულებას.
მანძილი პუნქტამდე	↘	?	ძლიერი კავშირი. 200 მეტრზე ახლოს (რეგულაცია 159)
კომუნიკაცია	↗	↗	ძლიერი დამოკიდებულება არასათანადოდ ნუ შეაფასებთ
ვიზუალური კონტროლი	?	↗	არაფორმალური სოციალური კონტროლი და წნეხი
რამდენად ამარტივებს დარჩენილი ნარჩენების შეგროვებას?	↘	?	არ ამარტივებს. სამომავლოდ მხედველობაში იქონიეთ "გადაგდებასთან ერთად გადახდის" პრინციპი.
დეტალური მახასიათებლები	↘	↗	დამოკიდებულია ფრაქციების რაოდენობაზე

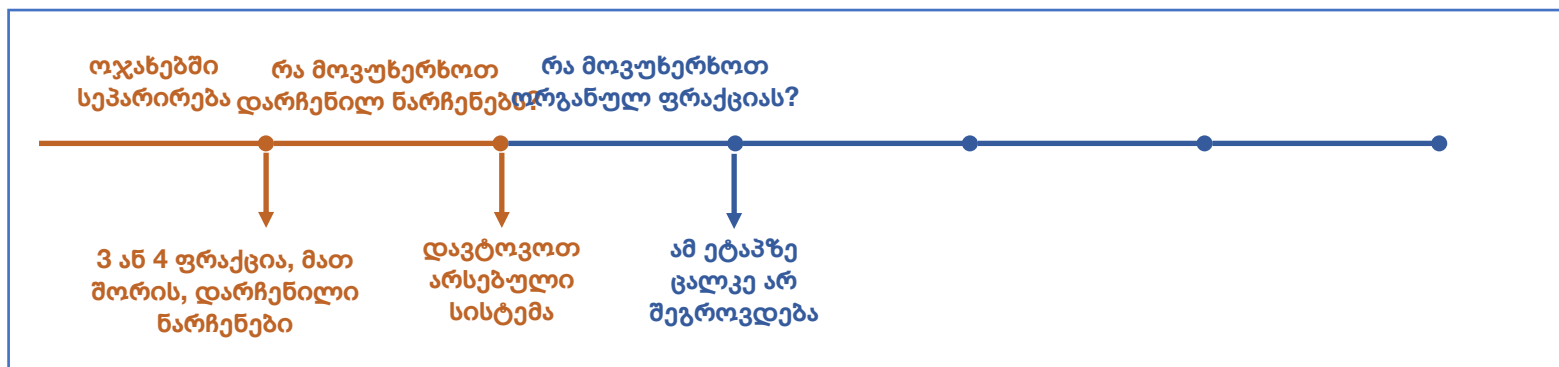
ანალიზი: შეგროვება - რა მოვუხერხოთ დარჩენილ ნარჩენებს?

- მომსახურების დონე კარგია
- ოჯახები და მუნიციპალური სამსახურები არსებულ სისტემას მიჩვეულები არიან
- გზისპირა შეგროვებაზე გადასვლა იქნებოდა ფართომასშტაბიანი ცვლილება
- ყურადღება გავამახვილოთ რეციკლირებადი მასალების სეპარირებული შეგროვების დანერგვაზე
- ასე რომ, განვაგრძოთ არსებული სისტემის გამოყენება



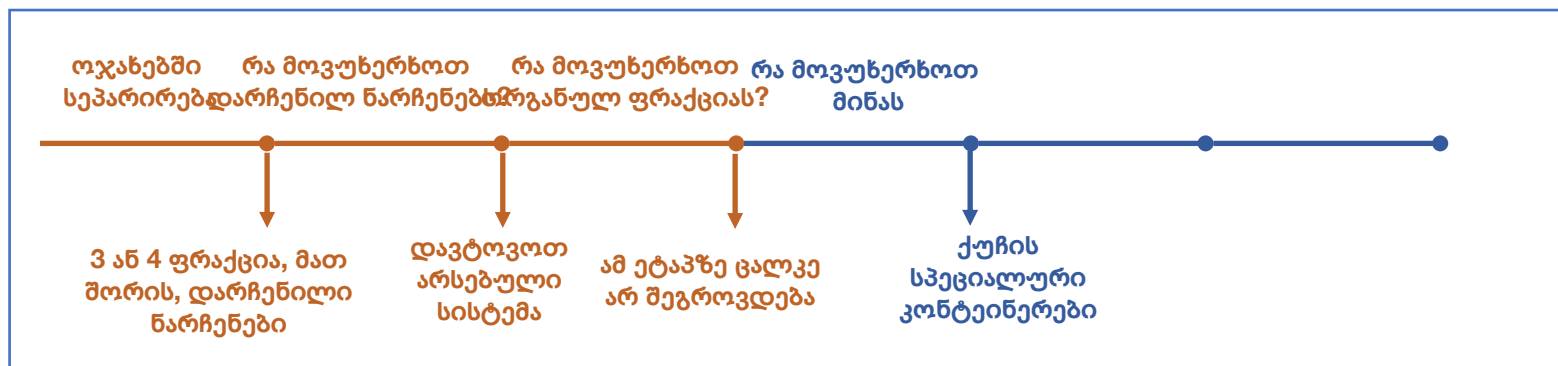
ანალიზი: შეგროვება - რა მოვუხერხოთ ორგანულ ფრაქციას?

- პროცენტულობა - დაახლოებით 50%
- რეციკლირების პოტენციალი და სათბურის აირების შემცირების მაღალი პოტენციალი
- თუმცა, ამ ეტაპზე შემოღებამ შეიძლება გადატვირთვა გამოიწვიოს
- გარდა ამისა, ეროვნული გეგმა მკაცრად არ ითვალისწინებს მის სეპარირებულ შეგროვებას
- და ყველაფრის მიუხედავად, ჯერჯერობით სტრატეგია არ არსებობს
- ასე რომ, ამ ეტაპზე არ განვიხილავთ ორგანული ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას და ველით სტრატეგიას



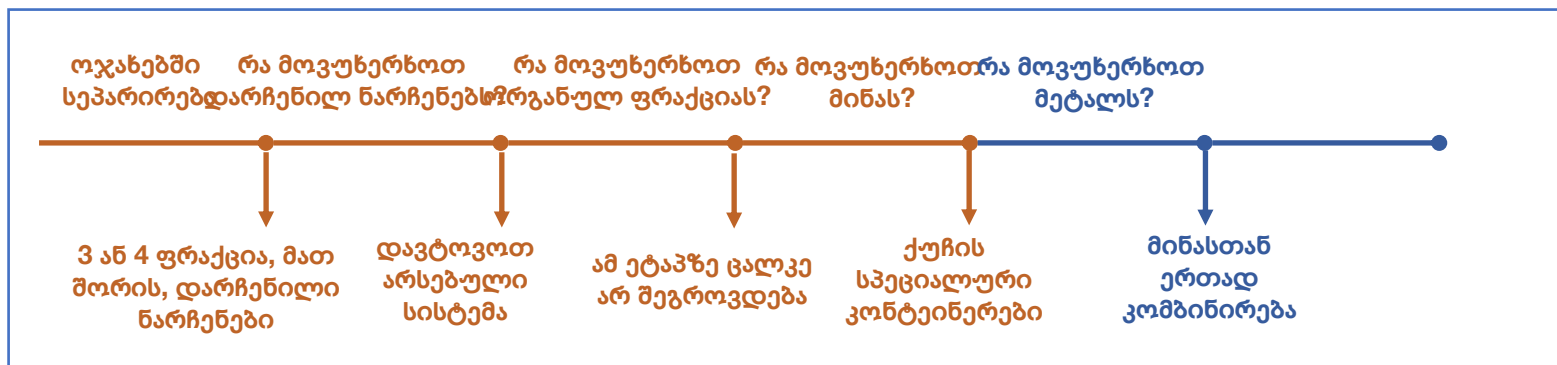
ანალიზი: შეგროვება - რა მოვუხერხოთ მინას?

- ზოგადი მოსაზრების თანახმად, მინის შეგროვებას თავს არიდებენ
- თუმცა მისი საშუალო შემცველობა 4%-ია, რაც წელიწადში 50.000 ტონაზე მეტია.
- ნარჩენი მინით დაინტერესებულია სს "მინა"
- როგორც ჩანს, შესაგროვებლად ყველაზე იაფი რეციკლირებადი მასალაა
- ხოლო სამართლებრივად 2020 წლისთვის დაგეგმილი მიზანი არის 20%
- არ არის აუცილებელი დაუცადოთ EPR-ისა და გადახდილი ფულის ანაზღაურების სისტემის დანერგვას
- საერთაშორისო გამოცდილება: უპირატესობა ენიჭება ქუჩის კონტეინერებით შეგროვებას
- თავიდან შეიძლება დაიწყოს მცირე მოცულობით და შემდეგ გაიზარდოს
- ასე რომ, გადაწყვეტით სპეციალური ქუჩის კონტეინერებით შეგროვება



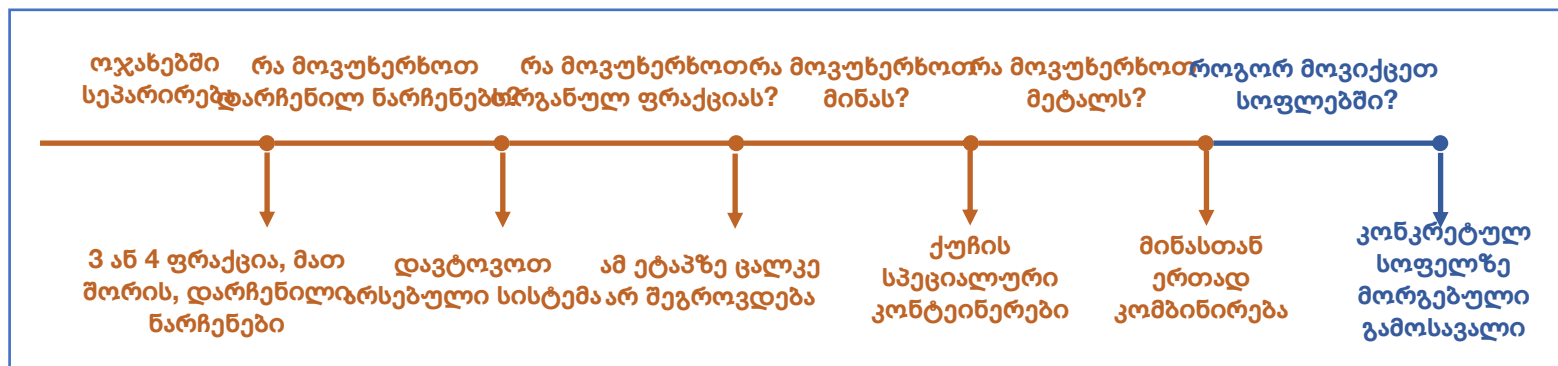
ანალიზი: შეგროვება - რა მოვუხერხოთ მეტალს?

- მეტალიც უმნიშვნელო ფრაქციად ითვლება
- მიუხედავად ამისა, წელიწადში მაინც 20.000 ტონამდეა
- ადვილია მისი შეგროვება და რეციკლირება
- შეგროვება შესაძლებელია პლასტმასთან, ქაღალდთან და მინასთან ერთად
- მინასთან ერთად კომბინაციაში, მცირდება არაოფიციალური რეციკლირების წარმომადგენლების (მეექვავების) მიერ, კონტეინერიდან მასალების ამოღების რისკი
- ასე რომ, მოცემულ კვლევაში ვივარაუდოთ მინასთან კომბინირება



რა შეიძლება გაკეთდეს სოფლებსა და აგრარულ რაიონებში?

- სხვადასხვა გარემოებების გამო, არ არსებობს ერთიანი შესაძლო მიდგომა
- შეგროვებული მასალების რაოდენობა იქნება მცირე, ხარჯი კი მაღალი
- თუმცა მოსახლეობას რაიმე ვარიანტი მაინც უნდა შევთავაზოთ
- ასე რომ უნდა ვიპოვოთ კონკრეტულ სოფელზე მორგებული გამოსავალი



ანალიზი: სეპარირებული შეგროვება - რა ვარიანტები და კითხვებია დარჩენილი?

# სეპარირ. ფრაქციები	ვარიანტი 1	ვარიანტი 2
3		✓ ქაღალდი/პლასტმასი მინა/მეტალი დარჩენილი ნარჩენები
4	✓ მინა/მეტალი პლასტმასი, ქაღალდი, დარჩენილი ნარჩენები.	✗ ქაღალდი/პლასტმასი, მინა/მეტალი ორგანული ფრაქცია, დარჩენილი ნარჩენები.

დარჩენილი კითხვები:

- ქაღალდი და პლასტმასი ცალ-ცალკე თუ ერთ ფრაქციაში?
- ქაღალდი, პლასტმასი, ან მათი ნარევი გზისპირა შეგროვებით თუ ქუჩის კონტეინერებით?
- რა ხარჯებთან და შემოსავლებთან (შეგროვებული მასალის ამონაგებთან) არის დაკავშირებული?

ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - შესაძლო კომბინაციები.

ქაღალდის, პლასტმასის, ან
მათი ნარევის, ქუჩის
კონტეინერებით
შეგროვება



ქაღალდის, პლასტმასის
ან მათი ნარევის
გზისპირა შეგროვება



მინის/მეტალის ნარევის
ქუჩის კონტეინერებით
შეგროვება





ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - ექსელის ცხრილები

	სულ		ურბანული		გზები
	მოსახლ. 2020	ტერიტორ.(კმ²)	მოსახლ. 2020	ტერიტორ.(კმ²)	ურბანული
ქუთაისი	163000	65	163000	55	231
სამტრედია	51000	360	28000	40	127
ცაგერი	10000	775	2000	2 (საგ.)	10 (საგ.)

ქაღალდის, პლასტიკისა და ქაღალდი/პლასტიკის ნარჩენების ქუჩის კონტეინერებით შეგროვება	კონტეინერის ტიპი	ქუთაისის გაღწეული კონტეინერების ტიპი 1.1 ბ
	შეგროვების საშუალება	მუნიციპალიტეტის მიერ მართვადი ნაწილი
	გასაღებელი მანძილი	დაახლ. 400 მეტრი
	დაცლის სიხშირე	მინიმუმ ორ კვირაში ერთხელ
ქაღალდის, პლასტიკისა და ქაღალდი/პლასტიკის ნარჩენების გზისპირა შეგროვება	შეგროვების საშუალება	მუნიციპალიტეტის მიერ მართვადი ნაწილი
	შეგროვების წერტილი	ფოველ 50 მეტრი
	სიხშირე	მინიმუმ ორ კვირაში ერთხელ
	შეგროვების საშუალება	უახლოეს გადამამუშავებელ სადგურზე
მინა/მეტალის ნარჩენების ქუჩის კონტეინერებით შეგროვება	კონტეინერის ტიპი	სპეციალური ქუჩის კონტეინერი 2 ბ
	გასაღებელი მანძილი	დაახლ. 1000 მეტრი
	სიხშირე	დაიგეგმა გაცემის შემდეგ
	შეგროვების საშუალება	უახლოეს გადამამუშავებელ სადგურზე

სპეციალური კონტეინერები პლასტიკის/ქაღალდისთვის	მოცულობა 3 მ³	ინვესტიცია ერთი კონტეინერზე €500	ცვეთის ვადა 5 წელი	მოვლა/შენახვა - 10% წელიწადში
ქუთაისში არსებული ქუჩის კონტეინერების ტიპი	მოცულობა 1,1 მ³	ინვესტიცია ერთი კონტეინერზე €250	ცვეთის ვადა 5 წელი	მოვლა/შენახვა - 2% წელიწადში
ქუჩის კონტეინერი მინა/მეტალისთვის	მოცულობა 2 მ³	ინვესტიცია ერთი კონტეინერზე €300	ცვეთის ვადა 5 წელი	
შეგროვებული მინა/მეტალის ნარჩენების დახვეწილობა	მოცულობა 16 მ³	არ იმართება	ინვესტიცია €70,000	2 თანამშრომელი ერთი მანქანით
შეგროვებული მინა/მეტალის ნარჩენების ქაღალდი/პლასტიკის ნარჩენების გზისპირა შეგროვება	მოცულობა 16 მ³	არ იმართება	ინვესტიცია €60,000	4 თანამშრომელი ერთი მანქანით
კონტეინერული შეგროვების ტიპი	30 კმ/საათი რეისის შესაძლებლობა	გასაღებელი მანძილი რეისის დაწყებამდე 10 კმ	ერთი კონტეინერით სავალი მანძილი - 2 წელი	მანქანის დასაცემად სავალი მანძილი - 15 წელი
გზისპირა შეგროვების მანქანის სიჩქარე	30 კმ/საათი რეისის შესაძლებლობა	გასაღებელი მანძილი რეისის დაწყებამდე 10 კმ	ერთი შეგროვებული მანქანით სავალი მანძილი - 2 წელი	მანქანის დასაცემად სავალი მანძილი - 15 წელი
შეგროვების დღეები და საათები	5 კმ/საათი რეისის შესაძლებლობა	7 დღე კვირაში	10 საათი დღეში	
სივლითი და საშუალო საათები	მხოლოდ €20 დღეში	მეტროსთან €2150 დღეში	8 საათი დღეში	
გინაგებობები	პროექტი - 8% წელიწადში	მოვლა-შენახვა 5% წელიწადში	დაბრუნება 2% წელიწადში	
მანქანის მოძრაობა	მუშაობის დრო 175,000 წელიწადში	საგზაო მოძრაობის ხარჯი ex. რაუტ 3 კმ/საათი	საგზაო მოძრაობის ხარჯი ex. რაუტ 3 კმ/საათი	
შეგროვების მანქანის მოძრაობის ხარჯი	1 ჩანთა ერთი ლიტრი კვანძი	ერთი ჩანთის ხარჯი 60.02		
სამართლებრივი კვლევა	პლასტიკის	ქაღალდი	მინა	პლასტიკის, ქაღალდის და მინის ჩაღებვის ხარჯი
გზისპირა შეგროვების მანქანის დაბრუნება	30	300	450	100
გზისპირა შეგროვების მანქანის დაბრუნება	120	430	270	300
ქუჩის კონტეინერები	40	300	300	100

	საშუალოების რეაქცია ქუთაისი/სამტრედია (კვ/მაცხ.დღეში)		საშუალოების რეაქცია ცაგერი (კვ/მაცხ.დღეში)		შეგროვებული მასალების რაოდენობა პროექტის რეგიონში (ტონა/წელი)	
	ქუჩის კონტეინერი	გზისპირა შეგროვება	ქუჩის კონტეინერი	გზისპირა შეგროვება	ქუჩის კონტეინერი	გზისპირა შეგროვება
პლასტიკის	0,015	0,030	0,001	0,003	1.655	3.312
ქაღალდი	0,015	0,030	0,003	0,005	1.659	3.316
მინა	0,005	n.a.	0,001	n.a.	553	n.a.
მეტალი	0,003	n.a.	0,001	n.a.	333	n.a.
სულ:	0,038	0,060	0,006	0,008	4.200	6.629

ქაღალდი/პლასტიკის შეგროვება ქუჩის კონტეინერებით, ქუთაისი				ქაღალდი/პლასტიკის გზისპირა შეგროვება, ქუთაისი			
მანქანა	ერთი	500 დღი	500 კონტეინერი	მანქანა	ერთი	500 დღი	500 კონტეინერი
ქუთაისი	7	7	7	ქუთაისი	1.4	1.4	1.4
სამტრედია	0.7	0.7	0.9	სამტრედია	0.7	0.7	0.9
ქუთაისი	1.112	1.112	1.112	ქუთაისი	1.112	1.112	1.112
ქუთაისი	2	2	2	ქუთაისი	2	2	2
სამტრედია	15	15	15	სამტრედია	15	15	15
ქუთაისი	12	12	12	ქუთაისი	12	12	12
სამტრედია	480	480	480	სამტრედია	480	480	480
ქუთაისი	0.056	0.056	0.056	ქუთაისი	0.056	0.056	0.056
სამტრედია	70.000	70.000	70.000	სამტრედია	70.000	70.000	70.000
ქუთაისი	10	10	10	ქუთაისი	10	10	10
სამტრედია	8	8	8	სამტრედია	8	8	8
ქუთაისი	10	10	10	ქუთაისი	10	10	10
სამტრედია	2	2	2	სამტრედია	2	2	2
ქუთაისი	21.000	21.000	21.000	ქუთაისი	21.000	21.000	21.000
სამტრედია	175.000	175.000	175.000	სამტრედია	175.000	175.000	175.000
ქუთაისი	0.12	0.12	0.12	ქუთაისი	0.12	0.12	0.12
სამტრედია	3	3	3	სამტრედია	3	3	3
ქუთაისი	5	5	5	ქუთაისი	5	5	5
სამტრედია	20	20	20	სამტრედია	20	20	20
ქუთაისი	1.3	1.3	1.3	ქუთაისი	1.3	1.3	1.3
სამტრედია	26	26	26	სამტრედია	26	26	26
ქუთაისი	6	6	6	ქუთაისი	6	6	6
სამტრედია	13	13	13	სამტრედია	13	13	13
ქუთაისი	45	45	45	ქუთაისი	45	45	45
სამტრედია	49.511	49.511	49.511	სამტრედია	49.511	49.511	49.511
ქუთაისი	500	500	500	ქუთაისი	500	500	500
სამტრედია	20	20	20	სამტრედია	20	20	20
ქუთაისი	8	8	8	ქუთაისი	8	8	8
სამტრედია	10	10	10	სამტრედია	10	10	10
ქუთაისი	2	2	2	ქუთაისი	2	2	2
სამტრედია	200	200	200	სამტრედია	200	200	200
ქუთაისი	100.000	100.000	100.000	ქუთაისი	100.000	100.000	100.000
სამტრედია	0.02	0.02	0.02	სამტრედია	0.02	0.02	0.02
ქუთაისი	47.941	47.941	47.941	ქუთაისი	47.941	47.941	47.941
სამტრედია	1	1	1	სამტრედია	1	1	1
ქუთაისი	2.492.941	2.492.941	2.492.941	ქუთაისი	2.492.941	2.492.941	2.492.941
სამტრედია	49.859	49.859	49.859	სამტრედია	49.859	49.859	49.859
ქუთაისი	198.370	198.370	198.370	ქუთაისი	198.370	198.370	198.370
სამტრედია	4.3	4.3	4.3	სამტრედია	4.3	4.3	4.3
ქუთაისი	1.2	1.2	1.2	ქუთაისი	1.2	1.2	1.2
სამტრედია	112	112	112	სამტრედია	112	112	112
ქუთაისი	1.785	1.785	1.785	ქუთაისი	1.785	1.785	1.785

ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - შეგროვების ხარჯები

კონტეინერული და გზისპირა შეგროვების თანაბარი ხარჯები

ქალაქი/პლასტმასის ნარევი უფრო იაფია, ვიდრე ცალ-ცალკე

მინა/მეტალის შეგროვება ყველაზე იაფია

		ქუთაისი			სამტრედია			ცაგერი		
		სულ	ერთ ოჯახზე	ერთ ტონაზე	სულ	ერთ ოჯახზე	ერთ ტონაზე	სულ	ერთ ოჯახზე	ერთ ტონაზე
პლასტმასი	ქუჩის კონტეინერები	211.048	4,4	236	70.620	8,6	461	3.500	7,9	6.393
	გზისპირა	231.175	4,8	130	74.665	9,1	244	4.544	10,3	2.766
ქალაქი	ქუჩის კონტეინერები	130.663	2,7	146	54.659	6,6	357	2.986	6,8	1.818
	გზისპირა	104.978	2,2	59	35.510	4,3	116	2.474	5,6	904
ნარევი	ქუჩის კონტეინერები	162.731	3,4	91	57.889	7,0	189	3.006	6,8	1.373
	გზისპირა	195.636	4,1	55	68.560	8,3	112	4.527	10,3	1.034
მინა/მეტალი	ქუჩის კონტეინერები	21.706,0	0,5	46	6.446	0,8	79	390	0,9	356

სატვირთობები	ქუჩის კონტეინერები	გზისპირა
ქუთაისი	0,9	1,4
სამტრედია	0,3	0,6
ცაგერი	0,01	0,04

ქუთაისი: €4 ერთ ოჯახზე, წელიწადში.

სამტრედია/ცაგერი: €8

გზისპირა შეგროვების შემთხვევაში ერთ ტონაზე დანახარჯი ნაკლებია

ნაკლები მასშტაბი და სიმჭიდროვე იწვევს ხარჯების ზრდას

ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - საერთო ხარჯები ქუთაისში

ხარჯები ევროში		ქუთაისი					
		სეპარირებ. შეგროვების ხარჯები	MRF-ის ხარჯები	შემოსავლები	რეალური მოგება ან ზარალი (-)	ნაგავსაყრ. განთავსების თავიდან აცილებული ხარჯები	საერთო მოგება ან ზარალი (-)
პლასტმასი და ქაღალდი ცალ-ცალკე	ქუჩის კონტეინერები	340.000	0	120.000	-220.000	30.000	-190.000
	გზისპირა	335.000	0	240.000	-95.000	60.000	-35.000
პლასტმასი და ქაღალდი ერთად	ქუჩის კონტეინერები	160.000	70.000	120.000	-110.000	30.000	-80.000
	გზისპირა	195.000	140.000	240.000	-95.000	60.000	-35.000
მინაშეტალი	ქუჩის კონტეინერები	21.000	0	15.000	-6.000	8.000	2.000

საერთო ჯამში, სეპარირებული შეგროვება არ არის მომგებიანი

ნაგავსაყრელის ჭიშკრის გადასახადი შეიძლება იყოს დამატებითი სტიმული

ძლიერი გავლენა ამონაგებზე

პლასტმასი/ქაღალდის ცალ-ცალკე შეგროვების შემთხვევაში: გზისპირა უფრო იაფია

პლასტმასი/ქაღალდის ერთად შეგროვების შემთხვევაში: სხვაობა ნაკლებია

მინის შეგროვება მომგებიანობის ზღვარზე (ხარჯი და შემოსავალი ტოლია)

ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - საერთო ხარჯები პროექტის რეგიონში

ექსტრაპოლაცია:

- ქუთაისის, სამტრედიისა და ცაგერის შედეგებით
- პროექტის ორ რეგიონზე: იმერეთი და რაჭა-ლეჩხუმი/ქვემო სვანეთი
- სეპარირებული შეგროვება მხოლოდ 90.000-ზე მეტი ოჯახის მქონე ურბანულ არეალებში
- ქაღალდისა და პლასტმასის ერთად შეგროვება გზისპირა შეგროვების მეშვეობით

ხარჯებისა და შემოსავლების ექსტრაპოლაცია ჯამში 16 მუნიციპალიტეტზე	წლიური ხარჯები (-) და შემოსავლები (+) ევროში წელიწადში
შეგროვება	-620.000
MRF სორტირება	-280.000
შემოსავლები	530.000
ნაგავსაყრელზე განთავსების არიდებული ხარჯები	120.000
სულ:	-250.000

რაც მოგვცემს:

- საერთო ხარჯები ერთ მომსახურებულ ოჯახზე ერთ თვეში - €0,25 ანუ 0,70 ლარი
- ან ამის ნახევარი, თუ დავიანგარიშებთ რეგიონში არსებულ ყველა ოჯახზე

ანალიზი: გამოთვლების მოდელი - საერთო ხარჯები პროექტის რეგიონში

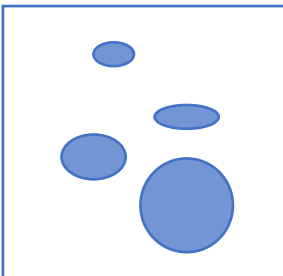
აღნიშნულ ხარჯებში არ შედის:

- მუნიციპალიტეტიდან MRF-მდე ტრანსპორტირების ხარჯი
- საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწყობის ხარჯი, რათა მოერგოს ქუჩის კონტეინერების სისტემას
- დამატებითი ხარჯები პერსონალისთვის და კანონის აღსრულებისათვის
- ცნობიერების ამაღლების კამპანიის ხარჯები

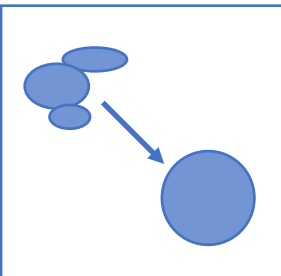
საქმიანობა	ხარჯები
ტელევიზია და რადიო	€ 35.000
PR საქმიანობა რეგიონულ და სახელმწიფო ტელევიზიაზე	€ 0
საკომუნიკაციო ინფოგრაფიკა Facebook-ის, ვებ-გვერდისა და პატარა ბუკლეტებისთვის	€ 15.000
რეგულარული საქმიანობა მუნიციპალიტეტებში კომუნიკაციის კუთხით	€ 115.000
ჯამი (სამი წლის განმავლობაში)	€ 165.000

ინსტიტუციონალური ასპექტები - მუნიციპალიტეტებს შორის თანამშრომლობა

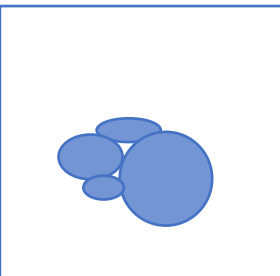
ცალკე ყოფნა



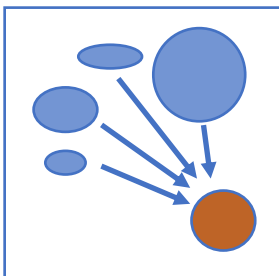
ლიდერის მიბაძვა



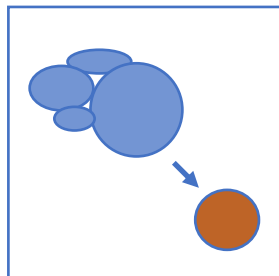
თანამშრომლობა



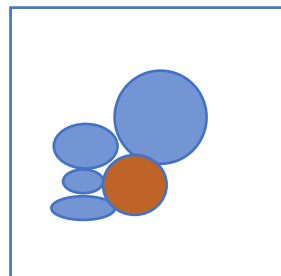
ვინმეს დაქირავება



ვინმეს დაქირავება
ერთობლივად

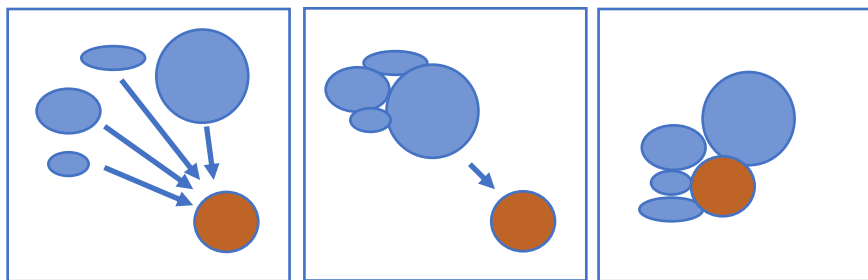


ვინმეს ჩართვა



- სატვირთო მანქანებისა და კონტეინერების გაზიარება
- მოსაზღვრე მუნიციპალიტეტებში შეგროვების მარშრუტების ერთობლივად ორგანიზება (ცენტრიდან მოშორებით მდებარე ადგილებში)
- ახალი აღჭურვილობის ერთობლივად შესყიდვა ან შეგროვების მომსახურების დაქირავება (აუთსორსინგი)
- MRF-ის მოწყობისა და ოპერირების მიზნით, შეგროვებული მასალების ერთად დაგროვება
- კონტრაქტის გაფორმება კერძო პირებთან და რეციკლირებადი მასალების ერთობლივად რეალიზაცია.
- ცნობიერების ამაღლებისა და მათი აღსრულების პროგრამების ერთიანი მოწყობა
- ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარება
- საერთო საწარმოების ხარჯებისა და შემოსავლების გაზიარება
- მოლაპარაკებების საწარმოებლად ძალების გაერთიანება:
 - კომპანიასთან (ჭიშკრის გადასახადისა და მომსახურების დონესთან დაკავშირებით),
 - მწარმოებელთა ორგანიზაციასთან (EPR-ის სქემაში მუნიციპალიტეტების როლთან დაკავშირებით).

ინსტიტუციონალური ასპექტები - ნარჩენების მართვის კომპანიის როლი



- კომპანიას შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს MRF-თან დაკავშირებით
- შეუძლია მუნიციპალიტეტებისთვის უკვე დაკისრებული ამოცანების შემსუბუქება.
- გააჩნია შესაძლებლობები და ფლობს სხვადასხვა ობიექტებს
- შეუძლია საინვესტიციო დანახარჯების შემცირება
- შეუძლია გამოცდილების გაზიარება საქართველოს მასშტაბით
- ამ შემთხვევაში, საჭირო იქნებოდა კომპანიასა და მუნიციპალიტეტებს შორის, მტკიცე ხელშეკრულების გაფორმება.

ინსტიტუციონალური ასპექტები - კერძო სექტორის როლი

- კერძო სექტორის როლი გაიზრდება არსებული რგოლის დაშლისა და ფრაგმენტაციის შემდეგ
 - მეტი ფრაქცია
 - მეტი სეპარირება
 - ზრდადი ბაზრები
 - მწარმოებელთა ორგანიზაციის გაზრდილი როლი
- მუნიციპალიტეტებიდან წამოსული ახალი კონტრაქტებისა და გაზრდილი მოცულობისთვის მზადყოფნა
- სეპარირებულად შეგროვებული და წინასწარ დახარისხებული რეციკლირებადი მასალების გადაბარება/ხელში აღება
- მომსახურებისა და შესაძლებლობების პროფესიონალიზაცია
- სამომავლოდ შეცვლილი როლისათვის მზადება

ინსტიტუციონალური ასპექტები - რა გავლენა აქვს მწარმოებელთა გაფართოებული ვალდებულების შემოღებას (EPR)

- ვალდებულებების თანხვედრა
- განსაკუთრებით, შეფუთვის ნარჩენებთან მიმართებაში
- რა თქმა უნდა, არ შეიძლება ორმაგი სისტემა არსებობდეს
- ორიენტირებული უნდა იყოს მუნიციპალიტეტებსა და მწარმოებელთა ორგანიზაციებს (PRO) შორის თანამშრომლობაზე
- სავარაუდო შედეგები:
 - შეგროვების სისტემის დაგეგმვასა და ოპერირებას უზრუნველყოფენ მუნიციპალიტეტები
 - PRO-ები პარტნიორობას გაუწევენ მიზნების დასახვასა და შესრულებაში
 - მუნიციპალიტეტებს გადაუხდიან შეფუთვის ნარჩენებთან დაკავშირებით შესრულებული როლის გამო
 - მსგავსი რამ უნდა მოგვარდეს კონტრაქტების საფუძველზე
- და ამ მიზნით, მუნიციპალიტეტებმა ერთმანეთში უნდა ითანამშრომლონ

დასკვნები, რჩევები და წინადადებები

- მუნიციპალიტეტები სეპარირებული შეგროვებისთვის ემზადებიან
- საჭიროა ცოდნისა და გამოცდილების დაგროვება/გაზრდა
- საპილოტე პროექტები და გამოცდილების გაზიარება ძალზე მნიშვნელოვანია
- ქუჩის კონტეინერებით სეპარირებული შეგროვება კარგია, თუმცა უმჯობესია ერთი ნაბიჯით წინ გავიხედოთ
- სეპარირების დაწყება კარგი იქნება 3 ან 4 ფრაქციით
- იფიქრეთ პლასტმასისა და ქაღალდის კომბინირებაზე (ერთად შეგროვებაზე)
- საერთო ხარჯები მერყეობს თვეში ერთი ლარის ფარგლებში, ერთ მომსახურებულ ოჯახზე
- ამ შემთხვევაში და საჭიროა MRF-ი
- ხარჯების შემცირებისა და სიჩქარის გაზრდის მიზნით, მუნიციპალიტეტებმა ერთმანეთში უნდა ითანამშრომლონ.
- MRF-ის მოწყობასთან დაკავშირებით, შეიძლება იფიქროთ კომპანიის მოწვევაზე/ჩართვაზე
- ამისთვის საჭიროა მტკიცე კონტრაქტები
- რეციკლირების ბაზარი იზრდება და ფოკუსირებულია პროფესიონალიზმსა და საერთაშორისო ვაჭრობაზე
- როლი და პოზიციები მომდევნო წლებში შეიცვლება
- მზად უნდა იყოს გაურკვევლობისთვის და არსებული ვითარების მსგავსი განვითარებისთვის