



Име на проекта УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ
 Създаване на инфраструктура за управление на отпадъците на регионално ниво - за разделно събиране и третиране на био-отпадъците

Договор G2G09/BG6/2
 Страна България
 Бенефициент Министерство на околната среда и водите, Дирекция "УО"
 Консултанти NL Agency, Холандия
 VAR BV, Холандия
 Grontmij Nederland, Холандия
 ВСС - Български консултантски център

ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Да подпомогне общините и регионалните сдружения при управление на отпадъците на регионално ниво, за разделно събиране и третиране на био-отпадъците, за разширяване производството и приложението на компоста



МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

РЪКОВОДСТВО

ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ



ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ

НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО Е ФИНАНСИРАНО ОТ NL AGENCY, ХОЛАНДИЯ

София 2011 г

РЪКОВОДСТВО

ПРОЕКТ:
ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ
(G2G09/BG/6/2)

*Проектът е реализиран с
активното участие на експерти
от дирекция „УО“ на МОСВ*

и

NL Agency, Холандия
VAR BV, Холандия
Grontmij Nederland B.V., Холандия
ВСС – Български консултантски център

© Съставителство – колектив експерти, 2011
© Оформление – Български консултантски център, 2011



СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	1
РАЗДЕЛ 1 ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА И СЪЩЕСТВУВАЩО СЪСТОЯНИЕ	5
1. ЕВРОПЕЙСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО И ПОЛИТИКА НА ЕС ЗА БИООТПАДЪЦИТЕ	2
1.1 Законодателство и политика, свързани с био-отпадъци	2
1.2 Предотвратяване образуването на отпадъци	6
1.3 Към нова директива за био-отпадъци (статус януари 2011 г.)	7
2. ЗАКОНОДАТЕЛСТВО НА РЪБЛГАРИЯ, СВЪРЗАНО С БИООТПАДЪЦИТЕ	9
2.1 Закон за управление на отпадъците (ЗУО)	9
2.2 Национална програма за управление на отпадъците за 2009 - 2013г. (НПУДО)	9
2.3 Национален стратегически план за биоразградимите отпадъци за депониране	10
2.4 Наредба № 7 от 24.08.2004 г. за площадките за третиране на отпадъците	10
2.5 Наредба № 8 от 24.08.2004 г. изграждане и експлоатация на депа и други	10
3. СЪСТОЯНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА БИООТПАДЪЦИ В РЪБЛГАРИЯ	12
3.1 Система за събиране на отпадъците в общините	12
3.2 Разделно събиране на био-отпадъци	12
3.3 Практики за третиране на био-отпадъци	12
3.4 Компостиране	12
3.5 Заключение	13
4. ДОБРИ ПРАКТИКИ ПО БИООТПАДЪЦИТЕ В КРАЛСТВО НИДЕРЛАНДИЯ	14
РАЗДЕЛ 2 ИНФРАСТРУКТУРА ЗА СЪБИРАНЕ / ТРЕТИРАНЕ НА БИООТПАДЪЦИТЕ	25
1. ИНФРАСТРУКТУРА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ НА БИООТПАДЪЦИ	19
1.1. Определяне на типа на жилищните структури	19
1.2. Видове потоци био-отпадъци	19
1.3. Данни за образуването на био-отпадъци в страните-членки на ЕС	20
1.4. Подходи за събиране на био-отпадъците	21
1.5. Системи за разделно събиране на био-отпадъците	22
1.6. Инструменти за разделно събиране	24
1.7. Подобряване на домашното компостиране	29
1.8. Разходи за системи за разделно събиране и домашно компостиране	31
1.9. Комуникация във връзка с разделното събиране	32
1.10. Комуникационни кампании за домашно компостиране	35
2. ИНФРАСТРУКТУРА ЗА БИОЛОГИЧНО ТРЕТИРАНЕ НА БИООТПАДЪЦИТЕ	37
2.1. Въведение	37
2.2. Отправни точки за биологично третиране на био-отпадъци	37
2.3. Аеробно и анаеробно третиране на био-отпадъци	37
2.4. Компостиране	39
2.5. Описание на системите за компостиране	41
2.6. Разходи за компостиране	50
2.7. Анаеробно разлагане (AP)	51
3. КОМПОСТ: ПАЗАРИ, СТАНДАРТИ И СЕРТИФИЦИРАНЕ	55
3.1. Въведение	55
3.2. Законово установени стандарти за компост	55
3.3. Употреба на компост и пазари	60
3.4. Пускане на пазара на компост и необходимостта от система за качество	62
3.5. Система за контрол на качеството	63
Позитивен списък на био-отпадъци, подходящи за биологично третиране	68
Референции и Интернет Връзки	69
ПРИЛОЖЕНИЯ	69
Приложение 1 Програма за действие по отношение на био-отпадъци:	105
Приложение 2 Секторни планове от холандския национален план	112
Приложение 3 Информация за програми за превенция на хранителните отпадъци	144
Приложение 4 Разрешителни и инспекция на инсталациите за компостиране	154



ВЪВЕДЕНИЕ

В рамките на краткосрочна програма G2G между правителствата на Р България и Кралство Нидерландия бе реализиран проект за "Управление на биоразградими отпадъци - Създаване на инфраструктура за управление на отпадъците на регионално ниво за разделно събиране и третиране на биоразградими отпадъци"-G2G09/BG/6/2. Холандският екип на проекта, заедно с българските партньори, проучи различни стратегии и подходи за създаване на устойчиво управление на био-отпадъците. Както бе посочено в плана за изпълнение на проекта, съгласуван с Министерство на околната среда и водите (МОСВ), в рамките на проекта следва да се изготви ръководство за управление на био-отпадъците, което да послужи на експертите от МОСВ и общинските администрации, при разработването на цялостна система за управление на био-отпадъците, която включва разработване и установяване на системи за разделно събиране на био-отпадъците, стандартизиране на процесите на третиране на био-отпадъците, разработване на пазар за компоста, включително разработване на стандарти за осигуряване на качеството на компоста.

Ръководството е със следното съдържание:

1. Управление на био-отпадъци - законодателство в ЕС и Р България.
2. Начини за събиране и третиране на битови отпадъци.
3. Системи за разделно събиране на био-отпадъци.
4. Инфраструктура за биологично третиране.
5. Приложение на компоста.

Концепцията за био-отпадъци, използвана в това ръководство е по-рестриктивна от концепцията за биоразградимите отпадъци, определена в Директивата 1999/31/ЕС за депонирането на отпадъците:

- Рамковата директива 2008/98/ЕС за отпадъците определя био-отпадъците като "биоразградими отпадъци от парковете и градините, хранителни и кухненски отпадъци от домакинствата, ресторантите, заведенията за обществено хранене и търговските обекти и подобни отпадъци от хранително-вкусовата промишленост",
- биоразградимите отпадъци се определят в Директивата за депонирането (1999/31/ЕС) като "всички отпадъци, подходящи да бъдат подложени на анаеробно или аеробно разграждане, като хранителни и зелени отпадъци, хартия и картон".

Резултатите от проекта показват, че е препоръчително управлението на био-отпадъци да започне с органични потоци отпадъци, които са лесни за събиране и са чисти, например „Зелени отпадъци“ (отпадъци от парковете и градините). Тези отпадъци могат да се компостира с ниски разходи в обикновени компостиращи инсталации на открито, разположени на или в близост до депата. В допълнение, трябва да се създаде пазар за получения компост. След това, може да се обхванат и други потоци органични отпадъци от домакинствата и другите институции и да се започне с компостиране на закрито. Събирането на кухненски отпадъци от домакинствата във вътрешната част на градовете и анаеробното разграждане е по - трудно за реализиране, както показва и опита на няколко западноевропейски държави и може да се въведе на по-късен етап.



РАЗДЕЛ I. ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА И СЪЩЕСТВУВАЩО СЪСТОЯНИЕ

1. ЕВРОПЕЙСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО И ПОЛИТИКА НА ЕС ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИООТПАДЪЦИТЕ

1.1 Законодателство и политика, свързани с био-отпадъци

1) *Рамкова директива 2008/98/ЕС за отпадъците.*

В новата Рамкова директива за отпадъците се въвежда понятието био-отпадъци. Това са биоразградими отпадъци от паркове и градини, хранителни и кухненски отпадъци от домакинствата, ресторантите, заведенията за обществено хранене и търговските обекти, както и подобни отпадъци от хранително-преработвателните предприятия. Те се разделят на два основни потока: зелени отпадъци от паркове и градини, които съдържат около 50-60% влага и повече дървесина и хранителни отпадъци, при които съдържанието на влага достига до 80%.

В био-отпадъците не се включват отпадъци от горскостопанска или селскостопанска дейност, естествени торове, утайки от отпадъчни води или други биоразградими отпадъци като естествен текстил, хартия или обработена дървесина.

Няколко члена от новата Рамкова директива са важни за управлението на био-отпадъците:

- **Член 22** - държавите-членки са длъжни, ако е необходимо, да насърчават третирането на био-отпадъци, съгласно йерархията за третиране на отпадъците чрез насърчаване на разделното събиране, с цел компостиране и анаеробно разграждане на био-отпадъци, като се вземат мерки за третиране на био-отпадъци по начин, който осигурява висока степен на защита на околната среда, и чрез стимулиране на използването на безопасни за околната среда материали (напр. компост), произведени от био-отпадъци.

Комисията се приканва да извърши оценка на съществуващото състояние по отношение на управлението на био-отпадъците. Необходимо е да се проучи и оцени възможността за определяне на минимални изисквания по отношение на управлението на био-отпадъците, както и възможността за въвеждане на критерии за качеството на компоста и отпадъците от процесите на анаеробно разграждане, за да се гарантира високо ниво на опазване на човешкото здраве и околната среда.

Постигане на съответствие с целите на Директивата и за превръщането на ЕС в рециклиращо общество с високо ниво на ефективност при използването на ресурсите, държавите-членки предприемат необходимите мерки, насочени към постигането на следните цели:

- **до 2020 г.** подготовката за повторна употреба и рециклиране на отпадъчни материали, най-малко като хартия, метал, пластмаса и стъкло от домакинствата и евентуално от други източници, доколкото тези потоци от отпадъци наподобяват домакинските отпадъци, следва да се увеличи най-малко до 50 % от общото тегло;
- **до 2020 г.** подготовката за повторна употреба, рециклиране и друго оползотворяване на материали, включително насипни дейности с използване на отпадъци за заместване на други материали, на неопасни отпадъци от строителство и разрушаване, с изключение на материали в естествено състояние, определени в категория 17 05 04 в списъка на отпадъците, следва да се увеличи най-малко до 70 % от теглото.

В съответствие с тези цели, Европейската Комисията разработи проект на Решение за прилагане и изчисляване на количествата рециклирани отпадъци, който следва да бъде гласуван и одобрен в съответствие с установена процедура.

- **Член 11** - въвежда цели за повторно използване и рециклиране. Био-отпадъците обаче не са включени във видовете отпадъци, които трябва да бъдат събирани разделно, или за които са установени цели за рециклиране. Държавите-членки обаче имат право и се насърчават да включват повече отпадъци, с цел висококачествено рециклиране. Възможно е въвеждането на допълнителни схеми за разделно събиране на отпадъци, когато това е технически, екологично и икономически приложимо, за да се отговори на необходимите стандарти за качество за съответните



рециклиращи сектори. До 31 декември, 2014г. най-късно, Европейската Комисия ще разгледа съществуващите мерки и цели и ще прецени необходимостта от определяне на цели за други потоци отпадъци.

- **Член 6** - посочва, че някои определени отпадъци престават да бъдат отпадъци, когато са преминали през процес на оползотворяване, включително рециклиране, и отговарят на определени критерии, които ще бъдат разработени. Мерките, свързани с приемането на тези критерии се одобряват, съгласно процедурата по Комитология.

Комитологията в ЕС се отнася до система от комитетата, която следи за делегираните актове, прилагани от Европейската комисия. В съответствие с член 202 от Договора за създаване на Европейската общност (ДЕО), това е задача на Комисията за прилагане на законодателство на равнището на Общността. На практика, всеки законодателен акт са посочени обхватът на изпълнителните правомощия, предоставени на Комисията от Съвета на Европейския съюз. В този контекст, Договорът предвижда Комисията да бъде подпомагана от комитет, в съответствие с процедурата, известна като "комитология". Комитетите са форуми за дискусия, които се състоят от представители на държавите-членки и се председателстват от Комисията. Те дават възможност на Комисията да установи диалог с националните администрации, преди приеме на мерки за изпълнение. Комисията гарантира, че мерките отразяват, доколкото е възможно ситуацията във всяка от страните.

Рамковата Директива за първи път въвежда понятие за „Край на отпадъка“. Определени видове отпадъци престават да бъдат отпадъци, при спазване на следните условия:

- съществува обичайна практика за използването на веществото или предмета за специфични цели;
- за това вещество или предмет съществува пазар или търсене;
- веществото или предметът отговарят на техническите изисквания за специфичните цели, и са в съответствие със съществуващите закони и стандарти, приложими към продуктите, и
- употребата на веществото или предмета няма да доведе до цялостно вредно въздействие върху околната среда или човешкото здраве.

Следва да се определят специфични критерии за „Край на отпадъка“ най-малко за биоразградими отпадъци, инертни материали, хартия, стъкло, метал, автомобилни гуми и текстил.

2) Директива 1999/31/ЕС за депониране на отпадъците.

За намаляване на въздействието върху околната среда от депонирането на биоразградими битови отпадъци (БрБО), с Директива 1999/31/ЕС за депониране на отпадъците са въведени изисквания за поетапно намаляване на количеството БрБО, обезвреждани чрез депониране. Всяка от страните-членки на ЕС следва да разработи и предаде в Европейската комисия национална стратегия за управление на БрБО, в която да бъдат посочени мерките и действията, които ще се предприемат от съответната страна, в изпълнение на поставените в Директивата цели за поетапно намаляване депонирането на БрБО и за подобряване на цялостното им управление.

Целите, поставени с чл. 5, ал. 2 на Директива 1999/31/ЕС са отнесени към общото количество образувани БрБО през 1995 г. или последната година преди 1995 г., за която има стандартизирани данни в ЕВРОСТАТ и включват намаляване на количеството на БрБО, постъпващи за депониране. Страни-членки, които през 1995 г. са депонирали повече от 80 % от своите битови отпадъци (РБългария, Гърция, Румъния), могат да отложат постигането на всяка от целите с не повече от четири години, като следва:

- до 75% – в срок до 2010 г.;
- до 50% – в срок до 2013 г.;
- до 35% – в срок до 2020 г.

3) Критерии за „Край на отпадъка“ за биоразградими отпадъци, които са предмет на биологично третиране.



Методологията за определяне на критериите за „Край на отпадъка“ е разработена от Института за перспективни технологични изследвания на Съвместния изследователски център на Европейската Комисия (JRC-IPTS), като част от доклада за критерии за „край на отпадъка“, изготвен през 2008 г.

Към настоящия момент Института за перспективни технологични изследвания разработва проект на доклад до ЕК за „Критерии за край на отпадъка за биоразградими отпадъци, които са преминали процес на биологично третиране“. Проектът на документ е изпратен за обсъждане до всички представители на страните-членки на ЕС и заинтересованите страни за обсъждане.

Очаква се окончателния вариант на доклада да бъде изготвен до края на 2011 г. и да бъде изпратен до ЕК за съгласуване, чрез гласуване по установената за целта процедура. След приключване на процедурата, критериите за „край на отпадъка“ за биоразградими отпадъци, които са предмет на биологично третиране ще бъдат официално публикувани като Регламент на ЕК.

Относно методологията за разработване на критериите за край на отпадъка и проектите на докладите за определяне на критерии за край на отпадъка за отделните отпадъчни потоци можете да намерите на <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/waste/index.html> - електронната страница на JRC-IPTS, и на официалната страница на МОСВ, в раздел отпадъци - <http://www2.moew.government.bg/index.html>.

4) Регламент (ЕО) № 1774/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 3 октомври 2002 година за установяване на здравни правила относно странични животински продукти, предназначени за консумация от човека

Регламентът (ЕО) 1774/2002 регламентира основните изисквания на европейското законодателство относно безопасността на храните, като въвежда забрана за директно депонирани на много видове странични животински продукти (СЖП).

Регламентът категоризира страничните животински продукти в 3 категории, в зависимост от риска:

- Категория 1 – много високо-рискови, напр. животни, за които съществува съмнение, че са носители на трансмисивна спонгиформна енцефалопатия;
- Категория 2 - високо-рискови, напр. бракувано месо, умрели животни, оборски тор, съдържание на храносмилателния тракт;
- Категория 3 – ниско-рискови, напр. "кухненски" отпадъци, хранителни продукти от животински произходи и сурово месо/ риба от производители и търговци на храни.

Регламентът не се прилага за кухненските отпадъци, освен ако не са предназначени за хранене на животни, за използване в предприятия за производство на биогаз или за компостиране или когато са с произход от кетъринга, образувани в резултат от превоз по международни линии. Кухненски отпадъци от превоз по международни линии спадат към отпадъци, класифицирани към Категория 1 от Регламента.

В допълнение, чл. 4 от Регламента също така изисква страните-членки да предприемат необходимите мерки, за да се гарантира, че кухненските отпадъци от категория 3 се събират, транспортират и обезвреждат без да застрашават здравето на хората и околната среда.

В съответствие с чл. 6 от Регламента, кухненските отпадъци, попадащи в категория 3, трябва да се преработват в предприятия за производство на биогаз или да се компостират. Забранено е храненето на селскостопански животни (различни от животни с ценна кожа) с кухненски отпадъци. Следователно, кухненските отпадъци могат да се преработват в съответствие с националното законодателство, докато ЕК не определи общи мерки, в съответствие с процедурата по комитология, описана в чл. 33(2) на Регламента. Тъй като все още от Комисията не са предложени общи изисквания за преработка, страните-членки все още могат да регулират третирането на кухненските отпадъци в предприятия за производство на биогаз и компост.

Според проучване на Barth et al. (2008)¹, много страни-членки до момента интерпретират погрешно възможността за въвеждане на по-облекчени правила за компостиране на кухненски отпадъци, които



са разделени при източника и при издаването на национални разрешителни на предприятията прилагат пълния набор от изисквания, съдържащ се в Анекс VI на Регламента.

5) Директива 2010/75/ЕО от 24.11.2010 г. относно емисиите от промишлеността (комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването) (КПКЗ)

Директивата регламентира набор от общи правила за издаване на разрешения и контрол на промишлените инсталации. Оценката на въздействието на предложената директива относно промишлените емисии, определя несъответствията, свързани с биологично третиране на органичните отпадъци и се препоръчва включване на този сектор в обхвата на Директива. Посочва се, че този тип третиране на отпадъците е в обхвата на Директивата, само ако крайния продукт се обезврежда. Препоръчителен документ на ЕК за Най-добри налични техники (НДНТ) в сектора за третиране отпадъци съдържа описание на тези видове инсталации. Това означава, че подобни инсталации (със сходни въздействия върху околната среда), в резултат на чиято дейност се образуват отпадъци или продукти (например за компостиране), които не са депонирани, а са оползотворени или използвани като продукти, не са включени в обхвата на Директивата. Според направената оценка на въздействието на разпоредбите на тази Директива, тези несъответствия могат да доведат до евентуално нарушаване на конкуренцията между сходни видове инсталации, а също така инсталациите, които не са включени в директивата за КПКЗ е възможно да осигуряват по-ниско ниво на опазване на околната среда. В оценката на въздействието се посочва, че икономическите последици от прилагането на НДНТ са ограничени. Най-малките инсталации не попадат в обхвата на Директивата за КПКЗ, тъй като производствения им капацитет е под 50 тона на ден. В оценката на въздействието се препоръчва този сектор също да бъде обхванат от Директивата за КПКЗ.

6) Тематична стратегия за предотвратяване образуването и рециклиране на отпадъците COM(2005) 666 на Европейската Комисия.

Тематичната стратегия за предотвратяване образуването и рециклиране на отпадъците посочва, че не съществува единен вариант за управлението на био-отпадъците които са отклонени от депата за депониране, който да е най-добър за околната среда. В съответствие с тематичната стратегия, страните-членки следва да управляват био-отпадъците, в съответствие с йерархията за управление на отпадъците, съгласно Рамковата директива 2008/98/ЕС за отпадъците.

7) Директива 2000/76/ЕС за изгаряне на отпадъците

Директивата определя стойности за допустими емисии и изисквания за мониторинг на замърсителите на въздуха с прах, азотни оксиди (NO_x), серен диоксид (SO₂), хлороводород (HCl), флуороводород (HF), тежки метали и диоксини и фурани.

Повечето видове инсталации за изгаряне на отпадъци попадат в обхвата на директивата, с някои изключения, като например тези, които третират само биомаса (напр. растителни отпадъци от селското и горското стопанство).

8) Европейска политика за възобновяема енергия и Директива 2001/77/ЕС от 27 септември 2001 г. в подкрепа на произведената от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) електроенергия във вътрешния пазар на електроенергия

Европейската политика за възобновяема енергия и Директива 2004/8/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 11 февруари 2004г. за насърчаване на комбинираното производство на енергия, основаващо се на търсенето на полезна топлина във вътрешния енергиен пазар определя цели за производство на електроенергия за ВЕИ. Поради факта, че биомасата има сравнително голям дял в общото количество ВЕИ, това може да доведе до конкурентно търсене на биомаса.

¹ Barth et al (2008), Производство и използване на компост в ЕС, Доклад за Европейската Комисия, Съвместен център за проучвания/ITPS, Окончателен доклад (Анекс 3 на Barth et al. съдържа общ преглед как някои от страните-членки са приложили АВРР)



По време на Оценката на въздействието на предложението за Директива за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници се отбелязва, че, може да има негативни последици от използването на източниците на биомаса, в процеси при които не се получава енергия (например компостиране).

9) Тематична стратегия за почвите СОМ (2006) 231 на ЕК и предложение за Рамкова директива за почвите СОМ (2006) 232 на ЕК.

Почвата е невъзобновяем ресурс, който изпълнява жизнено важни функции: производство на храни и друга биомаса; съхранение, филтриране и трансформация на много вещества, включително вода, въглерод, азот. Почвата играе важна роля като местообитание и генетичен фонд, служи като основа за човешки дейности, ландшафт и наследство и играе ролята на доставчик на суровини. Тези функции на почвата е необходимо да се опазват заради тяхната социално-икономическа и екологична значимост.

Разрушаването на почвата е все по-бързо действащ процес с негативно въздействие върху човешкото здраве, природните еко-системи и промените в климата, както и върху националните икономики. В момента само 9 страни – членки имат специално законодателство за опазване на почвите (най-вече за недопускане на замърсяването ѝ).

Различните политики на ЕС (например в областта на управление на водите, отпадъците, химикалите, предотвратяване на индустриално замърсяване, опазване на природата, регулиране на използването на пестициди, политиката в селското стопанство и др.) значително допринасят за опазване на почвите. Тези политики обаче имат други цели и друг обхват на действие и не са достатъчни за осигуряване на адекватна степен на защита на почвите в Европа.

Поради всички тези причини, на 22 септември 2006г. Комисията прие Тематична стратегия за почвите СОМ(2006) 231, както и предложение за Рамкова директива за почвите СОМ(2006) 232, с цел опазване на почвите в Европейския Съюз. Стратегията и предложението са изпратени на останалите европейски институции за предприемане на по-нататъшни стъпки в процеса на вземане на решение.

Законодателството и политиките, които също са свързани с управлението на био-отпадъци, но не са разгледани подробно в ръководството са:

- Директива за опаковките;
- Европейска програма за изменението на климата;
- Опазване на почвите при употреба на утайки от ПСОВ;
- Директивата за нитратите;
- Общата селскостопанска политика.

1.2 Предотвратяване образуването на отпадъци

Предотвратяване на образуването на отпадъците е тясно свързано с подобряване на методите за производство и стимулиране на потребителите в търсене на „по-зелени“ продукти и използване на по-малко опаковки. Тематичната стратегия за предотвратяване и рециклиране на отпадъците (СОМ(2005) 666 final) разглежда предотвратяването на отпадъците като един от приоритетните въпроси. Съгласно Стратегията, въпреки че от много години предотвратяване на образуването на отпадъци е приоритетна цел както на националните, така и на европейските политики в областта на управлението на отпадъци, е постигнат много малък прогрес при реализирането на тази цел на практика.

Заклученията и изводите направени в Стратегията показват, че предотвратяване на образуването на отпадъци може да се постигне само чрез предприемане на практически решения на различните етапи от жизнения цикъл на продуктите: дизайн, производство, външен вид и начин на използване от потребителите.

Новата Рамкова директива 2008/98/ЕС за отпадъците изисква от страните-членки в срок до 12 декември 2013 г. да разработят Национални програми за предотвратяване на образуването на отпадъците. Тези програми трябва да се оценяват най-малко на всеки 6 години и да се актуализират. Те трябва или да са част от програмите за управление на отпадъци, или да са част от други програми свързани с политиката по опазване на околната среда, или могат да са отделни програми. Страните-членки трябва да опишат съществуващите мерки за превенция и да оценят полезността на примерните мерки,



посочени в Анекс IV на Рамковата директива за отпадъци или да предложат други подходящи мерки. Основната цел на тези мерки е да се прекъсне връзката между икономическия растеж и негативните въздействия върху околната среда, в следствие на образуването на отпадъци.

В съответствие с чл. 29, т.3 от Рамковата директива, страните-членки трябва да определят конкретни качествени или количествени параметри за сравнение на възприетите мерки за предотвратяване на образуването на отпадъци, за да може да се наблюдава и оценява процеса. На този етап могат да се разработят специфични цели и индикатори. Съгласно чл. 29, т.4 и т.5 индикатори по отношение на мерките за превенция на отпадъците може да се разработят и от ЕК, а също така задължава ЕК да създаде система за споделяне на информация за най-добри практики в областта на предотвратяване на образуването на отпадъци, както и да разработи указания, с които да се подпомогнат страните-членки при подготовката на програмите. В Анекс IV на Директивата са представени примери за възможни дейности за предотвратяване на образуването на отпадъците.

1.3 Към нова директива за био-отпадъци (статус януари 2011 г.)

В Генерална дирекция "Околна среда" на Европейската комисия в момента се извършва оценка на съществуващите и възможните бъдещи варианти за управление на био-отпадъци на ниво ЕС. Тази оценка включва:

- Въвеждане на Зелена книга "за управлението на био-отпадъци в Европейския съюз" (COM (2008) от 03.12.2008), следвано от консултация със заинтересованите страни;
- Изготвяне на оценка на въздействието;
- Евентуални законодателни или незаконодателни последици в областта на управление на био-отпадъците.

Окончателният вариант на Доклада за оценка на въздействието² беше публикуван през м. февруари 2010 г. Въз основа на този доклад Европейският парламент и Европейската Комисия направиха противоположни заключения:

- Според ЕП: ЕК трябва да разработи законодателство за въвеждане на специални изисквания по отношение на процесите на рециклиране на био-отпадъците, включително градински остатъци и хранителни отпадъци от ресторанти и местата за обществено хранене, както и предприятия от хранително-вкусовата промишленост. Изискванията по отношение на управлението на био-отпадъците са частични и съществуващите инструменти не са достатъчни, за да се постигнат заложените цели за ефективно управление на био-отпадъци (6.06.2010);
- Според ЕК: Комисията отхвърля предложението за самостоятелна директива за управление на био-отпадъците. Постигнатият напредък в няколко страни-членки показва, че съществуващото законодателство е добра основа за управление на био-отпадъците. Затова трябва да се използва пълния потенциал на наличните законодателни инструменти и да се прилага строг контрол във всички страни-членки, където това е необходимо. Ще бъдат предприети множество инициативи на ниво ЕС, като разработване на общо европейски стандарти за качество на компоста (критерии за край на отпадъка), които да подпомогнат националните дейности по управление на био-отпадъците и общия европейски пазар за компоста (18 май 2010).
- На 18 май 2010, Комисията публикува Съобщение за бъдещи стъпки в областта на управление на отпадъците COM(2010)235 и допълнение към съобщението COM(2010)577, което включва детайлно проучване и анализ на съществуващото положение. Напредъкът, постигнат в някои страни-членки показва, че съществуващото законодателство в областта на отпадъците е отлична основа за напреднало управление на био-отпадъците. За тази цел съществуващите законодателни

² Работен вариант на окончателен доклад от 12 февруари 2010 "Оценка на възможностите за подобряване на управлението на био-отпадъци в Европейския съюз", разработен от Arcadis/Eunomia (Договор за проучване № 07.0307/2008/517621/etu/g4) за Европейската Комисия, ГД „Околна среда“; може да се намери на <http://ec.europa.eu/environment/waste/compost/developments.htm>



инструменти трябва да бъдат използвани с пълния им капацитет и където е необходимо да бъдат стриктно контролирани във всички страни-членки. Приоритетните дейности включват строг контрол на целите за отклоняване на био-отпадъци от депата, правилно прилагане на йерархията за управление на отпадъците, както и други разпоредби на Рамковата директива за отпадъци като въвеждане на системи за разделно събиране като приоритетен въпрос. Подпомагащите инициативи на ниво ЕС – например разработване на стандарти за компост – ще бъдат съществени за ускоряване на прогреса и осигуряване на еднакви конкурентни условия в цяла Европа. Те ще включват конкретни указания и индикатори за предотвратяване на био-отпадъците с възможни бъдещи задължителни цели, както и стандарти за произведения компост.

- На 2 юни 2010 г. Комитетът по околна среда на Европейския Парламент подкрепи членът на Европейския Парламент г-н Хосе Мануел Фернандес за директива за био-отпадъци със задължително разделно събиране, въпреки че позицията Европейската Комисия показва, че няма изразена нужда от ново законодателство в областта на управление на био-отпадъците. Приемането на резолюцията е малко вероятно да има повече от символично влияние, тъй като Комисията твърдо вярва, че една нова Директива няма да реши проблемите и трудностите в сектора.
- През август, 2010 г. е публикуван предварителен вариант на „Ръководство за подпомагане на екологосъобразните решения за управление на отпадъците – Практически наръчник за използване на Концепцията за жизнения цикъл (LCT) и Оценка на жизнения цикъл (LCA) в контекста на управлението на био-отпадъци“ и е изпратен за консултация до страните-членки и заинтересованите страни. В сферата на управление на био-отпадъците, ръководството предоставя на страните ключови принципи за подобряване на процеса на вземане на решения при управлението на био-отпадъци чрез използване на Концепцията за жизнения цикъл (LCT) и Оценка на жизнения цикъл (LCA). Вниманието е насочено към предоставяне на практически съвети за управление на био-отпадъците, за подпомагане на концепцията за жизнения цикъл включително оказване на помощ при вземане на решения дали е необходима цялостна оценка на жизнения цикъл, как да се направят и/или използват различни инструменти и критерии за жизнения цикъл или доказателства от предишни оценки могат да помогнат да се избере най-добрият подход за управление на био-отпадъците във всеки конкретен случай. Септември 2010, ЕК публикува работен документ “Утайки от пречиствателни станции и био-отпадъци”. Документът се основава на промените в политиката в областта на био-отпадъците и утайките, описани в Съобщение COM (2010) 235 „Бъдещи стъпки в управлението на био-отпадъците в Европейския съюз”, прието на 18 май 2010.
- Целта на документа е да предизвика бъдещите дискусии със страните-членки и всички заинтересовани лица, както и да даде възможност на Комисията да подготви по-добре допълненията на Директивата (86/278/ЕИО) от 12 юни 1986 година за опазване на околната среда, и по-специално на почвата, при използване на утайки от отпадъчни води в земеделието.
- На 3 декември 2010 г. ЕК публикува запитване за възможността да се постигне цел за рециклиране на био-отпадъците на ниво ЕС от 36.5% до 2020 г., която според Комисията отговаря на средното ниво на биологично третиране в ЕС. В рамките на Рамковата директива за отпадъците до 2014 г. Комисията трябва да реши въпроса с определянето на общи европейски цели за разделно събиране и рециклиране на био-отпадъци.



2. ЗАКОНОДАТЕЛСТВО НА РЪБГАРИЯ, СВЪРЗАНО С УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ

Европейската нормативна уредба в сектор "Управление на отпадъците" е въведена в българското законодателство чрез:

- Закона за управление на отпадъците,
- Подзаконови нормативни актове и
- Националната програма за управление на дейностите по отпадъците (НПУДО) за периода 2009-2013 г.

Разработен е Национален стратегически план за поетапно намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци, предназначени за депониране за периода 2010-2020г.

2.1 Закон за управление на отпадъците (ЗУО)

Законът за управление на отпадъците регламентира управлението на отпадъците с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда. Той се прилага за:

- битови отпадъци,
- строителни отпадъци,
- производствени отпадъци, и
- опасни отпадъци.

Законът регламентира:

- Задълженията на лицата, извършващи дейности, свързани с отпадъци;
- Третиране и транспортиране на отпадъци;
- Разрешителни режими за дейности с отпадъци;
- Внос, износ и транзит на отпадъците;
- Контрол при управлението на отпадъците.

По смисъла на ЗУО, кметът на общината организира управлението на дейностите по отпадъците, образувани на нейна територия. Кметът отговаря за организиране разделното събиране и временното съхраняване на биоразградими отпадъци, като определя местата за разполагане на необходимите елементи на системата за разделно събиране и предаването им за рециклиране, оползотворяване и/или обезвреждане.

Кметът на общината има задължение да разработва програма за управление на дейностите по отпадъците. Програмата трябва да предвижда мерки за третиране на биоразградимите отпадъци, с цел поетапно намаляване на количествата им и недопускане на тяхното депониране.

2.2 Национална програма за управление на дейностите по отпадъците за периода 2009 - 2013г. (НПУДО)

В съответствие със Закона за опазване на околната среда (ЗООС) и ЗУО се разработва Национална програма за управление на дейностите по отпадъците за периода 2009-2013г.

Основната цел на НПУДО е да допринесе за устойчивото развитие на Р България чрез интегрирана рамка за управление на отпадъците, която да доведе до намаляване на въздействията върху околната среда, причинени от генерираните отпадъци, подобряване на ефективността на използване на ресурсите, увеличаване отговорностите на замърсителите, стимулиране на инвестициите за управление на отпадъците.

НПУДО предоставя рамка за местните власти при прилагането на политиката за управление на дейностите по отпадъците, включително въвеждане и насърчаване на добри практики за предотвратяване образуването на отпадъци, разделното събиране на битови отпадъци и отпадъци от дейността на публични и търговски обекти, управление на специфичните отпадъчни потоци.



За намаляване на въздействието върху околната среда от депонирането на биоразградимите битови отпадъци, в НПУДО е въведено постигане на следните цели:

- **до 2010 г.** количествата на биоразградимите битови отпадъци, предназначени за депониране, трябва да бъдат намалени до 75 % от общото тегловно количество на биоразградимите битови отпадъци, образувани през 1995 г.;
- **до 2013 г.** количествата на биоразградимите битови отпадъци, предназначени за депониране, трябва да бъдат намалени до 50 % от общото тегловно количество на биоразградимите битови отпадъци, образувани през 1995 г.

2.3 Национален стратегически план за поетапно намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци, предназначени за депониране

Във връзка с изискванията на Директива 1999/31/ЕС за депониране на отпадъците и Наредба 8 от 24.08.2004г. е разработен и утвърден **Национален стратегически план за поетапно намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци, предназначени за депониране за периода 2010 - 2020 г.**

Прилагането на мерките в Стратегическия план трябва да осигури намаляване на биоразградимата фракция от битовите отпадъци, които се обезвреждат чрез депониране и постигане на следните цели:

Година (базова 1995 г.)	Цел (на база 100 %)	Разрешени за депониране БрБО (т) (базова стойност 2 247 500 т.)	Разрешени за депониране БрБО (кг/жит.) (базова стойност 268 кг/жит.)
2010	75%	1 685 625	224
2013	50%	1 123 750	152
2020	35%	786 625	109

С реализирането на планираните в Стратегическия план мерки се очаква количеството на биоразградимите отпадъци, постъпващи за депониране да бъдат намалени. Това ще окаже благоприятно влияние върху околната среда и ще допринесе за намаляване на парниковите емисии от депата, подобряване енергийния баланс на страната при оползотворяване на енергията от изгаряне на висококалоричната фракция в отпадъците и повишаване качеството на почвите чрез използване на компост и други продукти от третирането на биоразградимите битови отпадъци.

2.4 Наредба № 7 от 24.08.2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за третиране на отпадъците

С Наредбата се въвеждат изисквания за изграждане на площадка за временно съхранение и третиране на отпадъците. Необходимо е да се предприемат следните действия:

- отреждане на площадка за третиране на отпадъци;
- изработване на инвестиционно предложение;
- преценяване на необходимостта от оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) или постановяване на решение по ОВОС, съгласно изискванията на ЗООС;
- издаване на виза за проектиране;
- издаване на разрешение за извършване на дейности за третиране на отпадъци или издаване на комплексно разрешително.

В Наредбата са посочени нормите за планиране и застрояване на площадки за третиране на отпадъци, включително и за инсталации за компостиране на битовите отпадъци.

2.5 Наредба № 8 от 24.08.2004 г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци

За третирането на биоразградими отпадъци се изграждат съоръжения и инсталации за:

- компостиране;
- анаеробно третиране;



- механично или биологично третиране.

Съоръженията и инсталациите за третиране на биоразградимите отпадъци се разполагат:

- на открити и покрити площи;
- в затворени помещения.

Введено е изискване за депониране единствено на предварително третирани отпадъци (в сила от 01.01.2007 г.), регламентирани са критерии за приемане на отпадъците на съответния клас депо, както и изисквания към съоръженията и инсталациите за третиране на биоразградими отпадъци.



3. СЪСТОЯНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИ В РЪБЛГАРИЯ

В процеса на разработване на Ръководството е извършено проучване на съществуващата практика за управление на био-отпадъци в българските общини. За целта Холандската агенция подготви Въпросник, който беше изпратен от МОСВ до всички общини в страната (виж приложение Б, Въпросник).

Информацията в получените въпросници показва, че управлението на био-отпадъците в Р България е в начален етап на развитие.

В редица общини в периода 2004 – 2009 г. са предприемани инициативи за разделно събиране и компостиране на биоразградими отпадъци, но резултатите са частични и не са довели до създаване на практики за разделно събиране на био-отпадъци на общинско ниво.

3.1 Система за събиране на отпадъците в общините

От 190 общини, които са предоставили информация относно системата си за събиране и транспортиране на отпадъци, само 78 от тях използват общински фирми за извършване на тази услуга. Всички останали имат сключен договор с частна фирма – концесионер.

В 8 общини тази услуга се извършва едновременно от общинска и частна фирма.

3.2 Разделно събиране на био-отпадъци

В повечето от общините био-отпадъците не се събират разделно, а са част от общия поток битови отпадъци.

Разделно събиране се извършва само на зелени отпадъци от обществените паркове, градините и крайпътните насаждения. Тези отпадъци най-често само се транспортират отделно и се депонират на депата съвместно с битови отпадъци.

В няколко общини има отредени площадки за компостиране на зелените отпадъци. На площадките, зелените отпадъци се струват без предварително третиране, поради което процесът компостиране е продължителен и протича много бавно.

В селските райони разделно се събира оборски тор, който след изсушаване се използва за наторяване на градините и земеделските земи. Следва да се отбележи, че в повечето от общините не се прави разлика между битовите и селскостопанските отпадъци, поради което общините са докладвали количества разделно събран оборски тор като количество компост.

Няколко общини са докладвали, че при тях има самостоятелни инициативи на домакинствата за компостиране на био-отпадъци, но нямат точни данни за количеството и качеството на произведения компост, който се използва изцяло за собствени нужди.

3.3 Практики за третиране на био-отпадъци

В селските райони най-често срещаните практики за третиране на био-отпадъци са:

- използване на кухненски и градински отпадъци за храна на животните;
- натрупване на смесени купчини от оборски тор, растителни и кухненски отпадъци в полето; купчините не се обръщат, но след една до три години могат да се използват като подобрител на почвата;
- изгаряне на градински отпадъци и листа.

В градските райони био-отпадъците са част от смесените битови отпадъци.

3.4 Компостиране

По данни на ПУДООС и на общините в периода 2004-2007 г. над 40 общини в България са получили финансиране на проекти за управление на биоразградимите отпадъци. На домакинствата в тези общини са раздадени компостери за домашно компостиране, разработени са рекламни брошури и са проведени информационни кампании сред населението.

Такива проекти например са изпълнени в:

- община Лозница, където са раздадени компостери на 194 домакинства,



- община Девин са раздадени 278 компостера,
- община Чепеларе – 195 компостера,
- община Антонови – 200 компостера и др.

Повечето от тези проекти обаче са били прекратени по различни причини, а общините не са извършвали мониторинг на резултатите и не разполагат с информация дали раздадените компостери се използват от домакинствата, дали се произвежда компост и в какви количества.

Завод за преработка на ТБО в с. Шишманци

Към момента третиране на био-отпадъци се извършва само в Завода за преработка на битови отпадъци в с. Шишманци, община Пловдив чрез механично – биологично третиране и компостиране.

Община Сандански

В община Сандански част от зелените отпадъци се събират и транспортират до компостер, състоящ се от четири открити клетки от стоманобетон с размери на всяка клетката: дължина 5-6 м., ширина 3м. и височина 1м.

Дейностите, свързани с компостирането се извършват ръчно, обемът е много малък и времето за получаване на компост е твърде дълго.

Компостът, който се произвежда от община Сандански се използва от общинска фирма "Озеленяване" за отглеждане на цветя и не се предлага с търговска цел.

3.5 Заключение

От информацията в попълнените въпросници може да се направи извода, че към момента в повечето от общините не се извършват активни дейности за разделно събиране и третиране на био-отпадъци. Най-често посочваните причини за това са липса на финансов ресурс и административен капацитет, липса на съоръжения и площадки в общините за третиране на био-отпадъци.

Налична информация:

- Национален стратегически план за поетапно намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци предназначени за депониране за периода 2010-2020 г. (www.moew.government.bg)
- Ръководство за домашно компостиране – www.moew.government.bg



4. ДОБРИ ПРАКТИКИ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В КРАЛСТВО НИДЕРЛАНДИЯ

В Кралство Нидерландия законодателството и изпълнението на специфичните потоци отпадъци е залегнало в така наречените секторни планове, които са част от Националния план за управление на отпадъци 2009-2021 (на холандски: Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021).

Националния план за управление на отпадъци се състои от две части: (1) политическа рамка и (2) 83 секторни плана за специфични отпадъци и категории отпадъци. Всеки секторен план определя потока отпадък, описва политиката, засяга въпроси свързани с издаването на разрешителни, обръща внимание на конкретни въпроси във връзка с вноса и износа, предоставя информация за мониторинга на секторния план и определя конкретни дейности. Частта на всеки секторен план, свързана с въпросите по издаване на разрешителни указва какво е минималното ниво на третиране за конкретния отпадък или категория отпадъци под формата на минимални стандарти.

Всеки секторен план включва дефиниция на потока отпадък, минималните стандарти за третиране, описание на политиката по отношение на конкретния поток, въпроси, свързани с издаването на разрешително, както и конкретни въпроси, свързани с трансграничния превоз на отпадъци.

Био-отпадъците са част от Секторен план 6 (разделно събрани отпадъци от зеленчуци, плодове и градини от домакинствата), Секторен план 7 (разделно събрани органични отпадъци от търговска дейност, услуги и държавния сектор) и Секторен план 8 (разделно събрани зелени отпадъци). Животинските отпадъци са част от Секторен план 65. Четирите секторни плана са представени в Приложението.



РАЗДЕЛ II. ИНФРАСТРУКТУРА ЗА СЪБИРАНЕ И ТРЕТИРАНЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ И ПАЗАР ЗА ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОСТ

Директива 1991/31/ЕС за депониране на отпадъците е основният документ, регламентиращ изисквания за намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци, предназначени за депониране. Директивата изисква постигането на конкретни цели за отклоняване на биоразградимите отпадъци постъпващи на депата за депониране които, са отнесени към общото количество образувани БрБО през 1995 г. или последната година преди 1995 г., за която има стандартизирани данни в ЕВРОСТАТ. Страни-членки, които през 1995 г. са депонирали повече от 80 % от своите битови отпадъци (РБългария, Гърция, Румъния), могат да отложат постигането на всяка от целите с не повече от четири години, като следва. .

- до 75 % – в срок до 2010 г.;
- до 50 % – в срок до 2013 г.;
- до 35 % – в срок до 2020 г.

Целта на тези мерки е да се намали образуването и отделянето на парникови газове от депата. Въпреки това, Директивата не предлага конкретни методи за третиране на отклонените био-отпадъци. Страните-членки често са склонни да избират привидно най-лесната и най-евтина възможност независимо от реалните екологични ползи, като крайния продукт невинаги се използва там където има най-силно изразена нужда.

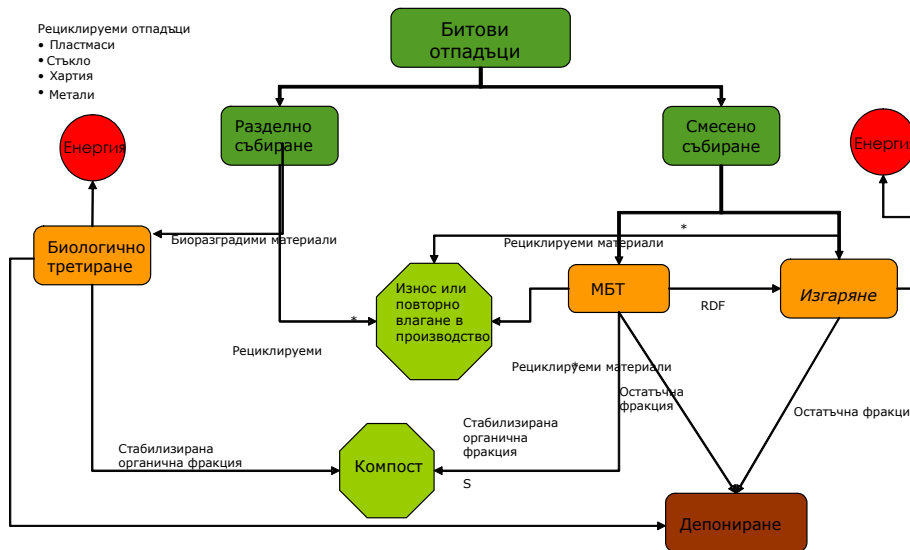
В чл. 4 на Рамковата Директива 2008/98/ЕО за отпадъците е определена „йерархията за управление на отпадъците“. Рамковата директива насърчава страните-членки да събират разделно и да рециклират био-отпадъците и позволява количествата на рециклираните био-отпадъци да се включва при изчисляването на задължителните цели за рециклиране на битовите отпадъци. Освен това Директивата позволява да се определят минимални изисквания на ниво ЕС за управление на био-отпадъци, както и критерии за качество на компоста, произведен от био-отпадъци, включително изисквания за произхода на отпадъците и процесите на третиране.

Съобщението на ЕК COM (2010) 235 „Бъдещите стъпки за управление на био-отпадъците в Европейския Съюз“ определя необходимите стъпки за подобряване на общото екологично състояние на съществуващите системи за управление на био-отпадъци. По-конкретно се подчертава, че управлението на био-отпадъци трябва да следва „йерархията за управление на отпадъците“. Това означава, че предотвратяването на образуване на отпадъци трябва да е основната цел, следвана от разделно събиране и биологично третиране, например компостиране или анаеробно разграждане.

В резултат на изпълнението на Директивата за депониране на отпадъците количествата на депонираните биоразградими отпадъци, включително био-отпадъци, трябва да бъде намалено драстично през следващите години. Както е показано на Фиг. 1, възможностите за третиране на битови отпадъци, които са доказани в голям мащаб и в много страни са:

- Биологично третиране: компостиране
- Механично-биологично третиране
- Изгаряне





Фигура 1: Начини за управление на битовите отпадъци

Поради факта, че това Ръководство е насочено само към управление на био-отпадъците ще се обърне внимание само на лявата част на горната фигура (разделно събиране и биологично третиране).

Цялостна схема на основните методи за третиране е представена в таблица 1. Пиролизата и газификацията са много по-малко използвани в сравнение с останалите техники.

Таблица 1. Основни методи за третиране

Метод за третиране	Характеристики
За разделен при източника и събран отпадък (био-отпадъци)	
Компостиране	Отворен или затворен тип, централизирано или домашно компостиране
Анаеробно разграждане	Със или без разграждащо компостиране, ефективност на оползотворяването на енергия
Пиролиза и газификация	Основно се използва за сухи потоци с цел изгаряне за оползотворяване на енергия
За фиксирано събиране на отпадъците	
Механично биологично третиране	= предварително третиране, за да се отделят биоразградимите отпадъци, последвано от третиране подобно на „отпадък разделен при източника“. Разделянето се основава на механични свойства. Възможни видове третиране са: компостиране (стабилизиране), анаеробно разграждане и/или оползотворяване на енергия и/или използване като уплътняващ/покриващ материал
Изгаряне	Със и без оползотворяване на енергия, ефективност на оползотворяването на енергия
Депониране	Със или без оползотворяване на метан, регламентирано и нерегламентирано депониране (трябва да се отбележи и ефективността на оползотворяването на енергия тъй като тя се отнася и за други процеси като анаеробното разграждане.

В резултат на третиране на био-отпадъците често се получават рециклирани продукти и оползотворяване на енергия.

В таблица 2 е представен списък на продуктите получени от рециклиране и оползотворяване на енергия, както и материалите които могат да се избегнат. Различните видове остатъчни материали също са изброени.



Както се вижда от таблицата, разнообразието на продукти, получени от третирането на био-отпадъци е сравнително голямо:

- Качественият компост може да се използва като: почвен тор (внося азот, фосфор или калий в почвата), подобрител на почвата (придава специфични физически свойства на почвата), растителна среда (почвен субстрат), в земеделските полета, в зелените площи, в горите, в градинарството (в детски центрове, оранжерии др.), за домашно градинарство (като хоби) и др.
- Компоста с ниско качество може да се използва за запръстяване (напр. на депата), за зелени площи край магистрали и ж.п. линии, както и в обществени градини и др. В този случай ползата за околната среда е по-малка.
- Биогаз, който може да се използва: за отопление, в инсталации за комбинирано производство на електроенергия и топлоенергия, като гориво за превозните средства, като обновен биогаз, подаван в газоснабдителната мрежа и др.

Таблица 2. Оползотворени продукти, избягвани продукти и остатъчни отпадъчни потоци

Метод за третиране	Оползотворени продукти	Продукти	Остатъчни отпадъци
За разделен при източника и събран отпадък (био-отпадъци)			
Компостиране	Компост	Растителна среда, торове, подобрители	Остатъци, замърсители
Анаеробно разграждане	Биогаз Компост	Електричество, топлина, растителна среда, торове, подобрители	Остатъци, замърсители
За фиксирано събиране на отпадъците			
Механично биологично третиране	Енергия	Електричество, топлина, почвен стабилизатор	Стабилизиращи остатъчни отпадъци, замърсители
Изгаряне	Биогаз	Електричество, топлина, шлага използвана като вторичен строителен материал, оползотворени материали."	Остатъци
Депониране		Със или без оползотворяване на метан, регламентирано и нерегламентирано депониране	Остатъци

Фракцията на третирания био-отпадък, която ще се превърне в рециклиран продукт и оползотворена енергия, зависи от качеството и състава на първоначалния био-отпадък. Това най-вече се отнася за рециклираните продукти като компоста, получен от инсталациите за механично – биологично третиране. Всъщност, рециклирания продукт от тези инсталации много често не е с добро качество поради следните причини:

- смесените битови отпадъци обикновено са с високо съдържание на тежки метали,
- основната цел на МБТ инсталациите е получаване на RDF и стабилизирана остатъчна фракция, която може да бъде депонирана.

Механично – биологичното третиране (МБТ) става все по-популярен начин за третиране на смесен отпадък (Франция, Обединеното кралство). Чрез МБТ могат да се отделят рециклируеми материали, но въпреки това органичния остатък може да съдържа високи нива на метали и физически и биологични замърсители. Различни проучвания показват, че крайните продукти от МБТ съдържат 5 до 10 пъти повече тежки метали в сравнение с компоста, произведен от разделено събрани био-отпадъци. Компостът от МБТ е с ниско качество и някои страни-членки го смятат като отпадък (Германия), който не трябва да се използва като подобрител на почвата. По тази причина, тези методи за третиране трябва да бъдат регулирани от законодателството, свързано с депата, и използването на стабилизиращи биоразградими отпадъци трябва да се ограничи (например за ползване за земеделски нужди). В много страни, от законодателна гледна точка, компостът получен от смесени битови отпадъци си остава по-скоро отпадък отколкото компост.



Въпреки че компоста, получен от МБТ, е с ниско качество той също е ценен ресурс, най-вече за използване в зони с прекратена индустриална дейност. Компостът от МБТ има потенциал да оказва положително въздействие при рекултивиране и регенериране на замърсени площи и стари индустриални зони. В този случай трябва да се направи проучване за нивата на замърсеност на компоста от МБТ, както и пълна оценка на риска за използването му в определени зони (напр. за замърсени площи и стари индустриални зони).



1. ИНФРАСТРУКТУРА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИ

1.1. Определяне на типа на жилищните структури

На основа на различията в местните условия, могат да се разграничат три типа жилищни структури:

- Селски райони: области с много ниска гъстота на населението, състоящи се от еднофамилни къщи с големи площи;
- Предградия и села: площи със средна гъстота на населението, състоящи се основно от къщи с градини;
- Централните части в градовете: области с висока гъстота на населението и жилищния фонд е предимно от апартаменти и високи сгради без градини.

По-подробно описание на посочените жилищни структури може да бъде направено, както следва:

- **Селски райони.**

Опитът показва, че около 30 кг/жител/година са органичните вещества, открити в отпадъци образувани в селските райони. Тази ниска стойност е поради прилагане на традиционно домашно компостиране в селските райони. Основната задача в селските райони не е намаляване на органичните вещества, тъй като там вече се е наложила успешна практика. Въпреки това, опитът показва, че органичните фракции се увеличават дори в селските райони с подобряване качеството на живота.

- **Предградия на градовете.**

Хората, живеещи в предградията на градовете често живеят в еднофамилни къщи. Те често се грижат за своя градина и са по-отговорни за природата, почвата, растенията, компоста и хранителните вещества. Значителна част от зелените отпадъци от градините се самокомпостират, но поради ред причини домашното компостиране в предградията не достига ефективността на селските райони. Най-малко половината от произведените предимно органични вещества могат да се намерят в битовите отпадъци, което означава 100-120 кг/жител/година. Събирането на био-отпадъците може да намали тази стойност до 30-40 кг/жител/година. Опитът показва, че събирането на био-отпадъци намалява количеството на оползотворените отпадъци чрез домашното компостиране.

- **Централна част на градовете.**

Колкото по-голям е броят на семействата, които живеят в една жилищна сграда и използват общи контейнери за разделно събиране, толкова по-ниско е качеството на разделените био-отпадъци. Друг вариант за събиране на био-отпадъци в централните части на градовете е от райони с висока концентрация на ресторанти, столове за обществено хранене, хранителни магазини и др. Това може да бъде организирано чрез предоставяне на контейнери за разделно събиране на хранителни отпадъци от ресторантите и магазините за хранителни стоки.

Опитът показва, че при събиране на био-отпадъци във централната част на градовете, степента на оползотворяване на био-отпадъците е около 30%, което означава 20 кг/жител/година. Този резултат се получава ако 30% от жителите участват в разделното събиране, а останалите 70% не участват.

Количеството на био-отпадъците от домакинствата зависи от социално-икономическото ниво на населението. По-ниският стандарт на живот в селата и повечето от градове намалява количеството на био-отпадъци до минимум. В селските райони хранителните отпадъци се използват за храна на животни, а дървесните отпадъци и някои видове опаковки се изгарят.

1.2. Видове потоци био-отпадъци

Целта е да се обхванат възможните подходи в управлението на био-отпадъци, генерирани на общинско ниво. Под био-отпадъци се имат предвид всички материали, определени в Европейския каталог по отношение на "битовите отпадъци", както е посочено в Решение на Комисията № 2000/532/ЕО, изменено с № 2001/118/ЕО. Био-отпадъците са материалите, описани в таблица 5.



Таблица 5: Материали, попадащи в обхвата на определението за био-отпадъци

Описание	Код от Европейския списък на отпадъците	Бележки
Отпадъци от кухни и заведения за обществено хранене (хранителни отпадъци)	20 01 08	От домакинства, ресторанти, столове, барове, кафе-магазини, болници и училищни столове и т.н.
Отпадъци от обществени пазари	20 03 02	Само биоразградими материали, еквивалентни на кодове 200108 и 200201
Отпадъци от паркове и градини (зелени отпадъци)	20 02 01	От частни градини и обществени паркове и зони, и т.н.
Дървесни материали	20 01 38	Не съдържащи опасни вещества, без мебели и едрогабаритни битови отпадъци

Освен горните материали, специфични органични остатъци от преработката на селскостопански продукти (агро-индустрия), може да служат като много ценен източник на суровина за компостиране и анаеробно разлагане.

Това Ръководство ще се фокусира върху две основни категории био-отпадъци, които са най-подходящи за производство на висококачествен компост:

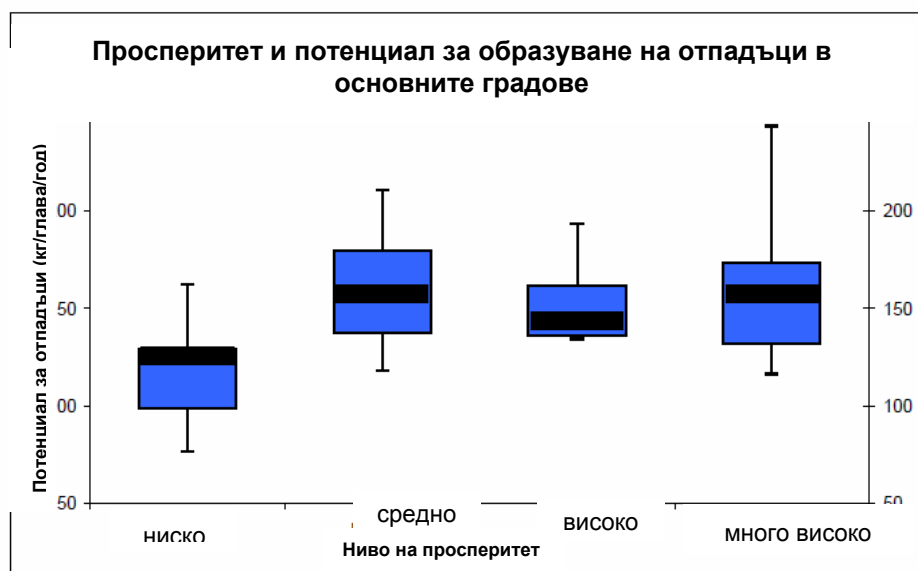
- **Хранителни отпадъци:** смес от обработени и сурови материали, останали след подготовка и консумация на храна; техният произход може да бъде както от домакинства, така и от ресторанти, столове, барове и т.н.
- **Зелени отпадъци:** смес от отпадъци от частни градини или публични пространства като паркове, игрища и др.

1.3. Данни за образуването на био-отпадъци в страните-членки на ЕС

От средата на деветдесетте години разделното събиране и оползотворяването на био-отпадъците са неразделна част от управлението на отпадъците в почти всички холандски, немски и швейцарски общини. Количеството и качеството на събраните био-отпадъци съществено се различават при разглеждане на трите основни типа жилищни структури. Средно един човек генерира около 70 кг/година органични кухненски отпадъци. В областите с прилежащи градини, трябва да се добавят и 1 кг/м²/година градински отпадъци.

Проучване³ в тази област показва интересна връзка между органичните отпадъци и нивото на просперитет в градовете.

³ Beigl P., Wassermann G., Schneider F., Salhofer S. (2003). „Използване на инструмент Оценка на жизнения цикъл за разработване на интегрирани стратегии за управление на отпадъци за градове и региони с бързо развиващи се икономики“, Институт за управление на отпадъци, ВОКУ – Университет по природни ресурси и приложни естествени науки (ABF – ВОКУ), Виена, Австрия



Фиг 2. Ниво на просперитет и образуване на органични отпадъци в градовете (kg/жител/год)

Като се вземе предвид %-маса на образуването на битови отпадъци и нарастващото благосъстояние се наблюдава значително понижаване от 45 %-маса (ниско) към двете най-проспериращи групи градове (на 33, съответно 34 %-маса). Интересно е да се отбележи, че потенциала на органични отпадъци в групата с нисък просперитет е най-нисък в абсолютни стойности (kg/жител/год), но е най-висок в относителни стойности (%-маса) в сравнение с всички останали групи.

В Кралство Нидерландия са регистрирани следните количества био-отпадъци, събрани от домакинствата:

	Селски райони	Предградия на градовете	Централна част на градовете
Плътност на население			
Количество биоразградими отпадъци (kg/жител/год)	191	165	127

По-високите стойности за по-ниско населените райони се дължи на наличието на повече градински отпадъци (повече градини) в тези райони.

За България са докладвани следните количества био-отпадъци за различните жилищни структури⁴:

	Селски райони	Предградия на градовете	Централна част на градовете
Население	< 3.000	3.000-25.000	>25.000
Количество биоразградими отпадъци (kg/жит./год)	85	180	220

Тези стойности включват био-отпадъци както от бита, така и от търговска дейност.

1.4. Подходи за събиране на био-отпадъците

По отношение на определянето на типа на жилищните структури и потоците на образуване на био-отпадъците, могат да се обобщят подходите за 3 основни типа.

⁴ Проучване, направено от SGS Institut Fresenius GmbH през м. март 2006 г

1.5.1. Централна част на градовете

Домашното компостирането, при всички случаи, е основния инструмент за управление на зелените отпадъци от градините; те може да се събират и от «врата на врата», но само когато за тази услуга се заплаща. Това може ефективно да се управлява чрез продажба на хартиени торби от общините на домакинствата, в които градинските отпадъци да се събират.

Таблица 3: Подход за събиране на био-отпадъците в централната част на градовете

	Разделно събиране	Домашно компостиране	Общински центрове за събиране
Хранителни отпадъци - ресторанти и магазини	Да (от врата на врата)		
Зелени отпадъци	Само при поискване	да	да

1.5.2. Предградия на градовете

В този тип жилищна структура, в районите с еднофамилни къщи и къщи близнаци домашното компостиране трябва да се използва като основен инструмент за управление както на хранителните, така и на зелените отпадъци от градините. Семейства, живеещи в апартаменти и блокове (високи сгради), следва да бъдат обслужвани от специфична система за събиране на хранителните отпадъци. Зелените отпадъци от градините се събират разделно, предимно в общинските центрове за събиране, като е възможно също така да се събират от «врата на врата» при поискване, но само при заплащане за тази услуга.

Таблица 4: Подход за събиране на био-отпадъци в предградията на градовете

	Разделно събиране	Домашно компостиране	Общински центрове за събиране
Хранителни отпадъци	да (само за високи сгради)	да	
Зелени отпадъци	не	да	да

1.5.3. Селски райони

В селските райони, с малки села (с жители <1000-1500), домашното компостиране може да представлява единственият инструмент за управление на хранителните и зелените отпадъци; ограничен брой домакинства, които не желаят да извършват домашно компостиране или живеят в апартаменти, могат да бъдат обслужвани от отделна система за събиране. В тези случаи трябва да се обмисли сътрудничеството с местните фермери и използване на децентрализиран подход за компостиране.

Таблица 5: Подход за събиране на био-отпадъците в селските райони

	Разделно събиране	Домашно компостиране	Общински центрове за събиране
Хранителни отпадъци	не	да	
Зелени отпадъци	не	да	само за големи количества

1.5. Системи за разделно събиране на био-отпадъците

1.6.1 Въведение

Разделното събиране на био-отпадъците е стратегически избор, целящ достигане на високо ниво на рециклиране и намаляване на количеството на био-отпадъци, които следва да бъдат депонирани.

Усилията по-скоро трябва да се насочат към намиране на подходящи системи, които позволяват висока степен на рециклиране. Добрите практики в страните от ЕС са ефективни в това отношение, ако съществуват отделни системи за събиране на хранителни отпадъци и на зелените отпадъци от



градините. Трябва да се въведе отделна система само за хранителните отпадъци с помощта на малки съдове, и друга отделна система да обслужва зелените отпадъци от градините.

Отделното събиране на зелените отпадъци дава възможност на мениджърите да планират и поддържат системата:

- която не включва сезонни колебания за събиране на хранителни отпадъци;
- която е различна от специфичните системи за събиране на хранителни отпадъци. Хранителните отпадъци могат да ферментират, мокри са и са с много по-висока плътност в насипно състояние, затова се нуждаят от специфични инструменти и системи, подходящи за тях;
- със сравнително ниски разходи за събиране и третиране на зелените отпадъци от градините, благодарение на опростеното събиране и по-ниските цени за третиране на инсталациите за компостиране; и
- която дава възможност за увеличаване на домашното компостиране. Докато домакинствата не са снабдени с големи по обем контейнери, е по-малко вероятно да доставят отпадъците от своя двор за организирано събиране, затова те са по-склонни да опитат, или да продължат домашното компостиране.

1.6.2 Събиране на зелени отпадъци от места за обществено ползване

Зелените отпадъци от места за обществено ползване са органичните остатъчни фракции от паркове, гробища, улични дървета (листа, клонки), както и от частни предприятия, грижещи се за градината/ парка на своите клиенти.

Ето защо, компостирането може да бъде въведено като ефективна първа мярка в градовете. Трябва да се предостави възможност за събиране на зелените отпадъци в отделен район близо до входа на депото. В зависимост от местните условия, системата може да бъде разширена чрез предоставяне на полуцентрализирано събиране на градинските отпадъци от домакинствата, или хората могат да носят собствените си отпадъци директно на съоръженията за компостиране.

1.6.3 Системи за събиране на отпадъци от градините

Разделното събиране на зелените отпадъци от градините се насърчава чрез създаване на подходящи условия за тяхното събиране. Това може да има следните последици, по принцип "отрицателни" последици, :

- високо ниво на количества зелени отпадъци от градините, които постъпват в системата за събиране;
- висока степен на сезонност на събраните отпадъци;
- липса на стимули за домашно компостиране (ако събирането е безплатно); и
- нарастване на разходите, произлизащо от голямото количество на доставените материали;
- общият резултат е висока степента на рециклиране, но като цяло общото количество на твърдите битови отпадъци също е много по-високо (допълнително тегло над 100 кг на глава от населението може да се очаква). Следователно може да се очаква увеличение на разходите, произтичащо от големите количества на доставяните отпадъци.

При разрешаване на посочените нежелани ефекти от интензивното събиране от „врата на врата“ и неконтролираното въвеждане на системи за събиране които включват разполагане на съдове на улиците, за осъществяване на ефективна схема за управление на отпадъците от градините, приоритетно трябва да се обърне внимание на:

- Насърчаване и подобряване на домашното компостиране: докато домакинства не са снабдени с безплатни съдове за градински отпадъци, те могат да бъдат насърчавани да компостират в дворовете.
- Схемите за, събиране и предаване на отпадъците в общинските центрове за събиране, представляват общинска система за събиране на относително ниска цена, дори ако за рециклиране (компостиране) ще се наложат допълнителни разходи.
- Събиране от вратата на врата, може да се организира за да се помогне на хората, за които е трудно да доставят своите отпадъци в общинските центрове, посредством събиране от вратата чрез специален кръг ("зелен кръг"). Препоръчително е това да се прави само в определени



сезони и с много по-ниска честота на събиране от тази на кухненските отпадъци (напр. месечно или по-рядко).

1.6.4 Системи за събиране на хранителни отпадъци

Работещите системи за разделяне при източника на образуване на хранителни отпадъци, както за домакинствата така и за големите производители, предполага необходимост от въвеждането на различни инструменти, за да се решат проблемите, свързани с особеностите на този отпадъчен материал (ферментация и високото съдържание на влага). В тази връзка, предоставянето на една услуга, която е удобна и улеснява домакинствата като ги снабдява с подходящи инструменти, ще доведе до повишено участие и ще има като резултат по-високо количество и качество.

Тези въпроси изискват внимателен подход като:

- относително "интензивен" график за събиране (увеличаване на честотата в зависимост от сезона и/или вида на жилището);
- използването, в повечето случаи, на системите за събиране "на вратата", за да са "по-лесни" и да се повиши процента на участие.
- използването на водонепропускливи, прозрачни съдове, за да се затварят отпадъци ("био торби").

Схемите за интензивно събиране на хранителни отпадъци предполагат всеки който образува отпадъци (семејство, магазини, частни предприятия) да бъде снабден със специални инструменти (торби, съдове, контейнери на колелца), които могат да бъдат използвани за лесно боравене със гниещите материали (включително обработени продукти, като месо, риба, супи, хранителни отпадъци и др.).

1.6. Инструменти за разделно събиране

1.6.1. Инструменти за домакинствата

Най-важният съвет е разделянето при източника на хранителните отпадъци да се извършва удобно и по чист начин в кухнята. Това може да бъде постигнато като на всяко семејство се предостави:

- Малък съд от 6-10 л., който да бъде поставен вътре в кухнята, и
- Пакет прозрачни торбички, които да се използват като подложка вътре в малкия контейнер.

Малкият размер на контейнера не позволява поставяне на обемисти материали (напр. бутилки, кутии), което позволява по-голяма чистота на био-отпадъците. Използването на торбички предоставя следните преимущества:

- позволява да се събират и отпадъци от месо и риба, заедно със зеленчуци и плодове, като се избягва неудобството от поставяне на "насипен" материал вътре в контейнера, и
- предотвратява наличието на инсектициди (насекоми) и образуване на инфилтрат, като се запазват контейнерите възможно най-чисти.

Комбинираното използване на кофи и торбички има за цел да се подобри събирането на хранителните отпадъци, което от своя страна позволява значително намаляване на разграждането на биоразградимата фракция присъстваща в битовите отпадъци, а оттам и намаляване на честотата на събиране на битовите отпадъци. След като се напълни, торбата трябва да бъде поставена в съдовете и контейнерите с колела, които се предоставят на всяко домакинство, с обем, съответстващ на количеството генерирани хранителни отпадъци.

Възможно е да се използват следните съдове за събиране:

- съдове (20 до 30 литра) - в районите с еднофамилни къщи и градини, така че да се намали времето за събиране от всяко жилище (товаренето се извършва ръчно) и да се предотврати поставянето на градински отпадъци вътре в съдовете; и
- контейнери на колелца, чийто капацитет обикновено варира от 80-240 литра за високите сгради с апартаменти. Един контейнер е за 10 до 20 семејства, в зависимост от честотата на събиране.

Съдовете и контейнерите с колелца са част от системата за събиране и следва да бъдат поставени на бордюра в деня на събирането.



Таблица 6: Контейнери, торби и съдове, подходящи за разделно събиране на хранителни отпадъци

<p>Малка кофа (6 л) за лесно разделяне на хранителни остатъци в кухнята</p>	<p>Поставяне на хранителните остатъци във водонепропускливи, прозрачни торби</p>	<p>Кофа (20-40 л) за събиране в еднофамилни къщи</p>	<p>Кофи на колелца за семейства, живеещи в апартаменти и високоетажни сгради</p>
			

1.6.2. Инструменти за търговски обекти

Търговските обекти, образуващи големи количества хранителни отпадъци, включват:

- ресторанти, заведения за обществено хранене и кафе-магазини
- столове в училищата, университетите и болниците, както и
- супермаркети, магазини за плодове и зеленчуци, обществените пазари

Баровете и заведенията обществено хранене генерират малки количества хранителни отпадъци (в сравнение с тези на едно домакинство например) и трябва да се използват същите инструменти за събиране като при домакинствата. За по-големи производители, трябва да се увеличи обема на съдовете за събиране.

Възможно е да се използват следните съдове за събиране:

- един или повече контейнера с колелца, чиито капацитет обикновено варира между 120 и 240 литра
- за супермаркетите, пазарите и магазините за цветя, обема на контейнерите може да достигне 600 литра.

Трябва да бъде поставена изолация във вътрешността на контейнерите с колелца, с цел да се запазят чисти и да се намали нуждата от измиването им. Обикновено тази дейност се извършва от генераторите на отпадъци.

Таблица 7: Средства за събиране на хранителни отпадъци (схема за събиране от врата на врата)

	Семейства в еднофамилни и многофамилни къщи	Семейства в апартаменти и високоетажни сгради	Търговска дейност (големи производители)
Разделяне в кухнята	Малка био-кофа и пакет торбички	Малка био-кофа и пакет торбички	
Събиране на хранителни отпадъци (от „врата на врата“)	 (buckets)		
Използване	Ръчно	Механично	Механично

1.6.3. Честота на събиране

Средната честота на събиране на смесените битови отпадъци варира от 2 пъти месечно до веднъж седмично, а по-голяма честота се прилага само за контейнери на улиците, разположени в райони с високо строителство, с цел да се осигури достатъчен обем за събиране. Ето защо националните



системи с честота на събиране на всеки 2 седмици за битовите отпадъци следва да се прилага и за био-отпадъците, за да се гарантира общественото здраве и хигиена.

Събирането на хранителните отпадъци от домакинствата трябва да се прави сравнително често, чрез:

- Минимум две събирания на месец
- Увеличение до четири пъти на месец или повече през по-топлите сезони (обикновено юни, юли, август)
- За конкретни търговски предприятия, които произвеждат големи количества хранителни отпадъци, следва да отделен кръг на събиране с по-висока честота (1 път седмично) може да бъде планиран и провеждан в курортните селища, където гъстотата на ресторанти и столове оправдава такава схема.

1.6.4. Интегрирана система за събиране на остатъчни и хранителни отпадъци

Открива се много важно взаимодействие между:

- увеличаване на събраните за рециклиране материали;
- по-малки количества на остатъчни отпадъци, които се събират и депонират, и
- по-малки обеми на торби/контейнери, необходими за тяхното събиране

Излишно е да се посочва, че разделното събиране на рециклируеми материали, като хартия, картон и пластмаси - позволява използването на по-малки по обем контейнери/ торби за битови отпадъци. Това от своя страна допълнително насърчава пренасочването на сухите рециклируеми отпадъци в подходящите потоци. Освен това, прилагането на интензивна схема за разделно събиране на хранителните отпадъци намалява значително присъствието на биоразградими отпадъци в смесените битови отпадъци. Това от своя страна позволява:

- по-нататъшно намаляване на обема на събираните остатъчни битови отпадъци;
- и най-важното, по-ниска честота за събирането им - което допълнително насърчава пренасочването на разлагашите се вещества вътре в компостируемите материали и поддържа ниски разходи. **Опростявайки схемата, може да се каже че:**

Съществуващо състояние

Събиране на смесени отпадъци
3-4 пъти/ месец
(най-общо 1 седмично)

Интегрирана схема

Остатъчни отпадъци
1-2 пъти/ месец
Хранителни отпадъци
2-4 пъти/ месец

За събирането на битовите отпадъци следва да се обмисли вариант за торби или малки кофи, чийто обем зависи от вида на жилищата (брой на домакинствата за всяка точка за събиране). С цел постигане на общо намаление на разходите, контейнери с големи обеми може да се поставят само за:

- слабо населени места (селски райони) когато схемите позволяват да има "точки за събиране" за множество семейства, като по този начин се избягва повишаването на разходите, които биха могли да бъдат свързани с едно събиране от вратата на врата в такива ситуации.
- високи сгради с повече от 20 семейства, когато един пункт за събиране за много хора може да доведе до рязко намаляване на разходите за събиране

Таблица 11: Преглед на инструментите за събиране на битовите отпадъци



Вид	Прозрачна	Кофа	Кофа с	Контейнер
				
Обем	30 - 80 l	80 - 100 l	100 - 360 l	600 - 1100 l
Изпразване	Ръчно	Ръчно (с чували дадени на домакинствата)	Механично	Механично

1.6.5. Избор между използването на контейнери и торби за събиране

Изборът между контейнери и торби може да се направи като се има предвид следното:

- улесняване на събирането от тротоара;
- аспектите на здравето и защита от бездомни котки/кучета (което може да бъде важно в някои райони);
- различните методи за събирането им (ръчно натоварване на торби или механично натоварване на контейнерите с колелца) и въздействието им върху времето/разходите за транспорт до всяка точка;
- безопасност на лицата, събиращи отпадъци (например да се избягва нараняване от игли или остри предмети);
- възможност за проверка - чрез използването на прозрачни полиетиленови торби – вида на съдържащите се в прозрачните полиетиленови торби отпадъци (което осигурява мощна система за управление на поведението на домакинствата и предотвратява поставяне на материали, които могат да се рециклират вътре в остатъчни отпадъци) и
- начина, по който разходите за контейнери се покриват с течение на времето - тези разходи се правят наведнъж в случай на колесни контейнери, но настъпват равномерно във времето при използване на торби.

При изборът трябва да се вземат предвид предимствата/ недостатъците, изброени по-горе, както и:

- какво се използва в най-добрите ситуации, на практика,
- основната необходимост да се запази усещането за обща, чиста и безопасна схема за събиране, като се избегне масово натрупване на голям брой торби пред високите сгради;
- обратна връзка от обществеността по отношение на това, кое се счита за приемливо, което се регистрира чрез проучвания за удовлетвореността на клиентите.

Таблица 9: Контейнери и торби: Сравнение на предимствата (+) и недостатъците (-)

	Торби	Кофи	Кофи с колелца
Улеснение и удобство за домакинствата	-	+	+
Здравни аспекти	-	+	+
Време, необходимо за всяко събиране/ разходи за събиране	++	+ (използва се с торби)	-
Безопасност за хората, които събират отпадъците	-	+	++
Възможност да се провери вида на отпадъците	+	+ (използва се с торби)	-
Необходим начален капитал (инвестиционни разходи)	+	-	-



Трябва да се подчертае, че преминаването от събиране с помощта на контейнери с колела към ръчно събиране на торби ще увеличи ефективността на събирането (от гледна точка на броя на събирането на един събирач на ден), което ще допринесе за намаляване на разходите за събиране. Междинен резултат може да се постигне чрез приемане на смесена схема с:

- торби за жилища с едно или няколко домакинства (самостоятелна или двойни, къщи с тераси);
- или малки контейнери до 100 л, оборудвани с подходящи прозрачни торби (да се съхраняват на определено място в рамките на имота и да бъдат поставени след това на тротоара в деня на събиране), както и
- контейнери с колелца и големи контейнери във високи сгради с повече от 20-30 семейства.

1.6.6. Избиране на разнообразен автомобилен парк за събиране на отпадъци

Автомобилния парк трябва да се съобразява с особеностите на различните видове отпадъци, главно с плътността им в насипно състояние. Хранителните отпадъци сами по себе си са с висока плътност в насипно състояние (0,6 до 0,7 кг/литър). Те не се нуждаят от уплътняване. Вместо това, те могат да бъдат събрани и транспортирани с помощта на малки камиони. Това не се прилага за схеми, където хранителните отпадъци се събират заедно с отпадъците от градините (с обемна плътност в диапазона от 0,15 до 0,30 кг/литър). Използването на малки камиони е подходящо само когато схемата реално възпрепятства смесването на зелени отпадъци от градините с хранителни отпадъци. Това е една от причините за ограничаване на размера на контейнерите, предоставяни на едно домакинство. Тази много важна възможност за съжаление е пренебрегвана в схемите, основани на съвместно събиране на хранителни и зелени отпадъци от градините, като например в повечето райони в Централна Европа и Северна Америка, където къщите с градини обикновено разполагат с големи контейнери с колелца (80-240 литра). Хранителните отпадъци се смесват с много висок процент от зелените отпадъци от градините и затова се събират чрез превозни средства със системи за уплътняване.

Най-важното при преминаване към малки, превозни средства без системи за уплътняване за хранителни отпадъци е постигане на удобство, намаляване на разходите и негативното въздействие върху околната среда. Малкото превозно средство може, ако е необходимо, да бъде управлявано от един човек и предотвратява задръствания.



Отворен автомобил с 1 шофьор-събирач



Ръчно изпразване на кофа



Изпразване на кофа с колелца с помощта на повдигащ уред



Снимка на събраните в прозрачна биоторба хранителни отпадъци (направена от модифицирана скорбяла)



Електрически автомобил



Товарене на претоварен автомобил за транспортиране на дълги разстояния



Фиг.3: Превозни средства за събиране от врата на врата на хранителни отпадъци

1.7. Подобряване на домашното компостиране

Особено в селските райони, домашното компостирането не е непознато за хората. Хората го използват домашното компостиране защото:

- оценяват полезните качества на компоста,
- не искат да транспортират отпадъците от градината си в събирателен пункт,
- или винаги са го правили (това е навик).

Опитът показва, че количеството на био-отпадъци, съдържащи се в битовите отпадъци от селските райони, е около 30 кг/жител/година. Тази много ниска стойност се дължи на високо ефективното традиционно домашно компостиране в селските райони. Основната задача в селските райони не е намаляване на органичните вещества, тъй като това вече е факт. Въпреки това опитът показва, че количеството на био-отпадъците се увеличава дори в селските райони с подобряване на качеството на живот на населението.



Мотивационните кампании в селските райони трябва да допринесат за поддържане на домашното компостиране и оползотворяване на хранителните отпадъци чрез използването им за храна на животните.

Мерките за затвърждаване на тези практики са:

- Информационни кампании;
- Подкрепа чрез предоставяне на системи за домашно компостиране и компостиране в дворовете;
- Насърчаване чрез въвеждане на гъвкава система за плащане (в бъдеще)

Чрез информационните кампании трябва да увеличат знанията и екологичното съзнание на населението за да се разбере, че рециклирането е не само от пряка полза за домакинствата, като се избягват разходите за торове, но и че ограничаването на органичните вещества в отпадъците е от огромно значение за поддържане на земята и повърхностните води чисти. Информация трябва да бъде представена по разбираем начин и за отрицателните последици от депонирането на био-отпадъци в депата за депониране (инфилтрат, активиране на тежките метали чрез органични киселини, образуването на метан и свързаното с него глобално изменение на климата).



Фигура 4: Компостер за домашно компостиране

Обикновено домакинствата не обработват цялото количество био-отпадъци, които се образуват от кухните и градините. За да се гарантира, че компостирането допринася за цялостното управление на био-отпадъците, както и да се гарантира, че дейността се извършва по ефективен начин (получаване на продукти с добро качество), е необходимо да се информира обществеността и да се провеждат рекламни кампании, за да се:

- демонстрира на населението ползите от домашното компостиране
- предоставят съвети относно методите, инструментите и крайния резултат от домашното компостиране
- убедят хората да започнат домашно компостиране, когато те не са го правили по-рано
- предостави основна информация за екологичните проблеми свързани с обезвреждането на отпадъци
- предостави информация за прилагане на законови изисквания

В допълнение към информирането на обществеността, някои практически подходи могат да помогнат за насърчаването на домашното компостиране както и за разделното събиране на био-отпадъците. Тези подходи включват, предоставяне на:

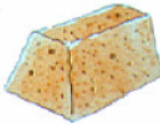
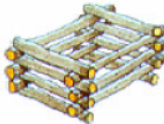
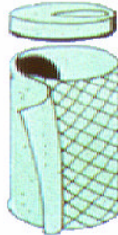

- малки контейнери за събиране на био-отпадъците от кухнята – раздават се безплатно или на ниски цени (финансирани от спонсор) за всички домакинства;
- торби от хартия за био-отпадъците от кухненските контейнери;
- кутии за компост (или компостери);



- шредери, за обслужване на общински центрове за събиране, или се използват мобилни шредери на определени места в края на седмицата.

В допълнение, може да бъде полезно да се помисли върху създаване на мрежи от съветници за компоста, или така наречените «Компост Съветници», или "магистър компостьори", както е в някои части на Съединените щати и Фландрия и Австрия. Тези хора може да бъдат специално обучени, за да спомогнат за разрешаването на проблемите в определени райони, или да демонстрират как се прави домашно компостиране на демонстрационни обекти, установени в общинските центрове.

Таблица 10: Инструменти за извършване на домашно компостиране

	Естествено	Направи го сам	Направи го сам	Фабрично
				
Аерация и приток на кислород	☺	☺	☺	☹
Размесване и обръщане	☺	☹	☹	☹
Зависимост от атмосферни условия	☹*	☹*	☺	☺
Събиране на узрелия компост	☺	☹	☹	☹

1.8. Разходи за системи за разделно събиране и домашно компостиране

1.8.1. Събиране на био-отпадъци

Разходите за прилагане на схеми за разделно събиране не могат да се определят конкретно, най-малкото защото съществуват множество възможни начини като някои са по-скъпи от други. Важно е да се отбележи, че има много възможности за събиране на био-отпадъци. Те включват следното:

- Материалите, които се събират, могат да включват различни комбинации от зелени и хранителни отпадъци, понякога и с картон;
- Честота на събиране на био-отпадъците и на останалите видове отпадъци може да бъде еднаква или едните да се събират по-често от другите. Това оказва влияние на разходите за услугата;
- Използваните превозни средства може да включват компактори или неуплътняващи камиони с различен товар. Изборът е свързан с обхвата на материалите (и тяхната обемна плътност), честотата на събиране, както и особеностите на обслужвания район;
- Средствата за съхранение може да включват кофи, хартиени торби, торби за многократна употреба, кухненски кутии и изолации, основани на хартиена основа или скорбяла. Това оказва влияние на удобството на предоставяната услуга, а от там и на събирането, както и на разходите.

Една особеност при определяне разходите за системите за събиране е, че без значение дали самата система се разраства, разходите за събиране (и за системата) зависят от избора на система. Дали ще се добавят допълнителни разходи ако към системата за събиране се добави събиране на хранителни отпадъци, или на градински отпадъци, или на кухненски и градински отпадъци също зависи от това каква е била системата преди това. Въпреки че това звучи очевидно, то е важен елемент, тъй като въвеждането на събиране на био-отпадъци дава възможност за оптимизиране на схемите за събиране, особено там където целта е да се събира органична фракция. Затова, въпреки че е възможно допълнителните услуги по събиране на отпадъци да доведат до значително увеличение на нетните разходи, обикновено това е последица от лоша организация на предоставяната услуга и неуспешна оптимизация.

Успешното разделяне на хранителните отпадъци може да улесни намаляването на честотата на събиране на остатъчните отпадъци. Това вече се случва в различни общини в редица държави и е



особено важно при по-горещ климат, който налага по-често събиране на гниещите отпадъци (въпреки че в южните страни-членки ефектът от намаляване на честотата несъмнено е ограничен).

Събирането на био-отпадъци първоначално ще бъде насочено в покрайнините. Предпоставки за това са най-голямо наличие конкретно на органични отпадъци – свързани с частното домакинство – и добри възможности за провеждане на мотивационни кампании.

С цел да не се увеличи значително цената за събиране на отпадъци (очаква се увеличение от 10 EUR/тон) ще се намали честотата на събиране. Например, ако кофите за битови отпадъци се изпразват два пъти седмично, заедно със събирането на био-отпадъци, и двете кофи ще се изпразват веднъж седмично. В резултат разходите за събиране ще останат относително стабилни.

1.8.2. Подобряване на домашното компостиране

Разглеждането на разходите за домашно компостиране може да зависи от това кой прави оценката. Например, от гледна точка на местната власт, всякакви разходи направени за насърчаване на домашното компостиране може да се приемат, в определени граници, като намаляване на разходите за събиране и третиране на отпадъци.

Реалният ефект върху разходите ще зависи от количественото намаляване на отпадъците. От гледна точка на домакинствата може да се появят допълнителни разходи, но може да се реализира и икономия на разходи ако системата, чрез която домакинствата плащат за услугата насърчава предотвратяване генерирането на отпадъци.

Вида на оборудването за домашно компостиране ще е различен за различните домакинства. В районите от селски тип, където количеството отпадъци, подходящи за компостиране, може да е значително, най-подходящото оборудване може да е доста просто и да е изградено от отпадъчни материали като пелети. В други райони може да се използва специално оборудване за домашно компостиране. Това обикновено са (пластмасови) контейнери, които образуват преграда към външната околна среда. Домашно направени кутии също са ефективни, дори и по-ефективни, тъй като предоставят готов достъп до материала и правят обръщането сравнително просто.

Това, което е доста по-важно за успеха на програмата за домашно компостиране, е наличието на съвет и съветници, които да осигурят процеса да се управлява по такъв начин, че получения продукт да се използва от производителите на компоста.

Ако се съчетаят няколко проучвания на разходи за домашно компостиране (€4-11 на домакинство) с количествата отпадъци, които се отклоняват (125 – 220 кг/домакинство) се получават разходи, вариращи между €19-€50 на тон домашно компостиран отпадък. Разходите, които домашното компостиране помага да се спестят, зависят от конкретната специфика на използваната система за събиране и от начина, по който домашното компостиране влияе върху участието в схемата за събиране.

1.9. Комуникация във връзка с разделното събиране

Успешното рециклиране се дължи на качеството и количеството на рециклируемите материали, следователно разделянето на отпадъците е съществена предпоставка. Разделянето на отпадъците може да се прави на ниво домакинство и зависи от склонността на населението да извършва тази дейност. Смята се, че това е голямо предизвикателство пред общините в много страни. Общините нямат достатъчно познания за това кои комуникационни инструменти са по-добри при преодоляването на определени бариери. По тази причина, въпреки че информацията и насърчаването се смятат за основополагащи за успеха на програмите за разделяне на отпадъците при източника, някои местни власти не рекламират и популяризират адекватно рециклирането и минимизирането на отпадъците, или го правят по неефективен начин.

1.9.1. Практическо проучване в Украйна

Откритите бариери, които оказват влияние върху участието на обществеността в разделянето на отпадъците при източника включват: липса на знания и съзнание за опазване на околната среда; липса на отговорност и усещане за принос към проблема; липса на знания за това „как да разделяме“; липса на лични стимули и ползи; слаби социални норми; възприети ограничения за ситуационни фактори; стари навици; и недостатъчна обратна връзка.



Изследваният инструментариум за комуникация включва подходи като участие при вземането на решения, училищно образование, масмедии, посещения в съоръжения за рециклиране, парични награди, поощрения, обществени проучвания, определяне на цели, интернет, междуличностно общуване, реклама, обществено обвързване и др.

Страните с икономика в преход (като Украйна) се сблъскват с проблеми по управление на отпадъци поради нарастващите количества генерирани отпадъци и недостиг на съоръжения за тяхното третиране. Въпреки че въвеждането на разделно събиране на отпадъци може да намали количествата на отпадъците, които се депонират, и да се получи стойност на материала, общините в тези страни срещат големи трудности при спечелване на участието на обществеността в разделянето на отпадъци и са склонни да възприемат технически решения. От друга страна, резултатите от проведеното проучване и анализите на големи пилотни проекти за разделяне на отпадъци при източника в Украйна показваха, че голяма част от населението има положително отношение към разделянето на отпадъците при източника, готово е да изпробва това поведение и не очаква финансово възнаграждение за това. Анализът на пилотните проекти показва, че разделянето на отпадъците при източника може да привлече участието на обществеността; въпреки това има нужда от постоянна и добре планирана работа по образование на обществеността и мотивация за разделяне на отпадъците при източника.

Екологичните знания на населението по въпросите свързани с отпадъците и тяхното негативно въздействие се оказаха на доста ниско ниво и се съчетава с менталитета "далеч от очите, далеч от съзнанието". Основните комуникационни инструменти за елиминиране на тези бариери са да се организират проучвания като форма на участие в процеса на вземане на решения като се предоставя и балансирана информация, която би могла да повиши съзнанието и да помогне на хората да осъзнаят ролята си при решаването на проблемите; да се организират обучения в училищата в районите, където е въведено разделяне на отпадъците при източника, както и да се привлекат масмедииите.

Важен аспект тук е информацията да бъде представена по такъв начин, че да засегне както чувството за отговорност, така и да покаже как гражданите могат да допринесат за решаване на проблема с твърдите битови отпадъци. В допълнение, могат да се използват такива комуникационни инструменти като изчисляване на екологичния „отпечатък“ – за да се покаже личното въздействие върху околната среда – изложби, целящи превръщане на „парадигмата за отпадък“ в „ресурс“, посещения в съоръжения за рециклиране или видеозаписи, показващи как работят съоръженията за рециклиране.

Предоставянето на директна екологична информация в рекламните материали за нуждата от разделно събиране и посещения на депата се смятат за по-малко ефективни комуникационни инструменти. Основните лични стимули за разделяне на отпадъците при източника са определени като (1) принос за чистотата на района и (2) инвестиране на ползите от продажбата на рециклируемите материали в местна инфраструктура. Личните финансови и регулаторни мерки са по-малко ефективни за Украйна, тъй като е трудно да се разработят и приложат такива системи.

Социалните норми могат да бъдат засилени, чрез представяне на резултатите от проучванията, показващи, че болшинството от гражданите подкрепят разделянето на отпадъците, което от своя страна би трябвало да промени общото мнение, че другите граждани не са склонни да участват. Комуникационната кампания може също така да включва социална и екологична реклама, която в момента почти липсва, насърчения, плакати при входовете на жилищата и обществени прояви.

Двете основни пречки, които са описани, са липса на място в кухнята и на шахти за отпадъци в многоетажните сгради. Въпреки това беше установено, че много хора вече отделят хартията и стъклениците бутилки. Първото нещо на което може да се обърне внимание чрез лична помощ е как лесно да се организира разделянето на отпадъците. Шахтите за отпадъци трябва да се затворят, тъй като те представляват удобна система и са препятствие пред преодоляването на старите навици сред хората.

Премахването на системата с шахтите за отпадъци трябва да бъде направено чрез комуникация, основана на аргументи за нехигиеничните условия и че чистачите след това биха могли да прекарват повече време в почистване на околния район вместо да изнасят боклука. Сред комуникационните подходи подходящи инструменти са междуличностното общуване и участието на чистачите, които да



помогнат на хората лесно да организират разделянето на отпадъците си, както и да открият и преодолеят други пречки.

Предоставянето на обратна информация е много важно в Украйна. Общините трябва да покажат на гражданите постиженията и доказателства, че тяхното участие наистина е помогнало за решаване на проблемите с отпадъците в градовете. Възможните ползи от разделянето на отпадъците – по-чисти райони и инвестиции в местна инфраструктура, са ефективни начини за предоставяне на видима обратна информация за обществеността. Методите за определяне на цели и интернет могат да се използват като допълнителни инструменти.

1.9.2. Проучване на местните жители

За да се подобри разделянето на отпадъците е необходимо да се получи ясен отговор на поведението и желанията на жителите по отношение на управлението на отпадъци. Какво искат жителите? Какви са техните изисквания? Тези отговори ще се получат от добре проведено проучване сред гражданите. В холандската практика съществува наръчник, който представя пътна карта и въпросник с 185 примерни въпроса, съдържащи:

- Чек-лист, който да помогне за планирането и възлагането на проучване сред гражданите за разделяне и предотвратяване на отпадъците
- Примерни въпроси, които могат да се използват, когато правите собствено проучване сред жителите.

10-те стъпки за провеждане на проучване сред гражданите са

1. Защо да се прави проучване?
2. Фактори за възлагане на проучването на външен изпълнител
3. Какви видове проучвания има?
4. Определяне на пример
5. Какво представлява добрия въпросник?
6. Комуникация преди проучване на населението
7. Анализ на данните
8. Какво представлява добрия доклад?
9. Информирание на гражданите за резултатите
10. Как резултатите да се превърнат в политика

1.9.3. Добри практики от Холандия по отношение на комуникацията на общините в областта на разделяне на отпадъците

Комуникацията е един от факторите за успех на една добра политика за разделяне на отпадъци. И става все по-важен фактор, тъй като гражданите са много важни при разделянето на различните отпадъчни фракции. Как използвате комуникацията като инструмент за повишаване на вниманието към отпадъците? Как правите така, че гражданите да разделят техните битови отпадъци? И какво можете да направите с ограничените ресурси, за да постигнете тези цели?

Това са въпросите, с които общините се сблъскват в практиката и са основата на Наръчника по комуникации. Отговорите на тези въпроси ще стимулират, насърчат и насочат читателя критично да погледне на собствения си принос към комуникациите в сферата на разделянето на отпадъците и да го преразгледа и промени.

Не е учудващо, че тези въпроси са по-актуални отколкото са били в миналото. Връзката между жителите и властта се е променила. Хората вече не слушат автоматично властта. Те са по-обвързани и ежедневно получават много информация от различни източници. Посланията на общината трябва да се конкурира с това. Това поставя високи изисквания към представяната информация и начина, по който е поднесена.

Комуникацията е ключов фактор в този процес. Комуникацията предлага необходимата информация на гражданите за това как се събират отпадъците и кои методи за събиране се използват.



Комуникациите подтиква хората да подобрят тяхното поведение по отношение на разделянето на отпадъците. Комуникацията предлага задълбочен вътрешен поглед към човешкото поведение. Комуникацията обяснява защо хората не (винаги) правят това, което политиците искат от тях.

Комуникацията може да постигне много, но разбира се тя също има определени граници. Лошата политика си остава лоша политика и неподходящите контейнери си остават неподходящи контейнери независимо как са представени. Комуникацията не оказва влияние върху жителите, които не искат и нямат възможност да разделят отпадъците си. В този смисъл комуникацията има ограничено въздействие.

1.10. Комуникационни кампании за домашно компостиране

Тази част представя няколко примера за кампании за домашно компостиране в Белгия (Фландрия), Обединеното Кралство и Испания

1.9.4. Фландрия, Белгия

Популяризирането на домашното компостиране в Белгия започва през 1997 г. През 1998 г Фландърската организация по компостиране VLACO създава отделно звено, което активно да популяризира домашното компостиране. През 2007 г около 41% от населението активно прилага домашно компостиране. Успешният подход за домашно компостиране във Фландрия е програмата „Експерти по компостиране“.

Налични материали:

- **Наръчник за експерти по компостиране** (на холандски език). С този наръчник най-напред се насочваме към общините и техните между-общински сдружения. Ние вземаме под внимание какви ресурси ще са необходими на експертите по околна среда и устойчиво развитие, за да популяризират домашното компостиране и еко-градинарството. Експертите по компост са част от тази стратегия, но те имат нужда от ресурси, за да изпълняват доброволната си задача.
- **Брошура за компостиране в кофа с червеи** (на холандски език). "Компостиране в кофа с червеи" е идеалното ръководство ако искате да започнете компостиране с червеи. Трябва да знаете разликата между компостния червей и земния червей, както и да имате информация за идеалната влажност, температура, въздух и храна в кофата с червеи. В допълнение са представени различни видове кофи с червеи. Представени са и най-често срещаните грешки и решения, както и множество практически съвети от ентузиастични ползватели.
- **Брошура за компостиране в кофи и кутии** (на холандски език). Представява основно ръководство за домашно компостиране. Какво е компост? Как действа компостът? Кога да започнем да компостираме? Какви животни и микроорганизми има във купчината компост? Кое може и кое не може да се компостира? На тези и много други въпроси е даден подходящ отговор. Подробно е обсъдено и как да се направи избор между кофа, кутия и пътека.
- **Как да се използва компоста?** (на холандски език) – брошура, обясняваща използването на компоста
- **Как да се прави компост?** (на холандски език) – брошура, обясняваща как да се прави компост

1.9.5. Обединеното Кралство

Обединеното Кралство има дълга история на депониране и едва през новото хилядолетие започна активно да прилага Директивата за депониране. Една стратегия за отклоняване на биоразградимите отпадъци от депата е компостиране. Програмата за действие по отношение на отпадъци & ресурси (ПДОР) помага на хората, на бизнеса и на местните власти да намалят отпадъците и да рециклират повече, да използват по-ползотворно ресурсите и да търсят подходи за намаляване на промените в климата. ПДОР активно подкрепя домашното компостиране.

Налични материали:

- **Наръчник за инструменти за домашно компостиране.** Указания за местна реклама и популяризиране. Брошурата представя съществуващи форми за реклама популяризиране и показва как да се адаптират за употреба в собствената ви община. Формите могат за се вземат на електронен носител. Тези указания трябва да се използват заедно с визуализирани указания, намиращи се на сайт www.recyclenowpartners.org.uk. Повече информация на сайт



- **Брошури:** Компостиране вкъщи, Ноу-хау за компостиране, Писмо до спечелилите състезание „Златна кофа“: писмо с доставка на кофа за домашно компостиране
- **Плакати:** „Облечете моравата“; Да получим правилната смес; Какво да компостираме; Възможни принадлежности; Да направим съвършения хумус от листа; Преобразете градината си чрез кофа за компост; Напълнете кофата, която прави градината ви по-красива

1.9.6. Испания

Поради високата степен на самоуправление, на която се радват регионите в Испания, почти всеки регион има собствена история по отношение на домашното компостиране и съответните кампании за повишаване на информираността въпреки че, като цяло, процентът на селските общини, активни в това направление, все още е нисък. Изпълнени са пилотни проекти в цялата страна, в няколко селски района или в по-големи общини, които имат висок процент на домакинства с градини в задния двор.

Няколко наръчника за домашно компостиране могат да се намерят в интернет, които са разработени от регионални и местни власти, както и от НПО-та, участвали в кампаниите. Използваните материали по време на кампаниите включват i) наръчник за домашно компостиране, ii) няколко плаката, iii) брошури, iv) видеозаписи и прояви в регионалните телевизии.

Налични материали:

- Примери за видеозаписи и прояви в регионалните TV новини: www.sogama.es/ppcd.php?lang=EN&sec=1&pag=58, www.gipuzkoa.tv/play.php?vid=611
- Уеб-сайт на Регионалната агенция по околна среда в Галиция, на който има примери на материали за популяризиране на домашното компостиране: www.sogama.es/ppcd.php?lang=EN&sec=1&pag=58
- Уеб-сайт за домашно компостиране на провинция Guipúzcoa: www4.gipuzkoa.net/medioambiente/compostaje/es/index.asp
- Наръчник за домашно компостиране на община Galapagar: www.ayuntamientodegalapagar.com/doc/mambien/Manual%20compostaje1.pdf
- План за действие за кампания за популяризиране на домашното компостиране в община Miranda de Ebro: www.abarrataldea.org/miranda.htm
- Наръчник за домашно компостиране от екологична НПО "Ecologistas en Acción": www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_manual_compost.pdf

2. ИНФРАСТРУКТУРА ЗА БИОЛОГИЧНО ТРЕТИРАНЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ

2.1. Въведение

Както беше описано в предишната глава, разделното събиране на био-отпадъци е необходимо, за да се изгради подходяща система за третиране и да се получи компост с добро качество. В противен случай био-отпадъците ще бъдат замърсени не само с други основни компоненти (стъкло, пластмаси, хартия и метали), но и с опасни компоненти като бои, батерии и др. Съдържанието на тежки метали в компоста от ТБО ще бъде твърде високо и ще бъде сериозна заплаха за почвата ако се използва като компост.

В тази глава е представено описание на различните методи за третиране на био-отпадъци. Тези методи съответстват на европейското законодателство (Регламент за страничните животински продукти) и се отделя голямо внимание на контрола на миризмата и качеството на компоста. Първата част на настоящата глава обръща внимание на общите аспекти на биологичното третиране на био-отпадъци, а втората част описва различните методи.

2.2. Отправни точки за биологично третиране на био-отпадъци

Биологичното третиране на био-отпадъци може да се извърши по различни начини, от много просто до сложно. Въз основа на холандския опит може да се изведат следните основни изисквания за третиране:

- Технологиата трябва да съответства на Регламента за страничните животински продукти, което означава, че материала трябва да достигне стандартите за температура, както е описано в този Регламент. Температурата на био-отпадъците трябва да бъде най-малкото по-висока от 70 °C за 2 часа, или 2 дни да е по-висока от 60 °C, или 5 дни да е по-висока от 55 °C. Трябва да се избегне прехвърляне на замърсяване.
- Следните мерки трябва да се вземат, за да се избегне миризмата:
 - Третиране на преработения въздух с биофилтър и/или влажен скрубър с комин;
 - Приемането и предварителното третиране на пресния материал се извършва в затворено помещение с негативно налягане;
 - Никакви или само контролирани емисии излизат във фазата преди компостирането.
- Произведеният компост трябва да отговаря на следните стандарти:
 - Определена степен на зрялост (Rottegrad III);
- Да няма видимо замърсяване с не-биоразградими материали като стъкло, пластмаси, камъни, метали. Степента на замърсяване зависи много от начина на събиране. В описаните методи е включено само стандартно оборудване за отстраняване на тези материали.
- Размерът на крайния продукт е < 15 mm.
- Предприемат се мерки за избягване замърсяването на околната среда:
 - Всички подове са водонепропускливи като излишната вода се улавя и или се използва отново при преработката, или се отвежда до пречиствателна станция.

В зависимост от българските условия, тези изисквания могат да са различни.

2.3. Аеробно и анаеробно третиране на био-отпадъци

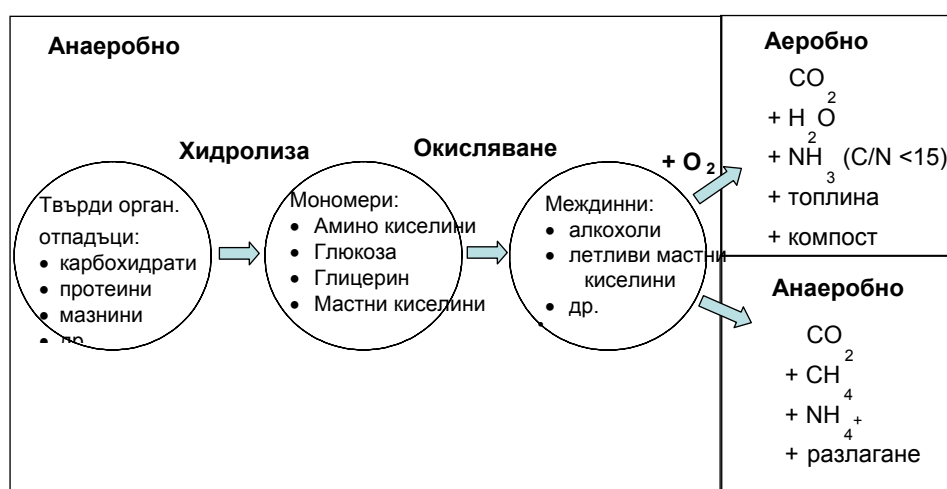
Био-отпадъците могат да се третират при условия с кислород (аеробно) или без кислород (анаеробно). Двата метода имат своите предимства и недостатъци. Най-голямото предимство на анаеробното разграждане (AP) е, че освен компоста, се произвежда и енергия (биомаса, електричество, топлина). Предимството на аеробното третиране (компостирането) е, че е относително просто. В таблица 11 по-долу е представено сравнение на двата метода.



Таблица 11. Сравнение на компостирането и разграждането

Аеробно третиране (компостиране)	Анаеробно разграждане
Нужда от кислород	Без кислород
Изразходва енергия (от 10 до 35 kWh на тон)	Произвежда енергия около 100 m ³ биогаз на тон
Температурна скала от 35 до 65 °C	Или мезофилен процес (38 °C) или термофилен процес (55 °C)
Произвежда топлина	Нужда от топлина
Отворен или затворен	Затворен
Най-малко 2 фази	1 фаза на AP, 1 фаза на компостиране
Сравнително ниски инвестиционни и експлоатационни разходи	По-високи инвестиционни и експлоатационни разходи

Както при компостирането, така и при разграждането органичното вещество се разгражда от микроорганизми. Степента на био-разлагане зависи от състава на органичното вещество. Различните етапи на компостиране и разграждане са илюстрирани на фиг. 5.



Фиг. 5. Пътя на микробното разлагане на органичното вещество чрез аеробно компостиране и анаеробно разлагане

Първите етапи на двата процеса са хидролиза и подкисляване. В процеса на хидролиза органичните макромолекули като въглехидрати, протеини и мазнини са микробно разградени до мономери.

При аеробното компостиране мономерите са минерализирани до въглероден диоксид (CO₂), вода (H₂O) и се отделя топлина. Тази топлина директно се използва за изпаряване на водата в резултат на което органичните отпадъци се изсушават. Окончателният краен продукт е компост, който съдържа стабилизирано и частично трансформирано органично вещество, което често се нарича хумус.

При анаеробното компостиране мономерите са минерализирани до въглероден диоксид, вода и метан (CH₄). Смесицата от газове се нарича биогаз. Анаеробното разграждане на органични отпадъци винаги има като резултат повишаване на амоняка. Енергията, която се произвежда при анаеробното разграждане, се съхранява в метана, в резултат на което органичните отпадъци не се изсушават. Продукта от разграждането (дигестат) трябва да се третира с допълнителен етап, за да се получи сух продукт. Крайният продукт е до голяма степен подобен на компоста от аеробното компостиране.

Това дали органичните отпадъци са подходящи за компостиране или разграждане зависи от състава на органичния материал. Като цяло, материали с високо лигнитно-целулозно съдържание са по-малко податливи на разграждане (произвеждат само малко количество биогаз) в анаеробни условия и следователно са по-подходящи за аеробно третиране.

Анаеробното третиране е подходящо за мокри материали с високо съдържание на склонни към разграждане органични компоненти като кухненски отпадъци докато сухите и дървени органични отпадъци като клонове на дървета са по-подходящи да компостиране. Анаеробното разграждане на по-сухи отпадъци като био-отпадъци се прави или сред интензивно предварително третиране (отстраняване на инертните частици), или в така наречената „суха система“.

Общото заключение е, че компостирането е по-евтино и по-опростено в сравнение с анаеробното разграждане. Затова този материал ще бъде предимно насочен към компостирането.

2.4. Компостиране

Компостирането може да се определи като контролиран аеробен процес, протичащ в термофилни условия (50-60°C). Процесът е породен от дейността на микробактерии и води да намаляване и стабилизиране на органичното вещество. Крайният продукт, компостът, се използва в градинарството, земеделие, растениевъдство и пръст за саксии. Добрият компост има миризма на пръст и има много малко биологична дейност.

Микроорганизмите раздробяват органичното вещество в био-отпадъците до хумус. В природата този процес продължава повече от година. В перфектни условия в съоръжението за компостиране това време е намалено до 8-10 седмици.

Ограничителни условия за протичане на добър процес на компостиране са както следва:

- Аеробни условия: анаеробните зони забавят процеса и причиняват миризма:
- Съдържание на вода около 50%. Ако биоотпадъкът е твърде мокър обмяната на кислород е твърде ниска, а когато е твърде сух – бактериалната активност е недостатъчна.
- Ниво на C/N между 20 и 30: когато е твърде високо има твърде много дърво, когато е твърде ниско се появяват емисии на NH₃.

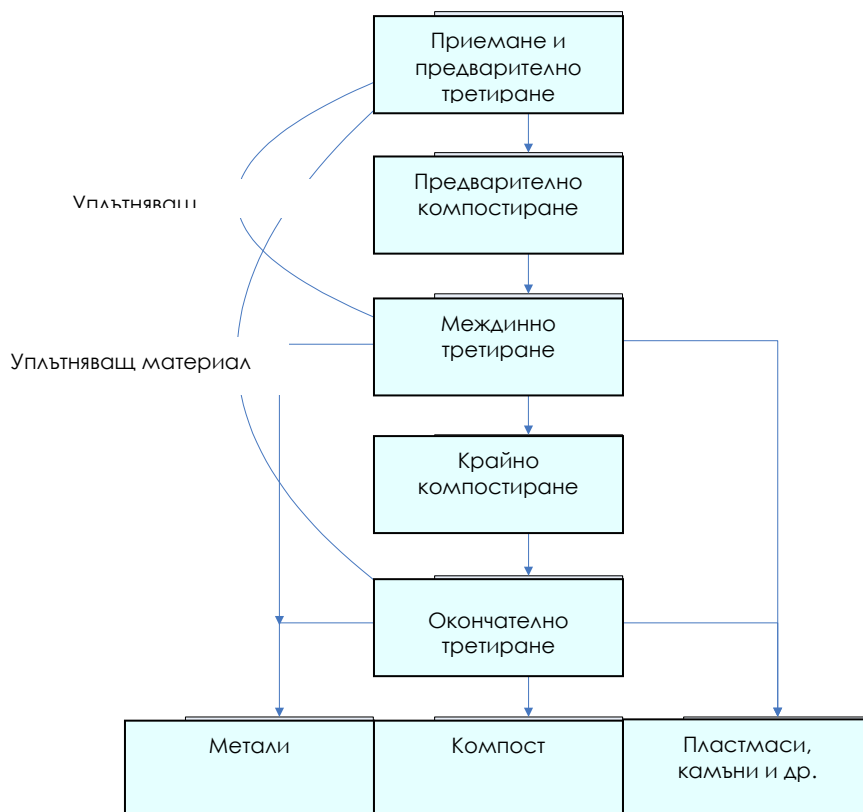
Това означава, че био-отпадъците трябва да се подготвят за изискванията на стандартите още преди да се третират в съоръжението за компостиране. По принцип това се прави чрез смесване на свежи отпадъци с уплътняващи материали като пресети отпадъци и дървесни зелени отпадъци.

Начина, по който се събират био-отпадъците, определя и предварителното третиране. Ако био-отпадъците да предимно кухненски отпадъци е необходим повече уплътняващ материал (повече от 50%), а ако е смес от кухненски и градински отпадъци количеството уплътняващ материал ще зависи от сезона.

В тази глава ще се опише индустриалният начин на компостиране. Малките технологии като компостиране с червеи може да са интересни, но са по-скоро характерни за определена ниша.

Компостирането обикновено се извършва в следните етапи:





Фиг 7. Обща схема на процеса на компостиране

Приемането, предварителното третиране и пресяването се извършват в затворено помещение. В тези помещения се поддържа налягане, по-ниско от атмосферното, а въздуха, който се отделя се третира в биофилтри. Различните етапи и другите необходими дейности за добра система за компост са описани по-долу.

Приемане и предварително третиране

Всеки камион, натоварен с био-отпадъци, се проверява по време на разтоварване. Ако съдържа повече от 5% замърсители товара не се приема. След процедурата по приемане биоотпадъкът се смесва с друг, поддържащ структурата, биоотпадък. При по-малки съоръжения (< 15.000 t/год) смесването се прави с лопати. На по-големи площадки това се прави с механична инсталация. В зависимост от състава на био-отпадъците трябва да се добави между 0 и 50% поддържащ/уплътняващ материал.

Предварително компостиране

Това е най-интензивната фаза на компостиране. В сравнително кратък период по-голямата част от органичното вещество се натрошава. Това води до постигане на високи температури, които трябва да се контролират. В тази фаза умират патогените. Оптималната температура за компостиране е между 40 и 60 °C. Всеки 10 градуса повече удвоява степента на раздробяване. Ако температурата е твърде висока процеса спира. Добрата система за компостиране осигурява контрол на температурата и аеробни условия.

Междинно третиране

В тази фаза малките фракции се пресяват. Това служи като уплътняващ материал за предварителното компостиране. При някои инсталации това пресяване не се прави. Предимството на допълнителното пресяване е, че материала е смесен, нивото на C/N намалява и финото органично вещество става по-концентрирано. Често това третиране се използва за премахване на пластмаси и метали от органичния материал.

Крайно компостиране

Крайното компостиране е по-обширна фаза. Поради междинното третиране температурата отново се покачва над 55 °C, което прави тази фаза втора санитарна фаза. Системата за контрол на

крайното компостиране е същата както на фазата на предварително компостиране. Единствената разлика е, че процесът е по-бавен и отнема повече време.

Окончателно третиране

По време на това третиране компоста се пресява и се изчиства от камъни и метали. Пресетия материал се използва като уплътнител за поддържане на структурата.

Контрол на процеса

Основният индикатор за контролиране на процеса е температурата на материала, който се компостира. Обикновено температурата се контролира чрез намаляване или увеличаване на потока въздух. В зависимост от системата за компостиране това е частично или напълно автоматизирано. Повечето системи с изкуствена аерация също мерят налягането на потока въздух. Някои интензивни системи на закрито рециркулират преработения въздух. В зависимост от температурата и концентрацията на кислород се добавя външен въздух.

Контрол на миризмата

Система за компостиране без контрол на миризмата не е добра система. Въпреки че качеството на компоста може да е добро инсталацията може да създаде големи неудобства за околната среда. Следните мерки трябва да се предприемат, за да решат проблемите с миризмата:

- Добра поддръжка. Мястото трябва да се поддържа чисто и да се прилагат правилните методи за работа.
- Да се избягват анаеробни зони в материала, който се компостира. За да се постигне това е важно приемането и предварителното третиране да се извършва правилно. Ако био-отпадъците не са добре смесени с уплътняващ материал ще се появят анаеробни зони.
- Приемането, предварителното третиране и крайното пресяване трябва да се правят в затворено помещение с налягане, по-ниско от атмосферното.
- Да не се отделя нетретиран преработен въздух.

2.5. Описание на системите за компостиране

2.5.1. Въведение

Както беше отбелязано по-рано, в този материал са представени системи, които работят на индустриално ниво. Всички описани системи съответстват на отправните точки, отбелязани в точка 3.2 и всички са доказали полезността си. Минималният размер на една инсталация е с капацитет за третиране 2.500 тона/год.

Не е възможно да се обхванат всички съществуващи системи за компостиране. Подбрани са 5-те основни системи. Повечето от останалите системи са производни на тях.

Степента на автоматизация до голяма степен зависи от размера на инсталацията и от желанията на клиента. При по-малките инсталации предварителното третиране и пресяването могат да се направят с лопата и мобилно барабанно сито. При по-големи инсталации е необходимо да се проектира и изгради цялостно съоръжение.

Тук са описани 6-те основни системи. На пазара съществуват много различни доставчици и системи, но като цяло те са разновидности на описаните 5 системи.

Описани са следните системи за компостиране:

- Система на открито в редове
- Система на закрито
- Система с открити клетки
- Система с контейнери
- Компостиране в „тунел“
- Затворена инсталация за компостиране с автоматично обръщане



2.5.2. Система на открито с редове

Това е най-простата система. Тази система е подходяща само за зелени отпадъци, не и за био-отпадъци. Когато биоотпадъкът пристигне, замърсителите се отстраняват и се смесва с уплътняващ материал. След това отпадъкът се премества с лопата до площадката за компостиране и се правят редове с максимална височина 2 м и 6 м ширина. Материала се обръща най-малко на всеки 2 седмици, за да се създаде аерация. В по-малки инсталации обръщането се прави с лопата, а в големи – с машина за обръщане.

Тази система може да се подобри като се комбинира със система за аерация.



Редове с машина за обръщане и изкуствена аерация

Инсталацията за компостиране се състои от следните елементи:

- Площ за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Площ за компостиране с редове (с тръби за аерация и вентилатори);
- Площ за складиране на компоста;
- Улавяне на водите.

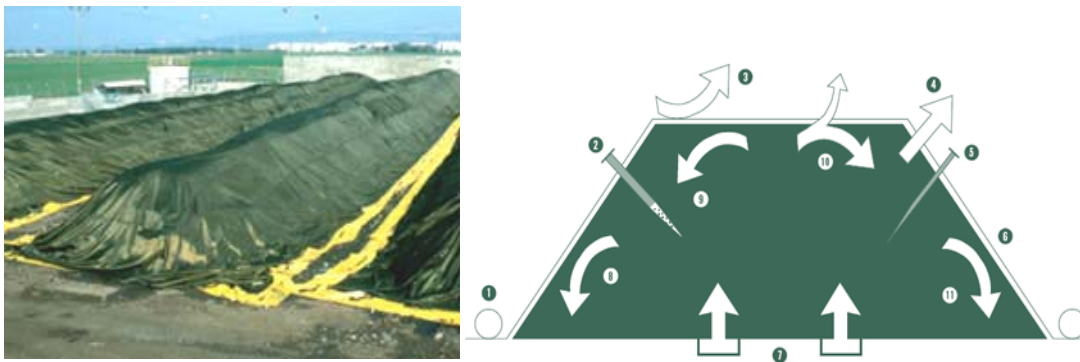
Тази система има следните предимства и недостатъци:

Предимства	Недостатъци
Проста технология	По-дълъг период на компостиране
Възможна е за инсталации с малък и голям мащаб	Влияе се от външния климат
Разходите за енергия са ниски	Може да се появи мирис докато материала се обръща
Инвестиционните и експлоатационни разходи са сравнително ниски	Подходяща е само за зелени отпадъци

2.5.3. Система на закрито

Това е система за компостиране на редове с изкуствена аерация. За да се избегне отделянето на миризма редовете са покрити с мембранено покритие. Това покритие предпазва компостирувания материал от навлизане на дъждовна вода и позволява на CO₂ и на изпаренията на водата по време на процеса да излизат. По време на процеса на компостиране от вътрешната страна на покритието се образува тънък слой конденз. Това подтиска миризмата и другите газообразни вещества като VOC. Голямата част от тези газове се разтварят в пласта вода и се връщат отново в компостирувания материал където продължават да се разпадат под въздействието на микроорганизмите.

Процесът се контролира чрез увеличаване или намаляване потока на въздух в реда. Температурата на процеса се мери чрез вземане на проби от вътрешността на купчината. В зависимост от тази температура се регулира потока на въздух.



Фиг. 8. Система на закрито

Когато пристигне биоотпадъкът замърсителите се отстраняват и той се смесва с уплътняващ материал. С лопати този отпадък се пренася до зоната за компостиране и се оформя реда. Когато създаването на реда е завършено, той се покрива с мембрана и се пускат вентилатори за аерация. След 4 седмици покритието се маха и купата се обръща. При по-големи инсталации обръщането и премахването на покритието са напълно автоматизирани. Крайното компостиране отнема още 4 седмици. В зависимост от инсталацията крайното компостиране може да се направи под покритието или на открито.

Инсталацията за компостиране включва следните елементи:

- Помещение за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Компостиране на редове с улеи и вентилатори за аерация;
- Място за съхранение на компоста;
- Улавяне на водата.

Тази система има следните предимства и недостатъци:

Предимства	Недостатъци
Относително проста	Много ръчна работа
Ниска консумация на енергия	Ако премахването на покритието е автоматизирано има голямо увеличаване на разходите.
Ниски инвестиционни разходи	Покритието е скъпо
Ниски разходи за експлоатация	Ограничен контрол на процеса
	Ограничен контрол на миризма

Основните предимства на тази система са ниските разходи и простото ѝ организиране. Основният ѝ недостатък е ръчното премахване на покритието. То може да бъде автоматизирано, но това ще доведе до голямо нарастване на инвестиционните и експлоатационни разходи. Контролът на миризмата и на процеса е доста по-добър от този при стандартното компостиране в редове, но не толкова добър колкото при другите системи за компостиране.

2.5.4. Система с открити клетки

В тази система био-отпадъците се третират в клетки за компостиране с височина 3 метра. Тези клетки са разположени на открито, в открит навес или в закрито помещение. Основната характеристика на тази система е, че преработеният въздух се изсмуква от купа, така че няма изпускане на миризлив преработен въздух. Този въздух се транспортира до камера за третиране на въздух където той се охлажда до 38 °С и след това до биофилтър. Системата за третиране на въздух е напълно автоматизирана. Клетките за предварително и крайно компостиране са снабдени с аериращ под. Това може да бъде под с подвижни тръби, под с канелки или с улеи за аерация.

Контролът на процеса се извършва чрез увеличаване или намаляване на потока въздух през купата. Температурата на процеса се измерва в потока въздух. Това дава добра индикация за средната температура вътре в купата. В зависимост от тази температура се регулира въздушния поток.



Предварителен компост



Третиране на въздух и биофилтри

Фиг. 9. Система с открити клетки

След приемането на био-отпадъците пластмасите и другите замърсители се отстраняват и се смесват с уплътняващия материал. С лопати този отпадък се пренася до зоната за компостиране и запълва клетките за предварително компостиране. За да се избегнат емисии на преработен въздух направо започва аерация. След 3 до 4 седмици материала се вдига с лопата и се пренася до помещението за пресяване. Фините частици (< 60 mm) се отнасят за крайно компостиране. Останалият материал се използва като уплътняващ, за да се създадат по-добри условия при предварителното компостиране. След 5 седмици на крайно компостиране компостът се отделя. Остатъчният компост се използва като покритие на материала за предварително компостиране.

Инсталацията за компостиране включва следните елементи:

- Помещение за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Клетки за предварително компостиране, клетки за крайно компостиране;
- Инсталации за пречистване на въздух и биофилтри;
- Място за съхранение на компоста;
- Улавяне на водата.

Тази система има следните предимства и недостатъци:

Предимства	Недостатъци
Проста технология	Времето за компостиране е по-дълго отколкото при системата „тунел“
Възможна е за инсталации с малък и голям мащаб	Влияние на външния климат
Разходите на енергия са сравнително ниски	Няма рецикулация на въздух
Относително ниски инвестиционни и експлоатационни разходи	Необходимо е по-голямо количество уплътняващ материал
Пълен контрол на процеса	
Цялостна система за пречистване на въздуха	
Цялостна система с контролирано предварително и крайно компостиране	

Това е относително проста система с пълен контрол на процеса и на пречистването на въздуха. Това дава възможност тя да бъде използвана и при инсталации с малък мащаб.

2.5.5. Компостиране в контейнери

При тази система био-отпадъците се третират в модифицирани и изолирани морски контейнери. Това е система с изцяло затворен съд. Въздухът преминава през материала вътре в контейнера и, в зависимост от съдържанието на кислород и температурата, циркулира в същия или в съседен контейнер. Заради този процес на рецикулация преработеният въздух е много замърсен с компоненти, отделящи миризма, и амоняк. Следователно изпусканияте газове трябва да се пречистват в мокър скрубър и биофилтър. Често тези биофилтри се поставят вътре в контейнерите. Циркулацията на преработен въздух има това предимство, че трябва да се пречиства по-малко количество въздух. Контролът на процеса и пречистването на въздуха са напълно автоматизирани. Количеството свеж въздух, който се пропуска, зависи от температурата и концентрацията на кислород в преработения въздух.



Контейнери за компостиране



Разтоварване на контейнер

Фиг. 10. Система с контейнери

Приемането и предварителното третиране е малко или много същото както при системата с открити клетки. При някои инсталации био-отпадъците се шредират. Пълненето на контейнерите се прави с лопати, дозиращ самосвал и конвейерна лента. Често контейнерът се пълни вътре в помещението за приемане. Камион го транспортира до платформата за компостиране където той се свързва с аериращата система. След две седмици камионът вдига контейнера и го разтоварва. Крайното компостиране често е класическо компостиране с редове на открито или под навес.

Инсталацията за компостиране включва следните елементи:

- Помещение за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Камион, който да транспортира контейнерите;
- Контейнери за компостиране;
- Мокър скрубър и биофилтри;



- Място за крайно компостиране (редове);
- Място за съхранение на компоста;
- Улавяне на водата.

Предимства	Недостатъци
Напълно автоматизирана	Инвестиционните разходи са относително високи
Възможно е да се използва от инсталации с малък мащаб	Работи се с камион
Рециркулация на преработения въздух	Крайното компостиране и в редове
Затворена система в съдове	Разходите за енергия са относително високи
Независеща от външния климат	
Пълен контрол върху процеса	
Цялостна система за пречистване на въздуха	

2.5.6. Компостиране в „тунел“

Това е една от най-разпространените системи за компостиране в северозападна Европа. Това е изцяло в съд система, която има много разновидности. Повечето тунели са бетонови кутии с ширина 6-8 м, 6 м височина и 15-40 м дължина. Системата за аерация и за пречистване на въздуха е доста подобна на тази, описана в параграфа за компостирането в контейнери. Въздуха рециркулира колкото се може повече в тунелите. Това дава възможност да се създадат оптимални условия за компостиране вътре в тунела. Преработеният въздух най-често се промива в скруббер и след това се пречиства в биофилтър. Една от основните характеристики на тази система е автоматизираният контрол на процеса. Аериращите подове са оборудвани с така наречената „система с канелки“. Под бетонения под лежи система от аериращи тръби. Тези тръби са разположени на разстояние 40-50 см. Канелките, които са свързани към тръбната система, осигуряват еднаква аерация. За да се поддържат отворите отворени канелките са поставени под малки улейчета. Този вид подове се използват и при други системи, като например система с открити клетки.



Фиг. 11. Система за компостиране в тунел

Приемането и предварителното третиране е до голяма степен същото, както при гореописаните системи. При някои инсталации предварителното третиране не се извършва и материала директно се поставя в тунелите. Предварителното компостиране обикновено отнема 1-2 седмици. След това материала се пренася директно в тунелите за узряване където престоява още 2 до 3 седмици. След това компоста се пресява. В някои случаи крайното компостиране се извършва в система с открити клетки или система на редове.

Инсталацията за компостиране включва следните елементи:

- Помещение за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Тунели за предварително и крайно компостиране;
- Мокър скрубър и биофилтри;
- Място за съхранение на компоста;
- Улавяне на водата.

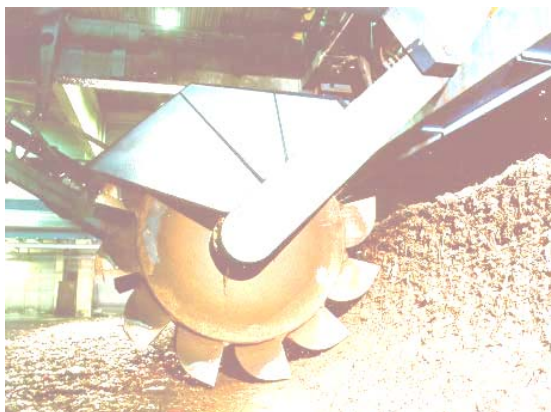
Предимства	Недостатъци
Напълно автоматизирана	Инвестиционните разходи са относително високи
Рециркулация на преработен въздух	Разходите за енергия са относително високи
Затворена в съд система	
Независеща от външния климат	
Пълен контрол на процеса	
Цялостна система за пречистване на въздуха	

2.5.7. Затворена инсталация за компостиране с автоматично обръщане

При тази система материалът, след предварително третиране, се поставя в затворено помещение. В зависимост от системата материала се обръща един път или два пъти седмично. С всяко обръщане материалът се придвижва малко по-навътре в помещението. Когато достигне до края материалът е узрял и компостът може да бъде пресят. Често тази система се съчетава със система за аерация.

Тази система се среща в много разновидности. Като цяло има две системи – системи с неподвижна машина за обръщане и система с подвижна машина. Неподвижните системи с така нареченото колело за обръщане Wendelin са разработени през 80-те години и са успешно приложени през 90-те години когато разделното събиране и третиране на био-отпадъци става общоприета практика в Холандия и Германия. Системата за обръщане Wendelin работи напълно автоматично, колелото за обръщане само работи в материала. Предимството на тази система е, че когато материала се обръща редовно, той остава отворен и рехав, така че водата и въздуха могат свободно да циркулират. Недостатъкът е, че голяма и скъпа конструкция трябва да функционира в много корозивна среда.

Системите с подвижно обръщане много приличат на системите за зелено компостиране. Това е система на редове с изкуствена аерация вътре в затвореното помещение. Подвижната машина за обръщане се движи по реда и обръща материала. Тук климатът вътре в помещението (замъгляване) затруднява работните условия.



Фиг. 12. Затворена инсталация за компостиране

Приемането и предварителното третиране до голяма степен е същото както при другите системи. Био-отпадъците, смесени с уплътняващ материал, се зареждат в помещението за третиране. Непрекъснато се подава въздух през отпадъците. Материалът се обръща веднъж или два пъти на седмица. Общото време за компостиране вътре в помещението варира от 4 до 12 седмици. Това зависи дали системата се използва за предварително компостиране или като система за цялостно компостиране.

Редовното обръщане създава условия за аеробно разграждане из цялата купа, както и за добро смесване на материала. По този начин се създава сигурност, че из целия материал се постига подходящата температура и се осигурява оптимална хигиена. Поради несъразмерното разпределение на миризливите компоненти когато материалите се обръщат, тази система изисква много добра система за пречистване на въздуха.

Инсталацията за компостиране включва следните елементи:

- Помещение за приемане, предварително третиране и пресяване;
- Помещение за компостиране;
- Система за обръщане;
- Мокър скрубър и биофилтри;
- Място за съхранение на компоста;
- Улавяне на водата.

Предимства	Недостатъци
Напълно автоматизирана	Инвестиционните разходи са относително високи
Рецикулация на преработен въздух	Високи разходи за енергия и експлоатация
Затворена система	Системата за пречистване на въздуха трябва да се справя с непостоянни емисии на миризма
Осигурени аеробни условия	Враждебен климат вътре в помещението за компостиране
Оптимално хигиенизиране на био-отпадъците	
Цялостна система за пречистване на въздуха.	

Заклучения

Таблицата по-долу представя кратко обобщение на различните системи.



	Система на закрито	Система с открити клетки	Система с контейнери	Компостиране в „тунел“	Затворена инсталация за компостиране
Капацитет (тона/год)	2.500 – 150.000	2.500 – 300.000	10.000 – 100.000	20.000 – 300.000	70.000 – 300.000
Време за компостиране	8 - 9 седмици	8 седмици	2 седмици (без крайно компостиране)	3 седмици	10 седмици
Етапи на компостиране	4 седмици предварително компостиране, 4 седмици последващо компостиране	3 седмици предварително компостиране, 5 седмици последващо компостиране	2 седмици предварително компостиране, 5 седмици последващо компостиране (редове)	1 седмица предварително компостиране, 2 седмици последващо компостиране	Общо време в помещението 2 седмици, 8 седмици последващо компостиране в редове.
Аерация	Аерация под налягане	Аерация под атмосфер. налягане	Аерация под налягане	Аерация под налягане	Аерация под налягане + редовно обръщане
Пречистване на въздуха	Мембранното покритие филтрира въздуха	Охлаждане на въздуха (външен въздух или вода) и с филтър.	Скрубер и биофилтър	Скрубер и биофилтър	Скрубер и биофилтър
Реактор за компостиране	Аерирани редове покрити с мембрана.	Клетки за компостиране с аериращ под както от вън, така и вътре в помещението (зависи от климата и разрешителните).	Затворени контейнери, рециркулация на преработен въздух.	Затворени тунели, аериращ под, рециркулация на преработен въздух.	Затворено помещение, аериращ под и автоматична машина за обръщане.
Потребление на енергия	--	-	+	+	++
Инвестиционни разходи и разходи за третиране	--	-	++	+	++

Тук компостирането на открито не е включено, тъй като то не е подходящо за био-отпадъци. Всички системи отговарят на нормативните изисквания на ЕС и са доказани технологии. Всички системи произвеждат добър компост и имат инсталация за контрол на емисиите на миризма. Системата на закрито и система с открити клетки са относително прости в сравнение с другите системи. Системите с контейнери и тунели имат напреднала система за аерация, която намалява времето за компостиране. Затворената система за компостиране с автоматично обръщане постоянно смесва отпадъка, което подобрява процеса и хигиената. Изборът на система много зависи от местната ситуация. Трябва да се вземат предвид следните обстоятелства:

- Количество отпадъци: за малки количества само системата на закрито и система с открити клетки могат да третират отпадъците на разумна цена;
- Налично пространство: системата с контейнери и с тунел имат сравнително кратък период на компостиране и използват по-малко пространство;
- Разрешително: в зависимост от местоположението на инсталацията, разрешителното може да предпише, че компостирането трябва да се извърши в затворено помещение или съд.



2.6. Разходи за компостиране

Не е възможно различните системи да се сравняват по инвестиционни и експлоатационни разходи. Коя система е най-добра зависи от количеството отпадъци и местните условия. Като цяло системата с открити клетки и системата на закрито са най-евтините от към инвестиционни разходи. В случай обаче, че има малко място или цените на земята са високи, тогава компостирането в „тунел“ може да е по-добро решение.

Количеството на отпадъците също оказва голямо влияние върху цената. С големи количества отпадъци е възможно да се вложат повече инвестиции. Системата с открити клетки и системата на закрито могат да се проектират така, че да поемат както малки, така и големи количества отпадъци. Системата с автоматично обръщане в затворено помещение може да се приложи само при големи количества отпадъци.

2.6.1. Фиксирани разходи

Фиксираните разходи са свързани с инвестиционните разходи и включват разходи за лихви, амортизация и погасяване на кредити. Инвестиционните разходи за системата на закрито и за системата с открити клетки са най-ниски. Разходите за системата на закрито много зависят от степента на автоматизация. При големи инсталации покриването, откриването, обръщането и овлажняването се извършват наведнъж с една инсталация. Тази инсталация, съчетана с високи разходи за покриване, много увеличава инвестиционните разходи.

Системата с открити клетки е относително евтина защото също е на открито или под открит навес. В случай че разрешителното изисква затворено помещение тогава инвестиционните разходи значително ще нараснат.

Системата с контейнери също може да се използва за малки количества отпадъци. Инвестиционните разходи обаче са сравнително високи. Контейнерите са изцяло изолирани и са снабдени със сложна инсталация за пречистване на въздуха. Транспортирането на контейнерите се извършва с камиони. При някои инсталации транспортирането на контейнерите е напълно автоматизирано, без камиони.

Системата с тунелите е доста тровава. Тези тунели не пропускат въздух и са изолирани. Това прави строителните разходи за тунел доста високи. Това от части се компенсира от факта, че времето за компостиране е кратко и затова са необходими по-малък брой тунели.

Системата с автоматично обръщане в затворено помещение е най-скъпа. Помещението не пропуска въздух и поддържа налягане, по-ниско от атмосферното. Инвестиционните разходи за машината за обръщане също са високи, особено ако е автоматична машина.

2.6.2. Експлоатационни разходи

Експлоатационните разходи включват най-вече следните елементи:

- Оборудване за преместване
- Труд
- Разходи за енергия
- Разходи за управление на води
- Поддръжка на инсталациите за пречистване на въздуха
- Разходи за поддръжка

Оборудване за преместване; Всички инсталации с капацитет до 35.000 тона/год имат нужда от една лопата, за да се извършва дейността на площадката за компостиране. Системата с автоматично обръщане в затворено помещение има малко по-малка нужда от лопата в сравнение с другите системи защото част от вътрешното придвижване се прави от машината за обръщане. Системата с контейнери се нуждае от допълнителен камион, който да премества контейнерите.

Труд; Системата на закрито изисква допълнителен труд за поддържане на покритието. При системата със затворено помещение се изисква по-малко труд.

Разходи за енергия; Системата на закрито има най-ниски разходи за енергия. Това е защото въздухът се подава бавно през покритието и не се прави допълнително пречистване на въздуха. Системата с



открити клетки потребява около 20 kWh на тон отпадък, а системата в „тунел“ около 35 kWh. Приема се, че системата в затворено помещение потребява енергия колкото тунелите.

Разходи за управление на води; Тези разходи много зависят от местните условия. В зона където много вали площадката за компостиране трябва да е покрита, тъй като оттичащата се вода също е замърсена. Повечето системи имат възможност да постигнат затворен воден баланс. При системата на закрито това изглежда трудно, тъй като не е възможно да се добавя вода отвън.

Поддръжка на инсталациите за пречистване на въздуха; Биофилтрите трябва да се сменят на всеки 3 години. По-интензивните системи трябва да добавят и скрубери, за да се стабилизира въздуха. Пречистването на въздуха при системата с открити клетки е колкото евтино, толкова и ефективно. Въздухът се охлажда с подаване на външен въздух и се пречиства в биофилтър. При системата на закрито покритието служи като биофилтър. Покритието трябва да се подменя веднъж на всеки 10 години. Това изисква доста разходи.

Разходи за поддръжка; Тези разходи до голяма степен зависят от степента на автоматизация. Разходите за поддръжка при системата в затворено помещение са високи защото основният елемент (машината за обръщане) винаги работи в изключително корозивна среда.

2.6.3. Общи разходи за третиране

Разходите за третиране при различните системи са изчислени както следва:

Система	Изчислени разходи (€/t)
Система на закрито	35-40
Система с открити клетки	35-40
Система в „тунел“	45-65
Система с контейнери	60-70
Система в закрито помещение с автоматично обръщане	75-95

Изчисляването на разходите е основано на ситуацията в северозападна Европа.

2.7. Анаеробно разлагане (AP)

Анаеробното разлагане се извършва при мезофилни (38° C) или термофилни (55° C) условия. С цел постигане на добри санитарни условия на отпадъците повечето системи за био-отпадъци работят при термофилни условия. Крайните продукти при AP са биогаз и дигестат (остатък). Този материал съдържа много вода и амоняк. Следователно той допълнително трябва да се компостира в една от системите описани по-горе.

Процесът на анаеробно разграждане отнема около 3 седмици. След това се изисква процес на компостиране между 3 и 5 седмици, който за превърне материала в компост. Има две основни системи за AP: мокра система (5 до 20% сухо вещество) и суха система (30-40% сухо вещество). Проблемът при AP на био-отпадъци е инертната фракция. При мократа система тя се утаява в танкера за разлагане. Това означава, че инертната фракция трябва да се отбие преди отпадъка да влезе в танкера. При сухата система инертния материал остава свързан с органичното вещество. Също така може да се направи избор между партидно-поточен реактор (Batch reactor) и PFR „Плъг-флуу“ реактор (хоризонтален проточен биореактор).

Както показват различните варианти AP е доста по-сложно от компостирането. Това от части се дължи на факта, че процесът протича в анаеробни условия и защото ограничаващите условия са доста критични. Компостирането е термофилен процес. Ако температурата е малко по-висока или по-ниска това само ще забави процеса. Ако това се случи преди AP това ще прекъсне процеса.

Ограничителните условия при AP са следните:

- Анаеробна среда
- Температура 38 °C или 55 °C
- pH 7 - 8
- Съдържанието на вода зависи от системата
- Уплътняващ материал за да се осигури циркулация на газ и вода



- Инокулация с микроорганизми

Голямото предимство на АР е производството на биогаз. Този газ може да се трансформира в електричество и топлина или в газ за националната мрежа. Дали инвестирането в АР е доходно много зависи от цената на зелената енергия.

2.7.1. Основни стъпки за третиране при Анаеробно разграждане

Обикновено се извършват следните стъпки в една инсталация за АР.

Приемане и предварително третиране

Процедурата по приемане е подобна на тази при компостиране. Предварителното третиране много зависи от системата за АР. При суха система био-отпадъците обикновено се шредират и пресяват до размер 50 mm и се третират в инсталация за разграждане. Остатъкът от пресяването е за компостиране.

При мократа система материалът също се шредира и отива в пулпер и инсталация за отстраняване на инертните материали (пясък, камъни, стъкло и др.)

При партидно-поточната система (batch) пресните отпадъци се разбъркват с инокуиран уплътняващ материал и след това се поставят в тунели за АР.

Реактор за разграждане

В реактора, или в смесителя точно преди реактора, био-отпадъците се смесват с дигестат и вода, за да се получи подходяща плътност и да се инокуира пресния материал с правилните микроорганизми. Ферментацията (в зависимост от процеса) продължава между 2 и 3 седмици. Важното е да се създадат подходящите мезо- или термо-филни условия в реактора.

Междинно третиране

При повечето системи се налага отцеждане на водата. Част от тази вода отново се използва в процеса. Останалата част може да се използва като органична тор в земеделието. Сухата фракция (около 40% dm) се смесва с уплътняващ материал за компостиране.

Крайно компостиране

Дигестатът е сравнително узрял. Компостирането е необходимо, за да се премахне миризмата и да се изпари водата. Следователно е необходим достатъчно уплътняващ материал, за да се получи добра аерация. Може да се използва една от системите описани по-горе.

Окончателно третиране

Крайният продукт ще бъде компост.

Контрол на процеса

При АР добрият контрол на процеса е важен. Температурата, РН, съдържанието на влага се записват и наблюдават постоянно.

Възстановяване на енергия

Има три начина биогаза да се използва като енергиен източник. Най-простият начин е да се изгори и топлината да се използва за някакъв процес или за отопление. Най-често използваният начин е биогаза да се изгори в инсталация за ко-генерация. Такава инсталация произвежда както електричество, така и топлина. Третият начин е газа да се преработи. Компоненти като CO₂, влага и H₂S се отстраняват. Метанът може да се продава като природен газ или като транспортен газ. Всички подходи са доказани технологии. Изборът зависи от местните условия и цената за зелена енергия и зелен газ.

Контрол на миризмата

Въпреки че АР винаги се извършва в затворена среда може да причини проблеми с миризмата. Когато дигестатът излезе от реактора може да изпуска амоняк и да причинява мирис на канализация или тор. Тази миризма бързо изчезва при процес на аеробно компостиране. Затова е важно добре да се смеси с уплътняващ материал и да се подложи на крайно компостиране. Междинното третиране трябва да се извърши в затворено помещение.



Поради факта, че системите доста се различават, не е възможно да се представи общо представяне на инсталацията за АР.

2.7.2. Описание на системи за АР

По принцип съществуват 3 типа системи за АР:

- Системи за мокра ферментация
- Системи в тунел
- Системи за суха ферментация

Системите за мокра ферментация работят като обикновените системи, които се ползват в земеделието и водопречиствателните станции. При тези системи голямо внимание се отделя на предварителното третиране на отпадъците. Инертните материали и пластмасите трябва да се махнат преди отпадъците да влязат в реактора. Предварителното третиране може да се направи чрез изтегляне на водната фракция, или чрез измиване и почистване на био-отпадъците. Проблемът с премахването на пясък е, че той никога не може напълно да се очисти. Винаги малко пясък попада в реактора и остава вътре.

Има два вида тунелни системи. Най-често срещан е партидно-поточния реактор. Био-отпадъците се смесват с уплътняващ материал и стар дигестат и след това се поставят в реактора. По време на процеса се добавя доста вода. След 2 до 3 седмици отпадните газове от инсталацията за ко-генерация се вкарват в материала, за да изтеглят биогаза. След това материалът се премества за крайна преработка.

Вторият вид тунелна система е индиректна система да разграждане. Био-отпадъците в реактора се овлажняват през първите 3 до 5 дни от процеса. Тази вода абсорбира масните киселини и другите биологични компоненти. Водата се третира в анаеробен реактор. Предимството е, че след периода на овлажняване започва аерация и материала се компостира направо в същия тунел.

Системите за суха ферментация са специално създадени за третиране на био-отпадъци. Системите работят с много силно изсушено вещество (>30%). Предимството е, че пясъкът и другите замърсители няма да останат в реактора, тъй като остават свързани с органичното вещество. В края на процеса материалът е пресован и разделен на суха и мокра фракция.

	Мокра ферментация	Тунелна ферментация (партидна)	Тунелна ферментация (овлажняване)	Суха ферментация
Капацитет (t/год)	50.000 – 300.000	10.000 – 300.000	20.000 – 300.000	15.000 – 300.000
Предварително третиране	Пресиране или измиване от пясъка и почистване	Шредирание на био-отпадъците и смесване с > 50% дигестат	Шредирание	Шредирание или пресяване
Време за ферментация	2 - 3 седмици	2 - 3 седмици	2 - 3 седмици	2 - 3 седмици
Крайно третиране	Няма крайно третиране, дигестата отива направо в земеделието	Пресяване и компостиране	Пресяване и компостиране	Пресиране и компостиране
Производство на газ	+	-	--	++
Инвестиционни разходи и разходи за третиране	--	++	++	+

2.7.3. Заключение

Всички системи могат да се разглеждат като доказали се в практиката технологии. Изборът на система до голяма степен зависи от местните условия. Ако вече има функциониращо тунелно компостиране, то



може да се трансформира в система за АР. Системата за мокра ферментация може да бъде съчетана с вече съществуваща система за овлажняване.

Сухите системи имат най-високата производителност на газ защото целия био-отпадък се преработва. При мократа система повечето от органичното вещество се отстранява при предварителното третиране. Недостатъкът на партидно-поточната тунелна система е, че системата се спира на всеки 3 седмици и трябва да се започва отново с всяко пълнене на тунела. Овлажняващата система всъщност е производна. Третира се само инфилтратата, който преминава през реактора за АР. Системата е проста, но производството на газ е доста по-ниско в сравнение с другите системи.



3. КОМПОСТ: ПАЗАРИ, СТАНДАРТИ И СЕРТИФИЦИРАНЕ

3.1. Въведение

В момента няма задължителни стандарти на ЕС за компост, но няколко държави-членки на ЕС вече имат влезли в сила свои собствени системи за стандарти за компост. Все още не е ясно по какъв начин ще бъдат въведени всеобщи стандарти за компост в ЕС – дали това ще стане в нова Директива за био-отпадъци, по силата на член 6 от новата РДО или като част от Директивата за утайките от ПСОВ.

Тази глава описва най-вероятният начини, по който ще се определи стандарта за компост. Определянето се основава на две неотдавнашни проучвания:

- *Критериите за край на отпадъка* от Института за перспективни технологични изследвания на Съвместен изследователски център на Европейската комисия (JRC-IPTS). Резултатите за компоста са от едно външно проучване, чрез Асоциация за биологично оползотворяване & биологично преработване (ORBIT) заедно с Европейската мрежа за компост (ЕМК) *Производството на компост и употребата му в ЕС (2008)*;
- *"Оценка на възможностите за подобряване на управлението на био-отпадъци в ЕС"* на ARCADIS/Eunomia (2009), изготвен за оценка на въздействието на директивата за био-отпадъци.

3.2. Законово установени стандарти за компост

3.2.1. Въведение

Компостът от био-отпадъци може да бъде използван като подобрител на почвата и естествен тор. Биологичното превръщане на био-отпадъците може да бъде осъществено чрез аеробно компостиране или анаеробно разлагане. Предимства на използването на компост за обработваемите земи са:

- органичните вещества имат положителен ефект върху структурата на почвата, като по този начин подобряват оранта, проветряването и задържането на влага;
- органичните вещества имат хранителна функция: те са източник на хранителни вещества и метали и регулират доставката на хранителни вещества от други източници в почвата;
- органичните вещества имат положителен ефект върху дейността на микрофлората и микрофауната.

Въпреки това, прилагането на компост в почвата е обект на голяма загриженост, тъй като честата употреба на компост може да доведе до натрупване на тежки метали и други (органични) замърсители в почвата. Вече са установени повишени нива на тежки метали в горния слой поради атмосферни отлагания от промишлена дейност и принос чрез торове, пестициди и животински тор. Поради това, съдържанието на тежки метали в компоста трябва да бъдат ограничено, за да се гарантира безопасното използване на компост.

Стандарти за използването и качеството на компоста съществуват в повечето държави-членки. Въпреки това, тези стандарти се различават съществено отчасти поради различията в почвената политика. За повечето страни от ЕС са разработени стандарти за компост, получен от биологични отпадъци и някои материали са изключени от схемата за събиране (в 11 страни, сред които Белгия (Фландрия), Германия, Холандия и Обединеното кралство). Испания и Франция са страни, които са разработили стандарти за компост, но които не изключват смесени отпадъци от приложното поле на стандартите за компост.

Стандартите играят двойна роля:

- Те защитават околната среда чрез прилагане на това, което е ефективно за превантивните подходи в регулирането на компост и неговото прилагане;
- Те могат да представляват част от система, при която производителите на компост може да развият по-добра маркетингова стратегия в лицето на отрицателните възприятия на компост, както и при някои потенциално важни крайни потребители, които са слабо запознати с материята.



3.2.2. Специфика на страните

Критериите за качество на компоста варират в европейските страни по отношение на размера, изискванията и граничните стойности (виж таблица 15). Директните класове на базата на ограничения за тежки метали съществуват само в Австрия (клас I и II, като например видовете "А" свеж и "Б" зрял компост). В Белгия стандарта за качество е с две стъпки, компост за обработваема земя и за други цели, не доказва своята практичност и поради тази причина компоста може да се различава само на базата на суровините. В Холандия се различават два класа компост (чист компост и компост), но това също не се оказва работещо на практика.

Доказано е, че се търси само най-добрият компост. Класовете за качество, на базата на суровини (Белгия / Фландрия), на свойствата или обхват на използване (Германия) ще е по-ефективно да отговарят на изискванията на пазар за компост.

Таблица 12. Класификация на качеството на компоста в Европа

Страна	Видове компост/класове на качество
Австрия	Качество клас А + (органично земеделие), клас А (високо качество) и клас Б (минимално качество/ области за нехранително производството)
Белгия/Фландрия	Компост за дворове и за зеленчуци, плодове и градини
Дания	Компост от органични битови отпадъци, без класификация до момента. Не са необходими критерии за качество на компоста от зелени/градински отпадъци
Германия	Свеж и зрял компост, мулчиране и присаждане, компост от разграждане на твърди и течни остатъци
Холандия	Компост
Швеция	Много свеж, свеж и зрял компост

3.2.3. Съдържание на тежки метали

Наблюдават се различни философии при определяне на критериите за качество. Има държави като Австрия и Нидерландия с относително тежки изисквания например относно тежките метали, от една страна и от друга страна относително високи отклонения (40 до 50%) от ориентировъчните стойности, които са допустими за единичен случай. Те се противопоставят на немските показатели с относително умерени стойности, но сравнително малко отклонения от само 15% (виж таблица 13).



Таблица 13. Ограничения за съдържанието на тежки метали в различни европейски страни (мг/кг сухо вещество)

Страна	Стандарт за качеството на	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
AT	Наредба за Клас А био-отпадъци	1	70	150	0,7	60	120	500
BE	Министерство на земеделието	1.5	70	90	1	20	120	300
DK	Министерство на земеделието	0.4	-	1000	0,8	30	120	4000
D	Заповед за био-отпадъци	1.5	100	100	1	50	150	400
IRE	Клас II	1.5	100	100	1	50	150	350
LUX	Проект	1.5	100	100	1	50	150	400
NL	Министерство на околната среда	1	50	60	0,3	20	100	200
ES	Компост	2	100	100	1	60	150	400
SWE	Клас А (проект)	1	100	100	1	50	100	300
UK	Организация за контрол на качеството	1.5	100	200	1	50	150	400
	TCA Знак за качество							

Ориентировъчните стойности се оказаха на практика по-ефективни от абсолютно ограничителните стойности. Инсталациите за компостиране имат слабо влияние върху вложения материал, така че трябва да бъдат позволени определени отклонения в критериите за качество при единични случаи, както и след проведен контрол. Особено при много ниски ограничителни стойности, инсталациите за компостиране произвеждат компост с качество, което варира в рамките на ограниченията. След като завърши процесът на компостиране може да се направи анализ дали компостът отговаря на изискванията или не. Само вероятно отклонение в единичен случай дава сигурност на инсталацията за компостиране, че продуктите ѝ са надеждни.

3.2.4. Органични замърсители

В момента само в Дания съществуват притеснения за органични замърсители в компоста и се определят граници. Другите страни са открили много ниски нива, така че не се прави анализ за замърсяването (Холандия, Белгия) или се извършват наблюдения в съмнителни случаи (Австрия) или на доброволни начала (Германия).

3.2.5. Хигиенни изисквания

Хигиенните изисквания за компост и съоръженията за компостиране, са определени в Регламента за странични животински продукти (ЕС № 1774/2002). Европейската комисия /ГД продължава работата по прилагането на ревизирия Регламента за странични животински продукти. В момента експерти работят в процедура по комитология за важни приложения, които включват специфични изисквания за хигиенни изисквания за биологичното третиране (компостиране и производство на биогаз).

В Австрия процеса на компостиране се контролира след първата експлоатация на инсталацията и след всяка значителна промяна на оборудването. По време на нормалния процес на разлагане температурата в компоста трябва да достигне 64 °С в продължение на 4 дни.

В Германия избрания процес на разлагане трябва да води до санитарни продукти без микроби. Инсталацията за компостиране трябва да бъде в състояние да докаже ефективността по отношение на хигиенните условия, което обикновено се извършва чрез ежедневно записване на температурите. Температурното ниво в отворените системи трябва да е повече от 55 °С в продължение на две седмици или 65 °С една седмица, в затворени системи за една седмица - повече от 60 °С, е достатъчна. С новата немска Наредба за епидемична и фитохигиенна чистота на продукти от биологичното третиране на отпадъци са посочени пряк и непряк контрол на процесите, заедно с изпитвания на крайния продукт (за салмонела).



До момента не съществуват хигиенни стандарти в Белгия. Дания определя два стандартизирани видове процеси, които трябва да гарантират хигиената. Контролираното компостиране трябва да покаже температура над 55 °С в продължение на повече от две седмици, контролираното деактивиране става след един час при 70 °С. Поради различията в технологията на компостиране в Холандия през 1998 година се приема нов регламент за хигиенни аспекти.

Предишните стандартизирани общи параметри на процеса (минимум 8 седмици компостиране, а от тях 4 седмици – интензивно, с аериране и поне два пъти повторно натрупване, температура 50 - 60°С), които гарантират ефективност по отношение на хигиената, са заменени от индивидуално решение за всяка отделна инсталация за компостиране. Холандската независима организация за сертифициране KIWA стриктно контролира спазването на необходимите технологични параметри.

В бъдеще може да се очаква разширяване на хигиенните изисквания в Европа. Най-новия проект на немска наредба за компост изисква тестване за процесите на всеки две години. Австрия вероятно ще последва този пример и планира, в съответствие с работния вариант на новата австрийска наредба за компост, допълнителен хигиенен контрол на торбите за компост в пунктовете за продажба.

3.2.6. Допълнителни аспекти за качество

Изпълнението на изискванията за тежки метали, органични замърсители, хигиенни изисквания и допълнителни характеристики са предпоставките за даване на сертификат (Холандия), или на етикет за качество на компоста (Австрия, Белгия/Фландрия, Германия, Швеция).

Тези допълнителни критерии за качество се отнасят за примеси (пластмаси, метали, стъкло и камък), органични вещества, съвместимост на растенията, степен на разлагане, съдържание на сол и вода. Подробна декларация за съдържанието на компост за продажба е от голямо значение във всички страни. Само с точна информация за характеристиките на компост той може да се използва успешно.

3.2.7. Сравнение със стандартите за утайки от ПСОВ

Директивата за утайките от ПСОВ (86/278/ЕЕС) има за цел да насърчи използването на утайки от ПСОВ в селското стопанство и да регулира използването им по такъв начин, че да се предотврати вредното въздействие върху почвата, растителността, животните и човека. За тази цел пределно допустимите стойности за концентрации на тежки метали в утайки от отпадъчни води, предназначени за използване в селското стопанство и в почви са представени в приложения IA, IB и IC на директивата. Използването на утайките е забранено, когато концентрацията на тежки метали в почвата е превишено. Таблица 17 показва пределно допустимите стойности от шест тежки метали в почвата, в утайки от пречиствателни станции и максималното натоварване.

Таблица 14. Гранични стойности за тежки метали в почвата, в утайките и годишното натоварване

Тежки метали	Почва (мг/кг св)	Утайки (мг/кг св)	Натоварване (кг/дка/година)
Cd	1-3	20-40	0.15
Cr	-	-	-
Cu	50-140	1,000-1,750	12
Ni	30-75	300-400	3
Pb	50-300	750-1,200	15
Zn	150-300	2,500-4,000	30

Таблица 14 показва граничните стойности на тежки метали и утайките от ПСОВ при използване в земеделието.



Таблица 15. Граничните стойности на тежки метали и утайки от ПСОВ в САЩ (мг/кг св)

Държава	Качествен стандарт	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	EPA CRF40/503 за							
САЩ	утайките	39	-	1500	17	420	300	2800

Таблица 13 показва, че стандартите за тежки метали в компоста са най-строги в Холандия, в сравнение с други страни от ЕС. Сравнение на таблица 13 с таблица 14/таблица 15 показва, че стандартите за тежки метали в утайките от ПСОВ, са няколко пъти по-висока за ЕС и в САЩ. Въпреки това, използването на утайки от ПСОВ в ЕС е ограничена, тъй като също се прилагат стандартите за максималното съдържание в почвата.

Разликите в стандарта за тежки метали в компоста и стандартите на САЩ за утайки от ПСОВ се дължат на различните подходи за създаване на стандарти за тежки метали. В Холандия се прилага подход за баланс на металите, който се опитва да съотнесе постъпленията на метали в почвата с малките загуби от ерозия на почвите, събиране на посевите и просмукване. САЩ определят ограниченията за съдържание на метали въз основа на токсичните ефекти върху почвени микроорганизми при полеви условия.

Препоръчително е да се използват същите гранични стойности на тежки метали в компоста, както за утайките от ПСОВ. Сравнение на пределно допустимите стойности на тежки метали в компоста и утайки от ПСОВ показва голямо разминаване между пределно допустимите стойности. Не се препоръчва да се приемат пределно допустимите стойности за утайки от отпадъчни води, но стойностите следва да са близки, както е предложено в доклада за оценка на въздействието на директива за био-отпадъците "Оценка на възможностите за подобряване на управлението на биологичните отпадъци в ЕС" (ARCADIS, 2009) и се използват от други страни от ЕС.

3.2.8. Ефект на разделното събиране върху качеството на компоста

От историческа гледна точка, основният аргумент за прилагане на разделното събиране на био-отпадъци е лошото качество на компоста от смесени отпадъци. Въпреки, че третирането на отпадъците е възможно, продукта от смесен поток отпадъци се оказва по-проблематичен. Компостът, получен от смесени битови отпадъци, пораждаше проблеми от наличието на физически примеси и е доказано, че е с по-високи концентрации на потенциално токсични елементи в сравнение с материалите, получени от разделени при източника био-отпадъци. Това на практика дава на продуктите от компостиране много лоши имидж в очите на потенциалните крайни потребители.

Таблица 19 представя съдържанието на тежки метали в компоста, получен от твърди битови отпадъци (ТБО), които бяха подготвени по три различни начина:

- компост от смесени ТБО; компостът (органичната част) се сепарира механично **след третиране** на ТБО;
- компост от органичната фракция на ТБО, ОФТБО): получен от смесени ТБО; когато органичната фракция е механично сепарирана **преди третиране** на ТБО;
- компост от био-отпадъци: получен от органичната фракция на твърдите битови отпадъци, която се събира разделно при източника.

Таблица 16. Тежки метали (мг/кг св) в различни видове компост от ТБО

Тежки метали	Компост от смесени ТБО	Компост от ОФТБО	Компост от био-отпадъци
Cd	9	1.7 - 1.9	0.2 - 0.8
Cr	140	20 - 59	15 - 22
Cu	530	70 - 170	24 - 82
Ni	80	20 - 45	8 - 14
Pb	830	280 - 500	75 - 110
Zn	1600	400 - 1000	110 - 180

Таблица 16 показва, че съдържанието на тежки метали в компоста е значително по-ниско, когато органичната фракция се отделя **преди третиране на ТБО**. Още по-голямо намаление се постига, **когато органичната фракция се събира разделно при източника**. Това показва, че компост, получен от материали, които са разделени при източника, са с много по-ниски нива на замърсяване от потенциално токсични елементи, като например метали и органични замърсители. Една от функциите на стандартите за компост е да играе "защитна роля" за околната среда и да гарантира, че това, което се прилага в почвата свежда до минимум вероятността от приложение на компост, който води до натрупване на тези елементи в почвата като се достигнат нивата, на които земята не може да се счита за годна за отглеждане на земеделски култури.

В допълнение, стандарти, когато са съчетани със Системите за контрол на качеството (QASs), могат да допринесат за развитието на пазари за компост. Когато стандартите са определени по такъв начин, че продуктите да отговарят на качеството могат реално да дадат уверения на крайните потребители, че компоста е с определено качество. Това, в съчетание с развитието на разделното събиране на био-отпадъци, е доказало ефективността си в създаването на необходимото доверие в потребителите и е условие за приемане на компоста, получен от отпадъци и на компостирането като цяло.

3.3. Употреба на компост и пазари

Пазара на компост показва няколко тенденции в Европа, както е показано в Таблица 17. Зеления компост, т.е. компост, направени от зелени отпадъци, е органичен тор и подобрител на почвата, и е приет от пазарите в цяла Европа. Той може да бъде произвеждан с добро качество без много технически средства. За компост, произведен от био-отпадъци, пазарът показва две противоречиви посоки на развитие:

- а. Поради ниските такси, някои от инсталациите за компостиране се опитват да сведат до минимум разходите за третиране и пазарна реализация, което води най-вече до предоставянето безплатно на компост на земеделците, без допълнителни усилия за предлагане на пазара;
- б. От друга страна много инсталации започват да добавят стойност на техните продукти и произвеждат компост или смеси или специални продукти в зависимост от нуждите на клиента и изискванията на пазара. Организациите по качество подкрепят тези тенденции като организират проучвания за компоста и прилагането на нови продукти от компост.



Таблица 17. Пазарен дял на компоста, продаван в ЕС (в %); от 1999 до 2001

Пазар	AT 2000	BE (FI) 2000	D 1999	DK 2000	NL 2001	IT 2001	LUX 2000	FR 2000	AT 2000
рекултивация	30	26	25	13	10	15	28	19	30
депонирание + възстановяване	-	2		14	-				
земеделие + специални култури	30 ¹	9	43	12	75	33	43	52	30
градинарство	10		5	8	-			5	10
Земни работи	5	35	10	-	-	48		15	5
Частни градини	20	19	14	43	10		18		20
износ		5	-	-	5				
Други	5	4	3	10	-	4	11	9	5

Има съществени различия в пазара на компост в различните страни-членки на ЕС. Като цяло може да се признае, че дори в развитите страни с ниско производство на компост като Германия очакваните проблеми с продажбата на компост не възникнали. Във всички страни пазарите обслужващи градинарството и озеленяването са успешни и с добри перспективи за развитие.

Фигура 13 дава перспективата в Европа за границите на стойностите (и за размера на пазара) за компостираните материали. Може да се види, че има различни приложения на компоста с различен



потенциален размер на пазара.

Фигура 13. Иерархия в пазара на компоста показваща пазарните цени и обеми (Забележка: цените са за известни обеми компост в рамките на пазара, в €/m³)



3.4. Пускане на пазара на компост и необходимостта от система за качество

Пускането на пазара на компост и популяризирането му сред обществеността изисква стандартизирано качество на продукта. Компост, който е бил тестван в системата за качество отговаря на тези изисквания, защото:

- Осигуряването на качество е добра основа за насърчаване на продажбите, връзките с обществеността и е добър аргумент за изграждане на доверие в компоста;
- Етикетът за качество позволява създаването на марка "компост тестван за качество" и създава положителен образ на компоста;
- Регулярните анализи по време на производството на компоста са гаранция за качество на продукта;
- Стандартизирани анализи, извършени в съответствие с определени методи, позволяват обективна оценка на компост в цялата страна;
- Резултатите от проучванията създават основа за оповестяване на продукта и препоръки при прилагането му;

В резултат се получава компост с определено качество, който може да се пусне на пазара и е продаваем в голям мащаб.

След това са необходими дейности по популяризиране, тъй като компост с етикет за качество или сертификат за качество няма да се продаде сам. С тази квалификация компостиращите инсталации имат отличен старт, тъй като качествените продукти винаги имат предимство на пазара. С цел да се конкурират с производителите на торф и почвени подобрители, инсталациите за компостиране трябва да предприемат действия по отношение на маркетинга на същото ниво.

Организациите за контрол на качество (напр. организация за контрол на качеството на компоста в Германия, KGVÖ в Австрия, VLACO в Белгия, VA в Холандия) подкрепят инсталациите за компостиране в техните съвместни маркетингови дейности. Не е нито необходимо, нито финансово разумно, всеки производител на компост да разработва собствени маркетинг инструменти.

Мерките за пускане на пазара в отделните страни от ЕС варират по размер и обем. Дейности има само в страни с развито управление на компост. Едно изгодно начало на маркетинговата стратегия е да се осигурява качество/сертифициране с препоръки за използване на компоста за най-важните групи продукти. Примери: брошури за потребителите от немската организация за контрол на качеството, две насоки за практическото използване на компост от VLACO в Белгия, шест информационни брошури на KGVÖ в Австрия. Освен това VLACO подкрепя редица тестове за използване на компоста.

Много проучвания в Европа показват, че качеството и реализацията на крайния продукт е от най-съществено значение за компостирането. Както производителите, така и потребителите са на мнение, че едно устойчиво рециклиране на ортаничните отпадъци изисква ясни правила относно това кое е подходящо да бъде рециклирано и как трябва да се управлява и контролира. Добре разработена програма за контрол на качеството определено ще увеличи устойчивото рециклиране на органични отпадъци.

Анализите на пазара показват, че всички потребители на компост изискват да има продукт със стандартизирано качество, който се контролира от независими организации. Проучване в южна Германия показва, че 94% от търговците са поставили това предварително условие. В друго немско проучване сред жителите на Cologne и Düsseldorf 80% от участниците казват, че биха имали по-положително отношение към компоста и храните, отглеждани на площ, където е използван компост, ако са сигурни, че има система за контрол на качеството на компоста.

Въвеждането на разделно събиране и компостиране, трябва да вървят ръка за ръка с въвеждането на системата за качество.

Контролът на качеството на компоста е повече от това просто да отговаря на редица стойности за тежки метали. То играе централна роля и влияе на всички етапи на третиране на органичните отпадъци:

- **Разделно събиране.** Контролът на качеството може да се използва за да се направят изводи за качеството на разделянето при източника и да се въведат мерки за подобряване;



- Инженеринг на инсталациите. Грешките в инженеринга могат бързо да бъдат идентифицирани чрез контрола на качеството. По отношение на хигиенните изисквания, контрол на качеството осигурява защита на работниците;
- Производство на компост. Само постоянното качество и проверка на продуктите предотвратяват грешки в производството на компост;
- Маркетинг. Потребителите искат стандартизирано качество на компост. Само една система за качество гарантира това. Знакът за качеството като символ помага на маркетинговите усилия;
- Работа с обществеността. Доброто представяне на компоста може да се осигури чрез етикет за качество;
- Приложение. Аналитичните резултати са в основата на препоръки за употреба и следователно, за правилното и успешно прилагане на компоста;
- Продукт. Само когато много точно се знаят компонентите и тяхната флукуация, могат да се разработят няколко продукта от компост;
- Политики/ законодателство. Чрез статистическа оценка на резултатите от изпитването законодателят е запознат с настоящите стандарти за компост и възможностите на инсталациите за компостиране и може да изготви директиви, които са подходящи за практическото състояние на качеството на компоста;
- Сертифициране. Системата за качество е предварително условие за удостоверяване на инсталации за компостиране, напр. ЕС-стандарт EN ISO 9002.

Централната роля на системата за гарантиране на качество се разглежда в страни с развита система за компостиране като Австрия, Германия, Дания, Холандия и Белгия. Тези страни са създали широкообхватно управление на качеството за инсталациите за компостиране, в което около 400 инсталации за компостиране вземат участие в момента. Няколко други страни като Швеция, Норвегия, Италия и Франция са в състояние на идеен проект.

3.5. Система за контрол на качеството

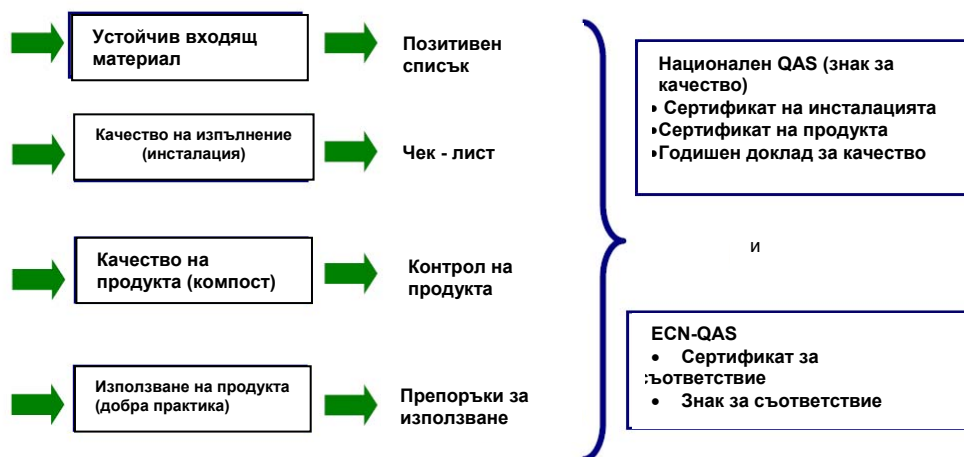
Схемите за контрол на качество на компост и на остатъците от разграждане в последните 15 години са успешно разработени в различни европейски държави-членки и допринасят за устойчивото рециклиране на органичните отпадъци. Въпреки текущите ревизии на различните екологични и земеделски директиви на Комисията и на свободната търговия в Европейския съюз се препоръчва разработване на последователни стандарти за качество на компоста и остатъците от разлагане.

3.5.1. Към Европейска схема за контрол на качество

Примерът на напредналите държави ясно показва, че ефективното третиране на био-отпадъци трябва да включва стандарти за качество и контрол, за да се гарантира безопасно за околната среда приложение и успешен маркетинг и пазари. Въз основа на съществуващия опит в страни с действащи схеми за качество, Европейската мрежа за компост (EMK)/ORBIT в момента разработва европейска схема за контрол на качеството на компоста (ECN-QAS).



Основните елементи на ECN-QAS за компоста са показани на фигура 14



Фиг. 14. Елементи на системите за контрол на качеството на компоста

ECN-QAS определя общ стандарт за компоста, който включва минимални критерии за качество на компоста в определени сектори на пазара. За тази цел, компоста се описва като органичен подобрител на почвата или тор, или като съставна част на растителната среда и пръстта за саксии. Минимални изисквания за процеса на преработване, които трябва да бъдат изпълнени с цел да се постигне необходимото равнище на аеробна биологична активност, трябва да бъдат определени от QAО. Аеробната биологична активност трябва да бъде обявена, включително използвания аналитичен метод. В допълнение, изискванията за използване на компоста трябва да бъдат обявени от производителя на компост или от вносителя, който пуска компост на пазара. Свен това компостът като съставна част на растителната среда трябва да отговаря на минимални изисквания за електропроводимостта (съдържание на соли) и реакцията на растенията.

Етикетът за качество ECN-QAS може да се постави само на компост, който успешно отговаря на съответните изисквания за качество. Стойностите, задаващи критериите за качество, се определят най-вече от съдържанието на органично вещество, подхранващите вещества и съдържанието на вар. Допълнителните характеристики включват физически свойства, електропроводимост и рН. Важен критерий за изпробване на това до колко компоста е подходящ за използване в определени случаи е тестването на реакцията на растенията.

Минимален брой характеристики на компоста, които трябва да бъдат обявени

Националното законодателство, конкретизиращо изискванията за обявяване и етикетиране, което се преплита с правилата за обявяване, показани в таблицата по-долу, също трябва да се прилага.

Критерии за качество	Параметър	Мерна единица	Оценка
Подобряване на почвата	Органично вещество	[% DM]	≥ 15 %, обявява се
	Съдържание на вар (СаО)	[% DM]	обявява се
Наторяващи свойства	Азот (N) общ	[% DM]	обявява се
	Фосфор (P) общ	[% DM]	обявява се
	Калий (K) общ	[% DM]	обявява се
	Магнезий (Mg) общ	[% DM]	обявява се
Свойства на материала	Максимален размер на частиците	[mm]	обявява се
	Обемна плътност	[g/l FM]	обявява се
	Сухо вещество	[% FM]	обявява се
	Соленост/електропроводимост	[mS/m]	обявява се
	Стойност на рН		обявява се
Биологични параметри	Аеробна биологична активност		обявява се
	Реакция на растенията		обявява се

Критерии за предпазване (пределно допустими стойности)

Предпазни критерии за компоста, насочени към потребителите и опазването на околната среда са съдържанието на тежки метали, количеството замърсители (стъкло, метали, пластмаси) и хигиенните аспекти (салмонела; семена от плевели). Инсталациите за компостиране, които искат да използват етикет за качество ECN-QAS трябва да постигнат пределно допустимите стойности, определени в ECN-QAS Наръчника за качество. Независимо от ECN-QAS стойностите, по всяко време трябва да се изпълняват и пределните стойности, залегнали в националното законодателство. За Cu и Zn, представените стойности са ориентировъчен праг. Ако тези стойности се надвишат, измерените концентрации трябва да се обявят.

Предпазни критерии за качество	Параметър	Пределна стойност
Хигиена	Салмонела	Липсва при 25g сухо вещество
Нежелани съставки и характеристики	Замърсители (съдържание)	≤ 0,5 % сухо вещество
	Семена от плевели	≤ 2 семена на литър
Неорганични замърсители	Олово (Pb)	130 mg kg ⁻¹ сухо вещество
	Кадмий (Cd)	1.3 mg kg ⁻¹ сухо вещество
	Хром (Cr)	60 mg kg ⁻¹ сухо вещество
	Мед (Cu) ¹⁾	200 mg kg ⁻¹ сухо вещество ²⁾
	Никел (Ni)	40 mg kg ⁻¹ сухо вещество
	Живак (Hg)	0.45 mg kg ⁻¹ сухо вещество
	Цинк (Zn) ¹⁾	600 mg kg ⁻¹ сухо вещество ²⁾
¹⁾ Мед (Cu) и Цинк (Zn) се смятат за проследими елементи. Пределни стойности над 110 mg Cu kg ⁻¹ сухо вещество и 400 mg Zn kg ⁻¹ сухо вещество трябва да се обявят ²⁾ Тези стойности са ориентировъчни прагове		

Анализ на компоста

ECN-QAS включва редовно вземане на проби и анализ на компоста по отношение на съответните параметри за качество, извършван от независими лаборатории. Въз основа на дългогодишен опит, се препоръчва вземането на пробите на се прави на 100% от външен изпълнител. В съответствие с ECN-QAS може да се признае, че до 50% от пробите могат да се вземат от управителя на инсталацията, който



притежава съответното образование. Докладът от анализа и оценката директно се изпращат от лабораторията на Организацията за контрол на качеството (QAO).

Честотата на анализите по време на ежегодната процедура за издаване на сертификат, както и последващия непрекъснат мониторинг зависят от капацитета за преработка. Най-малко четири проверки на инсталация за компостиране с капацитет >4000 тона входящ материал на година трябва да се извършат през първата година от експлоатацията – по една проверка за всеки сезон – за да може да се оценят важните качествени характеристики в продължение на една година. Най-общо трябва да се взема по една проба на всеки 3 месеца.

Аналитични тест методи

Европейската комисия даде мандат на CEN за разработване на хоризонтални стандарти (методи за тестване) в областта на утайките, (третираните) био-отпадъците и почвите в рамките на характеризирането на отпадъците (Мандат M/330). Тези методи за тестване са необходими с оглед на предстоящите директиви на ЕС.

В рамките на този мандат се обмислят стандарти за вземане на проби и аналитични методи за хигиенните и биологични параметри, както и за органичните и неорганични параметри. По тази причина техническият борд (BT) на CEN създаде BT Task Force (BT/TF 151) „Хоризонтални стандарти в областта на утайките, био-отпадъците и почвите“ (CEN/BT TF 151). За повечето въпроси, отнасящи се до вземането на проби и анализа, окончателните консултации и валидирането на предварителните стандарти се извърши през есента на 2007 г. До момента не е взето окончателно решение за това дали стандартите за третираните био-отпадъци са подходящи.

Докато се приемат хоризонталните стандарти, разработени в рамките на CEN Task Force 151, се препоръчва да се правят тестове и да се вземат проби в съответствие със съществуващите методи за тестване, разработени от Техническият комитет на CEN 223 „Подобрители на почвата и растителна среда“. Тъй като в европейското законодателство за био-отпадъци не се изискват европейски стандарти (EN) за методите, могат да се използват националните методи за тестване, както и приетите от националното законодателство методи за тестване. Анализите трябва да се извършват от надеждни лаборатории, които е препоръчително да са акредитирани за извършване на необходимите тестове в съответствие с общопризнатата система за контрол на качеството.

3.5.2. Схема за контрол на качеството (СКК) в Холандия

Съществуват два вида марки за качество на компоста:

- BVOR/VA марка за качество за обща употреба в земеделието
- RHP марка за качество за употреба в градинарството (заместител на торф)

Марка за качество BVOR/VA

Марка за качество Keurcompost е разработена от секторите, занимаващи се с управление на био-отпадъци и зелени отпадъци в Холандия и е в съответствие с холандското законодателство.



Таблица 18. Изисквания за качество на компост Keurcompost

Параметър	Keurcompost Клас I ³	Keurcompost Клас II ⁴	Честота на анализ (брой на година)
Общо			
Сухо вещество (%)	Обявява се	Обявява се	На анализ
Органично вещество (%)	≥ 10	≥ 10	6
Органични частици >50 mm	0	0	Анализът не е задължителен
Тежки метали (mg/kg ds)			
Кадмий	≤ 1	≤ 1	2 – 6 ²
Хром	≤ 50	≤ 50	2 – 6 ²
Мед	≤ 90	≤ 90	2 – 6 ²
Живак	≤ 0,3	≤ 0,3	2 – 6 ²
Никел	≤ 20	≤ 20	2 – 6 ²
Олово	≤ 100	≤ 100	2 – 6 ²
Цинк	≤ 290	≤ 290	2 – 6 ²
Арсен	≤ 15	≤ 15	2 – 6 ²
Съдържание на соли			
Хлорид (mg/kg ds)	Обявява се	Обявява се	6
Електропроводимост (EC) (mS/cm)	Обявява се	Обявява се	6
Хранителни вещества (g/kg ds)			
Азот (N-общ)	Обявява се	Обявява се	На купа (max 2000 t) или на месец
Фосфат (P ₂ O ₅)	Обявява се	Обявява се	На купа (max 2000 t) или на месец
Калий (K ₂ O)	Обявява се	Обявява се	6
Калциев карбонат (CaCO ₃)	Обявява се	Обявява се	6
Магнезий (MgO)	Обявява се	Обявява се	6
Сяра (S-обща)	Обявява се	Обявява се	6
Други			
pH-KCl	Обявява се	Обявява се	6
Стабилизатор (Oxitor) (mmol O ₂ /kg OM/h)	Обявява се	Обявява се	2
Плевелни зародиши (бр./l)	≤ 2	≤ 2	2
Замърсители			
Замърсители >2 mm	≤ 0,10 %	≤ 0,20 %	2 – 12 ²
Камъни >5 mm (%)	≤ 1,00 %	≤ 2,00 %	2 – 12 ²
Стъкло 2 – 20 mm (%)	≤ 0,10 %	≤ 0,20 %	2 – 12 ²
Стъкло > 20 mm	Липсва	Липсва	2 – 12 ²
Микро-организми (само био-отпадъци)			
Ентерококи (cfu/gram)	≤ 1000	≤ 1000	4
Е.коли (cfu/gram)	≤ 1000	≤ 1000	4
Салмонела	Липсва	Липсва	4

Фирмите могат да дадат свое собствено търговско име на keurcompost (напр. Recro Keurcompost klasse I) Колкото повече средният резултат е под изискванията, толкова по-ниска е честотата





Сертификат Keurcompost гарантира:

1. Независима проверка на:
 - Входящия материал
 - Процесите на третиране
 - Съхранението и транспортирането
2. Гарантиран състав на компоста (доклад от анализите)
3. Компост, проверен за липса на болестотворни и плевелни зародиши
4. Компостът отговаря на нормативните стандарти за компост

Марка за качество RHP

Системата за контрол на качеството RHP се прилага за използване на компост за растителна среда в оранжерии. Количеството компост, който е позволено да се използва е максимум 20% от растителната среда. Очевидно изискванията към RHP компоста са много по-стриктни, най-вече по отношение на количеството соли в компоста. Конкретните изисквания за компоста не са изброени тук, но са представени в PowerPoint презентацията на RHP.

Позитивен списък на био-отпадъци, подходящи за биологично третиране

Материалите, изброени в таблица 19 по-долу, по принцип са подходящи за биологично третиране. В случай, че се произвежда компост, производителят трябва да приложи необходимия контрол по отношение на входящите био-отпадъци, за да е сигурно, че няма преднамерено замърсяване. Пълен списък на подходящи суровини, с позоваване на Европейския каталог за отпадъци, е представен в Наръчника за качество на ECN-QAS

Таблица 19. Примери на подходящи за биологично третиране отпадъци

Хранителни отпадъци	Градински отпадъци	Органични отпадъци от агро-индустрията
<ul style="list-style-type: none"> - Остатъци от зеленчуци за приготвяне и консумиране на храна (салати, домати, боб и др.) - Обелки и остатъци от плодове (портокали, ябълки, банани и др.) - Готвени храни (картофи, ориз, спагети, супи и др.) - Готвено месо и риба - Черупки от яйца - Чаени торбички, остатъци от филтри за кафе и др. 	<ul style="list-style-type: none"> - Зелени изрезки (трева) - Остатъци от подрязване и окастриране - Листа - Дърво (не третирано; не се включват мебели) - Остатъци от растения - Остатъци от цветя 	<ul style="list-style-type: none"> - Остатъци от преработка на храни и фуражи, включително добив, пресиране, филтриране и др. - Измръзнали семена - Остатъци от рога, косми, пера и вълна на животни - Отпадъци от стомах - Остатъци от пивоварни и дестилиращи фабрики - Черупки от какао

Websites

- 1 Уеб-сайт на Европейската мрежа за компост. Мрежа на експерти, научни институти и организации като организация VLACO. На уеб-сайта има информация за европейската политика за компостиране, научни обобщения за компостирането и използването на компоста
www.compostnetwork.info
- 2 Уеб-сайт на отдел по управление на отпадъците в Калифорния, САЩ. Информация за качество на компоста, торене, устойчиво земеделие.
www.ciwmb.ca.gov/organics/homecompost
- 3 Уеб-сайт на Канадската федерация по компостиране.
www.compost.org/AboutComposting.html
- 4 Организация за домашно компостиране в Обединеното Кралство. Популяризиране на компостирането във вашата община и „Експерти по компостиране”.
www.homecomposting.org.uk/
- 5 Документ на Европейската Комисия “Успешни практики за компостиране и разделно събиране”, с информация за добри практики в Испания и други европейски страни:
ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/compost.en.

Референции

- JRC-IPTS (2009). Критерии за край на отпадъка.
- ECN/Orbit (2008). Производство и използване на компост в ЕС.
- Arcadis (2009). Оценка на възможностите за подобряване на управлението на био-отпадъци в ЕС (проучване на Европейската Комисия, ГД „Околна среда”).
- Успешни практики за компостиране и разделно събиране (уеб-сайт на ЕК)
- Използване на компост – ползи и нужди (уеб-сайт на ЕК)
- ECN/Orbit (2009). Система за контрол на качеството – наръчник за качество
- BVOR/VA (2010). Контрол на качеството на компоста (на холандски: Beoordelingsrichtlijn keurcompost)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1:

ПРОГРАМА ЗА ДЕЙСТВИЕ ПО ОТНОШЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИ: КАК ДА СЕ СЪЗДАДЕ НАЦИОНАЛНА
ПРОГРАМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИ

Развитие на управлението на био-отпадъци в Холандия

Разделното събиране на био-отпадъци в Холандия е институционализирано в средата на 80-те години когато се появява голям натиск да се приложат принципите на йерархия на отпадъците (Ladder van Lansink) и да се намалят материалите, които отиват на депата. Резултатите от проучванията качеството на компоста, направени през 1980-те години, показват, че компоста от разделени при източника органични отпадъци винаги е с много по-добро качество от този, получен от смесени отпадъци. Министерство на околната среда финансира множество пилотни програми за разделяне на органични отпадъци при източника, за да събере данни за методи за събиране, логистика и свързаните с това разходи, да получи обратна информация от жителите, за методи за компостиране и качеството на крайния продукт.

Първите опити за разделно събиране бяха насочени върху мокро-сухо сепариране. Както и в Германия, този подход не е успешен, тъй като разликата между мокри и сухи отпадъци не може точно да обясни какво може да се компостира и крайните материали били твърде замърсени, за да може да се



произвежда компост, подходящ за безопасно разпространение в земеделски земи. Например много хора слагали детергенти, бои и др. при „мокрите отпадъци“ за компостиране.

Някъде около 1986-1988 г. Холандия става една от трите европейски държави (другите две са Германия и Дания), която започва с разделното събиране на био-отпадъци, тоест отделена при източника органична фракция битов отпадък. През 1989 г. е разработен национален политически план за околна среда, който насърчава програмите за разделно събиране на органични отпадъци при източника. Стандартите за качество на компоста били направени по-строги, за да се изключи компоста от смесени отпадъци.

Това изисквало значителна намеса от Министерството и провинциите както за да се увеличи капацитета за компостиране, така и за да се отворят нови пазари за компоста, който щял и вече бил произведен. Провеждали се и интензивни национални и градски образователни кампании, за да се предизвика интереса и сътрудничеството на домакинствата. Правителството, особено провинциите, имали голяма роля и задължение както за изграждане на съоръжения за компостиране, така и за използването на компоста. В Закона за управление на отпадъци било включено изискване общините да събират био-отпадъци, но с възможност общините да поискат изключение от това изискване за гъсто населените стари центрове на градовете, за високо-етажни сгради или на някакво друго основание.

В резултат била изградена инфраструктура за компостиране, като инсинераторите, която била регионално централизирана и разпръсната навсякъде из провинциите като някои провинции имали твърде голям, а други – твърде малък капацитет. Възможността да се компостира в по-малки, децентрализирани площадки, не е била проучвана. Домашното компостиране (в задния двор) било изпробвано в няколко общини, но безуспешно.

В момента в Холандия законодателството и изпълнението по отношение на управлението на био-отпадъци е залегнало в така наречените секторни планове, които са част от Националния План за Управление на Отпадъци 2009-2021 (на холандски Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021). Био-отпадъците са част от секторен план 6 (разделно събрани домакински отпадъци от зеленчуци, плодове и градини), секторен план 7 (разделно събрани органични отпадъци от търговия, услуги и от управляващите органи) и секторен план 8 (разделно събрани зелени отпадъци).

Националният План за Управление на Отпадъци се състои от две части: (1) политическа рамка и (2) секторни планове за конкретни отпадъци или категории отпадъци. Всеки секторен план определя сектора, описва политиката, третира въпроси за издаване на разрешителни, обръща внимание на въпроси с конкретен интерес по отношение на внос и износ, дава задълбочен поглед върху мониторинга на секторния план и определя конкретни дейности. Частта „Въпроси за издаване на разрешителни“ на всеки секторен план показва какво е минималното ниво на преработка за конкретния отпадък или за категориите отпадъци под формата на минимален стандарт.

Въпроси, свързани с изпълнението и степен на успех

Повечето общини раздават кофи на колелца със стандартен размер за разделното събиране на органичните отпадъци, които да са съвместими с техните автомобили автоматизирано събиране. Други са избрали системи с две отделения, за да извършват ежеседмично събиране както на органичните, така и на останалите отпадъци. Други са избрали да редуват събирането на разделените при източника отпадъци с събиране на другите отпадъци при контролирани разходи (разделените при източника органични отпадъци представляват почти половината от потока домакински отпадъци в Холандия).

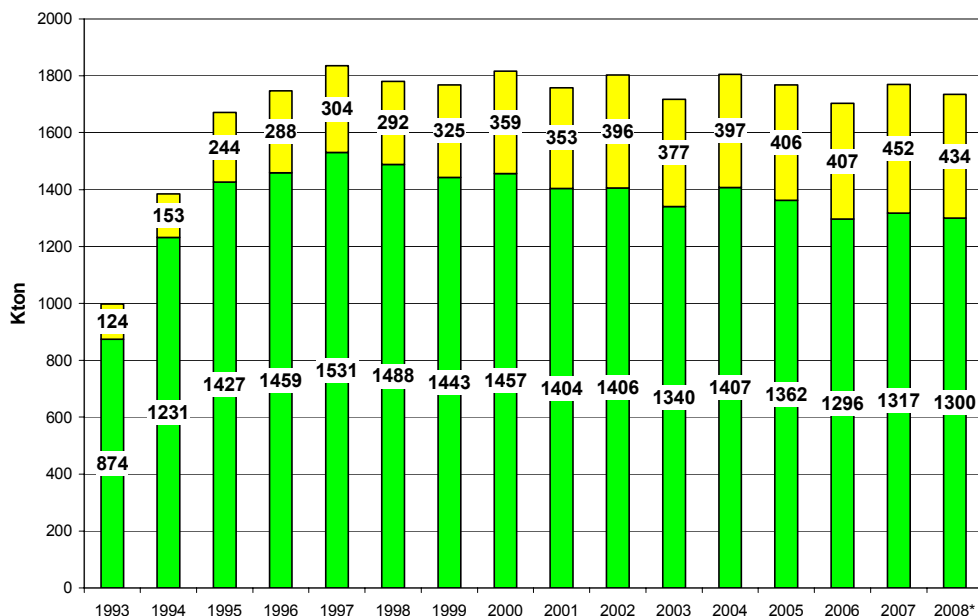
Изпълнението не протича изцяло без проблеми. Много от жителите в градовете смятали, че нямат достатъчно пространство за два контейнера за отпадъци. Други жители се оплаквали от редуващото се през седмица събиране на органичните отпадъци, разделени при източника, но когато се изправили пред опцията да плащат повече поради по-честото събиране, спрели да се оплакват.

От м. декември 1992 г. 53 % от холандските общини извършват събиране на органични отпадъци, разделени при източника. Органичните отпадъци се събират в централизирани, затворени съоръжения



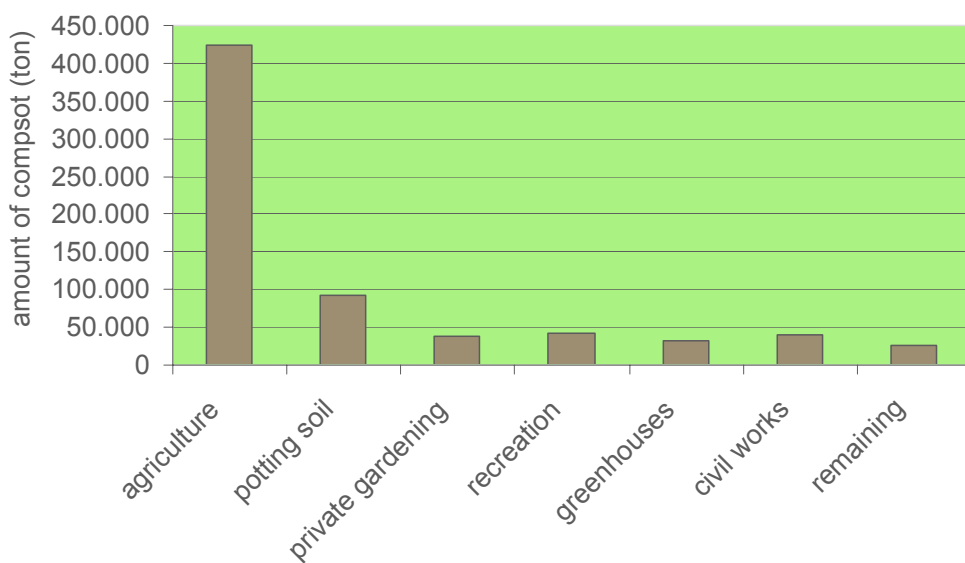
за компостиране. Голямата част от компоста се използва в земеделието, производство на луковци и други земеделски дейности, последвано от общински паркове и спортни площадки, детски градини и за домашна употреба.

Въпреки че разделното събиране на био-отпадъци става нормативно задължително през 1994 г, разделното събиране започва още през 1989 г и достига стабилни нива около 1995-1996 г. Както е показано на фиг. 15, нивото от около 1.4 мил. Тона разделно събрани био-отпадъци отговаря на 50 % от био-отпадъците, които годишно се генерират от домакинствата.



Фиг. 11. Развитие на разделното събиране на био-отпадъци в Холандия в периода 1990-2008 (зелена колона: био-отпадъци от домакинствата; жълта колона: едрогабаритни зелени отпадъци от домакинствата)

Пазарите за компост са представени на фиг. 16. По-голямата част от компоста все още се използва в земеделието, но все повече се развиват и други пазарни канали като растениевъдството и почвите за саксии.



Фиг. 12. Пазари за компост от био-отпадъци в Холандия (2007 г)

Характеристики на холандската програма за действие в областта на био-отпадъците

През 1990 г започва прилагането на Програма за действие в областта на био-отпадъците, целяща да стимулира и координира проучвателни дейности, да се разшири капацитета за третиране и да се популяризира използването на висококачествен компост. Приет е национален закон, изискващ до 1994 г всички общини да предоставят на своите жители програми за разделно събиране при източника на органичните отпадъци, но отговорността за прилагането на този закон е оставена на самите общини.

Въпреки че МОСВ не осигурява финансирането на местните програми, то може да ги подкрепи като създаде Информационен център за био-отпадъци, където да се събират данни и да се помага на общините.

Целите на Програмата за действие в областта на био-отпадъците били:

- Въвеждане на разделно събиране на био-отпадъци във всички общини
- Изграждане на достатъчен капацитет за компостиране
- Производство на компост с добро качество
- Създаване на пазар за произведения компост
- Подпомагане на домакинствата

Беше извършено проучване в следните сфери:

- За системите за събиране, контрола на качеството, правилата за разделяне
- За технологичното развитие: техники за преработка (компостиране, анаеробно разграждане), домашно компостиране
- За създаване на пазар за компоста: тежки метали, проучване за приложението му (компост във фермите)
- За потенциала за продажби, организация на продажбите, рекламни кампании
- Комуникационни програми

Програмата за действие за био-отпадъци трябва да осигури събирането, третирането и пускането на пазара да си взаимодействат. Когато един или повече от тези три основни елемента не функционира цялата система за био-отпадъци се проваля, както е показано на схемата по-долу.

Положение	Събиране → Третиране → Пускане на пазара
Оптимален резултат	Събиране = третиране = продажба = всички са доволни
Качеството на събиране се повишава	Липса на капацитет за третиране ⇒ изхвърляне на разделно събраните биологични отпадъци ⇒ негативна реклама ⇒ жителите губят доверие ⇒ негативна мотивация за отделяне на био-отпадъци
Качеството на събиране се намалява	Свръх капацитет ⇒ финансови загуби ⇒ инвеститорите губят доверие
Качеството на събиране се намалява	Материалите не се приемат на входа на депото ⇒ изхвърляне на разделно събраните био-отпадъци ⇒ негативна реклама ⇒ жителите губят доверие ⇒ пазара на компост губи доверие
Качеството на компостирането намалява	Пазара на компост губи доверие ⇒ цената на компоста пада ⇒ изхвърляне на свръхпродукцията ⇒ жителите губят доверие
Пазара за компост намалява	Свръхпроизводство ⇒ спад в цените ⇒ финансови загуби ⇒ изхвърляне на свръхпродукцията ⇒ инвеститорите губят доверие ⇒ жителите губят доверие ⇒ негативна мотивация за отделяне на био-отпадъците

Създаден е Информационен център за био-отпадъци със:

- Помощно звено за въпроси на общини, на фирми за събиране на отпадъци и за компостиране (10-15 въпроса/ден)



- Мониторинг на данните: напр. колко общини имат разделно събиране на био-отпадъци, кои общини, система за събиране
- Мониторинг на капацитета за компостиране
- Активна комуникация: осъществява връзка между общините, организира конференции
- Предоставяне на подробна информация чрез разработване на наръчници за общините например за общуване със жителите, технически аспекти на разделното събиране и др.

Инструментите за комуникация на Информационния център за био-отпадъци са били:

- Регионални конференции за общините
- Регулярни информационни бюлетини с факти, цифри и най-добри практики (имайте предвид, че тази програма се е изпълнявала от 1990 г до 1996 г. По това време не е можело да се използва интернет)
- Практически указания за правилата за събиране, комуникация, инвестиции, разделяне
- Най-добри практики (комуникация, организация на въвеждането)
- Информация за техническото развитие, домашно компостиране
- Технически наръчници за инвеститори: видове инсталации за третиране на био-отпадъци
- Финансова информация за управление на био-отпадъците
- Подпомагане на общините в случай на негативна реклама

Стимули и ограничения за въвеждане на управлението на био-отпадъци

В Холандия всяко домакинство плаща такса „смет“, която покрива събирането, транспортирането и третирането на твърди битови отпадъци (ТБО). Тази услуга може да си извършва от самата община (обществена услуга) или да се възлага на частна фирма (частна услуга). Дейностите по третиране на отпадъци (рециклиране, компостиране, разграждане, изгаряне, депониране) най-често се извършват от частни фирми. Фирмите начисляват цена, която покрива разходите за третиране.

Тъй като се покриват всички разходи за ТБО, частните фирми са развили умения и знания да третират био-отпадъците чрез компостиране и разграждане по такъв начин, че да са конкурентоспособни при строги екологични правила. В противен случай фирмите ще бъдат изхвърлени от пазара.

Устойчивото управление на ТБО започва с разделното събиране на рециклируеми материали. Рециклирането на хартия и стъкло не поражда проблеми, тъй като те са доста по-евтини в сравнение с другите начини за третиране. Независимо от това, стандартните разходи за санитарно депониране винаги са доста по-ниски от разходите за компостиране, разграждане или изгаряне. Следователно общините винаги ще изберат най-евтиния вариант, санитарно депо, за третиране на останалата част от отпадъците като биоразградимите отпадъци.

Поради тази причина правителството на Холандия разработи специални такси и регулации, целящи стимулиране на рециклирането на биоразградими отпадъци. На първо място беше въведена такса „депониране“, която прави депонирането по-скъпо от компостирането и разграждането. Успехът на такава такса „депониране“ може да се демонстрира чрез отклоняването на отпадъците от депата в Холандия и Великобритания. В Холандия, където такса „депониране“ е въведена през 90-те години, само 20 % от ТБО се депонират, докато във Великобритания, където все още не е въведена такава такса, 80 % от ТБО се депонират. Към настоящия момент (2009 г) по-малко от 5 % от ТБО се депонират.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2:

(Превод от холандски език)

СЕКТОРНИ ПЛАНОВЕ, ВКЛЮЧЕНИ В ХОЛАНДСКИЯ НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ С
ОТПАДЪЦИ 2009/2021, ОТНАСЯЩИ СЕ ДО БИО-ОТПАДЪЦИТЕ

СЕКТОРЕН ПЛАН 6: Разделно събрани от домакинствата отпадъци от зеленчуци, плодове и от градините

I. Определения

Разделно събираните отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци като цяло се състоят от (без да се ограничават до) следното: обелки и остатъци от зеленчуци, плодове и картофи, остатъци от готвена храна, кокали, костички, растително олио, застинала мас и нечистотии, клонки и листа (фини градински отпадъци). Разделно събираните груби градински отпадъци не попадат в рамките на този секторен план.

Долният преглед, без да има за цел да въвежда ограничения, обхваща отпадъците, които показват сходства с отпадъците, включени в този секторен план, но не попадат в неговия обхват.

За тези отпадъци	ВИЖ ...
Неразделно събирани органични отпадъци от домакинствата	Секторен план 1: Битови отпадъци (включително едрогабаритни)
Неразделно събирани органични отпадъци от фирми	Секторен план 2: Остатъчни отпадъци от фирми
Остатъчни потоци от хранителната индустрия и индустрията за предмети от първа необходимост	Секторен план 3: Зависим от обработката индустриален отпадък
Разделно събирани органични фирмени отпадъци, между които (готвени) кухненски отпадъци и остатъци от храна (помия), които се освобождават в търговските предприятия, обслужващия сектор и правителствените организации	Секторен план 7: Разделно събирани органични фирмени отпадъци
Зелени отпадъци, които се генерират при грижа и поддръжка на обществени зелени площи, гори и природни терени и всички отпадъци, най-вече едрогабаритни градински отпадъци, зеленина покрай тротоари и каналите, градински отпадъци от фирми, селскостопански отпадъци и отпадъци, които се генерират при грижа и поддръжка на терени на съоръжения и фирми	Секторен план 8: Разделно събирани зелени отпадъци
Разделно събирани едрогабаритни градински отпадъци с произход от домакинствата	Секторен план 8: Разделно събирани зелени отпадъци
Отпадъци от кланици, трупове и др.	Секторен план 65: Животински отпадъци

II. Минимален стандарт за третиране

Минималният стандарт за обработка и третиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци е компостиране с цел повторна употреба на материала или ферментиране с цел използване на формирания био-газ като гориво, последвани от аеробно изсушаване/ допълнително зреене с цел повторно третиране.

III. Внос и износ

Процедурите за тестване, причините за оплакване и прилежащите процедури за внос и износ са включени в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от ръководните насоки. Ефектът за разделно събираните отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата е:

(Временно) отстраняване

Износ за складиране не се разрешава по принцип въз основа на националното законодателство.



Износ под други форми на (временно) отстраняване, различни от складирането, по принцип не се разрешава, тъй като е възможно повторно използване.

Внос с цел третиране по принцип не се разрешава, тъй като:

- складирането не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса с цел складиране не се разрешава въз основа на националното законодателство
- изгарянето не е в съответствие с холандския минимален стандарт.
- Вносът за временно третиране по принцип не се разрешава, тъй като:
- временното третиране води до подлежаща на складиране или на изгаряне остатъчна фракция и
- складирането на остатъчната фракция не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса за складиране и изгарянето на остатъчната фракция не се разрешава, тъй като това не е в съответствие с холандския минимален стандарт.

(Временно) полезно използване

Износът за (временно) полезно използване по принцип е позволен, освен ако преноса не се складира накрая по такъв начин, че полезното използване да не оправдава износа.

Вносът за (временно) полезно използване по принцип е разрешен, когато третирането е в съответствие с холандския минимален стандарт.

IV. Основа при вземането на решения относно определенията и обхвата на потока

Обхват на отпадъците

Общото количество разделно събирани отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата в Холандия възлиза на 1.400 килотона годишно (към 2006 г.).

Еурал кодове

За фактическото определяне на термините определящ е параграф I от секторния план. Посоченият подолу Еурал код може да има отношение към отпадъците, които попадат в обхвата на този секторен план. Това сумиране е индикативно. Когато видът и/или произходът на отпадъците са в съответствие с параграф I от секторния план, няма значение дали давания за отпадъците Еурал код е посочен в този секторен план или в други секторни планове.

Индикативен преглед на Еурал кодовете

200108

По-подробна информация относно връзката между Еурал кодовете и различните части на LAP ще намерите тук. В „Правило за интегрален текст на списъка с отпадъчни вещества“ ще откриете не само общия списък с Еурал кодовете, но и начина, по който в конкретните случаи трябва да се определят приложимите Еурал кодовете. В член 4 на „Правило за европейския списък с отпадъчни вещества“ е описано как трябва да се процедира с така наречените допълващи категории, при които в зависимост от ситуацията понякога трябва да се избира код за опасен отпадък, а в други случаи трябва да се избира код за неопасен отпадък. Двете правила са разработени още по-детайлно в изданията от VROM „Помощен курс на Еурал“.

Мониторинг

Мониторингът на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци се извършва ежегодно на базата на CBS анкетата за обществен отпадък. Чрез тази анкета се получава представа за събираните от и/ или по поръчка на общините отпадъци, между които и отпадъците от зеленчуци, плодове и градински отпадъци. Както CBS, така и изпълнителният орган по отпадъците SenterNovem докладват данните от тази анкета за съответните общини на (www.statline.nl) и (www.uitvoeringafvalbeheer.nl), виж и сравни).

Изпълнителният орган по отпадъците SenterNovem докладва ежегодно за мониторинга и резултатите.

V Основна информация относно минималния стандарт



BREF

При установяването на минимален стандарт за отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци се взимат предвид включените в рамките на КПКЗ директивата „ВВТ референтни документи“ (BREF). Тези документи присъстват в Разпоредба за указване на ВВТ документи като документи, които трябва да се вземат предвид при определянето на ВВТ. За отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци не са открити посочени като ВВТ разпоредби относно начина, по който тези отпадъци трябва да се обработват. КПКЗ директивата и базираните върху нея BREF нямат съответно никакви последствия за допустимостта на определени методи на обработка така, както тези са установени в минималния стандарт.

Високо качество на третиране

Минималният стандарт е много подходящ при политика, насочена към затваряне на цикъла и необходимото приспособяване на отпадъците по един колкото се може по-добър начин и с възможно най-малко загуба на качество (виж също глава 'Политика за управление на отпадъци по веригата' от политическата рамка). Минималният стандарт за тази цел е разгледан като хигиеничен и екологичен. Третирането съгласно минималния стандарт намалява употребата на основни вещества, без да е необходимо третиране на остатъчните вещества, които биха оказали силно негативно въздействие върху околната среда.

За отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата от доклада за въздействието върху околната среда по отношение на LAP1 (виж параграф VIII за съответните документи), както и от едно по-късно проучване по поръчка на сдружението на предприятията, третиращи отпадъци, става ясно, че резултатът от сравнението е силно зависим от избора в областта на „енергията при изгаряне“, „разпространението на метали при наторяването“ и „вида и обхвата на начините за избягване на изкуствено наторяване“.

Голямо влияние върху резултатите оказва това, че

- интегрираното събиране + изгаряне,
- интегрираното събиране + механичното разделяне + ферментирането + изгарянето,
- наторяването + повторната обработка на материала и
- ферментирането + допълнителното наторяване + повторната обработка на материал

не се различават съществено помежду си. До този момент това не е променено.

При установяването на минималния стандарт в LAP1 освен горепосочените екологични аспекти, следните съображения също оказват влияние:

- Все още има недостатъчни възможности за изгаряне, последващо разделяне и ферментиране, така че от екологична гледна точка е желателно разделното събиране да е последвано от наторяване или ферментиране и доколкото е възможно да се продължи, за да се избегне натрупване на битови отпадъци.
- Инфраструктурата и актуалните цени за третиране правят желателно продължаването на наторяването/ ферментирането, последвани от повторна преработка на материала.

Тези два аргумента важат само защото няма причина да се променя минималния стандарт.

Освен това

- управлението на процесите от 2004 г. е допълнително подобрено, което в много случаи води до намалени емисии (с изключение на метана и азотния окис) и консумацията на енергия,
- делът на ферментацията нараства и се заменя все повече от разлагане и
- качеството на използваните материали след наторяване или ферментиране се урежда в Решението за изпълнение на закона за наторяващите вещества и решението за използване на наторяващи вещества. Това е допълнителна гаранция за това, че третирането с тези методи е съобразено с хигиената и околната среда.

Това са допълнителни причини, за да не се промени минималния стандарт.



Връзка с практиката в Холандия/ изпълнимост/ сигурност за предприятията

Минималният стандарт се вписва в съществуващата практика на разделяне, третиране и полезно използване и по този начин е изпълним и безопасен за предприятията.

Връзка на минималния стандарт и обичайното третиране в чужбина

Третирането в чужбина в редица случаи е с по-ниско качество от това на минималния стандарт. Поради основните принципи на националното законодателство износът за складиране не се разрешава. Чрез този минимален стандарт се избягва износ в големи мащаби с цел третиране с по-ниско качество в чужбина.

Рентабилност

Събирането, третирането и последващото оползотворяване са по-евтини от интегрираното събиране и третиране чрез изгаряне. Предимствата по отношение на разходите произтичат от по-евтината обработка и икономическата стойност на разлагането на продуктите и евентуално на био-газ и биологичната маса. По този начин минималният стандарт е рентабилен.

Отношение към минималния стандарт в LAP1

В сравнение с LAP1 минималният стандарт не е променян

VI. Политика и определяне на правилата

Политика насочена към събиране на отпадъците по веригата

Органичните отпадъци са един от потоците, който се избира като приоритетен в програмата „Политика за управление на отпадъци по веригата“. Макар че тук не става дума изрично за отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата, налице е тясна връзка. С тази програма натискът върху околната среда по цялата верига с материали се намалява, при което както фазата на отпадъците, така и предишните фази (добив на полезни изкопаеми, производство, употреба) са засегнати. От една страна това може да доведе до конкретни правила за превенция на отпадъците. Освен това се вземат под внимание и мерки, които се активират по веригата на материала и според мястото си във веригата водят до по-малък натиск върху околната среда като цяло. За повече подробности виж глава „Политика за управление на отпадъци по веригата“ в политическата рамка.

ЕС регулиране

Европейската директива за депониране на отпадъци съдържа разпоредба, че през 2018 г. количеството депониране биоразградими отпадъци може да възлиза максимум на 35 тегловни процента от количеството, което е събрано през 1995 г. Това включва всички отпадъци, които се събират от или от името на отговорните за това органи и във всички случаи се отнася до отпадъците от домакинствата, но и до една част от отпадъците от предприятията.

Холандия изпълнява вече тази цел най-вече чрез разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци, органичните отпадъци на предприятията и хартията и картоната от домакинствата и предприятията. За това допълнително допринася и фактът, че минималните стандарти за остатъчни отпадъци от домакинствата и фирмите и за отпадъци от поддръжката на обществени площи не се включват при изчисленията за постигане на тази цел.

Национални разпоредби и политика

Политика

Политиката по събиране на отпадъци като цяло е насочена към затваряне на цикъла и оползотворяване на отпадъците по колкото се може по-качествен начин и постигане на колкото се може по-голямо качество. Политиката за отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци е насочена към стимулиране на разделното събиране, последвано от третиране и преработка на материала или неговото оползотворяване.



Разделно събиране в Закона за управление на околната среда

Разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци е необходимо за третирането на материала. Общините според Закона за управление на околната среда имат задължение да се грижат за разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци. Те имат свобода при избора относно начина, по който организират това, напр. чрез контейнери за събиране или индивидуални системи, както и мини контейнер или двойна кофа. Събирането може да се извършва от собствени служби за почистване или да бъде възложено на трети страни.

Общините могат, когато това стимулира целенасоченото събиране и третиране на домакинските отпадъци, да изключат част от своята територия от разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци или да се отклонят от честотата на събиране (например веднъж на 14 дни вместо веднъж седмично).

Критериите за изключването на една част от територията от разделното събиране са:

- Разделно събирането на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци структурно са замърсени.
- Разделно съхранение, предлагане и събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци не е желателно по екологични и хигиенични причини (като например недостатъчно място в или около жилището).
- Разделното съхранение на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци води до неоправдано високо ниво на разходите. Това е случаят когато тези разходи са значително по-високи отколкото при интегрираното събиране и изгаряне на битови отпадъци.

Общините имат също така възможност да диференцират задължението за отделно събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата. Към това спада следното:

- самостоятелно определяне на честотата на събиране (например зимно прекъсване в райони, където основно се събират градински отпадъци);
- събиране само на определени фракции от отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци отделно, като например само на фракцията „градински отпадъци“;
- събиране на други отпадъци заедно с отпадъците от зеленчуци, плодове и градински отпадъци, като тук можем да помислим за памперси, например.

В допълнение, общините могат сами, без намесата на VROM инспектората, да определят какво разстояние между жилищата и местоположението на обекта, в който трябва да се събира, е достатъчно по отношение на най-ниската възможна стойност. Ясно е, че инспекцията има достатъчно други възможности, за да упражнява контрол и да се информира за това.

Изместването на правителствената политика към общините минава през политиката на кабината за дерегулиране, въздействие на пазара и децентрализация. Задължението за полагане на грижи остава запазено. Общините се стимулират да изградят своята политика по отношение на отпадъците от зеленчуци, плодове и градински отпадъци чрез APV и да извършват добра комуникация със своите граждани.

Използване на компост

Приетата сред международната общност гледна точка, че замърсяването на почвата трябва да се избягва, се поддържа и при формулирането на изисквания относно качеството и нормите за дозиране. От 1 януари 2008 г. са валидни изисквания за качеството на компоста, включени в Декрет за прилагане на Закона за наторяващите вещества и нормите за дозиране и в Решение за използване на наторяващи вещества. Валидните в момента изисквания за качество на компоста са представени в таблицата по-долу:



Максимални стойности за тежки метали при компост (мг на кг сухо вещество)

Метал	Гранична стойност
Cd (кадмий)	1 мг/кг сухо вещество
Cr (хром)	50 мг/кг сухо вещество
Cu (мед)	90 мг/кг сухо вещество
Hg (живак)	0,3 мг/кг сухо вещество
Ni (никел)	20 мг/кг сухо вещество
Pb (олово)	100 мг/кг сухо вещество
Zn (цинк)	290 мг/кг сухо вещество
As (арсен)	15 мг/кг сухо вещество

Преди 1 януари 2008 г. тези изисквания са били включени в Декрет за качеството и използването на общите органични наторяващи вещества. Някои промени, които са въведени към 1 януари, включват следното:

- граничните стойности за мед и цинк са увеличени чрез прилагане на „фактор за поддръжка (1,43)“, с което прилаганото на практика се приема и официално.
- разликата между компост и изключително чиста тор отпада: говори се само за компост.
- нормите за дозиране за използване на компост в селскостопански земи отпадат; използването на тор се регулира/ ограничава чрез нормите за използване съгласно системата от норми за използване за фосфат и азот в холандското селско стопанство.

Решение за места за натрупване и забрана за натрупване на отпадъчни вещества

В Решение за места за натрупване и забрана за натрупване на отпадъчни вещества се определя, че натрупването на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци не е разрешено. В различни категории на това решение, между които например 10 или 30, са включени отпадъците от зеленчуци, плодове и градински отпадъци.

VII Основни положения при вземането на решения относно вноса и износа

Разделяне на базата на оранжевия списък на отпадъчните вещества

По-долу е посочен индикативен преглед на кодовете от оранжевия списък на отпадъчните вещества (приложение IV на Разпоредба (ЕО) 1013/2006), които могат да се използват за отпадъчните вещества в този секторен план. Кодовете са взети от приложенията на Договора от Базел и решението OESO. За трансферирането на отпадъчни вещества винаги трябва да се прилага процедурата за предварително писмено уведомяване и съгласие. Процедурата е описана в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от определянето на политиката.

Индикативен преглед на кодовете на базата на оранжевия списък

Кодове на базата на приложение II от Договора от Базел	Y46
--	-----

Посочвайте кода по оранжевия списък винаги при всякаква информация.

VIII Допълнителна информация

За данни относно доклада за въздействие върху околната среда по отношение на LAP1 виж:

- основен доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1
- приложения към доклада за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A14 (отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци)
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A2 (LCA методика и влияние върху LAP)
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A1 (баланси, остатъчни отпадъци и екстракти)



Секторен план 7 Разделно събирани органични отпадъци от търговска дейност, услуги и държавна администрация

I, Определения

Разделно събираните органични фирмени отпадъци като цяло се състоят от (готвени) кухненски отпадъци и остатъци от храна (помия), които се изхвърлят в търговските предприятия, обслужващия сектор и правителствените организации. Според вида и състава си тези отпадъци са сравними с разделно събираните отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата.

Долният преглед, без да има за цел да въвежда ограничения, обхваща отпадъците, които показват сходства с отпадъците от този секторен план, но не попадат в неговия обхват.

За тези отпадъци	ВИЖ ...
Неразделно събирани органични отпадъци от домакинствата	Секторен план 1: Битови отпадъци (включително едрогабаритни)
Неразделно събирани органични отпадъци от фирми	Секторен план 2: Остатъчни отпадъци от фирми
Остатъчни потоци от хранителната индустрия и индустрията за предмети от първа необходимост	Секторен план 3: Зависим от обработката индустриален отпадък
Разделно събирани отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата	Секторен план 6: Разделно събирани отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата
Зелени отпадъци, които се генерират при грижа и поддръжка на обществени зелени площи, гори и природни терени и всички отпадъци, най-вече едрогабаритни градински отпадъци, зеленина покрай тротоара и каналите, отпадъци от градински фирми, селскостопански отпадъци и отпадъци, които се генерират при грижа и поддръжка на терени на съоръжения и фирми	Секторен план 8: Разделно събирани зелени отпадъци
Отпадъци от кланици, трупове и др.	Секторен план 65: Животински отпадъци

II. Минимален стандарт за третиране

Минималният стандарт за обработка и третиране на разделно събирани органични отпадъци от фирми е компостиране с цел повторна употреба на материала или ферментиране с цел използване на формирания био-газ като гориво, последвани от аеробно изсушаване/ допълнително зреене с цел повторно третиране.

III. Внос и износ

Процедурите за тестване, причините за оплакване и прилежащите процедури за внос и износ са включени в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от ръководните насоки. Ефектът за разделно събираните органични отпадъци от фирмите е:

(Временно) отстраняване

Износ за складиране не се разрешава по принцип въз основа на националното законодателство.

Износ за други форми на (временно) отстраняване, различни от складирането, по принцип не се разрешава, тъй като е възможно повторно използване.

Внос с цел третиране по принцип не се разрешава, тъй като:

- складирането не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса с цел складиране не се разрешава въз основа на националното законодателство
- изгарянето не е в съответствие с холандския минимален стандарт.

Вносът за временно третиране по принцип не се разрешава, тъй като:

- временното третиране води до подлежаща на складиране или на изгаряне остатъчна фракция и



- складирането на остатъчната фракция не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса за складиране и изгарянето на остатъчната фракция не се разрешава, тъй като това не е в съответствие с холандския минимален стандарт.

(Временно) полезно използване

Износът за (временно) полезно използване по принцип е позволен, освен ако преноса не се складира накрая по такъв начин, че полезното използване да не оправдава износа.

Вносът за (временно) полезно използване по принцип е разрешен, когато третирането е в съответствие с холандския минимален стандарт.

IV. Основа при вземането на решения относно определенията и обхвата на потока

Обхват на отпадъците

Общото количество разделно събирани органични отпадъци от фирми в Холандия възлиза на 100 килотона годишно (ситуация 2006 г.).

Еурал кодове

За фактическото определяне на термините определящ е параграф I от секторния план. Посоченият подолу Еурал код може да има отношение към отпадъците, които попадат в обхвата на този секторен план. Това сумиране е индикативно. Когато видът и/ или произходът на отпадъците са в съответствие с параграф I от секторния план, няма значение дали давания за отпадъците Еурал код е посочен в този секторен план или в други секторни планове.

Индикативен преглед на Еурал кодовете

200108

По-разширена информация относно връзката между Еурал кодовете и различните части на LAP ще намерите тук. В „Правило за интегрален текст на списъка с отпадъчни вещества“ ще откриете не само общия списък с Еурал кодовете, но и начина, по който в конкретните случаи трябва да се определят приложимите Еурал кодовете. В член 4 на „Правило за европейския списък с отпадъчни вещества“ е описано как трябва да се процедира с така наречените допълващи категории, при които в зависимост от ситуацията понякога трябва да се избира код за опасен отпадък, а в други случаи трябва да се избира код за неопасен отпадък. Двете правила са разработени още по-детайлно в издадения от VROM „Помощен курс на Еурал“.

Мониторинг

Мониторингът на разделно събираните органични отпадъци от фирми се извършва ежегодно на базата на комбинация от съобщения до местното бюро за докладване на отпадъци и статистиката за фирмени отпадъци на CBS. Изпълнителният орган по отпадъците SenterNovem докладва ежегодно за мониторинга и резултатите.

V Основна информация относно минималния стандарт

BREF

При установяването на минимален стандарт за разделно събирани органични отпадъци от фирмите се взимат предвид включените в рамките на КПКЗ директивата „BVT референтни документи“ (BREF). Тези документи присъстват в Разпоредба за указване на BVT документи като документи, които трябва да се вземат предвид при определянето на BVT. За разделно събирани органични отпадъци от фирмите не са открити посочени като BVT разпоредби относно начина, по който тези отпадъци трябва да се третират. КПКЗ директивата и базираните върху нея BREF нямат съответно никакви последствия за допустимостта на определени методи за третиране така, както те са установени в минималния стандарт.

Високо качество на третиране

Минималният стандарт е много подходящ при политика, която е насочена към затварянето на цикъла и необходимото приспособяване на отпадъците по един колкото се може по-добър начин и с възможно най-малко загуба на качество (виж също глава ‘Политика за управление на отпадъци по веригата’ от рамките на политика). Обработката на разделно събираните органични отпадъци от фирми съгласно



минималния стандарт намалява употребата на основни вещества, без да е необходимо третиране на остатъчните вещества, които биха имали силно негативни последствия върху околната среда.

Качеството на продуктите, които трябва да се приспособяват за повторно използване, се установява в Решението за изпълнение на Закона за наторяващите вещества и в Решението за използване на наторяващи вещества. Това е една допълнителна гаранция за това, че третирането ще се извършва отговорно по отношение на екологията и хигиената и съгласно минималния стандарт.

Връзка с практиката в Холандия/ изпълнимост/ сигурност за предприятията

Минималният стандарт се вписва в съществуващата практика на разделяне, третиране и полезно използване и по този начин е изпълним и безопасен за предприятията.

Връзка на минималния стандарт и обичайното третиране в чужбина

Начинът на третиране в чужбина в редица случаи е с по-ниско качество от това на минималния стандарт. Поради основните принципи на националното законодателство износът за складиране не се разрешава.

Рентабилност

Разделното събиране, третиране и последващото оползотворяване на органичните отпадъци от фирмите са по-евтини от интегрираното събиране и третиране чрез изгаряне. Предимствата по отношение на разходите произтичат от по-евтината обработка и икономическата стойност на разлагането на продуктите и евентуално на био-газ. По този начин минималният стандарт е рентабилен.

Отношение към минималния стандарт в LAPI

В сравнение с LAPI минималният стандарт не е променян

VI. Политика и определяне на правилата

ЕС регулиране

Директива за депониране на отпадъци

Европейската директива за депониране на отпадъци съдържа разпоредба, че през 2018 г. количеството изхвърляни биоразградими отпадъци може да възлиза максимум на 35 тегловни процента от количеството, което е събрано през 1995 г. Това включва всички отпадъци, които се събират от или от името на отговорните за това органи и във всички случаи касае отпадъците от домакинствата, но и една част от отпадъците от предприятията.

Холандия изпълнява вече тази цел най-вече чрез разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци, органичните отпадъци на предприятията и хартията и картоната от домакинствата и предприятията. Освен това допълнително за това допринася и фактът, че минималните стандарти за остатъчни отпадъци от домакинствата и фирмите и за отпадъците от поддръжката на обществени площи не се включват при изчисленията за постигане на тази цел.

Разпоредба за установяване на предписанията за здравеопазване по повод на непредназначени за човешка консумация странични животински продукти (Регламент за странични животински продукти)

Регламента за странични животински продукти (1774/2002/ЕО) забранява използването на кухненски отпадъци и остатъци от храна (помия) в храните за животни. В тази разпоредба кухненските отпадъци и остатъците от храна (помия) са дефинирани като „всички остатъци от храна, произхождащи от ресторантите, фирмите за кетъринг и кухните, включително централните кухни и кухните на домакинствата“. Под тази дефиниция не попадат „преработените растителни масла за печене и пържене, произтичащи от други, различни от посочените източници, като например индустриални инсталации за пържене (виж по-долу)“

Национални разпоредби и политика

Политика

Политиката по събиране на отпадъците като цяло е насочена към затварянето на цикъла и полезно използване на отпадъците по колкото се може по-качествен начин и постигане на колкото се може по-голямо качество. Политиката за отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци е насочена към



стимулирането на разделното събиране, последвано от обработка и преработка на материала или полезно използване.

Разделното събиране на органични отпадъци от фирмите е необходимо за преработката на материала. Обработката на помията за животинска храна се забранява. Помията може да се обработва заедно с отпадъците от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата, а другите органични отпадъци от фирмите да се преработва в инсталация за компостиране или ферментация, когато това не смущава процеса на компостиране или ферментация.

Както е посочено, „преработените растителни масла за печене и пържене, произтичащи от други, различни от посочените източници (като например индустриални инсталации за пържене)“ не попадат в рамките на забраната, произтичаща от Регламента за странични животински продукти, що се касае до вносителите. Браншовата организация за маргарин, мазнини и растителни масла е изготвила Разпоредба от 2007 г. за забрана на използването на пържени мазнини и масла за храна на животните. В тази Разпоредба изцяло се забранява използването на мазнини и масла, използвани при пържене. Тя е влязла в сила на 1 януари 2009 г.

Политика за управление на отпадъци по веригата

Органичните отпадъци са един от потоците, който се избира като приоритетен в програмата „Политика за управление на отпадъци по веригата“. Макар че тук не става дума изрично за разделно събирани органични отпадъци от фирмите е налице тясна връзка. С тази програма натискът върху околната среда по цялата верига с материали се намалява, при което както фазата на отпадъците, така и предишните фази (добивът на полезни изкопаеми, производството, употребата) са засегнати. От една страна това може да доведе до конкретни правила за превенция на отпадъците. Освен това се вземат под внимание и мерки, които се активират по веригата на материала и на мястото си във веригата водят до по-ниско въздействие върху околната среда като цяло. За повече подробности виж глава „Политика за управление на отпадъци по веригата“ в политическата рамка.

Използване на компост

Приетата сред международната общност гледна точка, че замърсяването на почвата трябва да се избягва, се поддържа и при формулирането на изисквания относно качеството и нормите за дозиране. От 1 януари 2008 г. са валидни изисквания за качеството на компоста, включени в Декрет за прилагане на Закона за наторяващите вещества и нормите за дозиране и в Решение за използване на наторяващи вещества. Валидните в момента изисквания за качество на компоста са представени в таблицата по-долу:

Максимални стойности за тежки метали при компост (мг на кг сухо вещество)

Метал	Гранична стойност
Cd (кадмий)	1 мг/кг сухо вещество
Cr (хром)	50 мг/кг сухо вещество
Cu (мед)	90 мг/кг сухо вещество
Hg (живак)	0,3 мг/кг сухо вещество
Ni (никел)	20 мг/кг сухо вещество
Pb (олово)	100 мг/кг сухо вещество
Zn (цинк)	290 мг/кг сухо вещество
As (арсен)	15 мг/кг сухо вещество

Преди 1 януари 2008 г. тези изисквания са били включени в Декрет за качеството и използването на общите органични наторяващи вещества. Някои промени, които са въведени към 1 януари, включват следното:

- граничните стойности за мед и цинк са увеличени чрез прилагане на „фактор за поддръжка (1,43)“, с което прилаганото на практика се приема и официално.
- разликата между компост и изключително чиста тор отпада: говори се само за компост.
- нормите за дозиране за използване на компост в селскостопански земи отпадат; използването на тор се регулира/ ограничава чрез нормите за използване съгласно системата от норми за използване за фосфат и азот в холандското селско стопанство.



Решение за места за натрупване и забрана за натрупване на отпадъчни вещества

В Решение за места за натрупване и забрана за натрупване на отпадъчни вещества се определя, че натрупването на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци не е разрешено. В различни категории на това решение, между които например 25, 26, 31 или 32, са включени и тези отпадъци.

VII Основни положения при вземането на решения относно вноса и износа

Разделяне на базата на Регламент (ЕО) 1013/2006

В Регламент (ЕО) 1013/2006 няма кодове от зеления и оранжев списък на отпадъчните вещества (приложение III, респективно приложение IV от Регламент (ЕО) 1013/2006), които могат да се използват за отпадъчните вещества в този секторен план. За трансферирането на разделно събрани органични отпадъци от фирмите винаги трябва да се прилага процедурата за предварително писмено уведомяване и съгласие. Процедурата е описана в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от определянето на политиката.

СЕКТОРЕН ПЛАН 8: Разделно събрани зелени отпадъци

I Определения

Разделно събираните зелени отпадъци се генерират при грижа и поддръжка за обществени зелени площи, гори и природни терени. Това включва и всички отпадъци, които могат да се сравнят, най-вече едрогабаритни градински отпадъци, зеленина покрай тротоара и каналите, градински отпадъци от фирми, селскостопански отпадъци и отпадъци, които се генерират при грижа и поддръжка на терени на съоръжения и фирми. Също така и разделно събираните едрогабаритни градински отпадъци от домакинствата също попадат в този секторен план.

Долният преглед, без да има за цел да въвежда ограничения, обхваща отпадъците, които показват сходства с отпадъците от този секторен план, но не попадат в неговия обхват.

За тези отпадъци

ВИЖ ...

Неразделно събрани органични отпадъци от домакинствата	Секторен план 1: Битови отпадъци (включително едрогабаритни)
Неразделно събрани органични отпадъци от фирми	Секторен план 2: Остатъчни отпадъци от фирми
Остатъчни потоци от хранителната индустрия и индустрията за предмети от първа необходимост	Секторен план 3: Зависим от обработката индустриален отпадък
Разделно събрани отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата	Секторен план 6: Разделно събрани отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци от домакинствата
Разделно събрани органични отпадъци от фирми, между които (готвени) кухненски отпадъци и остатъци от храна (помия), които се генерират от търговските предприятия, обслужващия сектор и правителствените организации	Секторен план 7: Разделно събрани органични отпадъци от фирми
Отпадъци от кланици, трупове и др.	Секторен план 65: Животински отпадъци

II. Минимален стандарт за третиране

Минималният стандарт за обработка и третиране на разделно събрани зелени отпадъци е оползотворяването. Освен посочените по-долу дейности:

- компостиране с цел оползотворяване на материала,
- ферментирание с цел използване на формирания био-газ като биологично гориво, последвано от аеробно изсушаване/ допълнително зреене с цел повторно третиране и
- изгарянето като гориво за основно ползване и външна доставка на електричество и/ или топлина



могат да се допуснат и форми на директно прилагане като подобряване на почвата или използване за запълване на изкопи в пасища когато от гледна точка на околната среда тези дейности са минимално равностойни на компостирането и не са в противоречие с правилата.

III. Внос и износ

С оглед на това, че разделно събираните зелени отпадъци могат да се представят като зелен списък на отпадъчни вещества, процедурата за (временно) оползотворяване е описана в параграф 12.3 от политическата рамка.

За вноса и износа за (временно) отстраняване и случаите, в които за (временно) оползотворяване се прилага процедурата за предварителна писмена нотификация и съгласие, са валидни процедурите за тестване, причините за оплакване и прилежащите процедури, включени в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от ръководните насоки. Ефектът за разделно събираните зелени отпадъци е:

(Временно) отстраняване

Износ за складиране не се разрешава по принцип въз основа на националното законодателство.

Износ за други форми на (временно) отстраняване, различни от складирането, по принцип не се разрешава, тъй като е възможно оползотворяване.

Внос за отстраняване по принцип не се разрешава, тъй като:

- складирането не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса с цел складиране не се разрешава въз основа на националното законодателство
- изгарянето не е в съответствие с холандския минимален стандарт.

Вносът за временно отстраняване по принцип не се разрешава, тъй като:

- временното третиране води до подлежаща на складиране или на изгаряне остатъчна фракция и
- складирането на остатъчната фракция не се разрешава въз основа на националните законови разпоредби и/ или защото преноса за складиране и изгарянето на остатъчната фракция не се разрешава, тъй като това не е в съответствие с холандския минимален стандарт.

(Временно) полезно използване

Износът за (временно) полезно използване по принцип е позволен, освен ако преноса не се складира накрая по такъв начин, че полезното използване да не оправдава износа.

Вносът за (временно) полезно използване по принцип е разрешен, когато третирането е в съответствие с холандския минимален стандарт.

IV. Основа при вземането на решенията относно определенията и обхвата на потока

Обхват на отпадъците

Общото количество разделно събирани зелени отпадъци в Холандия възлиза на приблизително 3.400 килотона годишно (ситуация 2006 г.).

Еурал кодове

За фактическото определяне на термините определящ е параграф I от секторния план. Посоченият по-долу Еурал код може да има отношение към отпадъците, които попадат в обхвата на този секторен план. Това сумиране е индикативно. Когато видът и/ или произходът на отпадъците са в съответствие с параграф I от секторния план, няма значение дали давания за отпадъците Еурал код е посочен в този секторен план или в други секторни планове.

Индикативен преглед на Еурал кодовете

020103; 020107; 200201

По-разширена информация относно връзката между Еурал кодовете и различните части на LAP ще намерите тук. В „Правило за интегрален текст на списъка с отпадъчни вещества“ ще откриете не само общия списък с Еурал кодовете, но и начина, по който в конкретните случаи трябва да се определят приложимите Еурал кодовете. В член 4 на „Правило за европейския списък с отпадъчни вещества“ е



описано как трябва да се процедира с така наречените допълващи категории, при които в зависимост от ситуацията понякога трябва да се избира код за опасен отпадък, а в други случаи трябва да се избира код за неопасен отпадък. Двете правила са разработени още по-детайлно в изданията от VROM „Помощен курс на Еурал“.

Мониторинг

Мониторингът на разделно събираните зелени отпадъци се извършва ежегодно въз основа на анкетите на CBS за отпадъци и проверката за отпадъци от селското стопанство от изпълнителния орган по отпадъците SenterNovem. Изпълнителният орган по отпадъците SenterNovem докладва ежегодно за мониторинга и резултатите.

V Основна информация относно минималния стандарт

BREF

При установяването на минимален стандарт за зелени отпадъци се взимат предвид включените в рамките на КПКЗ директивата „BBT референтни документи“ (BREF). Тези документи присъстват в Разпоредба за указване на BBT документи като документи, които трябва да се вземат предвид при определянето на BBT. За разделно събираните зелени отпадъци не са открити посочени като BBT разпоредби относно начина, по който тези отпадъци трябва да се третират. КПКЗ директивата и базираните върху нея BREF нямат съответно никакви последствия за допустимостта на определени методи на третиране така, както те са установени в минималния стандарт.

Високо качество на третиране

Зелените отпадъци като цяло се транспортират до инсталациите за компостиране, където евентуално след предварително третиране се оставят да се разлагат на открито. Качеството на продуктите за повторна употреба се регулира в Декрет за изпълнение на Закона за наторяващите вещества и Решението за използване на наторяващи вещества. Това е допълнителна гаранция, че третирането чрез компостиране и ферментация е съобразено с хигиената и околната среда.

Наред с компостирането и изгарянето на дървената част, има и други начини за третиране и директно оползотворяване като подобряване на почвата или употребата за запълване на изкопи в пасища (с освобождаване). Тези възможности за третиране са разрешени само ако са равнопоставени на компостирането от гледна точка на околната среда и не са в противоречие със законодателните разпоредби. Освен това става дума не само за законодателството в областта на отпадъците, но и за (без да се ограничава само до) следните нормативни актове: Решението за изпълнение на Закона за наторяващите вещества, Решението за употреба на наторяващи вещества или дори Решението за качество на почвата. Компетентният орган трябва да определи тези възможности.

В доклада за въздействието върху околната среда по отношение на LAP1 (виж параграф VIII за съответните документи) има редица методи за обработка и третиране на дървената фракция от зелените отпадъци. Това са компостиране, изпаряване и впоследствие допълнително изгаряне на газовете в централа за производство на електроенергия и изгарянето на остатъците от отпадъци. Екологично-хигиеничното сравнение посочва, че термичната обработка във всички форми е значително по-добра от компостирането. Поради редица причини в първото LAP е избрано да се разреши включването като гориво към обхвата на компостирането и минималния стандарт за дървената фракция е формулиран като „полезно използване“.

Поради различните инициативи на пазара при съставянето на този LAP е извършено LCA сравнение между използването на зелени отпадъци за компостиране и изгарянето им с обратно регенериране на енергия. Работило се е съгласно уеднаквена систематика като при доклада за въздействието върху околната среда за първия LAP (виж предходната алинея и документите, посочени в параграф VIII). За разлика от посоченото в доклада за въздействието върху околната среда за първия LAP тук не само е разгледана дървената фракция от зелените отпадъци, но и редица смесени състави (дървесина, листа, трева в различни съчетания).

От сравнението следва, че ако се генерира енергия и се доставя външно, изгарянето с регенериране на енергията дава значително по-добри резултати от компостирането. Такъв е случаят при доставката само на електричество, както и в случая когато се взема под внимание доставянето на топлина. Като се обръща внимание на наличния капацитет за двете форми на третиране и стремежът общините да



могат да съгласуват колкото се може по-оптимално събирания отпадък с местната ситуация, напътствията по крайното изгаряне с регенериране на енергията не може да представлява добър вариант. На базата на изхода от LCA сравнението минималният стандарт е приложен така, че изгарянето с регенериране на енергията да бъде изгоден вариант.

Компостирането/ферментацията на разделно събирането зелени отпадъци се вписва добре в стремежа към затваряне на кръговете и полезното използване на отпадъчните вещества. Чрез възможността за изгаряне с генериране на енергия се избягва използването на основни горива и се допринася към намаляването на проблемите, свързани с климата. Третирането на разделно събираните зелени отпадъци съгласно минималния стандарт намалява употребата на основни полезни изкопаеми без да води до необходимост от третиране на остатъчните фракции, което би имало големи негативни последици за околната среда. Поради тази причина минималният стандарт се разглежда като желан от гледна точка на хигиената и околната среда.

При изпълнението на посоченото тук LCA, както е посочено, се имат предвид редица смесени фракции (дървен материал, листа, трева в различно съотношение). За избрания състав са използвани данни, събрани при проучвания на пазара. От значение е да се осъзнае, че използвания състав не съответства на сместа в разделно събираните зелени отпадъци като цяло. Те по-конкретно са резултат от предварително извършена селекция на потоците, които са окачествявани като био-маса. От значение е да се вземе това в предвид, за да се предотврати възникването на впечатление, че всички частични потоци от разделно събираните зелени отпадъци са еднакво подходящи за окачествяване като био-маса и че всички в еднаква степен се представят добре в LCA. За тази цел е желателно да има възможност за две отделни категории на компоста и използване като био-маса. Разделените по този начин зелени отпадъци за третиране се предоставя на пазара.

Връзка с практиката в Холандия/ изпълнимост/ сигурност за предприятията

Минималният стандарт се вписва в съществуващата практика на разделяне, третиране и оползотворяване и по този начин е изпълним и безопасен за предприятията.

Връзка на минималния стандарт и обичайното третиране в чужбина

Начинът на третиране в чужбина в редица случаи е с по-ниско качество от това на минималния стандарт. Поради основните принципи на националното законодателство износът за складиране не се разрешава.

Рентабилност

Събирането, третиране и последващото оползотворяване са по-евтини от интегрираното събиране и третиране чрез изгаряне. Предимствата по отношение на разходите произтичат от по-евтината обработка и икономическата стойност на разлагането на продуктите и евентуално на био-газа и био-маса. По този начин минималният стандарт е рентабилен.

Отношение към минималния стандарт в LAP1

В сравнение с LAP1 минималният стандарт е променен чрез „изгаряне с регенериране на енергия“. Мотивите за това са посочени в глава „Високо качество на третирането“.

VI. Политика и определяне на правилата

Превенция

Превенцията се постига чрез директно оползотворяване на органичните отпадъци с растителен произход, например чрез използване на присъщ за областта зелен отпадък за подобряване на качеството на почвата. Възможност за предотвратяване на възникването на зелени отпадъци е приспособяване на политиката за насаждения и управление на зелените площи.

ЕС регулиране

Европейската директива за депониране на отпадъци съдържа разпоредба, че през 2018 г. количеството изхвърляни биоразградими отпадъци може да възлиза максимум на 35 тегловни процента от количеството, което е събрано през 1995 г. Това включва всички отпадъци, които се събират от или от името на отговорните за това органи и във всички случаи касае отпадъците от домакинствата, но и една част от отпадъците от предприятията.



Холандия изпълнява вече тази цел най-вече чрез разделното събиране на отпадъци от зеленчуци, плодове и градински отпадъци, органичните отпадъци на предприятията и хартията и картоната от домакинствата и предприятията. Освен това допълнително за това допринася и фактът, че минималните стандарти за остатъчни отпадъци от домакинствата и фирмите и за отпадъците от поддръжката на обществени площи не се включват при изчисленията за постигане на тази цел.

Национални разпоредби и политика

Общи положения

Политиката по събиране на отпадъците като цяло е насочена към затваряне на цикъла и оползотворяване на отпадъците по колкото се може по-качествен начин и постигане на колкото се може по-голямо качество. Политиката за органични отпадъци/ зелени отпадъци е насочена към стимулиране на разделното събиране, последвано от оползотворяване.

Използване на компост

Приетата сред международната общност гледна точка, че замърсяването на почвата трябва да се избягва, се поддържа и при формулирането на изискванията относно качеството и нормите за дозиране. От 1 януари 2008 г. са валидни изискванията за качеството на компоста, включени в Декрет за прилагане на Закона за наторяващите вещества и нормите за дозиране и в Решение за използване на наторяващи вещества. Валидните в момента изискванията за качество на компоста са представени в таблицата по-долу:

Максимални стойности за тежки метали при компост (мг на кг сухо вещество)

Метал	Гранична стойност
Cd (кадмий)	1 мг/кг сухо вещество
Cr (хром)	50 мг/кг сухо вещество
Cu (мед)	90 мг/кг сухо вещество
Hg (живак)	0,3 мг/кг сухо вещество
Ni (никел)	20 мг/кг сухо вещество
Pb (олово)	100 мг/кг сухо вещество
Zn (цинк)	290 мг/кг сухо вещество
As (арсен)	15 мг/кг сухо вещество

Преди 1 януари 2008 г. тези изисквания са били включени в Декрет за качеството и използването на общите органични наторяващи вещества. Някои промени, които са въведени към 1 януари, включват следното:

- граничните стойности за мед и цинк са увеличени чрез прилагане на „фактор за поддръжка (1,43)”, с което прилагането на практика се приема и официално.
- разликата между компост и изключително чиста тор отпада: говори се само за компост.
- нормите за дозиране за използване на компост в селскостопански земи отпадат; използването на тор се регулира/ограничава чрез нормите за използване съгласно системата от норми за използване за фосфат и азот в холандското селско стопанство.

Термична обработка/ изгаряне

Валидното законодателство относно емисии при използване на потоци био-маса за генериране на енергия

1. в общ смисъл може да се обобщи чрез:

- решенията и директивите като Bva, BEES и NeR и ролята на белия/ жълтия списък и
- насоките за регулирането на био-маса, предвиждащи потребителят сам да може да определя режима на емисии за определено прилагане на биологичната маса.

2. представлява специфично описание на законодателството за конкретен дървен материал.

За повече информация виж www.infomil.nl/biomassa.

Допълнително Законът за управлението на околната среда включва забрана за изгаряне на отпадъци извън предвидените за това съоръжения (член 10.2). С това се стимулира транспортирането на органичните отпадъци към съоръженията, които третират този поток. Общините могат на базата на член 10.63 от Закона за освобождаването да се отклонят от тази забрана. На практика тази възможност се



използва например за изгаряне на място на заболели дървета в овощни градини или за изгаряне на коледни дръвчета.

Изгарянето на отпадъци извън съоръженията води до риск за обществения ред и безопасност и е в противоречие със защитата на околната среда, флората и фауната. Най-често са налице по-добри алтернативи. За тази цел VROM и VNG съветват общините да провеждат по-прозрачна и последователна политика. Освен това не е желателно общините да действат по различен начин с възможността за освобождаване; това води до правни неточности и трудно спазване на законите. VROM за тази цел е създал Помощен курс, в който общините се съветват как да действат с даването на правомощия за отклонение от забраната да се изгарят отпадъци извън специализираните съоръжения.

Складиране

В Решение за местата за складиране и забраните за складиране на отпадъци се определя, че складирането на разделно събирани зелени отпадъци не е разрешено (категория 28).

Наред с тази забрана да се складира отпадъчни вещества в рамките на съоръженията, на базата на Закона за управление на околната среда се забранява, отпадъците да се складира извън съоръженията (член 10.2). На базата на Решението за освобождаване от забраната за складиране извън съоръженията чрез министерска разпоредба може да се укажат определени потоци, които са освободени от забраната за складиране. По повод на Помощния курс за зелени отпадъци през ноември 2005 г. в сила влиза Разпоредба за освобождаване на остатъци от растения и насипна земя. Определени органични отпадъци (чакъл, остатъци след жътва, ливадни почви и насипни земни маси) се освобождават от забраната за натрупване извън съоръженията. Тази разпоредба прави възможно отпадъците, при условие че са чисти и че съставът им не подлежи на съмнение, да се връщат обратно в почвата или върху нея непосредствено в близост до мястото, където са възникнали. Наред с тази разпоредба провинциите на базата на член 10.63 от Закона са оправомощени в отделни случаи да се отклоняват от забраната на член 10.2.

VII Основни положения при вземането на решения относно вноса и износа

Разделяне на базата на зеления списък за отпадъци

По-долу е посочен индикативен преглед на кодовете от зеления списък за отпадъци (приложение III на Разпоредба (ЕО) 1013/2006, които могат да се използват за отпадъците в този секторен план. Кодовете са взети от приложенията на Договора от Базел и решението OESO.

Когато даден код от зеления списък на отпадъците е приложим, за превоз на отпадъците не трябва да се спазва процедурата за предварителна писмена нотификация и разрешаване, в случай че отпадъците се транспортират:

- за оползотворяване и
- между държави, които са страни по решението OESO или
- към държава, която не е страна по решението OESO и която на базата на Регламент (ЕО) 1418/2007 е посочила, че иска да получи тези отпадъци без предварителна писмена нотификация и разрешаване.

При превоза трябва да има информация според член 18 на Регламент (ЕО) 1013/2006 (попълнен формуляр от приложение VII). Процедурата е описана в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от определянето на политиката.

Както е посочено в Регламент (ЕО) 1418/2007 за превоза на отпадъци от зеления списък винаги трябва да се прилага процедурата за предварителна писмена нотификация и съгласие. Процедурата е описана в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от определянето на политиката.



Индикативен преглед на кодовете на базата на оранжевия списък

Кодове на базата на приложение IX от Договора от Базел	B3050
--	-------

Кодът в прегледа не е приложим за всички отпадъци, които попадат в обхвата на този секторен план. За преноса на отпадъци, които попадат в рамките на настоящия секторен план и за които кодът не е приложим, трябва да се следва процедурата за предварителна писмена нотификация и съгласие. Процедурата е описана в глава „Тестови рамки за внос и износ“ от определянето на политиката.

Посочвайте кода по зеления списък винаги при всякаква информация.

VIII Допълнителна информация

За данни относно доклада за въздействие върху околната среда по отношение на LAP1 виж:

- основен доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1
- приложения към доклада за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A15 (зелени отпадъци)
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A2 (LCA методика и влияние върху LAP)
- доклад за оценка на въздействието върху околната среда за LAP1, допълнителен документ A1 (баланси, остатъчни отпадъци и екстракти)
- LCA зелени отпадъци в рамките на LAP2, резултати
- LCA зелени отпадъци в рамките на LAP2, изходни позиции и основа за взимане на решения

СЕКТОРЕН ПЛАН 65 Животински отпадъци

I Определения

Животинските отпадъци са отпадъци, попадащи в областта на приложение на Регламент ЕО 1774/2002) за установяване на предписанията за опазване на здравето по повод на непредназначените за човешка консумация странични животински продукти (по-нататък наричан Регламент за странични животински продукти).

Долният преглед, без да има за цел да въвежда ограничения, обхваща отпадъците, които показват сходства с отпадъците от този секторен план, но не попадат в неговия обхват.

За тези отпадъци

ВИЖ ...

Неразделно събирани органични отпадъци от домакинствата	Секторен план 1: Битови отпадъци (включително едрогабаритни)
Неразделно събирани органични отпадъци от фирми	Секторен план 2: Остатъчни отпадъци от фирми
Остатъчни потоци от хранителната индустрия и индустрията за предмети от първа необходимост	Секторен план 3: Зависим от обработката индустриален отпадък
Разделно събирани органични отпадъци, между които (готвени) кухненски отпадъци и остатъци от храна (помята).	Секторен план 7: Разделно събирани органични отпадъци от фирми
Животински	Секторен план 19: Отпадъци от сферата на здравеопазването при хора или животни

II. Минимален стандарт за третиране

Регламента за странични животински продукти посочва в член 4 до 6 вкл. за всяка категория животински отпадъци какъв начин на третиране е позволен.

Регламент за странични животински продукти.

III. Внос и износ



Регламент (ЕО) 1013/2006 относно преноса на отпадъци обхваща процедурите и контролните правила за пренос на отпадъци. В обхвата на Регламента не попада преноса, който попада в обхвата на исканията за признаване на Регламента за странични животински продукти.

IV. Основа при вземането на решения относно определенията и обхвата на потока

Общи аспекти

В Регламента за странични животински продукти се прави разделяне на три категории на страничните животински продукти на базата на рисковете за здравето и ветеринарните рискове, а именно материали от категория 1, 2 и 3. Разликата между групите се базира на намаляващия риск за хората и животните.

Материалите от категория 1 съдържат най-голям риск за хората и животните. В рамките на тази категория попадат всички други посочени рискови материали (напр. костен мозък, мозък на преживни животни) и трупове, които включват този материал, трупове (и части от тях) на (диви) животни, за които се предполага, че са заразени с болест, която може да се предава на животни или хора, кухненски отпадъци и остатъци от храна от международен транспорт и смеси на материали от категория 1.

Материалите от категория 2 обхващат материали, които се считат за по-малко опасни, но със сигурност не бива да попадат в хранителната верига. Тук може да се посочат изпражненията и съдържанието на стомашно-чревния канал и продуктите с остатъци от лекарствени препарати за животни. Също така и труповете, които не се разглеждат като материали от категория 1, попадат в категория 2.

Материалите от категория 3 са материали, които в редица случаи са годни да се разглеждат като основни вещества за паша, дори и след обработка. Важните потоци са преди всичко месо, което не е пригодно или (поради комерсиални причини) не е предназначено за човешка консумация, предишни храни с животински произход и отпадъци от кухни, идващи от домакинствата и от ресторантската мрежа.

Посочените тук материали са примери за потоци, които попадат в съответните категории. За разширено описание по категория се извършва препращане към член 4 (категория 1), член 5 (категория 2) и член 6 (за категория 3) на Регламента за странични животински продукти.

За (вътрешно държавен и международен) транспорт на тези продукти ръководещ е Регламента за странични животински продукти, а не Регламент (ЕО) 1013/2006. Регламента за странични животински продукти обхваща изчерпателна система от уведомявания и предписани търговски документи и сертификати за здравеопазване за всички вериги от странични животински продукти.

Обхват на отпадъците

Общата продукция на животински отпадъци в Холандия възлиза на приблизително 790 килотона (ситуация от 2006 г.)

Еурал кодове

За фактическото определяне на термините определящ е параграф I от секторния план. Посоченият подолу Еурал код може да има отношение към отпадъците, които попадат в обхвата на този секторен план. Това сумиране е индикативно. Когато видът и/или произходът на отпадъците са в съответствие с параграф I от секторния план, няма значение дали давания за отпадъците Еурал код е посочен в този секторен план или в други секторни планове.

Индикативен преглед на Еурал кодовете

020102; 020201; 020202; 020203; 020299

По-разширена информация относно връзката между Еурал кодовете и различните части на LAP ще намерите тук. В „Правило за интегрален текст на списъка с отпадъчни вещества“ ще откриете не само общия списък с Еурал кодовете, но и начина, по който в конкретните случаи трябва да се определят приложимите Еурал кодовете. В член 4 на „Правило за европейския списък с отпадъчни вещества“ е



описано как трябва да се процедира с така наречените допълващи категории, при които в зависимост от ситуацията понякога трябва да се избира код за опасен отпадък, а в други случаи трябва да се избира код за неопасен отпадък. Двете правила са разработени още по-детайлно в изданията от VROM „Помощен курс на Еурал“.

Мониторинг

Мониторингът на животински отпадъци се извършва ежегодно на базата на статистиката за фирмени отпадъци на CBS. Изпълнителният орган по отпадъците SenterNovem докладват ежегодно за мониторинга и резултатите.

V. Политика и определяне на правилата

Регламент за странични животински продукти

Всички съоръжения, които натрупват странични животински продукти или които ги обработват или третират, трябва (наред с екологично разрешително) да притежават и лиценз на базата на Регламента за странични животински продукти. Министерът на селското стопанство, околната среда и качеството на храните е компетентният орган за издаването и контролирането на тези лицензи. За да може да се лицензира дадено предприятие, то трябва да отговаря на изискванията, които са посочени в Регламента за странични животински продукти относно лицензирането. Това са изискванията по отношение най-вече на общата хигиена, оборудването на фирмените помещения и нормите за третиране, надзорът върху продукцията, процедурите по валидиране, отпадъчните води и остатъците. Контролният орган по храните и стоките (VWA) проверява от името на министерството на селското стопанство, околната среда и качеството на храните (LNV) пътищата за обработка съгласно предписанията на разпоредбата, на ветеринарните закони и на законите за националното здравеопазване и дава необходимия лиценз. Службата за обща инспекция (AID) контролира основните фирми и транспорта.

За материали от категория 1 в Нидерландия към момента има едно предприятие (Rendac in Son), което е получило лиценз за извършване на тази дейност.

Изключения от така нареченото задължение за подаване на заявление и прибиране са остатъците от храни, произлизащи от международно опериращи средства за превоз, трупове на фирмени животни (доколкото те се погребват или кремират в признат екарисаж), трупове на коне (доколкото се кремират в признат екарисаж), изпражненията и отделеното от стомашно-чревния канал съдържание на този канал, трупове на животни с ценни кожи (ако те се обработват в призната фирма посредник) и животинските вторични продукти, които се използват с разрешение на VWA за учебни цели, диагностициране и преглед (член 3.1 от Разпоредба за животински вторични продукти от 2008 г.). Събирането на тези продукти и на материалите от категория 3 може да се извършва само от предприятия, които отговарят на изискванията, поставени в Регламента за странични животински продукти. Натрупването на тези продукти може да се извършва в признатите посреднически фирми.

Когато една инсталация за изгаряне на отпадъци отговаря на изискванията на Директивата за изгаряне, за изгарянето на странични животински продукти не е необходимо отделно признаване. В Холандия Директивата за изгаряне се прилага чрез Декрет за изгаряне на отпадъци. Съоръженията, които имат разрешително на базата на BVA се считат за признати като оправомощени да третират странични животински продукти. Това, което е описано за инсталациите за изгаряне на отпадъци, не важи за екарисажите за животни; тези съоръжения трябва да са изрично признати.

Регламента за странични животински продукти е приложен в Холандия в Закона за здравеопазването и благосъстоянието на животните, Декрет за странични животински продукти и Разпоредбата за странични животински продукти от 2008 г. Европейските регламенти действат директно. Националното законодателство (като например Декрета за странични животински продукти) предвижда в разпоредбите за изпълнение наказателна отговорност и преходни мерки. В допълнение на това Законът за здравеопазването и благосъстоянието за животни урежда въпросите, които не са предвидени в Регламента за странични животински продукти.

За извозването, събирането, преноса и посредничеството по въпросите, свързани с животинските отпадъци в Холандия е задължително включване в списъка VINB. Спрямо действията с животински



отпадъци са приложими и задълженията, произтичащи от Декрета за регистриране на фирмени отпадъци и опасни отпадъци.

През 2008 г. Европейската комисия е изпратила предложение до Европейския парламент за нов регламент, който да замени Регламент 1774/2002. Комисията е издала и насоки за прилагането по отношение на страничните животински продукти на общностното законодателство по повод на грижите за здравето на животните и хората и по повод на отпадъците.

VI Допълнителна информация

- Орган за контрол на храните и стоките: www.vwa.nl
- Обща инспекция: www.aid.nl
- Министерство на земеделието, околната среда и качеството на храните: www.minlnv.nl
- Национална и международна организация за пътен превоз (NIWO) (VINB списък): www.niwo.nl



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОГРАМИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

Съществуват и други възможности да се отклонят хранителните отпадъци от депата. Една от възможностите, която не влиза в обхвата на настоящия проект, е превенция на хранителните отпадъци. Превенция на отпадъците означава избягване генерирането на отпадъци. По този начин количеството хранителни отпадъци, което трябва да се транспортира и третира в съоръженията или на депата, се намалява.

Този документ описва прогреса и дейностите, които са предприето за предотвратяване на хранителните отпадъци в Холандия и Обединеното Кралство. Обединеното Кралство започва първите си дейности в областта на превенция на хранителните отпадъци през 2006 г докато Холандия е в самото начало и все още няма общонационална програма.

1. ПРЕВЕНЦИЯ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ В ХОЛАНДИЯ

1.1. Общи положения

В края на 2007 г Министерство на околната среда инициира управление по веригата на отпадъците. При този подход доставчици, производители, потребители и лица, занимаващи се с третиране на отпадъци, в рамките на конкретен поток отпадъци работят заедно, за да намерят начини да намалят влиянието върху околната среда по веригата на този материал. В рамките на този подход хранителната верига е една от седемте приоритетни вериги, при които трябва да се намали въздействието върху околната среда. Веригата на хранителните материали се разпростира от фазата на земеделско производство до изхвърлянето на хранителни отпадъци от домакинствата. Бяха направени две проучвания на анализа на жизнения цикъл (LCA), за да се определят основните въздействия на хранителната верига върху околната среда. Беше установено, че натискът на хранителната верига върху околната среда:

- Е причинен най-вече от месото, млечните продукти и рибата (така наречените животински протеини);
- Може много да повлияе върху парниковите газове (глобалното затопляне), киселинността и евтрофикацията;
- Проявява се най-вече във фазата на производство (земеделие, промишленост, транспорт, съхранение) и по-малко във фазата на отпадъка;
- Значителен дял са получава от брака на материалите, който се получава във веригата.

В сътрудничество с Министерство на земеделието, ние се фокусираме върху намаляване на изхвърлянето на храни:

- В домакинствата, които пазаруват в магазини на дребно (супермаркети и магазини за кухненски изделия), приготвяне на домашни ястия;
- В заведенията за хранене и кетъринг.

Чрез намаляване на изхвърлянето на храни (ин) директните емисии на парникови газове значително се намаляват. Това значително допринася към ефекта от парникови газове в сравнение с изолирането на жилища, монтажа на енерго-спестяващи електрически уреди и осветление, както и намаляване използването на коли. Голямото предимство е, че това не струва пари, а всъщност спестява пари.

1.2. Каква информация е на разположение по отношение на загубите на храна?

Храната се произвежда в рамките на верига и загубите на земеделски продукти се наблюдава по всичките връзки на хранителната верига. Оценка показват, че потребителите прахосват 1,600,000,000 ЕВРО (1.6 милиарда ЕВРО!). Изчислено е, че в рамките на цялата верига около 40-50% е загубата на храни с 15-20% в края на веригата. По-конкретно, загубите на храни в края на веригата водят до голямо



въздействие върху околната среда, тъй като онова, което потребителите купуват от супермаркетите и заведенията за хранене (ресторанти, заведения за бързо хранене) е преминало през цялата хранителна верига.

Загубите на храни могат да бъдат разделени на такива, които могат да се избегнат и такива, които не могат да бъдат избегнати. Неизбежните загуби на храна включват онези части от храните, които не могат да се консумират (напр. семена и обвивки). Отпадъците от храни, които могат да се избегнат (= изхвърляне на храни) се определят като онези части от храните, които е можело да се консумират и са „ненужно“ изхвърлени.

Все още няма достоверни данни за хранителните загуби в Холандия и за хранителните отпадъци от домакинствата и заведенията за хранене. По отношение на състава на изхвърлените храни има дори още по-малко разбиране. Някои цифри, които дават представа за загубите на храни:

- В Холандия – е 43-60 kg/жител/на година от генерираните хранителни отпадъци, това е 30-47 kg/жител/год (40-55%) поради изхвърлянето на храни;
- В Обединеното Кралство- се генерират значително повече хранителни отпадъци: 110 kg/жител /год (то са 60% хранителни отпадъци).

Освен ефекта върху околната среда, изхвърлянето на храни е и загуба на пари. Едно проучване, правено във Обединеното Кралство, показва следното:

- За всеки килограм храна, която се изхвърля, се похабяват € 2.5;
- За килограм храна, се емитират 4.5 kg CO₂-eq парникови газове.

Какво означава това за едно среднестатистическо домакинство в Холандия (2.4 човека) ако се изхвърля 132 kg храна:

- Се изпускат 594 kg CO₂ емисии парникови газове;
- € 330 се губят.

Това количество емитирани парникови газове е сравнимо със:

- 228 литра петрол или 18% от милите, които едно домакинство изминава при пътувания с кола за година;
- 324 m³ газ или 20% от общото количество газ, който едно домакинство изгаря всяка година;
- 886 kWh електричество или 26% от електричеството, което едно домакинство използва за година.

През м. Октомври 2010 г, заедно с фирмите за събиране на отпадъци (Circulus и Berkel Milieu) започна дългосрочен проект „Насочване на вниманието към хранителните отпадъци в домакинствата – Ползи за климата и портфейла“. Целта на проекта е да разработи и подбере успешни стратегии за намеса (които да се изпробват в пилотни райони), за да се постигне значително намаляване на хранителните отпадъци. Стратегиите за намеса трябва да са подходящи за по-нататъшно развитие и за разрастване в рамките на региона и на Холандия. Изпробването ще се извърши в 3 пилотни района от различен тип (от градски към селски тип).

2. ПРЕВЕНЦИЯ НА ХРАНИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ В ОБЕДИНЕНОТО КРАЛСТВО

2.1. Общи положения

Най-голям дял в общото количество хранителни отпадъци в Обединеното Кралство принадлежи на хранителните отпадъци, генерирани от домакинствата. Около 5.8 милиона тона се събират от общините чрез събиране на отпадъци от домакинствата, Центъра за рециклиране на битови отпадъци и събиране на хранителни отпадъци, останалите 1.8 милиона тона са отклонени от канализацията и 0.7 милиона тона чрез домашно компостиране и изхранване на домашни животни.

Хранителните отпадъци, изпратени на депа, генерират метан, парников газ, който е много по-силен от въглеродния диоксид, а производството, транспортирането и съхранението на храната ни поглъщат огромно количество енергия. Ако спрем да разхищаваме тази храна, ще се спести еквивалентът на 20 милиона тона въглероден диоксид – това е като да се спре от движение 1 от всеки 4 коли във Обединеното Кралство.



2.2. Какво представлява намаляване на хранителните отпадъци?

В Обединеното Кралство всяка година се изхвърлят 8.3 милиона тона храни и напитки. От това количество 5.3 милиона тона е можела да бъдат изядени, което струва на семействата £12 милиарда годишно или средно £50 на месец.

Ние изхвърляме храна по две основни причини – готвим или приготвяме твърде много, което ни струва £4.8 милиарда на година, или оставяме храната да се развали или напълно недокосната, или отворена и недовършена, което струва £6.7 милиарда на година. Намаляване на хранителните отпадъци означава да се промени поведението на хората по отношение на изхвърлянето на храна чрез предоставяне на бързи и лесни съвети, които да помогнат тази промяна да се осъществи.

2.3. Възможност – Да го направим по-лесно

Тази част разглежда бариерите за намаляване на хранителните отпадъци, как да се преодолеят тези бариери и предоставяне на информация. WRAP е направило първоначално проучване за отношението и поведението на хората към храните и отпадъците от храни. WRAP също така анализира и проучвания за хранителните отпадъци, правени от други фирми. Ключовите моменти са:

- Около 25% (по тегло) от изхвърлените храни, които биха могли да бъдат изядени, са пресни плодове, салати и зеленчуци (включително и картофи).
- Основните причини за изхвърляне на храна могат да се групират в "готвене или приготвяне на твърде много храна" или "храната не е използвана на време".

Примери на поведение в дома, което допринася към проблема с хранителните отпадъци, включват:

- Липса на знание по отношение на порциите.
- Липса на знания за това как да се приготвя храната и как да се готви.
- Липса на доверие към остатъците.
- Хората нямат достатъчно знания за съхранението, условията на храните и срока им на годност. По грешка 11% от нас съхраняват хляба си в хладилника, а 74 % държат ябълките извън хладилника!!! 13 % от нас държат нарязаното месо не опаковано след като са го отворили и 23% биха махнали опаковката от пресните плодове и зеленчуци в опит да се удължи срокът им на годност, което противоречи на последните проучвания за съхранението на плодовете и зеленчуците!
- Хората не планират предварително какво ще ядат, не проверяват наличните продукти преди да пазаруват и не си правят списъци.
- Хората нямат достатъчно знания за дати като „покажи до“, „използвай до“ и „най-добро до“.
- Изхвърлянето на храна до голяма степен е несъзнателна дейност - 84% от нас не съзнават, че го правим!

Подходящото опаковане играе голяма роля – по отношение на порциите, срока на годност, предпазването и свежестта, както и качеството – напр. определени плодове и зеленчуци да се съхраняват в леко затворени торби или в оригиналните им опаковки в хладилника, което може да удължи живота им до две седмици.

Някои отпадъци от храни не могат да се избегнат. Черупките от яйца, обелките от банани и торбичките чай не могат да бъдат изядени и за тях най-добрият вариант е домашното компостиране.

2.4. Възможност – Преодоляване на бариерите

Като местна власт, вие можете да предложите практическа помощ за преодоляване на тези бариери чрез популяризиране на деветте най-подходящи лични поведения, върху които кампания „Обичайте храната, мразете отпадъците“ се опитва да повлияе.

1. Планиране – проверете хладилника и шкафовете и си направете списък за пазаруване.
2. Съхранение – дръжте плодoвете в хладилника.
3. Разделяне на порции – опитайте се да използвате чаша, за да премерите количеството сух ориз или спагети. Използвайте калкулатора за порции на www.lovefoodhatewaste.com/perfect_portions за да можете да прецените правилното количество, което трябва да сервираме.
4. Замразяване и замразени храни – фризерът е приятел на хората, които обичат храната. Планирането, съхранението и готвенето на порции може да е от полза тук.
5. Етикети с дати – кое трябва да се изяде най-напред? Почнете да разбирате смисъла на "използвай преди" и "най-добро до".
6. Безплатен обяд – вземете си храна на работното място, за да я изядете.



7. Остатъци – обичайте вашите остатъците.
8. Пазаруване – смесвайте замразени и пресни храни/купувайте правилния размер на пакета/възползвайте се от офертите.
9. Въображение – съставете си разнообразие от рецепти.

Втори подход може да бъде да осигурите начини на домакинствата да установят колко храна изхвърлят чрез:

- Конкретни проучвания – лични доказателства за това, което е приложимо при различните домакинства.
- Предоставяне на дневник за хранителните отпадъци, който да се попълва в продължение на една седмица. Проучването на WRAP включи членовете на домакинствата като ги накара да попълват информация за това колко и каква храна изхвърлят за период от една седмица, защо е изхвърлен всеки артикул и как е изхвърлен. Над 60% били изненадани от количеството на отпадъците; 70% заявили, че смятат да направят всичко възможно да сведат до минимум хранителните отпадъци; и 90% заявили, че ще се опитат да положат поне някакви усилия.
- Състезания, свързани с горните дейности.

2.5. Насърчение – Подайте правилните сигнали

Тази част представя информация за разбиране на ползите от намаляване на хранителните отпадъци и предоставяне на стимули. Най-мотивиращият фактор за потребителите са парите, непосредствено следван от емоционална обвързаност с проблема – така че важното е да направите въпроса личен. Стимулите могат да бъдат:

- Икономия на средства чрез изхвърляне на по-малко храна. Има потенциал едно средностатистическо домакинство да спести £480 годишно само от сметките си за пазаруване. Сумата се увеличава на £680 за семейства с деца.
- Икономия на време чрез използване на остатъците и следване на принципа „рецепти, спестяващи време“ при които можете да сготвите веднъж и да замразите една порция за по-късно.
- Повишаване на екологичното съзнание и предоставяне на усещане, че хората „дават своя принос“ към околната среда.

Предоставяйте обратна информация за това какво правят търговците на дребно, за да помогнат да се намалят хранителните отпадъци от домовете, като например работа за удължаване на срока на годност; пазаруване по интернет на храни; предоставяне на съвети в магазините за контрола на порциите; предоставяне на съвети в магазините за съхранение на продуктите. Да работите заедно с търговците на дребно за разпространение на посланията дава много по-добри резултати отколкото да работите срещу тях.

2.6. Ангажираност – Привлечете хората

За да направите хората съпричастни трябва да разбирате вашата целева група, да работите със заинтересованите страни и да се присъединявате към национални инициативи. Целевата група трябва да включва всички членове на домакинствата, които отговарят за тяхното собствено пазаруване или за пазаруването на цялото домакинство, както и за готвенето. Изхвърлянето на храна е почти универсално поведение. 16% от нас казваме, че „изхвърляме доста храна или разумно количество“, но 84% от нас описват количеството, което изхвърлят като „някакво, малко, почти никакво или никакво“. Хората не знаят точно колко храна изхвърлят.

2.7. Ангажираност – Работа с партньори

Като местна власт може да не сте в най-добрата позиция да подавате съобщенията или може да имате по-голям достъп до аудиторията ако работите с партньори. Важно е да включите колкото се може по-рано всички онези, които биха могли да подкрепят проекта ви, за да си осигурите тяхната подкрепа и да се възползвате от техните умения.

- Супермаркети, пазарни центрове, местни търговци на дребно, пазарски улици – плакати и картички с рецепти/съвети в магазините, рекламни представяния в магазините, например представяне какво прави търговеца, за да намали хранителните отпадъци като едновременно с това популяризира практиката „Обичай храната, мрази отпадъците“. Създайте връзки с управителите на местните магазини и популяризирайте мотото „обичайте храната, която купувате“ – а не да се купува по-малко.



- Пазари на фермери – за повече информация вижте www.farmersmarkets.net или www.farmgarden.org.uk.
- Местен бизнес – предоставяне на местните хранителни магазинчета брошури, плакати и бележки със съвети; провеждане на дни за повишаване на информираността в дейността на местния бизнес; провеждане на тематични дни в местата за хранене на местните фирми и др.
- Институт на жените – този институт участва в пилотен проект заедно с WRAP където изпълняваше ролята на шампион по любов към храната в общината.
- Проекти за намаляване на хранителните отпадъци и сътрудничество с местни групи, доброволчески мрежи, училища, местни групи за защита на околната среда като Еко екипи, общински групи за отпадъци и Приятели на земята, спортни и социални клубове.
- Хора, които формират мнението на хората, като местни управници/ известни личности могат да помогнат за привличане интереса на пресата и да повишат успеха на всяка кампания.
- WRAP може да предостави помощ чрез Съветници за намаляване на отпадъците (бившите Съветници за домашно компостиране) за популяризиране на кампанията.
- Местната преса – мислете за рубриките на редактора, не само за новините; проучете статиите и в женските страници и страниците, посветени на околната среда и др.
- Местни фестивали на храната.

2.8. Ангажираност – Популяризиране

Основният начин да се популяризира намаляването на отпадъците е да подпомага и да се използват материалите от кампанията „Обичай храната, мрази отпадъците“. Основата на кампанията е, че „тя се отплаща, за да станеш любител на храната“. Да бъдем любители на храната означава да вземем възможно най-много от храната, която купуваме.... тоест да участваме в ежедневните прости дейности, които могат да ни помогнат да третираме и сготвим храната си така, че по-голямата част от тази храна да се изяде и по-малко да се изхвърли.

Тя се отплаща на толкова много нива – спестяваме пари, чувстваме се по-добре, спестяваме време и помагаме и на околната среда. Тонът е положителен, личен и вдъхновяващ, достъпен и приятелски, полезен и интересен и споделя положителни съвети – никога не поучава, нито вмениява вина. Всички собственици на по-големи супермаркети в Обединеното Кралство приветстваха кампанията и чрез споразумение Courtauld се съгласиха да работят с WRAP, за да открият методи, чрез които да помогнат на нас, техните клиенти, да намалим количеството на храната, която изхвърляме. Разработени са различни форми, указания и конкретни примери, които да ви помогнат да осъществите собствената си кампания. Тези материали са достъпни на интернет адреса на кампанията. Формите включват:

- Съобщения до пресата (обновявани редовно);
- Копия на информационни писма;
- брошури (както за власти, които прилагат събиране на хранителни отпадъци, така и за такива, които нямат такава практика);
- избор на логотип;
- карти с рецепти/съвети;
- реклами в пресата и малки реклами;
- външна реклама като билбордове и реклама по външни витрини и специално отредени за това места; и
- материали, раздавани по улиците като брошури например.

Интернет страницата на кампания „Обичай храната, мрази отпадъците“ е предназначена за потребителите и играе ролята на информационен център за кампанията и предлага всички съвети и напътствия, които са необходими за промяна на отношението на потребителите. Също така се провежда и общонационална маркетинг кампания с редовни реклами в различно списания, както и допълнителна работа с националните и местни медии. Посетете сайт www.wrap.org.uk/la за повече информация за това как да кандидатствате за помощ за планирани и управление на една кампания „Обичай храната, мрази отпадъците“ или за да говорите със съветника за вашата община.

2.9. Ангажираност - Реклама

Има много начини за популяризиране на кампанията „Обичай храната, мрази отпадъците“. Това може да се направи чрез пряка ангажираност, брошури и картички с рецепти/ съвети, плакати, съобщения в пресата, билбордове, интернет сайтове, реклами по радиото, в магазините и др.

- Информация, обучение и демонстрации могат да се правят чрез семинари, местни инициативи, национални дейности и чрез бизнеса.



- Кампанията „Обичай храната, мрази отпадъците“ има най-добри резултати за храна, сервирана по време на летни панаири, карнавали и местни представления, градински центрове и пред местните магазини.
- Местните реклами работят добре чрез информационни бюлетини на общинските съвети и местните вестници, представяния в местните библиотеки и по време на срещи на местната енория.
- Брошурите и картичките с рецепти/ съвети могат да се разпространят чрез местните търговци на дребно и местните групи.

2.10. Ангажираност – Планиране на кампания

Трябва да обмислите:

- Коя е целевата ви аудитория?
- Къде е тя? Къде живеят/работят/пазаруват хората?
- Кои заинтересовани страни трябва да включите да ви помагат?
- Кои са основните ползи за вашата целева аудитория?
- Имате ли цялата необходима информация, за да разберете ползите и бариерите? Ако не, какво трябва да направите? – напр. да направите проучване.
- Има ли някакви особено важни видове храни, които се произвеждат на местно ниво, върху които бихте могли да се фокусирате?

2.11. Пример – Задачи на местната власт като водеща

Местната власт може да е водеща например чрез:

- Вътрешно популяризиране на кампания „Обичай храната, мрази отпадъците“ - например чрез отпечатване на съобщения върху фишовете със заплатите, вътрешни дни, посветени на кампанията и чрез интернет.
- Устойчиви дейности като обеда без отпадъци.
- Поддържане на хладилниците във всяка общинска сграда с подходяща температура.
- Предоставяне на хладилници и микровълнови печки, което ще позволи на персонала да запази и изяде по-късно остатъците от храната си.
- Представяне пред гражданите, чрез общинската периодика, на „разкази на общинските служители“, които представят поведение, целящо намаляване на хранителните отпадъци.
- Подходящи обществени поръчки като доставяне на храна за различни събития – направете така, че броят на хората да е внимателно преброен, за да се минимизират хранителните отпадъци.
- Пресмятане на икономии на отпадъци и въглерод, които ще се реализират, чрез намаляване на хранителните отпадъци.
- Разработване и популяризиране на практически примери за местни търговци/ фирми, които “да дадат своя принос”.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4:

(Превод от холандски език)

РАЗРЕШИТЕЛНИ И ИНСПЕКЦИЯ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ ЗА КОМПОСТИРАНЕ. ИЗДАВАНЕ НА РАЗРЕШИТЕЛНИ И КОНТРОЛ НА ИНСТАЛАЦИИ ЗА КОМПОСТИРАНЕ НА ОТКРИТО

Информация за процеса на компостиране и за различните видове инсталации за компостиране може да се намери в точки 3.3 и 3.4. Тази част от наръчника е насочена към екологичните аспекти, свързани с издаването на разрешителни и инспекцията.

Тук се обръща внимание на издаването на разрешително и инспекцията на инсталация за компостиране на открито, тъй като най-вероятно това ще бъде първата система, която ще се приложи в РБългария.

1. Почва

Натрупването на изходен материал, който ще се използва за компостиране, натрупването на чакъл за крайпътни насипи и затрупване, процесът на компостиране и събирането на вода – всичко това са дейности, които могат да навредят на почвата. По време на процеса на компостиране се получава инфилтрат. Това е предимно дъждовна вода, която идва от купата за компостиране. Инфилтратът съдържа повече или по-малко застрашаващи почвата вещества, като например тежки метали, които са свързани към органичния материал, както и голямо количество органични вещества.

Наличните в инфилтратата вещества могат, когато не се вземат мерки за защита на почвата и/или не са налични съответните съоръжения, да доведат до замърсяване на почвата и на подпочвените води. Натрупването на окастрени клонки, които още не са нарязани на дребно и на материал за компостиране, който е одобрен съгласно ВООМ, не трябва да се разглежда директно като застрашаваща почвата дейност. Натрупването на този материал не трябва да става върху уплътнена срещу изтичане на течности повърхност, а трябва да се осъществява върху съответната свързана повърхност, например стоманени плоскости.

Издаване на разрешителни

В разрешителните по Закона за околната среда може да се предвиди т.нар. проверка на нулево положение, при което трябва да се установи настоящото качество на почвата и на водата. При прекратяване използването на съоръжението отново трябва да се направи проверка, така че да стане ясно, дали дейността на съоръжението, след издаване на разрешително, е довела до замърсяване на почвата. Ако от крайната проверка стане ясно, че почвата е замърсена, трябва да се вземат мерки за прекратяване на замърсяването и да се ликвидират последиците от него.

Рискът от замърсяване на почвата трябва да се оцени съгласно систематиката на нидерландската Директива за защита на почвите (NRB). Изходна точка при това е, че рискът от замърсяване на почвата трябва да бъде пренебрежително малък. NRB изхожда от това, че в рамките на съоръжението няма потенциални вещества, които да застрашават почвата, например съдържащите се в глава 3.1.2 от NRB (списъци с вещества), като вследствие на това не са необходими предпазващи почвата съоръжения или мерки.

Ако дейностите са потенциално застрашаващи почвата, в предписанията трябва да се включи, че трябва да се вземат мерки, така че да се изпълнят изискванията за рисков профил с крайна емисия с резултат 1 (пренебрежим риск). Дейностите по компостиране се разглеждат като застрашаващи почвата. Екологичните отпадъци, в които има малко дървен материал, могат бързо да преминат в анаеробно състояние. При това се освобождава вода, която се замърсява с веществата за компостиране. Също така може свързаните с органичните вещества тежки метали и пестициди да се намират в този инфилтрат.

С оглед на това, че по отношение на купата за компостиране не може да се вземат допълнителни мерки срещу замърсяването на почвата и ако е налице съоръжение, което да отвежда инфилтратата, ще е необходим водонепропусклив под. Той трябва да е снабден със заявление CUR/PBV, за което в разрешителното се включват предписания. В пакета с предписания са включени изисквания по



отношение на редовното одобрение на съоръженията с водонепропускливи подове. Инфилтратът трябва да се улавя във водонепропусклив резервоар (препратка към Директива за резервоари за компостиране от 1992 г.). При всички положения трябва да има връзка между резервоара и водонепропускливия под. Тази връзка също трябва да е водонепропусклива. За тази връзка трябва да се поиска заявление CUR/PBV-44.

Инфилтратът не може да се зауства в надземни водоеми или в публичната канализационна система, освен ако съоръжението не разполага с Wvo разрешително от съответната водна агенция за тези дейности. Помислете за задължението за координиране с водната агенция! Ако няма течове, поискайте с формуляра за запитване потвърждение от водната агенция за това, че наистина не се разглежда необходимостта от даване на WVO разрешително (разрешително по закона за замърсяване на повърхностните води).

Инспекция

Целта на инструкциите е да се предотврати разпространението на застрашаващи почвата вещества. Тук основно се контролира дали уплътняването срещу течове и съоръженията за отвеждане на течности са на нужното ниво и дали се отдава голям приоритет. Всички съоръжения за компостиране трябва да извършват натрупването на дребни зелени отпадъци, чакъл за крайпътни насипи и затрупване, лесно преминаващият в анаеробно състояние зелен отпадък и маса за компостиране върху водонепропусклива повърхност. За водонепропускливия под трябва да се представи сертификат за уплътняване срещу течове (CUR/PBV-44). Вещества за компостиране, които са стабилни и изпълняват изискванията на BOOM, могат да се съхраняват върху отвеждаща течностите настилка. Такава настилка може да е асфалт или бетон. За тази настилка не трябва да се издава сертификат.

2. Въздух

Общи положения

Преди всичко отделящата се по време на компостирането миризма създава потенциален източник на натрупване. Най-много пречки за живеещите в околността се предизвикват от миризмата, която естествено се отделя по време на процеса на компостиране и която, при недобро функциониране на инсталацията или при погрешни действия на работниците, се усилва. Освен проблема с миризмата като следствие от процеса на компостиране или натрупване на материали, които се намират в анаеробна фаза, проблем с миризмата може да се появи и от недобро проветряване на резервоара за съхранение, в който се улавя инфилтрат.

Издаване на разрешителни

За нормирането на миризмата по принцип се използват единиците за миризма (ge), при което концентрацията на миризма се изразява в ge/m^3 . Концентрацията на ge/m^3 по дефиниция е концентрация на миризма, която може да се получи в лаборатория и се различава от въздуха без примеси, това е праговата стойност за сетивно възприемане. Въз основа на този принцип може да се изрази емисията на миризми, която произтича от определен процес, в единици за миризма на час. Тук съответно може да се изчисли колко голяма (в ge/m^3) е концентрацията на емисии за обект, чувствителен към миризми. За изчисляването се използват моделите за разпространение.

Моделът за разпространение преди всичко използва посоката и силата на вятъра, както и други метеорологични данни. С помощта на всички тези данни може да се получи концентрацията на емисии в заобикалящата околност за цялата година, във всеки един момент. Концентрацията на емисии се отнася към възможността за възникване, изразена в процентна стойност. Това води до ситуация, при която по време на част от годината определена концентрация няма да може да бъде достигната на определено място.

Стойността на емисиите може да се тества чрез въвеждане на данните за миризма, мястото и подобна информация в модел за разпространение, при което може да се изчисли колко голяма е концентрацията на миризми при обекта, който трябва да се защитава. Най-често стойностите на емисиите на миризми се изразяват като 98-процентни стойности; това дава допустимо 2% прехвърляне на времето за поставената стойност. Процентната стойност следователно съдържа X процента от една година (8.760 часа) концентрация на миризми, която не се превишава; например: $5 ge/m^3$ (95 процента) означава, че концентрацията от $5 ge/m^3$ в $(0,95 \times 8.760 \text{ часа})$ 8.322 часа не се превишава.



Причината за използването на процентни стойности е, че метеорологичните данни се базират на средна годишна стойност за климата, където има сигурно разпределяне на силата на вятъра, посоката на вятъра, температурата и т.н. (периоди на безветрие през лятото и бури през есента). Използването на процентни стойности и свързването на концентрациите на миризма е посочено в различни разпоредби на нидерландската директива за емисиите във въздуха.

Държавната политика в тази област на предотвратяване на миризмите се съдържа в нидерландската директива за емисиите във въздуха (NeR). Изходна точка за борбата с емисиите на миризми е избягването на пречки, при което следните критерии трябва да се спазват:

- ако няма проблем, не са необходими мерки;
- ако има проблем, трябва да се вземат мерки на базата на принципа ALARA;
- степента на проблема, която е приемлива, трябва да се определи от компетентния орган.

В NeR се прави разлика между две категории инсталации. Инсталации, които спадат към хомогенна група със сравними емисии на миризми и такива, които не спадат към хомогенна група. За определен брой групи, като например инсталации за компостиране на зелени отпадъци, в NeR са включени специални разпоредби. В тези специални разпоредби са посочени мерки, които в повечето случаи трябва да доведат до приемливо ниво на причиняване на неудобства. Пакетът от мерки за инсталации за компостиране на зелени отпадъци е извлечен от характерно за групата проучване на миризмите, което е извършено съвместно с BVOR

Инспекция

Инструкциите са насочени към това да се предотврати проблема с миризмата. Претоварването с миризми поражда най-много оплаквания, свързани с околната среда и подадени срещу инсталациите за компостиране в провинция Утрехт и му си отдава голям приоритет. Обикновено миризмата е породена от проблеми в самия процес (обръщане на компоста, използвани материали и др.). Оплакванията се регистрират и винаги се прави проучване за (възможния) причинител. Установяването на проблем с миризмата е субективно и понякога е трудно да се регистрира. При компостиране на открито, за да се избегне отделяне на миризми, се следи следното:

- според NeR материалът е достатъчно стабилен, когато максималната температура е 50 C съгласно метода Rottegrad (това е клас на стабилност III съгласно Brl 256/03);
- нов метод за оценка на това дали масата за компостиране е стабилна, е Oxitor. Чрез този метод се измерва респираторната скорост. Ако тя е под 15 mmol O2 на кг органично вещество/ час, масата за компостиране се счита за стабилна. Този метод наистина още е в процес на разработка, но изглежда по-добре възпроизводим и дава по-бърз резултат.

За директно наблюдение на миризмите методите Rottegrad и Oxitor не могат да се приложат. Двата метода продължават няколко дни и резултатът при метода Rottegrad е трудно възпроизводим. Методите могат да се използват при проверка на редовните източници на миризми. При извършване на редовните проверки, единственият индикатор, че масата не е стабилна е отделянето на миризма и чрез директното измерване в купата може да се определи, дали температурата не е над 50 oC.

3. ПРАХ

Общи положения

Прахът има значение защото редица действия могат да се извършват на открито като натрупването на материали за компостиране и пясък, пресяването на материали за полукompостиране и обръщане на купите при компостиране на зелени отпадъци. Доколко, като резултат от компостирането, 'финият прах' може да предизвика възможен здравно-технически проблем, е предмет на изследване. Тук по-конкретно се има предвид органичния прах, към който спадат живи и мъртви гъбички и техните разновидности. Редица сортове гъбички попадат под дефиницията "фин прах".

Издаване на разрешителни

Фин прах и здраве. Финият прах е събирателно название за всички малки частици и представлява фина фракция от праха с максимален диаметър 10 микрометра, наричана още PM 10 или летливи частици. Тези частици могат да проникнат дълбоко в белите дробове и да останат там. Все повече доказателства се появяват за това, че така нареченият фин прах е основен причинител на неблагоприятни здравословни ефекти върху хората, както след кратко, така и след дълго излагане на влиянието му.



По време на процесите на компостиране се отделят всякакви видове естествен прах. Концентрацията и количеството, както и качествата на тези видове прах силно варират. От различните изследвания (напр. „Човекът и неговите отпадъци“ от I. Wouters) става ясно, че при третирането на зелени отпадъци на открито се съдържат относително ниски средни концентрации на микробни агенти (биологични аерозоли).

Нивата на концентрация били 5 до 20 пъти по-високи когато отпадъците се обработват в закрито помещение. Изследването доказва още, че излагането на тези микробни агенти поражда риск за здравето. Показана е връзка между въздействието върху въздуха и с по-системното въздействие.

Както вече беше посочено, концентрацията на микробни агенти при компостиране на открито е по-ниска, отколкото при компостиране в закрито помещение (както при GFT процесите). Това заключение, в съчетание с факта, че процесите на компостиране често се осъществяват в близост до населени места (поради което всичките микробни агенти отиват във въздуха), правят трудно доказуемо наличието на евентуално въздействие върху дихателните пътища на жителите в околността, причинени от вдишван органичен прах, което да е следствие на или подсилено от дейностите на конкретната инсталация за компостиране.

Едно скорошно немско изследване показва, че при живущите в близост до такива инсталации може да възникне увеличаване на медицинските оплаквания и дразненията в дихателните пътища. Увеличаване на специфичните заболявания, както и на инфекциите и алергиите вследствие на дейности по компостиране обаче не е регистрирано.

Видим прах. По време на процеса на компостиране и при натрупването на пясък/ земя, може да се появи проблем с праха. Масата за компостиране трябва винаги да има достатъчно влага, за да се поддържа процеса на компостирането. За тази цел тя редовно се пръска с вода. Съоръжението трябва да бъде добре оборудвано, така че при заплахата от възникване на неприемливи проблеми с праха да може пясъка или другите материали, чувствителни към преместване да, се пръскат (възможно е евентуално и покриването с платнище.) При всички случаи е желателно пътищата и терените в съоръжението да се почистват редовно.

Инспекция

Целта на дейностите по поддръжка е предотвратяване на емисии на прах. Констатирането на такива емисии се извършва най-вече чрез (възможните) екологични оплаквания и има нисък приоритет. Това не означава, че когато се подават жалби по отношение на сериозни проблеми с праха, не се извършват действия от страна на властите. При определени климатични условия като например суша и вятър, това може да доведе до проблем с праха извън границите на съоръжението. Особено важно за избягване на проблем с праха е правилната работа на пръскащата инсталация и ясни инструкции в рамките на съоръжението относно режима на пръскане.

4. ОТПАДЪЧНИ ВОДИ

Общи положения

Водата, която се отделя в съоръжението е (предимно) дъждовна вода, която може да е замърсена с тежки метали, които са свързани с органичните вещества (инфилтрат). Тежките метали като мед и цинк са необходими подхранващи елементи за растенията. Те се срещат често в растенията. При продължително натрупване на тези вещества на едно място се получава замърсяване на почвата. Преди всичко тази вода се използва за напояване на материала за компостиране. Голям дял ще се испари. Остатъкът ще се освободи или ще се отведе.

Често пъти инсталациите за пречистване на вода не могат да поемат съответното количество инфилтрат, следователно не се разбира от само себе си, че водните стопанства получават разрешително за този начин на работа. По време на предварителните разговори може да се обсъди възможността за по-голям резервоар, така че да има достатъчно голям капацитет. Поддържането на резервоар с достатъчно голям капацитет е разбираемо поради факта, че в Холандия падат все повече и все по-силни валежи.

Почти никога водата не трябва да се пълни по друг начин, различен от естественото пълнене чрез дъждовна вода. Консумацията на вода в рамките на инсталацията за компостиране е достатъчно нищожна, така че рядко или никога не възниква нужда от налагане на мерки за пестене на вода.



Издаване на разрешителни

С оглед на това, че съоръженията за отпадъци, заедно с Wm разрешителното, най-често трябва да имат разрешително на основание чл. 1, пар. 2 от Закона за замърсяване на повърхностни води (Wvo), предписанията отнасящи се за отпадъчните води, имат изключително значение за запазването на обществената канализация и качеството на канализационните седименти. Това накратко означава, че при разливане на вода от инсталацията, канализацията не трябва да се засяга и не трябва да се запушва.

За целите на ефективният контрол тези предписания трябва да се допълнят с редица предписания по отношение на контролния източник, параметрите, които са определящи за корозивните свойства на отпадъчните води и общите предписания за защита на обществената канализация.

Тъй като отпадъчните води, с изключение на инфилтратата, съдържат много органични вещества, всички съоръжения за компостиране имат резервоар, където тези води трябва да се улавя. Wvo разрешителното е необходимо само когато съоръжението иска да зауства излишъците от отпадъчни води в наземни води или в канализацията. В този случай може да се помисли за задължение за съгласуване при определянето на разрешителните! Инсталациите за пречистване на канализационни води в повечето случаи не разрешават заустването в канализацията или в повърхностните води. Заустването на отпадъчните води ще се извършва само когато това се прави от оторизиран преработващ орган.

По време на етапа на предварителното обсъждане е важно да се установи какво е мнението на водните агенции за издаването или неиздаването на разрешително за заустване на отпадъчни води. В разрешителното трябва да се съдържат предписания как излишните отпадъчни води да се изхвърлят.

Като цяло в процеса на компостиране има голяма нужда от вода и отпадъчните води ще се използват за напояване на материала за компостиране.

Инспекция

Целта на инспекцията е да се предотврати изхвърлянето през канализацията на отпадъчни води в пречиствателните станции. Само в периоди с дълго продължаващи дъждове или на порои би могло да се стигне до проблеми с капацитета в собствената инсталация (резервоар за отпадъчни води). Най-общо, резервоарите за отпадъчни води са оразмерени така, че да побират колебанията в притока на вода. При контрола това има нисък приоритет. Wvo разрешителното трябва да предлага достатъчно добра основа за това.

5. Шум

Общи положения

Докарването и откарването на материал може да доведе до по-високи нива на шум. Също така и наличните двигатели (циркулация на въздуха) и машините могат да бъдат източници на повече шум.

Издаване на разрешителни

При заявление за разрешително за инсталация за компостиране винаги се изисква акустична проверка. Средният капацитет на шум на един шредер и на едно сито е приблизително 125 dB(A). Освен това има и тежки машини, които докарват или отнасят материал. Капацитета за шум на тези движещи се моторни превозни средства с товар възлизат на 100 до 110 dB(A). От това става ясно, че инсталацията за компостиране може да предизвика сериозни проблеми с шума. Когато тези дейности приключат емисиите на шум са нищожни. Обърнете внимание, че акустичния доклад от проверката, при изчисленията, взима предвид постоянно работещата помпа, която обогатява с кислород водата от перколатното съоръжение (нощен период). Дейностите в инсталацията за компостиране най-вече изискват смачкване на грубо нарязания зелен отпадък.

Когато има по-голямо количество материал той се нарязва и се прави нова купчина материали за компостиране. Когато тези дейности се извършват по-малко от 12 пъти в годината и не продължават по-дълго от 1 цял ден, то става въпрос за инцидентно шумово натоварване съгласно Закона за проблемите с шума. Тази ситуация (в зависимост от референтното състояние на околната среда) често пъти по-



лесно може да получи разрешение, отколкото когато раздробяването на зелени отпадъци става по-често от горепосочената честота.

Заявленията за разрешителни в рамките на Закона за околната среда трябва винаги да са придружени от доклад от акустичната проверка. Предимство се дава на акустичен доклад, който се изготвя на базата на получени на място измервания, а не на доклад, който се изготвя на базата на ключови стойности.

Инспекция

Контролът е насочен към предотвратяване на проблеми с шума. Установяването на звукови натоварвания преди всичко става чрез регистриране на постъпили оплаквания. То има нисък приоритет при контрола. Това означава, че контролният орган не прави измервания на нивата на шум при всяко посещение. Смяната на материал, както и на шредер, сито или машини или при внезапно увеличаване движението в рамките на площадката биха могли да доведат до шумово натоварване. Службата за измерване нивата на шум в Провинцията може да извършва контролни измервания.

6. ВЪНШНА БЕЗОПАСНОСТ

Общи положения

В една инсталация за компостиране могат да се съхраняват опасни вещества като гориво и бутилки от газ (LPG за машини). При пожар ще възникне (вреден) дим. При кандидатстване за разрешително по Закона за опазване на околната среда винаги трябва да се прибавя план за безопасност. В него трябва ясно да се опише кой е отговорен в случай на авария и какви мерки се взимат за предотвратяване на аварии или за контролирането им.

Издаване на разрешителни

Сигурността при работа с опасни отпадъци трябва да се гарантира колкото се може повече. По тази причина, при подаване на заявление, трябва да се изисква план за пожарна безопасност, от който да става ясно, че инсталацията може да отговори на поставените норми (евентуално с допълнителни мерки). По отношение на общата безопасност в разрешителното се включват предписания относно наличието, поддръжката и инспекцията на предписаните пожарогасителни средства, както и противопожарните качества на компонентите/ конструкциите, количеството натрупван материал, критериите за разстояния и достъпността на купите за противопожарните коли. Също така се предписва ограда или друго съоръжение за предотвратяване достъпа на неоправомощени лица.

Инспекция

Контролът има за цел да се избегне разпространяване на аварията или последиците от нея. Основно вниманието е насочено към натрупване на опасни вещества и към контрол на превантивните, както и на репресивните мерки. Това има нисък приоритет.

7. ЕНЕРГИЯ

Общи положения

Най-голямата част от енергийната консумация при компостиране с аерация се предизвиква от вентилаторите в инсталацията за проветрение и третиране на въздуха. Други енергийни консуматори са механичните инсталации за обработка и машините за обръщане на материала. За да се предпишат евентуални мерки за спестяване на енергия, провинция Утрехт прилага критерии, които попадат в рамките на по-широк диапазон от мерки.

Издаване на разрешителни

Терминът по-широк диапазон от мерки според Закона за опазване на околната среда означава още: подобряването на околната среда, целенасоченото отстраняване на отпадъци, намаляването на потреблението на енергия и суровини и минимизирането на движението на стоки и лица от и към инсталацията. В съответствие със Закона за опазване на околната среда е възможно в разрешителното и неговите предписания да се включат точки, касаещи намаляването на енергийното потребление.

Тези точки могат да задължават титуляра на разрешителното да спазва определено ниво на енергийно потребление и ако това ниво превиши 50.000 kWh/годишно електричество или 25.000 m³/годишно природен газ, да се изготви план за намаляване на енергията. В този енергиен план трябва да се посочи



какви превантивни мерки могат да се вземат, за да се намали енергийното потребление на съоръжението и да се поддържа възможно най-ниско. В зависимост от енергийното потребление могат да се включат предписания за спестяване на енергия и инспекции.

Инспекция

Целта на контрола е да се наблюдава потреблението на енергия. В рамките на контрола това има нисък приоритет с оглед на факта, че енергийното потребление на инсталацията за компостиране в рамките на провинция Утрехт е доста ниско. Контролът на екологичният дневник трябва да осигури ясна представа за потреблението на видовете и количеството енергия. Тук се включва годишното потребление на електричество, вода, дизелово гориво или гориво за битови нужди. Наблюдението на тези данни за няколко години дава представа за това, дали има тенденция за намаляване или увеличаване. Превишаването на законово установените граници на потребление при изготвянето на план за намаляване на енергийното потребление може да се констатира по този начин.

8. КОНТРОЛ

План за контрол

Целта на един план за контрол на инсталациите за преработка на зелени отпадъци и за инсталацията за компостиране в общи линии е да посочи по какъв начин провинцията планира през идните години да извършва задачите си по надзор и контрол, които произтичат от нейните законови задачи и правомощия. Основата за изпълнението на посочените задачи се съдържа в специален план „Издаване на разрешителни и контрол“ и в Наръчника за качество на работата на отделите „Издаване на разрешителни“ и „Правоприлагане“. Планът предлага на провинцията възможността на ежегодна основа да поставя и измества акцентите върху разработките, които се налагат по отношение на грижата за околната среда и саморегулирането.

От значение за плана за контрол са:

1. Няколко важни екологични правила, както са посочени в този браншови документ, върху които провинцията ще се фокусира в идните години при издаването на разрешителни и които основно спадат към задачите за защита на околната среда, за които провинцията отговаря, са следните:
 - емисии на миризма и прах, най-вече на миризма;
 - емисии в почвата.
 - административен контрол. Контролът при инсталациите за компостиране попада или се намира в рамките на местната администрация и е индиректно свързан с възможността за проследяване на различни (отпадъчни) потоци от администрацията. При това извършването на административния контрол фактически се явява и важна екологична необходимост.
2. Съдържанието на екологичните разрешителни;
3. Компетенции, разпределение на задачите и обхват на задачите при контрола. Политическо-правният контрол и прилагането на правилата за околната среда и на предписанията за околната среда се извършват от компетентните органи на провинция Утрехт. Компетентните органи са контролиращите служители, които са натоварени със задачата да извършват контрол на изпълнението на различните закони за околната среда. Компетенциите по извършване на контрола са описани в Закона за околната среда, общия закон за администрацията и евентуално в други (екологични) закони и разпоредби, които могат да се приложат. Това означава, че извършващите контрола/ компетентните органи, доколкото това е оправдано необходимо за изпълнението на задачата им, са оправомощени:
 - да извършват инспекция на и да изискват копия от книжа, административни и други фирмени документи;
 - да влизат на всички места, ако е необходимо, с апаратура и помощни средства (с изключение на жилищата);
 - да се подпомагат от лица (външни консултанти и др.), които са определени от тях.
4. Наказателно-правното прилагане на разпоредбите и правилата за околната среда ще може да се извършва от компетентните органи на провинция Утрехт. За тази цел всички правоприлагащи органи през 2005 г. са обучени да действат като специални служители. При изпълнението на наказателно-правната проверка се работи съвместно с полицията. Законната рамка на задачата по проследяване е установена в Наказателно-процесуалния кодекс (член 142) и



решението за специални служители. Назначаването на специален служител има валидност 5 години и може да се подновява след изтичането на този срок. Действията по проследяване са ограничени до това, което е необходимо за изпълнението на функцията, за която е назначен специалния служител.

Дейности по контрол

В рамките на отдел „Контрол“ не се прави разлика между извършването на контрол (констатиране на нарушение) и налагането на наказания (принуждаването към съобразяване с предписанията). Така контролът обхваща и санкционирането. Контролът и дейностите по санкциониране се разделят и на физически контрол, административен контрол и измервания. Тези дейности са обяснени накратко по-долу.

1. Физическият контрол се осъществява чрез контролни посещения, насочени към спазването на предписанията, които са поставени за дейностите, извършвани от инсталациите за компостиране.
2. Административният контрол може да се раздели на основен и допълнителен административен контрол. Основният административен контрол се извършва от компетентните органи на отдел „Спазване на разпоредбите“ и обхваща следните контролни аспекти:
 - задължения, следващи от решението за регистрация на отпадъци и на опасните отпадъчни вещества (Държавен вестник 522, 7 октомври 2004 г.);
 - заявления за приемане на отпадъци в местния регистрационен пункт;
 - изготвяне на баланс на веществата на съоръжението;
 - извършване на ограничен линеен контрол в администрацията;
 - представяне на картина на административната организация;
 - предварителното и крайно приемане на (фирмени) отпадъци;
 - предаване на отпадъци и остатъчни отпадъци;
 - анализ на екологично-техническия риск.
3. Допълнителният административен контрол се извършва от специалисти от отдел „Спазване на разпоредбите“ и обхваща следните контролни аспекти:
 - замисълът на административната организация и политиките за вътрешен контрол, приемане и обработка (АО/IC и A&V политика);
 - изготвянето на баланс за количествата на инсталацията и частичните процеси;
 - извършване на разширен линеен, инвентарен и задълбочен контрол в администрацията.

Измервания

Извършването на измервания на миризмата и шума по принцип се прави само ако става дума за обосновани оплаквания, респективно за симптоми. Изследванията за контрол и инспекция могат да се разделят допълнително на планиран контрол, специален контрол и повторен контрол.

Общата изходна точка при инсталациите за компостиране е, че по план четири пъти годишно се извършва (превантивно) контролно посещение. Ежегодно в плана на отдела се установява честотата на контрола. Обаче посочената честота може да е различна за различните инсталации за компостиране в зависимост от мотивацията на инспектиращия. Едно предварително обявено посещение за преглед на наличната фирмена информация е най-ефективно.

Специалният контрол най-често не се обявява предварително и се осъществява предимно по повод на напр. съобщение за необичайни случаи от самия собственик на разрешителното или оплаквания от трети лица за възможни нарушения.

При един контрол на дневен ред излизат следните аспекти:

- проверка на управлението на фирмата и поддръжка на различните инсталации;
- контрол на събирането на основни и помощни вещества и на отпадъци;
- проверка на транзакциите и другите дейности по отношение на основни и помощни вещества и на (опасни) отпадъци;
- контрол на предписанията в разрешителното и на решенията за изпълнение;

Основните екологични правила и най-важните предписания за даване на разрешителни, които могат да имат връзка с това, получават специално внимание в рамките на контролното посещение. Също така се следи изпълнението на плановете и процедурите за саморегулиране, които са възникнали на базата на Wm разрешителното (план за приемане и регистрация на отпадъчни вещества, план при аварии, план за поддръжка и т.н.).



РЪКОВОДСТВО

ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ

Формат: 70x100/16

Обем: 170 страници

Тираж: 100 броя.

Съставителство: Консултантски колектив

Графичен дизайн: ВСС Български консултантски център

Печат: Булгед

София 2011

