

**KASTAMONU İLİNDE KATI ATIKLARIN YÖNETİMİ, MİKTAR VE
KOMPOZİSYONLARININ BELİRLENMESİ**

SEDA SEYDİOĞLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE BİLİMLERİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Kasım 2005
ANKARA**

Seda SEYDİOĞLU tarafından hazırlanan KASTAMONU İLİNDE KATI ATIKLARIN YÖNETİMİ, MİKTAR VE KOMPOZİSYONLARININ BELİRLENMESİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygunluğunu onaylarım.

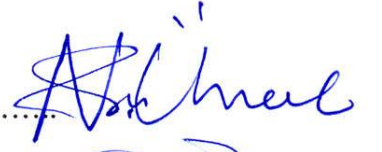


Prof. Dr. Suat KIYAK

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Çevre Bilimleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Nail ÜRSAL



Üye : Prof. Dr. Suat KIYAK



Üye : Doç. Dr. İrfan AR



Üye :

Üye :

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

**KASTAMONU İLİ'NDE KATI ATIKLARIN YÖNETİMİ, MİKTAR VE
KOMPOZİSYONLARININ BELİRLENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül 2005**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Kastamonu İli'ndeki mevcut katı atık depolama sahasının incelenmesi ve seçilen pilot bölgelerdeki katı atıkların miktar ve kompozisyonunun belirlenerek, yeni katı atık deponi sahasının önerilmesidir.

Bu amaç doğrultusunda önce katı atıkların tanımı, bertaraf yöntemleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Kastamonu İli'nde seçilen pilot bölgelerde anket çalışması yapılarak halkın çöp toplama eğilimleri belirlenmiştir. Bu bölgelerde kaynakta ayırma yöntemi uygulanarak, katı atık miktar ve kompozisyonları bulunmuş ve bu analiz sonuçları grafiklere dökülmüştür. Bunlara göre Kastamonu'da ki çöp miktarı belirlenmiştir.

**Bilim Kodu : 625
Anahtar Kelimeler : Katı atıkların kompozisyonu, katı atık miktarı
Sayfa Adedi : 288
Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Suat KIYAK**

**THE MANAGEMENT, DETERMINATION AMOUNT AND COMPOSITION
OF THE SOLID WASTES IN KASTAMONU**

(M.Sc. Thesis)

Seda SEYDİOĞLU

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

November 2005

ABSTRACT

The aim of this work is to analyse solid wastes storage area determination of amount and composition of solid wastes and to offer the new solid wastes storage area.

So, firstly general information is given about the methods of aside and analysis of solid wastes. Waste collecting tendency of public is determined by applying a questionnaire in choosen pilot regions in Kastamonu. In these regions, the amount and composition of solid wastes are found by applying the separating method in the source and this analysis results are put in the graphics. According to these, the amount of wastes in Kastamonu is determined.

Science Code	: 625
Key Words	:Composition of solid wastes, amount of solid waste
Page Number	: 288
Adviser	: Prof. Dr. Suat KIYAK

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren hocam Prof. Dr. Suat KIYAK 'a, araştırmalarımda bana her türlü destek ve yardımı gösteren Kastamonu Belediye Başkanı Turhan TOPÇUOĞLU ve çalışanlarına, ayrıca sabır ve desteklerinden dolayı sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xvi
HARİTALARIN LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xviii
1. GİRİŞ	1
2. KATI ATIKLARIN TANIMI	2
3. KATI ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI.....	3
3.1. Kentsel Katı Atıklar.....	3
3.1.1. Evsel ve ticari katı atıklar	3
3.1.2. Kül ve cüruf atıkları.....	4
3.1.3. İnşaat, hafriyat ve yıkım atıkları.....	4
3.1.4. Özel atıklar	4
3.1.5. Arıtma tesisi atıkları.....	5
3.2. Endüstriyel Katı Atıklar.....	5
3.3. Tarımsal ve Hayvansal Atıklar.....	5
3.4. Tehlikeli Katı Atıklar.....	5
3.5. Hastane Atıkları.....	7

	Sayfa
3.5.1. Hastane atıklarının sınıflandırılması.....	8
3.5.2. Hastane atık yönetimi.....	10
3.5.3. Kastamonu İli’nde tıbbi atıkların bertarafı.....	14
3. ATIKLARIN FİZİKSEL, KİMYASAL, BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE DÖNÜŞÜMLERİ.....	20
5. BELEDİYELERDE KATI ATIK YÖNETİMİ.....	23
6. KATI ATIK YÖNETİMİ.....	24
6.1. Katı Atıkların Toplanması.....	25
6.2. Kastamonu İli’nde Katı Atıkların Toplanması.....	26
6.3. Katı Atıkların Taşınmasında Güzergah Seçimi ve Transferi.....	28
6.4. Kastamonu İli’nde Katı Atıkların Taşınması.....	30
7. GERİ KAZANIM.....	31
7.1. Kastamonu İli’nde geri kazanım faaliyetleri.....	32
8. KASTAMONU İLİNİN VE MEVCUT KATI ATIK DEPOLAMA SAHASININ TANITIMI.....	37
8.1. Kastamonu İli’nin Genel Konumu.....	37
8.2. Kastamonu İli’nin Akarsu Durumu.....	38
8.3. Kastamonu İli’nin İklimi.....	38
8.4. Kastamonu İli’nin Sosyo-Ekonomik Yapısı.....	39
8.5. Kastamonu İli’nin Genel Jeolojisi.....	39
8.5.1. Stratigrafik jeoloji.....	40
9. MEVCUT KATI ATIK DEPOLAMA SAHASININ TANITIMI.....	47
9.1. Tanıtımda Kullanılan Materyaller.....	48
9.2. Arazi Çalışmaları.....	48

	Sayfa
9.3. Bulgular.....	49
9.3.1. Coğrafi konum.....	49
9.3.2. Sahanın toplam kapasitesi ve saha büyüklüğü.....	50
9.3.3. Jeolojik yapı.....	50
9.3.4. Erozyon.....	51
9.3.5. Arazi toprakları ve arazilerin tarımsal kullanım uygunluğu ve bitki örtüsü.....	53
9.3.6. Akarsu durumu.....	57
9.3.7. İklim.....	57
9.3.8. Çevresel değerler.....	60
9.3.9. Kentsel ve kırsal nüfus.....	61
9.3.10. Rekreatyonel alan ve yerleşimler.....	62
9.3.11. Ulaşım sistemi.....	63
9.3.12. Deprem durumu.....	64
9.4. Mevcut Katı Atık Deponi Sahasına Ait Sorunlar ve Yapılması Gerekenler.....	65
10. BERTARAF YÖNTEMLERİ.....	68
10.1. Araziye Düzenli Gömme.....	68
10.1.1. Düzenli depolamanın avantaj ve dezavantajları.....	69
10.1.2. Uygulanan deponi metodları.....	69
10.2. Kompostlaştırma.....	70
10.2.1. Kompostlaştırılabilir materyaller.....	71
10.2.2. Kompostlaştırma prosesi.....	71

Sayfa

10.3. Yakma.....	72
10.3.1. Yakma sistemleri.....	73
10.3.2. Yakmanın avantajları.....	73
10.3.3. Yakmanın dezavantajları.....	73
10.4. Piroliz.....	74
10.5. Gazifikasyon.....	75
10.6. Vitrifikasyon.....	75
10.6.1. Vitrifikasyon proseslerinin avantajları.....	75
11. KASTAMONU ŞEHİRİ GERİ KAZANILABİLİR EVSEL KATI ATIKLARININ ARAŞTIRILMASI.....	77
11.1. Kastamonu’da Katı Atıkların Uzaklaştırılması ile ilgili genel bilgiler.....	77
11.2. Kastamonu İli’nden Çıkan Katı Atıkların ve Geri Kazanılabılır madde bileşenlerinin Aylık ve Mevsimsel Miktarları.....	79
11.3. Kastamonu İli Evsel Katı Atıklarının Geri Kazanım Potansiyelinin Araştırılması Uygulama Çalışması.....	80
11.3.1. Araştırmanın amacı.....	80
11.3.2. Materyal ve metod.....	81
11.3.3. Anket çalışması sonuçlarının değerlendirilmesi.....	82
12. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	111
12.1. Mart 2004 ve Şubat 2005 Tarihlerinde Belirlenen Mahallelerde Yapılan Çöp Kompozisyon Araştırması Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	111
12.2. Kastamonu İli’nde Düzenli Depolama Tesis Yeri İçin Önerilen Alanlar.....	117
KAYNAKLAR.....	120
EKLER.....	123

Sayfa

EK-1.....	124
EK-2.....	125
EK-3.....	126
EK-4.....	127
EK-5.....	128
EK-6.....	129
EK-7.....	130
EK-8.....	135
EK-9.....	255
EK-10.....	267
EK-11.....	279
EK-12.....	281
EK-13.....	282
EK-14.....	283
EK-15.....	284
EK-16.....	285
EK-17.....	286
EK-18.....	287
ÖZGEÇMİŞ.....	288

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Evsel ve hastane atıkları.....	8
Çizelge 3.2. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları	14
Çizelge 3.3. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları	16
Çizelge 3.4. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları	17
Çizelge 3.5. 2004 Şubat ve 2005 ocak ayları arasındaki Kastamonu ilinin tıbbi atık miktarları.....	18
Çizelge 9.1. Erozyon şiddeti sınıflaması.....	52
Çizelge 9.2. Toprak analiz raporu.....	54
Çizelge 9.3. Kıymetlendirme cetveli.....	55
Çizelge 9.4. Erinç'e göre yağış etkinliği sınıflaması.....	59
Çizelge 9.5. Kastamonu katı atık sahasının Erinç formülüne göre hesaplanan aylık indis değerleri ve iklim tipleri (yağış rejimleri).....	60
Çizelge 11.1. Geri kazanılan maddelerin fiyatları ve satıldıkları yerler.....	79

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 8.1.	Genelleştirilmiş stratigrafi kesiti.....43
Şekil 9.1.	Temel toprak tekstür sınıflarında kum (0,05-2 mm), silt(0,002-0,05mm), kil(0,002 mm aşağı) yüzdelelerini gösteren üçgen56
Şekil 9.2.	Araştırma alanında yağışların mevsimlere göre dağılışı.....58
Şekil 11.1.	Kastamonu'nun çevre sorunları nelerdir? sorusuna verilen cevaplara göre82
Şekil 11.2.	Gelir seviyesi düşük hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları83
Şekil 11.3.	Gelir seviyesi orta hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları84
Şekil 11.4.	Gelir seviyesi yüksek hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları85
Şekil 11.5.	Hane halklarının çöpleri biriktirme yöntemine göre değerlendirilmesi.....86
Şekil 11.6.	Gelir seviyesi düşük hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi.....87
Şekil 11.7.	Gelir seviyesi orta hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi.....87
Şekil 11.8.	Gelir seviyesi yüksek hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi.....88
Şekil 11.9.	Hane halkının çöplerin atıldığı yere göre değerlendirilmesi.....89
Şekil 11.10.	Gelir seviyesi düşük hanelere göre çöplerin atıldığı yer.....89
Şekil 11.11.	Gelir seviyesi orta hanelere göre çöplerin atıldığı yer.....90

Şekil	Sayfa
Şekil 11.12. Gelir seviyesi yüksek hanelere göre çöplerin atıldığı yer.....	90
Şekil 11.13. Gazete ve dergileri değerlendirme şekline göre hane halkı.....	91
Şekil 11.14. Gelir seviyesi düşük hanelerin gazete ve dergileri değerlendirme şekli.....	92
Şekil 11.15. Gelir seviyesi orta hanelerin gazete ve dergileri değerlendirme şekli.....	92
Şekil 11.16. Gelir seviyesi yüksek hanelerin gazete ve dergileri değerlendirme şekli.....	93
Şekil 11.17. Alışveriş sonrası kullanılan poşetleri değerlendirme şekline göre hane halkı.....	94
Şekil 11.18. Gelir seviyesi düşük hanelerin poşetleri değerlendirme şekli.....	94
Şekil 11.19. Gelir seviyesi orta hanelerin poşetleri değerlendirme şekli.....	95
Şekil 11.20. Gelir seviyesi yüksek hanelerin poşetleri değerlendirme şekli.....	95
Şekil 11.21. Cam atıkları değerlendirme şekline göre hane halkı	96
Şekil 11.22. Gelir seviyesi düşük hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli.....	97
Şekil 11.23. Gelir seviyesi orta hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli.....	97
Şekil 11.24. Gelir seviyesi yüksek hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli.....	98
Şekil 11.25. Hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli.....	99
Şekil 11.26. Gelir seviyesi düşük hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli.....	99

Şekil	Sayfa
Şekil 11.27. Gelir seviyesi orta hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli.....	100
Şekil 11.28. Gelir seviyesi yüksek hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli.....	100
Şekil 11.29. Kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyalarına katılma oranı.....	101
Şekil 11.30. Gelir seviyesi düşük hanelerin kampanyalara katılma oranı.....	102
Şekil 11.31. Gelir seviyesi orta hanelerin kampanyalara katılma oranı.....	102
Şekil 11.32. Gelir seviyesi yüksek hanelerin kampanyalara katılma oranı.....	103
Şekil 11.33. Hane halkının kampanyalar hakkındaki görüşleri.....	104
Şekil 11.34. Gelir seviyesi düşük hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri.....	104
Şekil 11.35. Gelir seviyesi orta hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri.....	105
Şekil 11.36. Gelir seviyesi yüksek hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri.....	106
Şekil 11.37. Geri kazanılabilir atıkların “Kaynakta ayırma ” yöntemi ile biriktirme eğilimi	107
Şekil 11.38. Gelir seviyesi düşük hanelere göre geri kazanılabilir atıkların “Kaynakta ayırma ” yöntemi ile biriktirme eğilimi	108
Şekil 11.39. Gelir seviyesi orta hanelere göre geri kazanılabilir atıkların “Kaynakta ayırma ” yöntemi ile biriktirme eğilimi	109
Şekil 11.40. Gelir seviyesi yüksek hanelere göre geri kazanılabilir atıkların “Kaynakta ayırma ” yöntemi ile biriktirme eğilimi	110
Şekil 12.1. Kastamonu İli genelindeki çöp kompozisyonu (%).....	113

Şekil	Sayfa
Şekil 12.2. Kastamonu İli genelindeki geri kazanılabilir katı atıkların kompozisyonu (%).....	113
Şekil 12.3. Gelir seviyesi düşük mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%).....	114
Şekil 12.4. Gelir seviyesi düşük mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu.....	114
Şekil 12.5. Gelir seviyesi orta mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%).....	115
Şekil 12.6. Gelir seviyesi orta mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu(%).....	115
Şekil 12.7. Gelir seviyesi yüksek mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%).....	116
Şekil 12.8. Gelir seviyesi yüksek mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu(%).....	116

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Kastamonu İli'nde hastane atıklarının depolandığı yer.....	19
Resim 6.1. Kastamonu İli'nde çöplerin toplanması.....	27
Resim 6.2. Kastamonu İli'nde çöplerin toplanması	27
Resim 7.1. Kastamonu katı atık deponi sahasında plastiklerin biriktirildiği bölüm.....	32
Resim 7.2. Kastamonu katı atık deponi sahasında kağıt ve karton atıkların biriktirildiği bölüm.....	33
Resim 7.3. Kastamonu katı atık deponi sahasında gelişigüzel atılmış lastiklerin bulunduğu bölüm.....	34
Resim 7.4. Kastamonu katı atık deponi sahasında metal atıkların biriktirildiği bölüm.....	35
Resim 7.5. Kastamonu katı atık deponi sahasında kemiklerin biriktirildiği bölüm.....	36
Resim 9.1. Kastamonu katı atık deponi sahası yolu ve çevresi.....	64
Resim 9.2. Kastamonu katı atık deponi sahasında oluşan küçük patlamalar.....	67

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita		Sayfa
Harita 9.1.	Kastamonu katı atık deponi sahasının yeri.....	47
Harita 9.2.	Kastamonu il ve ilçelerinin deprem durumu.....	65

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

Simgeler

g

gram

kg

kilogram

km

kilometre

km²

kilometrekare

mm

milimetre

m³

metreküp

Kısaltmalar

Açıklama

ABD

Amerika Birleşik Devletleri

çed

Çevre Etki Değerlendirme

hks

Hareketli Konteyner Sistemi

MTA

Maden Tetkik Arama

oidy

Orman İçi Dinlenme Yeri

sks

Sabit Konteyner Sistemi

1.GİRİŞ

Katı atıklar, kirletilmiş hava ve suyun aksine, ulusal sınırların ötesine taşınmazlar, bu nedenle ulusal bir sorun olarak kalırlar. Ama katı atık yönetiminin uygun olmaması elbette ki yakma tesislerinden kaynaklanan hava kirliliğine neden olur.Bununla beraber, katı atık problemleri konusunda uluslararası işbirliğinin temel nedeni, bu problemlerin her yerde aynı özellikte olması ve insan topluluklarının sağlığını etkilemesidir. Bunun sonucunda herhangi bir ülkede katı atık problemine ilişkin geliştirilen bir çok çözüm diğer ülkeler içinde uygun teknolojilerle birlikte önem taşımaktadır. Coğrafik ekonomik ve sosyal etkenler dikkate alınarak ileri ülkelerde geliştirilmiş olan mekanize yüksek teknoloji sistemleri gelişmekte olan ülkelerde kullanabilir. Ancak basit ve kolay sistemler, en azından ilkesel olarak, her yerde daha başarılı bir biçimde uygulanabilmektedir.

Katı atıklar istenmeyen malzemeden olması nedeniyle önemli bir problemdir ve insanlar bunları mümkün olduğunca daha düşük maliyetlerle uzaklaştırabilmek için sürekli arayış içindedir. Toplumun görevi katı atık uzaklaştırma işinin çevre tahribatına yol açmayacak şekilde yapılmasını güvence altına almaktır. Bir yaklaşım mümkün olduğunca daha fazla katı atığın geri kazanılıp kullanılması ve sınırlı hammadde kaynaklarına olan talebin düşürülmesidir. Diğer bir yaklaşım, bunlarla birlikte uygulanabilecek atık toplama ve uzaklaştırma tekniklerinin geliştirilmesidir.

Daha temiz şehirlere sahip olabilmemiz için çöp ve diğer katı atıkların sağlıklı bir şekilde toplanması ve çevreye en az zarar verecek şekilde tasfiye edilmesi bugün belediyelerimizin en önemli çevre sağlığı sorunlarından birisidir. Çevreyi kirleten, sağlık yönünden çok tehlikeli olabilen, katı atık ve çöp sorununa sağlıklı ve ekonomik çözümler bulabilmek için konuyu çok iyi bilmek gerekmektedir (1).

2. KATI ATIKLARIN TANIMI

İnsan faaliyetleri sonucunda işe yaramaz hale gelen ve akıcı olabilecek kadar sıvı içermeyen her tür madde ve malzemeyi “katı atık” olarak tanımlamak mümkündür. Evlerde, cadde, park ve sokaklarda ve kurumlarda oluşan tüm süprüntü ve çöpler, ticari tarımsal ve endüstriyel faaliyetler sonucu ortaya çıkan katı artık ve atıklar ile su ve atıksu arıtım tesislerinde üretilen çamurlar bu tanıma dahildir (2).

14 Mart 1991 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”nde ise katı atıklar, üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamuru şeklinde tanımlanmaktadır (3).

3. KATI ATIKLARIN SINIFLANDIRILMASI

Katı atıklar genel olarak kentsel, tarımsal ve hayvansal, endüstriyel ve tehlikeli atıklar olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Kentsel katı atıklar ayrıca sınıflandırılmıştır.

3.1 Kentsel katı atıklar

3.1.1 Evsel ve ticari katı atıklar

3.1.2 Kül ve cüruf atıkları

3.1.3 İnşaat, harfiyat ve yıkım atıkları

3.1.4 Özel atıklar (cadde süprüntüleri, ölü hayvanlar, hacimli ev eşyaları vs.)

3.1.5 Arıtma tesisi atıkları

3.2 Endüstriyel katı atıklar

3.3 Tarımsal ve hayvansal atıklar

3.4 Tehlikeli katı atıklar

3.5 Hastane atıkları

3.1. Kentsel Katı Atıklar

Katı atıkların çok büyük bir bölümünü kentsel katı atıklar oluşturmaktadır. Bu tür atıklar, yerleşim yerlerinde, üretime doğrudan katılmayan ticari yerlerde cadde, sokak, park, bahçe gibi açık alanlarda ve arıtım tesislerinde toplum aktiviteleri sonucunda oluşur.

3.1.1. Evsel ve ticari katı atıklar

Normal ev aktivitelerinden veya kurumlardan üretilen benzer karakterlerdeki atıklara evsel atık denir. Ticari atık, dükkan ve ofislerden üretilen atıktır. Bunlar genellikle belediyeler tarafından evsel atıklarla birlikte toplanır. Atık içeriği ve karakteri hakkında gerekli bilgiyi elde etmek amacıyla, çeşitli sınıf özelliğindeki yerlerden mevsimsel olarak toplanan örneklerin analizi gereklidir. Katı atıklardan numune alınması ve analiz edilmesi için standart yöntemler bulunmaktadır (1).

3.1.2. Kül ve cüruf atıkları

Yiyeceklerin ve kok kömür, odun gibi katı yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan katı atıklardır. Ayrıca katı atıkların yakma yöntemi ile bertaraf edilmesi sonucu oluşan inorganik yanma kalıntıları da bu gruba dahil edilirler. Bu grup katı atıklar kül, klinkerleşmiş ve sinterleşmiş materyaller ile yanmamış odun ve kömür parçaları, cam ve metal gibi maddelerden ibarettir (4).

3.1.3. İnşaat, hafriyat ve yıkım atıkları

Yeni bina ve yolların inşaatı, eski yapıların restorasyonu veya onarımı gibi işlemler sonucunda oluşan atıklar bu sınıfa girmektedir. Son yıllarda, inşaat sektöründeki gelişmelere paralel olarak bu tür atıkların miktarı da önemli ölçüde artmaktadır. Eski yapıların yıkımı sırasında oluşan atıklar içerisinde bulunan bazı madde gruplarının geri kazanılması mümkündür. Geriye kalan ve moloz tabir edilen atıklar ile hafriyat atıklarının kentsel katı atık akımına sokulmaması ve üreticileri tarafından belediyece gösterilecek alanlara kontrollü olarak naklettirilmesi gereklidir. Bu atıklar, düzenli depolama sahalarında katkı ve örtü malzemesi olarak kullanılabilir (5).

3.1.4. Özel atıklar

Özel atık, katı veya sıvı haldeki yanıcı, patlayıcı, zehirli, radyoaktif veya hastalık yapıcı (patojen) maddeler gibi tehlikeli maddelerden oluşan veya bunları içeren atık olarak tanımlanmaktadır.

Küçük miktarlardaki bazı özel atıklar veya tıbbi atıklar, kontrollü koşullar altında yerel yakma fırınlarında yakılabilir. Ancak bu tip atıklar için özel olarak dizayn edilmiş yakma fırınları mevcuttur. Bunlar genellikle kesikli beslemeli tipte olup, tam yanmanın sağlanması için ilave yakıt kullanılmaktadır (1).

3.1.5. Arıtma tesisi atıkları

Su, atık su ve endüstriyel atık su arıtma tesislerinden ortaya çıkan katı ve yarı katı atıklardır. Bu atıkların özellikleri her bir arıtma prosesinin türüne bağlı olarak değişiklik gösterir. Endüstriyel atık su arıtımında meydana gelen çamurlar başta olmak üzere bazı çamurlar tehlikeli atıklar kapsamına dahil edilebilir (6).

3.2. Endüstriyel Katı Atıklar

Endüstriyel prosesler ve ticari aktivitelerden kaynaklanan atık, çok çeşitli malzemeleri ihtiva eder. Yakılacak atıklara örnek olarak genel fabrika süprüntüleri, paketlenme malzemeleri, plastikler, tahta, bıçkı tozu, deri, kauçuk, yağlı çamur, katran artıkları ve mezbahaların organik atıkları verilebilir (1).

3.3. Tarımsal ve Hayvansal Atıklar

Bitki yetiştirme ve ürün hasatı gibi çeşitli tarımsal faaliyetler ile süt temini ve kesimi için hayvan yetiştiriciliği ve çiftliklerin faaliyetleri işlemi sonucunda ortaya çıkan atıklar hayvansal atıklar olarak değerlendirilir (7).

3.4. Tehlikeli Katı Atıklar

Tehlikeli atık; insan ve diğer canlı organizmalar için potansiyel olarak ya da direkt olarak tehlikeli olan veya buna katkı sağlayan;

1. Doğada kalıcı olan veya parçalanamayan
2. Biyolojik olarak büyüeyebilen
3. Ölümcül olabilen
4. Zararlı kümülatif etkilere sebep olma eğiliminde olan, veya başka şekilde etkileyen, atık ve atık kombinasyonları olarak tanımlanır (7).

Bu özelliklerine göre tehlikeli katı atıklar;

- a) Radyoaktif atıklar
- b) Kimyasallar
- c) Biyolojik atıklar
- d) Tutuşabilir atıklar
- e) Patlayıcı atıklar olmak üzere 5 kategoride incelenebilmektedir.

Özel İşleme Tabi Atıklar;

- Kullanılmış Pil ve Aküler
- Mezbahane Atıkları
- Tıbbi Atıklar
- Atık Yağlar
- Cips Atıkları ve Çeşitli Yakma Fırınlarından Kaynaklanan Küller
- Kullanılmış Lastikler
- Maden Atıkları (6).

Kullanılmış Piller: Çevreye en zararlı piller, içlerinde civa ve kadmiyum bulunan pillerdir. Çünkü bu piller zehirli ağır metaller içermektedirler. Bu nedenle, bu pillerin normal bir çöp gibi değerlendirilmemesi ve ayrı toplanması gerekmektedir. Çünkü bu pillerin çöplere atılması durumunda, ilerde meydana gelebilecek bir sıkışıklıkta, içlerindeki zehirli maddelerin zamanla ayrışmaları ve akabinde de toprağa yada suya karışmaları mümkündür. Çok zehirli bu maddeler, çevre için büyük bir tehlike arz ederler. Yapılması gereken şey, Çevre Bakanlığı'nın bu konuya eğilerek üretilen, yada ithal edilen piller konusunda çeşitli önlemler almasıdır. Bu çerçevede, civa yada kadmiyum içeren pillerin üretilmesi yada ithal edilmesinin önüne geçilmesi yada en azından sıkı bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir. Bu tür pillerin üretici firma tarafından toplanması için çalışmalar yapılmalıdır. Üretici firmaların pillerin üzerlerine ne tür bir pil olduklarını yazmaları gerekmektedir. Böylece halkımız, kullandığı piller konusunda daha dikkatli davranarak onların toplanması konusunda gerekli önlemler alabileceklerdir.

Bünyelerinde civa, kurşun, kadmiyum gibi zehirli maddeler bulunduran her türlü piller, insan sağlığının korunması bakımından çevreye rastgele atılmamalıdır. Pil ve batarya blokları toprağa gömülmemelidir. Her ne kadar pillerin dış kalıbı çelikse de, bir süre sonra çürüme nedeniyle bu kap delinecek, neticede kadmiyum maddesi toprağa geçecek ve toprağı zehirlediğı gibi, yer altı sularına da karışarak aynı zehirli etkiyi gösterecektir. Piller ve bataryalar akarsulara, göllere ve sığ denizlere dökülmemelidir. Yakılarak imha yoluna gidilmemeli ve ateşe atılmamalıdır. Bu gibi durumlarda piller patlayabileceğı gibi, çok zehirli olan kadmiyumoksit gazı da çevreye yayılacaktır. Bu kirlilik, içinde yaşadığımız ortamda bulunan su, toprak veya soluduğumuz hava yoluyla birlikte bize tehdit oluşturur (8).

3.5. Hastane Atıkları

Hastanelerde, genel ve araştırma laboratuvarlarında oluşan tüm atıklar, hastane atıklarını oluşturur. Bunlar, evde yapılan sağlık işlemleri (diyaliz, insülin enjeksiyonları) sırasında oluşanlarla birlikte sağlık bakımı sırasında oluşan atıklardır. Sağlıkla ilgili işlemler sırasında oluşan atıkların %75-90' ı risksiz veya halk sağlığını tehdit etmeyen genel atıklar iken geri kalan kısım riskli atıklardan oluşur. Zararlı hastane atıkları; infeksiyöz, patolojik, kesici-delici, genotoksik, farmasötik, kimyasal, ağır metal, basınçlı kap ve radyoaktif atık sınıflarından oluşur (9).

Atık, hastaneden kaynaklanan tüm atıkları kapsayıcı biçimde alındığında evsel atıklarla karşılaştırılabilir özellikteki tüm atıklar da buna dahil edilmektedir. Çizelge 3.1'deki sıralama bu açıdan fikir verebilecektir.

Çizelge 3.1. Evsel ve hastane atıkları

<u>Evsel Atıklar</u>	<u>Hastane Atıkları</u>
- Yemek Artıkları	- Yemek Artıkları
- Basit Tamirat Artıkları	- Tamirat Artıkları
- Çocuk Bezleri veya Kirli Kağıtlar	- Kirli Kağıtlar
- Tuvalet Kağıtları	- Tuvalet Kağıtları
- Değişik kümes hayvanlarının iç organları	- Pansuman Malzemeleri
- Fare, böcek ölümleri	- Serum Şişesi
- Kağıt vb.	- Kağıt vb.
- Ev Süprüntüleri	- Hastane Süprüntüleri
- Sakatat Artığı	
- Sondalar, Plastik	
- Kırık Cam vb... (10).	

20 Mayıs 1993 tarihinde ilan edilen 21586 sayılı “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ile bu tür atıkların dünya standartlarına uygun bir şekilde toplanmaları, taşınmaları ve bertaraf edilmeleri zorunlu hale getirilmiştir (11).

3.5.1. Hastane atıklarının sınıflandırılması

Patolojik atıklar: Doku, organ, insan fetüsü ve hayvan cesetleri, kan ve vücut sıvılarından oluşur (9).

İnfeksiyöz atıklar: Duyarlı konaklarda hastalığa neden olacak konsantrasyon veya miktarda patojen (bakteri, virüs, parazit veya fungus) içerir. Bu kategoride; laboratuvar çalışmaları sırasında elde edilen infeksiyöz ajanı içeren kültür ve stoklar, infeksiyon hastalığı olan hastalarda cerrahi veya otopsi sonucu oluşan atıklar (dokular ve kan veya vücut sıvıları ile temas etmiş olan materyal ve aletler), izolasyon odasındaki infekte hastalardan elde edilen atıklar (infekte veya cerrahi yaralardan çıkan salgılar ve pansumanlar, yoğun olarak kan ve vücut sıvıları bulaşmış elbiseler), hemodiyalize giren infekte hastalarla teması olan atıklar (dializ cihazı atıkları, tek kullanımlık havlular, elbiseler, örtüler, eldivenler ve laboratuvar

önlükleri), infekte laboratuvar hayvanları ve infekte kişi ve hayvanlarla teması olan diğer alet ve materyaller bulunur (9).

Kesici-delici özellikteki atıklar: İğneler, skalpel ve diğer kesici-delici özellikteki atıklar, bıçaklar, infüzyon setleri, testereler, kırık cam ve çivilerden oluşan bu tür atıklar, infekte olsun veya olmasın, yüksek derecede tehlikeli atıklar olarak kabul edilir (9).

Farmasötik atıklar: Kullanım zamanı geçmiş, kullanılmayan veya uzun süre saklanması gerekmeyen ve bu nedenle uygun bir şekilde yok edilmesi gereken; tikaçlar, kontamine farmasötik ürünler, droglar, aşılar ve serumlardan oluşur (9).

Genotoksik atıklar: Yüksek derecede tehlikeli ve mutajen, teratojen veya karsinojen özellikte atıklardır. Hem hastanede hem de atıldıkları yerde önemli problemlere neden oldukları için özel bir ilgi isteyen atıklardır. Genotoksik atıklar; bazı sitotastik droglar, sitotastik drog alan hastalardan elde edilen kusmuk, idrar veya dışkı, kimyasallar ve radyoaktif materyallerden oluşur (9).

Kimyasal atıklar: Temizlik, dezenfeksiyon, diagnostik ve deneysel çalışmalardan sonra artan katı, sıvı ve gaz kimyasal atıklardan oluşur. Hastanelerdeki kimyasal atıklar zararlı veya zararsız olabilir (9).

Basınçlı kaplar: Sağlık alanında sık kullanılan oksijen, etilen oksit, halotan, isofluran ve enfluran gibi uçucu halojenli hidrokarbonlar, nitroz oksit, eter ve kloroform gibi anestezik gazların depolandığı basınçlı tüpler, kartuş ve aerosol kutularından oluşur(9).

Radyoaktif atıklar: Bu atıklar, vücut sıvı ve dokularının in vitro analizleri, in vivo organ imajları ve tümör lokalizasyonu, çeşitli araştırmalar ve terapötik işlemler sırasında hastalardan elde edilen idrar ve çıkartılar, radyoterapi veya laboratuvar araştırmalarında kullanılan radyoaktif izotoplar, sıvılar, kontamine cam eşyalar, paketler ve absorban kağıtlardan oluşur (9).

Yüksek miktarda ağır metal içeren atıklar: Bu atıklar; kırılan termometre ve tansiyon cihazlarından dökülen civa damlaları, diş dolgularında kullanılan amalgam (civa içeriği fazladır), genellikle kullanılmış pillerden açığa çıkan kadmiyum, röntgen ve radyodiyagnostik departmanlarında kullanılan kurşunlu levhalar ve çeşitli droglarda bulunan arsenik gibi ağır metallerden oluşur (9).

Zararsız kimyasal atıklar: Tehlikeli olmayan kimyasal atıkları içerir.

Sitotoksik atıklar: Drog hazırlanması ve kullanılması sırasında oluşan kontamine materyaller (enjektör, iğne, ölçekler, vialler, paketler), kullanım zamanı geçen droglar, artan solüsyonlar, koğuşlardan kullanılmadan dönen droglar, potansiyel tehlike oluşturacak miktarda sitotoksik drog veya metaboliti verilen hastaların idrar, dışkı ve kusmukları ve drog verilmesinden en az 48 saat ve bazen bir hafta sonrasına kadar genotoksik olduğu düşünülen atıkları içerir (9).

Zararlı sitotoksik droglar: Alkilleyici ajanlar, antimetabolitler ve mitoz inhibitörleri olarak sınıflandırılır (9).

Sitotoksik (veya antineoplastik) droglar: Kanser tedavisi yapılan onkoloji ve radyoterapi gibi özel departmanlarda en sık kullanılmasına rağmen diğer hastane departmanlarında da kullanımı artmakta ve hastane dışında da kullanılmaktadır (9).

3.5.2. Hastane atık yönetimi

Ulusal, bölgesel ve lokal düzeyde sağlık bakımı atık yönetimi için planlama yapılmalıdır. Atık kaynakları tespit edilip izlenerek atıkların azaltılması, tekrar kullanılabilir hale getirilmesi, yeniden kullanılabilmesi ve maliyeti azaltıcı önlemlerin tespit edilmesi gerekir.

Atık yönetimi işlemleri; atıkların azaltılması, yeniden kullanılabilir hale getirilmesi, yeniden kullanılması, muamele edilmesi ve elden çıkarılması işlemlerini içerir (9).

Atıkların azaltılması: Hastanelerde, atıkların azaltılması amacıyla; daha az atık çıkaran ve daha az zararlı olan kaynaklar satın alınmalı, kimyasal dezenfeksiyon yerine fiziki dezenfeksiyon tercih edilmeli, hemşirelik ve temizlik aktivitelerinde atık üretimi önlenmelidir. Kimyasal ve farmasötik ürünlerin stok yönetimi dikkatle takip edilmeli, özellikle dayanıksız ürünler bir defada fazla miktar yerine az miktarda sık aralıklarla satın alınmalı, eski ürünler ilk önce kullanılmalı, kabın içindeki tümüyle kullanılmalı ve tüm ürünlerin geliş tarihinde son kullanım tarihi incelenmelidir (9).

Atıkların yeniden kullanılabilir hale getirilmesi: Yeniden kullanılabilen atıkların sterilizasyonu amacıyla; termal ve kimyasal sterilizasyon kullanılır. Termal sterilizasyonda; Pastör fırını veya otoklav kullanılırken kimyasal sterilizasyonda; etilen oksit ve glutaraldehit solüsyonu kullanılır (9).

Atıkların toplanması ve paketlenmesi: Atıklar kategorilerine göre farklı renklerde olan plastik torba veya kaplar içinde toplanmalıdır. Genel sağlık bakımı atıkları evlerde kullanılan mavi renkli çöp poşetlerine konulmalıdır. Kesici-delici özellikteki atıklar, kontamine olup olmadıklarına bakılmadan birlikte toplanmalı ve delinmeye dayanıklı kaplara atılmalı ve bu kapların kapağı kapatılmalıdır. Enfeksiyöz atık konan torba ve kapların üstüne uluslararası enfeksiyöz madde sembolü eklenmelidir. Sitotoksik atıklar, dayanıklı maddeden yapılmış su sızdırmaz kaplarda toplanmalı ve kabın üstüne “Sitotoksik atık” etiketi yapıştırılmalıdır. Küçük miktardaki kimyasal veya farmasötik atıklar, enfeksiyöz atıklarla birlikte toplanmalıdır (9).

Atıkların depolanması: Sağlık bakımı atıkları için depo yeri hastane veya araştırma laboratuvarının içinde olmalıdır. Torba veya kaplara konan atıklar, ayrı bir alanda, odada veya atık miktarına uygun diğer bir binada depolanmalıdır. Atığın oluştuğu tarihten muamele edilmesine kadar depoda tutulacağı süre çevre ıssızlığına bağlıdır. Soğutma tertibatı olmayan atık depolarında, ılıman iklimlerde; kışın 72 saat ve yazın 48 saat saklanabilirken sıcak iklimlerde; soğuk mevsimlerde 48 saat ve sıcak mevsimlerde 24 saat depolanabilirler. Sitotoksik atıklar, diğer sağlık bakımı atıklarından ayrı bir yerde depolanmalıdır. Radyoaktif atıklar, kurşunlu odalarda saklanmalıdır (9).

Atıkların oluşum yerinde transportu: Sağlık bakımı atıkları, hastane ve diğer birimler arasında tekerlekli arabalar, kaplar veya diğer amaçlarla kullanılmayan el arabaları ile taşınabilir. Bu araçlar kolay yüklenebilmeli ve boşaltılabilmeli, yükleme ve boşaltma sırasında atık torba veya kaplarında hasara neden olabilen kesici uçları olmamalı ve kolayca temizlenebilmelidir (9).

Atıkların muamele edilmesi ve elden çıkarılması: Birçok zararlı atıklar halen yakılarak yok edilmesine rağmen son yıllarda geliştirilen alternatif metotların kullanımı giderek artmaktadır. Atık yok etme metotlarından biri seçilirken birçoğu lokal şartlara bağlı olan çeşitli faktörlere dayanarak seçim yapılmalıdır.

Bu muameleler, sağlık bakımı sırasında oluşan atıkların enfekte edici zararlarını etkili bir şekilde azaltır ve çöpçülüğü önlerken aynı zamanda diğer sağlık ve çevresel zararları artırabilmektedir. Özellikle klor veya ağır metal içeren sağlık bakımı atıklarının yakılması, bazı şartlarda atmosfere toksik materyal salınmasını artırır. Toprağa gömme yerinin düzeni ve/veya uygulanışı hatalı ise toprağa gömerek elden çıkarma sonucunda yeraltı suları kirlenebilir. Özellikle toksik gaz yayma riski veya diğer zararlı son ürünler oluşturma riski olan atıklar için muamele veya elden çıkarma metodunun seçimi yerel olanaklara göre yapılmalıdır (9).

Atık muamelesi ve elden çıkarma metotlarının temel avantaj ve mahzurları:

Dönel çarklı ocaklar: Tüm enfeksiyöz, kimyasal ve farmasötik atıklar için uygundur. Yüksek yatırım ve uygulama gideri vardır.

Pirolitik fırın: Çok yüksek dezenfeksiyon etkinliği; tüm enfeksiyöz atıklar ve birçok farmasötik ve kimyasal atık için uygundur. Sitotoksik atıkları tamamen yok edemez; yatırım ve uygulama gideri nispeten yüksektir.

Tek odalı fırın: İyi dezenfeksiyon etkinliği; atık hacmi ve ağırlığında önemli azalma olur. Kalıntılar gömülebilir, operatörün yüksek derecede kalifiye olması gerekmez. Yatırım ve uygulama gideri nispeten düşüktür. Atmosferi kirleten gazlar yayar.

Periyodik cüruf ve kurum temizlenmelidir. Sitotoksik ilaç ve ısıya dayanıklı kimyasal atıkları yok etmede etkisizdir.

Silindir veya tuğla fırın: Atık hacmi ve ağırlığında önemli azalma vardır. Yatırım ve uygulama gideri çok düşüktür. Mikroorganizmaların %99'unu tahrip eder. Birçok kimyasal ve farmasötik atıkları yok edemez; siyah duman, uçucu küller, toksik baca gazı ve kokular yayar.

Kimyasal dezenfeksiyon: Yüksek derecede etkili dezenfeksiyondur. İyi uygulama şartları vardır. Bazı kimyasal dezenfektanlar nispeten ucuzdur. Atık hacminde önemli azalma vardır. Uygulama için yüksek derecede kalifiye teknisyenler gerekir; geniş güvenlik önlemlerinin alınmasını gerektiren zararlı maddelerin kullanılması; Farmasötik, kimyasal ve bazı infeksiyöz atıklar için uygun değildir.

Buharla muamele: Çevre dostudur. Atık hacminde önemli azalma vardır. Yatırım ve uygulama gideri nispeten düşüktür. Kalifiye teknisyenler gerekir, anatomik, farmasötik, kimyasal ve buharın penetre olamadığı atıklar için uygun değildir.

Mikrodalga radyasyon: Uygun uygulama şartlarında iyi dezenfeksiyon etkinliği, atık hacminde önemli azalma vardır. Çevre dostudur. Yatırım ve uygulama gideri nispeten yüksektir. Uygulama ve idamesi problemlidir. Kesici olmayan infeksiyöz atıklar için tavsiye edilmez.

Enkapsülasyon: Basit ve güvenlidir. Düşük maliyetlidir. Farmasötik atıklara uygulanabilir.

Güvenli gömme: Düşük maliyetlidir. Atık işlem yerine ulaşım kısıtlanır ve bazı önlemler alınırsa güvenlidir.

İnertizasyon: Nispeten ucuzdur. İnfeksiyöz atıklara uygun değildir (9).

3.5.3. Kastamonu ilinde tıbbi atıkların bertarafı

Kastamonu ili'nde Kastamonu Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi, Şerife Bacı Devlet Hastanesi, Rehabilitasyon Hastanesi, Özel Uğurlu Hastanesi, Güven Polikliniği, Kuzeykent Polikliniği, Uzman Polikliniği, Şifa Polikliniği, 1 No'lu Sağlık Ocağı, Hayri Darende Sağlık Ocağı ve Kuzeykent Sağlık Ocağı mevcuttur.

Çizelge 3.2. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları

Devlet Hastanesi			Şerife Bacı Devlet Hastanesi		
Şubat	2220 kg		Şubat	1823 kg	
Mart	2610 kg		Mart	2405 kg	
Nisan	2620 kg		Nisan	2820 kg	
Mayıs	2470 kg		Mayıs	2033 kg	
Haziran	3470 kg		Haziran	2327 kg	
Temmuz	2655 kg		Temmuz	2653 kg	
Ağustos	2915 kg		Ağustos	2270 kg	
Eylül	4515 kg		Eylül	1450 kg	
Ekim	5868 kg		Ekim	1380 kg	
Kasım	3680 kg		Kasım	2760 kg	
Aralık	1390 kg		Aralık	2270 kg	
Ocak	3760 kg		Ocak	3030 kg	
Toplam	38173 kg		Toplam	27221 kg	

Bunlardan, Kastamonu Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi ve Şerife Bacı Devlet Hastanesi'nde tıbbi atıklar yönetmelikte verilen standartlara uygun (150 mikron kalınlığında) üzerinde “Uluslararası Klinik Atıklar” amblemi ve “Dikkat Tıbbi Atık” ibaresi bulunan kırmızı torbalarda biriktirilen ünitelerden toplanarak hastanenin dışında bulunan yalnızca tıbbi atıkların biriktirildiği konteynerde depo edilmekte ve hastane görevlileri tarafından belediye araçlarına tıbbi atıklar ile ilgili takip formu düzenlenerek teslim edilmektedir.

Rehabilitasyon Hastanesi'nde tıbbi atıklar yönetmelikte verilen standartlara uygun (150 mikron kalınlığında) üzerinde "Uluslar arası Klinik Atıklar" amblemi ve "Dikkat Tıbbi Atık" ibaresi bulunan kırmızı torbalarda biriktirilen ünitelerden toplanarak hastanenin dışında bulunan yalnızca tıbbi atıkların biriktirildiği konteynerde depo edilmekte ve hastane görevlileri tarafından belediye araçlarına tıbbi atıklar ile ilgili takip formu düzenlenerek teslim edilmektedir.

Özel Uğurlu Hastanesi'nde oluşan tıbbi atıklar, ünitelerde mavi poşetlere toplanmakta ve binanın alt kısmında bulunan bir depoda bidonların içerisinde biriktirilmekte ve belediyeye teslim edilmektedir. Hastanenin tıbbi atıklar için uygun konteyneri yoktur. Hastane görevlileri tarafından belediye araçlarına tıbbi atıklar ile ilgili takip formu düzenlenerek teslim edilmektedir. Belediye ile bir protokol yapılmıştır.

Güven Polikliniği'nde tıbbi atıklar, ince mavi plastik poşetlerde toplanmakta ve polikliniğin boş bir odasında plastik bidonlarda biriktirilerek belediye araçlarına tıbbi atıklarla ilgili takip formu tanzim edilerek günlük olarak teslim edilmektedir. Haftada 1 kez toplanmaktadır.

Çizelge 3.3. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları

<u>Rehabilitasyon Hastanesi</u>			<u>Özel Uğurlu Hastanesi</u>			<u>Güven Polikliniği</u>	
Şubat	140 kg		Şubat	580 kg		Şubat	37 kg
Mart	180 kg		Mart	680 kg		Mart	80 kg
Nisan	125 kg		Nisan	720 kg		Nisan	166 kg
Mayıs	110 kg		Mayıs	595 kg		Mayıs	109 kg
Haziran	150 kg		Haziran	878 kg		Haziran	71 kg
Temmuz	110 kg		Temmuz	805 kg		Temmuz	93 kg
Ağustos	115 kg		Ağustos	850 kg		Ağustos	90 kg
Eylül	110 kg		Eylül	745 kg		Eylül	120 kg
Ekim	130 kg		Ekim	630 kg		Ekim	152 kg
Kasım	125 kg		Kasım	590 kg		Kasım	145 kg
Aralık	210 kg		Aralık	1710 kg		Aralık	170 kg
Ocak	220 kg		Ocak	2270 kg		Ocak	76 kg
Toplam	1725 kg		Toplam	11053 kg		Toplam	1309 kg

Kuzeykent Polikliniği’nde oluşan tıbbi atıklar için özel bir işlem uygulanmıyor. Siyah veya mavi poşetlerde toplanan tıbbi atıklar Kastamonu Devlet Hastanesi’nin tıbbi atık konteynerine atılmaktadır. Aylık 12-15 kg arasında tıbbi atık oluşmaktadır ve 3 haftada bir dolmaktadır.

Uzman Polikliniği’nde oluşan tıbbi atıklar yönetmelikte verilen standartlara uygun (150 mikron kalınlığında) üzerinde “Uluslararası Klinik Atıklar” amblemi ve “Dikkat Tıbbi Atık” ibaresi bulunan kırmızı torbalarda biriktirilmekte ve belediye araçlarına teslim edilmektedir.

Şifa Polikliniği’nde oluşan tıbbi atıklar yönetmelikte verilen standartlara uygun (150 mikron kalınlığında) üzerinde “Uluslararası Klinik Atıklar” amblemi ve “Dikkat Tıbbi Atık” ibaresi bulunan kırmızı torbalarda biriktirilmekte ve Devlet Hastanesi’nin tıbbi atıklar için yaptırdığı konteynere atılmaktadır.

Çizelge 3.4. 2004-2005 Yıllarındaki tıbbi atık miktarları

Uzman PolikliniğiŞifa Polikliniği

Şubat	13 kg		Şubat	34 kg
Mart	12 kg		Mart	28 kg
Nisan	23 kg		Nisan	17 kg
Mayıs	22 kg		Mayıs	10 kg
Haziran	18 kg		Haziran	15 kg
Temmuz	14 kg		Temmuz	27 kg
Ağustos	13 kg		Ağustos	18 kg
Eylül	18 kg		Eylül	12 kg
Ekim	13 kg		Ekim	19 kg
Kasım	21 kg		Kasım	21 kg
Aralık	20 kg		Aralık	34 kg
Ocak	24 kg		Ocak	28 kg
Toplam	221 kg		Toplam	263 kg

Hayri Darende Sağlık Ocağı'nda oluşan tıbbi atıklar için özel bir işlem uygulanmıyor. Mavi poşetlerde biriktirilen atıklar belediyenin çöp konteynerine atılıyor. Aylık 100 kg civarında tıbbi atık oluşmaktadır.

1 No'lu Sağlık Ocağı'nda oluşan tıbbi atıklar mavi veya siyah torbalarda toplanarak hastanenin tıbbi atık konteynerine atılmaktadır. Aylık ortalama 120 kg tıbbi atık oluşmaktadır.

Kuzeykent Sağlık Ocağı'nda tıbbi atıklar için özel bir işlem yapılmamakta ve dışarıda bulunan çöp konteynerine atılmaktadır. Aylık ortalama 15-20 kg tıbbi atık çıkmaktadır.

Kastamonu İli'nin 2005 yılı nüfusu 74000 kişi olarak varsayılmaktadır. İlde çıkan toplam tıbbi atık miktarı yılda 83015 kg, ayda 6917,9 kg ve günde ise 227,4 kg olarak çıkmıştır. Bunlara göre;

Çizelge 3.5. 2004 Şubat ve 2005 ocak ayları arasındaki Kastamonu İli'nin tıbbi atık miktarları

Kişi Başına Günlük <u>Tıbbi Atık Miktarı</u>	Kişi Başına Aylık <u>Tıbbi Atık Miktarı</u>	Kişi Başına Yıllık <u>Tıbbi Atık Miktarı</u>
0,003 kg	0,09 kg	1,08 kg

Kastamonu İli'nde sağlık kuruluşlarının birkaçı dışında Tıbbi Atık Yönetimi ile ilgili atıkların yerinde ayrı toplanması ve biriktirilmesi, görevli personelin eğitilmesi konularında eksikler vardır.

Tıbbi atıkların bertarafı ile sorumlu kuruluş olan Belediye tarafından Tıbbi Atıklar, protokol yaptığı sağlık kuruluşlarından evsel atıkların toplandığı sıkıştırılmalı tip konteynerlerle alınmakta ve Kuzeykent Mahallesi Hacıorta Mevkii'nde bulunan düzensiz deponi sahasında da kuyu açılıp üzerleri kireçlendikten sonra kapatılmaktadır. Oysa ki belediyeler sağlık kuruluşlarının geçici atık depolarında toplanan atıkları, yönetmelikte teknik şartları belirtilen “taşıma araçları ile bertaraf sahasına taşımakla”, atıkları zemin geçirgenliği sağlanmış özel alanlarda “düzenli depolamakla” veya özel yakma fırınlarında “yakarak bertaraf etmekle”, ilgili personeli özel olarak eğitmekle sorumludurlar.

Yönetmeliğe göre hastaneler, tıp, diş hekimliği ve veteriner hekimlik veren ve araştırma yapan kuruluşlarının, kan ve kan ürünleri ile ilgili çalışma yapan tüm merkez ve istasyonların, tıbbi tahlil laboratuvarlarının, sağlık ocaklarının, atık çıkaran muayenehaneler ve polikliniklerin, diş hekimi kliniklerinin ve revirlerin, küçük ameliyat ve benzeri müdahalelerin yapıldığı tıp ve veteriner muayenehanelerinin, bulaşıcı hastalığı olanların tedavi oldukları veya diyaliz, aspiratör gibi aletlerin kullanıldığı kliniklerin, tıbbi atıkları en yakında bulunan geçici atık depolama yerinde depolanır. Bunun sağlanması için iki ünite yetkilisinin anlaşma yapması gereklidir. Böyle bir imkanın olmaması halinde üniteler ürettikleri tıbbi atıklarını belediyenin bu iş için tahsis edilmiş toplama aracına vermekle yükümlüdürler. Bu atıklar çift kırmızı plastik torbaya yerleştirildikten sonra ünite içinde emniyetli bir

şekilde muhafaza edilirler. Atık toplama aracı gelmeden önce kesinlikle binanın dışına bırakılmaz ve evsel atıkların toplandığı konteynerlere konulmazlar (11).



Resim 3.1. Kastamonu ilinde hastane atıklarının depolandığı yer

4. ATIKLARIN FİZİKSEL, KİMYASAL, BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ve DÖNÜŞÜMLERİ

Evsel katı atıkların önemli fiziksel özellikleri yoğunluk, nem içeriği, partikül boyutu ve dağılımı, saha kapasitesi ve porozitesidir.

Yoğunluk: Bu birim hacimdeki ağırlığı ifade eder ve kg/m^3 olarak ifade edilir. Yoğunluk, atık bileşimindeki çeşitlilik, sıkışma derecesi, çürüme durumu ve deponi alanlarındaki derinlik ve günlük örtü miktarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. İnşaat ve hafriyat gibi ağır atıklar en yüksek yoğunluğa sahiptir. Deponi alanında çürüme ve deponi gazı oluşması nedeniyle yoğunlukta değişimler gözlemlenebilir. Atığın toplam kütle ve hacminin belirlenebilmesi ve atık yönetiminin yapılabilmesi için katı atıkların yoğunluğu çok önemlidir (12).

Nem içeriği: Nem içeriğini belirlemek için kullanılan yaygın yöntem maddenin su ağırlığının yüzde olarak bulunmasıdır. Su içeriği yoğunluk, sıkışma, çürüme süreçlerinde oynadığı rol, inorganik bileşenlerin sızması ve atıkların yakılmasında önemlidir (12).

Tanecik boyu ve dağılımı: Tanecik boyu ve dağılımı maddelerin geri kazanılmasının belirlenmesi açısından önemlidir. Özellikle döner tambur ve manyetik ayırıcıların kullanıldığı mekanik ayırma ünitelerinin dizaynı için tane boyu önemli olmaktadır (12).

Saha kapasitesi: Katı atıkların saha kapasitesi yerçekimi etkisi altında atıkların bünyesinde tutabildikleri toplam nem miktarıdır. Atıkların su miktarı saha kapasitesini aştığında sızma oluşacağı için oldukça kritik bir ölçümdür (12).

Sıkıştırılmış atıkların geçirgenliği: Deponi alanındaki sıvı ve gazların hareketini kontrol etmesi nedeniyle sıkıştırılmış atıkların hidrolik iletkenliği önemli bir fiziksel özelliktir. Geçirgenlik, katı atıkların gözenek boyutu ve dağılımı, yüzey alanı ve porozite gibi özelliklere bağlıdır (12).

Atıkların kimyasal özellikleri: Atıkların kimyasal özelliklerinin bilinmesi alternatif bertaraf yöntemleri ve geri kazanma seçeneklerinin değerlendirilmesine önemli katkı sağlar. Bu özelliklerle hangi atıklardan enerji elde etmek amacıyla yakılabileceğinin tespiti amacıyla önemlidir (12).

Atıkların biyolojik özellikleri: Lastik ve deri hariç katı atıkların organik bileşenleri aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

- Suda çözünen bileşenler: Şeker, nişasta, aminoasitler ve değişik organik asitler
- Selüloz: 6 karbonlu glikoz ürünleri
- Yağ, petrol ve parafin: Alkol esterleri ve uzun zincirli yağ asitleri
- Lignin: Kağıt ürünlerinde bulunur
- Lignoselüloz: Lignin ve selülozun birleşimidir
- Proteinler: Aminoasit zincirleri

Katı atıkların biyolojik özellikleri hemen hemen organik bileşiminin tamamının biyolojik süreçler sonucu gazlara dönüşmesi nedeniyle oldukça önemlidir (12).

Atıkların dönüşümü: Atıkların dönüşümü insanlar yada doğal olaylar ile oluşabilir. Katı atıklardaki dönüşüm süreçleri fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak gerçekleşebilir (12).

Fiziksel dönüşümler: Bu dönüşümler ayırma, mekanik hacim küçültme ve mekanik boyut küçültmeyi içerir. Genel olarak madde kazanımı, geri kazanılabilir maddelerin ayrılması, tehlikeli atıkların uzaklaştırılması ve enerji elde edilmesi için kullanılabilir (12).

Kimyasal dönüşümler: Bu kavram genellikle faz değişimlerini (katıdan sıvıya, katıdan gazıya) içerir. Ana süreçler, yanma, piroliz ve gazlaştırma'dır. Yanma oksijen ve organik maddelerin birlikte oluşturdukları ışık ve ısı açığa çıkaran kimyasal bir reaksiyondur. Piroliz yanmayı içeren bir kavramdır, ancak atmosfersiz ortamda

oksijen tarafından gerçekleştirilir. Gazlaştırma ise gaz oluşumunu temin için kesikli yanma kavramını temin eder (12).

Biyolojik dönüşüm: Atıkların organik bölümünün biyolojik dönüşümü ağırlık ve hacim azalmasının yanında kompost üretimine de yol açar. Anaerobik metan deponi gazının tipik bir bileşimini oluşturur (12).

5. BELEDİYELEERDE KATI ATIK YÖNETİMİ

Kentlerimizde çöplerin toplanması, taşınması geri kazanımı ve bertaraf edilmesi belediyelerin sorumluluğundadır. Tüm belediyeler için ortak olan bu sorunun çözümlenmesi için önemli bir personel ve parasal kaynak ayrılmaktadır.

Günümüzde belediyeler tarafından toplanan çöplerin büyük bir çoğunluğu tedbir alınmadan oluşturulan sahalara gelişi güzel yığılmakta ve atılmaktadır. Bütçelerinin yaklaşık %40'ını temizlik giderlerine ayıran belediyeler, katı atık yönetiminde kendilerine verilen görevleri toplama ve taşıma konularında yerine getirirlerken, değerlendirme ve bertaraf konularında gereken önemi göstermemektedirler. Özellikle bertaraf için yaptıkları “Vahşi Depolama” sahalarının yer seçiminde yapılan hatalar ve işletme koşullarındaki olumsuzluklar gün geçtikçe büyüyen problemlere sebep olmaktadır (13).

6. KATI ATIK YÖNETİMİ

Çevreden alınan birtakım hammaddeler, işlenip, nihai ürünlere çevrilmekte; nihai ürünlerin kullanımı sonucunda da evsel atıklar ortaya çıkmakta ve bunlarda yine çevreye verilmektedir. Üretim süreçleri sırasında da çıkan bazı atıklar yine çevreye atılmaktadır. Ancak üretim ve tüketim süreçleri sırasında ortaya çıkan her türlü atık ve artığın doğrudan çevreye gönderilmesi gerekmemektedir. Bunların bir kısmı üretim süreçlerine, bir kısmı da yeniden kullanılmak amacıyla tüketim süreçlerine geri döndürülebilecek niteliktedir. Katı Atık yönetiminde “Toplama-Taşıma-Geri kazanım-Bertaraf” aşamaları, birbirine bağımlı, birbirini etkileyen ve tamamlayan halkalardan oluşan bir bütün olarak düşünülmelidir.

Başarılı bir katı atık yönetimi, kaynakta, yani evlerde ve işyerlerinde çöplerin mümkün olduğunca az üretilmesiyle başlar. Çünkü, çöp miktarı azaldıkça, ilk yatırım maliyetleri de, işletme maliyetleri de azalmaktadır. Evlerden ve işyerlerinden kaynaklanan atıklardan geri kazanılabilecek malzemenin daha kaynakta ayrılarak, çöpe dönüştürülmemesi, çöpün miktarını önemli ölçüde azaltacaktır. Ancak bu hedef, halkın bilinç düzeyi ve katılım isteği ile yakından ilgilidir. Öte yandan çöpün miktarı ve kompozisyonu, yani içindeki cam, kağıt, metal, plastik gibi maddelerin oranı, geri kazanım ve yeniden kullanım amacıyla kaynakta ayrı toplanıp toplanmamasının rasyonelitesini belirleyecektir. Bu da tabii ki, bu maddelere pazarda talep olup olmadığı ile yakından ilişkilidir. Şayet bu tip geri kazanılan malzemelerin yeniden kullanılması; endüstride yeniden değerlendirilmek üzere satılması mümkün değilse, bu malzemelerin toplanması ekonomik olmaktan çıkabilecek; umulanın aksine biriktirilen bu maddelerin oluşturacağı yığınlar yeni birer sorun olarak karşımıza çıkacaktır.

Halkın bilinç düzeyi, geri kazanılabilir maddelerin kaynağında toplanması için yeterli olmadığı durumda, bu maddeler çöplerin toplanmasından sonra mekanik işlemlerle ya da elle ayrıştırılabilir.

Hiçbir ayrıştırma işlemine tabi tutulmadan toplanan çöpler ise, ya çöpün miktarına ve ısı değerine bakılarak, uygunsa yakılmaya yada buna uygun değilse düzenli depolamaya gönderilir. Bahçeli evlerin sayısının fazla olduğu yerleşim yerlerinde ot ve yaprak gibi bahçe ve yeşil alan atıklarının, bireysel kompost çukurlarında kompostlanarak, doğaya geri döndürülmesinin teşvik edilmesi, belediyelerin çöp yükünü azaltan bir çözüm olacaktır (14).

6.1. Katı Atıkların Toplanması

Ülkemizde ve hemen hemen tüm dünyada belediyelerin en büyük sorunlarından birisi de katı atıkların toplanması ve imha edilmesidir. Belediyelerin bütçelerinde gitgide daha büyük bir yer tutan bu emek yoğun faaliyette katı atıkların toplanması toplama maliyetinin %80'ini de personel giderleri oluşturmaktadır .

Toplanan çöplerin büyük çoğunluğu tedbir alınmadan oluşturulan sahalara, gelişigüzel yığılmakta veya atılmaktadır. Toplama aşamasında, ayırma yapılmadığından evsel çöpler içine hastane çöpleri tehlikeli özellikteki çöpler ve sanayi atıkları karıştığından yol açtığı çevre problemleri daha da artmakta, imha ve geri kazanmada güçlükler ortaya çıkmaktadır. Bazı şehirlerimizde belediyeler tarafından kompost ve imha tesisleri kurulmuştur veya kurulmaktadır. Tesislerin kurulmasında iyi teknolojilerin seçilmemiş olması, yöre çöplerinin niteliklerinin belirlenmesi gibi teknik ve idari yanlışlıklar sorunların çözümlerini güçleştirmekte ve maddi kayıplara neden olmaktadır.

Katı atık toplama zincirinin ilk halkasını çöp bidonları oluşturmaktadır. Bugün yurdumuzda kullanılan çöp bidonları; evlerde, işyerlerinde, hastanelerde, belediyeler tarafından şehir genelinde kullanılan yüzlerce çeşitten oluşmuştur. Bir standardı olmayan bu yüzlerce çeşit çöp bidonu hem çöp toplama işleminin hem de çöp toplama araçlarının maliyetini arttırmaktadır. Çöp toplama araçlarına, mümkün olduğunca yaygın bir şekilde hizmet verebilmeleri için, çok çeşitli ekipman bir arada takılmakta ve çöp toplama işlemi sırasında standartlaştırılabilecek bir çok işlem de

standartlaştırılmamaktadır. Fakat batılı gelişmiş ülkelerde ise çöp bidonları belirli standartlara göre imal edilmekte ve kullanılmaktadır.

Verilmesi gereken ikinci karar ise; bir şekilde biriktirilen bu çöplerin nasıl toplanacağıdır. Bu ya herkesin çöp toplama günü kendisine ait çöp bidonu veya torbasını evinin önüne koyması yada belediyelerce üretilen büyük çöp bidonlarına boşaltılması ile olur. Özellikle büyük şehirlerimizde apartmanların önüne çöplerin toplanması için yapılan çöp odaları da aynı işlev için kullanılmaktadır (15).

6.2. Kastamonu İlinde Katı Atıkların Toplanması

Kastamonu (Merkez)'de çöplerin toplanma işlemi 2 bölümde yürütülmektedir. Ana cadde üzerinde bulunan bölgelerden kışla parkından olukbaşı mahallesine kadar olan bölümlerde konteynerler belediye tarafından kaldırılmıştır. Bu bölgede oturan apartman sakinlerinin çöpleri kapıcı tarafından akşam 20:00 ile 21:00 arasında kapının önüne büyük poşetlerle bırakılmaktadır. Şehrin diğer kısımlarında ise belli aralıklarla bulunan konteynerlerden çöpler toplanmaktadır. Çöplerin ilk toplanma yeri Kuzeykent Mahallesi'dir.

Çöp toplama yöntemleri karşılaştırıldığında konteynerli sistemin avantajı, çöpleri istenilen herhangi bir anda kaynaktan uzaklaştırabilmek ve toplama işlemini daha ucuza mal etmektir. Buna karşılık kapıdan alma yöntemi, çöplerin yolda depolanmasına gerek olmadığı için estetik açıdan tercih edilmektedir (6).

Atık hizmetleri için kışın 45 kişi, yazın ise 50 kişi çalışmaktadır. Çöplerin toplanması için kullanılan araç sayısı 12'dir. Bunların 8 tanesi sıkıştırılmalı 2 tanesi üstü açık, 2 tanesi süpürgeli ve yıkamalı araçlardır. Çöplerin toplanması sürekli seyir halindeki araçlar ve işçiler ile sağlanmaktadır. Araçlar sabah 8:00'den öğlen 12:00'a kadar, öğleden sonra 1:30'dan 17:00'a ve akşam da 19:00'dan gece 2:30 – 3:00'a kadar vardiyalı olarak çalışmaktadırlar (10).

Kastamonu ilinde sabit konteyner sistemi (SKS) ve hareketli konteyner sistemi (HKS) uygulanmaktadır. SKS’de sıkıştırılmalı kamyonlarla, 2 yükleyici ve bir de şoför olmak üzere 3 personel ile çöpler toplanarak uzaklaştırılmaktadır.



Resim 6.1. Kastamonu ilinde çöplerin toplanması



Resim 6.2. Kastamonu ilinde çöplerin toplanması

Kastamonu merkezde geri dönüşüm kumbaraları bulunmamaktadır. Fakat Kastamonu Belediyesi doğal kaynakların korunması, çevre duyarlılığının artırılması ve ham madde tasarrufu için geri dönüşüm kumbaralarını ve plastik katı atık konteynerlerini alma çabaları içindedir.

2000 yılı nüfus sayım sonuçlarına göre Kastamonu ilinin nüfusu 66759 kişidir. 2005 yılında nüfusun 74000 kişi olduğu düşünülmektedir.

Toplanan çöp miktarı yaklaşık olarak yazın (mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül) günde 44 ton, kışın (ekim, kasım, aralık, ocak, şubat, mart, nisan) ise bu rakam günde 50 ton arasında değişmektedir. Bu durumda yazın kişi başına üretilen ortalama katı atık miktarı 0,81 kg/kişi-gün'dür. Kışın kişi başına üretilen ortalama katı atık miktarı ise 0,66 kg/kişi-gün'dür (EK-12).

Kastamonu şehrinde kış aylarında toplanan çöp miktarının yaz aylarında toplanan çöp miktarından fazla olmasının nedeni kış aylarında ısınma amaçlı yakılan yakıtlardan ileri gelen kül ve cüruftur.

6.3. Katı Atıkların Taşınmasında Güzergah Seçimi ve Transferi

Ülkemizde ve dünyada çok çeşitlilik gösteren bu araçlar genellikle çöp kasası ve nakil aracı olmak üzere iki ana kısımdan oluşmaktadır. Bu iki ana kısmın uyum içinde olması, aracın verimini büyük ölçüde belirlemektedir. Uyumlu kasa ve araç kombinasyonları arasında bölgesel ihtiyaçlara cevap verecek en uygun seçim ise, aracın kullanıldığı yörenin topografyası , toplanan çöplerin özellikleri, iklim şartları yolların genişliği, çöp için konteynerlerin olup olmadığı, personelin çöp toplama alışkanlıkları gibi bir çok faktörün göz önüne alınması ile yapılabilmektedir (15).

Standart katı atık toplama aracı olarak; kapalı sıkıştırılmalı veya sıkıştırmasız 1 – 4 m³ kapasiteli traktör römorku veya standart sıkıştırılmalı hidrolik yüklemeli 4 – 12 m³ kapasiteli toplama araçları kullanılmaktadır.

Güzergah seçiminde dikkat edilecek noktalar ise şunlardır:

-Araç çöplük mahalline mümkün olan en yakın bölgeden çöpü toplamaya başlamalıdır.

-Trafığın yoğun olduğu bölgelerde çöp trafik yükünün en az olduğu zamanlarda toplanmalıdır.

-Araç kendine ayrılan bölgenin en yüksek noktasında çöpleri toplamaya başlamalıdır.

-Yokuşlu yollarda çöp iniş sırasında toplanmalı ve yollar aracın geri gitmesini gerektirmeyecek şekilde tespit edilmelidir.

-Caddelerin iki tarafındaki çöp bir defa toplanıyorsa bu caddeden sadece bir kez eğer iki defa toplanıyorsa sadece iki kez geçilmelidir.

-Çıkma sokaklar sağa dönülerek toplanmalı böylece karşıdan gelen trafik gereksiz yere iki kere kesilmemelidir (15).

-Toplanan katı atıkların uzaklığı 10 – 15 km’yi aşıyor ise araçların 8 saatlik bir vardiye süresince yapabileceği sefer sayısı azalmakta ve birim toplama, taşıma masrafları artmaktadır. Bu nedenle taşıma ekonomik yönden büyük hacimli özel taşıma kamyonlarıyla yapılmalıdır. Bu durumda katı atıklar önce küçük kapasiteli toplama araçlarıyla toplanmakta; bir transfer istasyonuna getirilmekte, burada 20 – 40 m³ hacimli büyük taşıma araçlarına aktarılmakta ve daha sonra büyük araçlara aktarılan bu katı atıklar bu araçlarla katı atık tesisine taşınmaktadır (6).

Transfer istasyonu kullanıp kullanmamak konusundaki karar tamamen ekonomik bir karardır. Bu kararın verilmesinde aşağıdaki kazançlar ve masraflar eşitlenmeye çalışılmalıdır.

Kazançlar:

1) Toplama araçlarının ve personelinin görevlerinin başına çabuk dönmesinin getirdiği kazanç

2) Genellikle daha az personel kullanılması

3) Daha az çöp toplama aracı kullanılması

Masraflar:

1) Transfer istasyonunun tesis masrafı

2) Transfer istasyonun işletim ve bakım masrafı

3) Transfer istasyonundan çöplüğe gidecek araçların satın alınma ve işletme masrafları (15) .

6.4. Kastamonu İlinde Katı Atıkların Taşınması

Katı atık deponi sahası şehir merkezine 6 km olup, bir transfer istasyonuna ihtiyaç duyulmadığından transfer istasyonuna sahip değildir. Bu yüzden ana cadde üzerindeki yerler dışındaki bölgelerde konteynerlerden toplanan çöpler direkt imha sahasına götürülmekte, ana cadde üzerinde bulunan poşetler de akşam 21:00'den sonra toplanarak imha sahasına taşınmaktadır.

Katı atık deponi sahasına en yakın yerleşim yeri olan ve yeni yeni nüfusu daha çok artan Kuzeykent Mahallesi imha sahasına 2 km mesafededir. Bu yüzden ilk olarak bu bölgenin çöpleri toplanarak çöp sahasına taşınmaktadır.

7. GERİ KAZANIM

Entegre katı atık yönetim sisteminin bir parçası olan geri kazanım; yeniden kullanım, organik veya maddesel geri dönüşüm veya enerji geri kazanımı amacıyla atıkların ayrı ayrı toplanarak tasnif edilmesidir. Geri kazanılabilir atık türleri ise; ambalaj atıkları, inşaat / moloz atıkları, organik atıklar ve özel nitelikli atıklardır.

Ülkemizde yılda yaklaşık 1 milyon ton atık geri kazanılmaktadır. Bu miktarın büyük bir kısmı çöp dökme sahalarından ve sokaklardan ilkel ve sağlıksız koşullarda toplanmaktadır. Ancak çöp sahalarından ve sokaklardan toplanan atıkların bir kısmı organik atıkla karıştığı için değerlendirilememektedir. Daha sağlıklı ve verimli bir geri kazanım sistemi oluşturmanın temel koşulu geri kazanılabilir atıkların kaynağında yani konutlarda, işyerlerinde, okullarda, otel ve tatil köylerinde çöpten ayrı toplanmasıdır. Kaynakta ayrı toplama, geri kazanılabilir nitelikli cam, metal, plastik, kağıt ve karton türü ambalaj atıklarının organik atıklarla karışmadan ayrı toplanması anlamına gelmektedir. Böylesi bir modelin toplanacak malzemenin kalitesini artırmaktan, düzenli depolama alanlarından sağlanacak hacimsel artışa kadar birçok faydası bulunmaktadır. Ayrıca atıkların ayrı toplanması ile çöp toplama kamyonlarından ve aktarma istasyonlarından tasarruf edilecek hacimle araçların daha az sürede daha geniş bölgelere hizmet verebilmesi, düzenli depolama alanlarından tasarruf edilecek hacimle de alanın faydalı ömrünün arttırılması yolu ile ciddi ekonomik faydaların sağlanması mümkün olabilecektir.

Geri kazanılabilir atıkların toplanmasında iki temel yöntem kullanılabilir.

- Tüketicie getirtmeye yönelik uygulama

- Tüketiciden almaya yönelik uygulama

-Getirtme yönteminde, bireyler atıklarını belirli bir uzaklığı kat ederek toplama kumbaralarına veya ayırma işleme merkezlerine getirirler. Depozito ve geri toplama da getirtme yöntemlerinden biridir.

-Alma yöntemi ise toplayıcı organizasyon açısından aktif bir işlemdir. Bu iş için özel araç ve personel gerekli olmaktadır. Bunun için üretilmiş kaplarda, tüketici tarafından ayrı olarak biriktirilmiş geri kazanılacak atıkların evlerden yada kaldırımlardan toplanması ve toplama merkezlerine taşınması prensibine dayanır (17).

7.1. Kastamonu ilinde geri kazanım faaliyetleri

Kastamonu çöp sahasında 6 işçi özel olarak çalışmaktadır. Bu kişiler sağlıksız koşullarda, kendileri için hiçbir önlem almadan çöpler içinden plastikleri, metalleri, cam şişeleri, kemikleri, kağıtları, lastikleri, tekstil ürünlerini ayırmaktadırlar.

Ayrılan pet şişeler ve tüm plastikler, cam şişeler, kemikler, lastikler ayrı ayrı çuvallara koyularak kamyonlara yüklenmekte ve Ankara'ya götürülerek değerlendirilmektedir.

Kastamonu katı atık deponi sahasında plastik atıkların değerlendirilmesi



Resim 7.1. Kastamonu katı atık deponi sahasında plastiklerin biriktirildiği bölüm

Kastamonu katı atık deponi sahasında kağıt ve karton atıkların değerlendirilmesi

Kağıdın evsel katı atıklarla karışması sonucunda kirlenip ıslanmasından dolayı geri kazanılması ve kendisinden faydalanılması imkansız hale gelmektedir. Atık kağıdın kaynaktan ayrılması, evsel katı atıklar ile karıştırılmadan ayrı bir paket halinde verilmesi ile geri kazanma ve değerlendirme daha kolay olmaktadır (6).

Kastamonu ili katı atık deponi sahasındaki atık kağıtlar, kartonlar işçiler tarafından ayrılmaktadır. Ayrıca devlet daireleri ve bazı özel kuruluşlar da artık kağıtları ayrı toplayarak geri kazanıma katkıda bulunmaktadır.



Resim7.2. Kastamonu katı atık deponi sahasında kağıt ve karton atıkların biriktirildiği bölüm

Kastamonu katı atık deponi sahasında cam atıkların değerlendirilmesi

Evsel atıklar arasında cam şişe ve kavanozların geri dönüşümü ülkemizde oldukça uzun yıllara uzanmaktadır. Renklerine göre ayrılan cam atıklar kırılarak cam tozu haline getirilir. Cam tozu kum, kireçtaşı ve soda külü karıştırılır ve yüksek sıcaklıkta şekillendirilerek yeni ürünlere dönüştürülür. Ayrıca cam atıkları yol inşaatında camasfalt yani üst örtü tabakası olarak da kullanmak mümkündür (18).

Kastamonu katı atık deponi sahasında lastik atıkların değerlendirilmesi

Eskiye lastikler hurdaya gitmeden önce profili yenilenerek, araba veya diğerk teknik lastiklerin karışımına kauçuk olarak katılır. Bunun için de önce lastikler parçalanır ve içerisinde bulunan karışım maddeleri ayrılır. Böylece kauçuğun da polimerizasyonu gerçekleşmiş olur (18).

Kastamonu çöp sahasında çok fazla miktarda araba lastikleri bulunmaktadır. Lastikler saha yüzeyinde olduğu gibi yamaç aşağısında, vadide de gelişigüzel atılmış şekilde bulunmaktadır.



Resim 7.3. Kastamonu katı atık deponi sahasında gelişigüzel atılmış lastiklerin bulunduğu bölüm

Kastamonu katı atık deponi sahasında metal atıkların değerlendirilmesi

Metallerden alüminyum ve çelik, ambalaj ve paketleme işlemlerinde çok fazla kullanılmaktadır. Bira ve diğerk içecek kutuları kolaylıkla geri kazanılabilmekte ve tekrar içecek kutuları olarak kullanılmaktadır.



Resim 7.4. Kastamonu katı atık deponi sahasında metal atıkların biriktirildiği bölüm

Kastamonu belediye çöplüğünde tüm bu ayrılan materyaller toplandıktan sonra çöp sahası sıkıştırılmakta ve üzerine de inşaat, hafriyat atıkları örtülerek kapatılmaktadır.

Kastamonu katı atık deponi sahasında kemiklerin değerlendirilmesi

Çevre yolundan çöp sahasına girerken yolun hemen kenarında bir kulube bulunmaktadır. Bunlar daha sonra yem fabrikalarına hayvan yemi elde edilmek üzere gönderilmektedir.



Resim 7.5. Kastamonu katı atık deponi sahasında kemiklerin biriktirildiği bölüm

8. KASTAMONU İLİNİN VE MEVCUT KATI ATIK DEPOLAMA SAHASININ TANITIMI

8.1. Kastamonu İlinin Genel Konumu

Kastamonu ili, 33° ve 34° doğu boylamları ile 41° ve 42° kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır. Doğudan Sinop ve Çorum, güneyden Çankırı, batıdan Bartın ve Zonguldak ile çevrelenen ilin kuzeyindeki doğal sınırını Karadeniz oluşturur. Kastamonu'nun izdüşüm alanı 12.982 km², gerçek alanı ise 13.699 km²'dir.

Akkaya ve Kuzyaka ilçelerini içeren Kastamonu il merkezi; Kuzeyde Devrekani ve Seydiler, doğuda Taşköprü, güneyde Çankırı ve Tosya, batıda Araç, İhsangazi ve Daday ile çevrelenmiştir.

Bölgenin jeolojik yapısına, bölgenin iç ulaşımını olduğu kadar diğer bölgelerle ilişkisini de çağımıza gelene kadar zorlayan dağlar egemendir.

Bunların en önemlileri kent merkezinin güneyinde doğu-batı doğrultusunda uzanan ve en yüksek noktası 2546 m ile Küçükacet (Çatal, Ilgaz) Tepesi olan Ilgaz dağları ile kent merkezinin kuzeyinde denize paralel uzanan, en yüksek noktası 2019 m ile Yaralıgöz (Türbekaya) olan Küre (İsfendiyar) dağlarıdır.

Bölgede ovalık alan azdır. Daday ve Taşköprü ilçelerini kapsayan 120 km uzunluğunda, 20-30 km genişliğinde Gökırmak vadisi Kastamonu'nun en önemli ovasıdır. İlin yaklaşık %22'sini kaplayan platolar ise Küre-Ilgaz arasındaki(19).

8.2. Kastamonu İlinin Akarsu Durumu

İl içerisindeki akarsular Gökırmak, Devrez Çayı, Devrekani Çayı, Araç Çayı ve bunların kollarından oluşmaktadır. Kastamonu kent merkezinin ortasından geçen Karaçomak Deresi, Gökırmak'ın bir koludur.

8.3. Kastamonu İlinin İklimi

Kastamonu ili büyük sıra dağları ile ayrılmıştır. Bu nedenle Batı Karadeniz iklim bölgesindedir. Kastamonu ilinin kıyı şeridi dışında kalan bölge kışın çok soğuk, donlu ve karlıdır. Yıllık sıcaklık ortalaması $9,7^{\circ}\text{C}$ olan Kastamonu'da Ocak ayı ortalaması $-1,2^{\circ}\text{C}$, Temmuz ayı ortalaması ise $20,1^{\circ}\text{C}$ 'dir. En yüksek sıcaklık Temmuz ayında $38,9^{\circ}\text{C}$ olarak ölçülürken, en düşük sıcaklık Ocak ayında $-26,9^{\circ}\text{C}$ olarak tespit edilmiştir (19).

İlde ortalama güneşlenme süresi Temmuz ayında günde 10 saat 23 dakika, Aralık ayında günde 2 saat 15 dakika, yıllık ortalama günde 6 saat 12 dakikadır(19).

Yıllık ortalama oransal nemin %70 olduğu ilde, ortalama yağış miktarı, yıllık 461,6 mm, Mayıs ayında 74,1 mm, Eylül ayında 25,8 mm tespit edilmiştir. Yıllık ortalama yağışlı gün sayısı 123,7, yıllık karla örtülü gün sayısı 39,8, yıllık ortalama donlu gün sayısı 108'dir. Yağmurlar genellikle ilkbaharda ve sonbaharda olur. Kar yağışları Kasım-Mart aylarına rastlar (19).

Hava kirliliği açısından Kastamonu Türkiye genelinde kirlilik sıralamasında ortalarda yer almaktadır. Kentte kükürtdioksit ortalama 1989'da 186 ug/m^3 , 1990'da 96 ug/m^3 , 1992'de 97 ug/m^3 tespit edilmiştir (19).

Duman ortalamaları ise 1989'da 80 ug/m^3 , 1990'da 53 ug/m^3 , 1992'de 40 ug/m^3 'dür. Kastamonu'nun hava akımına olanak veren kanal biçimindeki coğrafi konumu, kirlilik miktarının düşük olmasını sağlamaktadır (19).

Ortalama rüzgar hızı 1,4 m/sn, ilde egemen rüzgar yönü, yıl içerisinde 3524 kez esen güneybatı-lodostur. Bölgede yıllık basınç ortalaması 922,2 mb olarak kaydedilmiştir (19).

8.4. Kastamonu İlinin Sosyo-Ekonomik Durumu

Kastamonu kent merkezi günümüzde karayolu ile Ankara'ya 259 km, İstanbul'a 493 km'lik asfalt yol ile bağlıdır. Tren yolu en yakın 128 km uzaklıktaki Çankırı'ya ulaşmakta, İnebolu limanı 93 km kuzeyde kalmaktadır. Kentten güneye ulaşımında Ilgaz Dağları 1800 m, kuzeye ulaşımında ise İsfendiyar Dağları, Ecevit Geçidi ile 1275 m yükseklikte geçit vermektedir.

Dağlık, engebeli arazi ve yaygın orman alanları nedeniyle, Kastamonu'da tarım alanlarının az olması, ürün miktarı ve çeşitliliğini olumsuz etkilemiştir. Kastamonu'da yüzyıl öncesinde başlıca ziraat ürünü olarak baş sırayı kabukları soyulup kurutulduktan sonra ihraç edilen üryani eriği ve misket elması almaktadır. Ayrıca üç çeşit buğday, arpa, siyaz, amihtegermik, yulaf, mısır, kendir, purçak, mercimek, nohut, fasulye, nefle, ceviz, sarımsak, soğan, lahana, pancar, şalgam, az miktarda ağaç çileği, bolca dağ çileği yetiştirilmekte, haşhaş ve patates ziraatı yeni yeni gelişmektedir. Zirai ürünlerin çeşitliliği açısından geçen zaman içerisinde Kastamonu'da kayda değer bir farklılaşma olmamıştır.

İlin en önemli yeraltı zenginliği altın içeren Küre Bakır yatakları ile Tosya linyitleri ve Azdavay maden kömürü yataklarıdır. Bunların dışında Şeyh Şaban'da civa, Kürei Hadit'de demir, Kaymazlar'da manganez yatakları vardır. Bölgede sanayi az gelişmiş olup, şeker, besin, dokuma, çeltik ve orman ürünleri işleyen fabrikalar ile sınırlı kalmıştır (19).

8.5. Kastamonu İlinin Genel Jeolojisi

Alan ve çevresinde temel jeolojik birim, Jura'nın Liyas öncesi devirde oluşan şist, meta volkanik, serpantin ve kristalize kireçtaşının oluşturduğu metamorfittlerdir. Bu

birimlerin üzerinde uyumsuzlukla gelen Alt Kretase yaşlı fliş ve volkanikler yer alır. Bunun üzerinde Üst Kretase yaşlı kumtaşı, konglomera, silttaşı, çamurtaşı, çört ve killi kireçtaşı ardalanmalı birim, uyumlu olarak bulunur. Üst Kretase yaşlı melanj, daha yaşlı birimler üzerine sürüklenimle gelmiştir. İstif, Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı kireçtaşı ile, Tersiyer birimlerine geçer.

Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı kireçtaşı üzerinde uyumlu geçişli olan, Üst Kretase-Paleoser yaşlı kireçtaşı yer alır. Bunun üzerine yersel uyumsuzlukla, Alt Eosen Yaşlı kiltası, killi kireçtaşı birimine gelir. Bu birimin tabanında konglomera kısmen görülür. Alt Eosende başlayan volkanik etkinlikte birlikte çökelim sürmüştü ve Orta Eosen'de kireçtaşı çökelmiştir. Orta Eosen'de kireçtaşı ile uyumlu olan konglomera, kumtaşı, silttaşı ile birlikte bazalt, tüf bölgeye yerleşmiştir. Bunun üzerine Orta-Üst Miyosen yaşlı kireçtaşı uyumsuzlukla gelir. Bu birim Pliyo-Kuvaterner yaşlı olan konglomera, kumtaşı ve silttaşı birimi ile uyumsuz olarak örtülür.

Bütün bu yaşlı birimler üzerinde örtü şeklinde kuvaterner yaşlı genç çökeller yer alırlar. Bunlar Eski Alüvyon, Alüvyon ile kollüvyon özellikteki Yamaç Molozu genç birimleri oluştururlar (20).

8.5.1. Stratigrafik jeoloji

Çalışma alanı ve çevresinde Paleozoyik, Mesozoyik ve Senozoyik üst sistemlerine ait formasyonlar, jeolojik birimleri oluşturur. Şekil 9.1'de verilen genelleştirilmiş stratigrafi kesitine göre, istif Jura'nın Liyas devrinin öncesinde oluşmuş Yunus Metamorfikleri (My) ile başlar. Metamorfikleri şist, kristalize kireçtaşı (Myk), serpantin (Mys), metavolkanitler oluşturur. Bunun üzerine açısız uyumsuzlukla gelen, Alt Kretase yaşlı kireçtaşı arabanlı fliş ile temsil edilen Susuz Formasyonu (Ks) ile istif devam eder. Bu formasyon çökerken, bölgede gelişen volkanik etkinlikte diyorit, diyabaz, andezit ve tüf yerleşmiştir. Boyalı Formasyonu (Kb) olarak adlandırılmış bu birim, Susuz Formasyonu ile geçişlidir.

Susuz Formasyonu ile uyumlu geçişli olan Üst Kretase yaşlı Kavak Formasyonu (Kk) ile çökelim sürmüştür. Kavak Formasyonu çökelimi sırasında andezitik, bazaltik lav ile temsil edilen volkanitler, Gelensi üyesi (Kkg), kireçtaşı ise Tepelcetepe Üyesi (Kkt) olarak ayrılmıştır. Kavak Formasyonu üzerine şariyajla yerleşen Aktaj Karmaşığı (Ka), Üst Kretase yaşlı melanji oluşturur. Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ile temsil edilen Hacet Formasyonu (Kth) melanj üzerine açısız uyumsuzlukla gelir.

Tersiyer birimleri, Hacet Formasyonu'ndan sonra ve bu formasyon ile uyumlu, kısmen de yersel uyumsuzluk örten Alt Eosen yaşlı İnözü Formasyonu (Ti) ile devam eder. İnözü Formasyonu'nun altında kısmen görülen taban konglomera seviyesi Alpaslan Üyesi (Tia) olarak ayrılmıştır. İnözü Formasyonu ile uyum geçişli olan Orta Eosen yaşlı Araç Formasyonu (Ta) kireçtaşı ile temsil edilir. Bu formasyon çökelimi ile birlikte Budamış Formasyonu (Tb) volkanik etkinlikle bölgeye yerleşmiştir. Orta Eosen'in üstünde Samatlar Formasyonu (Ts) çökelmiştir. Samatlar Formasyonu çökelimi ile birlikte başlayan volkanik etkinlikte, Kara evli Formasyonu (Tk) olarak adlanmış bazalt, tuf bölgeye yayılmıştır.

Tersiyer'in üst birimlerini oluşturan Orta-Üst Miyosen yaşlı Yukarıköy Formasyonu (Ty), Orta Eosen yaşlı formasyonlar üzerine uyumsuzlukla gelir. Bunun üzerine de uyumsuzlukla, Pliyo-Kuvaterner yaşlı Ilgaz Formasyonu (Tmi) yer alır.

Kuvaterner yaşlı genç çökeller, Eski Alüvyon (Qale), Alüvyon (Qal) ile yamaç Molozu (Qy) daha yaşlı birimlerin üzerinde açısız uyumsuzluk ve örtü şeklinde yer alırlar (20).

Yunus metamorfikleri (My): Formasyon Kastamonu İl Merkezinin doğusunda Yunus Köyü, batıda Ahlatçık ve Karamuk köyleri, il merkezinin güneybatısında ile, güneydoğuda Kurbanköy ve Dereberçin köyleri ve çevresinde yaygın olarak yüzeylenir.

Şist, metavolkanik, serpantinit, kristalize kireçtaşı, kumtaşı gibi birçok değişik litolojik seviyenin karmaşası şeklindedir. Altta lav-çökel ardalaması şeklinde, üstte doğru çökel kayaçlar ağırlık kazanmaktadır.

İçinde ultramafik ve kristalize kireçtaşı farklı boyutlarda blok ara seviye şekillerinde görülür. Bunlar ultramafikler Serpantinit Üyesi (Mys) kireçtaşı üyesi (Myk) olarak ayrılmıştır. Yunus metamorfizmaları genel olarak kahverengi ve yeşil-boz renklerde dir.

-Serpantinit üyesi (Mys): Yunus köyü kuzeyi ve güneyinde görülür. Tamamen serpentine dönüşmüş ultra bazik kökenli kayaçlardan oluşmuştur. Yeşilin bütün tonlarında ve siyah renklerde dir.

-Kireçtaşı üyesi (Myk): Hakim litoloji kristalize kireçtaşıdır. Orta-kalın tabakalanmalıdır. Beyaz-gri, bej renklidir. Sınırlarına yakın yerlerde kırmızı renk hakimdir.

Susuz formasyonu (Ks):Güneyde Besti Köyü ve çevresi ile batıda Kurtköy Mahallesi çevresinde yaygın olarak yüzeylenmektedir. Baraj yerinin sol yakasında da görülür. Genel olarak fliş karakterli olan formasyon, kiltası-silttaşı ardalanmasından oluşur. Üst seviyelerine doğru, bu litolojiler arasında diyorit, diyobaz, andezit ve tüflerde izlenir. Genelde ince-orta tabakalı, bol kıvrımlı ve eklemlidir. Sınırlı oranda metamorfizmaya uğramıştır. Kireçtaşı mercekleri kireçtaşı Üyesi (Ksk) olarak ayrılmıştır. Kumtaşı, kiltası, silttaşı, kumlu kireçtaşı, konglomera, radyolorit, çamurtaşı ve tüfün olduğu farklı litolojik seviyelerin ardalanması şeklinde bir litoloji ile temsil edilir.

Formasyon derinleşen deniz ortamında çökelmiştir. Çökelim sonuna doğru volkanik etkinlikler başlamıştır. Boyalı formasyon ile uyumlu geçişli, kireçtaşı üyesi ile yanal ve düşey geçişlidir.

ÜST SİSTEM	SİSTEM	SERİ	KAT	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK (m)	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMA	DOKANAK İLİSKİSİ ORTAM
M E S O Z O Y İ K	T E R S İ Y E R	PALEOSEN	ALT	HACET	-Kh	~ 600		Kht : Kireçtaşı, kumlu kireçtaşı	Sığ Deniz
			ORTA	ARAÇ	-Tb	~ 500		Ta : Kireçtaşı, az detritik	Sığ Deniz
			ORTA	KARABULI	-Tx	~ 500		Tx : Bazalt, tuf	Sığ su Karasal
			ORTA	SAMITLAR	-Ts	~ 500		Ts : Konglomera, kumtaşı, silttaşı	Sığ su Karasal
		EÖSEN	ALT	İNÖZÜ	-Ti	~ 150		Ti : Kilitaşı, killi kireçtaşı	Sığ Deniz
			ORTA	GAYLAK	-Tg	75-100		Tg : Kireçtaşı, marn, kumlu kireçtaşı, kumtaşı	Sığ Deniz
		NEOJEN	ALT	ILGAZ	-Tm	~ 200		Tm : Konglomera, kumtaşı, silttaşı	Sığ Deniz
			ORTA	YUKARIDÜZ	-Ty	~ 200		Ty : Kireçtaşı	Sığ Deniz
		KENEJEN	ALT	GENÇÇÖELLER	Qy-Qol-Qale	~ 100		Qy : Yamac molozu Qol : Alüvyon Qale : Eski alüvyon, taraca	Sığ Deniz
			ORTA						Sığ Deniz
M E S O Z O Y İ K	K R E T A S E	ALT	ALT	SUSUZ	-Ks	~ 3000		Ks : Filis, kancı dolguvarı, diyabaz, tuf, konglomera, radyolanit, çamurtası, kumlu kireçtaşı	Sığ Deniz
			ORTA	BOYALI	-Kb	~ 3000		Kb : Diyorit, diyabaz, andezit, tuf	Sığ Deniz
		ORTA	ORTA	KAVAK	-Kk	~ 2000		Kk : Kumtaşı, konglomera, silttaşı, çamurtası, çört, kırmızı killi kireçtaşı	Sığ Deniz
			ORTA	AKTAS KARMASU	-Ka	~ 1000		Ka : Dunit, hornblorit, serpantin, spilit, tuf, radyolanit, çört, kumlu kireçtaşı, filis, melamofit bloklar	Sığ Deniz
		ÜST	ÜST	YUNUS	My	~ 1000		My : Kuvars - albit, mikasist, filit, melavolkanit, az amfibol şist	Sığ Deniz
			ÜST	METAMORFİTLERİ	Mys	~ 1000		Mys : Serpantin üyesi	Sığ Deniz
		ÜST	ÜST	KIRGIZ	-Kk	~ 2000		Kk : Kireçtaşı üyesi	Sığ Deniz
			ÜST	KIRGIZ	-Kk	~ 2000		Kk : Kireçtaşı üyesi	Sığ Deniz
		ÜST	ÜST	KIRGIZ	-Kk	~ 2000		Kk : Kireçtaşı üyesi	Sığ Deniz
			ÜST	KIRGIZ	-Kk	~ 2000		Kk : Kireçtaşı üyesi	Sığ Deniz

Şekil 8.1. Genelleştirilmiş stratigrafi kesiti

-Kireçtaşı üyesi (Ksk): Birim doğuda Kurtköy Mahallesi çevresinde yüzeylenir. Kireçtaşı gri-siyah renklidir. Susuz formasyonu ile dokunağında kumtaşı, kıltaşı, kireçtaşı ar dalanması şeklindedir. Bu kırıntılı seviyeler bej renklidir.

Boyalı formasyonu (Kb): Güneyde Besti Köyü ve Karahacılar Mahallesi çevresinde ve baraj yerinde görülür. Andezit, bazalt, diyabaz, dasit, spilit, tuf lavları ve bunları kesen granodiyorit, diyorit, dasit, diyabaz daykları ile temsil edilir. Kahverengi, yeşil, açık yeşil, boz renklere dendir.

Kavak formasyonu (Kk): Kastamonu'nun batısında Kavakköy, Dağköyü ve Dereköy Mahallesi arasında geniş bir alanda yüzeylenir. Kumtaşı, konglomera, silttaşı, çamurtaşı, çört ve kırmızı killi kireçtaşı ile temsil edilir.

-Gelensi üyesi (Kkg): Bu üye Kavak Formasyonu içinde diğer seviyelerle ar dalanmaktadır. Kastamonu il merkezinin batısında, Yarveren Tepe ve Gelensi Yaylası çevresinde yaygın olarak yüzeylenir. Koyu yeşil-siyah, masif, az miktarda bu akıntı izleri gösterir. Sert, sağlam bir yapıdadır.

-Tepelcetepe üyesi (Kkt): Bu üye, Kastamonu il merkezi batısındaki Kavakköy, Yarveren Mahallesi, Tepelcetepe, Dereköy Mahallesi, Sadibey çiftliği çevresinde yüzeylenir. Formasyon kireçtaşı ile temsil edilir. Krem, gri, bej renklere dendir.

Aktaj karmaşığı (Ka): Alanın doğu sınırında Kadioğlu ve Dereköy, Mahalleleri arasında yüzeylenir. Okyanus kabuğu malzemesinin, volkaniklerin, metamorfik kayaların çeşitli boyutlardaki blok ve kütlelerinin karışık olarak bir araya gelmesi sonucu oluşmuştur. Formasyon sarımsı, yeşil, kahverengi ve kırmızı renklere dendir.

Hacet formasyonu(Kth): Formasyon doğuda Kireç Mahallesi ile güneydoğudaki Calayköy çevresinde yüzeylenir. Genel olarak kireçtaşı ile temsil edilir. Bej, kirli beyaz, beyaz renklere dendir.

Çaylak formasyonu (Tç): Kastamonu kuzeyi ile Çaylak mahallesi ve çevresinde yüzeylenir. Formasyonda kireçtaşı hakim litojidedir.

İnözü formasyonu (Ti): Formasyon, Kastamonu'nun hemen batısı ve güneyi ile il merkezinin güneyindeki Ballık köyü güneybatısında yüzeylenir. Birim konglomera, kumtaşı, karbonatlı kumtaşı ve kireçtaşları ile temsil edilir. Hakim litoloji karbonatlı kumtaşı ve kireçtaşıdır. Sarımsı, boz, beyaz renklidir.

-Alpaslan üyesi (Tia): Kastamonu il merkezinin hemen doğusunda İnözü Mahallesi civarında sınırlı alanlarda yüzeylenmektedir. Hakim litoloji konglomeradır. Kumtaşı ve çamurtaşı daha az ve aralanmalı bir şekilde görülür. Kırmızı renklidir.

Budamış formasyonu (Tb): Kastamonu il merkezi güneyinde geniş alanlarda yüzeylenir. Genelde andezit, tuf ve az bazalt ile temsil edilir. Pembemsi-kahverengi renklerde dir.

Araç formasyonu (Ta): Formasyon, sekecek Mahallesi, İhsangazi (Mergüze) İlçesi batısı, Haydarlar, Çorak Arpaç, Kastamonu, Gömece, Ümitköy, Obruk, Hatipköy ve Calayköy dolaylarında yaygın olarak yüzeylenir. Araç formasyonu kilaşı, killi kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve kireçtaşı aralanması ile temsil edilmektedir. Hakim rengi gri-boz, sarımsı, beyazdır.

Karaevli formasyonu (Tk): Birim Kastamonu, Budamış Köyü güneyi, Gömece Köyü doğusu, Geyikli Köyü ve çevresi, Karaevli Köyü ve güneybatısında geniş alanlarda yüzeylenir.

Hakim litoloji bazalt, tuf ve bir miktar andezit ile temsil edilir. Rengi genel olarak pembemsi, kahverengimsi, siyahtır.

Samatlar formasyonu (Ts): Birim Kastamonu'nun doğusu ve güneyinde Yukarı kuyucak Köyü, Kımız Mahallesi arasından, Yukarıköy ile Gelinveren Köyleri Arasında geniş mostraları vardır. Formasyon silttaşı, kumtaşı, çamurtaşı ve

konglomeralar ile temsil edilir. Genel olarak kırmızı renkli, batıya gidildikçe yeşilimsi-boz renk alır. Silttaşı, açık yeşil, kırmızı renklidir.

Yukarıköy formasyonu (Ty): Formasyon, Kastamonu il merkezinin batısında Ömersin ve Girişmez Köyleri civarında ince şeritler halinde yüzeyleyir. Birim, kireçtaşı ile temsil edilmektedir. Hakim rengi sarıdır.

İlgaz formasyonu (Tm1): Formasyon Kastamonu'nun kuzeyinde, Daday Çayı boyunca geniş alanlarda yüzeyleyir. Konglomera, kumtaşı, silttaşı ardalanması ile temsil edilir. Hakim rengi sarımsı bozdur.

Genç çökeller: Kuvaterner yaşlı genç çökelleri, Eski Alüvyon (Qale), Alüvyon (Qal) ve Yamaç Molozu (Qy) oluşturur.

-Eski alüvyon (Qale): Düzlüklerde ve eski dere yataklarında görülür. Çakıl, kum, kil ve yer yer blok içeren bir litoloji görülür.

-Alüvyon (Qal): Genelde bütün dere, çayların vadilerinde yaygın olarak görülmektedir. Çakıl, kum, silt boyutlu daneler hakimdir. Kil ve blok daha az miktarda görülür. Kireçtaşı, serpantin, şist, kumtaşı vd. yaşlı formasyonlardan türemiş danelerden oluşmuştur.

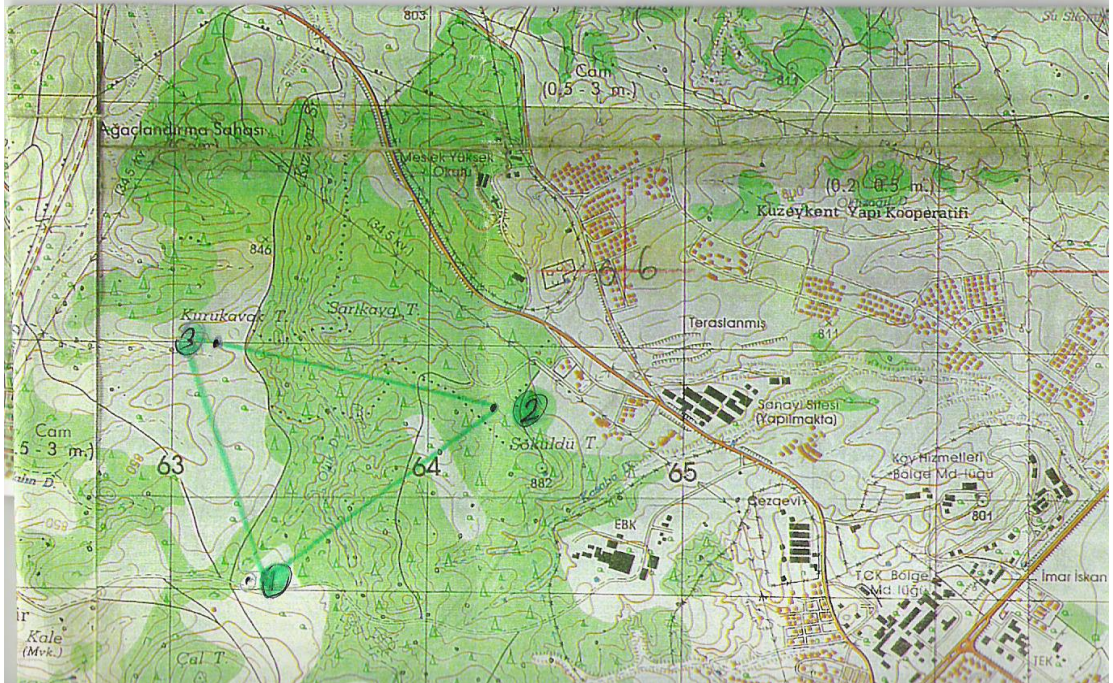
-Yamaç molozu (Qy): Yamaç eteklerinde, kaya birimlerinin aşınması ve taşınması ile oluşan bu birim, alanda bir çok yerde görülür (20).

9. MEVCUT KATI ATIK DEPOLAMA SAHASININ TANITIMI

Kastamonu ili, Batı Karadeniz Bölgesinde yer almaktadır. Kastamonu katı atık depolama sahası ise il merkezinin kuzeybatısında, Hacıorta Mevkii'nde Söküldü Tepe üzerinde, 465500 m²'lik bir arazi üzerine kurulmuştur. Depolama sahasının kuzeyinde meslek-yüksek okulu, kuzeydoğusunda kuzeykent yapı kooperatifleri, doğusunda ise cezaevi sanayi ve sitesi yer almaktadır.

Katı atık depolama sahasına ulaşım; Kastamonu Daday Devlet Karayolundan gidilerek, Kuzeykent Kavşağı'ndan ayrılan çevre yolu ile sağlanmaktadır. Çevre yolundan sağa ayrılan 1 km'lik stabilize yol ile katı atık depolama sahasına ulaşılmaktadır.

Bu saha, il merkezine 6 km mesafede, hızla nüfus ve konut sayısı artan Kuzeykent'e ise 2 km uzaklıktadır.



Harita 9.1. Kastamonu katı atık deponi sahasının yeri (ölçek:1/25000)

9.1. Tanıtımda Kullanılan Materyaller

1) DSİ'den temin edilen F-31 a2 ve F-31 b1 paftalarından elde edilen katı atık deponi sahasının 1/25000 ölçekli “topografik haritası”(Ek 1).

2) Elde edilen 1/25000 ölçekli topografik haritadan oluşturulan akarsu ve kurudere yataklarını gösteren çizim(Ek 2).

3) DSİ'den temin edilen 1/100000 ölçekli haritadan oluşturulan jeolojik durumu gösteren çizim (Ek 3).

4) MTA Müdürlüğü'nce 1946 yılında düzenlenen 1/100000 ölçekli “Türkiye Jeolojik Haritasının Kastamonu 24-1 ve 24-2 paftalarının 1/25000 ölçekli topografik paftalara aktarılması ve bilgisayar ortamında birleştirilmesi ile elde edilen 1/50000 ölçekli Jeolojik Temel Haritası” (Ek 4).(21)

5) Toprak-su Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan 1/10000 ölçekli Türkiye Aşınım Haritası ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan haritalardaki bilgilerin 1/25000 ölçekli haritalara aktarılması ile elde edilen “Erozyon Durumu Haritası”(Ek5).(21)

6) Araştırma alanının ikliminin yorumlanmasında 791 m rakımlı Kastamonu Meteoroloji İstasyonunun verileri kullanılarak Erinç Formülü'nden yararlanılmıştır (Ek 6).

9.2. Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmalarına başlamadan önce kamu kurum ve kuruluşlarıyla görüşülerek yöre hakkında bilgi toplanmıştır. Bu arazi çalışmalarında yersel gözlemler yapılarak,

arazinin topografyası, jeolojik yapısı, erozyon şiddeti durumu, drenaj, arazi kullanım durumu, orman ve orman olmayan alanlar belirlenmiştir.

Çöp sahasının 4 farklı yerinden 50 cm derinlikte açılan çukurlardan alınan toprak örneklerinin su ile doygunluk yüzdesi, su ile doygun topraktaki PH değeri, toplam tuz yüzdesi, kireç-organik madde yüzdeleri, potasyum, fosforun kilogramdaki miktarları, kum-kil-silt yüzdeleri ve bünye sınıfı durumları belirlenmiştir.

9.3. Bulgular

9.3.1. Coğrafi konum

Bir bölgenin coğrafi konumu, bu yöredeki iklim özelliklerinin ve tiplerinin oluşumunu, doğal bitki örtüsü ve morfolojik yapının belirlenmesini, tarımda sanayide çeşitli uğraşı kollarını, yapı sistem ve elemanlarını, insanların yaşantısı ve hatta kültürlerini büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenlerle coğrafi konum, ülkelerdeki toplum yaşantısı, ülke ve bölge planlaması açısından büyük önem taşımaktadır. Coğrafi konum, iklimi etkilemekte, iklim ise toprak, topografik yapı ve doğal bitki örtüsünün oluşumunda, ülke ve bölgeler için uygun tarım biçimi ve kültürlerin belirlenmesinde peyzaj planlama ve ülkesel planlama çalışmalarında büyük ölçüde etkilidir (21).

Çalışma alanı; Türkiye coğrafi bölgelerinden Karadeniz Bölgesinin Batı Karadeniz bölümünde yer almaktadır. Kastamonu'nun kuzeybatısında Hacıorta Mevkiinde Söküldü Tepe üzerinde bulunmaktadır. Bu saha Kastamonu çevre yolundan sağa ayrılan yol üzerinde yer almaktadır.

Sahaya yakın yerleşim yerleri olarak sanayi sitesi, Meslek Yüksek Okulu ve kuzeykent yapı kooperatifleri yer almaktadır. Bu yerleşim yerlerine mesafesi 2 km'dir.

9.3.2. Sahanın toplam kapasitesi ve saha büyüklüğü

Arazinin kapasitesi oluşan katı atık miktarına ve kullanılan örtü malzemesine bağlı olarak en az 10 yıl, genellikle 20-30 yıl hizmet verecek kapasitede olmalıdır.

Kastamonu Belediyesince katı atık deponi alanı olarak kullanılan sahaya 35 yıldan beri çöp atılmaktadır. Sahanın yüzölçümü 465500 m²'dir.

9.3.3. Jeolojik yapı

Jeolojik temel üzerinde tarım yapılan, orman kurulan, tesisler inşa edilen toprağa kaynaklık eden ana kayaların hangi süreçlerden geçerek oluştuğunu ve bu kayalardan oluşan toprakların sahip oldukları özelliklerinin anlaşılmasına yardımcı olur. Çalışma alanının Kastamonu geneli için jeoloji temel haritası Ek 4 verilmiştir (21).

Belediye çöplüğünde Tç (Çaylak Formasyonu) ve Tmı (İlgaz Formasyonu) görülmektedir (Ek 3).

Çaylak formasyonu (Tç)'nın özellikleri: Kastamonu kuzeyi ile Çaylak Mahallesi ve çevresinde yüzeyleir. Önceki çalışmalarda Paleosen yaşında olduğu belirlenmiştir. Formasyon'un kalınlığı 75-100 m arasında ölçülmüştür.

Formasyonda kireçtaşı hakim litolojidedir. Marn, kumtaşı, kumlu kireçtaşı ara seviye şeklinde görülür. Birimin istifi, altta kahverenkli ve orta kalın tabakalı kumtaşlarıyla başlar. Bunun üzerine gri-beyaz-pembe renklerde ve orta-kalın tabakalı, ince daneli, agli, sparit dokulu, kısmen dolomitleşmiş kireçtaşı gelir.

Kumlu kireçtaşı ve marn ara seviyeleri alttan üste doğru, kireçtaşı içinde azalarak devam eder. Kumlu kireçtaşı içindeki daneler ince-orta kum boyutunda, az köşeli-köşeli, orta küresellikte, kötü derecelenmiştir. Çimentosu kalsittir. Marn seviyeleri ise kireçtaşı içinde ince seviyeler halindedir. Gri, boz renklidir. Kireçtaşı içinde yer yer çört seviyeleri de izlenmektedir. Tabakalanma yönelimi genel olarak KD-GB doğrultulu ve KB yönere eğimlidir.

Formasyon, sığ deniz ortamında çökelmiştir. Üzerindeki İnözü Formasyonu genelde uyumlu, yersel olarak da uyumsuzluk gösterir.

İlgaz formasyonu (Tmı)'nın özellikleri: Formasyon Kastamonu'nun kuzeyinde, Daday Çayı boyunca geniş alanlarda yüzeyleir. Yaşı Piliyosen-Kuvaterner olarak belirlenmiş ve yaklaşık 200 m stratigrafik kalınlık ölçülmüştür.

Konglomera, kumtaşı, silttaşı ardalıması ile temsil edilir. Hakim rengi sarımsı bozdur. Konglomera ile başlayan kumtaşı, silttaşı şeklinde bir dizilim gösterir. Konglomeralar orta-kalın tabakalı, kumtaşı mercekleri içerir. Kumtaşları orta-kalın tabakalıdır. Kumtaşlarında çapraz gelişmiştir. Genelde üst seviyede görülen silttaşları kalın tabakalıdır. Formasyonda tabaka yönelimleri genelde yatay ve yataya yakındır.

Birim menderesli ırmak ortamında çökelmiştir. Ardalanmayı, taşkın ovası çökelleri oluşturur. Formasyon, alttaki bütün yaşlı birimleri uyumsuzlukla örter, üzerine genç çökeller açısal uyumsuzlukla gelir (20).

9.3.4. Erozyon durumu

Erozyonun toprak bilminde anlamı; yeryüzündeki ana materyalin çeşitli etkenlerle aşınıp taşınması olayıdır. Erozyon, tabiatın normal süreci içinde meydana geliyorsa normal erozyon; insanın tabiattaki toprak, su ve bitki arasındaki dengeyi bozucu nitelikteki müdahaleleri sonucu meydana geliyorsa hızlandırılmış erozyon adını almaktadır. Normal erozyon, genellikle insan müdahalesi olmayan yerlerde görülür ve çok yavaş olarak gelişir. Meraların aşırı derecede otlatılması, ormanların tahrip edilmesi ile daha az korunan toprak, su ile kolayca taşınabilmektedir ve erozyon hızlanmaktadır.

Özellikle ülkemizde tahribatı büyük boyutlara ulaşan su erozyonu, erozyon çeşitleri içerisinde en önemlisidir. Su erozyonundan sonra diğer erozyon çeşitleri önem sırasına göre; rüzgar, çığlar, heyelanlar ve buzullar olarak sıralayabiliriz. Çığ zaman

zaman can ve mal kayıplarına neden oluyorsa da su erozyonu afeti karşısında ikinci planda kalmaktadır (22).

Su erozyonu eğimli arazilerde, vejetasyon zayıfladığı ve tamamı yok olduğu zaman yere düşen yağmur damlaları, darbe etkisi ile toprak parçalarını yerinden koparır, parçalar ve yüzeysel akışa geçen yağmur suları ile birleşerek güçlenir ve giderek taşıma gücü de artar. Böylece beraberinde taşıdığı toprak ve iri materyal miktarı çoğalarak, sel şeklinde akan ve büyük zararlara neden olabilen sel ve taşkınlar meydana gelir. Bölgenin jeolojik yapısı, jeomorfolojisi, bitki örtüsü, iklimi, toprak çeşidi, insan faaliyetleri erozyon şiddeti üzerinde etkilidir. Bu çalışmada, erozyon şiddeti tanımlaması Çizelge 9.1'e göre değerlendirilmiş ve Ek 5 'de verilen erozyon durumu haritası yapılmıştır.

Çizelge 9.1. Erozyon şiddeti sınıflaması

Erozyon Sınıfı	İsimlendirme	Kriter
0	Erozyon yok	Erozyon yok ya da ihmal edilebilir derecede az.
1	Hafif erozyon	Toprağın %0-25'i taşınmış.
2	Orta şiddette erozyon	Üst toprağın %25-75'i taşınmış.
3	Şiddetli erozyon	Üst toprağın %75-100'ü taşınmış.
4	Çok şiddetli erozyon	Üst toprağın tamamı, alt toprağın %25-75'i taşınmış.
5	Son derece şiddetli erozyon	Üst toprağın tamamı alt toprağın %75'den fazlası taşınmış

Türkiye jeomorfolojik yapısı itibariyle engebeli bir ülkedir. Nitekim ülkemizin toplam alanının %46'sını %40'dan fazla eğime ve %80'den fazlasını da %15'den fazla eğime sahip sahalar teşkil etmektedir. İklim yarı kurak, yağışlar düzensiz ve şiddetli sağanak şeklindedir. Bütün bu olumsuz faktörlerin yanında, toprağı normal yapısı ile koruması gereken ormanlar, yangın ve kaçak kesim sonucu koruyucu

vasfını büyük ölçüde yitirmiş, meralarda aşırı otlatma ve tarla açmaları ile korumasız hale gelmiştir.

Toprak-Su Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye topraklarının %83'ünde orta şiddetliden çok şiddetliye kadar olan derecelerde erozyon görülmektedir. Türkiye'de her yıl akarsularla göllere ve denizlere taşınan toprak miktarı 500 milyon tonun üzerindedir. Ülkemizde birim alandan taşınan katı materyal miktarı; Afrika'dan 22 kat, Avrupa'dan 17 kat ve Kuzey Amerika'dan 6 kat daha fazladır.

Toprak-Su Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan Erozyon Durumu Haritası'nda çalışma alanımız olan katı atık deponi sahasında orta şiddetli toprak erozyonu görülmektedir (Ek 5). Su erozyonu ise şiddetli olarak görülmektedir (23).

9.3.5. Arazi toprakları ve arazilerin tarımsal kullanım uygunluğu ve bitki örtüsü

Katı atık deponi sahasının, 50 cm derinlikteki 4 farklı yerinden alınan toprak numunesi 3 gün normal oda sıcaklığında bırakılarak kurutulmuştur. Hava kuru toprak döğülen örnek daha sonra 2 mm'lik elekten geçirilerek fiziksel ve kimyasal analiz yöntemlerine hazır hale getirilmiştir. Bünye analizi için 40 gr toprak tartılarak 105°C fırında kurutulmuş ve mikron olarak zerre iriliği Day metodu yöntemine göre tayini yapılmış, sonuç %44 kum, %16 kil, %40 silt olarak bulunmuştur. Akalının tekstür cetveline göre çıkan sonuçlar değerlendirilmiş ve tınlı tekstür bulunmuştur. Tınlı toprakların geçirgenlikleri ortalama 2 – 6,25 cm/h olup, orta geçirgen toprak özelliğindedir. Hava – kuru 100 gr toprağın saf su ile elde edilen saturasyon çamuru elektronik Ph metrede ölçülmüş ve 7,67 değeri okunmuştur. Ph sınıfı olarak 7,67 Ph hafif – alkali topraktır. 1 gr hava kuru toprak hidroklorik asit uygulaması ile kalsimetre aletiyle % kireç (CaCO_3) oranı 9,25 olarak tespit edilmiştir. Kireç sınıfı olarak bu değer orta kireçli toprak sınıfındadır.

Yine saturasyon çamurunun elektriksel iletkeni aletinde okuma sonucunda $E. C_{25} 1,984 \cdot 10^3 \text{ mhoscm}^{-1}$ bulunmuştur. Elektriksel iletkenliğe göre saturasyon yüzdesine göre toprakta toplam tuz %0.08 olup, toprağın tuzluluk derecesi tuzsuzdur.

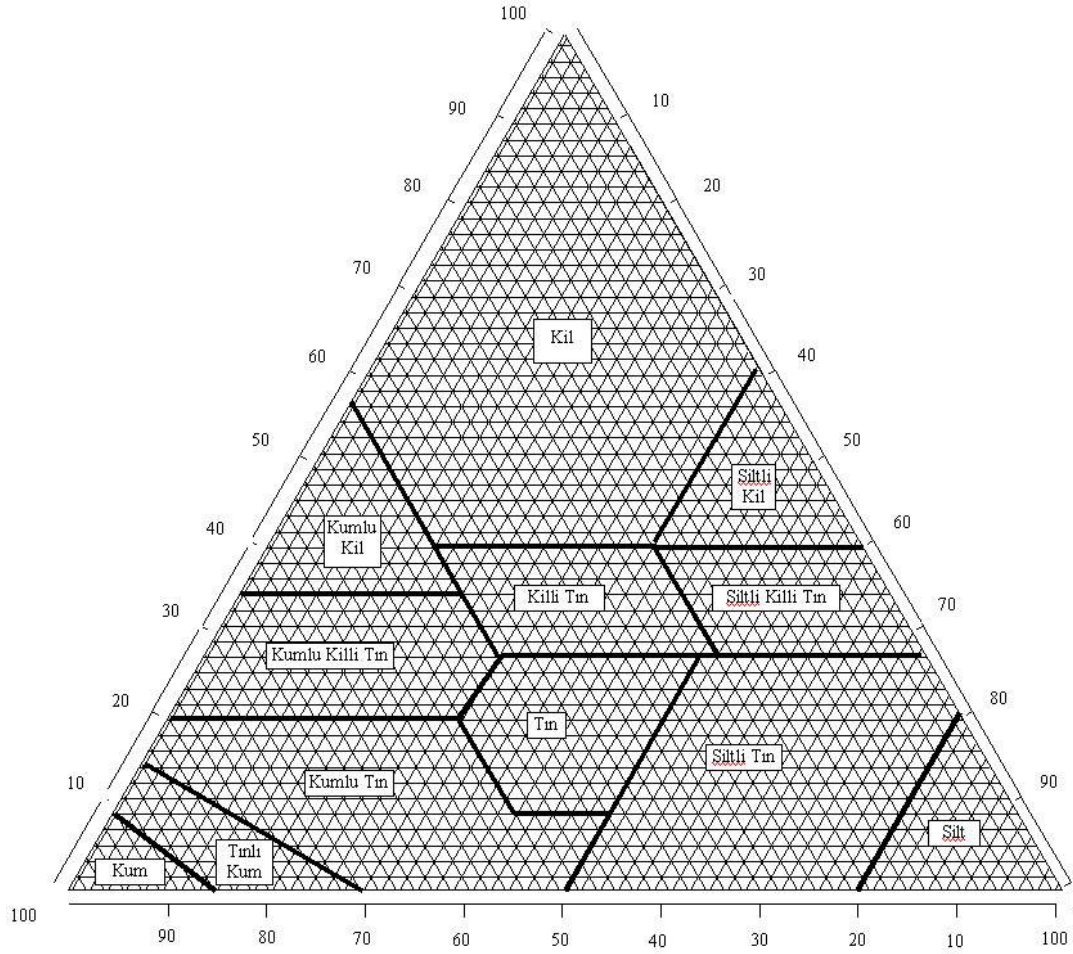
Numunenin % organik maddesi yaş yakma yöntemine göre % 0,87 olarak tespit edilmiştir. Bu değere göre organik madde çok azdır. Topraktaki fosfor Olsen yöntemine göre 5 gr hava kuru toprak işleme tabi tutulmuş ve sonuç 32 ppm P_2O_5 (8kg/da) bulunmuştur. Fosfor bakımından orta seviyededir. Potasyum analizi sonucunda 32,885 ppm (8,22 kg/da) K_2O bulunmuş olup, bulunan değer çok azdır(24).

Çizelge 9.2. Toprak analiz raporu (24).

Numunenin Alındığı Yer		Analizin Adı	Bulunan Değer
İLİ :	Kastamonu	% İş ba	63
İLÇESİ:	Merkez	% Total Tuz	0,08
KÖYÜ:	Kuzeykent	PH	7,67
MEVKİ:	Çevre Yolu Mevki	% Kireç ($CaCO_3$)	9,25
		P_2O_5 (Kg/Da)	8
		K_2O (Kg/Da)	8,22
		% Organik Mad.	0,87
		N (Kg/Da)	-
		Çinko (mg/kg)	-
		Demir (mg/kg)	-
		Bakır	-
		Kum (%)	44
		Kil (%)	16
		Silt (%)	40
		Bünye Sınıfı	Orta
		Tekstür	Tınlı
		Geçirgenlik (cm/h)	2 – 6,2

Çizelge 9.3. Kıymetlendirme cetveli

KIYMETLENDİRME CETVELİ	
% İŞBA	%TOTAL TUZ
0 – 30 Kumlu	0,00 – 0,15 Tuzsuz
31 – 50 Tınlı	0,16 – 0,35 Hafif Tuzlu
51 – 70 Killi Tınlı	0,36 – 0,65 Orta Tuzlu
71 – 110 Killi	0,66 - ... Çok Tuzlu
111 - ... Ağır Killi	
PH	% KİREÇ
... - 4,50 Kuv, Asit	0,00 – 1,00 Az Kireçli
4,51 – 5,50 Orta Asit	1,01 – 5,00 Kireçli
5,51 – 6,50 Hafif Asit	5,01 – 15,00 Orta kireçli
6,51 – 7,50 Nötr	15,01 – 25,00 Fazla Kireçli
7,51 – 8,50 Haf. Alkali	25,01 - .. Çok Fazla
8,51 - ... Kuv. Alkali	
FOSFOR (P ₂ O ₅) Kg/ Dk	POTASYUM (K ₂ O) Kg/Dk)
0,00 – 3,00 Çok Az	0,00 – 10,00 Çok Az
3,01 – 6,00 Az	10,01 – 20,00 Az
6,01 – 9,00 Orta	20,01 – 30,00 Orta
9,01 – 12,00 Yüksek	30,01 – 40,00 Yeter
12,01 - ... Çok Yüksek	40,01 - ... Fazla
% ORGANİK MADDE	
0,00 – 1,00 Çok Az	
1,10 – 2,00 Az	
2,10 – 3,00 Orta	
3,01- 6,00 Fazla	
6,01 - ... Çok Fazla	



Şekil 9.1. Temel toprak tekstür sınıflarında kum (0.05-2.00mm), silt(0.002-0.05mm), kil (0.002mm aşağı) yüzdeleri gösteren üçgen

Topraktaki kum, silt ve kil miktarları bulunduğundan sonra; kil çizgisinde kil miktarını gösteren noktadan kum çizgisine bir paralel, silt çizgisinde silt miktarını gösteren noktadan da kil çizgisine bir paralel çizilir. Bu hatların kesiştikleri noktanın bulunduğu bölüm toprağın tekstür sınıfını verir. Örneğin Kil %'si 33, Silt %'si 43 toprak (Killi Tın) tekstüründedir.

Fiziksel ve kimyasal toprak analizine tabi tutulan toprak örneği alınan yer Kastamonu iklim şartlarına uygun bitki yetiştiriciliği yapabilecek özelliktedir. Fakat vadi başında ve yamaçlarda herhangi bir tarımsal üretim söz konusu değildir.

Katı atık depolama sahasında çam ağaçları, fundalık ve çalılar mevcuttur. Sahaya giden yolların etrafı kısa çam ağaçlarıyla çevrilidir. Bu da çöp depolama işlemi

sırasında ortaya çıkması muhtemel olan toz, duman, gürültü ve kokunun etkisini azaltacak yöndedir.

9.3.6. Akarsu durumu

Yağmur suyunun süzülmesi yada yüzeysel suların drenajıyla kirliliği yüksek sızıntı sular oluşabilmektedir. Yeraltı suyunun yada diğer su kaynaklarının, sızıntı sularında dolayı oluşabilecek muhtemel kirliliğe karşı korunması gerekliliğinin birlikte yapılması gerekir. Bazı durumlarda sahanın tabanının kil yada sentetik membran gibi geçirimsiz malzemeye kaplanması gerekebilir. Böylece sızıntı suyu daha sonra atılmak üzere toplanabilecektir.

Kastamonu katı atık deponi sahasında vadi tabanı, drenaj alanıdır. Sahanın olduğu bölgeden ve vadi tabanından kuru çay yatağı geçmektedir. Her ne kadar şu anda akmakta olan bir dere yada yüzey suyu bulunmasa da, bu arazinin çöp depolama alanı olarak kullanılmasının devamı halinde, dere yatağı boyunca önlem alınarak, olası bir akıma olanak tanıyacak drenaj kanalının göz önünde bulundurulması gerekecektir.

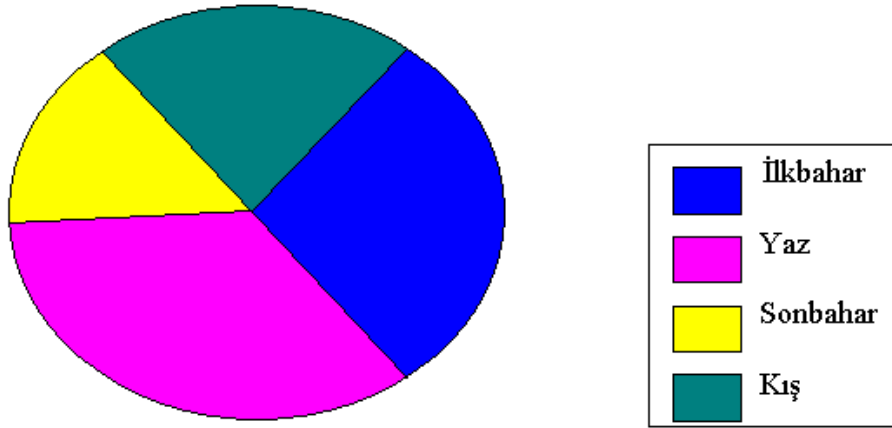
Çöp sahası bölgesinden geçen kuru dere Oluk Deresi'dir. Şu anda hiç su bulunmamaktadır. Oluk Deresi yine kuru dere olan Uzuneğrek Deresi'ne bağlanmaktadır (Ek 2).

9.3.7. İklim

Herhangi bir ülke veya bölge üzerinde, arazinin değerlendirilmesi, uygulamalı veya temel bir perspektif içerisinde araştırılmak istendiğinde, toprağı, erozyonu, bitkiyi ve hayvanı şekillendirmesi nedeniyle iklim faktörünün en başta geldiği ifade edilmektedir (25). Diğer taraftan, iklimin şekillenmesinde bitkilerinde katkısı bulunmaktadır. Yeşil bitkilere fotosentez yoluyla atmosferdeki CO₂ kullanarak hem

atmosferin ısınmasını engellemekte ve O₂ üretmekte hem de organik madde üretimini sağlamaktadır (26).

800 m rakımdaki Kastamonu Meteoroloji istasyonunun ölçüm verilerine göre yıllık ortalama yağış 461,5 mm'dir (Ek 6). Yağışların miktarı çoktan aza doğru mevsimsel olarak, ilkbahar (158,7mm), yaz (123,8mm), sonbahar (90,0 mm) ve kış (89,0mm) olarak sıralanmaktadır (Şekil 9.2). Yağışların mevsimlere göre bu şekilde dağılım gösterildiği yağış rejimleri Akman'a göre yarı karasal biyoiklim tipine girmektedir (27, 28).



Şekil 9.2. Araştırma alanında yağışların mevsimlere göre dağılışı

Araştırma alanında ortalama olarak en yağışlı ay, Mayıs (74,1mm), en kurak ay ise (25,8mm) Eylül'dür. Erinç formülüne göre yağışların etkenliği aylar itibariyle hesaplandığında, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında kuraklığın hakim olduğu görülür.

Günlük maksimum yağış 104,7 mm olarak Mayıs ayı içinde ölçülmüştür. Ortalama bağıl nem %70 olup yıl içinde ortalama en düşük değer Temmuz ayında 59 mm olarak ölçülmüştür (Ek 6). En geç donlar 26 Mayıs'ta en erken donlar ise 28 Eylül'de tespit edilmiştir. Hakim rüzgar yönü güney batıdır. En şiddetli rüzgar hızı ise yine güney batıdan (SW) Mart ayında 29,8 m/s olarak belirlenmiştir (21).

Erinç formülüne göre Kastamonu'nun,

$$\text{Yağış etkenliği indisi (Im)} = \frac{\text{Ortalama toplam yağış miktarı (mm)}}{\text{Ortalama Yüksek sıcaklık } ^\circ\text{C}}$$

$$\text{Im} = \frac{461,5 \text{ mm}}{16,1 ^\circ\text{C}} = 28,6 \text{ bulunur.}$$

Çizelge 9.4. Erinç'e göre yağış etkenliği sınıfları: (29).

Yağış Etkenliği Sınıfı	Yağış Etkenliği İndisi	Bitki Örtüsü
Kurak	$\text{Im} < 8$	Çöl
Yarı Kurak	$8 < \text{Im} < 23$	Step
Yarı Nemli	$23 < \text{Im} < 40$	Park Görünümlü Kurak Orman
Nemli	$40 < \text{Im} < 55$	Nemcil Orman
Çok Nemli	$\text{Im} < 55$	Çok Nemcil Orman

Erinç tarafından yapılan yukarıdaki bitki örtüsü ve iklim tipi sınıflandırmasına göre çalışma sahasının iklim tipinin “yarı nemli” bitki örtüsünü ise “park görünümlü kurak, muntika ormanları” tipine girmektedir.

Yağış etkenliği indislerine göre, çalışma alanının ikliminin yıl içinde değişmelerini incelemek ve toprağın vejetasyon devresindeki su ekonomisini hesaplamak için indis değerleri aylara göre Çizelge 9.5’de verilmiştir (21).

Çizelge 9.5. Kastamonu katı atık deponi sahasının erinç formülüne göre hesaplanan aylık indis değerleri ve iklim tipleri (Yağış rejimleri)

AYLAR	P	Tom	Im	İklim Tipi (Yağış Rejimleri)
Ocak	29,3	3,0	119,2	Çok Nemli
Şubat	27,0	5,7	56,8	Çok Nemli
Mart	33,2	10,6	37,6	Yarı Nemli
Nisan	51,4	16,4	37,6	Yarı nemli
Mayıs	74,1	21,0	42,3	Nemli
Haziran	65,3	24,4	32,1	Yarı Nemli
Temmuz	30,4	27,4	13,3	Yarı Kurak
Ağustos	28,1	27,6	12,2	Yarı Kurak
Eylül	25,8	23,7	13,0	Yarı Kurak
Ekim	35,0	18,0	23,3	Yarı Nemli
Kasım	29,2	10,9	32,1	Yarı nemli
Aralık	32,2	4,9	78,9	Çok Nemli
Yıllık Ortalama	461,5	16,1	28,6	Yarı Nemli

9.3.8. Çevresel değerler

Bu sahada herhangi bir arkeolojik tarihsel bir yapı bulunması mevcut bilgilere ve gözlemlere göre söz konusu değildir. Sahanın çöp depolama alanı olarak kullanılmasının doğal yada arkeolojik sit, tabiatı koruma alanları için herhangi bir sorun yada kayıp yaratacağını söylemek mümkün değildir.

9.3.9. Kentsel ve kırsal nüfus

Bütün planlamaların odağında insanın olması yani planlamaların insan ihtiyaçlarının ön planda tutması gerekliliği, yaşayan nüfusun yaşam seviyesi ile birlikte miktarının da bilinmesi gerekmektedir.

1990 yılı nüfus sayımına göre merkez ilçe nüfusu 51560 iken 2000 yılı sayımı sonucuna göre merkez ilçe nüfusu 66759 olmuştur (30).2005 yılında Kastamonu İli'nin nüfusunun 74000 olduğu varsayılmaktadır.

Özellikle son yıllarda şehrin nüfusu kent merkezinden yukarı ve aşağı olmak üzere iki kolda genişlemektedir.

Kastamonu – Ankara karayolu üzerinde yeni yapıların oluşması, hızla artan nüfusu ile Kastamonu – Daday karayolu mevkiinde semtleşen Kuzeykent'tir.

Kuzeykent, Kastamonu'nun bir ilçesi kadar nüfusa sahip olup, içerisinde Fen Edebiyat Fakültesi, Meslek Yüksek Okulu, Anadolu Öğretmen Lisesi, Kuzeykent Lisesi, Fen Lisesi vb. okulları siteleri, bahçeli evleri, alışveriş yerleri ve terminali ile Kastamonu'nun yeni yerleşim birimidir.

Deponi sahasının da, Kuzeykent'e 2 km oluşu nedeniyle burada yaşayan Meslek Yüksek Okulu ve mahalle sakinleri rüzgarla taşınan kokudan rahatsızlık duymaktadır ve buradaki nüfusu olumsuz yönde etkilemektedir.

Çöp sahasının 35 yıldır kullanılması, artık yerleşim bölgesi içinde kalması ve burada yaşayanların da rahatsız olmaları sebebiyle başka bir yere taşınması gerekmektedir.

9.3.10. Rekreatyyonel alan ve yerleşimler

Rekreasyon gereksinimini, kentlerin hızlı büyümesi, yaşam koşullarının değişmesi, çalışma saatlerinin azalması sanayide uzmanlaşma ve otomasyon ve seyahat kolaylığı gibi faktörler önemli ölçüde etkilemektedir (31).

Orman içi dinlenme yerleri (OIDY), orman ve orman rejimi içerisindeki alanlarda yer aldığına göre bu oranları planlamasındaki ana ilke, faydalanma ile birlikte, doğanın ve doğal kaynakların sürekliliğinin korunmasıdır. Ana amaç ise ekolojik denge ve peyzajın genel görünümünde kabul edilemez bir değişme olmaksızın, rekreatyyonel etkinliklerin sürdürülebilmesidir. Orman içi dinlenme yeri planlaması, ana amaç ve ilkeler doğrultusunda toplumun bugünkü ve gelecekteki rekreatyyonel gereksinimini karşılayabilmek için bu kaynakların rasyonel kullanımıdır (21, 32).

Orman içi dinlenme yerleri kaynak değerleri, ziyaretçi potansiyelleri ve kullanım amaçlarına göre “A” ve “B” olmak üzere 2 kategoride planlanmaktadır.

A tipi orman içi dinlenme yeri: Günübirlik kullanımın yanı sıra, yüksek ziyaretçi potansiyeline sahip çadır, karavan ve bungalov gibi konaklama donatıları ile geceleme imkanı sağlayan alanlardır.

B tipi orman içi dinleme yeri: Kent merkezlerinin yakın çevresinde yüksek ziyaretçi potansiyeline sahip ve sadece günü birlik kullanıma açık rekreatif alanlardır (21).

Kastamonu ilinde iki adet orman içi dinlenme yeri mevcuttur. Bunlardan birincisi Kastamonu – Ankara karayolu üzerinde, Kastamonu’ya 15 km uzaklıkta Kadıdağı mevkiindeki “Kadıdağı – Şehit Şerife Bacı Orman İçi Dinlenme Yeri”dir. B tipi orman içi dinlenme yeri niteliğindedir. Diğer orman içi dinlenme yeri Kastamonu – İstanbul çevre yolu üzerinde, Kastamonu kent merkezine 4 km uzaklıkta, belediye çöplüğüne de 2 km mesafede ve açıkmaslak mevkiindeki “Dursun Erdoğan Orman İçi Dinlenme Yeri”dir. Dursun Erdoğan Orman İçi Dinlenme Yeri başlangıçta C tipi olarak planlanmış olmasına karşın, ziyaretçi potansiyelinin artması nedeniyle Milli

Parklar Av – Yaban Hayatı Genel Müdürlüğünce 1995 yılında “B tipi orman içi dinleme yeri” kategorisine sokulmuştur. Deponi sahasının bu dinlenme yerine yakın oluşu da bu bölgeye gelen insanların rahatsızlık duymasına temiz ve ferah bir hava alamamalarına ve dolayısıyla buradaki piknik alanının işlememesine neden olacaktır.

9.3.11. Ulaşım sistemi

Kastamonu kent merkezinden, değişik yönlerde ulaşımı sağlayan Devlet karayolları dallanmaktadır. Bu yolların en önemlileri Kastamonu – Ankara, Kastamonu – İnebolu, Kastamonu – Taşköprü - Sinop – Samsun, Kastamonu - Araç – Karabük – İstanbul, Kastamonu – Daday bağlantılarıdır. Bu yollara bağlantılı olarak asfalt kaplama yada stabilize köy yolları, toprak yollar ve yaya yolları çalışma alanının yol ağını oluşturmaktadır. Taşıma maliyetinin azaltılması için ana yollara yakınlık dikkate alınmalıdır. Halkın tepkisini çekmemek ve oluşabilecek her türlü tehlikeden halkın zarar görmesini önlemek için yerleşim birimlerine Katı Atık Kontrol Yönetmeliğinin 24. Maddesine göre en az 1 km mesafe olmalıdır. Kuşların uçaklar için çok büyük tehlike arz ettiği düşünüldüğünde deponi alanlarındaki kuşların, tehlike oluşturmaması için hava alanlarına uzaklık en az 3 km olmalıdır.

Kastamonu il merkezinden Kuzeykent kavşağına kadar olan yollar iki veya daha fazla şeritli asfalt yollar, kavşaktan döndükten sonra girilen çevre yolu yine asfalt kaplama yoldur. Fakat çevre yolundan sağa ayrılarak ulaşılan deponi sahasının yolu, stabilize yoldur. Bu yol biraz yokuş, biraz da virajlı olması nedeniyle kışın çöp araçlarına olumsuzluk yaratabilmektedir. Kastamonu havaalanına ise çöp sahasının uzaklığı 20 km’dir. Bu yüzden bir sakınca yoktur. Sahaya ulaşan yolların trafik durumu da sıkışık değildir. Yollar gayet rahat ve ulaşım güç değildir. Taşıma mesafesinin az olması diğer şartların da sağlanması halinde arzu edilen bir durumdur.



Resim 9.1. Kastamonu katı atık deponi sahası yolu ve çevresi

9.3.12. Deprem durumu

Kastamonu (Merkez) 1. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Kastamonu ilinin ilçesi olan Tosya'dan Kuzey Anadolu Fay zone geçmektedir.

Tarih boyunca Kastamonu'yu etkileyen depremler; (19)

1668	Bolu, Amasya, Kastamonu	VIII I ₀ büyüklükte
1875-6	Kastamonu, Çankırı, Niksar	VII I ₀ büyüklükte
1882	Kastamonu, İskilip, Çankırı	VI I ₀ büyüklükte
1883	Kastamonu, Çankırı	VI I ₀ büyüklükte
1889 Ekim	Kastamonu, Şebinkarahisar	VI I ₀ büyüklükte
1890	Kastamonu	VI I ₀ büyüklükte
1902 Ekim	Bolu, İnebolu, Kastamonu	VI I ₀ büyüklükte
1940 Ekim 11	Kastamonu, Çankırı	VI I ₀ büyüklükte

Çevre yolunun hemen yanında çöp alanına ayrılan yolun girişinden itibaren çöp deponi alanını başlangıç sınırına kadar olan bölüme hafriyat atıkları ile çöpler kontrolsüz biçimde dökülmekte ve bu durum çevre yolundan ve kuzeykent kavşağından görülmektedir.

Farklı türlerdeki tehlikeli ve zararlı madde içeren atıkların kimyasal ve biyolojik reaksiyonlar sonucu açığa çıkardığı gazlar, atmosfere karışarak hava kirliliğine neden olmaktadır. Ayrıca bu gazlar, çöp sahasında zaman zaman yanmaya sebep olmaktadır. Meteorolojik şartlardan dolayı çöpten kaynaklanan kokunun alana yaklaşık 700 – 800 m uzaklıkta olan Meslek Yüksek Okuluna ve Kuzeykent Mahallesi'ne doğru yayılma ihtimali bulunmaktadır. Bu mesafenin 1000 m'den az olmaması gerekmektedir.

Atık deposundan sızan sızıntı suları yakın bölgelerdeki sondajları, yüzeysularını, yeraltısularını, yakındaki çayları, içme ve kullanma suları yönünden olumsuz olarak etkileyecektir.

Çöp sahasının etrafının tel örgü ile çevrilmemesi nedeniyle çöpler etrafa dağılmaktadır. Sahaya her türlü canlının girme ihtimali vardır. Bölgede bulunan evcil hayvanların sahaya girerek herhangi bir mikrobu insanlara taşıması da ihtimaller arasındadır.

Kastamonu Belediyesi'nce çöp deponi alanı olarak kullanılan saha Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uygun değildir. Ancak belediyenin düzenli deponi alanı kurana kadar;

- 1) Sahanın orman alanı ile olan sınırının belirlenerek ayrılması ve tel örgüyle çevrilmesi kapı yapılarak giriş çıkışların kontrol altına alınması gerekmektedir.
- 2) Sahada dağınık vaziyette olan çöp ve moloz yığınlarının düzeltilmesi gerekmektedir.

- 3) Çöplerin yanmasını önlemek için zaman zaman üzerleri toprak tabakası ile örtülmeli ve çöpler sık sık ilaçlanmalıdır.
- 4) Taşıma araçlarıyla getirilen çöpler düzenli olarak bir alana dökülmeli ayrıştırma yapıldıktan sonra serilmeli, taşıma araçlarının karayoluna çıkışlarında temizlikleri yapılmalıdır.
- 5) Katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirilmesini kolaylaştırmak, çevre kirlenmesini önlemek ve ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla atıkları sınıflandırarak ayrı toplanması ve bunlarla ilgili tedbirlerin alınması işlemleri en kısa sürede başlatılmalıdır.
- 6) En kısa zamanda düzenli deponi alanı oluşturma çalışmaları başlatılarak düzensiz depolamanın sona erdirilmesi ve kullanılan sahanın ıslah ve rehabilite çalışmaları yapılması gerekmektedir (33).



Resim 9.2. Kastamonu katı atık deponi sahasında oluşan küçük patlamalar

10. BERTARAF YÖNTEMLERİ

10.1. Araziye Düzenli Gömme

Katı atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermemesi için yaygın olarak uygulanan yöntemlerden birisi araziye düzenli gömme yöntemidir (15). Bu yöntemde, toplanan çöpleri uzaklaştırmak için seçilen saha dikkatli bir şekilde bu amaç için hazırlanmakta ve işletilmektedir. Düzenli depolama için seçilen alanın önce geçirimsizliği sağlanmaktadır. Bu amaç için kil ve gerekirse özel şekilde hazırlanmış membranlar kullanılabilir. Depolama sahasının geçirimsizliği sağlanırken çöplerden kaynaklanacak sızıntı sularını toplayacak drenaj sistemi de yapılmaktadır. Dökülen çöpler her gün iyice sıkıştırıldıktan sonra her taraftan en az 20 cm kalınlığında toprakla örtülmektedir.

Bu yöntemde, depolama sahasına dökülen çöplerin içinde bulunan organik maddeler anaerobik bozuşma neticesinde CO₂, CH₄, NH₃ ve H₂S gazları ile suya dönüşmektedir. Bunlardan metan (CH₄) kalorifik değeri yüksek yanıcı bir gazdır. Bu nedenle söz konusu gazın toplanıp enerji üretimi için kullanılması önerilmektedir. Organik maddelerin haricindeki maddelerden de bir kısmı değişik yöntemlerle imha olmakta veya parçalanmakta ve yalnız naylon torbalar gibi inert bazı maddeler bozuşmadan veya parçalanmadan kalmaktadır. Bozuşma neticesinde bu sahalarda zamanla çökmeler oturmalar görülmektedir. Bu nedenle terkedilmiş, dolmuş düzenli depolama sahalarının üstünde bina yapmaktan kaçınılmalıdır. Bunun yerine söz konusu sahalar çimlendirilip golf, futbol sahalarına dönüştürülebileceği gibi rekreasyon alanına da dönüştürülebilir.

Genel olarak, düzenli depolama, katı atıkların, titizlikle seçilmiş ve hazırlanmış bir alana, sistemli olarak yayılıp üzerlerinin toprakla örtülmesinden ibarettir. Ayrıca, uygun arazilerin bulunması şartıyla bu yöntem en ekonomik ve en kolay imha seçeneğidir.

Ayrıca yakma ve kompostlama metodları, ek tasfiye için veya geride kalan kül ve benzeri maddelerin bertaraf edilmesi için, yine araziye gömme işlemi gerektirmektedir. Bu yöntemle, tüm katı atık çeşitleri bertaraf edilebilirken bunların ayrı ayrı toplanma gereksinimi de yoktur. Ayrıca doldurulan arazinin kullanım esnekliği olduğu için, katı atık miktarları arttıkça çok az ek işçi ve ekipman gereksinimi doğmaktadır (15).

10.1.1. Düzenli depolamanın avantaj ve dezavantajları

Avantajları:

Uygun arazi bulunduğunda ekonomik yöntemdir.

Ön yatırımı nispeten en az olan yöntemdir.

Nihai imha metodudur. Her türlü çöp için uygulanabilir.

Esnek bir metoddur. Katı atık miktarına göre kapasite kolaylıkla artırılabilir.

Kullanılıp kapatılan araziden rekreasyon amacıyla istifade edilebilir.

Dezavantajları:

Kalabalık yörelerde, ekonomik taşıma mesafesi içinde uygun yer bulmak zor.

Yerleşim yerlerine yakın olanları için halkın muhalefeti ile karşılaşılabilir.

Tamamlanmış deponi alanlarında göçük ve yerel çökmeler olabileceğinden devamlı bakım gerektirir.

Sıvı ve gaz sızıntıları, kontrol edilmezse sakıncalı durumlar ortaya çıkabilir.

10.1.2. Uygulanan deponi metotları

a)Düz Alan Metodu

b)Hendek Metodu

c)Çukur Metodu

a)Düz alan metodu: Arazinin hendek kazımı için uygun olmadığı hallerde uygulanır. Katı atıklar toprak yüzeyine uzun ve dar şeritlerden oluşan ve derinliği 40-75 cm arasında değişen tabakalar halinde yayılır. Gün boyunca doldurma işlemi ilerledikçe her tabaka sıkıştırılır ve bu işlem atık madde derinliği 2-3 cm oluncaya kadar sürdürülür. Her günkü doldurma işleminin sonunda dolgunun üzeri 15-30 cm kalınlığında örtü toprağı ile kaplanır.

b)Hendek metodu: Arazi doldurmada kullanılan hendek metodu yeterli miktarda örtü toprağı bulunan ve yer altı seviyesi yüzeye çok yakın olmayan yöreler için uygun bir yöntemdir. Katı atıklar, uygunluğu 30-120 m genişliği 5-8 m, derinliği ise 1-2 m boyutlarında hendeklere yerleştirilir.

c)Çukur doldurma metodu: Doğal çukurların bulunduğu bölgelerde çukurlar katı atıklarla doldurulabilir. Vadiler, dere yatakları, kuru çukurlar, taş ocakları bu amaçla kullanılmaktadır. Bu metotla arazi doldurmalarında yerleştirme ve sıkıştırma teknikleri, bölgenin geometrisi, örtü maddesinin özellikleri, jeolojik ve hidrolojik şartlar ile ulaşım kolaylıklarına bağlı olarak değişir.

10.2. Kompostlaştırma

Kompostlaştırma organik maddenin mikro organizmaların etkisi altında, humuslu toprağı biyolojik dönüşümüdür. Gerekli koşullar sağlandığında (özellikle sıcaklık, C/N, hava ve nem oranı) bu maddenin aerobik fermentasyonu gerçekleşir. Tamamlanmış bir kompostlaştırma prosesinden sonra, humus toprağı niteliğindeki kompost ürünü hijyenik olarak temizdir ve bahçecilikte, peyzaj mimarlığında, tarımda ve benzer uygulamalarda toprak iyileştiricisi veya gübre olarak kullanılabilir. Kompostlaştırma tesislerinin kullanımı ile, depolamaya giden atık miktarı yaklaşık %50 azaltılabilir. Hem değerlendirilebilir kuru malzemenin geri dönüşümü, hem de

biyolojik atıkların kompostlaştırılması gerçekleştirilirse, depolamaya giden atık miktarı, % 70'e kadar düşürülebilir.

10.2.1. Kompostlaştırılabilir materyaller

Kompostlaştırmaya en uygun atıklar evsel atıklardır. Evsel katı atıkların %75'i kompost olabilecek özelliktedir.

Kompostlaştırılabilir Materyaller:

Tarımsal ürün artıkları, orman ve ağaç artıkları, yiyecek artıkları, hayvansal atıklar, bahçe artıkları, kentsel katı atıklar kapsamındaki kağıt, karton vb. organik maddeler, arıtma çamurları, pamuk, pamuklu atıklar, yün ve yün atıkları, saman atıkları .

Cadde süprüntüleri temel toprağı; enkaz, cüruf gibi inorganik maddeler, hastane, klinik, patojenik ve araştırma tesislerinden gelen mikroplu atıklar; araba hurdası eski lastik metal endüstrisi, yağ çamuru yanan, patlayan atıkları ve radyoaktif madde artıkları kompost yapılamazlar (6).

10.2.2. Kompostlaştırma prosesi

Optimal şartlar altında kompostlaştırma prosesi (1) mezofilik faz (2) termofilik faz (3) olgunlaşma fazı olmak üzere üç aşamada gerçekleşmektedir.

1) Mezofilik faz: Başlangıç döneminde mezofilik mikroorganizmalar tarafından çözülmüş ve kolay parçalanabilir bileşikler ayrıştırılır. Parçalanma sırasında ortaya çıkan ısı; kompost sıcaklığının hızla artmasını sağlar. Bu aşama birkaç gün sürer. Sıcaklığın 40°C'nin üzerine çıkması mezofilik organizmalar için yaşam koşulları bozulur ve yellerini sıcaklık seven termofilik mikroorganizmalara bırakır.

2) Termofilik faz: 55°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda insan ve bitki yaşamı için zararlı olabilecek patojenler yok edilirler. 65°C civarındaki sıcaklıklarda bir çok mikrop

formunun ölmesi ve kompostlama hızının sınırlandırılması nedeniyle, kompost ünitelerinde havalandırma, karıştırma ile sıcaklığın bu noktadan aşağıda tutulmasına çalışır. Birkaç günden birkaç aya kadar sürebilen termofilik fazda yüksek sıcaklıklar protein, yağ ve selüloz gibi kompleks karbonhidratların parçalanmasını hızlandırır.

3) Olgunlaşma fazı: Yüksek enerji düzeyine sahip bu bileşiklerin miktarı azaldıkça kompost sıcaklığı da derece derece azalır ve aşama olan olgunlaştırma döneminde, mezofilik bakteriler tekrar devreye girerek kalan organik maddeyi tüketir ve olgun kompost oluşmasını sağlar.

Çöpten kompost elde edilmesi aerobik veya anaerobik olarak yapılabilmektedir. Bunlardan ilki geniş çapta kullanılmakta, ikincisi ise henüz araştırma ve teknoloji geliştirme safhasında bulunmaktadır (15).

10.3. Yakma

Yakma çöpleri stabil bir hale getiren ve hacimlerini %70-80 azaltan bir yöntemdir. Bu yöntem neticesinde çevreye zarar vermemek için hava kirlenmesine karşı özel tedbirler almaktan başka, meydana gelen küller uzaklaştırılırken içlerinde bulunması muhtemel olan toksik maddelerin olumsuz etkileri içinde önlem alınmalıdır.

Yanma prosesi genelde çöplerin kalorifik değeri kendi kendilerini yakmaya müsait olduğu taktirde kullanılması önerilmektedir. Aksi taktirde ek yakıt gerekeceğinden bu yöntemle çöpleri bertaraf etmek çok pahalıya mal olur. Yakma genellikle aşağıda sayılan durumlar için uygulama alanı bulmaktadır;

Hacim ve ağırlık küçültme oranının yüksek olması nedeniyle depolama yeri sıkıntısının çekildiği metropollerde,

Hastane çöplerinde olduğu gibi nihai ürünün stabilize edilmesinin gerekli olduğu durumda,

Isıl değeri yüksek katı atıklarda enerji üretiminin söz konusu olması halinde.

10.3.1. Yakma sistemleri

Yakma işlemleri endüstride yanma işleminin tam olarak gerçekleşmesi prensibine göre genelde tek aşamalı ve iki aşamalı olarak kullanılır. Son yıllara kadar tek aşamalı akışkan yataklar kullanılırken, daha verimli ve daha az kirletici gaz oluşumu gözlenen iki aşamalı döner fırınlar ve ızgaralı yakma sistemleri kullanılmaya başlanmıştır.

10.3.2. Yakmanın avantajları

Depolanacak materyalin hacminin büyük oranda azalması yanma sonucu ortaya çıkan külün araziye boşaltılması işlenmemiş katı atıkların boşaltılmasına nazaran daha az sınırlama getirmektedir.

Atığın yanmasıyla açığa çıkan ısı enerjisi faydalı bir şekilde kullanılabilir. Endüstri veya halkın yararına kullanılmak üzere ısı enerjisi enerjinin bir başka formuna dönüştürebilir.

Yanma sonucu açığa çıkan küllerin ve demir bileşiklerin değişik alanlarda kullanımları da sağlanabilir. Yakma sonucu oluşan atık biyolojik olarak ayrışamaz ve steril durumdadır.

Çöpün üretildiği yer ile yakma tesisi arasındaki taşıma mesafesi azaltılmıştır (6).

10.3.3. Yakmanın dezavantajları

Yüksek inşaat maliyeti,

Yüksek işletme ve bakım maliyeti, bir ton çöp başına bertaraf etme maliyeti düzenli depolamadan yaklaşık 10 kat pahalıdır.

Tesisin işletme ve bakımını sağlamak için kalifiye personel ihtiyacı,

Oluşan ısıнын kullanımındaki zorluk,

Atıktaki geri dönüşebilen maddelerin bozulması,

Bakım gereksiniminden dolayı her fırının sınırlı kullanımı,

Hava ve su kirlenmesini önlemek için pahalı kontrol tedbirlerine duyulan ihtiyaç,

Depolanan kül ve cüruftaki kolay çözülür organik bileşiklerin yer altı suyunu kirletmesi,

Yanma havası stokiyometrik olarak gerekli havanın iki katı olmazsa yanma bölgesinden bacalara kadar uzanan kısımdaki demir malzemede şiddetli korozyon meydana gelir (6).

10.4. Piroliz

Piroliz oksijen yokluğunda stabil olmayan organik maddeleri gaz, sıvı ve katı bileşenlere dönüştüren termal (400 - 800°C) bir arıtım prosesidir. Ekzotermik reaksiyon gösteren yakma ve gazifikasyon proseslerinin aksine, piroliz oldukça endotermik bir prosestir.

Gazifikasyon ve piroliz sistemlerinin her ikisi de katı atıkları gaz, sıvı ve katı yakıtlara dönüştürmek için kullanılmasına rağmen iki sistem arasındaki temel fark; piroliz sistemleri oksijensiz ortamda dışarıda ısı alan ve endotermik reaksiyonlar meydana getirmesi gazifikasyon sistemlerinin ise katı atıkların yakılması için kısmen oksijen ve hava kullanılmasıdır (6).

10.5. Gazifikasyon

Gazifikasyon katı atıkların hacmini azaltmak ve enerji geri kazanmak için kullanılan etkili bir enerji tekniğidir. Gazifikasyon prosesinin başlıca amacı, hidrojen (H_2) ve metan (CH_4) gibi bazı doymuş hidrokarbonlarca zengin yanabilir bir fuel gaz oluşturmaktadır (6).

10.6.Vitrifikasyon

Vitrifikasyon atık materyalleri yüksek sıcaklıklarda (1200-1600 °C) cam veya camsı gibi kararlı, kullanışlı ve güvenli ürünlere dönüştüren termal bir atık arıtım prosesidir. Vitrifikasyon aynı zamanda reaktif ilavesi gerektirmeyen stabilizasyon ve solidifikasyon yöntemi olarak da düşünülebilir. Çünkü vitrifikasyon ile atık materyallerden çevreye kirliliğin sızması azaltılarak daha kararlı bir atık oluşturulur. Vitrifikasyon prosesleri silika bileşiklerinin erime noktasından daha yüksek sıcaklıkta çalıştırıldığından atık materyal cürufa (camsı amorf bir yapıya) dönüşür. Vitrifikasyon prosesi evsel katı atık yakma külleri, evsel katı atıklar, tıbbi atıklar, kirlili topraklar, çeşitli tehlikeli atıklar, arıtma çamurları, radyoaktif çamurlar ve organik ve ağır metal içeren yanabilir atıklara uygulanmaktadır (6).

10.6.1. Vitrifikasyon proseslerinin avantajları

- 1.Vitrifikasyon prosesleri çamur, tehlikeli atık gibi atık materyallerin hacim azalması bakımından konvansiyonel yakma proseslerinden daha etkilidir. Vitrifikasyon sonucu oluşan cürufun yoğunluğu 2'dir ve bu değer yaklaşık uçucu külün yarısıdır.
- 2.Organik bileşiklerin ve yanabilen materyallerin oldukça yüksek bir yüzdesi yok edilir.
- 3.Vitrifiye ürün içerisinde hiçbir organik kirlilik kalmaz.

4.Ağır metaller ve radyonükleidlerin çoğu eriyik içerisinde tutulur ve böylece bu tür atıklardan çıkan gaz emisyonları oldukça düşüktür.

5.Vitrifiye ürün ağır metal ve radyonükleidlerin immobilizasyonunda oldukça etkilidir. Oluşan nihai ürünün sızdırabilirliği TCLP değerlerinin çok altındadır.

6.Vitrifikasyon sonucu oluşan ürünün miktarı azdır.

7.Vitrifiye ürünü (cürufu) arıtmak uçucu külden daha kolaydır ve tehlikeli maddeler sızmadan cüruf içerisinde bağlanır.

8.Vitrifiye ürün kiremit, tuğla ve izolasyon materyali yapımı gibi çeşitli amaçlar için değerlendirilebilmektedir (6).

11. KASTAMONU ŞEHİRİ, GERİ KAZANILABİLİR EVSEL KATI ATIKLARININ ARAŞTIRILMASI

11.1. Kastamonu’da Katı Atıkların Uzaklaştırılması İle İlgili Genel Bilgiler

Kastamonu ili 13108 km²’lik yüzölçümüyle, Türkiye topraklarının %1.7’sini oluşturmaktadır. İl 33⁰ ve 34⁰ doğu boylamları ile 41⁰ ve 42⁰ kuzey enlemleri arasında Batı Karadeniz Bölgesi’nde yer almaktadır. 2000 yılında yapılan nüfus sayımı sonucu Kastamonu ili nüfusu 66759 kişidir. 2005 yılında ise bu nüfusun 74000 olduğu varsayılmaktadır.

Kastamonu şehrinde çöpler belediye tarafından sokaklara konulmuş olan çöp toplama kaplarından toplanmaktadır. Şehrin Kışla Caddesi’nden, Beyçelesi Mahallesi’ne kadar olan anayol üzerindeki konutlardan çöpler, akşam 20:00 ile 21:00 saatleri arasında poşetlerle toplanmaktadır. Toplanan çöplerin döküldüğü alan, en yakın yerleşim birimine 2 km uzaklıktadır. Depolama sahasının kuzeyinde Meslek Yüksek Okulu, kuzeydoğusunda Kuzeykent Yapı Kooperatifleri, doğusunda ise cezaevi ve sanayi sitesi yer almaktadır.

Kastamonu Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü’nde 50 işçi çalışmakta olup, temizlik aracı sayısı ve özellikleri aşağıda görüldüğü gibidir. Bu araçların modelleri, sayı ve kapasiteleri:

- 2 adet sıkıştırılmalı, 1992 model, FATİH marka, 20 ton kapasiteli çöp toplama kamyonu,
- 2 adet sıkıştırılmalı, 1992 model, KARGO marka, 15 ton kapasiteli çöp toplama kamyonu,
- 2 adet 1982 ve 1975 model, FORD marka, 3 ton kapasiteli büyük tanklı kamyon,
- 2 adet 1985 ve 2001 model, KARGO ve FATİH marka, süpürgeli araç,
- 1 adet 2003 model, FATİH marka, açık kamyon.

Çöp toplama amacıyla Kastamonu Belediyesi'nce yapılan sefer sayısı, küçük hacimli araçlar için günde 6 sefer, diğer büyük hacimli araçlar ise biri sabah ve diğeri de akşam olmak üzere günde 2 sefer yapmaktadırlar. Ancak çöpün yoğunluğuna, mevsime ve Temizlik İşleri Müdürlüğü'ne verilen bilgilere göre sefer sayılarında değişiklik olabilmektedir. Toplanan çöpler düzensiz bir şekilde depo alanına boşaltılmaktadır. Çöp toplama araçları topladıkları çöpleri çöp döküm alanına en yakın 2 km mesafeden, en uzak olarak da 15 km mesafeden getirmektedir.

Çöp depolama sahasının kapladığı alan ise yaklaşık 465500 m²'dir. Depolama alanındaki çöplerin geri kazanımı amacıyla 1 yıl süreli olarak ihale açılmaktadır. Geri kazanım işini gerçekleştiren kişiler ise depo sahası sınırları içerisindeki küçük kulubede kalmaktadır.

Rüzgar güney ve batı yönlerden estiği zamanlarda, çöplük sahasında meydana gelen koku ve duman Kuzeykent Bölgesi'ni etkisi altına almaktadır.

Deponi sahasının bir ÇED raporu bulunmamaktadır. Kastamonu Belediyesi'nin bir atık yönetim birimi yoktur. Atık yönetim hizmetlerini temizlik işleri müdürü yürütmektedir.

Kastamonu Belediyesi'nin Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerinin uygulanması yönünde alınmış bir kararı henüz yoktur. Yönetmelik hükümlerini yerine getirmeme sebeplerinin başında ise maddi imkansızlıklar gelmektedir. Fakat belediyenin çöpleri toplama işlemlerine yönelik planları vardır. Bu planlar ise, belli yerlere çöplerin ayrı toplanması amacıyla kumbaralar konulması, hastane katı atıklarının toplanması için özel bir program yapılması ve çöp toplama konusunda halkın bilinçlendirilmesidir. Ayrıca çöpleri bertaraf etme işlemlerine yönelik olarak da düzenli depolama sahasının yapılması düşünülmektedir.

11.2. Kastamonu İlinden Çıkan Katı Atıkların ve Geri Kazanılabılır Madde Bileşenlerinin Aylık ve Mevsimsel Miktarları

Çöp sahasında, çöplerin ayrımını yapan kişilerden alınan geri kazanılabilir maddelerin fiyatları ve nereye sattıkları çizelge 11.1’ de verilmiştir.

Çizelge 11.1. Geri kazanılan maddelerin fiyatları ve satıldıkları yer

Maddenin Cinsi	Fiyatı(TL/kg)	Satıldığı Yer
Plastik	250.000 (25kuruş)	Çankırı(Özel İşletmeci)
Kağıt-Karton	70.000 (7 kuruş)	Kayseri-Parteks
Cam	50.000 (5 kuruş)	Adana(Hurdacı)
Alüminyum	1.400.000 (1 lira 4 kuruş)	Ankara(Erdal Madencilik) Kastamonu(Hurdacı)
Demir	200.000 (20 kuruş)	Kastamonu(Hurdacı)
Pet	500.000 (50 kuruş)	Uşak (Using Usaş)
Naylon	150.000 (15 kuruş)	Uşak (Using Usaş)
PVC(Pimaj)	80.000 (8 kuruş)	Ankara(İşleten Rıza Atak)
Sarı Bakır	1.200.000 (1 lira 2 kuruş)	Ankara (Erdal Madencilik)
Bakır	2.400.000 (2 lira 4 kuruş)	Ankara (Erdal Madencilik)
Teneke	190.000 (19 kuruş)	Ankara(EkorGeriDönüşüm)
Çuval	110.000 (11 kuruş)	Ankara(İşletenRıza Atak)
Renkli Poşet	60.000 (6 kuruş)	Ankara(İşletenRıza Atak)

11.3. Kastamonu İli Evsel Katı Atıklarının Geri Kazanım Potansiyelinin Araştırılması Uygulama Çalışması

11.3.1. Araştırmanın amacı

1580 sayılı Belediyeler ve 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu gereğince, şehirlerin genel temizliği, katı atıkların toplanması, taşınması ve zararsız hale getirilmesi belediyelerin görevleri arasında yer almaktadır. Bu görevlerin yerine getirilmesi için, belediyeler yıllık bütçelerinin neredeyse üçte birini harcamaktadırlar. Ayrıca katı atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılması aşamalarında en uygun sistemin seçilmesi ve kurulması belediyeler için oldukça zahmetli ve titiz bir çalışma yapılmasını ve alt yapısının hazırlanmasını gerektirmektedir. Bu noktada, katı atık yönetiminde belediyeler tarafından bazı tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu noktada, katı atık yönetiminde belediyeler tarafından bazı tedbirlerin alınması gerekmektedir. Alınması gereken bu tedbirlerden biri de belediye sınırları içerisinde kaynaklanan katı atıklardan plastik, metal, cam ve kağıt gibi ekonomik değeri olan materyallerin ayrılarak değerlendirilmesi ve ekonomiye geri kazandırılması yönünde hazırlık yapılması ve uygulamaya geçilmesidir. Günümüzde bu yönde yapılan çalışmalar bize “Kaynakta Ayırma” yönteminin en uygun sistem olduğunu açıkça göstermektedir. Ülkemiz şartlarının da gözönüne alınması durumunda “Kaynakta Ayırma” yönteminin bu konuda vazgeçilmez bir uygulama şekli olacağı kaçınılmazdır.

Çağdaş belediyeçiliğin bir uygulaması olan, “Kaynakta Ayırma” yöntemi ile geri kazanılabilir maddelerin ayrılması işlemi, gerek Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerinin yerine getirilmesi açısından gerekse saymış olduğumuz yararlarından dolayı tüm belediyeler için iyi bir katı atık uzaklaştırma ve değerlendirme yolu olacaktır.

11.3.2. Materyal ve metot

Kastamonu ili evsel katı atıklarından geri kazanılabilir maddelerin potansiyelinin araştırılması işlemi 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. Öncelikle hane halkının çöp hakkındaki düşünceleri, yapılan bir anket çalışması ile araştırılmıştır (Ek 7). Kastamonu ilini en gerçekçi temsil edebilmesi amacıyla gelir düzeyi yüksek, düşük ve orta olmak üzere pilot bölgeler seçilmiştir. Yapılan bu anket çalışmasının amacı, hanelerin çöp dökme alışkanlıklarını, geri kazanılabilir atıklarını ne şekilde değerlendirdiklerini ve katı atıklar ile ilgili yapılan hizmetleri nasıl bulduklarını araştırmak olmuştur. Ayrıca katı atıklar ile ilgili beklentiler de araştırılmıştır. Çalışmanın 2. bölümünde ise evlerde “Kaynakta Ayırma” yöntemiyle Kastamonu şehrinde geri kazanılabilecek madde potansiyelinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla da Kastamonu ilinin değişik sosyal ve ekonomik yapıya sahip mahallelerinde çalışmalar yapılmış olup, elde edilen örneklerin sonuçları gelir seviyesine göre mahalleler bazında değerlendirilmiştir.

Gelir seviyesine göre değerlendirme şu şekilde yapılmıştır:

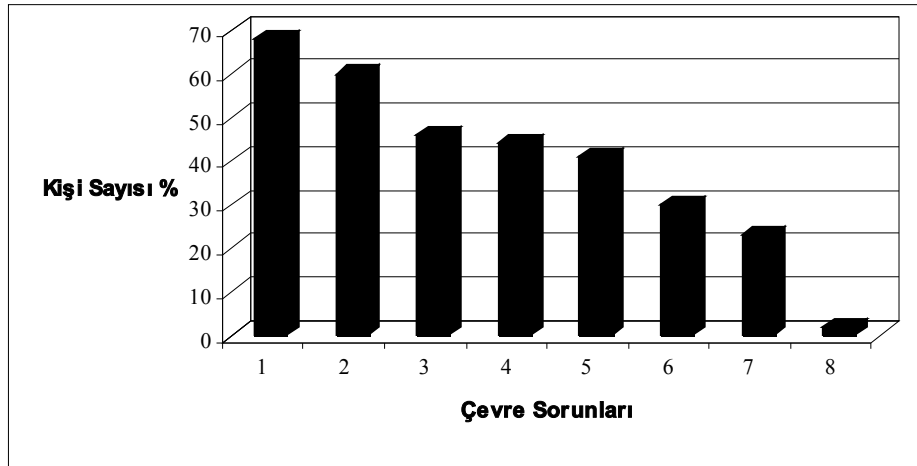
- Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler: İsmailbey Mahallesi - Kışla Caddesi (Fatih,Sedef Apartmanları), İnönü Mahallesi - Yalçın Caddesi (Park Apartmanı), Saraçlar Mahallesi (Kral Sitesi), Beyçeşme Mahallesi (Beyçeşme Sitesi), İnönü Mahallesi (Mütevelli Sitesi)
- Gelir Seviyesi Orta Mahalleler: İnönü Mahallesi - Taşköprü Caddesi (Mevlana Sitesi, Elvan Apartmanı), Mehmet Akif Ersoy Mahallesi (Öğretmen Blokları), Candaroğulları Mahallesi (Akveri Apartmanı, Maliye Blokları, Sezgin Apartmanı), Candaroğulları Mahallesi (Öğretmen Evleri), İnönü Mahallesi (Sabır Apartmanları)
- Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler: Mehmet Akif Ersoy Mahallesi, Cebirail Mahallesi, Topçuoğlu Mahallesi, Ayıcılar Mahallesi, Honsalar Mahallesi

İsimleri geçen bu mahallelerde ikamet edilen ev halkından günlük yaş çöplerini (Meyve, sebze, yemek, ekmek atıklarını veya bunların bulaştığı geri kazanılamayacak hale gelen kağıtlar vs.) ve kuru çöplerini (Kağıt, teneke kutu, cam, plastik, naylon torba, metal ve PET şişe) ayda iki kere olmak üzere ayrı ayrı poşetlerde iki gün biriktirmeleri istenmiştir.

11.3.3. Anket çalışması sonuçlarının değerlendirilmesi

Kastamonu ilinde toplam 90 hane üzerinde yapılan hane halkı çöp eğilimi anketi çalışmasının sonuçları şekil 10.1 ile şekil 10.40 arasında verilmiştir.

“Kastamonu’nun Çevre Sorunları Nelerdir?” sorusuna verilen cevaplarda (Şekil 10.1) Çöpler ve Çevre Düzensizliği problem olarak dördüncü sırada yer almış, Trafik ve Otopark Yetersizliği ise birinci sırada gösterilmiştir.

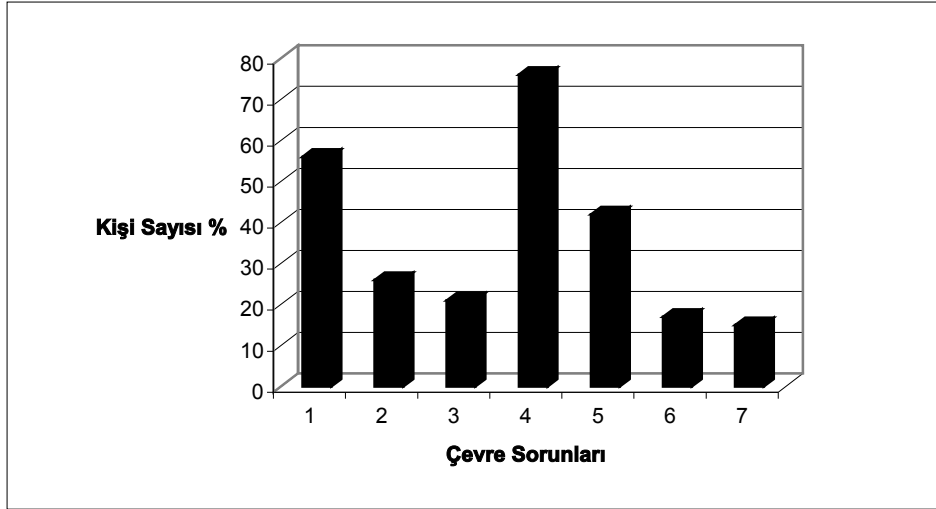


Şekil 11.1. Kastamonu’nun çevre sorunları nelerdir ? sorusuna verilen cevaplara göre

1. Trafik ve Otopark Yetersizliği
2. Hava Kirliliği
3. Su Kirliliği
4. Çöpler ve Çevre Düzensizliği
5. Altyapı Yetersizliği
6. Çocuklar İçin Oyun Alanı Eksikliği
7. Yeşil Alan Yokluğu
8. Yol Kenarlarına Park Eden Araçlar

Gelir seviyesine göre değerlendirildiğinde ise;

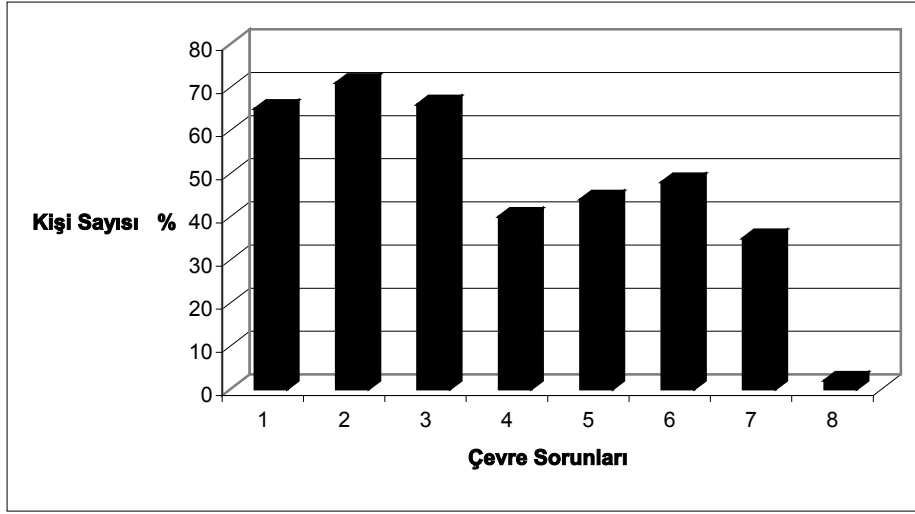
Gelir seviyesi düşük hanelerde (Şekil 11.2) Çöpler ve Çevre Düzensizliği birinci sırada, Trafik ve Otopark Yetersizliği ise ikinci sırada ;



Şekil 11.2. Gelir seviyesi düşük hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları

- 1.Trafik ve Otopark Yetersizliği
- 2.Hava Kirliliği
- 3.Su Kirliliği
- 4.Çöpler ve Çevre Düzensizliği
- 5.Altyapı Yetersizliği
- 6.Çocuklar İçin Oyun Alanı Eksikliği
- 7.Yeşil Alan Yokluğu

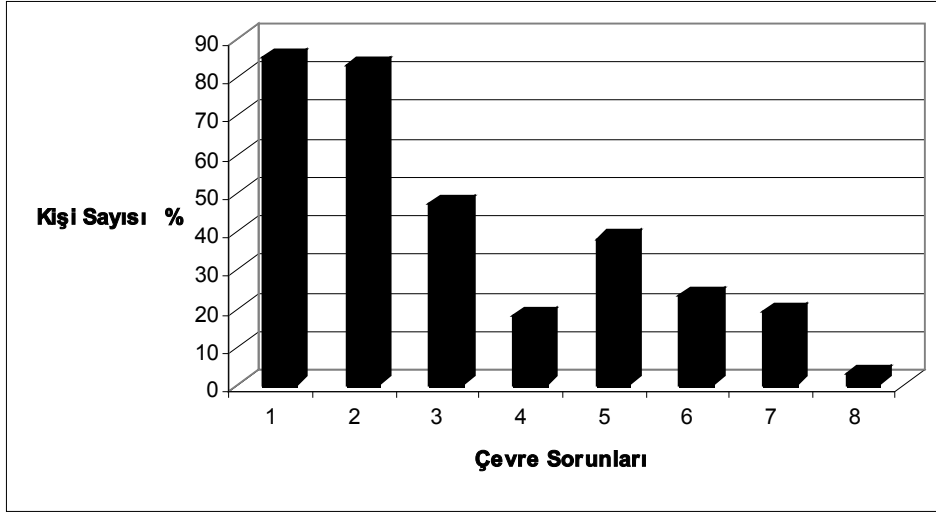
Gelir seviyesi orta olan hanelerde (Şekil 11.3) Hava Kirliliği birinci sırada, Su Kirliliği ikinci sırada;



Şekil 11.3. Gelir seviyesi orta hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları

1. Trafik ve Otopark Yetersizliği
2. Hava Kirliliği
3. Su Kirliliği
4. Çöpler ve Çevre Düzensizliği
5. Altyapı Yetersizliği
6. Çocuklar İçin Oyun Alanı Eksikliği
7. Yeşil Alan Yokluğu
8. Yolların Dar ve Bakımsızlığı

Gelir seviyesi yüksek olan hanelerde (Şekil 11.4) Trafik ve Otopark Yetersizliği birinci sırada, Hava Kirliliği ikinci sırada yer almıştır.

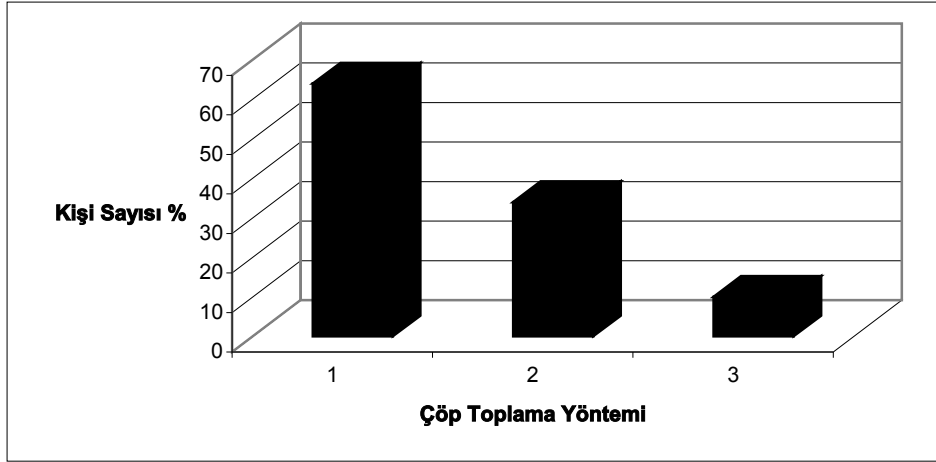


Şekil 11.4. Gelir seviyesi yüksek hanelere göre Kastamonu'nun çevre sorunları

1. Trafik ve Otopark Yetersizliği
2. Hava Kirliliği
3. Su Kirliliği
4. Çöpler ve Çevre Düzensizliği
5. Altyapı Yetersizliği
6. Çocuklar İçin Oyun Alanı Eksikliği
7. Yeşil Alan Yokluğu
8. Yol Kenarlarına Park Eden Araçlar

Hane halkının çöpleri biriktirme yöntemine göre değerlendirilmesi (Şekil11.5) verilmiştir. Sonuçlara göre hane halkının çoğu çöplerini alışveriş poşetleri içinde biriktirmektedir (%64.43). Daha sonra sırası ile özel plastik çöp torbası (%34.57) ve torba kullanmadan çöp bidonu ile biriktirme (%9.88) eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre oturulan konut türü ve ısınma şekli iyileştikçe atıkların özel plastik çöp torbasında atılma yüzdesi artmıştır.

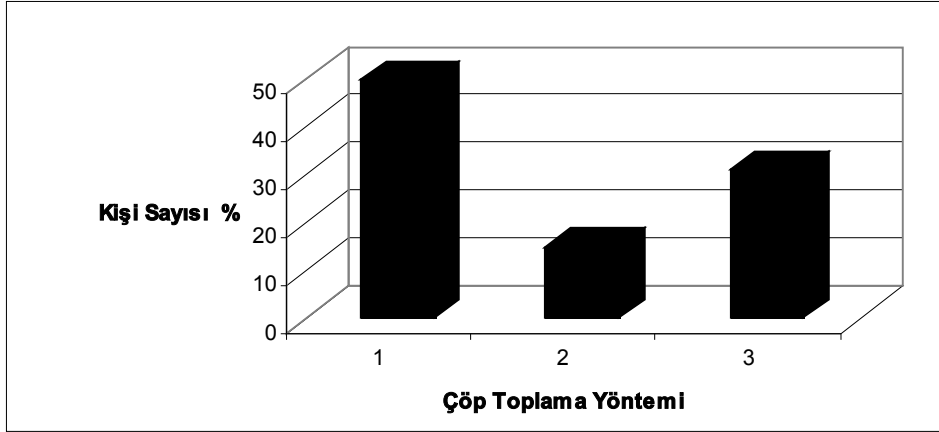


Şekil 11.5. Hane halklarının çöpleri biriktirme yöntemine göre değerlendirilmesi

1. Alışveriş Poşetlerinde
2. Özel Plastik Çöp Torbasında
3. Torba Kullanmadan Çöp Bidonu İle

Gelir seviyesine göre değerlendirildiğinde;

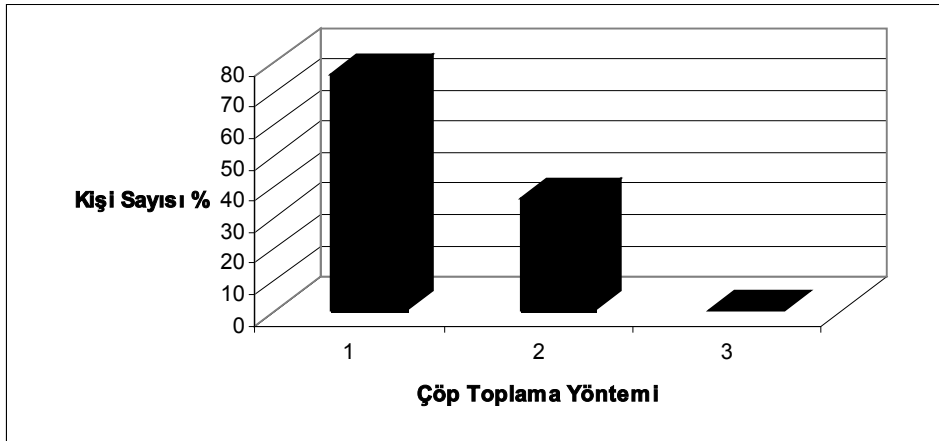
Gelir seviyesi düşük hanelerde kişilerin (Şekil 11.6) %50'si çöplerini alışveriş poşetleri içinde, %30.76'sı torba kullanmadan çöp bidonuna, %15.38'i özel plastik çöp torbasında;



Şekil 11.6. Gelir seviyesi düşük hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi

1. Alışveriş Poşetlerinde
2. Özel Plastik Çöp Torbasında
3. Torba Kullanmadan Çöp Bidonu İle

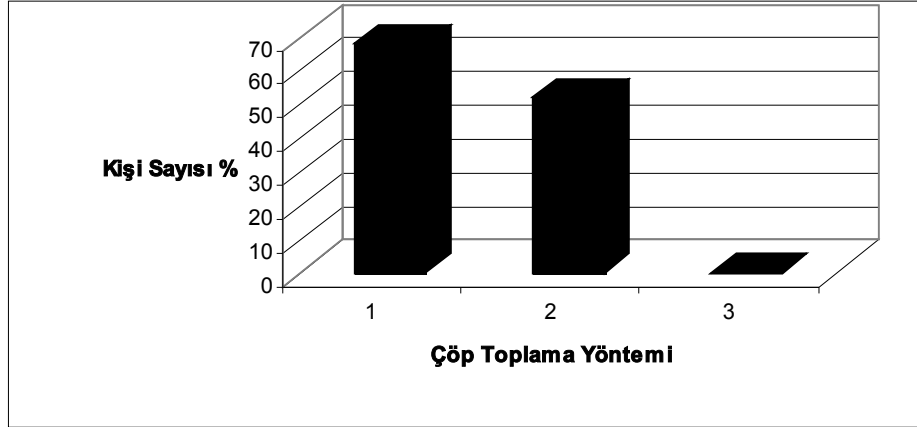
Gelir seviyesi orta hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.7) %76.66'sı alışveriş poşetlerinde, %36.66'sı özel plastik çöp torbalarında;



Şekil 11.7. Gelir seviyesi orta hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi

1. Alışveriş Poşetlerinde
2. Özel Plastik Çöp Torbasında
3. Torba Kullanmadan Çöp Bidonu İle

Gelir seviyesi yüksek olan hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.8) %68'i alışveriş poşetleri içinde, %52'si ise özel plastik çöp torbalarında biriktirmektedir.

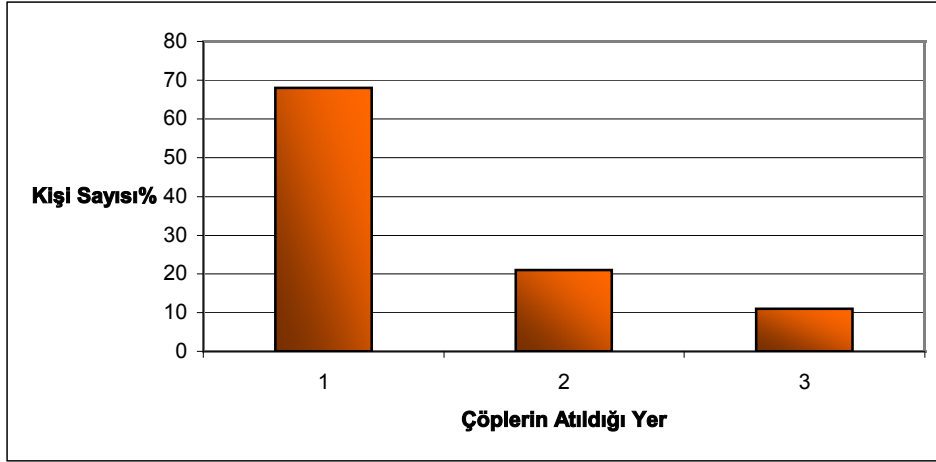


Şekil 11.8. Gelir seviyesi yüksek hanelerin çöpleri biriktirme yöntemi

1. Alışveriş Poşetlerinde
2. Özel Plastik Çöp Torbasında
3. Torba Kullanmadan Çöp Bidonu İle

Çöplerin atıldığı yere göre hane halklarının değerlendirilmesi (Şekil 11.9) verilmiştir. Buna göre hane halkının %67.90'ı çöplerini kapıcı tarafından götürülmek üzere kapının önüne, %20.99'u evin yakınına çöp bidonuna, %11.11'i evin yakınına çöp toplama konteynerine atmaktadır.

Buna göre oturulan konut türü iyileştikçe çöplerin evin önüne bırakılma alışkanlığı azalmakta, gelir seviyesi ve hane halkı reisinin eğitim düzeyi arttıkça çöplerin kapının önüne konulma oranı artmakta ve çöp bidonuna bizzat götürüp dökme oranı azalmaktadır.

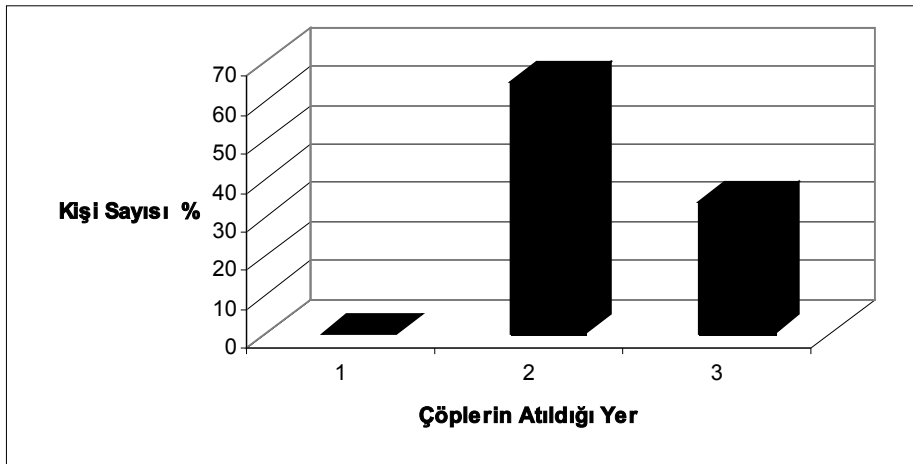


Şekil 11.9. Hane halkının çöplerin atıldığı yere göre değerlendirilmesi

- 1.Kapıcı Tarafından Götürülmek Üzere Kapının Önüne
- 2.Sokaktaki Çöp Bidonuna
- 3.Konteynere

Gelir seviyesine göre değerlendirirsek;

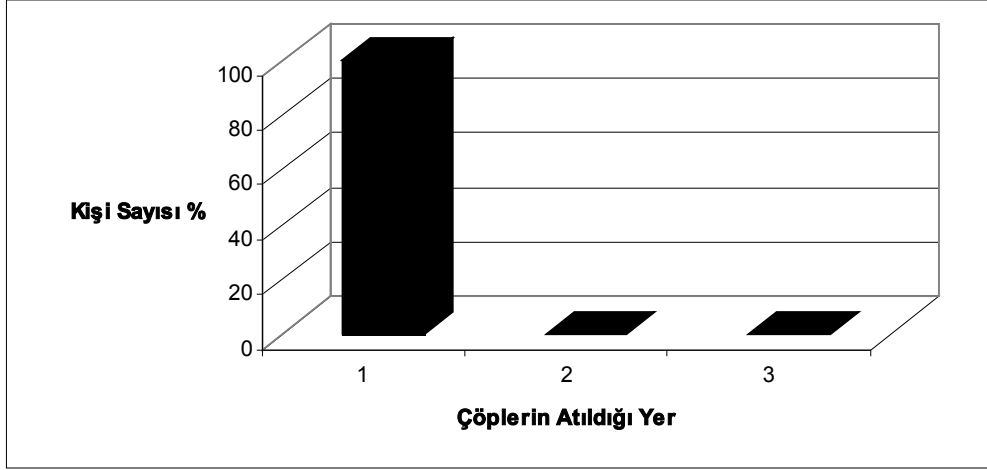
Gelir seviyesi düşük hanelerdeki kişilerin (Şekil11.10) %65.38'i evin yakınındaki çöp bidonuna, %34.6'sı evin yakınına çöp toplanan alana (konteynere);



Şekil 11.10. Gelir seviyesi düşük hanelere göre çöplerin atıldığı yer

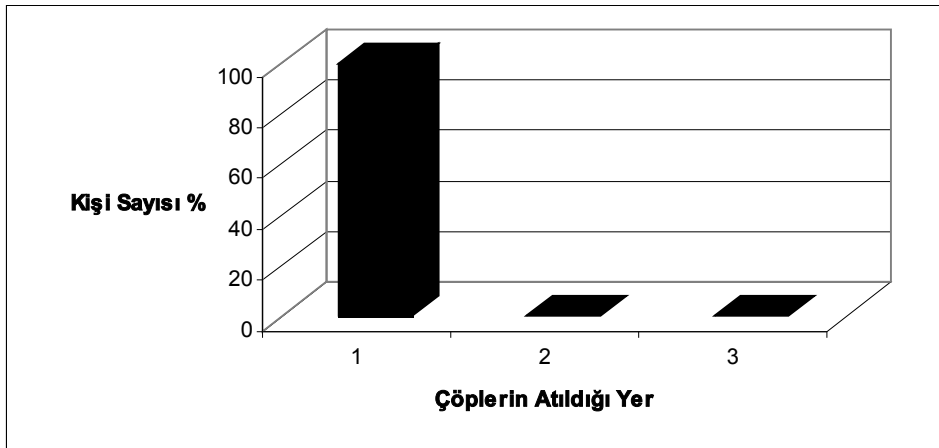
- 1.Kapıcı Tarafından Götürülmek Üzere Kapının Önüne
- 2.Sokaktaki Çöp Bidonuna
- 3.Konteynere

Gelir seviyesi orta ve yüksek hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.10 ile Şekil 11.12) %100'ü kapıcı tarafından götürülmek üzere kapının önüne çöplerini atmaktadır.



Şekil 11.11. Gelir seviyesi orta hanelere göre çöplerin atıldığı yer

- 1.Kapıcı Tarafından Götürülmek Üzere Kapının Önüne
- 2.Sokaktaki Çöp Bidonuna
- 3.Konteynere

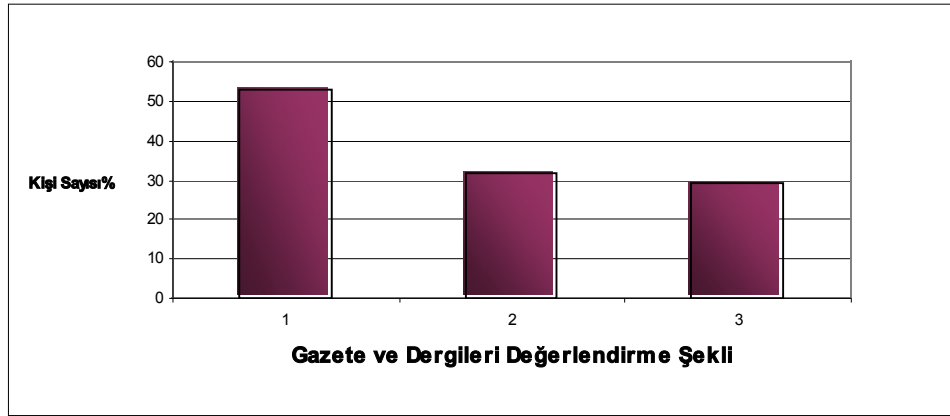


Şekil 11.12. Gelir seviyesi yüksek hanelere göre çöplerin atıldığı yer

- 1.Kapıcı Tarafından Götürülmek Üzere Kapının Önüne
- 2.Sokaktaki Çöp Bidonuna
- 3.Konteynere

Hane halkının gazete ve dergileri değerlendirmesi (Şekil 11.13)'de gösterilmiştir. Buna göre %53.09'u evde kullanma, %32.09'u yakma, %29.63'ü bunların dışındaki yollarla değerlendirmektedir.

Buna göre oturulan konut türü ve ısınma şekli kötüleştikçe ve eğitim seviyesi azaldıkça gazete ve dergileri yakma yolu ile değerlendirme oranı artmaktadır.

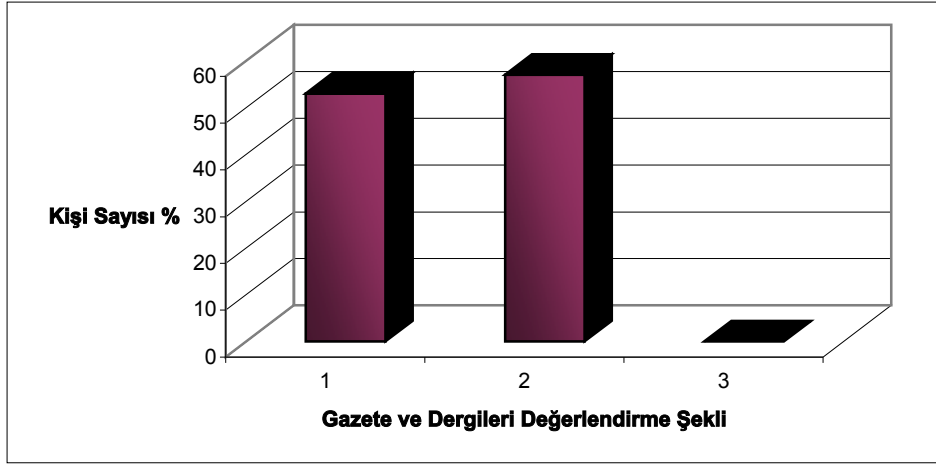


Şekil 11.13. Hane halkının gazete ve dergileri değerlendirme şekli

- 1.Evde Kullanma
- 2.Yakma
- 3.İhtiyacı Olanlara Vermek

Gelir seviyesine göre değerlendirmede;

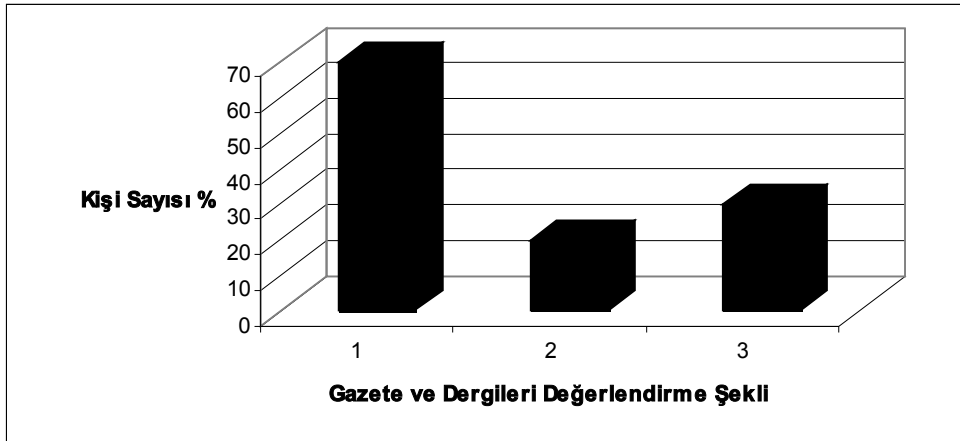
Gelir seviyesi düşük hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.14) %57.69'u yakarak, %53.84'ü evde kullanarak;



Şekil 11.14. Gelir seviyesi düşük hanelerin gazete ve dergilerini değerlendirme şekli

- 1.Evde Kullanma
- 2.Yakma
- 3.İhtiyacı Olanlara Vermek

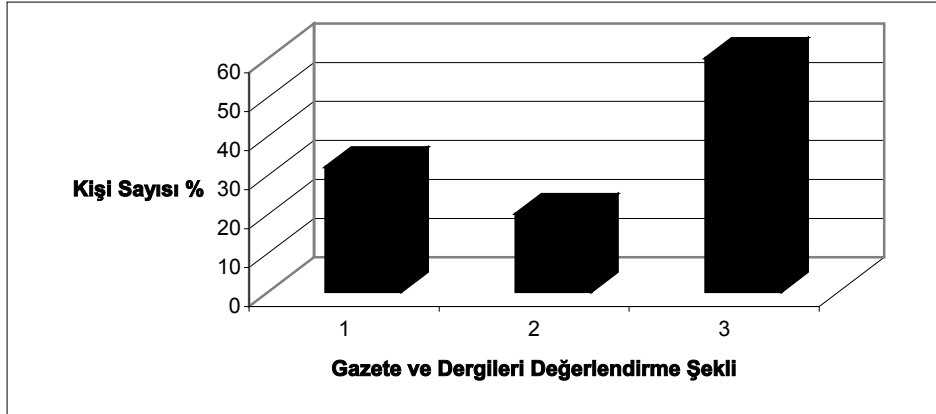
Gelir seviyesi orta hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.15) %70'i evde kullanarak, %30'u bunların dışında, %20'si de yakmak suretiyle;



Şekil 11.15.Gelir seviyesi orta hanelerin gazete ve dergilerini değerlendirme şekli

- 1.Evde Kullanma
- 2.Yakma
- 3.İhtiyacı Olanlara Vermek

Gelir seviyesi yüksek olan hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.16) %60'ı bunların dışında, %32'si evde kullanma, %20'si yakarak değerlendirmektedir.

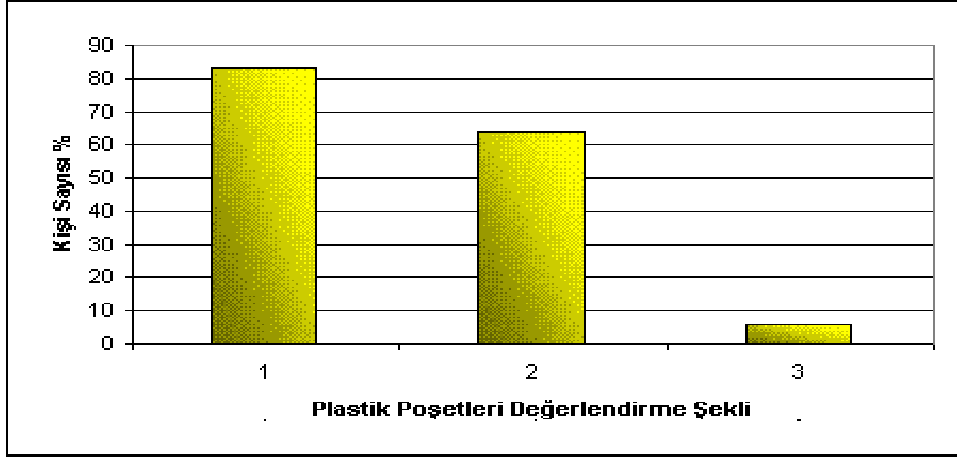


Şekil 11.16.Gelir seviyesi yüksek hanelerin gazete ve dergilerini değerlendirme şekli

- 1.Evde Kullanma
- 2.Yakma
- 3.Fazla Kağıtları Biriktirme Kutularına Gönderme

Hane halkının alışveriş sonrası kullanılan poşetleri değerlendirmesi (Şekil11.17)'da verilmiştir.Alışveriş sonrası kullanılan poşetler %82.72 oranında temizse yeniden kullanmak üzere saklanıyor, sağlam ve temiz olmayanların %64.2'si çöpe atılıyor, %6.17'si yakılmak suretiyle değerlendiriliyor.

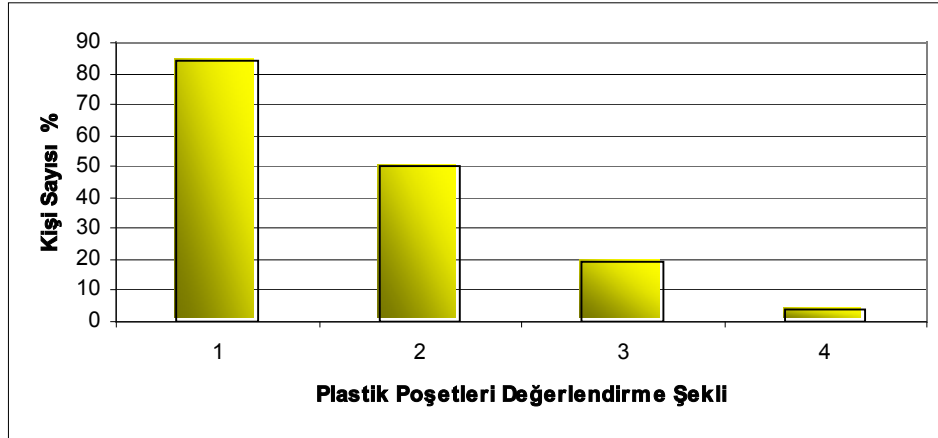
Buna göre soba ile ısınan hanelerde poşetleri yakma oranı artarken, gelir seviyesi ve eğitim durumu yükseldikçe temiz ve sağlam olan poşetlerin yeniden kullanma oranı artmaktadır.



Şekil 11.17. Alışveriş sonrası kullanılan poşetleri değerlendirme şekline göre hane halkı

- 1.Sağlam ve Temiz Olanları Yeniden Kullanma
- 2.Sağlam ve Temiz Olmayanları Çöpe Atma
- 3.Sağlam ve Temiz Olmayanları Yakma

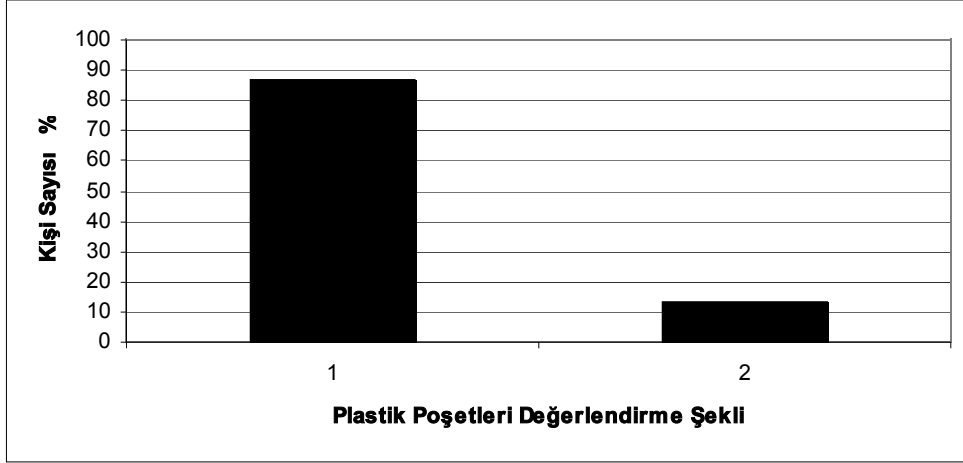
Gelir seviyesi düşük hanelerde oturan kişiler (Şekil 11.18) alışveriş sonrası kullanılan plastik poşetlerin %84.61'i yeniden kullanarak, %50'si sağlam olmayanları çöpe atarak, %19.23'ü yakarak, %3.84'ü bunların dışında;



Şekil 11.18. Gelir seviyesi düşük hanelerin poşetleri değerlendirme şekli

- 1.Sağlam ve Temiz Olanları Yeniden Kullanma
- 2.Sağlam ve Temiz Olmayanları Çöpe Atma
- 3.Sağlam ve Temiz Olmayanları Yakma
- 4.Kömür Koymada Kullanma

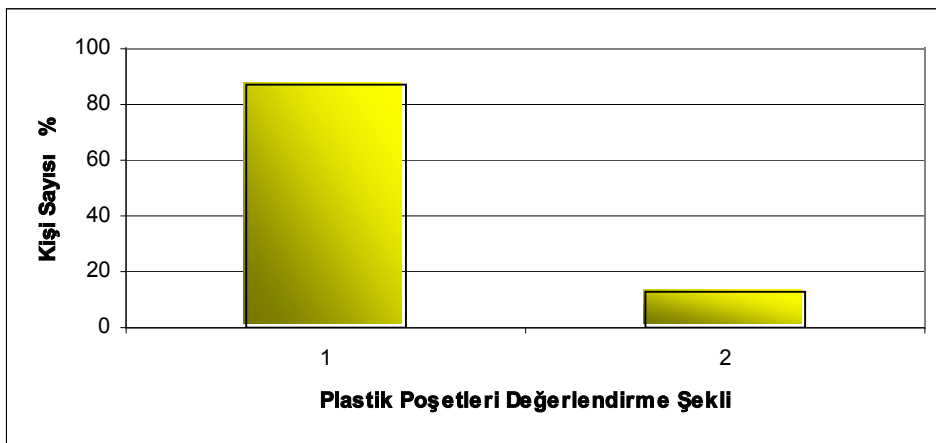
Gelir seviyesi orta olan hanelerde (Şekil 11.19) %70'i evde kullanarak, %30'u bunların dışında, %20'si yakarak;



Şekil 11.19. Gelir seviyesi orta hanelerin poşetleri değerlendirme şekli

- 1.Sağlam ve Temiz Olanları Yeniden Kullanma
- 2.Sağlam ve Temiz Olmayanları Çöpe Atma
- 3.Sağlam ve Temiz Olmayanları Yakma

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.20) ise %88'i temiz olanları yeniden kullanarak, %72'si de çöpe atarak değerlendirmektedir.

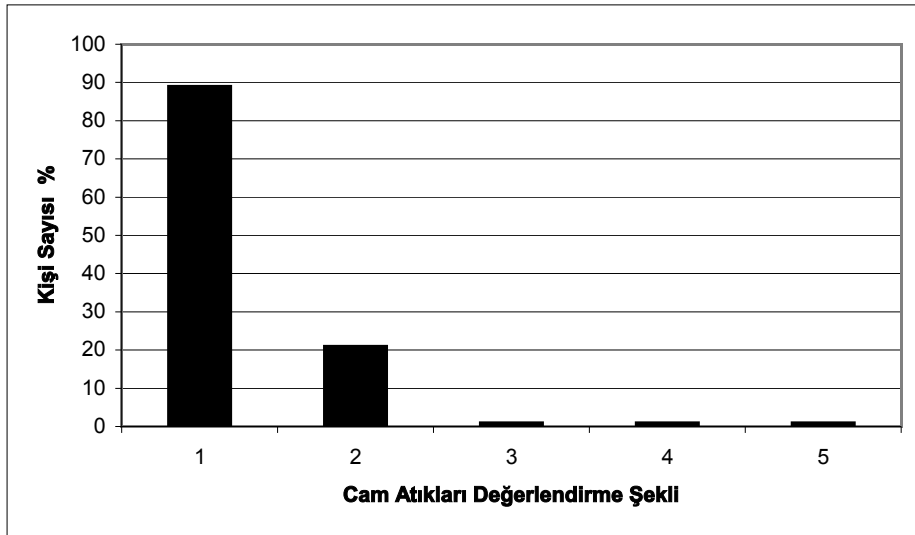


Şekil 11.20. Gelir seviyesi yüksek hanelerin poşetleri değerlendirme şekli

- 1.Sağlam ve Temiz Olanları Yeniden Kullanma
- 2.Sağlam ve Temiz Olmayanları Çöpe Atma
- 3.Sağlam ve Temiz Olmayanları Yakma

Hane halkının cam atıklarını değerlendirme şekline göre analizi (Şekil 11.21)'de gösterilmiştir. Buna göre kişiler cam atıklarının %88.89'u çöpe atarak, tekrar kullanılabilir nitelikte olanlarının %20,99'unu yeniden kullanarak, %1.23'ü ise satma ve başkasına verme, %1.23'ü kumbaralara atma yoluyla değerlendirmektedir.

Buna göre gelir seviyesi ve eğitim durumu yükseldikçe kullanılabilir olan cam atıkların yeniden kullanım oranı artmaktadır.

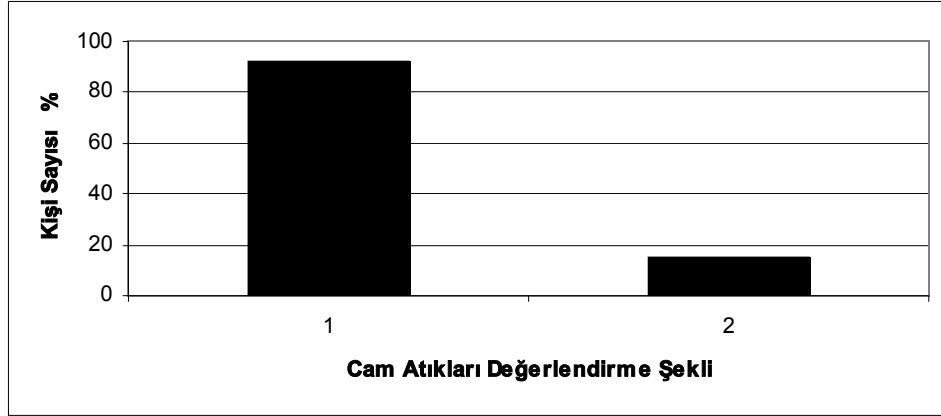


Şekil 11.21.Cam atıkları değerlendirme şekline göre hane halkı

- 1.Çöpe Atma
- 2.Kullanılabilir Olanları Tekrar Kullanma
- 3.Satma,Başkasına Verme
- 4.Kumbaralara Atma
- 5.Gerekli Olan Kişilere Verme

Gelir seviyesine göre değerlendirildiğinde ise;

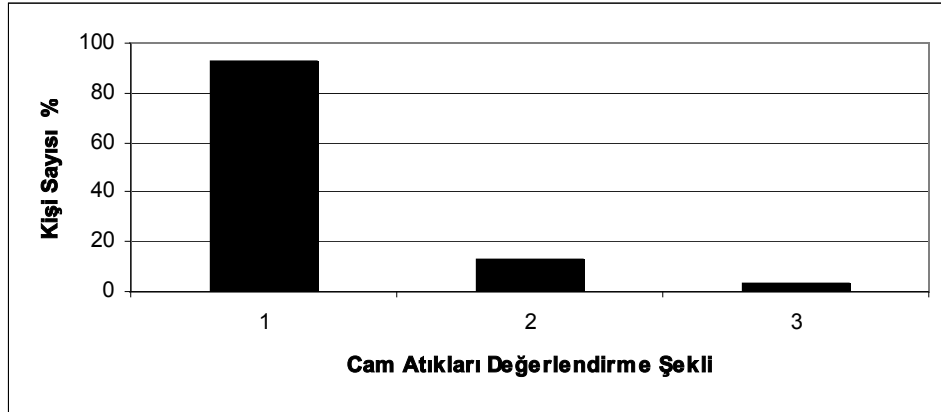
Gelir seviyesi düşük hanelerde (Şekil 11.22) %92.30'u çöpe atma, %15.38'i kullanılabilir olanları tekrar kullanma;



Şekil 11.22. Gelir seviyesi düşük hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Kullanılabilir Olanları Tekrar Kullanma
- 3.Satma,Başkasına Verme
- 4.Kumbaralara Atma
- 5.Gerekli Olan Kişilere Verme

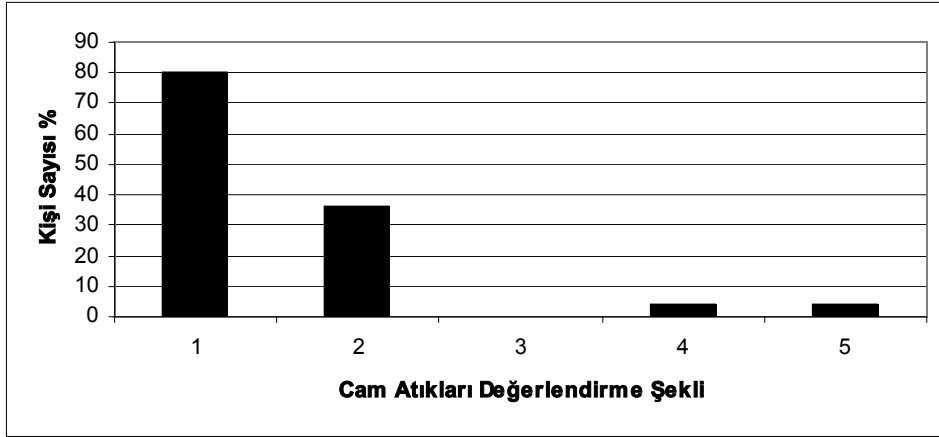
Gelir seviyesi orta hanelerde(Şekil 11.23) %93.33'ü çöpe atma, %13.33'ü kullanılabilir olanları yeniden kullanma, %3.33'ü satma veya başkasına vererek;



Şekil 11.23. Gelir seviyesi orta hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Kullanılabilir Olanları Tekrar Kullanma
- 3.Satma veya Başkasına Verme
- 4.Kumbaralara Atma
- 5.Gerekli Olan Kişilere Verme

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.24) ise %80'i çöpe atma, %36'sı kullanılabilir olanları yeniden kullanma, %4'ü kumbaraya atma, %4'ü de bunların dışında değerlendirilmektedir.

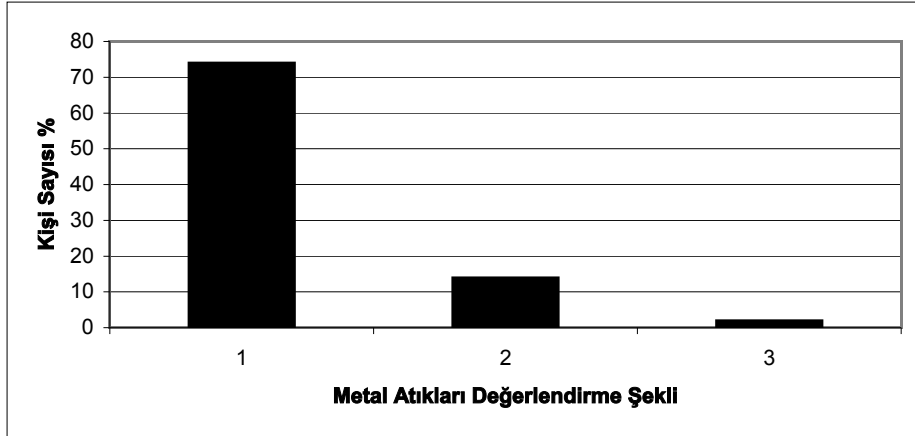


Şekil 11.24. Gelir seviyesi yüksek hanelerin cam atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Kullanılabilir Olanları Tekrar Kullanma
- 3.Satma veya Başkasına Verme
- 4.Kumbaralara Atma
- 5.Gerekli Olan Kişilere Verme

Hane halkının metal atıklarını değerlendirme şekline göre analizi (Şekil11.25) arasında yapılmıştır.Buna göre hane halkının %74.07'si çöpe atarak, %14.81'i satma veya başkasına vererek, %2.47'si bunların dışında değerlendirilmektedir.

Buna göre oturulan konut türü, ısınma şekli, gelir seviyesi ve eğitim düzeyi iyileştikçe metal atıkların çöpe atılma oranı artmakta, satma yolu ile değerlendirme oranı ise azalmaktadır.

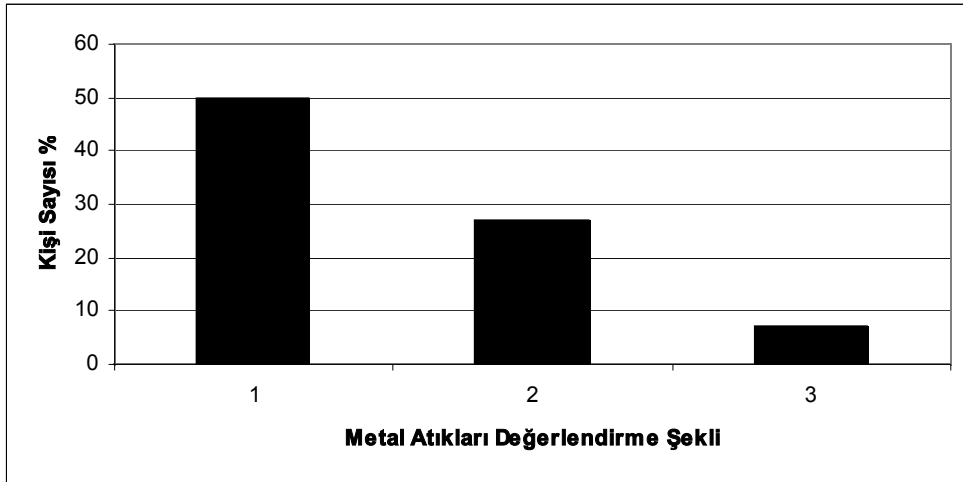


Şekil 11.25. Hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Satma veya Başkasına Verme
- 3.Gereken Yerlerde Kullanma

Gelir seviyesine göre değerlendirildiğinde;

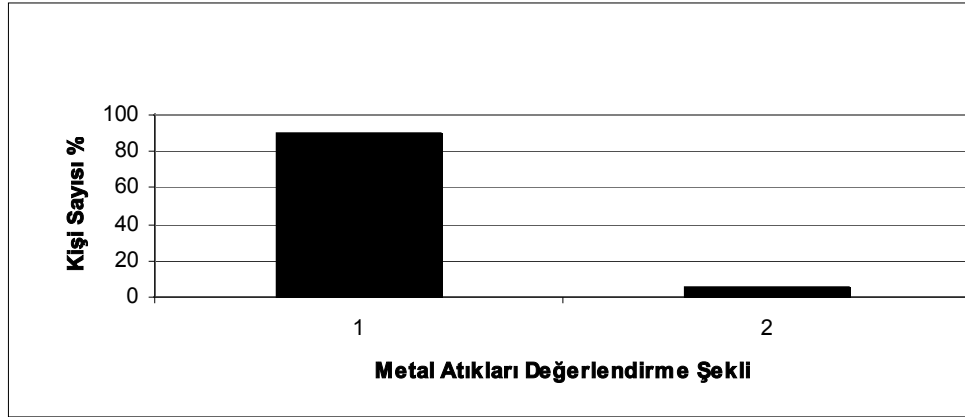
Gelir seviyesi düşük hanelerde (Şekil 11.26) %50'si çöpe atarak, %26.92'si satma veya başkasına vererek, %7.69'u bunların dışında;



Şekil 11.26.Gelir seviyesi düşük hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Satma veya Başkasına Verme
- 3.Gereken Yerlerde Kullanma

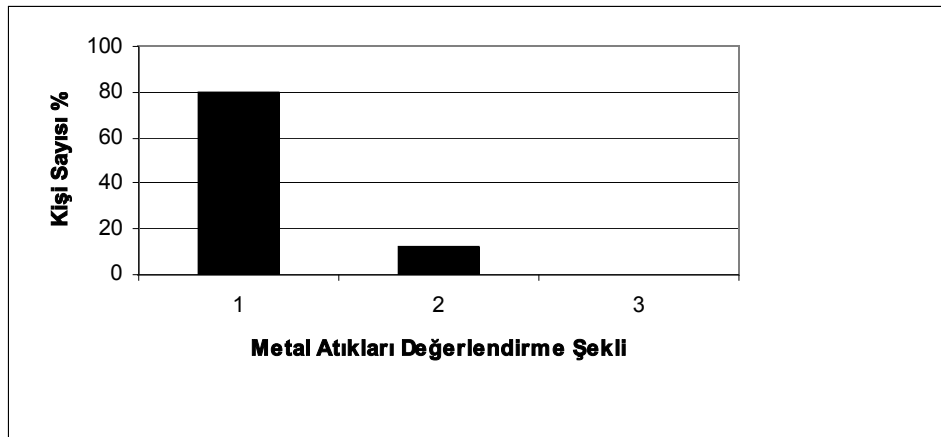
Gelir seviyesi orta hanelerde (Şekil 11.27) %90'ı çöpe atarak, %6.66'sı satma veya başkasına vererek;



Şekil 11.27. Gelir seviyesi orta hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Satma veya Başkasına Verme
- 3.Gereken Yerlerde Kullanma

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.28) %80'i çöpe atarak, %12'si de satma veya başkasına vererek değerlendirmektedir.

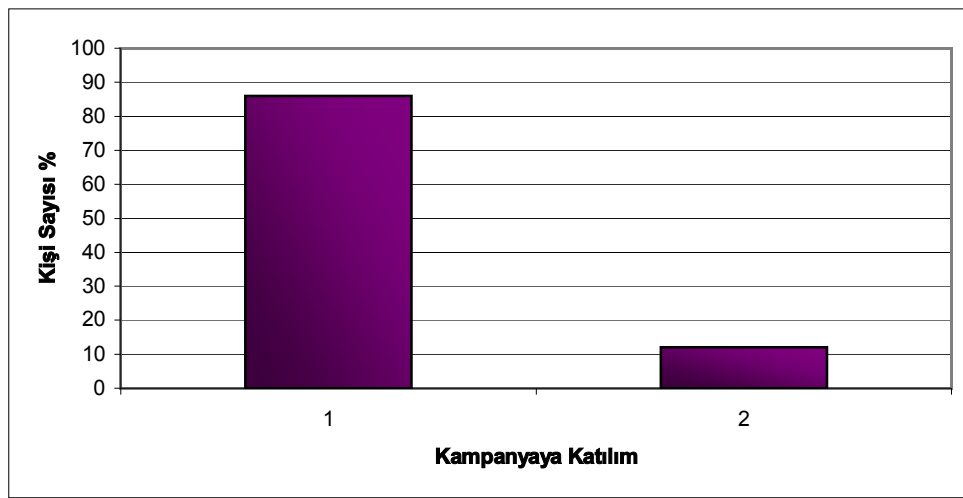


Şekil 11.28. Gelir seviyesi yüksek hanelerin metal atıkları değerlendirme şekli

- 1.Çöpe Atma
- 2.Satma veya Başkasına Verme
- 3.Gereken Yerlerde Kullanma

Hane halkının çeşitli kurum ve kuruluşlarca düzenlenen kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyalarına katılma oranı %86.42 olarak belirlenmiştir (Şekil 11.29). Buna göre hane halkı en çok kağıt, cam ve ilaç toplama kampanyasına ilgi göstermektedir.

Buna göre gelir seviyesi ve eğitim düzeyi arttıkça bu tür kampanyalara katılma oranı artmaktadır.

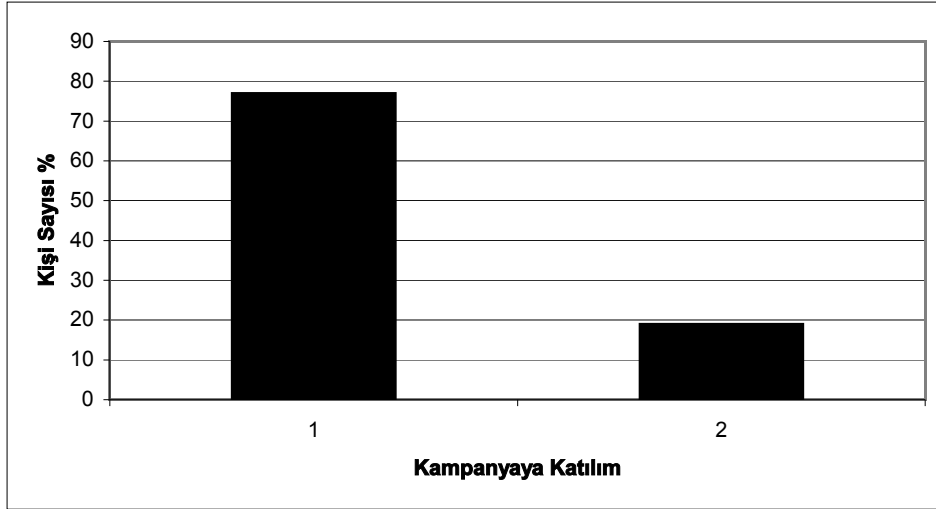


Şekil 11.29. Kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyalarına katılma oranı

- 1.Katılırim
- 2.Katılmam

Gelir seviyesine göre değerlendirirsek;

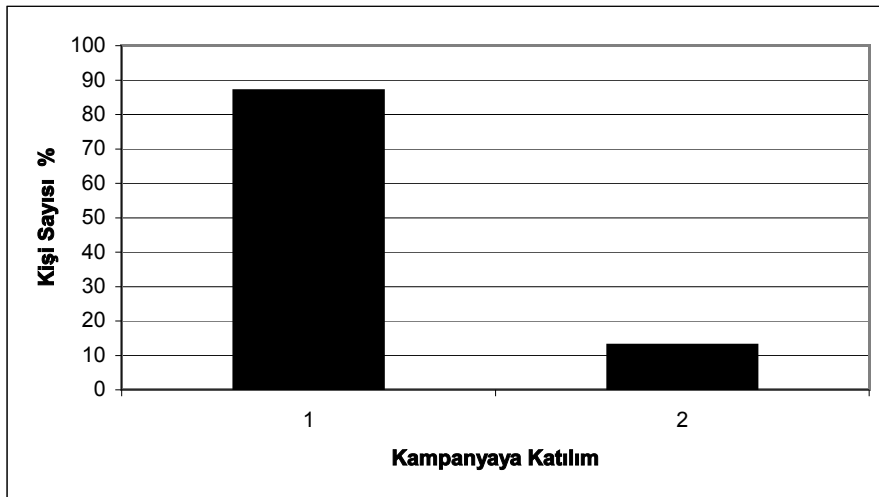
Gelir seviyesi düşük hanelerde (Şekil 11.30) kampanyalara katılma oranı %76.92,



Şekil 11.30.Gelir seviyesi düşük hanelerin kampanyalara katılma oranı

- 1.Katılırim
- 2.Katılmam

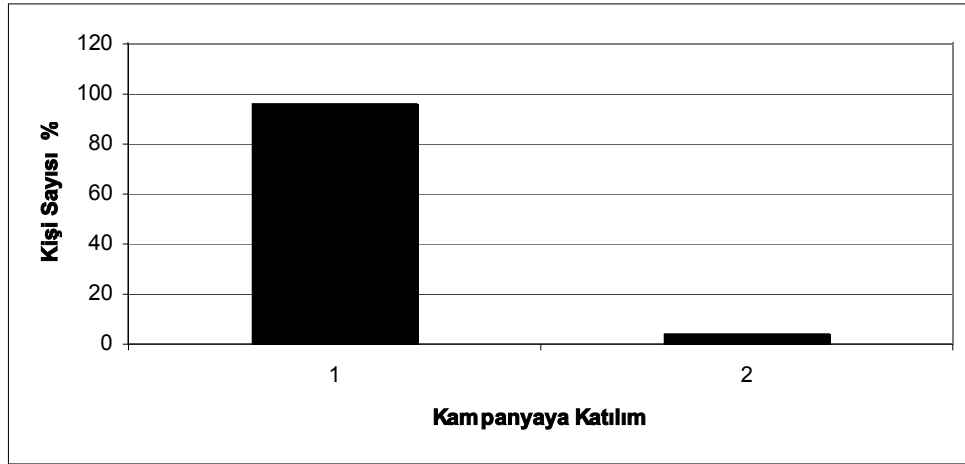
Gelir seviyesi orta olan hanelerde (Şekil 11.31) katılma oranı %86.66,



Şekil 11.31.Gelir seviyesi orta hanelerin kampanyalara katılma oranı

- 1.Katılırim
- 2.Katılmam

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.32) ise katılma oranı %96 ‘dır.

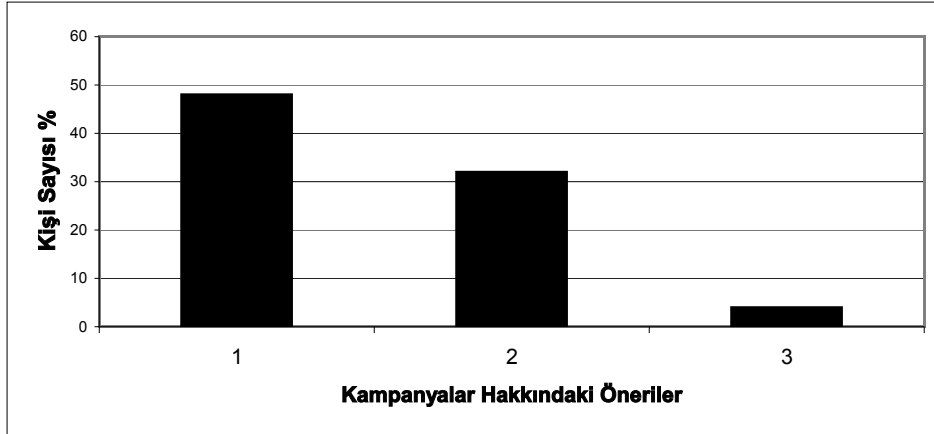


Şekil 11.32.Gelir seviyesi yüksek hanelerin kampanyalara katılma oranı

- 1.Katılıyorum
- 2.Katılmam

Çeşitli kurum ve kuruluşlarca düzenlenen kullanılmış kağıt, cam, pil ve ilaç toplama kampanyaları ve bu maddelerin toplanması ile ilgili olarak verilen cevapların değerlendirilmesi (Şekil 11.33)’de verilmiştir. Buna göre halkın %48.15’i evden toplanmasını, %32.09’u belli bölgelere konulan kumbaralara atma, %3.70’i de belirli toplama merkezlerine bizzat götürülerek bırakılması yöntemini önermiştir.

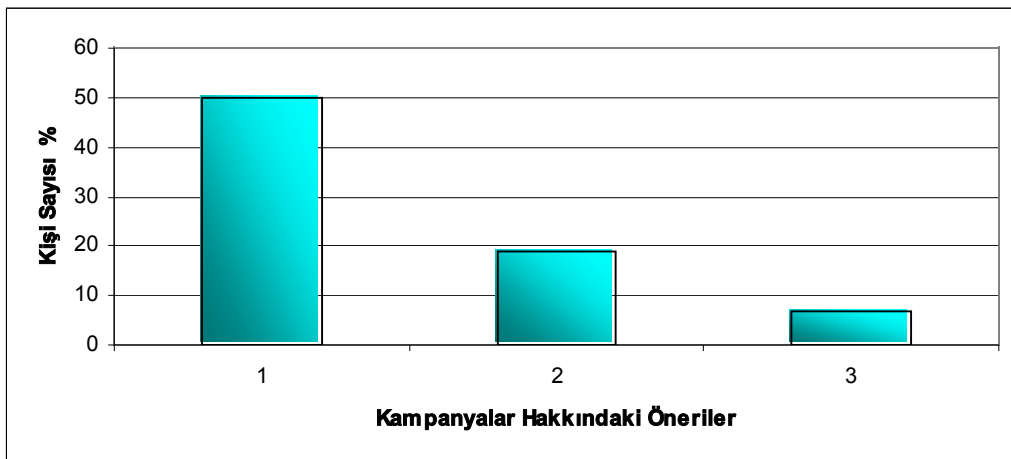
Gelir seviyesi ve eğitim düzeyi arttıkça bu maddelerin belirli yerlere konulacak kumbaralara atılarak değerlendirilmesi oranı artmaktadır.Evden toplanmasını önerenlerin oranı da azalmaktadır.



Şekil 11.33. Hane halkının kampanyalar hakkındaki görüşleri

- 1.Bu Maddelerin Evden Toplanması
- 2.Belirli Yerlere Konulacak Kumbaralara Götürüp Atma
- 3.Belirli Toplama Yerlerine Bizzat Götürerek Teslim Etme

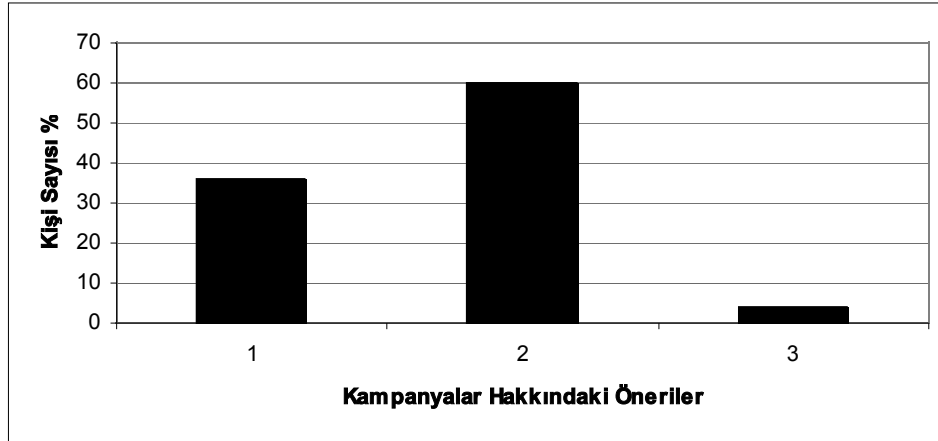
Gelir seviyesi düşük hanelerde (Şekil 11.34) %50'si bu maddelerin evden toplanması, %19.23'ü belirli yerlere konulan kumbaralara, %7.69'u da belirli toplama merkezlerine bizzat götürerek teslim etme;



Şekil 11.34.Gelir seviyesi düşük hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri

- 1.Bu Maddelerin Evden Toplanması
- 2.Belirli Yerlere Konulacak Kumbaralara Götürüp Atma
- 3.Belirli Toplama Yerlerine Bizzat Götürerek Teslim Etme

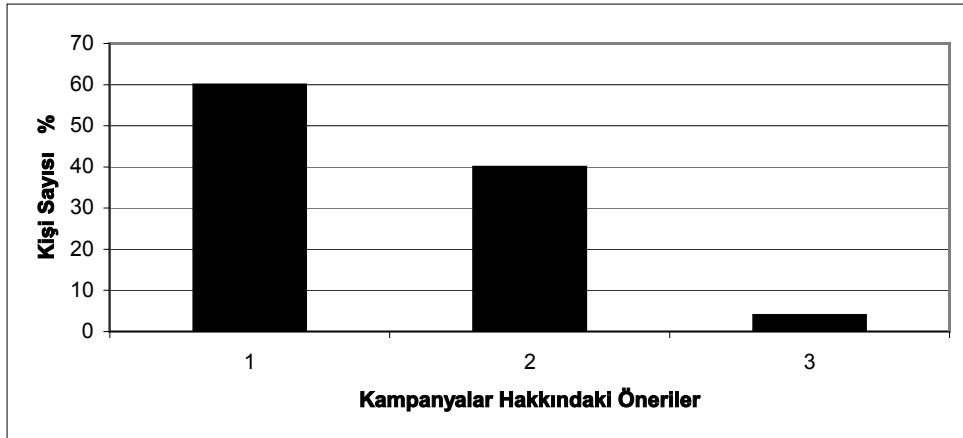
Gelir seviyesi orta hanelerde (Şekil 11.35) %50'si belirli yerlere konulan kumbaralara götürüp atma, %36.66'sı bu maddelerin evden toplanması;



Şekil 11.35. Gelir seviyesi orta hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri

1. Bu Maddelerin Evden Toplanması
2. Belirli Yerlere Konulacak Kumbaralara Götürüp Atma
3. Belirli Toplama Yerlerine Bizzat Götürerek Teslim Etme

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.36) ise %60'ı evden toplanması, %40 'ı belirli yerlere konulacak kumbaralara atma, %4'ü de belirli toplama yerlerine bizzat götürerek teslim etmeyi önermişlerdir.

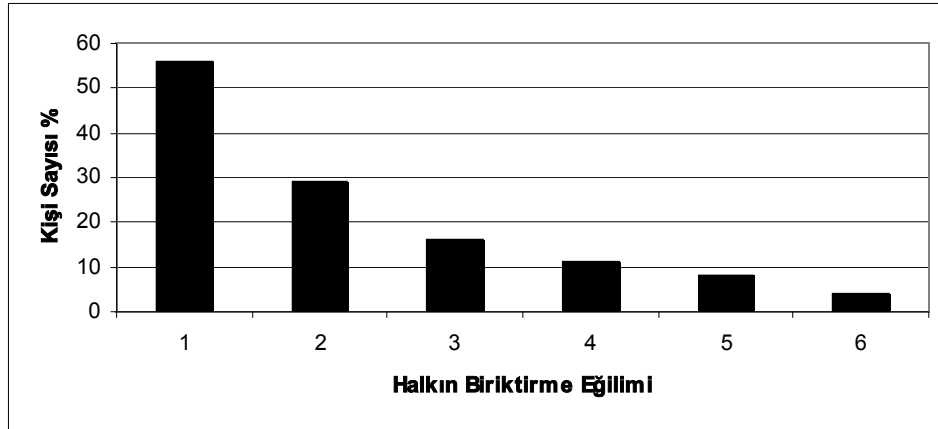


Şekil 11.36. Gelir seviyesi yüksek hanelerin kampanyalar hakkındaki görüşleri

1. Bu Maddelerin Evden Toplanması
2. Belirli Yerlere Konulacak Kumbaralara Götürüp Atma
3. Belirli Toplama Yerlerine Bizzat Götürerek Teslim Etme

Hane halkının geri kazanılabilir atıklarını “Kaynakta Ayırma” yöntemiyle özel çöp torbalarında biriktirme eğilimleri (Şekil 11.37) verilmiştir. Bunlara göre ankete katılan hane halkının %56.79’u böyle bir uygulamaya katılabileceğini belirtmiştir. Çöplerini zaten bu şekilde ayıranlar ise ankete katılan hane halkının %11.11’ini teşkil etmektedir. Böyle bir uygulamaya bütçesine uygun olmadığını ileri sürerek katılmam diyenlerin oranı ise %8.64’tür. Alışveriş poşetleri kullanmak suretiyle katılabilecek olanlar ise %16.05’lik oranı teşkil etmiştir. Uygulamaya katılmak için özel çöp torbalarının tarafına verilmesi şartını koşanların oranı ise %29.63 olarak bulunmuştur. Böyle bir uygulamaya katılamayacağını belirtenlerin oranı ise %4.94’tür.

Gelir seviyesi, eğitim düzeyi ve oturulan konut türü iyileştikçe böyle bir uygulamaya katılabileceğini belirtenlerin oranı yükselmiş, gelir seviyesi, eğitim düzeyi ve oturulan konut türü ve ısınma şekli kötüleştikçe bütçesine uygun olmadığını ileri sürerek uygulamaya katılamayacağını belirtenlerin oranı da artmıştır.

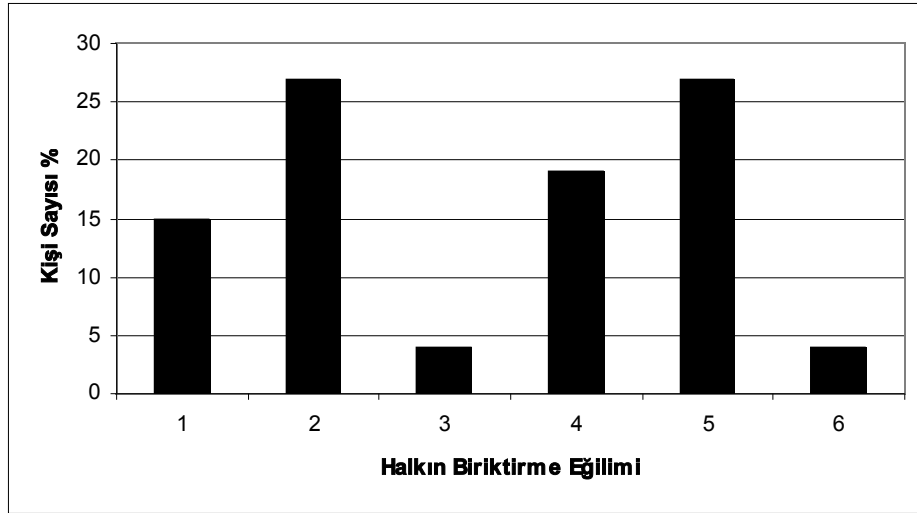


Şekil 11.37. Geri kazanılabilir atıkları "Kaynakta Ayırma "yöntemiyle biriktirme eğilimi

- 1.Katılanlar
- 2.Özel Çöp Torbasının Tarafına Verilmesi Şartıyla Katılabilecekler
- 3.Alışveriş Poşetleri Kullanmak Şartıyla Katılabilecekler
- 4.Zaten Çöpünü Bu Şekilde Biriktirenler
- 5.Bütçesine Uygun Olmadığı İçin Katılmayanlar
- 6.Katılmak İstemeyenler

Gelir seviyesine göre değerlendirecek olursak;

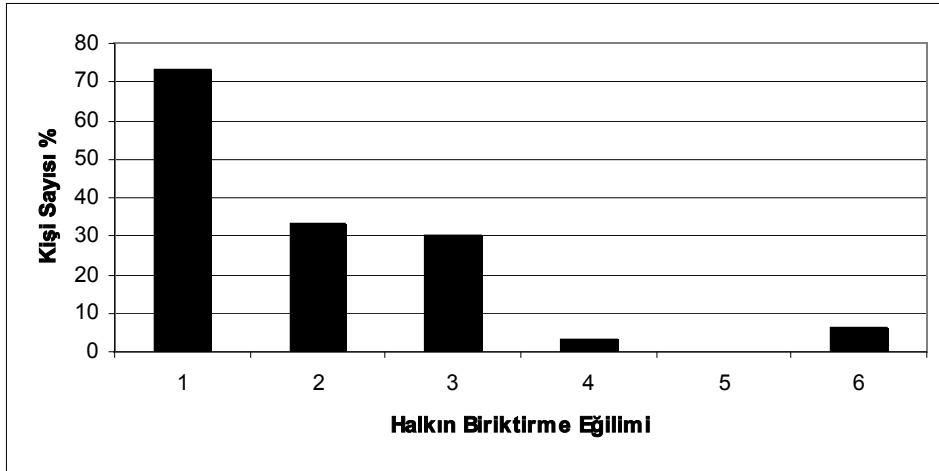
Gelir seviyesi düşük olan kişilerden (Şekil 11.38) %26.92'si böyle bir uygulamaya bütçesine uygun olmadığı için katılmam diyenler, %26,92'si tarafına özel çöp torbaları verilmesi şartıyla katılanlar, %19.2'si zaten çöplerini bu şekilde biriktirenler, %15.381'i böyle bir uygulamaya katılabileceğini, %3.84'ü ise alışveriş poşetleri kullanmak şartıyla katılanları;



Şekil 11.38. Gelir seviyesi düşük hanelere göre geri kazanılabilir atıkları "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle biriktirme eğilimi

1. Katılanlar
2. Özel Çöp Torbasının Tarafına Verilmesi Şartıyla Katılabilecekler
3. Alışveriş Poşetleri Kullanmak Şartıyla Katılabilecekler
4. Zaten Çöpünü Bu Şekilde Biriktirenler
5. Bütçesine Uygun Olmadığı İçin Katılmayanlar
6. Katılmak İstemeyenler

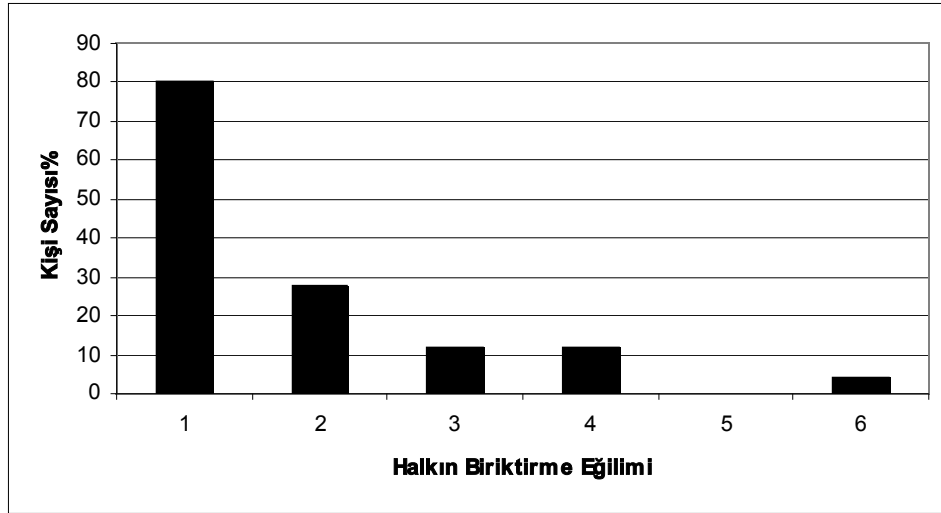
Gelir seviyesi orta olan hanelerdeki kişilerin (Şekil 11.39) %73.33'ü böyle bir uygulamaya katılacağını, %33.33'ü tarafına özel çöp poşetlerinin verilmesi şartıyla katılabileceğini, %30'u alışveriş poşetleri kullanmak şartıyla , %6.66'sı da katılmayacağını,



Şekil 11.39. Gelir seviyesi orta hanelere göre geri kazanılabilir atıkları “ Kaynakta Ayırma ” yöntemiyle biriktirme eğilimi

- 1.Katılanlar
- 2.Özel Çöp Torbasının Tarafına Verilmesi Şartıyla Katılabilecekler
- 3.Alışveriş Poşetleri Kullanmak Şartıyla Katılabilecekler
- 4.Zaten Çöpünü Bu Şekilde Biriktirenler
- 5.Bütçesine Uygun Olmadığı İçin Katılmayanlar
- 6.Katılmak İstemeyenler

Gelir seviyesi yüksek hanelerde (Şekil 11.40) %80’i böyle bir uygulamaya katılacağını, %28’i özel çöp torbalarının tarafına verilmesi şartıyla katılacağını, %12’si alışveriş poşetleri kullanarak katılabileceğini, %12’si zaten çöplerini bu şekilde biriktirdiğini, %4’ü de katılmayacağını belirtmişlerdir.



Şekil 11.40. Gelir seviyesi yüksek hanelere göre geri kazanılabilir atıkları "Kaynakta Ayırma" yöntemiyle biriktirme eğilimi

- 1.Katılanlar
- 2.Özel Çöp Torbasının Tarafına Verilmesi Şartıyla Katılabilecekler
- 3.Alışveriş Poşetleri Kullanmak Şartıyla Katılabilecekler
- 4.Zaten Çöpünü Bu Şekilde Biriktirenler
- 5.Bütçesine Uygun Olmadığı İçin Katılmayanlar
- 6.Katılmak İstemeyenler

12. SONUÇ VE ÖNERİLER

12.1. Mart 2004 ve Şubat 2005 Tarihlerinde Belirlenen Mahallelerde Yapılan Çöp Kompozisyonu Araştırması Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Yapılan çalışmada her ay iki kere 90 haneden 3'er numune(organik atıklar, geri kazanılabilir atıklar ve kül) olmak üzere 540 örnek alınmıştır(Ek 8). Kastamonu şehri için her ay ki toplam evsel atık, ıslak atık, evsel zararlı atık ve geri kazanılabilir atık miktarları ve yüzde oranları ile birlikte geri kazanılabilir madde bileşenlerinin ağırlık ve toplam geri kazanılabilir atıklar içerisindeki yüzde oranları gelir seviyesine göre mahalleler bazında Ek 9'da verilmiştir. Ek 10 'da katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri gelir seviyesine göre mahalleler bazında verilmiştir.

Çöpler, bir yıl boyunca seçilen pilot bölgelerdeki 90 haneden ayda ikişer sefer toplanarak tartımları yapılmıştır.Tartımı yapılan atıklar daha sonra çöpe atılmıştır.Çalışmaların uygulandığı hane halklarından verilen süreye sıkı şekilde uymaları ve normal yaşamlarında ne kadar atık atıyorlarsa uygulama sırasında da o kadar atık atmaları istenmiştir.

Tüm bu çalışmaların verileri alındıktan sonra, toplam çöp miktarı, kişi başına düşen günlük, aylık, yıllık çöp miktarı ve çöp bileşenlerinin ağırlık, yüzde ağırlıkları değerlendirilmiştir.

Buna göre Kastamonu şehri genelinde uygulamanın yapıldığı 1080 haneden elde edilen sonuçlara göre 94249,6 kg evsel katı atıktan 16345,94 kg geri kazanılabilir nitelikte atık “Kaynakta Ayırma” yöntemi ile ayrı olarak toplanmıştır (Ek 11). Geri kazanılabilir atıkların toplam atık içerisindeki oranı %17,343 olarak tespit edilmiştir. Geri kazanılabilir atıklar içerisinde en büyük payı % 23,08 ile kağıt ve karton atıklar almaktadır.Daha sonra sırası ile %22,33 cam atıklar, % 20,57 PET-PVC atıkları, %17,62 plastik naylon atıklar, %14,59 metal atıklar, %1,79 tekstil atıkları yer almaktadır. Mahallelerin gelir seviyesine göre geri kazanılabilir atık en fazla gelir

seviyesi yüksek mahallelerden (%23,387), en fazla ıslak atık miktarı ise gelir seviyesi yüksek mahallelerden (%76,535) elde edilmiştir.

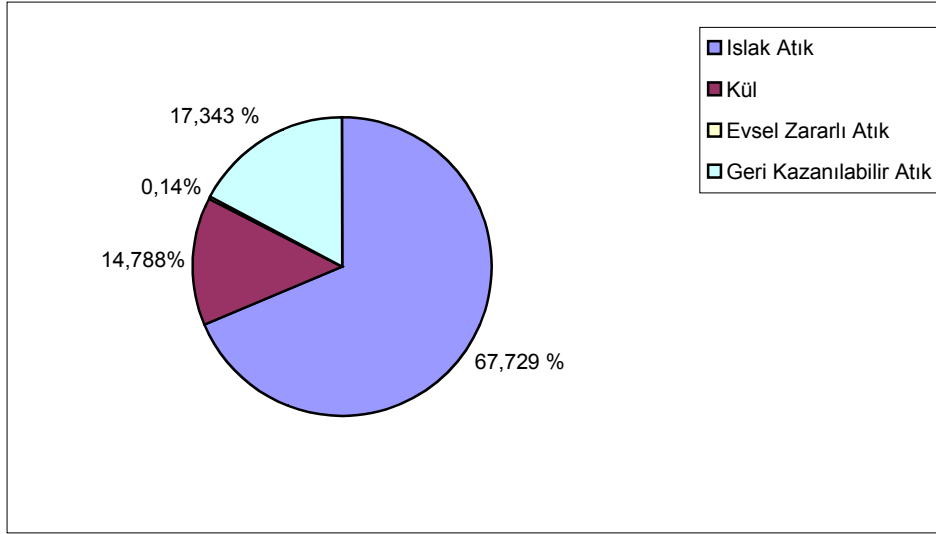
Buradan hanelerin gelir seviyesi azaldıkça katı atıklar içindeki geri kazanılabilir madde oran, cins ve miktarlarının da azaldığı tespit edilmiştir. Kullanılan yakıt türüne bağlı olarak da gelir seviyesi düşük mahallelerdeki toplam evsel atık miktarı en fazla olarak bulunmuştur.

Kastamonu İli'nde kişi başına düşen günlük çöp miktarı ortalama olarak 0,72 kg'dır. Buradan kişi başına yıllık çöp miktarı ortalama 262,8 kg'dır. Kastamonu ili'nin çöp miktarı buna göre günlük 53 ton olarak tespit edilmiştir (Ek 11).

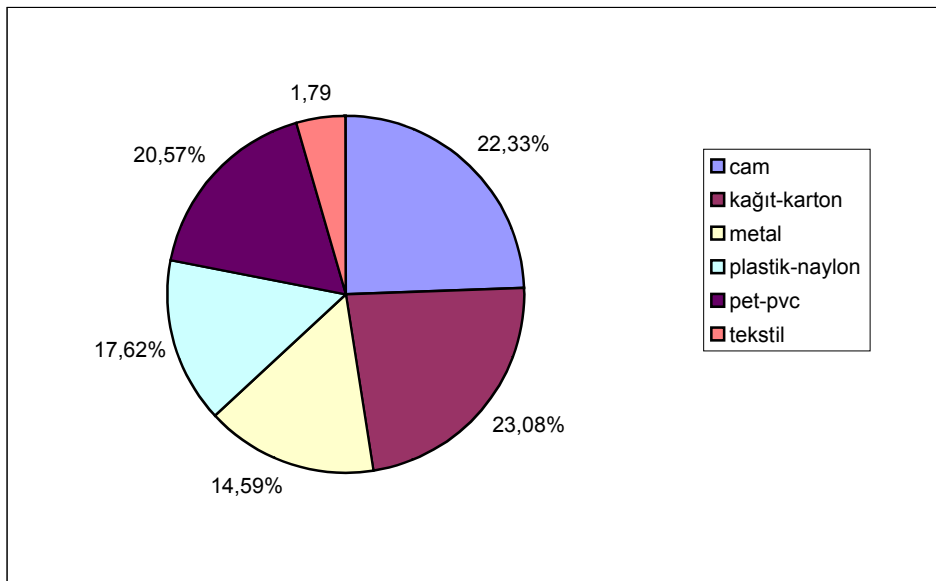
Bu değerlere göre geri kazanılan madde bileşenlerinin herbiri için miktar ve fiyatları belirlenmiştir. Kastamonu ilinin 2004 yılı geri kazanılabilir maddelerden elde edilen geliri 480.000 YTL olarak bulunmuştur. Buradan da ortalama olarak aylık kazanç 40.000 YTL tespit edilmiştir.

Geri kazanılan maddelerden elde edilen kazançla şehrin başka ihtiyaçları karşılanabilir, eksiklikler tamamlanabilir. Bu şekilde; işe yaramayacak gözle bakılan çöpler, aslında kaynakta ayırma yöntemi yapılarak ayrılırsa elde edilen gelir Kastamonu Belediye'si için küçümsenmeyecek kadar büyük rakamlara ulaşacaktır.

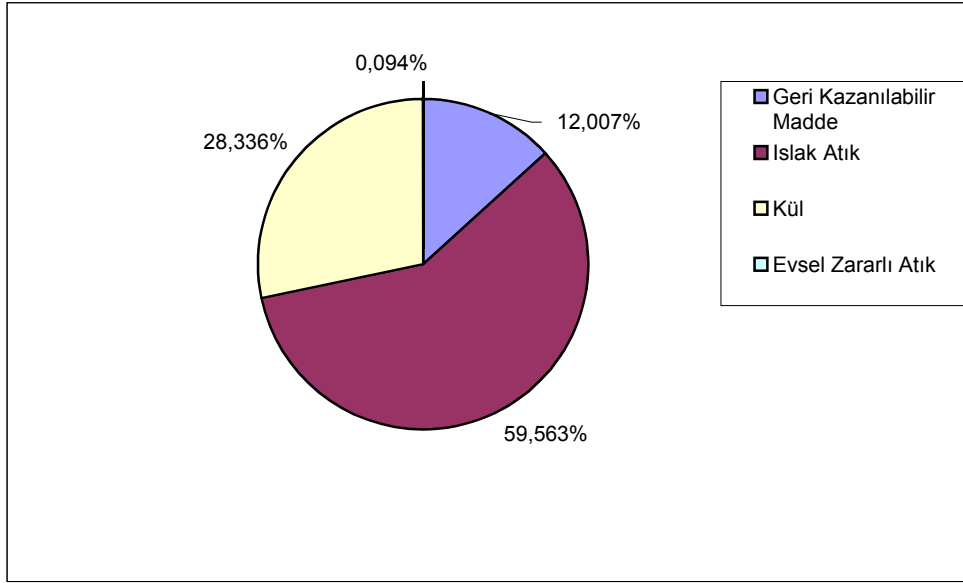
Örneğin ; 5 yılda ulaşılan miktar yaklaşık olarak 2.400.000YTL olacaktır. Bu parayla devlet desteği olmadan belediyelerimiz düzenli depolama tesislerini kendi bütçeleriyle kurabilirler. Yada belediyenin temizlik işlerinde kullanılması için çöp kamyonları alınabilir.



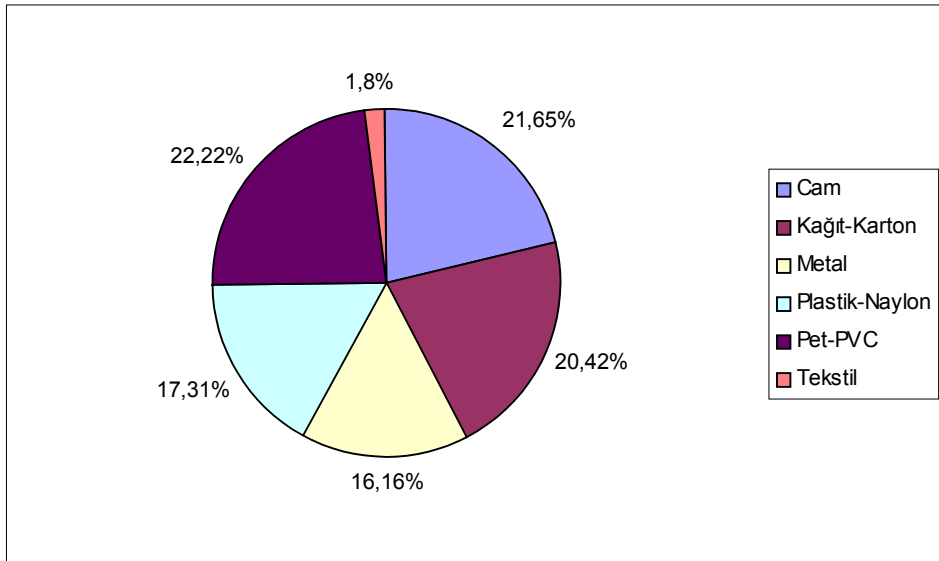
Şekil 12.1. Kastamonu ili genelindeki çöp kompozisyonu (%)



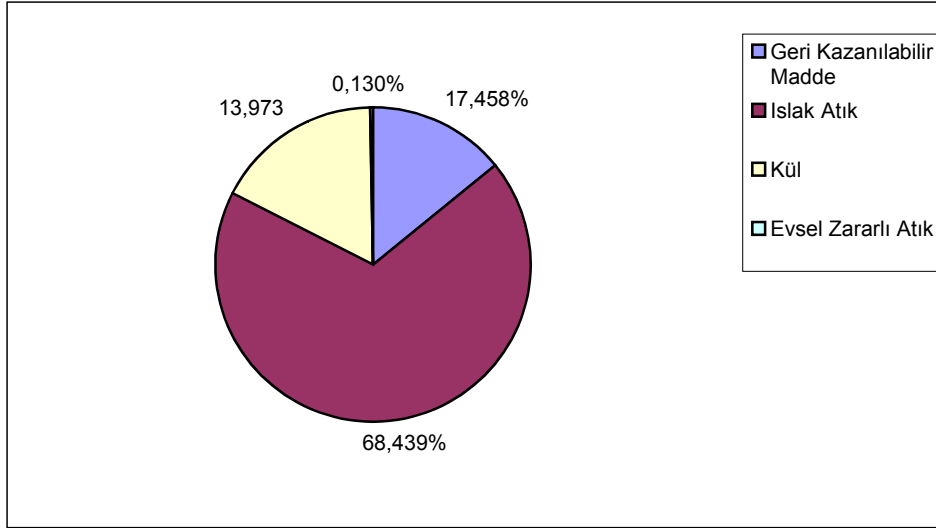
Şekil 12.2. Kastamonu ili genelinin geri kazanılabilir katı atıklarının kompozisyonu (%)



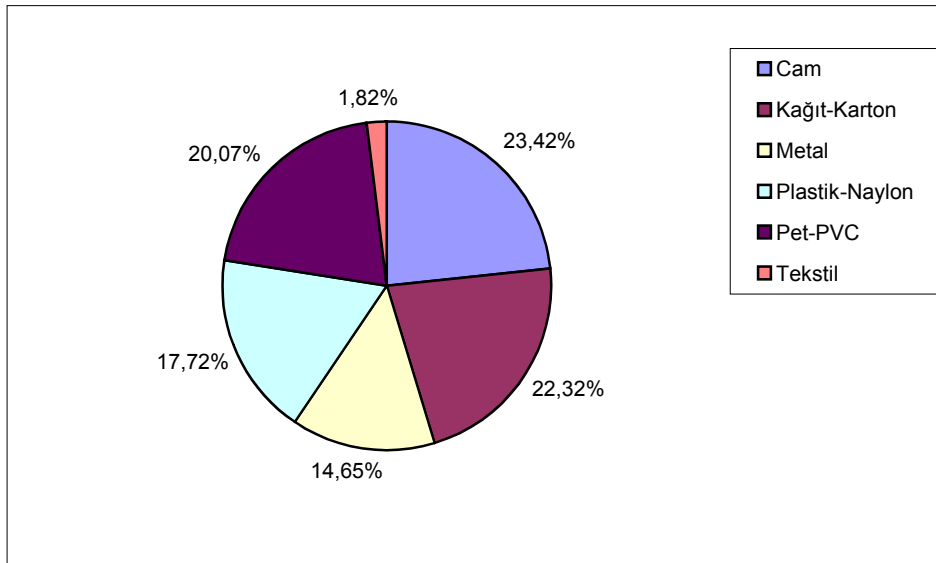
Şekil 12.3 Gelir seviyesi düşük mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%)



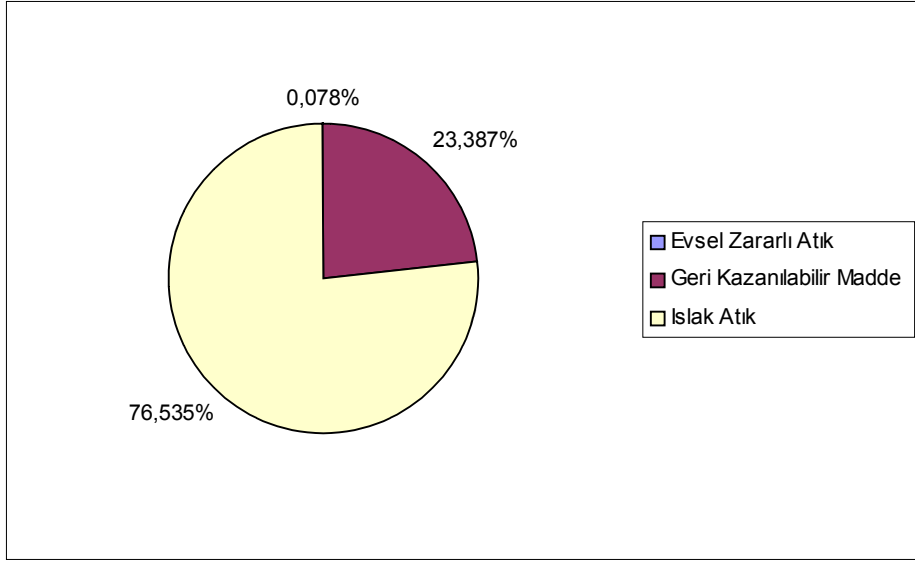
Şekil 12.4. Gelir seviyesi düşük mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu (%)



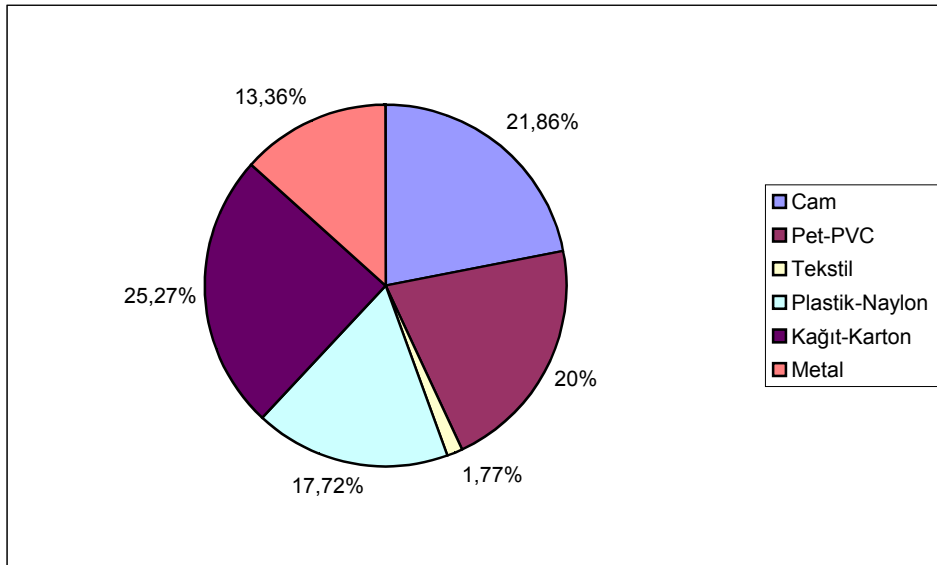
Şekil 12.5. Gelir seviyesi orta mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%)



Şekil 12.6. Gelir seviyesi orta mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu (%)



Şekil 12.7. Gelir seviyesi yüksek mahallelerdeki çöp kompozisyonu (%)



Şekil 12.8. Gelir seviyesi yüksek mahallelerdeki geri kazanılabilir çöp kompozisyonu (%)

12.2. Kastamonu İlinde Düzenli Depolama Tesis Yeri İçin Önerilen Alanlar

Önerilen Alan 1: Kastamonu-Daday yolunun 17. km'si kuzeybatı yönünde yer alan Değirmen Mevkii 1.alternatif alan olarak belirlenmiştir. Önerilen alanın etrafı tepelerle çevrili olup, kapalı havza şeklindedir.Yakınında yerleşim yeri bulunmamaktadır. Saha mera veya tarım arazisi olarak kullanılmamaktadır.(Ek 13)

Jeolojik açıdan ise inözü formasyonu (Ti) gözükmemektedir. Birim Kastamonu kent merkezinde, Kastamonu–Araç yolu, Kastamonu- Taşköprü yolu çıkışı ile Hacımuharrem köyü çevresinde yüzeyler.(Ek 14)

Çakıltaş, kumtaş, karbonatlı kumtaş ve kireçtaşından oluşur. Genel olarak sarımsı, boz gri, kirli sarı renkli egemen litolojisi karbonatlı kumtaş ve kireçtaşdır.

Birimin tabanını oluşturan çakıltaş orta-iyi boyamlı, orta-kalın tabakalı, metamorfik, volkanit, ofiyolit ve kireçtaş çakıllı, orta-sıkı tutturulmuş ve karbonat çimentoludur. kumtaş çakıltaş ile ardalanmalı olarak bulunur. Orta-kaba taneli, orta-kalın tabakalı, bol kavrı kırıntılı, karbonat çimento ile orta sıkı tutturulmuştur.

Formasyonun egemen litolojisi olan karbonatlı kumtaş, sarı, kirli sarı, sarımsı gri renkli, orta-iyi boyanmalı, ince-orta kum boyutunda taneli, orta kalın tabakalı, orta-sıkı karbonat çimentolu, bol mikro ve makrofosillidir. Az karbonat çimentolu seviyeler az dayanımlı, ayrışmalı, yer yer oyuklu ve kovukludur. Bu seviye üzerine gri-beyaz-pembemsi renkli, orta kalın-düzgün tabakalı, bol mikrofosilli sert mikritik kireç taş gelir. Bu seviye üzerinde ise sarımsı beyaz bazen pembe renkli, ince taneli, orta-kalın tabakalı, algli, briyozoal spartik dokulu, sert, köşeli kırıklı, erime boşluklu, dolomitize kireçtaş yer alır.

Formasyon çalışma alanında yunus metamorfiti üzerine uyumsuz olarak gelir.

Önerilen Alan 2: Kırıoğlu Köyü civarındaki alan Kastamonu Araç yolu üzerinde 20.kilometrede yer almaktadır. Saha tarım arazisi değildir. Fakat etrafında ormanlık alan bulunmaktadır.

Jeolojik açıdan su deresi melanji (Ksu)görülmektedir. Kargın Köyü kuzeyinde Karadere vadisinde, Koçoğlu köyü çevresinde Yunus metamorfiti içinde tektonik blok ve dilimler şeklinde görülür. Birim ayrıca Büyükkız tepe 1.5 km kuzeyinde Akgöl Formasyonu ile Devrekani metamorfiti arasında tektonik blok ve dilimler şeklindedir. Formasyon Koçoğlu Köyü çevresinde tektonik yolla karışmış ofiyolit, metamorfite ve Jura-Kretase yaşlı kayalardan oluşur.Yunus metamorfiti içinde gözlenen blok ve dilimler ise yeşil, haki, koyu yeşil renkli, çatlaklı, kırıklı çoğunlukla serpantinitten oluşur.Yerleşme yaşı üst kretase kabul edilmiştir. Jeolojik açıdan olumlu gözüktse de tektonik açıdan çatlaklı, kırıklı bir yapıda olması sorun yaratabilir.

Önerilen Alan 3:Gellersin mevkiinde Merdivenli Dağ yakınında Kastamonu Araç yolu üzerinde yer almaktadır. Alana yakın yerleşim yerleri bulunmamaktadır.(Ek 15) Fakat çevredeki köylerin içmesuları Merdivenli Dağı membranlarından sağlanmaktadır. Ayrıca Kastamonu İli'nin içmesuyunu sağlayan Karaçomak Barajı bölgenin yakınındadır. Bu bölgeye ulaşım, belli yere kadar araba ile daha sonrası ise yürüyerek gidilmektedir.

Jeolojisi yunus metamorfiti (My) görülmektedir. Birbirleriyle girik fillit, metakumtaşı ve metabaziklerden oluşur. Filit ve metakumtaşı ilksel ilişkili olup, bileşenleri de aynıdır. Fillit gri, yeşil, yeşilimsi kahverenkli, çok ince yapraklı, yapraklanma düzlemleri boyunca levhamsı beyaz mika pulcuklu, küçük ölçekli sık kıvrımlı, yapraklanma yüzeyine paralel dağılgandır. Fillit içerisinde genellikle 5-10 cm bazen 30-50 cm kalınlıkta metakumtaşı düzeyleri izlenir.Metakumtaşı beyaz, gri renkli, sert ,ince-orta kuvars tanelerinden oluşur.(Ek 16)

Metabazik kayalar koyu yeşil, yeşil, siyah renkli, sert, dayanımlı, zayıf yapraklanmalı, ince-orta taneli, taneler yapraklanma düzlemine paralel bir dizilim

kazanmıştır. Kaya genellikle albit, klorit, epidot, granat, glokofan ve muskovitten oluşur. Metabazikler bazen fillitler içersinde yanal devamı fazla olmayan düzeyler halinde izlenirken, bazen de birimin egemen litolojisini oluşturur.

Yunus Metamorfizminin üst seviyelerinde oldukça geniş yayılım sunan kristalize kireçtaşları yer alır. Metamorfizmler içerisinde yaygın olarak ofiyolitik blok ve dilimlerde gözlenir.

Önerilen Alan 4: Dervent Boğazı Mevkii Kastamonu-Devrekani 17. km’de yer almaktadır. Bu alana ulaşım, köy içersinden geçilerek, uzun bir tırmanıştan sonra olmaktadır. Vadi içinde bulunan alan, tarım arazisi olarak kullanılmamaktadır. Etrafi ormanlıktır ve fidanlıktır. Vadi tabanından kuru dere yatağı geçmekte olup, bölgedeki sondajları, yada yeraltısularını olası bir akımda veya selde olumsuz yönde etkileyebilir. (Ek17).

Jeolojik açıdan Akgöl Formasyonu görülmektedir. Birim altta masif lav ile başlar. Kumtaşı-Şeyl ardalanması ile daha az bazik volkanik kayalar ve kireçtaşı seviyelerinden oluşur.(Ek 18)

Yürekveren Köyü kuzeyinde gözlenen bazik volkanik seviyeler gri, yeşil renkli, çatlaklı, sık eklemlili, sert sağlam ve dayanımlıdır. Birimin en yaygın litolojisi olan şeyl siyahımsı, gri renkli, laminalı, ince tabakalı, ince- çok ince tanelidir. Bu seviye içinde ara düzey şeklinde siyah renkli, ince tabakalı, sert sıkı tutturulmuş, kıvrımlı kireçtaşı düzeyleri gözlenir. Bu kesimler sert ve çok dayanımlıdır. Kumtaşı siyah, gri, sarımsı-kahverenkli, kötü boylanmalı, ince-orta-kalın tabakalı, sert, sıkı tutturulmuş, kıvrımlı kireçtaşı düzeyleri gözlenir. Kumtaşı siyah, gri, sarımsı - kahverenkli, kötü boylanmalı, ince -orta-kalın tabakalı, karbonat çimentolu, sıkı tutturulmuş, genellikle kuvars taneli ve dayanımlıdır. Kumtaşı-şeyl düzeyleri birimin alt seviyelerinde metamorfizmaya uğramıştır. Bu seviyelerde iyi yapraklanmalı, bol mika pullu fillit ve kuvarsit gibi kaya türleri gözlenir.

Bu alanlardan önerilen 1. alan Kastamonu’da katı atıklarının depolanabilmesi için gerekli düzenli depolama tesis yerine en uygun yerdir.

KAYNAKLAR

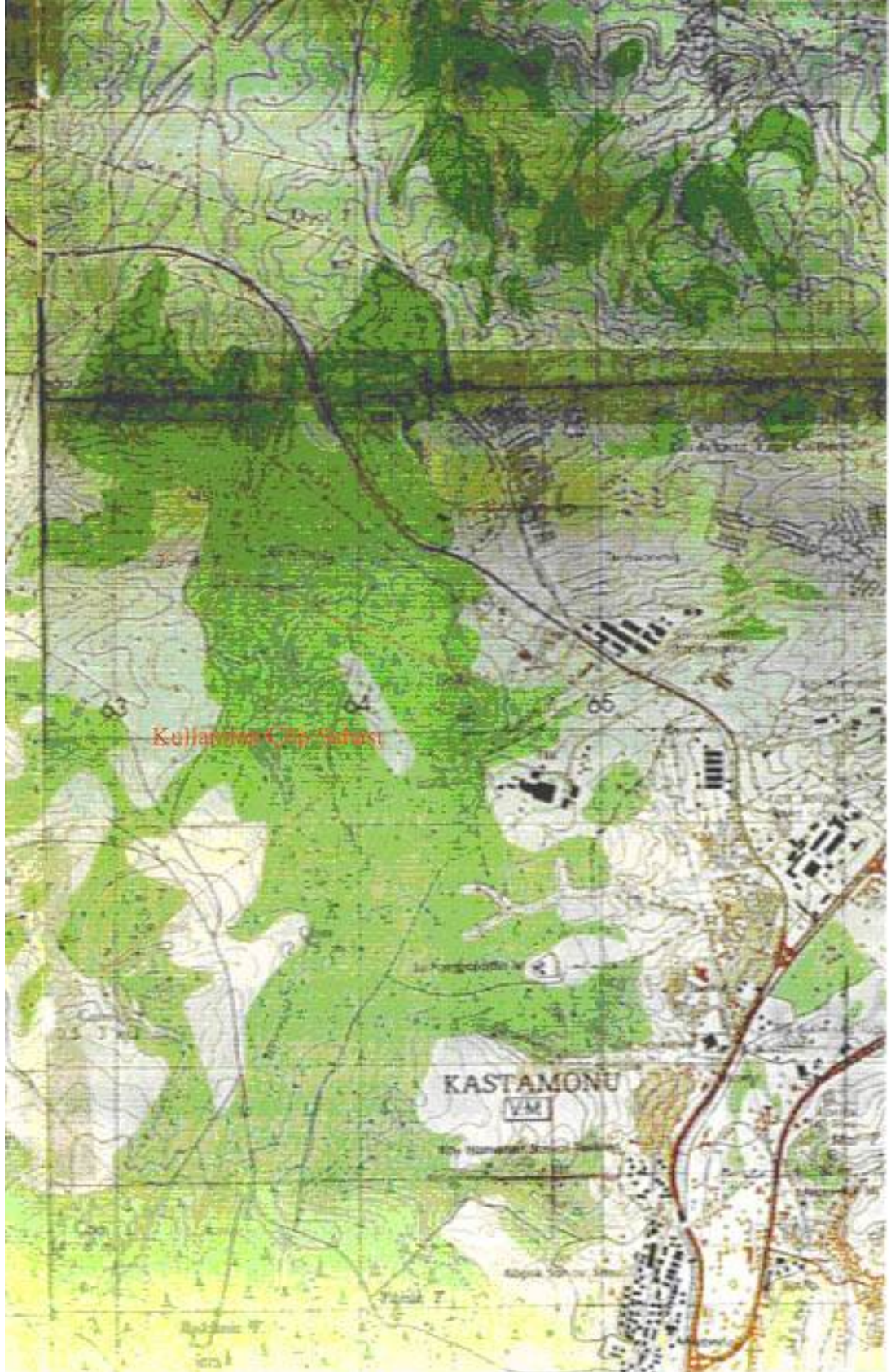
1. Suess, M. J., “ Katı Atık Yönetimi ” , Dr. Ayşenur Uğurlu, TMMOB, **Çevre Mühendisleri Odası**, Ankara, XIII-XIV, 8,90,93 (1994).
2. TÇSV, Katı Atıklar, “Türkiye’nin Çevre Sorunları’91”, Ankara, (1991).
3. Resmi Gazete, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, **T.C. Çevre Bakanlığı Yayınları**, 20814, (1991).
4. Anonymous.,“Atıkların Geri Kazanılması ve Yeniden Kullanılma İmkanlarına Örnekler ”, **Çevre ve İnsan Dergisi**, 13, 41-46, Ocak, 1991.
5. Karpuzcu, M., “Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü”, **Boğaziçi Üniversitesi**, İstanbul, (1991).
6. Ergun., “Katı Atık Yönetimi”, Ders Notları, **Öndokuzmayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**, Samsun, 4, 7, 32, 54(2002).
7. Tchobanoglous, G., Theisen, H. And Eliassen, R., “Solid Waste Management”, **Mc Graw Hill Inc.**, Singapore, 1993.
8. Karel, Z., “Atık Pillerin Çevresel Etkileri ve Geri Kazanımı”,Yüksek Lisans Dönem Projesi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, (2004).
9. Özer, İ. H., “Hastane Atıkları, Ne Yapalım?”, Sterilizasyon, Dezenfeksiyon ve Hastane Enfeksiyonları, Doç.Dr. Murat Günaydın, Yrd.Doç.Dr. Şaban Esen, Doç.Dr. Ahmet Saniç, Prf.Dr. Hakan Leblebicioğlu, **Simad Yayınları**, Samsun, (2002).
10. Güler, Ç., “Hastane Atıkları”, **Katı Atık Yönetimi Semineri**, Ankara, 131-132 (1998).
11. Resmi Gazete., Tıbbi Atıkların Kotrolü Yönetmeliği, **T.C. Çevre Bakanlığı Yayınları**, 21586, 10-26(1993).
12. Onacak, T., “Katı Atıklar”, Ders Notları, **Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi**, Ankara, 2003
13. Öz,A., “Belediyelerde Katı Atık Yönetimi”, Seminer Ödevi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara(2003).
14. Alpan, S., “Katı Atık Yönetimi”, **Seminer**, Ankara, 13-17, 130-131 (1998).

15. Yahşi, S., Arıkan, S., Kaftanoğlu, B., “Şehirlerin Katı Atıklarının Çağdaş Bir Yöntemle Toplanması ve Değerlendirilmesi Üzerine”, **Çevre’87 Sempozyumu**, İzmir, 26-28 Ekim, (1987)
16. Curi, K., “Türkiye’de Katı Atıkların Geri Kazanılması ve Uzaklaştırılması Sorunu”, **Çevre ve İnsan Dergisi**, 3, 74-78, Mart, 1987.
17. Neyim, C., “Geri Kazanım Projeleri”, **Çevko Vakfı**, İstanbul, (2002).
18. İnternet:Çevre ve Orman Bakanlığı, “Katı Atıklar”, <http://www.cevreorman.gov.tr/atik01.htm>, (2004)
19. Eyüpgiller, K.K., “Bir Kent Tarihi Kastamonu”, **Eren Yayıncılık**, İstanbul, 27,30,38,47,50 (1999).
20. Keçer, M., Ateş, Ş., Erkal, T., Karakaya, F., “Kastamonu Merkez İlçesi ve Kentleşme Alanlarının Yerbilim Verileri”, **M.T.A**, Ankara, (2001)
21. Güleç, R., “Kastamonu Yeşil Kuşak Planlaması”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Kastamonu, 46,53,54,65,144 (2003).
22. Okudan, M., “Erozyon”, Çevre Teknolojileri Dersi Ödevi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara (2003).
23. Arıca, B., “Hava Fotoğrafları Yardımı İle Kastamonu İl Merkezi Çevresinin Arazi Kullanım Şekillerinin Belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Kastamonu, 44-45 (2002).
24. Ortaakarsuci, A., Kastamonu Köy Hizmetleri 13. Bölge Müdürlüğü, “Toprak Analiz Raporu”, **K.H.B.M**, Kastamonu, (2004).
25. Akman, Y., “İklim ve Biyoiklim”, **Palme Yayınları Mühendislik Serisi**, Ankara, (1990).
26. Vurdu, H., “Dünya İklim Dengesinde Bitkilerin Yeri”, **Fidan Dergisi**, 49: 7-10 (1992).
27. Akman, Y., “Türkiye Orman Federasyonu”, **A.Ü Fen Fakültesi Botanik Anabilim Dalı**, Ankara, (1995).
28. Kılıç, A., Kastamonu Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, “Kastamonu 2003 Yılı Meteorolojik Bilgi Dökümanı”, **M.B.M, Kastamonu**, (2004).
29. Çepel, N., “Orman Ekolojisi”, **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları**, İstanbul, (1978).

30. Anonim, “Devlet İstatistik Enstitüsü 2000 Yılı Nüfus Sayımı Sonuçları”, ***DİE Bülteni***, (2002).
31. Koç, N., Şahin, Ş., “Kırsal Peyzaj Planlaması”, ***Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi***, Ankara, (1999).
32. Sakarya, Y., “Orman İçi Dinlenme Yeri Planlaması”, ***Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Personeli Güçlendirme Vakfı***, Ankara, (2000).
33. Aydın, A., Yazıcı, Z., Kastamonu Valiliği İl Çevre Müdürlüğü, “Katı Atıklar ve Çöp Deponi Sahası”, ***Ç.İ.M.***, Kastamonu, (2003).

EKLER

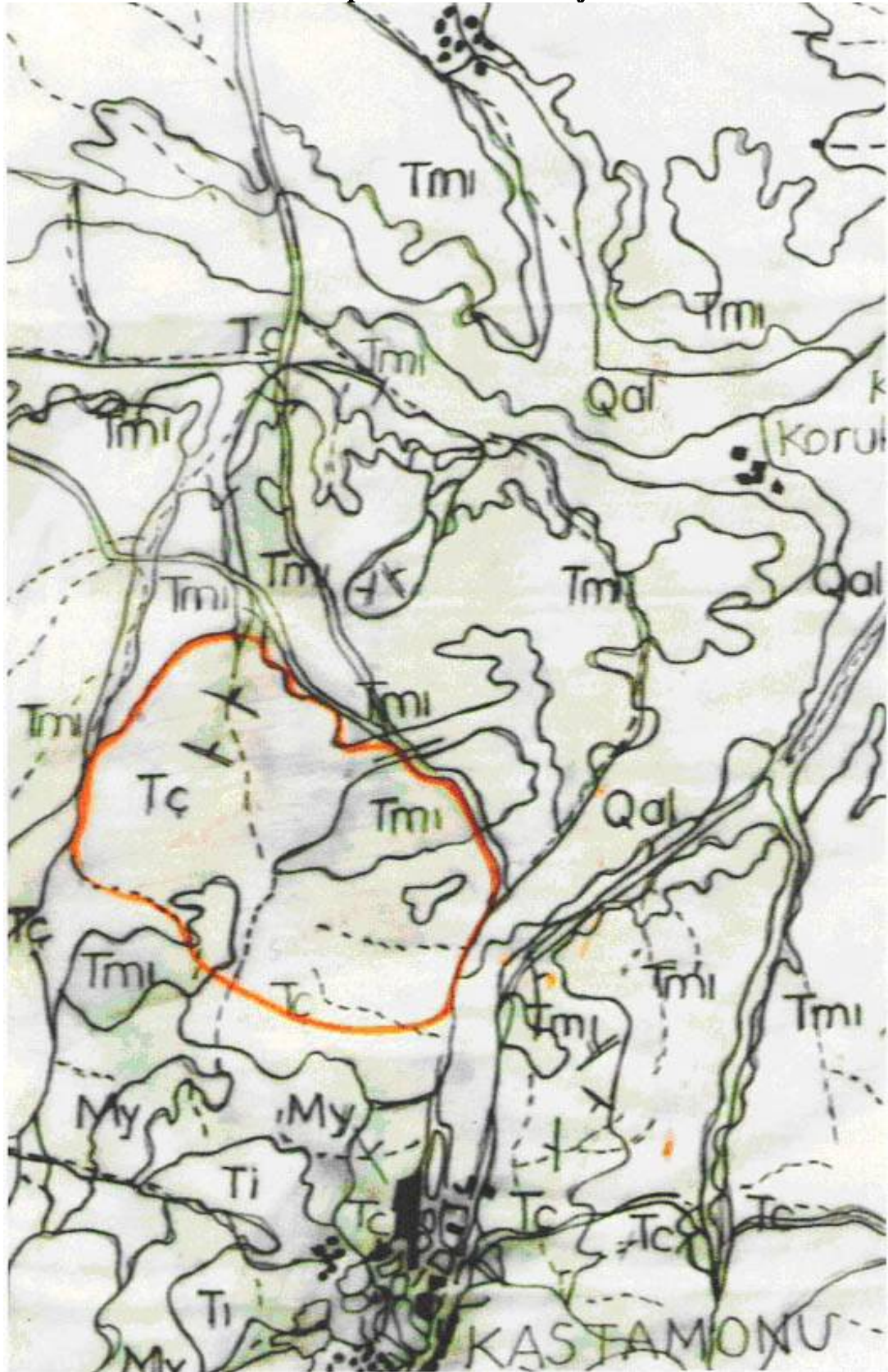
EK-1: Kullanılan Katı Atık Deponi Sahasının Topografik Haritası Ö: 1/25.000



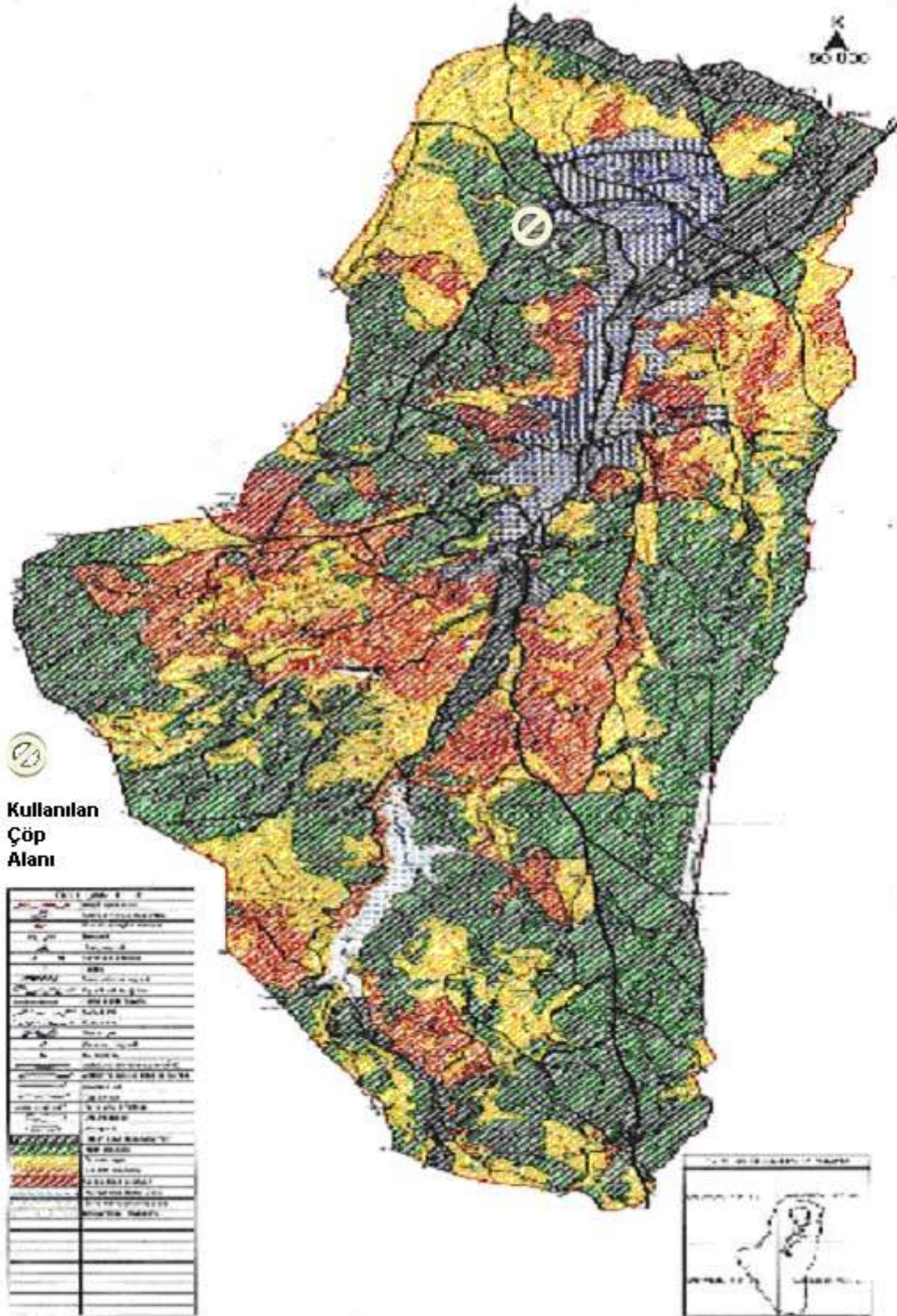
EK-2: Kullanılan Katı Atık Deponi Sahasının Akarsu Durumu Ö: 1/25.000



EK-3: Kullanılan Katı Atık Deponi Sahasının Jeolojik Krokisi



EK-5: Kastamonu İlinin Erozyon Durum Haritası



EK-6:Kastamonu İlinin Meteorolojik Elemanları

Enlem(φ):41°22N Boylam 33°47E Yükseklik(8H) 800M	YIL	AYLAR												YILLIK
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	X	XI	XII	XIII	
METEOROLOJİK ELEMANLAR														
Ortalama reyel basınç(hPa)	51	923,3	923,3	921,9	921,1	922,1	922,0	921,6	922,3	924,8	926,0	925,8	924,5	923,1
En yüksek yerel basınç (hPa)	51	945,9	945,9	944,0	936,3	932,1	932,0	930,6	934,2	935,1	938,8	946,0	948,0	948,0
En düşük yerel basınç(hPa)	51	893,0	893,0	892,8	900,4	900,3	909,3	908,6	909,5	907,9	908,3	905,7	896,6	892,6
Saat 07deki ortalama sıcaklık(°C)	61	-3,3	-2,0	0,2	5,6	10,8	14,2	15,8	14,6	10,3	6,1	2,4		6,1
Saat 14deki ortalama sıcaklık(°C)	61	1,8	4,4	9,1	14,9	19,5	22,8	26,1	26,3	22,3	16,6	10,0	3,9	14,8
Saat 21 deki ortalama sıcaklık(°C)	61	1,8	0,1	3,7	8,8	13,1	16,3	19,2	18,9	14,6	9,6	4,5	0,3	8,9
Ortalama sıcaklık	61	-1,2	0,6	4,2	9,5	14,1	17,4	20,1	19,7	15,6	10,5	5,3	0,9	9,7
Ortalama sıcaklı≥5°C olduğu ort.günler sayısı	35	1,7	4,7	14,1	26,2	80,8	30,0	31,0	31,0	30,0	28,8	16,9	4,6	248,8
Ortalama sıcaklı≥5°C olduğu ort.günler sayısı	35	0,1	0,5	2,9	14,1	27,5	29,7	31,0	30,8	28,7	16,0	2,9	0,5	184,7
Ortalama yüksek sıcaklık	61	3,0	5,7	10,6	16,4	21,0	24,4	27,4	27,5	23,7	18,0	10,9	4,9	16,1
Ortalama düşük sıcaklık	61	5,0	4,5	1,0	3,3	7,5	10,2	12,0	11,8	8,6	4,9	1,0	-2,5	3,9
En yüksek sıcaklık günü	61	13	28	26	16	27	23	18	23	3	5	14	1	18,7
En yüksek sıcaklık yılı	61	1983	1958	1957	1957	1945	1942	1962	1977	1934	1932	1961	1961	1962
En yüksek sıcaklık°C	61	15,6	20,8	27,8	31,4	33,8	34,8	34,8	38,0	35,7	31,0	24,7	21,1	38,9
Yüksek sıcaklık ≥30°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	--	--	0,0	0,6	2,3	7,5	8,5	2,4	0,1	--	--	21,4
Yüksek sıcaklık ≥25°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	--	0,2	2,0	8,5	13,7	23,4	23,6	12,5	2,7	--	--	84,6
Yüksek sıcaklık ≥25°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	0,0	2,0	8,6	18,4	25,6	30,0	29,6	23,4	11,5	0,7	0,0	149,9
Yüksek sıcaklık ≥0,1°C olduğu ort.günler sayısı	61	7,3	3,5	0,9	--	--	--	--	--	--	--	0,3	4,0	15,0
Günlük en yüksek sıcaklık farkıYüksek sıcaklık	61	20,7	23,1	24,4	24,5	25,3	24,8	24,9	26,1	26,6	25,7	21,7	16,7	26,6
En düşük sıcaklık günü	61	9	6	4	1	1	5	5	28	28	30	29	31	9/5
Wb düşük sıcaklık yılı	61	1935	1950	1940	1961	1981	1950	1985	1944	1956	1973	1948	1941	1935
En düşük sıcaklık(°C)	61	-26,9	-22,3	-11,6	-7,6	-3,6	0,2	3,6	0,9	-1,5	-7,5	-19,3	-23,7	-26,9
Düşük sıcaklık ≤0,1°C olduğu ort.günler sayısı	61	26,4	22,0	18,2	5,0	0,4	--	--	--	0,0	2,9	11,4	21,6	108,0
Düşük sıcaklık ≤3°C olduğu ort.günler sayısı	61	18,5	14,0	9,5	1,2	0,0	--	--	--	--	0,5	4,2	12,3	80,2
Düşük sıcaklık ≤5°C olduğu ort.günler sayısı	61	13,7	9,9	5,5	0,2	--	--	--	--	--	0,1	1,9	7,7	39,0
Düşük sıcaklık ≤-10°C olduğu ort.günler sayısı	61	4,8	3,2	0,9	--	--	--	--	--	--	--	0,2	1,7	10,6
Düşük sıcaklık ≤-15°C olduğu ort.günler sayısı	61	1,2	0,8	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1	0,2	2,1
Düşük sıcaklık ≤-20°C olduğu ort.günler sayısı	61	0,2	0,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1	0,4
Düşük sıcaklık ≤20°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	--	--	--	--	--	0,0	0,0	--	--	--	--	0,0
Düşük sıcaklık ≤15°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	--	--	0,0	0,1	1,0	4,3	4,4	0,6	--	--	--	10,1
Düşük sıcaklık ≤10°C olduğu ort.günler sayısı	61	--	--	0,1	0,8	7,2	16,9	24,3	23,1	10,6	2,5	0,1	0,0	85,6
Düşük sıcaklık ≤5°C olduğu ort.günler sayısı	61	0,0	0,2	2,0	10,1	24,8	28,7	31,0	30,7	26,3	15,7	5,0	0,7	175,1
Ortalama toprak minimum sıcaklık(°C)	43	-5,4	-4,6	-2,4	2,4	8,5	9,4	10,8	10,7	7,4	3,6	0,0	-3,0	3,0
En düşük toprak üstü minimum sıcaklık(°C)	43	-23,8	-24,1	-15,5	-5,0	-5,5	0,4	3,0	1,5	-3,0	-8,8	-20,8	-22,4	-24,1
Top.üs.min. ≤0,1 old.ort.günler sayısı	35	27,5	23,7	20,4	7,1	0,9	--	--	--	0,4	5,8	14,8	23,9	124,5
Top.üs.min. ≤3 old.ort.günler sayısı	35	19,7	16,3	12,1	2,1	0,2	--	--	--	0,0	1,5	7,3	14,5	73,7
Top.üs.min. ≤5 old.ort.günler sayısı	35	14,1	11,5	7,4	0,7	0,0	--	--	--	--	0,4	3,3	9,3	46,7
Top.üs.min. ≤-10 old.ort.günler sayısı	35	5,7	1,2	1,2	--	--	--	--	--	--	--	1,8	1,8	13,3
Ortalama buhar basıncı(hPa)	61	4,6	5,0	5,8	7,6	10,5	12,5	13,4	13,0	11,1	9,1	7,1	5,5	8,8
Saat 07 deki ortalama bağıl nem(%)	61	85	84	83	81	80	78	76	78	84	88	88	67	83
Saat 14 deki ortalama bağıl nem(%)	61	71	83	53	47	48	46	40	38	43	51	83	72	63
Saat 21 deki ortalama bağıl nem(%)	61	83	79	72	69	72	70	63	63	69	77	83	85	74
Ortalama bağıl nem(%)	61	79	75	69	66	68	64	59	60	65	73	78	51	70
En büyük bağıl nem(%)	61	30	18	11	12	9	11	11	12	11	13	19	31	9
saat 07deki ortalama bulutluluk (0-10)	61	8,1	7,8	7,1	6,4	5,6	4,1	2,8	2,8	4,0	5,7	7,1	8,0	5,0
saat 07deki ortalama bulutluluk (0-10)	61	7,5	7,4	7,1	7,4	7,1	6,2	4,7	4,1	4,6	5,5	6,7	7,8	6,3
saat 07deki ortalama bulutluluk (0-10)	61	6,9	6,2	5,6	5,4	5,1	4,0	2,8	2,5	3,0	4,2	5,5	6,9	4,8
Ortalama bulutluluk(0-10)	61	7,6	7,2	5,0	6,4	6,0	6,4	3,4	3,2	3,9	5,2	6,4	7,6	5,7
Ortalama açık günler sayısı(bulutluluk0,0-1,9)	61	2,1	2,0	3,8	3,2	3,3	5,9	11,6	13,4	11,1	7,5	3,7	2,2	69,6
Ortalama bulutlu günler sayısı(bulutluluk 2,0-8,0)	61	11,6	12,2	14,3	16,0	19,3	20,0	17,2	15,3	14,9	15,3	14,4	11,1	181,6
Ortalama kapalı günler sayısı(bulutluluk 8,1-10,0)	61	17,3	14,1	13,2	10,7	8,4	4,1	2,3	2,3	4,0	8,2	11,8	17,7	114,1
Saat 07 deki ortalama toplam yağış miktarı(mm)	61	12,3	12,2	13,7	17,7	16,8	11,7	6,6	6,4	7,5	14,1	12,8	14,5	146,4
Saat 07 deki ortalama toplam yağış miktarı(mm)	61	8,0	6,5	7,9	11,6	16,3	18,0	6,1	4,8	6,0	7,0	7,0	8,0	105,0
Saat 07 deki ortalama toplam yağış miktarı(mm)	61	9,4	9,4	11,1	23,2	40,9	37,5	17,3	18,6	12,4	13,9	9,5	9,5	210,7
Ortalama toplam yağış miktarı(mm)	61	29,5	27,0	33,2	51,1	74,1	85,3	30,4	28,1	25,8	35,0	29,2	32,2	451,6
Günlük en çok yağış miktarı(mm)	61	23,6	44,8	27,9	29,3	104,7	85,2	50,2	46,3	46,3	31,8	31,8	31,1	104,7
yağış 0,1mm olduğu günler sayısı	61	12,5	11,8	11,8	12,9	14,7	11,6	6,5	5,5	6,3	8,8	9,7	12,0	123,9
Yağış 10mm olduğu günler sayısı	61	0,5	0,5	0,7	1,4	2,2	2,1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	12,4
Yağış 50mm olduğu günler sayısı	25	--	--	--	--	--	0,0	0,0	0,0	--	--	--	--	0,1
Ortalama kar yağılı günler sayısı	35	7,0	5,7	4,0	0,5	--	--	--	--	--	0,1	1,0	4,3	22,8

EK-7: Anket Soru Formu

KASTAMONU İLİ EVSEL KATI ATIKLARININ (ÇÖPLERİNİN) KAYNAĞINDA GERİ KAZANILMASI PROJESİ

Sevgili KASTAMONULULAR,

Kastamonu evsel katı atıklarının geri kazanılması amacıyla bir proje başlatmış bulunmaktayız.Bu projede amacımız; evsel katı atıkların çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirmesini kolaylaştırmak, çevre kirlenmesini önlemek ve ekonomiye katkıda bulunmaktır.

Bu amaç ve düşüncelerle, projemizin bir parçası olarak sizlere bu anket formunu dağıttık.Sizden bunları en kısa sürede ve istenilen şekilde doldurarak, görevli arkadaşlara iletmenizi rica ediyoruz.

Bu anket formundan elde ettiğimiz bilgilerle, projemizin istenilen hedefe ulaşması için, sizlerin konuyla ilgili görüş ve önerilerinizi almış olacağız.

Ankete Katılanın:

Adı Soyadı.....

Adresi :.....

Aile Birey Sayısı :.....

Aile Reisinin Eğitim Durumu :.....

Oturulan Konut Türü (Apartman,Müstakil Ev) :.....

Ailenin Ortalama Aylık Geliri :.....

Ailenin Ortalama Aylık Su Tüketimi(m³) :.....

Ailenin Ortalama Aylık Elektrik Tüketimi (TL veya Kw/h) :.....

Kullanılan yakıt türü;

1-Kaloriferli evler için: Sıvı yakıt(), Katı yakıt(), (Miktar:.....ton/ay)

2-Sobalı evler için: Linyit(), Odun(), Kok(), Bunları dışında(), (Miktar:.....ton/ay) belirtiniz.

-Kastamonu ilinde, aşağıdaki çevre sorunlarının hangilerinin yaşandığını düşünüyorsunuz?

(1’den başlayarak önem sırasına koyunuz.)

- () Hava kirliliği
- () Yeşil alan yokluğu
- () Su kirliliği
- () Çöpler ve çevre düzensizliği
- () Altyapı yetersizliği
- () Trafik ve otopark yetersizliği
- () Çocuklar için oyun alanı eksikliği
- () Bunların dışında(Belirtiniz).....

KATI ATIKLARLA (ÇÖPLERLE) İLGİLİ SORULAR

-Çöpleri biriktirme yönteminiz:

- () Torba kullanmadan çöp bidonu ile
- () Özel plastik çöp torbasında
- () Alışveriş poşetleri içerisinde
- () Bunların dışında (Belirtiniz).....

-Çöplerinizi kaç günde bir atıyorsunuz? (.....)

-Çöplerinizi nereye atıyorsunuz?

- ()Evin yakınına, çöp toplanan alana (konteynere),
- ()Evin yakınındaki çöp bidonuna,
- ()Evin önüne,
- ()Kapıcı tarafından götürülmek üzere, kapının önüne,

- () Apartman çöp atma boşluğuna,
 () Bunların dışında (Belirtiniz).....

-Çöplerimizin içinde geri kazanılabilen (Gazete, dergi, kağıt, ambalaj, metal, Cam, plastik naylon torba, paçavra, pil vb.) maddelerle ilgili olarak;

a-Gazete ve/veya dergi alıyor musunuz? Alıyorsanız bunun sıklığı ve miktarı nedir?.....

b- Gazete ve/veya dergi ile ambalaj, kağıt-karton atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

- () Yakma
 () Satma
 () Evde Kullanma
 () Bunların Dışında (Belirtiniz)

c-Alışveriş sonrası kullanılan plastik poşetleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

- () Sağlam ve temiz olanları yeniden kullanıyoruz
 () Sağlam ve temiz olmayanları yakıyoruz
 () Sağlam ve temiz olmayanları çöpe atıyoruz
 () Bunların dışında (Belirtiniz).....

d-Cam atıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?

- () Satma veya başkasına verme
 () Cam toplama kampanyaları için ayrılan kumbaralara atma
 () Çöpe atma
 () Kullanılabilir olanları(şişe vb.) tekrar kullanma
 () Bunların dışında (Belirtiniz)

e-Metal atıklarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

- ☐ Satma veya başkasına verme
- ☐ Çöpe atma
- ☐ Bunların dışında(Belirtiniz).....

f-Çeşitli kurum ve kuruluşlarca kullanılmış kağıt,cam,pil ve ilaç toplama kampanyaları düzenlense bunlara katılır mısınız? Hangilerine katılırsınız? (Belirtiniz)

- ☐ Katılım (.....)
- ☐ Katılmam

g-Yukarıdaki soruya yanıtınız olumlu ise, bu maddelerin toplanması konusunda öneriniz nedir?

- ☐ Bu maddelerin evden toplanması
- ☐ Belirli toplama yerlerine bizzat götürerek teslim etme
- ☐ Belirli yerlere konulacak kumbaralara götürüp atma
- ☐ Bunların dışında (Belirtiniz)

h-Halihazırda düzenlenen cam, kağıt,ilaç vb. toplama kampanyalarına katılımın az olmasını hangi nedenlere bağlıyorsunuz?

- ☐ Halkın eğitim seviyesinin düşük olması,
- ☐ Mahalli basın ve yayın kuruluşlarında konuya hiç veya yeteri kadar yer verilmeyişine,
- ☐ Bu kampanyaları düzenleyenlerin, kampanya süresi boyunca yeterli denetimi sağlayamamalarına,
- ☐ Bu kampanyaların, özel ve kamu kuruluşlarınca yeterince desteklenmiş olmamalarına,
- ☐ Bunların dışında (Belirtiniz).....

1-Pazar alışverişlerinizde aldıklarınızı taşımada ne kullanırsınız?

- ☐ Kağıt torba (Kese kağıdı)
- ☐ Plastik(naylon) poşet
- ☐ Pazar çantası
- ☐ Bunların dışında (Belirtiniz).....

i-Geri kazanılabilir atıkları “kaynakta ayırma” yöntemiyle (yani evde meyve, sebze,yemek atıkları ve bunların bulaştığı geri kazanılamayacak hale gelen kağıtlar gibi yaş çöpleri ayrı, teneke kutu, kağıt, plastik, naylon torba, metal, petşişe vb. kuru çöpleri ayrı olarak biriktirme) özel çöp torbalarında biriktirme konusunda yapılacak olan bir uygulama hakkındaki düşünceleriniz;

- ☐ Böyle bir uygulamaya katılıyorum
- ☐ Zaten çöplerimi bu şekilde biriktiriyorum
- ☐ Bütçeme uygun olmadığı için katılmam
- ☐ Alışveriş poşetleri kullanmak suretiyle katılıyorum
- ☐ Özel çöp torbalarının tarafıma verilmesi şartıyla katılıyorum
- ☐ Katılmam

EK-8: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Saraçlar mah.
Apartman adı	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kral sitesi
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,780	5,870	4,820	4,320	5,272	3,788	3,895	5,918	5,390
Islak atık (kg)	3,800	4,500	4,000	3,400	4,500	2,800	2,700	4,800	4,500
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,980	1,370	0,820	0,920	0,772	0,988	1,195	1,188	0,890
Cam (kg)	0,400	0,300	0,280	0,150	0,310	0,375	0,500	0,400	0,340
Kağıt-karton (kg)	0,530	0,480	0,150	0,328	0,187	0,200	0,195	0,318	0,180
Metal (kg)	0,270	0,100		0,152			0,400		
Plastik-naylon (kg)	0,300	0,200	0,180		0,275	0,215		0,200	
PET PVC (kg)	0,380	0,370	0,210	0,290		0,198	0,100	0,150	0,370
Tekstil Paçavra (kg)	0,100							0,200	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.
Apartman adı	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	7,190	5,490	7,150	4,208	5,330	4,850	6,370	7,610	6,516
Islak atık (kg)	6,100	4,200	6,100	2,800	4,100	3,800	5,200	6,180	5,180
Evsel zararlı atık (kg)									0,180
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,090	1,290	1,050	1,408	1,230	1,050	1,170	1,430	1,156
Cam (kg)	0,300	0,280	0,580	0,15	0,375	0,200	0,480	0,500	0,370
Kağıt-karton (kg)	0,410	0,500		0,358	0,300	0,270	0,210		0,280
Metal (kg)		0,100	0,200	0,57	0,180			0,280	
Plastik-naylon (kg)	0,180	0,410	0,270			0,300	0,100	0,540	0,188
PET PVC (kg)	0,200			0,180	0,375	0,280	0,380		0,318
Tekstil Paçavra (kg)				0,150				0,110	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.
Apartman adı	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,470	3,778	6,460	7,565	7,005	6,685	5,023	3,380	3,680
Islak atık (kg)	4,800	3,100	5,750	6,100	6,280	5,180	3,740	2,870	2,900
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,670	0,678	0,710	1,465	0,725	1,505	1,283	0,510	0,780
Cam (kg)	0,200	0,180		0,500	0,240	0,380	0,545		0,185
Kağıt-karton (kg)	0,100	0,110	0,200	0,545	0,185	0,270	0,178	0,300	0,050
Metal (kg)		0,200		0,050		0,155			0,180
Plastik-naylon (kg)	0,100	0,188	0,210	0,190	0,200	0,400	0,380	0,110	0,210
PET PVC (kg)	0,270		0,300	0,180	0,100	0,300	0,180	0,100	0,155

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mahalle ismi	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.
Apartman adı	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,930	5,055	3,700	5,020	5,955	6,398	4,751	5,293	4,908
Islak atık (kg)	5,960	4,300	2,180	4,500	4,850	5,100	3,600	4,200	3,800
Evsel zararlı atık (kg)	0,110								
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,860	0,755	1,520	0,520	1,105	1,298	1,151	1,093	1,108
Cam (kg)	0,270	0,18	0,600	0,200	0,180	0,500	0,315	0,280	0,178
Kağıt-karton (kg)	0,100	0,200	0,170	0,100	0,350	0,275	0,188	0,255	0,365
Metal (kg)			0,500		0,250	0,180	0,110		0,200
Plastik-naylon (kg)	0,275	0,175	0,250	0,110	0,275	0,188	0,268	0,348	0,185
PET PVC (kg)	0,215	0,200		0,110	0,050	0,155	0,270	0,210	0,180

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.
Apartman adı	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	7,439	3,580	4,210	3,410	6,800	8,818	6,380	8,771	6,318
Islak atık (kg)	6,100	2,800	3,400	2,750	2,500	4,200	3,250	2,780	2,110
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)					3,800	4,210	2,87	5,400	3,800
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,339	0,780	0,810	0,660	0,500	0,408	0,260	0,591	0,408
Cam (kg)	0,480	0,300	0,200	0,180	0,210	0,100	0,150	0,270	0,155
Kağıt-karton (kg)	0,415	0,380	0,300	0,180	0,115	0,158		0,133	0,100
Metal (kg)				0,200			0,110		
Plastik-naylon (kg)	0,289	0,100	0,110	0,100		0,150			0,153
PET PVC (kg)	0,155		0,200		0,175			0,188	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.
Apartman adı	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Maliye apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	k	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	9,258	10,838	5,910	11,675	7,090	4,860	9,880	7,116	11,750
Islak atık (kg)	4,200	5,100	2,600	5,150	3,700	2,680	5,400	4,280	5,250
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	4,680	5,160	3,2	5,840	2,860	1,980	4,300	2,100	6,500
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,378	0,578	0,110	0,685	0,530	0,200	0,180	0,736	
Cam (kg)	0,115	0,218	0,110		0,150	0,200	0,180	0,100	
Kağıt-karton (kg)	0,145	0,250		0,210				0,380	
Metal (kg)				0,17				0,156	
Plastik-naylon (kg)		0,110		0,148		0,210			
PET PVC (kg)	0,118			0,157	0,170			0,100	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.
Apartman adı	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.	Sezgin apt.			
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	5,348	7,425	6,772	9,786	9,748	9,645	8,710	8,240	6,200
Islak atık (kg)	1,800	2,980	3,480	5,250	4,870	3,280	3,860	4,180	2,740
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	2,900	4,175	2,840	3,900	4,500	6,100	4,700	3,100	2,950
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,648	0,270	0,452	0,636	0,378	0,265	0,150	0,960	0,510
Cam (kg)	0,380	0,270	0,175	0,255	0,188	0,100	0,100		
Kağıt-karton (kg)	0,100			0,210				0,480	0,150
Metal (kg)							0,050	0,200	0,180
Plastik-naylon (kg)	0,168		0,120	0,171		0,165			0,180
PET PVC (kg)			0,157		0,190			0,200	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	9,340	6,220	4,315	6,028	8,720	5,581	7,735	7,496	8,665
Islak atık (kg)	4,300	2,840	2,900	3,848	3,100	2,500	4,200	4,180	3,760
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	3,780	2,980	1,100	2,180	5,100	2,660	3,210	2,980	4,500
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,260	0,400	0,315		0,520	0,415	0,325	0,336	0,405
Cam (kg)		0,200	0,105		0,110	0,205	0,180		0,100
Kağıt-karton (kg)					0,210			0,189	
Metal (kg)	0,210								0,100
Plastik-naylon (kg)	0,950		0,210		0,200		0,145		0,205
PET PVC (kg)	0,100	0,200				0,210		0,147	

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,171	8,890	6,550	4,972	7,148	9,425	8,890	8,525	8,443
Islak atık (kg)	2,800	3,210	3,540	2,680	3,415	4,500	5,200	4,780	5,360
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	2,750	5,300	2,750	1,980	3,460	4,290	2,790	3,440	2,560
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,611	0,380	0,250	0,312	0,273	0,635	0,900	0,305	0,523
Cam (kg)	0,215	0,200		0,157	0,118	0,050	0,900	0,105	
Kağıt-karton (kg)	0,090		0,080	0,155	0,187		0,200	0,148	0,118
Metal (kg)		0,180							0,200
Plastik-naylon (kg)	0,118			0,155		0,148			0,175
PET PVC (kg)	0,188		0,170			0,250			

EK-8 DEVAMI: 2004 Mart ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04	Mar.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	9,408	6,435	5,899	6,708	7,988	8,035	6,905	6,815	6,035
Islak atık (kg)	4,840	3,260	1,960	1,100	2,760	3,440	2,875	3,800	4,175
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	4,250	2,715	3,460	5,250	4,700	4,100	3,880	2,700	1,860
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,318	0,460	0,479	0,358	0,528	0,495	0,150	0,315	
Cam (kg)	0,200	0,15	0,185	0,15	0,118	0,100		0,210	
Kağıt-karton (kg)		0,154	0,110		0,210				
Metal (kg)		0,11			0,410				
Plastik-naylon (kg)			0,140			0,185			
PET PVC (kg)		0,200		0,100			0,150	0,105	

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.
Apartman adı	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.	sedef apt.
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,450	6,978	7,075	8,100	5,425	5,510	4,135	5,280	8,010
Islak atık (kg)	4,200	5,800	6,100	6,500	4,200	3,900	2,980	4,580	6,700
Evsel zararlı atık (kg)	0,100								
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,150	1,178	0,975	1,600	1,225	1,610	1,155	0,700	1,310
Cam (kg)	0,350	0,198	0,255	0,350	0,100	0,250	0,165	0,200	0,500
Kağıt-karton (kg)	0,400	0,450	0,280	0,100	0,265	0,310	0,380	0,300	0,210
Metal (kg)	0,100	0,200	0,190	0,500	0,280	0,150	0,160	0,100	0,350
Plastik-naylon (kg)	0,200	0,150	0,100	0,250	0,380	0,400	0,100		0,250
PET PVC (kg)	0,100	0,180	0,150	0,300	0,200	0,500	0,350	0,100	
Tekstil Paçavra (kg)				0,100					

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.	İsmailbey mah.
Apartman adı	sedef apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.	Fatih apt.
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,245	6,340	6,365	5,575	6,425	5,710	6,500	6,643	7,402
Islak atık (kg)	4,580	5,300	5,250	4,350	5,100	4,700	4,950	5,360	6,280
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,665	1,040	1,115	1,225	1,325	1,010	1,550	1,283	1,122
Cam (kg)	0,430	0,280	0,150	0,210	0,275	0,355	0,480	0,410	0,315
Kağıt-karton (kg)	0,285	0,185	0,100	0,290	0,185	0,100	0,290	0,300	0,250
Metal (kg)	0,400	0,280	0,195	0,250	0,315	0,200	0,300	0,100	0,185
Plastik-naylon (kg)	0,170	0,110	0,260	0,175	0,100	0,255		0,318	0,157
PET PVC (kg)	0,380	0,185	0,410	0,300	0,250	0,100	0,480	0,155	0,215
Tekstil Paçavra (kg)					0,200				

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi					
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	4,618	3,758	3,258	7,070	7,270	5,565	5,948	8,430	8,481
Islak atık (kg)	3,760	2,900	2,600	5,200	4,840	3,860	3,500	6,100	6,500
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)					1,000	1,100	0,900	1,500	0,980
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,858	0,858	0,658	1,870	1,430	0,605	1,548	0,830	1,001
Cam (kg)	0,100	0,188		0,540	0,565		0,700	0,155	0,280
Kağıt-karton (kg)	0,170	0,185	0,148	0,250	0,155	0,210	0,275	0,250	0,190
Metal (kg)	0,285	0,100		0,500	0,640	0,180	0,145		0,153
Plastik-naylon (kg)	0,155	0,175		0,340	0,350		0,280	0,200	0,110
PET PVC (kg)	0,148	0,210	0,265	0,240	0,175	0,215	0,148	0,125	0,268
Tekstil Paçavra (kg)			0,245		0,110				

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	S	S	S	S	S	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	8,213	7,558	6,918	4,773	7,140	5,320	4,840	8,393	6,543
Islak atık (kg)	5,700	4,300	4,560	3,400	5,150	3,850	2,950	5,400	3,845
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	1,380	2,100	1,400	0,400	1,200	0,560	0,500	1,900	0,980
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,133	1,158	0,958	0,973	0,790	0,910	1,390	1,093	1,718
Cam (kg)	0,310	0,450	0,200	0,150	0,168	0,100	0,350	0,460	0,580
Kağıt-karton (kg)	0,175	0,180	0,260	0,200	0,195	0,300	0,285	0,318	0,400
Metal (kg)	0,183	0,148		0,278	0,250		0,385		
Plastik-naylon (kg)	0,115		0,250	0,145	0,185	0,255	0,100		0,300
PET PVC (kg)	0,350	0,380	0,248	0,150		0,175	0,270	0,315	0,348
Tekstil Paçavra (kg)				0,050					0,090

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	k	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,578	5,550	8,765	7,605	5,725	4,918	6,325	7,031	8,216
Islak atık (kg)	4,350	4,500	5,600	4,870	3,760	3,500	4,200	4,850	4,900
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	0,460	0,590	1,500	0,990	1,000	0,400	0,700	1,200	1,850
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,768	0,460	1,665	1,745	0,965	1,018	1,425	0,981	1,466
Cam (kg)	0,510	0,200	0,50	0,140	0,185	0,200	0,250	0,340	0,180
Kağıt-karton (kg)	0,100	0,150	0,255	0,340	0,180	0,150	0,385	0,245	0,171
Metal (kg)	0,510		0,100	0,500	0,105	0,180	0,340		0,200
Plastik-naylon (kg)	0,148	0,110	0,200	0,280	0,185	0,340	0,285	0,178	0,215
PET PVC (kg)	0,500		0,410	0,385	0,200	0,148	0,155	0,218	0,300
Tekstil Paçavra (kg)			0,200		0,110				

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,529	6,750	7,677	7,627	8,500	4,918	5,823	4,320	5,293
Islak atık (kg)	5,100	5,450	5,950	6,100	6,500	3,100	3,750	2,500	2,750
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	0,200	0,690	0,760	0,360	0,920	0,860	1,360	1,200	1,690
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,229	0,610	0,967	1,167	1,080	0,958	0,713	0,620	0,853
Cam (kg)	0,500	0,185	0,210	0,178	0,255	0,315		0,150	0,178
Kağıt-karton (kg)	0,400	0,180		0,175	0,255	0,148	0,240	0,100	0,200
Metal (kg)	0,155		0,170	0,148		0,250	0,185	0,215	
Plastik-naylon (kg)	0,114	0,100	0,275	0,318	0,400	0,100	0,188	0,155	0,175
PET PVC (kg)	0,100	0,145	0,157	0,348	0,170	0,145	0,100		0,300
Tekstil Paçavra (kg)			0,155						

EK-8 DEVAMI: 2004 Nisan ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04	Nis.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,783	5,805	5,923	5,225	6,590	5,900	5,048	7,193	7,100
Islak atık (kg)	5,780	2,590	3,700	3,500	4,750	4,500	3,750	5,900	5,650
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	1,000	2,160	1,250	1,000	0,980	0,500	0,700	0,495	0,680
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,003	1,055	0,973	0,725	0,860	0,900	0,598	0,798	0,770
Cam (kg)		0,400	0,410	0,250	0,315	0,150	0,148	0,155	0,170
Kağıt-karton (kg)	0,198	0,145	0,175	0,300	0,255	0,200	0,150	0,315	0,250
Metal (kg)	0,340		0,050	0,175		0,210		0,178	0,100
Plastik-naylon (kg)	0,220	0,310	0,180			0,100		0,050	0,145
PET PVC (kg)	0,245	0,200	0,158		0,175	0,240	0,300	0,100	0,105
Tekstil Paçavra (kg)					0,115				

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,870	6,240	5,110	6,130	7,375	6,570	4,745	5,795	7,160
Islak atık (kg)	5,600	4,800	3,700	4,950	6,150	5,750	3,800	4,900	6,100
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,270	1,440	1,410	1,050	1,225	0,820	0,945	0,895	1,060
Cam (kg)	0,385	0,400	0,415	0,240	0,225	0,180	0,175	0,100	0,250
Kağıt-karton (kg)	0,150	0,315	0,170	0,225	0,310	0,240	0,275	0,300	0,175
Metal (kg)	0,300	0,340	0,415	0,140	0,165		0,175	0,165	0,210
Plastik-naylon (kg)	0,250	0,215	0,175		0,185	0,225	0,320	0,150	0,175
PET PVC (kg)	0,185	0,170	0,235	0,315	0,340	0,175		0,180	0,250
Tekstil Paçavra (kg)				0,130					

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,970	7,955	5,530	6,290	6,070	5,196	5,265	5,108	6,575
Islak atık (kg)	6,500	6,650	4,150	5,150	4,000	3,850	3,900	4,000	5,600
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,470	1,305	1,380	1,140	1,770	1,346	1,365	1,108	0,975
Cam (kg)	0,200	0,250	0,185	0,200	0,125	0,100	0,235	0,350	0,375
Kağıt-karton (kg)	0,100	0,200	0,285	0,115	0,400	0,315	0,330	0,225	0,275
Metal (kg)		0,150	0,215	0,235	0,345	0,410	0,100	0,050	
Plastik-naylon (kg)		0,250	0,310	0,175	0,100	0,148	0,415	0,155	0,110
PET PVC (kg)	0,170	0,455	0,385	0,415	0,500	0,373	0,285	0,328	0,215
Tekstil Paçavra (kg)					0,300				

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mahalle ismi	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,833	4,987	5,828	5,765	5,256	5,848	6,185	5,798	5,191
Islak atık (kg)	4,750	3,850	4,500	3,900	4,100	5,000	5,250	4,750	4,100
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,083	1,137	1,328	1,650	1,156	0,848	0,935	1,048	1,091
Cam (kg)	0,120	0,115	0,225	0,348	0,410	0,450	0,105	0,255	0,318
Kağıt-karton (kg)	0,390	0,500	0,150	0,100	0,218	0,105	0,170	0,140	0,250
Metal (kg)	0,148	0,135	0,123	0,215	0,250		0,300	0,328	0,115
Plastik-naylon (kg)	0,225	0,200	0,315	0,450	0,178	0,135	0,145	0,210	0,270
PET PVC (kg)	0,200	0,187	0,515	0,323	0,100	0,158	0,215	0,115	0,138
Tekstil Paçavra (kg)				0,215					

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,483	4,632	4,192	3,785	3,215	3,585	5,573	7,160	7,413
Islak atık (kg)	3,900	3,700	2,950	2,670	1,950	2,800	4,500	6,200	6,500
Evsel zararlı atık (kg)						0,100			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,583	0,932	1,242	1,115	1,165	0,685	1,073	0,960	0,913
Cam (kg)	0,325	0,200	0,100	0,185	0,125	0,230	0,300	0,100	0,115
Kağıt-karton (kg)	0,235	0,328	0,440	0,200	0,170	0,135	0,285	0,400	0,505
Metal (kg)	0,237	0,200	0,117	0,220	0,155	0,100			0,175
Plastik-naylon (kg)	0,148	0,060	0,175	0,410	0,500		0,198	0,255	
PET PVC (kg)	0,438	0,199	0,410	0,100	0,115	0,220	0,290	0,205	0,118
Tekstil Paçavra (kg)	0,200				0,100				

EK-8 DEVAMI: 2004 Mayıs ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04	May.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	3,775	4,205	6,165	2,080	4,185	2,875	5,413	4,298	5,778
Islak atık (kg)	2,900	3,200	5,100	1,100	3,100	1,700	4,500	3,400	4,900
Evsel zararlı atık (kg)				0,090					0,050
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,875	1,005	0,880	0,890	1,085	1,175	0,913	0,898	0,828
Cam (kg)	0,310	0,200		0,180	0,210	0,175	0,255	0,310	0,150
Kağıt-karton (kg)	0,350	0,180	0,270	0,175	0,215	0,285	0,315	0,150	0,145
Metal (kg)	0,200	0,115	0,215	0,175	0,165	0,200	0,195	0,165	0,148
Plastik-naylon (kg)	0,188	0,200	0,125		0,300	0,310	0,275	0,148	0,135
PET PVC (kg)	0,230	0,180	0,210	0,350		0,115	0,135	0,140	0,220
Tekstil Paçavra (kg)			0,185						0,185

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.
Apartman adı	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Beyçelesi sitesi
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	8,095	7,658	8,230	5,913	8,270	9,620	7,195	7,910	7,060
Islak atık (kg)	5,650	4,950	5,970	4,350	5,840	6,800	5,000	6,200	5,700
Evsel zararlı atık (kg)		0,015							
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,445	2,693	2,260	1,563	2,430	2,820	2,195	1,710	1,360
Cam (kg)	0,550	0,700	0,290	0,320	0,350	0,415	0,400	0,295	0,425
Kağıt-karton (kg)	0,600	0,700	0,515	0,358	0,615	0,700	0,780	0,415	0,385
Metal (kg)	0,250	0,310	0,435	0,500	0,500	0,555	0,150	0,348	0,195
Plastik-naylon (kg)	0,295	0,368	0,420	0,500	0,550	0,600	0,310	0,278	0,250
PET PVC (kg)	0,750	0,615	0,600	0,385	0,415	0,550	0,400	0,374	0,800
Tekstil Paçavra (kg)			0,300				0,155		

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.	Beyçeşlebi mah.
Apartman adı	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi	Beyçeşlebi sitesi
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	8,523	7,318	7,670	6,983	8,935	9,105	6,480	7,098	6,338
Islak atık (kg)	6,950	5,740	5,850	4,900	6,560	6,940	4,750	5,840	4,760
Evsel zararlı atık (kg)							0,115		
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,573	1,578	1,820	2,083	2,375	2,165	1,615	1,258	1,578
Cam (kg)	0,550	0,755	0,630	0,200	0,180		0,115	0,500	
Kağıt-karton (kg)	0,345	0,428	0,325	0,440	0,555	0,500	0,280	0,195	0,278
Metal (kg)	0,145	0,245	0,350	0,425	0,515	0,165	0,218	0,375	0,200
Plastik-naylon (kg)	0,198	0,150	0,295	0,375	0,350	0,605	0,585	0,450	0,400
PET PVC (kg)	0,285	0,100	0,325	0,718	0,650	0,545	0,470	0,395	0,525
Tekstil Paçavra (kg)					0,215				

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.	Beyçelesi mah.
Apartman adı	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi	Beyçelesi sitesi
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,976	7,581	6,265	5,915	7,500	5,110	4,672	6,855	3,050
Islak atık (kg)	4,500	5,800	4,300	4,750	5,950	4,250	3,950	5,350	2,500
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,476	1,781	1,965	1,165	1,550	0,860	0,722	1,505	0,550
Cam (kg)	0,318	0,295	0,300		0,760	0,100	0,198	0,255	0,335
Kağıt-karton (kg)	0,750	0,698	0,600	0,540	0,385	0,295	0,155	0,700	0,215
Metal (kg)	0,200	0,188	0,250	0,100		0,050	0,189		
Plastik-naylon (kg)	0,315	0,500	0,275	0,200	0,185	0,215		0,450	
PET PVC (kg)	0,635	0,600	0,540	0,325	0,210	0,200	0,180	0,100	
Tekstil Paçavra (kg)	0,26								

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mahalle ismi	Beyçealebi mah.	Beyçealebi mah.	Beyçealebi mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.
Apartman adı	Beyçealebi sitesi	Beyçealebi sitesi	Beyçealebi sitesi	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,415	5,938	6,988	9,360	8,860	4,676	7,120	6,276	5,626
Islak atık (kg)	3,700	3,900	5,200	7,680	7,680	3,888	5,785	4,803	3,963
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,715	2,038	1,788	1,680	1,180	0,788	1,335	1,473	1,663
Cam (kg)	0,500	0,650	0,200	0,80	0,110			0,400	0,200
Kağıt-karton (kg)	0,400	0,300	0,750	0,680	0,620	0,340	0,365	0,450	0,440
Metal (kg)	0,2	0,315	0,250		0,130	0,2			0,345
Plastik-naylon (kg)	0,215	0,125	0,218		0,060	0,113	0,650	0,175	0,130
PET PVC (kg)	0,400	0,500	0,37	0,200	0,260	0,135	0,320	0,198	0,415
Tekstil Paçavra (kg)		0,148						0,25	0,133

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,440	9,300	7,460	8,286	8,280	7,856	6,570	11,116	8,243
Islak atık (kg)	5,050	7,550	5,730	6,843	7,140	6,803	5,035	9,058	6,623
Evsel zararlı atık (kg)	0,080								
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,310	1,750	1,730	1,443	1,140	1,053	1,535	2,058	1,623
Cam (kg)	0,340	0,450	0,300	0,285	0,360	0,195	0,500	0,415	0,150
Kağıt-karton (kg)	0,320	0,500	0,510	0,410	0,360	0,280	0,150	0,450	0,340
Metal (kg)	0,115		0,150			0,178	0,255	0,325	0,300
Plastik-naylon (kg)		0,300	0,325	0,400	0,200		0,250	0,150	0,318
PET PVC (kg)	0,535	0,250	0,450	0,348	0,220	0,400	0,380	0,500	0,515
Tekstil Paçavra (kg)		0,25						0,22	

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,636	8,525	7,875	7,590	4,730	4,103	5,238	8,745	8,936
Islak atık (kg)	4,500	6,800	6,500	6,200	3,850	2,760	3,960	6,700	7,100
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,136	1,725	1,375	1,390	0,880	1,343	1,278	2,045	1,836
Cam (kg)	0,500	0,365	0,295	0,48	0,200	0,195	0,415	0,510	0,428
Kağıt-karton (kg)	0,200	0,350	0,435	0,125	0,230	0,525	0,345	0,150	0,125
Metal (kg)		0,215	0,430	0,11	0,225	0,155	0,128	0,335	0,400
Plastik-naylon (kg)	0,250	0,200	0,115	0,225	0,100	0,218	0,225	0,340	0,455
PET PVC (kg)	0,410	0,345	0,100	0,350	0,125	0,250	0,165	0,560	0,428
Tekstil Paçavra (kg)		0,25		0,10				0,15	

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Mehmet AkifErsoy mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları			
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	3,480	7,481	6,935	7,341	5,898	8,388	7,569	7,640	7,378
Islak atık (kg)	2,500	5,800	5,700	6,200	4,700	6,790	6,200	5,950	5,700
Evsel zararlı atık (kg)		0,065							
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,980	1,616	1,235	1,141	1,198	1,598	1,369	1,690	1,678
Cam (kg)	0,175	0,328	0,200	0,167	0,100	0,310	0,400	0,565	0,380
Kağıt-karton (kg)	0,100	0,455	0,565	0,349	0,325	0,458	0,519	0,655	0,535
Metal (kg)	0,145	0,165	0,215	0,200	0,140		0,050	0,115	0,435
Plastik-naylon (kg)	0,200	0,420	0,100	0,150	0,265	0,165	0,100	0,060	0,128
PET PVC (kg)	0,360	0,248	0,155	0,130	0,468	0,365	0,300	0,295	0,200
Tekstil Paçavra (kg)				0,15					

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,010	6,610	4,805	4,005	3,800	7,372	7,470	4,660	3,954
Islak atık (kg)	6,150	4,950	3,980	2,760	3,100	6,500	6,750	3,920	2,850
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,860	1,660	0,825	1,245	0,700	0,872	0,720	0,740	1,404
Cam (kg)	0,200	0,115	0,120	0,10	0,300	0,369	0,265	0,240	0,600
Kağıt-karton (kg)	0,120	0,600	0,245	0,565		0,150	0,140		0,100
Metal (kg)	0,100	0,055		0,165	0,240	0,215	0,165	0,100	0,425
Plastik-naylon (kg)	0,245	0,365	0,300	0,215	0,360		0,050	0,145	0,150
PET PVC (kg)	0,195	0,525	0,160	0,200	0,100	0,138	0,100	0,255	0,129
Tekstil Paçavra (kg)						0,200			

EK-8 DEVAMI: 2004 Haziran ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04	Haz.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	8,430	7,313	7,142	6,838	5,893	5,488	6,214	6,408	6,365
Islak atık (kg)	6,550	5,790	5,650	4,980	4,800	3,750	4,700	5,000	5,300
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,880	1,523	1,492	1,858	1,093	1,738	1,514	1,408	1,065
Cam (kg)	0,425	0,200	0,100	0,225		0,365	0,515	0,168	
Kağıt-karton (kg)	0,500	0,365	0,189	0,100	0,260	0,325	0,150		0,295
Metal (kg)	0,265	0,1	0,425	0,268	0,140	0,600	0,165	0,245	0,175
Plastik-naylon (kg)	0,165	0,258	0,100	0,425	0,515	0,348	0,165	0,650	0,345
PET PVC (kg)	0,525	0,600	0,658	0,715	0,178	0,100	0,519	0,345	0,250
Tekstil Paçavra (kg)				0,125					

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	9,529	7,551	7,197	3,903	5,350	6,009	11,840	5,310	6,582
Islak atık (kg)	7,000	5,500	4,300	1,240	2,400	3,800	9,400	3,000	3,900
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,529	2,051	2,897	2,663	2,950	2,209	2,440	2,310	2,682
Cam (kg)	0,300	0,345	0,270	0,648	0,715	0,618	0,540	0,130	0,530
Kağıt-karton (kg)	0,700	0,341	0,150	0,980	0,867	0,135	0,155	0,133	0,428
Metal (kg)	0,529	0,365	0,515	0,348	0,435	0,638	0,500	0,378	0,469
Plastik-naylon (kg)	0,300	0,285	0,948	0,567	0,200	0,198	0,275	0,535	0,400
PET PVC (kg)	0,700	0,715	0,629	0,120	0,733	0,620	0,970	0,267	0,865
Tekstil Paçavra (kg)			0,385					0,867	

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi	Mütevelli Sitesi
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	3,686	10,045	7,467	7,940	11,248	6,370	4,865	5,737	7,775
Islak atık (kg)	1,150	8,720	5,700	5,100	9,900	3,550	2,150	4,000	5,600
Evsel zararlı atık (kg)	0,050					0,050			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,486	1,325	1,767	2,840	1,348	2,770	2,715	1,737	2,175
Cam (kg)	0,169	0,425	0,519	0,365	0,298	0,600	0,110	0,300	0,550
Kağıt-karton (kg)	0,367	0,190	0,480	0,480	0,650	0,260	0,690	0,500	0,300
Metal (kg)	0,950	0,165	0,373	0,650		0,700	0,515	0,437	
Plastik-naylon (kg)	0,850	0,245	0,200	0,645	0,300	0,850	0,450	0,360	0,525
PET PVC (kg)	0,150	0,300	0,195	0,650	0,100	0,350	0,850	0,140	0,550
Tekstil Paçavra (kg)				0,050			0,100		

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	9,206	9,032	6,423	5,594	6,721	9,453	7,635	4,034	6,936
Islak atık (kg)	7,370	6,000	4,300	3,600	4,100	7,500	5,400	2,000	3,700
Evsel zararlı atık (kg)				0,069					
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,836	3,032	2,123	1,925	2,621	1,953	2,235	2,034	3,236
Cam (kg)	0,425		0,500	0,390	0,600	0,550	0,620	0,373	0,248
Kağıt-karton (kg)	0,190	1,000	0,650	0,500	0,400	0,365	0,420	0,366	1,600
Metal (kg)	0,673	0,900	0,100	0,300	0,250	0,360	0,277	0,450	0,523
Plastik-naylon (kg)	0,278	0,536	0,328	0,435	0,621	0,278	0,320	0,200	0,165
PET PVC (kg)	0,270	0,348	0,545	0,360	0,385	0,400	0,298	0,645	0,700
Tekstil Paçavra (kg)		0,248			0,365		0,300		

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.
Apartman adı	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Mütevelli sitesi	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	10,076	7,046	8,595	8,026	7,268	6,481	9,168	7,302	4,837
Islak atık (kg)	7,100	5,800	6,800	6,500	5,900	4,700	6,700	5,100	2,750
Evsel zararlı atık (kg)	0,260								
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,716	1,186	1,795	1,526	1,368	1,781	2,468	2,202	2,087
Cam (kg)	0,369	0,110	0,300	0,245	0,200	0,200	0,500	0,387	0,300
Kağıt-karton (kg)	0,866	0,330	0,600	0,365	0,200	0,165	0,438	0,515	0,187
Metal (kg)	0,600	0,348	0,255	0,100	0,432	0,700	0,265	0,387	0,500
Plastik-naylon (kg)	0,506	0,180	0,200	0,538	0,100	0,179	0,565	0,623	0,600
PET PVC (kg)	0,375	0,248	0,200	0,278	0,436	0,537	0,700	0,290	0,500
Tekstil Paçavra (kg)			0,240						

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Candar-- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.	Candar- oğulları mah.
Apartman adı	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri	Öğretme n evleri
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	8,374	6,574	6,175	4,702	9,007	6,625	5,348	6,877	7,808
Islak atık (kg)	6,290	5,500	3,400	2,500	6,600	3,920	2,800	4,300	5,150
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,084	1,074	2,775	2,202	2,407	2,705	2,548	2,577	2,658
Cam (kg)	0,297	0,200	0,635	0,500	0,300	0,373	0,635	0,628	0,700
Kağıt-karton (kg)	0,530	0,400	0,560	0,641	0,718	0,400	0,867	0,147	0,200
Metal (kg)	0,290	0,100	0,200	0,365	0,200	0,178	0,713	0,535	0,387
Plastik- naylon (kg)	0,700	0,274	0,515	0,298	0,460	0,609	0,233	0,967	0,641
PET PVC (kg)	0,267	0,100	0,500	0,398	0,739	0,980	0,100	0,300	0,730
Tekstil Paçavra (kg)			0,365			0,165			

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,593	5,529	9,344	10,300	6,727	5,580	3,701	5,347	5,787
Islak atık (kg)	4,300	4,000	6,600	8,000	4,650	3,080	1,680	3,240	2,700
Evsel zararlı atık (kg)									0,067
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,293	1,529	2,744	2,300	2,077	2,500	2,021	2,307	3,020
Cam (kg)	0,300	0,148	0,306	0,500	0,420	0,600	0,200	0,533	0,667
Kağıt-karton (kg)	0,500	0,683	0,598	0,600	0,475	0,400	0,373	0,100	0,689
Metal (kg)	0,550	0,147	0,320	0,285	0,400	0,700	0,565	0,643	0,367
Plastik-naylon (kg)	0,598	0,368	0,760	0,400	0,395	0,220	0,535	0,833	0,430
PET PVC (kg)	0,200	0,183	0,760	0,515	0,387	0,580	0,248	0,198	0,867
Tekstil Paçavra (kg)	0,145						0,100		

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.
Apartman adı	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları	Sabır apartmanları			
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	10,407	7,029	6,924	6,255	8,060	7,090	6,248	6,440	5,068
Islak atık (kg)	8,000	4,600	4,700	3,800	5,400	5,100	4,500	5,200	3,750
Evsel zararlı atık (kg)			0,160						
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,407	2,429	2,064	2,455	2,660	1,990	1,748	1,244	1,318
Cam (kg)	0,555	0,400	0,600	0,793	0,465	0,500	0,395	0,265	0,199
Kağıt-karton (kg)	0,765	0,468	0,569	0,665	0,718	0,275	0,425	0,389	0,200
Metal (kg)	0,165	0,421	0,100	0,267	0,189	0,200	0,100		0,219
Plastik-naylon (kg)	0,387	0,267	0,395	0,165	0,428	0,415	0,400	0,225	
PET PVC (kg)	0,535	0,673	0,400	0,565	0,695	0,600	0,428	0,365	0,200
Tekstil Paçavra (kg)		0,200			0,165				0,500

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,516	3,776	6,065	5,766	6,610	6,228	5,400	5,850	7,251
Islak atık (kg)	5,980	2,360	4,760	3,980	5,160	4,290	3,755	4,000	5,100
Evsel zararlı atık (kg)	0,069								
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,467	1,416	1,305	1,786	1,501	1,938	1,645	1,850	2,151
Cam (kg)	0,200		0,165	0,170	0,245	0,365	0,100	0,255	0,348
Kağıt-karton (kg)	0,219	0,523	0,218	0,199	0,235	0,373	0,565	0,177	0,245
Metal (kg)	0,248	0,215	0,288	0,367	0,276	0,430	0,515	0,629	0,700
Plastik-naylon (kg)	0,268	0,378	0,349	0,518	0,245	0,345	0,100	0,379	0,427
PET PVC (kg)	0,367	0,300	0,285	0,536	0,500	0,425	0,365	0,295	0,431
Tekstil Paçavra (kg)	0,165							0,115	

EK-8 DEVAMI: 2004 Temmuz ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04	Tem.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,743	7,041	5,281	3,647	4,143	6,620	4,360	7,365	7,297
Islak atık (kg)	4,980	5,200	2,900	1,790	2,600	5,150	2,950	5,600	6,100
Evsel zararlı atık (kg)			0,100						
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,763	1,841	2,281	1,857	1,543	1,470	1,400	1,765	1,197
Cam (kg)	0,365	0,495	0,532	0,165	0,200	0,195	0,515	0,425	0,376
Kağıt-karton (kg)	0,385	0,436	0,539	0,420	0,190	0,200	0,435	0,605	0,271
Metal (kg)	0,428	0,515	0,295	0,537	0,165	0,245	0,177	0,285	0,167
Plastik-naylon (kg)	0,385	0,200	0,348	0,100	0,145	0,295		0,177	0,223
PET PVC (kg)	0,200	0,195	0,565	0,635	0,695	0,535	0,273	0,365	0,160
Tekstil Paçavra (kg)					0,148				

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.
Apartman adı	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	9,608	8,025	5,210	6,360	6,600	11,760	8,200	5,935	6,100
Islak atık (kg)	6,750	5,800	3,300	4,000	3,680	6,800	5,400	3,000	3,300
Evsel zararlı atık (kg)		0,065				0,050			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,818	2,225	1,910	2,360	2,920	4,910	2,800	2,935	2,800
Cam (kg)	0,710	0,560		0,300	0,440	0,600	0,100		0,230
Kağıt-karton (kg)	0,600	0,535	0,500	0,680	0,795	0,800	1,000	0,465	0,400
Metal (kg)	0,365	0,300	0,200	0,500	0,345	1,450	0,100	0,685	0,715
Plastik- naylon (kg)	0,720	0,435	0,510	0,200	0,840	0,765	0,600	0,535	0,435
PET PVC (kg)	0,423	0,395	0,700	0,680	0,500	0,935	1,000	1,250	0,600
Tekstil Paçavra (kg)						0,360			0,420

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.	Bey- çelebi mah.
Apartman adı	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi	Bey- çelebi sitesi
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	9,298	5,665	5,425	8,148	5,970	5,895	7,265	8,010	10,455
Islak atık (kg)	7,120	3,060	3,000	5,800	3,470	4,200	5,100	6,300	8,100
Evsel zararlı atık (kg)						0,100			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,178	2,665	2,425	2,348	2,570	1,595	2,165	1,710	2,355
Cam (kg)	0,500	0,420	0,185	0,238	0,420	0,375	0,600	0,100	0,245
Kağıt-karton (kg)	0,398	0,535	0,670	0,700	0,640	0,200	0,385	0,415	0,525
Metal (kg)	0,435	0,500	0,210	0,685	0,590	0,420	0,300		0,500
Plastik- naylon (kg)	0,260	0,380	0,715	0,425	0,635	0,100	0,480	0,515	0,375
PET PVC (kg)	0,585	0,730	0,645	0,300	0,285	0,500	0,400	0,680	0,710
Tekstil Paçavra (kg)		0,100							

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	s	k	k	s	k	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,110	5,120	6,268	7,268	7,653	7,606	6,754	6,190	6,123
Islak atık (kg)	3,290	3,500	4,950	5,710	6,150	5,500	4,250	4,000	3,900
Evsel zararlı atık (kg)						0,090			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,820	1,620	1,318	1,558	1,503	2,016	2,504	2,190	2,223
Cam (kg)	0,360	0,295	0,348	0,500	0,167	0,561	0,568	0,600	0,650
Kağıt-karton (kg)	0,425	0,315	0,255	0,195	0,265	0,175	0,648	0,300	0,215
Metal (kg)	0,235	0,420	0,100		0,150	0,500	0,390	0,265	0,300
Plastik-naylon (kg)	0,285	0,195	0,267	0,300	0,421	0,515	0,500	0,600	0,543
PET PVC (kg)	0,400	0,395	0,348	0,563	0,500	0,265	0,398	0,425	0,515
Tekstil Paçavra (kg)	0,115								

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	s	s	k	k	k	k	k	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	7,295	8,509	8,531	5,835	6,698	7,198	6,380	6,053	9,100
Islak atık (kg)	5,350	6,150	6,500	3,900	4,850	5,390	4,710	3,900	6,850
Evsel zararlı atık (kg)						0,100			
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,945	1,759	2,031	1,935	1,848	1,708	1,670	2,153	2,250
Cam (kg)	0,300	0,295	0,540	0,300	0,200	0,265	0,295	0,585	0,420
Kağıt-karton (kg)	0,200	0,375	0,438	0,600	0,645	0,198	0,375	0,500	0,515
Metal (kg)	0,429	0,265	0,380	0,400	0,375	0,295	0,100	0,235	0,420
Plastik-naylon (kg)	0,420	0,387	0,295	0,335	0,265	0,435	0,400	0,638	0,695
PET PVC (kg)	0,600	0,437	0,378	0,300	0,295	0,515	0,500	0,245	0,200
Tekstil Paçavra (kg)					0,068				

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları			
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	k	s	s	k	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	8,836	6,540	5,606	6,371	5,030	7,199	7,655	8,678	5,282
Islak atık (kg)	7,000	5,200	2,950	4,700	3,500	4,690	5,950	6,750	3,200
Evsel zararlı atık (kg)								0,100	
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,836	1,340	2,656	1,671	1,530	2,509	1,705	1,828	2,082
Cam (kg)	0,380	0,295	0,560	0,400	0,315	0,219	0,400	0,345	0,289
Kağıt-karton (kg)	0,365	0,200	0,565	0,165	0,100	0,425	0,565	0,423	0,368
Metal (kg)	0,165	0,115	0,268	0,340	0,400	0,600	0,050	0,155	0,225
Plastik-naylon (kg)	0,578	0,435	0,600	0,268	0,315	0,700	0,190	0,265	0,300
PET PVC (kg)	0,348	0,295	0,563	0,498	0,400	0,565	0,500	0,640	0,700
Tekstil Paçavra (kg)			0,100						0,200

EK-8 DEVAMI: 2004 Ağustos ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04	Ağu.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,678	6,953	5,235	4,426	8,145	6,078	5,498	7,615	6,678
Islak atık (kg)	5,350	4,780	2,990	3,200	5,800	4,250	3,960	5,800	5,290
Evsel zararlı atık (kg)								0,050	
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,328	2,173	2,245	1,226	2,345	1,828	1,538	1,765	1,388
Cam (kg)	0,515	0,348	0,675		0,600	0,400	0,325	0,110	0,255
Kağıt-karton (kg)	0,608	0,700	0,195	0,235	0,200	0,398	0,437	0,450	0,100
Metal (kg)	0,100	0,235	0,345	0,428	0,365	0,265	0,155	0,210	
Plastik-naylon (kg)	0,290	0,165	0,115	0,398	0,500	0,165	0,100	0,425	0,348
PET PVC (kg)	0,700	0,725	0,915	0,165	0,680	0,600	0,521	0,415	0,685
Tekstil Paçavra (kg)	0,115							0,155	

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.
Apartman adı	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	3,440	5,455	5,830	5,155	7,557	2,200	4,174	3,930	4,875
Islak atık (kg)	2,100	5,150	4,760	3,890	5,760	1,650	3,410	2,840	3,500
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,340	0,305	1,070	1,265	1,857	0,550	0,764	1,090	1,375
Cam (kg)	0,300		0,210	0,255	0,300		0,148	0,265	
Kağıt-karton (kg)	0,635	0,305	0,350	0,400	0,375	0,175	0,100	0,250	0,485
Metal (kg)	0,205		0,115	0,410	0,500	0,100	0,171		0,150
Plastik-naylon (kg)			0,145		0,247		0,200	0,350	0,215
PET PVC (kg)	0,200		0,250	0,200	0,435	0,275	0,145	0,225	0,525
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	Candar-oğulları Mah.	İnönü Mah.
Apartman adı	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Öğret-men Evleri	Sabır Apart-manları
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	a
Toplam evsel atık (kg)	5,705	3,360	4,405	3,415	5,875	4,933	6,950	4,960	3,795
Islak atık (kg)	4,520	3,200	3,500	2,600	4,950	4,000	5,660	3,800	2,700
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,185	0,160	0,905	0,815	0,925	0,933	1,290	1,160	1,095
Cam (kg)	0,215		0,210	0,300	0,165	0,228	0,350	0,395	0,400
Kağıt-karton (kg)	0,195	0,100	0,195	0,315	0,420	0,300	0,515	0,200	0,100
Metal (kg)	0,300		0,100			0,215	0,310	0,265	0,500
Plastik-naylon (kg)	0,100	0,060		0,200		0,090	0,115	0,195	
PET PVC (kg)	0,375		0,400		0,340	0,100		0,105	0,095
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.
Apartman adı	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	
Toplam evsel atık (kg)	5,920	3,515	3,875	4,355	3,580	3,868	4,995	6,035	5,415
Islak atık (kg)	5,100	2,860	2,500	3,100	1,490	2,900	4,000	4,250	5,000
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,820	0,655	1,375	1,255	1,090	0,968	0,995	1,785	0,415
Cam (kg)		0,115	0,205	0,155		0,248	0,415	0,560	
Kağıt-karton (kg)	0,265		0,190	0,400	0,155		0,195	0,500	
Metal (kg)	0,070		0,345	0,300	0,295	0,525	0,410	0,200	0,115
Plastik-naylon (kg)	0,200	0,340	0,185	0,100	0,425		0,385	0,215	
PET PVC (kg)	0,285	0,200	0,450	0,300	0,215	0,195		0,100	0,215
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	İnönü Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.
Apartman adı	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları	Sabır Apartmanları			
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	3,170	4,550	7,775	2,725	7,420	3,618	2,465	3,488	4,365
Islak atık (kg)	1,985	3,700	6,200	1,980	6,700	2,940	1,700	2,650	3,700
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,185	0,850	1,575	0,745	0,720	0,678	0,765	0,838	0,865
Cam (kg)	0,500	0,100	0,110	0,245		0,298	0,200	0,060	0,110
Kağıt-karton (kg)			0,650		0,215		0,115	0,145	
Metal (kg)	0,115	0,375	0,390	0,200			0,100	0,215	0,155
Plastik-naylon (kg)	0,420	0,200			0,295	0,380	0,165	0,218	0,300
PET PVC (kg)	0,150	0,175	0,425	0,300	0,210		0,185	0,200	0,300

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	2,245	3,490	3,905	5,883	4,048	4,033	2,350	3,165	4,843
Islak atık (kg)	1,580	2,900	3,100	5,200	3,400	2,700	1,850	2,690	3,750
Evsel zararlı atık (kg)				0,060					0,110
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,665	0,590	0,805	0,623	0,648	1,333	0,500	0,475	0,983
Cam (kg)	0,100	0,210	0,185	0,215	0,065	0,180			0,265
Kağıt-karton (kg)	0,250		0,195		0,155	0,168	0,200	0,215	0,300
Metal (kg)	0,115	0,225			0,128	0,210	0,100	0,135	
Plastik-naylon (kg)	0,100	0,155		0,198	0,200	0,510	0,125	0,100	0,265
PET PVC (kg)	0,100		0,425	0,210	0,100	0,265	0,200		0,318

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	S	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	5,665	4,745	5,040	3,863	3,655	2,170	3,220	5,458	3,948
Islak atık (kg)	5,000	4,200	4,360	2,980	2,675	1,900	2,760	4,900	2,980
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,665	0,545	0,680	0,883	0,980	0,270	0,460	0,558	0,968
Cam (kg)		0,315	0,100		0,260	0,105	0,215	0,118	0,425
Kağıt-karton (kg)			0,065	0,200	0,110	0,100	0,065		0,215
Metal (kg)	0,100	0,095	0,215	0,205	0,315			0,050	
Plastik-naylon (kg)	0,265		0,300	0,298		0,065		0,225	
PET PVC (kg)	0,300	0,165		0,180	0,295		0,180	0,165	0,328

EK-8 DEVAMI: 2004 Eylül ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.	Ayıcılar Mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04	Eyl.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,043	4,670	4,683	1,925	1,720	4,678	3,053	2,495	3,638
Islak atık (kg)	5,150	4,360	3,900	1,580	1,000	4,100	2,500	2,100	3,410
Eysel zararlı atık (kg)					0,075				
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,893	0,310	0,783	0,345	0,645	0,578	0,553	0,395	0,228
Cam (kg)	0,050	0,100			0,215	0,300	0,148	0,135	0,228
Kağıt-karton (kg)	0,178				0,265		0,105		
Metal (kg)			0,118	0,235	0,165	0,228	0,300		
Plastik-naylon (kg)	0,365		0,500			0,050		0,195	
PET PVC (kg)	0,300	0,210	0,165	0,110				0,065	
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.	Beyçeşlebi Mah.
Apartman adı	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.	Kardelen Apt.
Araştırma tarihi	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	6,423	5,835	4,515	4,971	4,270	4,803	5,353	3,400	6,535
Islak atık (kg)	5,140	4,760	3,710	3,585	3,700	4,250	4,000	3,100	5,900
Evsel zararlı atık (kg)									0,050
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,283	1,075	0,805	1,386	0,570	0,553	1,353	0,300	0,635
Cam (kg)	0,240	0,315	0,095	0,168	0,270	0,178	0,260	0,300	
Kağıt-karton (kg)	0,300	0,215	0,460	0,373			0,278		0,115
Metal (kg)	0,373	0,400		0,110			0,275		0,300
Plastik-naylon (kg)	0,200	0,145		0,310	0,300		0,240		0,075
PET PVC (kg)	0,170		0,250	0,425		0,375			0,145
Tekstil Paçavra (kg)							0,300		

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.	Beyçelesi Mah.
Apartman adı	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi	Beyçelesi Sitesi
Araştırma tarihi	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,000	4,215	3,730	1,975	3,689	5,025	6,490	4,667	5,743
Islak atık (kg)	4,910	3,640	3,000	1,765	2,975	4,970	5,600	4,340	5,100
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,090	0,575	0,730	0,210	0,714	0,055	0,890	0,327	0,643
Cam (kg)		0,075	0,430		0,170		0,200		0,178
Kağıt-karton (kg)		0,115	0,100		0,211		0,375	0,247	0,200
Metal (kg)					0,185		0,100		
Plastik-naylon (kg)	0,090		0,055		0,148		0,215		0,265
PET PVC (kg)		0,385	0,115	0,210		0,055		0,080	
Tekstil Paçavra (kg)			0,030						

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Mehmet Akif Ersoy Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.
Apartman adı	Öğretmen Blokları	Öğretmen Blokları	Öğretmen Blokları	Öğretmen Blokları	Öğretmen Blokları	Öğretmen Blokları			
Araştırma tarihi	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	a	a
Toplam evsel atık (kg)	2,965	2,190	3,350	3,715	4,200	4,183	4,210	4,460	3,248
Islak atık (kg)	2,550	1,710	2,100	2,800	3,700	3,640	3,100	4,150	2,800
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)							0,500		
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,415	0,480	0,250	0,915	0,500	0,543	0,610	0,310	0,448
Cam (kg)	0,100	0,090	0,500		0,080		0,300	0,110	
Kağıt-karton (kg)		0,295	0,200	0,415	0,100	0,143		0,200	
Metal (kg)		0,095		0,200					0,100
Plastik-naylon (kg)	0,170		0,285	0,200	0,320	0,400	0,100		0,248
PET PVC (kg)	0,145		0,265				0,210		0,100
Tekstil Paçavra (kg)				0,100					

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.	Cebrail Mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04	Eki.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	a	m	a	m	a	m	a	m
Toplam evsel atık (kg)	5,680	2,700	3,675	3,785	5,420	6,000	5,845	3,304	3,525
Islak atık (kg)	5,100	2,600	2,980	3,685	4,300	5,200	4,745	2,860	2,430
Evsel zararlı atık (kg)	0,050				0,010				
Kül (kg)	0,265		0,380		0,700		1,100		0,980
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,265	0,100	0,315	0,100	0,410	0,800		0,444	0,115
Cam (kg)	0,090	0,100			0,175	0,150		0,069	
Kağıt-karton (kg)			0,115			0,410		0,050	0,115
Metal (kg)					0,170				
Plastik-naylon (kg)	0,175		0,140	0,100		0,095		0,215	
PET PVC (kg)			0,060			0,145		0,110	
Tekstil Paçavra (kg)					0,065				

EK-8 DEVAMI: 2004 Ekim ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2004 Kasım ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mahalle ismi	İsmail-bey mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Fatih apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.	Park apt.
Araştırma tarihi	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	3,525	1,250	3,710	1,440	2,950	4,225	1,428	7,000	5,500
Islak atık (kg)	3,100	0,900	2,550	1,150	2,000	3,600	1,371	6,000	4,300
Evsel zararlı atık (kg)			0,050						
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,425	0,350	1,110	0,290	0,950	0,625	0,057	1,000	1,200
Cam (kg)			0,600	0,001	0,300				0,500
Kağıt-karton (kg)	0,280	0,050	0,260	0,090	0,500	0,200	0,100	1,000	0,600
Metal (kg)						0,250			0,100
Plastik-naylon (kg)	0,045	0,200	0,050	0,050	0,050	0,025			
PET PVC (kg)	0,050	0,100	0,200	0,050	0,100	0,150			
Tekstil Paçavra (kg)	0,05			0,100					

EK-8 DEVAMI: 2004 Kasım ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi
Araştırma tarihi	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	2,399	2,930	8,380	1,880	7,048	2,049	8,800	1,480	3,110
Islak atık (kg)	1,533	2,500	6,500	1,600	6,466	0,833	5,000	1,120	1,700
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,866	0,830	1,880	0,280	0,582	1,216	3,800	0,360	1,410
Cam (kg)		0,300	0,700			0,100	1,200	0,160	0,550
Kağıt-karton (kg)	0,600	0,200	0,780	0,080	0,233	0,800	0,700	0,040	0,550
Metal (kg)					0,100	0,083	0,300		0,100
Plastik-naylon (kg)	0,066	0,230	0,100	0,200	0,083	0,033	0,300		0,210
PET PVC (kg)	0,200		0,200		0,166	0,200	0,600	0,160	
Tekstil Paçavra (kg)		0,100	0,200				0,700		

EK-8 DEVAMI: 2004 Kasım ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Mevlana sitesi	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.
Araştırma tarihi	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	1,699	4,150	7,705	4,485	6,658	2,479	1,910	2,945	4,840
Islak atık (kg)	1,466	3,100	6,866	3,300	3,466	2,000	1,450	1,573	3,920
Evsel zararlı atık (kg)				0,180					
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,233	1,050	0,839	1,005	3,192	0,479	0,460	1,372	0,920
Cam (kg)		0,200		0,050	0,533	0,200		0,240	
Kağıt-karton (kg)		0,650	0,266	0,700	0,933	0,213	0,300	0,133	0,560
Metal (kg)			0,240		0,933				0,080
Plastik-naylon (kg)	0,033		0,133	0,025	0,120	0,066	0,010	0,400	0,160
PET PVC (kg)	0,200	0,200	0,200		0,660		0,150	0,333	0,120
Tekstil Paçavra (kg)				0,050	0,013			0,266	

EK-8 DEVAMI: 2004 Kasım ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.	M. Akif Ersoy M.
Apartman adı	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.	Elvan apt.			
Araştırma tarihi	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04	Kas.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	s	k	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	3,200	2,948	5,120	3,619	1,800	3,538	28,720	5,950	2,932
Islak atık (kg)	2,480	2,760	4,400	2,800	1,800	1,880	12,700	5,500	0,888
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)							16,000		1,700
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,720	0,188	0,720	0,819		1,658	0,046	0,450	0,344
Cam (kg)				0,533		0,666			0,136
Kağıt-karton (kg)	0,680	0,012	0,200	0,013		0,453	0,020	0,200	0,040
Metal (kg)						0,033			0,050
Plastik-naylon (kg)	0,040	0,008	0,320	0,013		0,506	0,026	0,250	0,128
PET PVC (kg)		0,168		0,240					
Tekstil Paçavra (kg)			0,200	0,020					

EK-8 DEVAMI: 2004 Aralık ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mahalle ismi	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Beyçeleb i mah.	Saraçlar mah.
Apartman adı	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kardelen apt.	Kral sitesi
Araştırma tarihi	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	5,586	5,900	4,520	4,680	2,400	2,730	0,900	6,450	3,191
Islak atık (kg)	2,660	4,900	3,600	4,000	1,650	1,610	0,400	5,350	2,533
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	2,926	1,000	0,920	0,680	0,750	1,120	0,500	1,100	0,658
Cam (kg)			0,600					0,300	0,166
Kağıt-karton (kg)	0,266	0,200		0,360	0,150	0,400	0,300	0,500	0,266
Metal (kg)	1,600		0,020		0,600	0,600			0,0133
Plastik-naylon (kg)	0,660	0,250	0,100	0,020		0,120	0,200	0,150	
PET PVC (kg)	0,400	0,550	0,200	0,300				0,150	0,200
Tekstil Paçavra (kg)				0,02					0,013

EK-8 DEVAMI: 2004 Aralık ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2004 Aralık ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mahalle ismi	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Saraçlar mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.	Candar-oğulları mah.
Apartman adı	Kral sitesi	Kral sitesi	Kral sitesi	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.	Akveri apt.
Araştırma tarihi	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	4,107	4,000	2,800	1,857	4,840	3,150	3,799	1,450	3,350
Islak atık (kg)	3,667	2,800	2,000	1,457	4,000	2,750	3,533	1,000	3,000
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,440	1,200	0,800	0,400	0,840	0,400	0,266	0,450	0,350
Cam (kg)	0,240		0,300		0,360				0,150
Kağıt-karton (kg)	0,200	0,500	0,100	0,114	0,160	0,300	0,133	0,150	0,200
Metal (kg)			0,150						
Plastik-naylon (kg)		0,200	0,250	0,143	0,100		0,133	0,200	
PET PVC (kg)		0,250		0,143	0,220	0,100		0,100	
Tekstil Paçavra (kg)		0,250							

EK-8 DEVAMI: 2004 Aralık ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2004 Aralık ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.	Topçu-oğlu mah.
Apartman adı	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.	Anadolu apt.
Araştırma tarihi	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04	Ara.04
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	3,552	3,867	6,240	2,960	6,334	4,400	3,750	2,680	9,500
Islak atık (kg)	1,240	1,400	2,800	0,400	1,067	2,000	1,150	0,720	5,000
Evsel zararlı atık (kg)							0,050		
Kül (kg)	2,112	2,067	3,440	2,560	4,000	2,400	2,300	1,800	4,100
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,200	0,400			1,267		0,250	0,160	0,400
Cam (kg)									
Kağıt-karton (kg)	0,080	0,067			0,133			0,160	0,400
Metal (kg)							0,050		
Plastik-naylon (kg)		0,200					0,050		
PET PVC (kg)	0,120	0,133			0,267		0,150		
Tekstil Paçavra (kg)					0,867				

EK-8 DEVAMI: 2005 Ocak ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2005 Ocak ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2005 Ocak ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Mahalle ismi	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.	Mehmet Akif Ersoy mah.
Apartman adı	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları	Öğretmen blokları
Araştırma tarihi	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	s	k	k	s	k	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	4,465	10,000	2,000	6,700	3,600	8,400	6,793	1,860	4,326
Islak atık (kg)	3,200	10,000	1,600	2,100	3,600	4,330	3,200	1,530	0,660
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)				4,600			3,460		3,000
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,265		0,400			0,599	0,133	0,330	0,666
Cam (kg)	0,266		0,400			0,266			0,400
Kağıt-karton (kg)	0,266					0,133		0,330	
Metal (kg)									
Plastik-naylon (kg)						0,200			0,100
PET PVC (kg)	0,200						0,133		0,166
Tekstil Paçavra (kg)	0,533								

EK-8 DEVAMI: 2005 Ocak ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2005 Ocak ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.	Cebrail mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05	Oca.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	4,480	8,930	7,300	6,870	8,620	8,840	9,160	6,100	8,980
Islak atık (kg)	1,440	4,000	4,200	3,850	5,120	4,100	2,860	1,900	6,400
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	2,560	4,930	3,100	2,870	3,500	4,120	6,100	4,200	1,980
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,480			0,150		0,620	0,200		0,600
Cam (kg)	0,120			0,150		0,250	0,200		0,360
Kağıt-karton (kg)									
Metal (kg)						0,300			0,240
Plastik-naylon (kg)	0,240					0,070			
PET PVC (kg)									
Tekstil Paçavra (kg)	0,120								

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mahalle ismi	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.	İnönü mah.
Apartman adı	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi	Mütevellî Sitesi
Araştırma tarihi	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	k	k	k	k	k	k	k	k	k
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Toplam evsel atık (kg)	7,619	6,544	7,121	4,529	6,510	6,810	6,140	4,996	3,560
Islak atık (kg)	6,400	4,600	5,890	3,430	4,900	6,100	4,870	3,450	2,980
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)									
Geri kazanılabilir madde (kg)	1,219	1,944	1,231	1,099	1,610	0,710	1,270	1,546	0,580
Cam (kg)	0,321	0,600	0,800		0,680	0,300	0,580	0,498	
Kağıt-karton (kg)	0,378	0,534		0,349	0,430	0,120	0,290		
Metal (kg)		0,490		0,650	0,100			0,500	0,400
Plastik-naylon (kg)	0,100	0,320	0,431			0,290		0,548	
PET PVC (kg)	0,420			0,100	0,400		0,400		0,180
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

[illegible]

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Mahalle ismi	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.	Ayıcılar mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	6,720	7,210	4,080	9,073	8,436	6,930	8,131	5,560	7,056
Islak atık (kg)	1,890	4,780	2,540	2,433	6,100	1,350	5,400	3,980	3,766
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	4,650	2,430	1,450	6,400	2,100	5,280	2,430	1,580	3,290
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,180		0,090	0,240	0,236	0,300	0,301		0,173
Cam (kg)						0,300			0,143
Kağıt-karton (kg)	0,100				0,236				
Metal (kg)	0,080		0,090				0,231		
Plastik-naylon (kg)				0,120					
PET PVC (kg)				0,120			0,070		0,030
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	73	74	75	76	77	78	79	80	81
Mahalle ismi	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,040	12,140	5,340	8,804	8,060	8,394	3,356	12,024	9,560
Islak atık (kg)	3,280	4,600	1,800	3,890	5,300	2,345	1,900	5,490	2,670
Evsel zararlı atık (kg)								0,300	
Kül (kg)	3,760	7,540	3,540	4,210	2,760	5,789	1,456	5,321	6,890
Geri kazanılabilir madde (kg)				0,704		0,260		0,913	
Cam (kg)				0,210				0,320	
Kağıt-karton (kg)									
Metal (kg)				0,160				0,248	
Plastik-naylon (kg)				0,100		0,260			
PET PVC (kg)				0,234				0,345	
Tekstil Paçavra (kg)									

EK-8 DEVAMI: 2005 Şubat ayı kompozisyon çalışmaları sonuçları

Örnek no	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Mahalle ismi	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.	Honsalar mah.
Apartman adı									
Araştırma tarihi	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05	Şub.05
Hane halkı (kişi)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Çöp biriktirme süresi (gün)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isınma şekli (s) soba (k) kalorifer	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Oturulan ev (m) Müstakil (a) Apartman	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Toplam evsel atık (kg)	7,580	8,368	8,180	5,550	12,000	6,220	14,100	8,290	9,820
Islak atık (kg)	4,780	4,200	3,210	2,300	5,700	1,500	6,700	5,790	4,120
Evsel zararlı atık (kg)									
Kül (kg)	2,500	3,900	4,870	3,100	6,300	4,100	7,200	2,500	5,100
Geri kazanılabilir madde (kg)	0,300	0,268	0,100	0,150		0,620	0,200		0,600
Cam (kg)		0,268		0,150		0,250	0,200		0,360
Kağıt-karton (kg)			0,100						
Metal (kg)						0,300			0,240
Plastik-naylon (kg)	0,210					0,070			
PET PVC (kg)									
Tekstil Paçavra (kg)	0,090								

EK-9 : 2004 mart ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Eysel Zehirli Atık (kg) (Aylık)	Kül (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	3170,57	1591,94 %50,2		1388,1 %43,78	190,91 %6,02	57,84 %1,82	24,6 %0,77	42,17 %1,33	30,3 %0,97	36 %1,13	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	3221,7	1739,4 %53,99		1216,72 %37,76	265,95 %8,25	92,085 %2,86	20,64 %0,64	50,52 %1,57	38,78 %1,203	63,93 %1,98	
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	2454,3	1977,3 %80,57	4,36 %0,18		472,62 %19,25	143,55 %5,86	42,56 %1,74	90,89 %3,7	87,01 %3,56	108,81 %4,45	
Toplam 90 Hane (360 kişi)	8846,5	5308,24 %60	4,36 %0,05	2604,82 %29,44	929,5 %10,51	293,48 %3,32	87,78 %0,99	183,375 %2,07	156,1 %1,76	208,74 %2,36	

EK-9 : 2004 Nisan ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	: Islak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük : Mahalleler (120 kişi)	2039,55 %70,89	433,75 %15,08		403,505 %14,03	101,01 %3,51	52,97 %1,84	64,215 %2,232	100,44 %3,5	80,82 %2,808	4,05 %0,14	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	1976,03 %70,5	312,6 %11,15		514,475 %18,35	125,19 %4,466	86,13 %3,074	76,44 %2,73	110,45 %3,94	101,94 %3,63	14,325 %0,51	
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	2246,55 %80,416	1,5 %0,054		545,69 %19,53	125,97 %4,5	94,8 %3,39	77,22 %2,76	113,6 %4,06	129,6 %4,66	4,5 %0,16	
Toplam 90 Hane (360 kişi)	6262,13 %73,9	746,35 %8,669	1,5 %0,17	1463,68 %17,261	352,17 %4,161	233,9 %2,76	217,88 %2,57	324,49 %3,82	312,36 %3,68	22,88 %0,27	

EK-9 : 2004 Mayıs ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	2529,71	1720,8 %68,02	3,825 %0,15	376,95 %14,90	428,135 %16,93	100,5 %3,98	65,55 %2,6	60,435 %2,39	93,4 %3,69	100 %3,95	8,25 %0,32
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	2719,40	2043,9 %75,16	1,5 %0,055	161 %5,925	513,045 %18,86	116,445 %3,5	67,5 %2,8	91,35 %2,53	128,1 %4,75	103,2 %3,99	6,45 %0,24
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	2693,2	2182,13 %81,32			503,16 %18,68	103,8 %3,80	87,3 %3,0	92,55 %3,4	113,7 %4,2	112,23 %4,0	7,8 %0,28
Toplam 90 Hane (360 kişi)	7942,31	5941,96 %75,17	5,325 %0,06	538,06 %6,13	1454,775 %18,64	320,745 %4,08	220,35 %2,82	244,335 %3,13	334,8 %4,29	315,43 %4,04	22,5 %0,28

EK-9 : 2004 Haziran ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Eysel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	2765,82	2180,1 %78,829	39 %0,141		581,82 %21,03	112,425 %4,06	94,14 %3,40	111,525 %4,03	130,08 %4,70	127,05 %4,6	6,6 %0,24
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	3244,99	2605,5 %80,293	2,175 %0,067		637,315 %19,64	137,995 %4,25	72,915 %2,25	97,935 %3,02	143,25 %4,41	162,78 %5,02	22,44 %0,69
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	3195,99	2353,5 %73,64	2,475 %0,08		840,015 %26,28	158,79 %4,9	111,27 %3,5	145,155 %4,54	195,63 %6,14	213,03 %6,7	16,14 %0,50
Toplam 90 Hane (360 kişi)	9206,8	7139,1 %77,548	8,55 %0,092		2059,15 %22,36	409,21 %4,44	278,325 %3,02	354,615 %3,85	488,96 %5,1	502,86 %5,46	45,18 %0,49

EK-9 : 2004 Temmuz ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirlenimi çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	Isılak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	Evsel Atık (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal I (kg) (Aylık)	Flastik-Naylon (kg) (Aylık)	Det-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,75	273,75			26,95	5,10	5,20	1,540	6,09	5,51	0,51
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,87	317,55			31,87	6,30	5,01	6,65	6,57	6,80	0,54
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,91	332,16			31,33	5,44	6,06	5,56	6,24	6,88	1,16
Toplam 90 Hane (360 kişi)	0,84	306,60			30,22	5,62	5,44	5,63	6,32	6,45	0,76

EK-9 : 2004 Ağustos ayı 901 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyon belirlenme çalışmaları

İlçe Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	Kül: (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelişim Seviyesi : Düşük Mahalleler (120 kişi)	2962,87	2152,35 %72,64	4,16 %0,14		806,625 %27,22	137,76 %4,64	125,13 %4,22	142,455 %4,81	214,155 %7,23	180,1 %6,08	7,05 %0,24
Gelişim Seviyesi : Orta Mahalleler (120 kişi)	3021,7	2189,1 %72,45	3,03 %0,1		829,71 %27,45	172,9 %5,725	127,885 %4,22	188,52 %6,23	187,14 %6,19	149,04 %4,945	4,245 %0,14
Gelişim Seviyesi : Yüksek Mahalleler (120 kişi)	3320,7	2240,475 %67,47	3,33 %0,1		1076,98 %32,43	180,18 %5,43	51,87 %2,56	245,325 %7,31	273,42 %8,23	237,99 %7,2	13,2 %0,4
Toplam 901 Hane (360 kişi)	9305,2	6881,925 %73,73	10,52 %0,11		2713,315 %29,16	490,84 %5,4	306,77 %3,33	576,3 %6,2	674,715 %7,25	567,13 %6,75	24,495 %0,26

EK-9 : 2004 Eylül ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	İsık Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	Kül (kg) (Aylık)	Ger Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gerir Seviyesi Düşük Mahalleler (20 kişi)	1727,23	1426,12 %82,57			301,11 %17,43	67,785 %3,93	51,135 %2,96	165,01 %9,56	71,49 %4,14	45,69 %2,64	
Gerir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	1965,8	1611,47 %81,43			365,28 %18,57	10,76 %0,54	91,92 %4,68	68,47 %3,48	58,535 %2,97	75,595 %3,84	
Gerir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	2287,755	1735,9 %75,90	3,21 %0,14		498,645 %21,79	125,09 %5,47	77,37 %3,38	96,165 %4,21	101,475 %4,43	121,545 %5,31	
Toplam 90 Hane (360 kişi)	5981,735	4813,49 %80,47	3,21 %0,05		1165,035 %19,47	238,36 %4,49	220,425 %3,68	249,645 %4,17	262,26 %4,38	262,83 %4,39	

EK-9 : 2004 Ekim ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Eysel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	1894,63	1441,36 %76,07	2,25 %0,12	301,57 %15,92	149,46 %7,89	45,435 %2,4	16,62 %0,88	36,36 %1,92	18,94 %0,99	31,125 %1,649	0,975 %0,051
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	2121,4	1641,62 %77,39	1,2 %0,056	299,4 %14,114	178,95 %8,44	51,825 %2,44	29,56 %1,4	42 %1,98	19,275 %0,91	33,015 %1,55	3,27 %0,16
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	1962,3	1665,75 %84,88	1,37 %0,07		295,27 %15,05	80,8 %4,12	40,365 %2,06	47,43 %2,42	51,72 %2,64	68,95 %3,51	6 %0,300
Toplam 90 Hane (360 kişi)	5978,3	4748,92 %79,44	4,82 %0,08	600,97 %10,05	623,68 %10,43	178,06 %2,98	86,545 %1,45	125,79 %2,1	89,935 %1,5	133,09 %2,23	10,245 %0,17

EK-9 : 2004 Kasım ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Eysel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	PetPVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	2917.27	1313.13 %45.01		1494.13 %51.22	111.01 %3.77	28.23 %0.97	19.845 %0.68	19.05 %0.65	16.065 %0.55	26.82 %0.920	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	1709.5	1237.17 %72.37	6.9 %0.4		466.64 %27.23	85.98 %5.01	28.03 %1.64	66.225 %3.88	70.455 %4.10	191.715 %11.24	23.235 %1.36
Gelir Seviyesi Yüksek Haneler (120 kişi)	1564.73	1165.9 %74.943	0.9 %0.057		391.34 %25	89.8 %5.64	36.49 %2.34	43.47 %2.79	51.975 %3.34	160.605 %10.32	9 %0.57
Toplam 90 Hane (360 kişi)	6185.12	3716.2 %60.084	7.8 %0.126	1494.13 %24.16	966.99 %15.63	204.01 %3.30	84.365 %1.36	128.745 %2.0	138.495 %2.24	379.14 %6.14	32.235 %0.50

EK-9 : 2004 Aralık ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık(kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	Kül (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Flastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	3406,13	1107,6 %32,52	1,03 %0,03	2160,6 %63,43	136,9 %4,021	9,9 %0,290	37,5 %1,1	23,85 %0,7	23,55 %0,69	29,1 %0,86	13 %0,381
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	2409,805	1250,4 %51,90	3,405 %0,14	923,2 %38,3	232,6 %9,65	60,9 %2,537	29,6 %1,23	36,7 %1,521	58,9 %2,44	46,5 %1,93	
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	1500,9	1122,7 %74,8			378,2 %25,2	59,5 %3,96	60,3 %4,02	47,5 %3,2	57,7 %3,8	140,5 %9,38	12,7 %0,84
Toplam 90 Hane (360 kişi)	7316,635	3480,7 %47,574	4,435 %0,06	3083,8 %42,147	747,7 %10,219	130,31 %1,78	127,4 %1,743	108,5 %1,476	140,15 %1,915	216,1 %2,953	25,7 %0,351

Ek-9 : 2005 Ocak ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Evsel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Evsel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	Kül (kg) (Aylık)	Geni Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi : Düşük Mahalleler (120 kişi)	3233,055	1488,75 %46,049	9,39 %0,29	1803,8 %49,806	131,115 %4,055	39,45 %1,22	24,75 %0,77	11,7 %0,361	21,375 %0,66	15,84 %0,49	18 %0,554
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	2171,455	1452,75 %66,902	9,45 %0,435	501,9 %23,114	207,335 %9,549	62,07 %2,849	24,945 %1,15	211,645 %90,99	41,385 %1,90	49,32 %2,3	7,99 %0,36
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	1801,305	1385,8 %76,94			415,505 %23,06	102,8 %5,70	59,04 %3,27	85,27 %4,75	56,055 %3,11	102,8 %5,70	9,54 %0,53
Toplam 90 Hane (360 kişi)	7205,815	4327,3 %60,05	18,84 %0,26	2105,7 %29,22	753,975 %10,47	204,32 %2,85	108,73 %1,5	118,6 %1,64	118,8 %1,66	167,96 %2,33	35,53 %0,49

EK-9 : 2005 Şubat ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmaları

Bölge Adı	Toplam Eysel Atık (kg) (Aylık)	Islak Atık (kg) (Aylık)	Eysel Zararlı Atık (kg) (Aylık)	kül (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabilir Atık (kg) (Aylık)	Cam (kg) (Aylık)	Metal (kg) (Aylık)	Plastik-Naylon (kg) (Aylık)	Pet-PVC (kg) (Aylık)	Kağıt-Karton (kg) (Aylık)	Tekstil (kg) (Aylık)
Galir Seviyesi : Düşük Mahalleler (120 kişi)	3616,245	1698,66 %46,97	4,50 %0,124	1822,44 %50,4	90,645 %2,506	42,975 %1,2	20,235 %0,56	2,76 %0,076	16,785 %0,45	6,54 %0,18	1,36 %0,04
Galir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	2639,22	1458,3 %55,25	9,45 %0,35	949,8 %36	221,67 %8,4	91,71 %3,47	80,825 %2,3	15,525 %0,59	29,445 %1,12	24,165 %0,92	
Galir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	2405,23	1949,53 %81,06			455,7 %18,94	168,33 %7	54,18 %2,25	59,745 %2,48	61,815 %2,56	107,61 %4,47	4,02 %0,167
Toplam 90 Hane (360 kişi)	8660,695	5106,49 %58,96	13,95 %0,161	2772,24 %32,009	768,015 %8,87	303,015 %3,5	135,24 %1,56	78,03 %0,9	108,045 %1,25	138,315 %1,6	5,37 %0,06

EK 10: 2004 Mart ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmalarında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,88	321,20		43,78	6,02	1,82	0,77	1,330	0,97	1,13	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,89	324,85		37,8	8,25	2,86	0,64	1,57	1,20	1,98	
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,68	248,2			19,3	5,86	1,74	3,70	3,55	4,45	
Toplam 360 kişi	0,81	295,65		29,4	10,51	3,32	0,99	2,07	1,76	2,36	

EK 10: 2004 Nisan ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,79	288,35		15,10	14,03	3,51	1,84	2,232	3,50	2,808	0,14
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,78	284,70		11,15	18,35	4,486	3,074	2,73	3,94	3,63	0,51
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,77	281,05			19,53	4,50	3,39	2,76	4,06	4,66	0,16
Toplam 360 kişi	0,78	284,70		10	17,261	4,161	2,76	2,57	3,82	3,68	0,27

EK 10: 2004 Mayıs ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geni Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik- Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt- Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,70	255,50		14,90	16,33	3,98	2,60	2,39	3,69	3,95	0,32
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,71	259,15		6,2	17,61	3,60	2,60	2,53	4,75	3,99	0,24
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,74	270,1			18,68	4,23	3,85	3,43	4,22	4,16	0,29
Toplam 360 kişi	0,73	266,45		6,13	18,64	4,08	2,82	3,13	4,29	4,04	0,28

EK 10: 2004 Haziran ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,76	277,40			21,03	4,06	3,40	4,03	4,70	4,60	0,24
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,90	328,50	0,380 %0,41		19,64	4,25	2,25	3,02	4,41	5,02	0,89
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,88	321,2	0,060 %0,063		26,28	4,90	3,50	4,54	6,14	6,70	0,50
Toplam 360 kişi	0,85	310,25			22,36	4,44	3,02	3,85	5,1	5,46	0,49

EK 10: 2004 Temmuz ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir maddé bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,75	273,75			26,95	5,10	5,20	4,540	6,09	5,51	0,51
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,87	317,55			31,87	6,30	5,01	6,86	6,57	6,80	0,54
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,91	332,15			31,33	5,44	6,05	5,56	6,24	6,88	1,16
Toplam 360 kişi	0,84	306,60			30,22	5,62	5,44	5,63	6,32	6,45	0,76

EK 10: 2004 Ağustos ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,82	299,30			27,22	4,64	4,22	4,810	7,23	6,08	0,24
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,84	306,60			27,45	5,725	4,22	6,23	6,19	4,945	0,14
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,92	335,8			32,43	5,43	2,56	7,61	8,23	7,20	1,40
Toplam 360 kişi	0,86	313,90			29,16	5,40	3,30	6,20	7,25	6,75	0,26

EK 10: 2004 Eylül ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geni Kazanıla- bilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik- Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt- Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,48	175,20			17,43	3,93	2,96	3,76	4,14	2,64	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,54	197,10			18,57	4,12	4,16	3,48	2,97	3,84	
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,63	229,95			21,79	4,59	3,38	4,20	4,43	5,19	
Toplam 360 kişi	0,55	200,75			19,477	4,49	3,68	4,17	4,38	3,39	

EK 10: 2004 Ekim ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmalarında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,52	189,80		15,92	7,89	2,40	0,88	1,920	0,99	1,649	0,051
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,73	266,45		14,114	8,44	2,44	1,40	1,98	0,91	1,55	0,16
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,59	215,35			15,050	4,12	2,06	2,42	2,64	3,51	0,30
Toplam 360 kişi	1,84	671,60		10,05	10,43	2,98	1,45	2,10	1,50	2,23	0,17

EK 10: 2004 Kasım ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0.80	292		51.22	3.77	0.97	0.68	0.65	0.55	0.920	
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0.47	171.55	0.380 %0.41		27.23	5.01	1.64	3.88	4.10	11.24	1.36
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0.43	156.95	0.060 %0.063		25	5.64	2.34	2.79	3.34	10.32	0.57
Toplam 360 kişi	0.57	208.05	0.440 %0.138	24.16	15.63	3.30	1.36	2.0	2.24	6.14	0.50

EK 10: 2004 Aralık ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,95	346,75		63,2	4,27	0,30	1,10	0,7	0,7	0,85	0,40
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,67	244,55	0,380 %0,41	38,310	9,65	2,5	1,20	1,50	2,40	1,93	
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,42	153,3	0,080 %0,083		25,2	3,96	4,02	3,20	3,80	9,38	0,64
Toplam 360 kişi	0,68	248,2	0,440 %0,138	42,147	10,219	1,781	1,743	1,476	1,915	2,953	0,351

İç K 10: 2005 Ocak-ayı 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplamı eysel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başı Günlük Çöp (kg)	Kişi Başı Yıllık Çöp (kg)	Eysel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik- Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt- Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	0,89	324,85		49,606	4,065	1,22	0,77	0,36	0,66	0,49	0,554
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,61	222,65	0,380 %0,41	23,114	9,549	2,849	1,15	0,99	1,90	2,30	0,36
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,49	178,65	0,060 %0,063		23,060	5,70	3,27	4,75	3,11	5,70	0,53
Toplam 360 kişi	0,66	240,90	0,440 %0,138	29,22	10,47	2,85	1,50	1,64	1,66	2,33	0,49

Ek 10: 2005 Şubat ayı 90 Hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane halk arından kaynaklanan çatı atık arın kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeleri

Bölge Adı	Kişi Başına Günlük Çöp (kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp (kg)	Evsel Zararlı Atık (kg)	Kül (%)	Geri Kazanılabilir atık (kg)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Mayyon (%)	Pet-öce (%)	Kâğıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Geçir Seviyesi Düşük Mahalleler (120 kişi)	1,00	366,00		50,40	2,506	1,20	0,56	0,076	0,45	0,18	0,040
Geçir Seviyesi Orta Mahalleler (120 kişi)	0,73	266,46		36,0	8,40	3,47	2,30	0,59	1,12	0,92	
Geçir Seviyesi Yüksek Mahalleler (120 kişi)	0,67	244,55			18,94	7,00	2,25	12,48	2,57	4,47	0,167
Toplam 360 kişi	0,80	292,00		32,009	8,87	3,50	1,56	0,90	1,25	1,60	0,06

EK 11 : 2004 Mart- 2005 şubat ayları(12 aylık) 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışması sonuçları

Bölge Adı	Toplam Ewsel Atık(kg) (Aylık)	Islak Atık(kg) (Aylık)	Ewsel Zararlı Atık(kg) (Aylık)	Kül (kg) (Aylık)	Geri Kazanılabılır Atık(kg) (Aylık)	Cam(kg) (Aylık)	Metal(kg) (Aylık)	Plastik-Naylon(kg) (Aylık)	Pet-PVC(kg) (Aylık)	Kağıt-Karton(kg) (Aylık)	tekstil (kg) (Aylık)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (1440kişi)	33821,785	20145,128 %59,563	31,805 %0,094	9583,875 %28,336	4060,98 %12,007	879,165 %2,599	674,12 %1,993	708,07 %2,079	902,345 %2,668	829,085 %2,452	73,195 %0,216
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (1440 kişi)	31159,575	21325,24 %68,439	40,56 %0,130	4353,88 %13,973	5439,895 %17,458	1274,165 %4,089	796,995 %2,558	963,8 %3,093	1091,515 %3,503	1214,365 %3,897	99,055 %0,318
Gelir Seviyesi ; Yüksek Mahalleler (1440 kişi)	29268,240	22400,34 %76,535	122,835 %0,078	.	6845,065 %23,387	1497,365 %5,116	914,34 %3,124	1213,22 %4,145	1369,345 %4,679	1729,57 %5,909	121,225 %0,414
; Toplam (4320 kişi)	94249,600	63870,706 %67,76	195,2 %0,14	13937,755 %14,788	16345,94 %17,343	3660,695 %3,874	2385,455 %2,53	2880,09 %3,056	3363,205 %3,568	3373,02 %4,003	293,475 %0,311

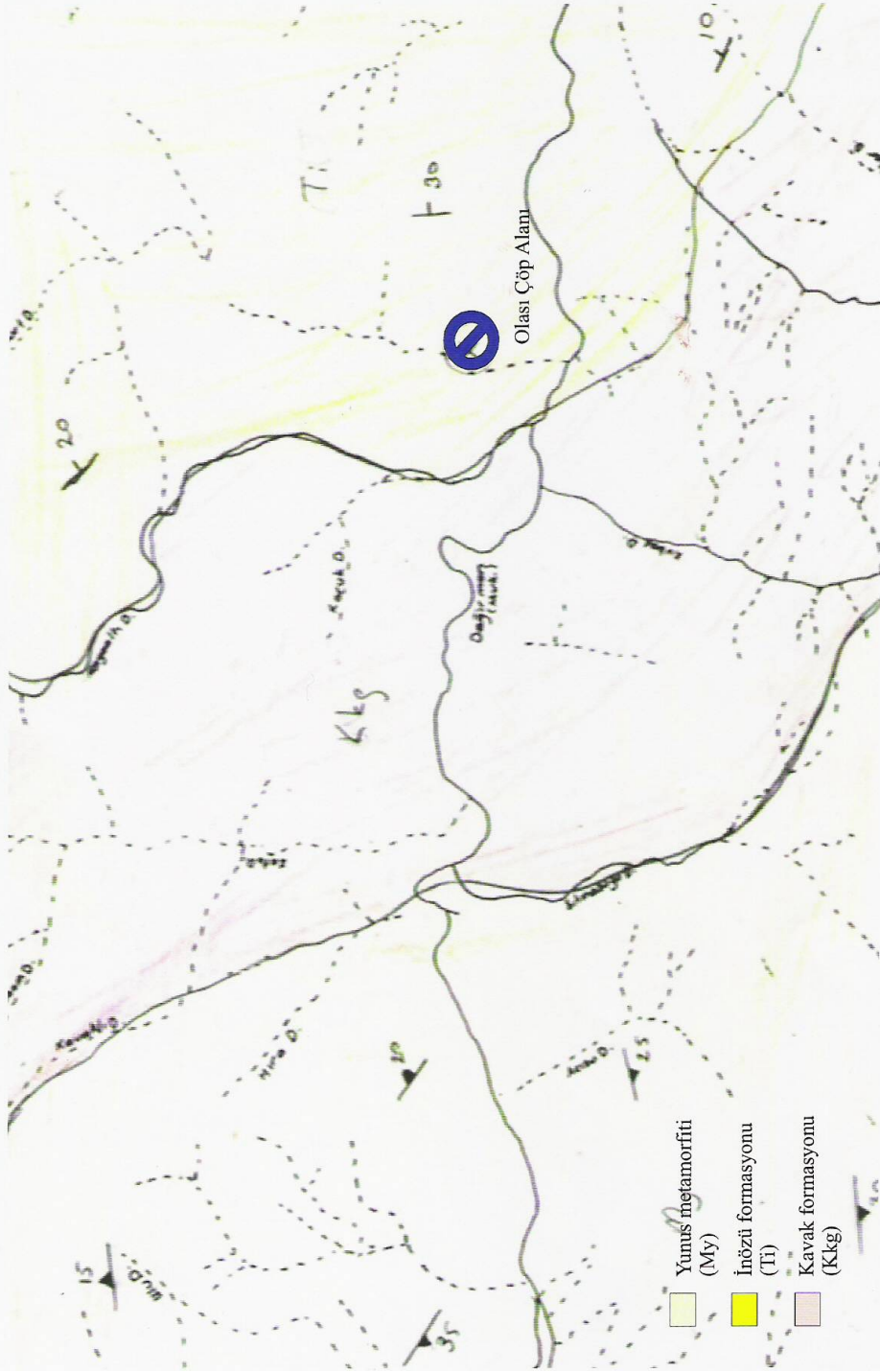
EK-31 DEVLETİ: 2004 mart - 2005 İhtat ayları arası (12 aylık) 90 hane üzerinde yapılan çöp kompozisyonu belirleme çalışmasında hane haklarından kaynaklanan katı atıkların kişi başına günlük ve yıllık miktarları ve geri kazanılabilir madde bileşenlerinin toplam evsel atık içindeki yüzdeeleri

Bölge Adı	Kişi Başı Günlük Çöp (kg)	Kişi Başı Yıllık Çöp (kg)	Kül : (%)	Geni Kazanılabılır Atık (%)	Cam (%)	Metal (%)	Plastik-Naylon (%)	Pet-pvc (%)	Kağıt-Karton (%)	Tekstil (%)
Gelir Seviyesi Düşük Mahalleler (1440 kişi)	78,00	284,70	28,336	12,007	2,589	1,993	2,079	2,668	2,452	0,216
Gelir Seviyesi Orta Mahalleler (1440 kişi)	0,72	262,80	13,973	17,458	4,089	2,568	3,093	3,503	3,897	0,318
Gelir Seviyesi Yüksek Mahalleler (1440 kişi)	0,67	244,55		23,387	5,116	3,124	4,145	4,679	5,909	0,414
Toplam 4320 kişi	0,72	262,80	14,778	17,343	3,874	2,531	3,066	3,568	4,003	0,311

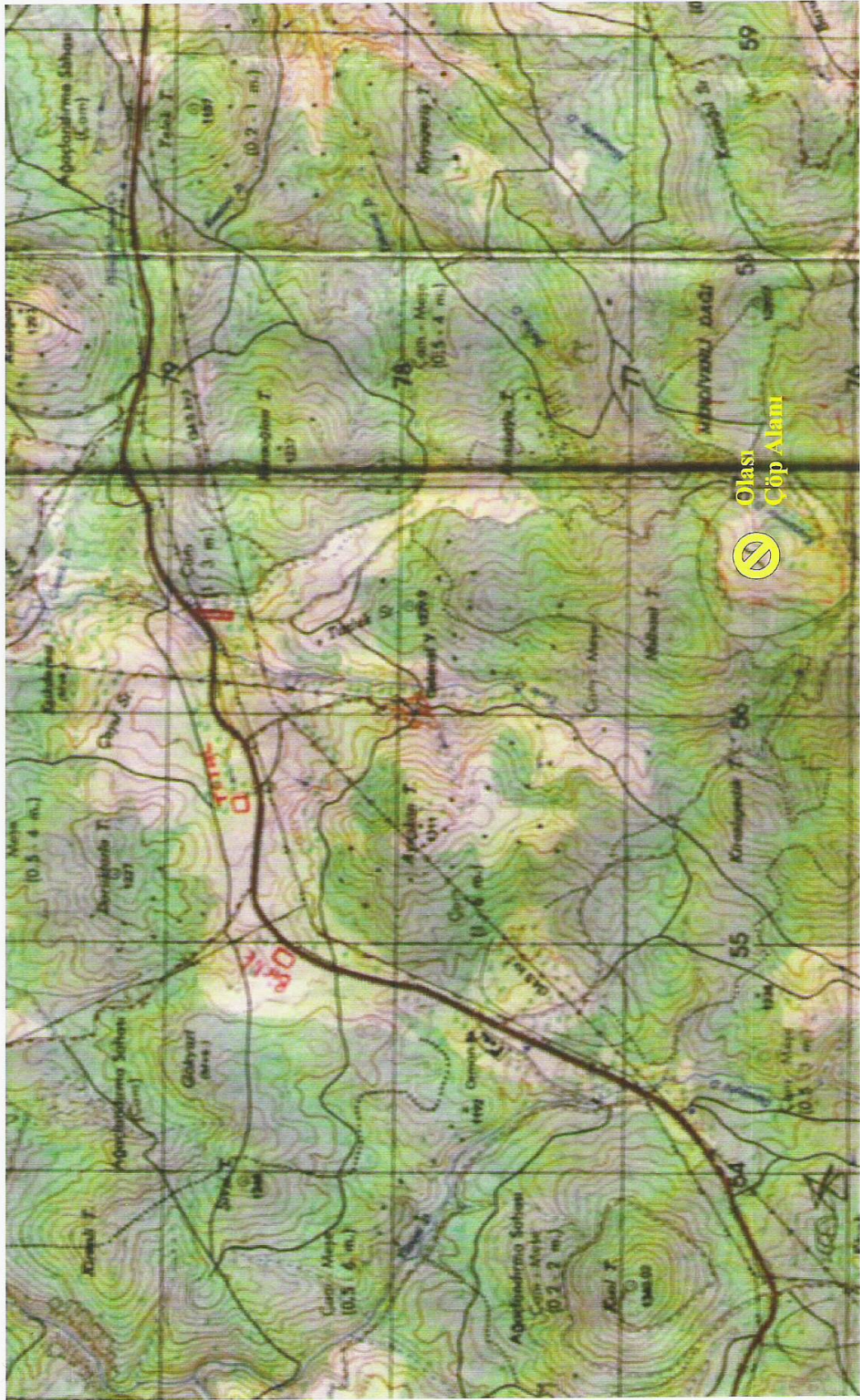
EK-12: Kastamonu İli'nin günlük mevsimsel toplam atık miktarı ve kişi başına üretilen günlük, yıllık çöp miktarı

Mevsimler	Toplam Atık (ton)	Kişi Başına Günlük Çöp Miktarı(kg)	Kişi Başına Yıllık Çöp Miktarı(kg)
Yaz (5 ay)	44	0,81	295,65
Kış (7 ay)	50	0,66	240,9

EK - 14 DADAY - KASTAMONU KARAYOLU 17. KİLOMETRE CİVARI JEOLojİ HARİTASI Ö:1/25.000

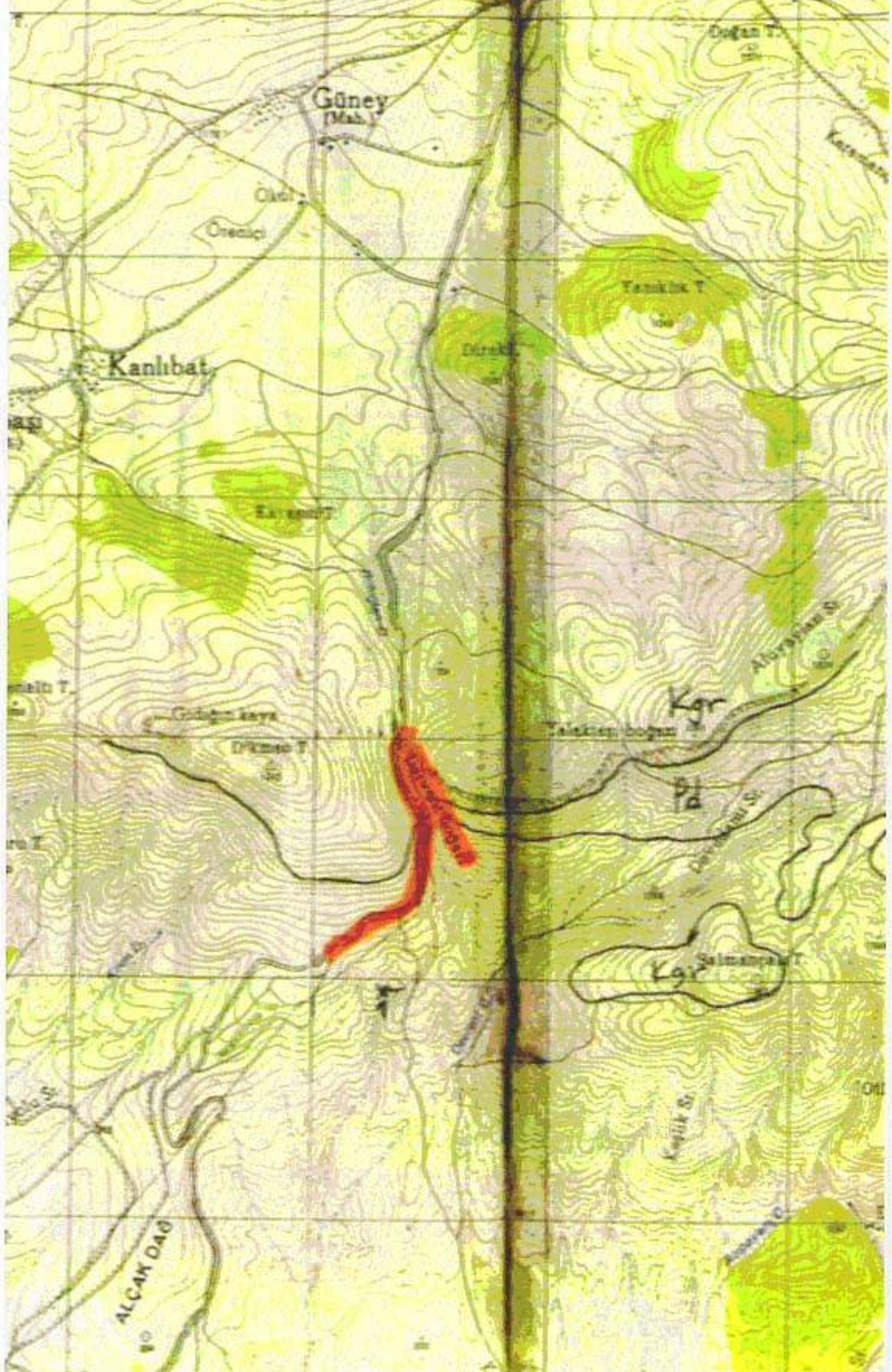


EK - 15 ARAÇ - KASTAMONU KARAYOLU, MERDİVENLİ DAĞI MEVKİİ Ö: 1/25.000



EK - 17 DEVREKANİ - KASTAMONU DERVENT MEVKİİ TOPOGRAFIK HAR

O: 1/25.000



EK - 18 DEVREKANİ - KASTAMONU KARAYOLU, DERVENT BOĞAZI MEVKİİ JEOLojİ HARİTASI Ö: 1/25.000



ÖZGEÇMİŞ

24.12.1979 İstanbul doğumlu Seda SEYDİOĞLU ilk, orta ve lise eğitimini Kastamonu’da tamamladı.1998 yılında Ondokuzmayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü’ne girdi. 2002 yılında lisans programını bitirerek 2003 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalında yüksek lisans programına başladı. İngilizce bilmekte, evli ve Kastamonu’da yaşamaktadır.