



**ОБЩИНА
ПЕРНИК**

**МОРФОЛОГИЧЕН
АНАЛИЗ НА
ГЕНЕРИРАНИТЕ БИТОВИ
ОТПАДЪЦИ НА
ТЕРИТОРИЯТА НА
ОБЩИНА ПЕРНИК**

МЕЖДУДИНЕН ОТЧЕТ- ЕСЕН

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ	3
2. ИЗПОЛЗВАНА МЕТОДИКА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	4
3. ОБХВАТ НА ЗАДАЧАТА.....	4
4. ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	4
4.1. Определяне на групите генератори.....	4
4.2. Определяне на необходимия брой проби	5
4.3. Пробонабиране	5
4.4. Морфологичен състав.....	6
4.5. Обемно тегло	7
5. ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ.....	7
5.1. Резултати от обемното тегло за отпадъците за община Перник сезон есен	7
5.3. Морфологичен състав на отпадъците.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	14
ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ.....	16
ИЗТОЧНИЦИ.....	17

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Междинният отчет за есенната проба се изготвя в изпълнение на Договор между Община Перник и "Нава Инвест" ООД.

Един от основните ангажименти, които са вменени на кметове на общини, във връзка с прилагането на законодателството по управление на отпадъците, е управлението на дейностите по битовите отпадъци.

"Битови отпадъци" са отпадъците, които се получават в резултат на жизнената дейност на хората по домовете, в административни, социални и обществени сгради. Към тях се приравняват и отпадъци от търговски обекти и съпътстващи производството занаятчийски дейности, обекти за отдих и забавления, когато нямат характер на опасни отпадъци и в същото време тяхното количество или състав няма да попречи на третирането им съвместно с битовите.

Общият поток битови отпадъци съдържа различни компоненти, които ако не се третират правилно могат да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда. В същото време в битовите отпадъци има редица подходящи за оползотворяване материали като хартия, метали, стъкло, пластмаса, биоразградими отпадъци и други. Това налага въвеждането/оптимизирането на практики/те за разделно събиране на масово разпространените отпадъци, като отпадъците от опаковки, биоразградимите отпадъци и опасните отпадъци от домакинствата.

Отделянето от общия поток битови отпадъци, на опасните вещества и веществата, които могат да бъдат рециклирани и оползотворени, предотвратява замърсяването на околната среда, води до пестене на естествени суровини и в значителна степен намалява количествата на отпадъците постъпващи за обезвреждане, което от своя страна намалява разходите, които се изразходват от общините за обезвреждане на битови отпадъци.

В различните общини количеството и морфологичният състав на образуваните битови отпадъци варира в зависимост от функционалния тип на населените места в общината, социалния статус на населението и други фактори.

Преди стартирането на подготвителните дейности за изграждане на регионални депа в страната нямаше масова практика за провеждане на проучвания и анализ на състава на битовите отпадъци. В последните години множество градове и общини започнаха да оценяват както морфологичния състав, така и количеството на образуваните отпадъци. Натрупаната база-данни, макар и недостатъчна за установяването на национални тенденции, представлява възможност да се направят прогнози за експлоатационния период на депата,

сравнения между различните административни единици и да се обосноват установени различия и аномалии.

Обхватът на предложените дейности е съобразен с конкретните нужди на ползвателя на изследването с цел да се получат по-конкретни данни за състава на отпадъците за общината, във връзка с изискванията на чл.8, ал.6 и § 4 от ПЗР на Наредба за разделно събиране на биоотпадъците (Постановление №275 от 6 декември 2013 г.).

2. ИЗПОЛЗВАНА МЕТОДИКА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

За да се прогнозира количествата на отпадъците е необходимо да се отчетат резултатите от проведен морфологичен анализ.

Морфологичният анализ на състава и количеството на битовите отпадъци образувани на територията на община Перник се извършва съгласно Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, утвърдена със Заповед № РД-744/ 29.09.2012г. на министъра на околната среда и водите.

През 2012 г, с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие на ЕС чрез оперативна програма Околна среда 2007 - 2013, МОСВ разработи ръководство по Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци. Методиката съдържа описание на практическия метод за провеждане на анализа, описание на характеристиките които следва да се определят, определяне на минимални изисквания които ще се използват по време на изследването, видовете и брой проби, групи генератори, възможности за статистическа оценка.

3. ОБХВАТ НА ЗАДАЧАТА

Обхватът на анализа е съобразен с Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци.

4. ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

4.1.Определяне на групите генератори

Определянето на групите генератори за целите на изследването е съобразено с цитираната по-горе методология, при отчитане на специфичните условия за общината.

Големината на населеното място оказва влияние, както върху нормата на натрупване на отпадъците, така и върху техния състав.

В община Перник, може да се определят три основни групи генератори на смесени битови отпадъци:

- Райони с високо строителство (многофамилни сгради)
- Райони с ниско застрояване – (еднофамилни къщи)
- Район на промишлената зона

4.2. Определяне на необходимия брой проби

С Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, табл.2.1. от нея са определени минималния брой проби които следва да се наберат за един сезон, съобразно количествата генерирани отпадъци.

Количествата генерирани отпадъци могат да се вземат от оператора на депото, което приема отпадъците за обезвреждане. Когато такива данни не са налични или е необходима верификация, количеството генерирани отпадъци може да се определи експертно, използвайки указанията на методологията.

Съгласно цитираната по-горе методика и данни от годишния отчет за депонирани отпадъци на община Перник за 2015 г., минималния брой проби на сезон са 6 броя проби.

В рамките на проучването, съгласно офертата на изпълнителя през есенния период са извършени 6 проби.

4.3. Пробонабиране

Пробонабирането се извърши в периода 16.10.2015- 30.10.2015 г. Взети са 6 проби.

Пробонабирането е планирано както следва:

Високо застрояване	Ниско Застрояване	Промишлена Зона
2 проби	2 проби	2 проби

На площадката в гр. Перник, където се вземат пробите, средната проба за изследване се получава чрез извършване на следните действия:

- изсипване на отпадъците от автомобилите извършващи сметосъбиране в общината.
- разстилане на изсипаните отпадъци
- отделяне едрогабаритните отпадъци с размери по-големи 50/50 см
- разкъсване торбичките и чувалите с отпадъци
- разбъркване старателно на разстланите отпадъци
- оформяне в квадратна или правоъгълна форма, в зависимост от случая, на слой с височина около 30 см.

Работи се за получаването на т.н. средна проба по „метода на квартуването“. Получената форма се разделя на четири равни части, след което отпадъците от две срещуположни части се отделят, а другите две части се разбъркват и разстилат отново върху площадката. Действието се повтаря до получаване на необходимата средна проба за изследване. Средната проба за изследване от трите зони се изсипва в съдове за отпадъци (за всяка зона отделен съд), след което се извършва морфологичен анализ на отпадъците.

4.4. Морфологичен състав

Формулиране на понятието "морфологичен състав" за целите на настоящата задача - Морфологичният състав е характеристика, изразяваща количеството на отделните видове отпадъци (хартия, хранителни отпадъци, пластмаси, текстил, стъкло, метали, опасни отпадъци и др.), изразено в процент спрямо общото количество на отпадъците. При изпълнението на всички дейности се съблюдават изискванията за безопасност и здраве и се провеждат съответните инструктажи. За морфологичен анализ се приема количество около 100-150 кг /средно 125 кг/ предварително смесени и хомогенизирани отпадъци. Практиката и използваната Методика доказват, че анализирането на проби с такъв обем не се различава съществено от анализ на проби от по 1000 кг. Следователно, пробата от 125 кг е приета за представителна за събраните за анализ количества и съответства на генерираните от населението отпадъци. Пробите, които са по-големи в количествено отношение изискват повече време и усилия при характеризирането им, без това да допринася за точността на резултата.

Морфологичният състав се определя след ръчно разделяне, поставяне в чували и претегляне на кантар масата на различните видове отпадъци.

Процентното съдържание на компонентите се определя по маса (тегло), като масата на всеки отделен вид отпадък се разделя на общата маса на изследваната проба и се умножава по 100.

С цел предоставяне на общината на по-детайлна информация за състава на отпадъци по отношение на рециклируемите материали Изпълнителя направи разделяне на основните рециклируеми материали на под групи.

4.5.Обемно тегло

Обемното тегло се определя като теглото на материала за единица обем (kg/m³). Този показател е необходим при определянето на броя на съдовете за събиране на отпадъците, броя на машините за извозването им и технологичното оразмеряване на съоръженията за обезвреждането им.

5. ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Към всяка от доставените проби е спазен еднакъв принцип, съответстващ на Методика за анализ на смесените битови отпадъци. Определяне на средна проба за определяне на:

- Обемно тегло на отпадъците;
- Морфологичен състав.

Общо за изследването бяха изследвани 6 броя проби.

2 броя проби- високо застрояване

2 броя проби- ниско застрояване

2 броя проби- промишлена зона

5.1. Резултати от обемното тегло за отпадъците за община Перник сезон есен

Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Проба 6	Средно
kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³
227	157	147	117	330	385	227

5.3. Морфологичен състав на отпадъците

Определяне на морфологичния състав на отпадъците - определяне на количествата и процентното съдържание на следните видове отпадъци:

- Хранителни
 - Отпадъци от плодове, зеленчуци, месо, риба, развалени хранителни продукти, кости и др.
- Хартия и картон
 - Вълнообразен картон (велпапе)
 - Тетрапак - кутии от сокове, мляко, вино
 - Хартия от опаковки - кашони, кутии от обувки, бонбони, кафе, цигари, вафли, и други опаковки
 - Хартия друга - вестници, списания, тетрадки, брошури.. в това число памперси, салфетки, санитарна хартия
- Пластмаса
 - Пластмаса - обща, която не е от опаковки (детски играчки, касети, или с неясен произход за вид)
 - ПВЦ (балатум, мушама)
 - Пластмаса - ОПАКОВКИ , в т.ч.
 - ПЕТ(прозрачен, бял, зелен, кафяв, син)
 - Фолия (Стреч, найлон, торбички, опаковки от солети, вафли, хляб, чипс и други пакетирани хранителни продукти)
 - Стиропор
 - Твърди пластмасови контейнери (майонеза, сосове, горчица, кетчуп, шампоани, паста за зъби, кремове за ръце и лице)
 - Други опаковки, на които не е упоменат вида и произхода
- Текстил
 - Стари дрехи, парцали, вата, въжета и др.
- Гума
 - Всички видове, без автомобилните
- Кожа

- Обувки, дрехи, чанти, колани, ремъци и др.
- Градински
 - Растителни отпадъци, остатъци от градински растения, цветя, листа, трева и др.
- Дървесни отпадъци
 - Парчета от дъски, летви, талаш, , клони и др.
- Стъкло
 - Стъкло - опаковки от бутилки и буркани, съдове,
 - Стъкло- прозоречно стъкло, натрошено стъкло и др.
- Метали
 - Съдове, прибори за хранене, парчета ламарина, винкели, консервни кутии, арматурно желязо, домакински уреди, ВИК - тръби, водомери и др.
- Инертни материали
 - Чакъл, парчета от мазилка, тухли, бетон, керамика и др
- Опасни отпадъци
 - Батерии и акумулатори; излязло от употреба електрическо и електронно оборудване - ИУЕЕО
 - Химически препарати и автокозметика, туби от боя за коса, абразивни прахове, аерозоли, препарати за почистване на стъкло, белина, препарат за отпушване на тръби, лекарства с изтекъл срок, шампоани за кучета и други с неясен състав отпадъци
- Други отпадъци
 - Пръст, стурия, трудни за класифициране
- Едрогабаритни отпадъци (ЕГО) - в случай че има такива
 - Дюшеци, санитария -казанчета, мивки, автомобилни гуми и др. се отделят настрана и не се включват в изследвана проба.

Обобщени резултатите са посочени в приложенията към доклада.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

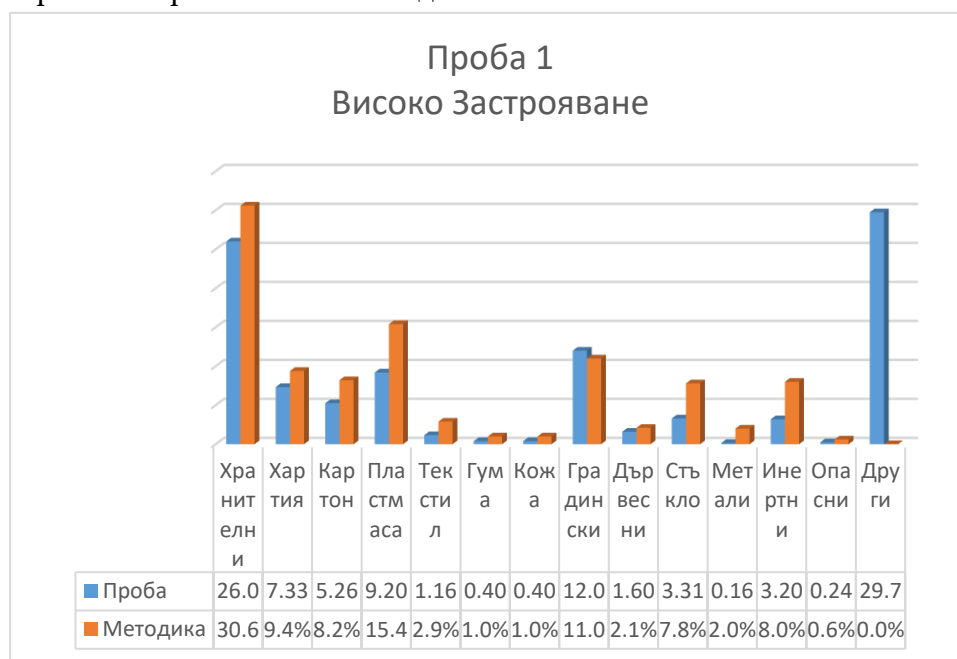
Високо застрояване. Сезон есен.

Проба 1:

Перник- Високо Застрояване			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 1	проба 1	Методика
Хранителни	33,02кг	26,00%	30,6%
Хартия	9,31кг	7,33%	9,4%
Картон	6,68кг	5,26%	8,2%
Пластмаса	11,68кг	9,20%	15,4%
Текстил	1,47кг	1,16%	2,9%
Гума	0,51кг	0,40%	1,0%
Кожа	0,51кг	0,40%	1,0%
Градински	15,24кг	12,00%	11,0%
Дървесни	2,03кг	1,60%	2,1%
Стъкло	4,20кг	3,31%	7,8%
Метали	0,20кг	0,16%	2,0%
Инертни	4,06кг	3,20%	8,0%
Опасни	0,30кг	0,24%	0,6%
Други	37,77кг	29,74%	0,0%
Общо	127,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 1: Сравнение с Методика



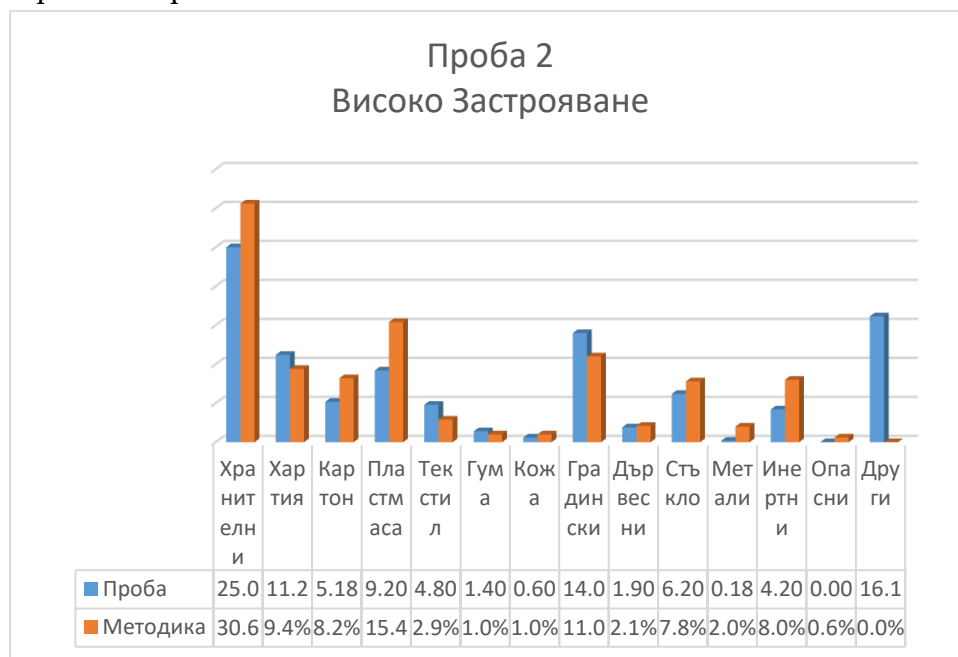
Високо застрояване. Сезон есен.

Проба 2:

Перник- Високо Застрояване			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 2	проба 2	Методика
Хранителни	32,25кг	25,00%	30,6%
Хартия	14,45кг	11,20%	9,4%
Картон	6,68кг	5,18%	8,2%
Пластмаса	11,87кг	9,20%	15,4%
Текстил	6,19кг	4,80%	2,9%
Гума	1,81кг	1,40%	1,0%
Кожа	0,77кг	0,60%	1,0%
Градински	18,06кг	14,00%	11,0%
Дървесни	2,45кг	1,90%	2,1%
Стъкло	8,00кг	6,20%	7,8%
Метали	0,23кг	0,18%	2,0%
Инертни	5,42кг	4,20%	8,0%
Опасни	0,00кг	0,00%	0,6%
Други	19,53кг	16,14%	0,0%
Общо	129,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 2: Сравнение с Методика



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

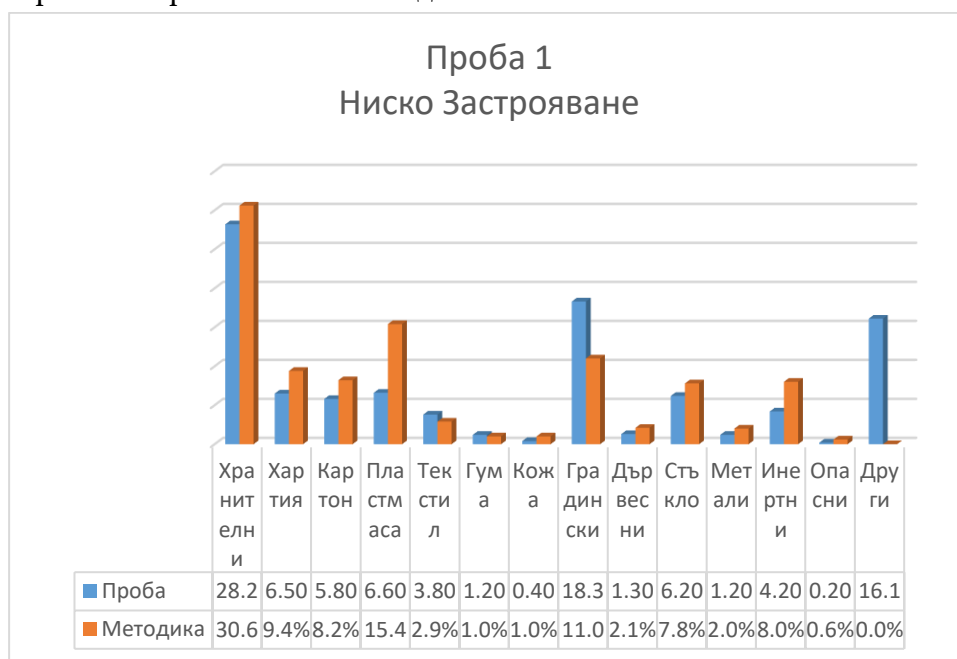
Ниско застрояване. Сезон есен.

Проба 1:

Перник- Ниско Застрояване			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 1	проба 1	Методика
Хранителни	30,74кг	28,20%	30,6%
Хартия	7,09кг	6,50%	9,4%
Картон	6,32кг	5,80%	8,2%
Пластмаса	7,19кг	6,60%	15,4%
Текстил	4,14кг	3,80%	2,9%
Гума	1,31кг	1,20%	1,0%
Кожа	0,44кг	0,40%	1,0%
Градински	19,95кг	18,30%	11,0%
Дървесни	1,42кг	1,30%	2,1%
Стъкло	6,76кг	6,20%	7,8%
Метали	1,31кг	1,20%	2,0%
Инертни	4,58кг	4,20%	8,0%
Опасни	0,22кг	0,20%	0,6%
Други	17,55кг	16,10%	0,0%
Общо	109,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 1: Сравнение с Методика



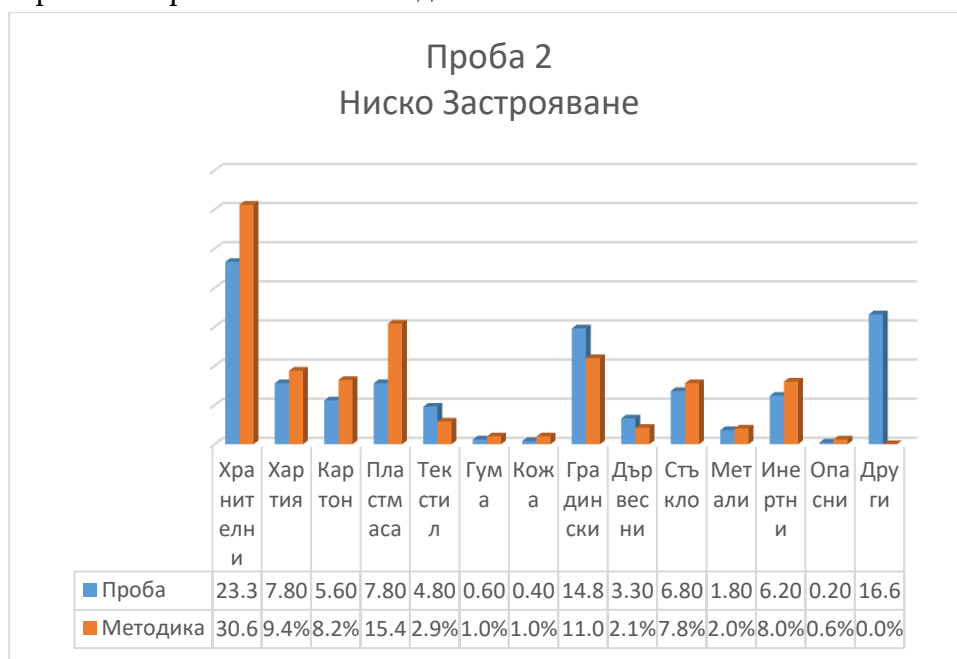
Ниско застрояване. Сезон есен.

Проба 2:

Перник- Ниско Застрояване			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 2	проба 2	Методика
Хранителни	37,51кг	23,30%	30,6%
Хартия	12,56кг	7,80%	9,4%
Картон	9,02кг	5,60%	8,2%
Пластмаса	12,56кг	7,80%	15,4%
Текстил	7,73кг	4,80%	2,9%
Гума	0,97кг	0,60%	1,0%
Кожа	0,64кг	0,40%	1,0%
Градински	23,83кг	14,80%	11,0%
Дървесни	5,31кг	3,30%	2,1%
Стъкло	10,95кг	6,80%	7,8%
Метали	2,90кг	1,80%	2,0%
Инертни	9,98кг	6,20%	8,0%
Опасни	0,32кг	0,20%	0,6%
Други	26,73кг	16,60%	0,0%
Общо	161,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 2: Сравнение с Методика



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

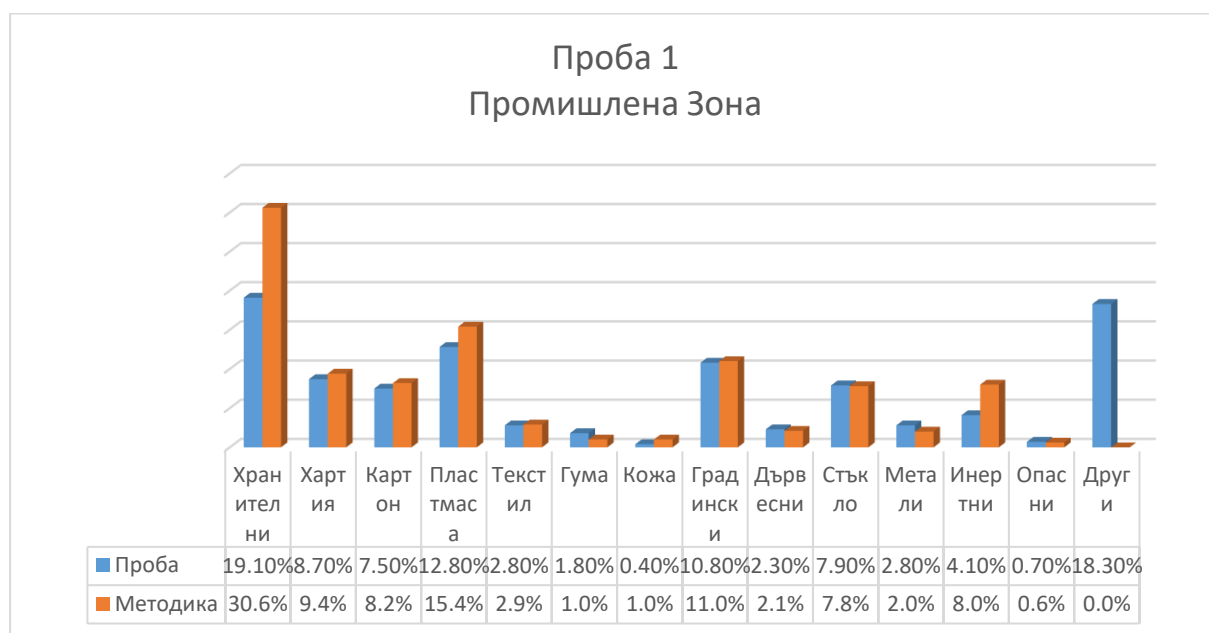
Промислена зона. Сезон есен.

Проба 1:

Перник- Промислена Зона			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 1	проба 1	Методика
Хранителни	32,85кг	19,10%	30,6%
Хартия	14,96кг	8,70%	9,4%
Картон	12,90кг	7,50%	8,2%
Пластмаса	22,02кг	12,80%	15,4%
Текстил	4,82кг	2,80%	2,9%
Гума	3,10кг	1,80%	1,0%
Кожа	0,69кг	0,40%	1,0%
Градински	18,58кг	10,80%	11,0%
Дървесни	3,96кг	2,30%	2,1%
Стъкло	13,59кг	7,90%	7,8%
Метали	4,82кг	2,80%	2,0%
Инертни	7,05кг	4,10%	8,0%
Опасни	1,20кг	0,70%	0,6%
Други	31,48кг	18,30%	0,0%
Общо	172,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 1: Сравнение с Методика



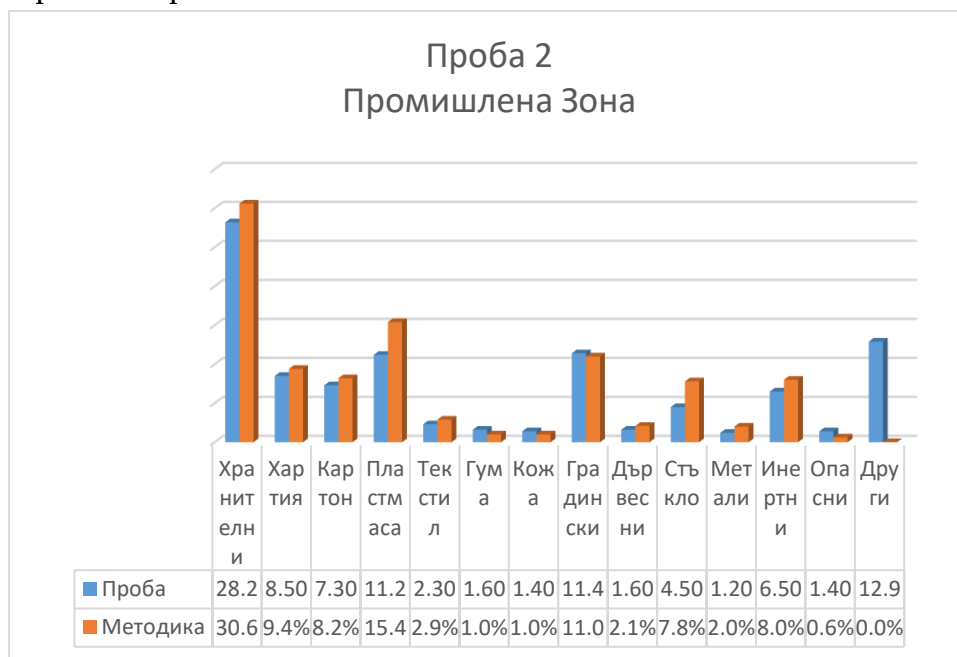
Промишлена зона. Сезон есен.

Проба 2:

Перник- Промишлена Зона			
Вид Отпадък	кг	%	%
	проба 2	проба 2	Методика
Хранителни	70,50кг	28,20%	30,6%
Хартия	21,25кг	8,50%	9,4%
Картон	18,25кг	7,30%	8,2%
Пластмаса	28,00кг	11,20%	15,4%
Текстил	5,75кг	2,30%	2,9%
Гума	4,00кг	1,60%	1,0%
Кожа	3,50кг	1,40%	1,0%
Градински	28,50кг	11,40%	11,0%
Дървесни	4,00кг	1,60%	2,1%
Стъкло	11,25кг	4,50%	7,8%
Метали	3,00кг	1,20%	2,0%
Инертни	16,25кг	6,50%	8,0%
Опасни	3,50кг	1,40%	0,6%
Други	32,25кг	12,90%	0,0%
Общо	250,00кг	100,00%	100,0%

*Други- пръст, сгурия, трудни за идентифициране

Проба 2: Сравнение с Методика



ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

При направената съпоставка между резултатите от анализа и обобщените данни от Методиката за Определяне на Морфологичния Състав на Битовите Отпадъци на МОСВ от 2012 г., се установи, че няма драстични разминавания спрямо указано в Методиката на МОСВ. Наблюдават се по-високи стойности на градински и дървесни отпадъци спрямо заложените в Методиката, което е характерно за сезона и особено за районите с ниско застрояване, където се наблюдават и по-големите разлики в показателите.

Прави впечатление, че стойностите на хранителните отпадъци и пластмасите са сравнително ниски спрямо Методиката. Въпреки това разликите с Методиката не са значителни.

Съдържанието на гума, кожа, метали, инертни и опасни, може да се приеме като почти идентично съответствие с Методиката.

Наблюдават се епизодично по-високи стойности за съдържание на текстил, стъкло, картон и хартия при обработка на някои от пробите.

Възложителят следва да обърне внимание на стойностите на съдържание на рециклируеми отпадъци сред битовите и варирането на стойностите във времето.

ИЗТОЧНИЦИ

МОСВ. 2012. „Методика за Определяне на Морфологичния Състав на Битовите Отпадъци.“ София.

МОСВ. 2013. „Наредба за разделно събиране на биоотпадъците.“ София.

Община Перник. 2015. „Годишен Отчет за Депониране на Отпадъци .“ Перник.

Община Перник. 2016. „График за Сметосъбиране и Сметоизвозване на територията на община Перник.“ Перник.