



المركز الإحصائي  
لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية  
GCC-STAT



# GCC-STAT Energy and Environment statistics

## **Waste statistics workshop**

By “Abdelaziz Bourahla”

*Email: [abourahla@gccstat.org](mailto:abourahla@gccstat.org)*

January 31-February 2, 2016

Doha, Qatar



# Session 1

## General concepts

- I. Introduction
- II. Environmental Impact of Waste
- III. Sustainable Development Goals
- IV. Eurostat experience
- V. UNSD / UNEP Questionnaire
- VI. Waste statistics situation in GCC region



# Introduction

## المقدمة

## I. Introduction

### Waste Definition

#### according to UNSD

- Waste refers to materials that are not prime products (i.e. products produced for the market) for which the generator has no further use for his own purpose of production, transformation or consumption, and which he discards, or intends or is required to discard.
- It excludes residuals directly recycled or reused at the place of generation (i.e. establishment) and waste materials that are directly discharged into ambient water or air.
- There are municipal wastes and hazardous wastes

### تعريف النفايات

وفقاً لشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة

يشير هذا المصطلح إلى مواد لا تعد منتجات من النوعية الأولى (أي منتجات مخصصة للسوق)، ولن تستخدمها الجهة التي نشأت منها لأية أعمال إنتاج أو تحويل أو استهلاك، بل تتخلص منها أو تنوي التخلص منها أو يطلب إليها التخلص منها،

ولا يشمل هذا المصطلح المواد التي يعاد تدويرها أو يعاد استخدامها مباشرة في مكان إنتاجها (أي المنشأة)، والنفايات من المواد التي يتم التخلص منها مباشرة في الماء أو الهواء المحيط بوصفها مياه عادمة أو تلوثاً جويًا.

# I. Introduction

## المقدمة

### Classification of Waste

according to the kind of waste

### تصنيف النفايات

وفقا لنوع النفايات

**Solid waste:** waste in solid forms, domestic, commercial and industrial waste

**النفايات الصلبة:** النفايات الصلبة في أشكال والنفايات المنزلية والتجارية والصناعية الأمثلة على ذلك:

Examples:

*plastics, Styrofoam containers, bottles, cans, papers, scrap iron, and other trash*

البلاستيك، الحاويات والزجاجات والعلب والورق والحديد الخردة، والقمامة أخرى



**Liquid Waste:** waste in liquid form

**النفايات السائلة :** النفايات في شكل سائل الأمثلة على ذلك:

Examples:

*domestic washings, chemicals, oils, waste water from ponds, manufacturing industries and other sources*

غسل المحلي، والمواد الكيميائية، والزيوت، ومياه الصرف الصحي من البرك والصناعات التحويلية وغيرها من المصادر



# I. Introduction

# المقدمة

## Classification of Waste according to the properties

## تصنيف النفايات وفقا لخصائص النفايات

### Bio-degradable

### قابلة للتحلل

Can be degraded (*paper, wood, fruits and others*) يمكن أن تتحلل (الورق والخشب والفواكه وغيرها)



### Non-biodegradable

### غير قابلة للتحلل

Cannot be degraded (*plastics, bottles, old machines, cans, Styrofoam containers and others*) لا يمكن أن تتحلل (البلاستيك والزجاجات، والآلات القديمة وعلب وحاويات الستايروفوم وغيرها)



# I. Introduction

## Classification of Waste according to their Effects

### Hazardous wastes

Substances unsafe to use commercially, industrially, agriculturally, or economically and have any of the following properties- ignitability, corrosivity, reactivity & toxicity.



### Non-hazardous

Substances safe to use commercially, industrially, agriculturally, or economically and do not have any of those properties mentioned above. These substances usually create disposal problems.



## المقدمة

## تصنيف النفايات

وفقا لآثارها

### النفايات الخطرة

المواد غير آمنة لاستخدام تجاريا، الصناعي، الزراعي، أو اقتصاديا ولديهما أي من الخصائص التالية: - قابلية الاشتعال، التآكل، التفاعل والسمية.

### النفايات الغير خطيرة

مواد آمنة للاستخدام تجاريا، صناعيا، زراعيًا، أو اقتصاديا، وليس لديهم أي من هذه الخصائص المذكورة أعلاه. هذه المواد عادة ما تخلق مشاكل التخلص منها.

## المقدمة

## I. Introduction

### Classification of waste according to their origins

- **Municipal Solid wastes:** Solid wastes that include household garbage, rubbish, construction & demolition debris, sanitation residues, packaging materials, trade refuges etc. are managed by any municipality.
- **Bio-medical wastes:** Solid or liquid wastes including containers, intermediate or end products generated during diagnosis, treatment & research activities of medical sciences.

### تصنيف النفايات

وفقا لمصادرها

**النفايات الصلبة البلدية:** النفايات الصلبة التي تشمل النفايات المنزلية والنفايات والبناء والهدم الحطام وبقايا الصرف الصحي، ومواد التعبئة والتغليف، ملاجئ التجارة الخ والتي تدار من قبل أي بلدية.



**النفايات الطبية الحيوية:** النفايات الصلبة أو السائلة بما في ذلك الحاويات، المنتجات الوسيطة أو النهائية التي ولدت خلال أنشطة التشخيص والعلاج والأبحاث في العلوم الطبية.





# I. Introduction

## Classification of waste according to their origins

- **Industrial wastes:** Liquid and solid wastes that are generated by manufacturing & processing units of various industries like chemical, petroleum, coal, metal gas, sanitary & paper etc.
- **Agricultural wastes:** Wastes generated from farming activities. These substances are mostly biodegradable.
- **Fishery wastes:** Wastes generated due to fishery activities. These are extensively found in coastal & estuarine areas.



## المقدمة

## تصنيف النفايات

وفقاً لأصولهم

**النفايات الصناعية:** النفايات السائلة والصلبة التي تم إنشاؤها بواسطة تصنيع وتجهيز وحدة من مختلف الصناعات مثل الكيماويات والبتترول والفحم والغاز المعادن والصحي والورق الخ

**المخلفات الزراعية:** النفايات الناتجة عن الأنشطة الزراعية. هذه المواد هي في معظمها قابلة للتحلل.

**النفايات السمكية:** النفايات المتولدة نتيجة للأنشطة السمكية. المتوفرة على نطاق واسع في المناطق الساحلية ومصبات الأنهار.

## المقدمة

## I. Introduction

### Classification of waste according to the origins

### تصنيف النفايات وفقاً للأصول

- **Radioactive wastes:** Waste containing radioactive materials. Usually these are byproducts of nuclear processes. Sometimes industries that are not directly involved in nuclear activities, may also produce some radioactive wastes, e.g. radio-isotopes, chemical sludge etc.

النفايات المشعة: النفايات التي تحتوي على مواد مشعة. عادة هذه هي مشتقات من العمليات النووية. أحيانا الصناعات التي لا تشارك مباشرة في أنشطة نووية، كما قد تنتج بعض النفايات المشعة، على سبيل المثال النظائر المشعة، والحماة الكيميائية الخ



- **E-wastes:** Electronic wastes generated from any modern establishments. They may be described as discarded electrical or electronic devices. Some electronic scrap components, such as CRTs, may contain contaminants such as Pb, Cd, Be or brominated flame retardants.

النفايات الإلكترونية الناتجة عن أي المؤسسات الحديثة. فقد وصفها بأنها الأجهزة الكهربائية أو الإلكترونية التخلص منها. بعض مكونات الخردة الإلكترونية، مثل الرسوم البيانية، قد تحتوي على ملوثات مثل الرصاص والكاديوم، كن أو مثبطات اللهب المبرومة.





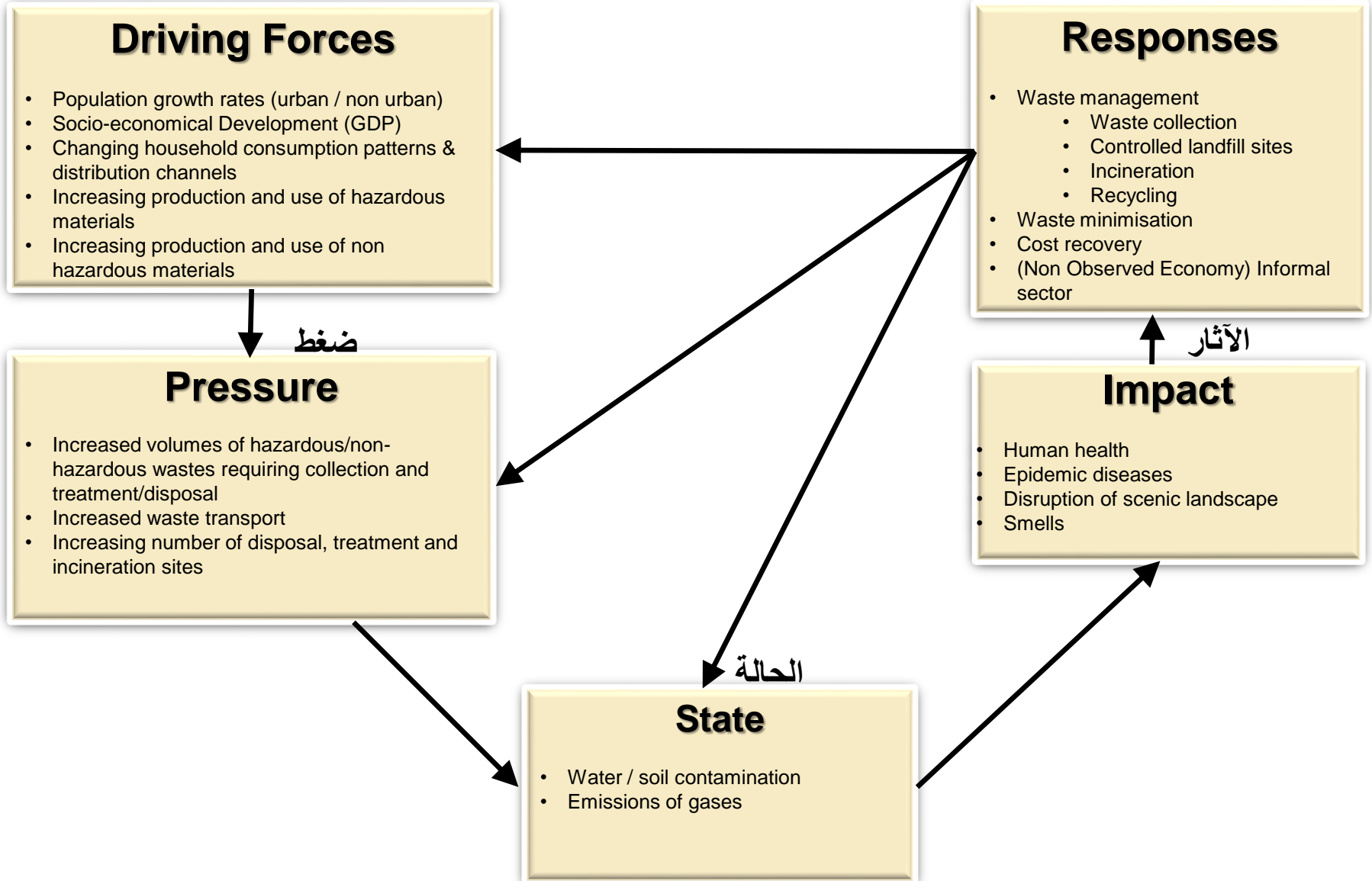
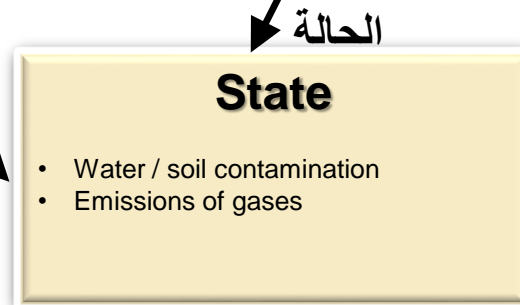
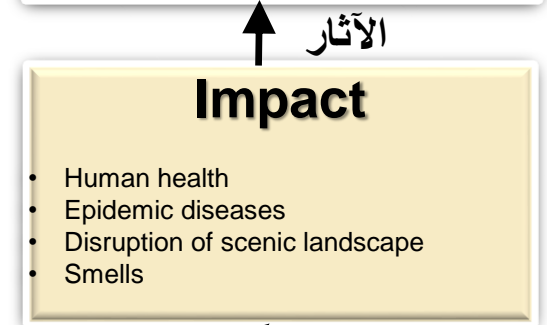
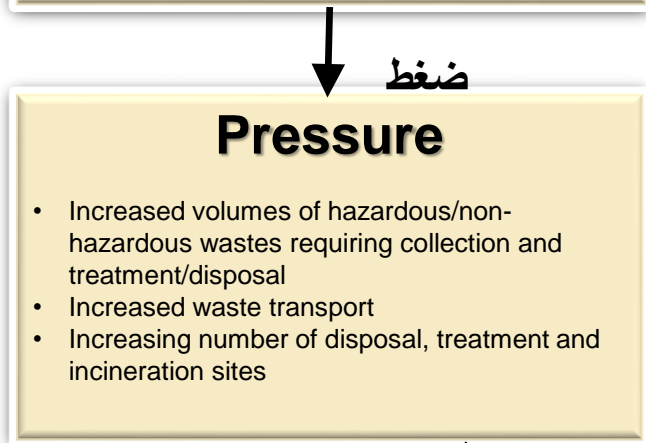
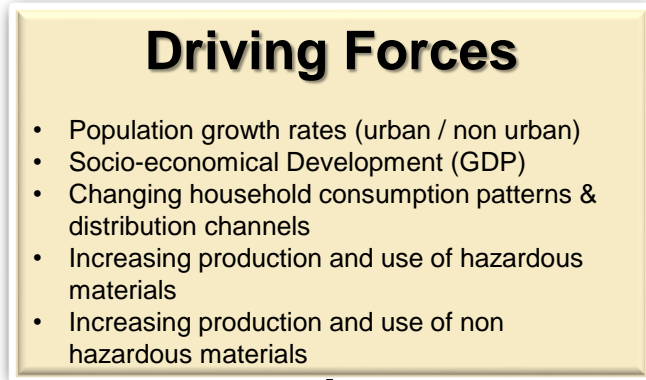
# **Environmental Impact of Waste**

# Environmental Impact of Waste

# الأثر البيئي للنفايات

القوى الدافعة

ردود



# Environmental Impact of Waste

# الأثر البيئي للنفايات

## Driving Forces

- Population growth rates (especially urban)
- Socio-economic development (GDP)
- Changing household consumption patterns & distribution channels
- Increasing production and use of hazardous materials
- Increasing production and use of non hazardous materials

## القوى الدافعة

- معدلات النمو السكاني (الحضر خصوصا)
- التنمية الاقتصادية والاجتماعية (GDP)
- تغيير أنماط الاستهلاك المنزلية وقنوات التوزيع
- زيادة إنتاج واستخدام المواد الخطرة
- زيادة إنتاج واستخدام المواد غير الخطرة

# Environmental Impact of Waste

# الأثر البيئي للنفايات

## Pressure / State

## ضغط / الحالة

- Increased volumes of hazardous/non-hazardous wastes requiring collection and treatment/disposal
- Increased waste transport
- Increasing number of disposal, treatment and incineration sites, adding competition for land use
- Water/soil contamination
- Emissions of gases

- زيادة حجم النفايات الخطرة / غير الخطرة التي تتطلب جمع ومعالجة / التخلص منها
- زيادة نقل النفايات
- زيادة عدد مواقع التخلص والمعالجة والحرق، مضيفا التنافس على استخدام الأراضي
- تلوث الماء / التربة
- انبعاثات غازات

# Environmental Impact of Waste

# الأثر البيئي للنفايات

## Impacts

- Human health
- Epidemic diseases
- Disruption of scenic landscapes
- Odours

## الآثار

- صحة الإنسان
- الأمراض الوبائية
- تعطل المناظر الطبيعية الخلابة
- الروائح

# Environmental Impact of Waste

# الأثر البيئي للنفايات

## Responses

- Waste collection
- Controlled landfill sites
- Incineration
- Recycling/reuse/composting
- Waste minimisation
- Cost recovery
- Informal sector (Non Observed Economy)

## ردود

- جمع النفايات
- مواقع دفن النفايات التي تسيطر عليها
- حرق
- إعادة التدوير / إعادة الاستخدام / سماد
- التقليل من النفايات
- استرداد التكاليف
- القطاع غير الرسمي (غير احظ الاقتصاد)





# **SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

## GOAL 11. MAKE CITIES AND HUMAN SETTLEMENTS INCLUSIVE, SAFE, RESILIENT AND SUSTAINABLE

جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وأمنة ومرنة ومستدامة

### Target

- 11.6 by 2030, reduce the adverse per capita environmental impact of cities, including by paying special attention to air quality, **municipal and other waste management**
- بحلول عام 2030 تقليل الآثار السلبية البيئية للفرد الواحد للمدن، بما في ذلك عن طريق إيلاء اهتمام خاص لجودة الهواء، وإدارة النفايات البلدية و النفايات الأخرى

### Proposed Indicator

- 71- Percentage of urban solid waste regularly collected and well managed
  - نسبة النفايات الصلبة الحضرية المجمعة و المدارة بانتظام
- (Efficiency in disposal of solid waste كفاءة في التخلص من النفايات الصلبة)

## GOAL 12. ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

### ضمان استدامة أنماط الاستهلاك والإنتاج

#### Target

- 12.3 by 2030 halve per capita global **food waste** at the retail and consumer level, and reduce food losses along production and supply chains including post-harvest losses

- بحلول عام 2030 إلى النصف نصيب الفرد من النفايات الغذائية العالمية على مستوى التجزئة والمستهلكين، والحد من خسائر الغذاء على امتداد سلاسل الإنتاج والتوريد بما في ذلك خسائر ما بعد الحصاد

#### Proposed Indicator

- 73. Global Food Loss Index [or other indicator to be developed to track the share of food lost or wasted in the value chain after harvest]
- المؤشر العالمي لخسائر الأغذية [أو مؤشر آخر لمتابعة حصة من المواد الغذائية المفقودة]

## GOAL 12. ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

### ضمان استدامة أنماط الاستهلاك والإنتاج

#### Target

- 12.4 by 2020 achieve environmentally sound management of chemicals and all **wastes** throughout their life cycle in accordance with agreed international frameworks and significantly reduce their release to air, water and soil to minimize their adverse impacts on human health and the environment
- بحلول عام 2020 تحقيق إدارة سليمة بيئياً للمواد الكيميائية وجميع النفايات طوال دورة حياتها وفقاً للأطر الدولية المتفق عليها وتقليل إلى حد كبير من الانبعاثات في الهواء والماء والتربة للحد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة

#### Proposed Indicator

- 55. Country implements and reports on System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) accounts
- تنفيذ واعداد تقارير عن نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية

## GOAL 12. ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

### ضمان استدامة أنماط الاستهلاك والإنتاج

#### Target

- 12.5 by 2030, substantially reduce **waste** generation through prevention, reduction, recycling, and reuse
- بحلول عام 2030، الحد من توليد النفايات إلى مستوى كبير من خلال الوقاية والحد منها، وإعادة التدوير، وإعادة الاستخدام

#### Proposed Indicators

- 71. Percentage of urban solid waste regularly collected and well managed
- نسبة النفايات الصلبة الحضرية المجمعة و المدارة بانتظام
- 73. Global Food Loss Index [or other indicator to be developed to track the share of food lost or wasted in the value chain after harvest]
- المؤشر العالمي لخسائر الأغذية [أو مؤشر آخر لمتابعة حصة من المواد الغذائية المفقودة]



# **EUROSTAT Experience**

- Eurostat is the Statistical Office of the European Union
- And it is a Directorate General of the European Commission
- Legal framework :
  - **European Statistical Law**
  - Regulation EC 223/2009 of the European Parliament and of the Council
  - Statistical governance and quality principles
  - European Statistical System (ESS):
    - National Statistical Institute (NSI)
    - All national authorities
  - **Specific statistical laws**
  - For waste, Regulation 2150/2002/EC.

- Eurostat المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي
- مديرية عامة للمفوضية الأوروبية
- إطار قانوني :
- القانون الإحصائي الأوروبي
- تنظيم EC 223/2009 الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس
- حوكمة إحصائية ومبادئ الجودة
- النظام الإحصائي الأوروبي
- المعهد الوطني للإحصاء
- جميع السلطات الوطنية
- قوانين إحصائية محددة
- للنفائات، اللائحة EC / 2150/2002

- **There is a cooperation between official European institutions:**
  - Directorate General Environment for policy monitoring
  - European Environment Agency for policy assessment
  - Directorate General Joint Research Centre for studies and research
  - Directorate General ESTAT for data provider
- **At international level, there is cooperation with:**
  - Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
  - United Nations: UNSD, UNEP, FAO, ...

• هناك تعاون بين المؤسسات الأوروبية

الرسمية:

- المديرية العامة للبيئة لرصد السياسات
- الوكالة الأوروبية للبيئة لتقييم السياسات
- مركز البحوث المشتركة المديرية العامة للدراسات والبحوث
- المديرية العامة ESTAT موفر للبيانات

• على المستوى الدولي، هناك تعاون مع:

- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)
- الأمم المتحدة: الشعبة الإحصائية بالأمم المتحدة، UNEP، FAO، ...



## • Data sets collected by Eurostat

- Waste statistics based on Regulation 2150/2002/EC
- Municipal waste
- End of life vehicles
- Packaging waste
- Waste from electronic and electrical equipment
- Waste shipments
- Batteries
- Monitoring recycling targets on household waste and municipal construction and demolition waste

## • مجموعات البيانات التي تم جمعها من قبل Eurostat

- إحصاءات النفايات على أساس اللائحة EC / 2150/2002
- النفايات البلدية
- نهاية حياة المركبات
- نفايات التغليف
- النفايات من المعدات الإلكترونية والكهربائية
- شحنات النفايات
- بطاريات
- رصد أهداف إعادة التدوير على النفايات المنزلية والبناء البلدية ومخلفات الهدم

## Matrix structure for waste statistics reporting

### Waste generation

- Breakdown by economic activity and households (based on NACE Rev 2 classification)
- Breakdown by waste type (European Waste Commission statistical classification, aggregating the waste categories of the European list of waste based on material types)

### Waste recovery and disposal

- by waste category (European Waste Commission statistical classification, aggregating the waste categories of the European List of Waste)
- by treatment operation (aggregating disposal and recovery operations of Annex I and Annex II – Waste Framework Directory)

### Waste treatment infrastructure

## هيكل المصفوفة لتقارير إحصاءات النفايات

- توليد النفايات
  - التوزيع حسب النشاط الاقتصادي والأسر (على أساس NACE القسم 2 التصنيف)
  - التوزيع حسب نوع النفايات (لجنة النفايات الأوروبية - التصنيف الإحصائي، تجميع فئات النفايات من القائمة الأوروبية للنفايات التي تعتمد على أنواع المواد)
- استرداد النفايات/ التخلص من النفايات
  - حسب فئة النفايات (لجنة النفايات الأوروبية - التصنيف الإحصائي، تجميع فئات النفايات في القائمة الأوروبية للنفايات)
  - قبل عملية المعالجة (تجميع عمليات التخلص والاستعادة من المرفق الأول والمرفق الثاني – اطار دليل النفايات)
- البنية التحتية لمعالجة النفايات







## • Data set 2

Set 2. Waste treatment by waste category (EWC-STAT) and treatment category, tonnes/year

Waste item	treatment item number		Hazardous	Dry	1 Energy recovery (R1)	2 Waste incineration (D10)	3a Recycling (R2 — R11)	3b Backfilling	4 Landfilling (D1, D5, D12)	5 Other disposal (D2, D3, D4, D6, D7)
	Treatment categories →									
	EWC-Stat Ver. 4 Code	Description								
1	01.1	Spent solvents	H							
2	01.2	Acid, alkaline or saline wastes								
3	01.2	Acid, alkaline or saline wastes	H							
4	01.3	Used oils	H							
5	01.4, 02, 03.1	Chemical wastes								
6	01.4, 02, 03.1	Chemical wastes	H							
7	03.2	Industrial effluent sludges		T						
8	03.2	Industrial effluent sludges	H	T						
9	03.3	Sludges and liquid wastes from waste treatment		T						
10	03.3	Sludges and liquid wastes from waste treatment	H	T						
11	05	Health care and biological wastes								
12	05	Health care and biological wastes	H							
13	06.1	Metallic wastes, ferrous								
14	06.2	Metallic wastes, , non-ferrous								
15	06.3	Metallic wastes, mixed ferrous and non-ferrous								
16	07.1	Glass wastes								
17	07.1	Glass wastes	H							
18	07.2	Paper and cardboard wastes								
19	07.3	Rubber wastes								
20	07.4	Plastic wastes								
21	07.5	Wood wastes								
22	07.5	Wood wastes	H							
23	07.6	Textile wastes								
24	07.7	Waste containing PCB	H							
25	08 (excl. 08.1, 08.41)	Discarded equipment (excl. discarded vehicles, batteries/accumulators)								
26	08 (excl. 08.1, 08.41)	Discarded equipment (excl. discarded vehicles, batteries/accumulators)	H							
27	08.1	Discarded vehicles								
28	08.1	Discarded vehicles	H							
29	08.41	Batteries and accumulators wastes								
30	08.41	Batteries and accumulators wastes	H							



- Data set 3

Set 3. Number and capacity of recovery and disposal facilities (per NUTS 2 region) and population served by collection scheme (national)

<i>treatment item number</i>	1		2		3		4										
Treatment categories →	Energy recovery (R1)		Waste incineration (D10)		Recovery (R2 — R11)		Landfilling (D1, D5, D12)										Population served by collection
					3a	3b	landfills for haz. waste			landfills for non-haz waste			landfills for inert waste			landfills total	
Regions, NUTS 2 level	no. of facilities	capacity t/a	no. of facilities	capacity t/a	no. of facilities	no. of facilities	rest capacity m <sup>3</sup>	closed	no. of facilities	rest capacity m <sup>3</sup>	closed	no. of facilities	rest capacity m <sup>3</sup>	closed	no. of facilities	rest capacity m <sup>3</sup>	%
Region 1																	
Region 2																	
Region 3																	
...																	
....																	
...																	
National total																	

Shaded cells: No data required

# UNSD/UNEP Questionnaires



# UNSD/UNEP Questionnaires

## Approaches to waste classification

### Activity-oriented breakdown

- According to the International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC)

### Material-oriented breakdown

- Paper, metal, glass, wood may come from various activities. However, a waste material, e.g. a solvent, can be produced from one activity only.

Follow up is the cross-classification of the two breakdowns

## نهج تصنيف النفايات

### حسب النشاط الاقتصادي

- بناءً على التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية

### حسب المواد

- مخلفات الورق والمعادن والزجاج والخشب قد تنتج من أنشطة مختلفة. ومع ذلك، فإن النفايات، مثل مذيب، يمكن أن تنتج من نشاط واحد فقط.

المتابعة تكون وفق التصنيف العرضي لكلى الطريقتين

# UNSD/UNEP Questionnaires

## Waste Classifications

- Draft Economic Commission for Europe (ECE) standard statistical classification of wastes (1989)
- Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the council of 25 November 2002 on waste statistics

## تصنيفات النفايات

- مشروع اللجنة الاقتصادية لأوروبا  
التصنيف الإحصائي القياسي للنفايات  
(1989)
- التنظيم ( EC رقم 2150/2002 الصادر  
عن البرلمان الأوروبي ومجلس 25  
نوفمبر 2002 على إحصاءات النفايات

# UNSD/UNEP Questionnaires

## Version 2013

- Table R1: Generation of Waste by Source
- Table R2: Management of Hazardous Waste
- Table R3: Management of Municipal Waste
- Table R4: Composition of Municipal Waste
- Table R5: Management of Municipal Waste  
City Data

جدول النفايات 1: إنتاج النفايات حسب المصدر  
جدول النفايات 2: إدارة النفايات الخطرة  
جدول النفايات 3 إدارة النفايات البلدية  
جدول النفايات 4 تركيب النفايات البلدية  
جدول النفايات 5 : إدارة النفايات البلدية  
على مستوى مدينة

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R1: Generation of Waste by Source

This table asks for data on the total amount of waste (both non-hazardous and hazardous), generated in the country during the year (Line 8), and its distribution among wide categories of the various economic activities and by households (Lines 1-7).

The breakdown follows the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC Rev.4).

(URL: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>).

## جدول النفايات 1: إنتاج النفايات حسب المصدر

يطلب في هذا الجدول تقديم بيانات عن الكمية الإجمالية للنفايات (الخطرة وغير الخطرة معاً) الناشئة في البلد خلال السنة (السطر 8) وتوزيعها على فئات واسعة من الأنشطة الاقتصادية المختلفة وبحسب الأسر المعيشية (الأسطر 1-7).

و يتبع التوزيع القطاعي التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية،

التنقيح 4 (ISIC Rev.4)

[.http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm\\_4rev4a.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm_4rev4a.pdf)

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R1: Generation of Waste by Source

جدول النفايات 1: إنتاج النفايات حسب المصدر

Line	Category	Unit	الوحدة	الفئة	الخط
1	Agriculture, forestry and fishing (ISIC 01-03)	1000 t	ألف طن	النفايات من الزراعة والحراثة و الصيد (ISIC 01-03)	1
2	Mining and quarrying (ISIC 05-09)	1000 t	ألف طن	التعدين واستغلال المحاجر (ISIC 05-09)	2
3	Manufacturing (ISIC 10-33)	1000 t	ألف طن	التصنيع (ISIC 10-33)	3
4	Electricity, gas, steam and air conditioning supply (ISIC 35)	1000 t	ألف طن	إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (ISIC 35)	4
5	Construction (ISIC 41-43)	1000 t	ألف طن	الإنشاءات (ISIC 41-43)	5
6	Other economic activities excluding ISIC 38	1000 t	ألف طن	الأنشطة الاقتصادية الأخرى باستثناء ISIC 38	6
7	Households	1000 t	ألف طن	الأسر المعيشية	7
8	<b>Total waste generation (=1+2+3+4+5+6+7)</b>	1000 t	ألف طن	<b>مجموع النفايات المنتجة (7 +... +1 = 8)</b>	8

# UNSD/UNEP Questionnaires

## Table R2: Management of Hazardous Waste

Hazardous waste here refers to categories of waste to be controlled according to the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (Article 1.1 and Annex I) (URL: <http://www.basel.int/>). If data are not available according to the Basel Convention, amounts can be given according to national definitions and footnoted accordingly. If that is the case, give information on national definitions/classifications in the Supplementary Information Sheet. Please consult the Focal Point of your country to the Basel Convention in order to promote harmonization of the reported data to the Basel Convention and to the UNSD/UNEP Questionnaire. The list of Focal Points is available at: <http://www.basel.int/Countries/CountryContacts/tabid/1342/Default.aspx>

## جدول النفايات 2: إدارة النفايات الخطرة

تشير النفايات الخطرة هنا إلى فئات النفايات الواجب مراقبتها وفقاً لاتفاقية بازل المتعلقة بمراقبة حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وبالتخلص منها (المادة 1-1 والمرفق الأول) (URL: <http://www.basel.int/>). وإن لم تكن البيانات متاحة وفقاً لاتفاقية بازل، يمكن إدراج الكميات حسب التعاريف الوطنية وإضافة حواشي لها وفقاً لذلك. وفي تلك الحالة، يرجى تقديم معلومات عن التعاريف/التصنيفات الوطنية في صفحة المعلومات التكميلية. ويرجى استشارة جهة التنسيق المعنية لبلدكم وفقاً لاتفاقية بازل بهدف تعزيز مواءمة البيانات المبلغ عنها إلى اتفاقية بازل إلى استمارتي شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. ويمكن الاطلاع على قائمة جهات التنسيق على الموقع الشبكي: <http://www.basel.int/Countries/CountryContacts/tabid/1342/Default.aspx>.

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R2: Management of Hazardous Waste

The stock of hazardous waste is the amount of hazardous waste waiting for treatment or disposal. Hazardous waste is commonly stored prior to treatment or disposal. Part of the hazardous waste may not be treated or disposed of during the year that it is generated. At the end of the year, this amount of hazardous waste not treated or disposed of will contribute to the stock of hazardous waste to be treated or disposed of for upcoming years. Also, part of the amount of hazardous waste generated may be exported to other countries for treatment. Countries may also have imported hazardous waste either for treatment or disposal. 'Stock of hazardous waste at the beginning of the year' + 'Hazardous waste generated during the year' + 'Hazardous waste imported during the year' - 'Hazardous waste exported during the year' - 'Hazardous waste treated or disposed of during the year' = 'Stock of hazardous waste at the end of the year'.

## جدول النفايات 2: إدارة النفايات الخطرة

ومخزون النفايات الخطرة هو كمية النفايات الخطرة التي تكون في انتظار المعالجة أو التخلص منها. وعادة ما تخزن النفايات الخطرة تخزيناً مؤقتاً قبل معالجتها أو التخلص منها. وقد لا يعالج جزء من النفايات الخطرة أو يتم التخلص منه خلال السنة التي ينتج فيها. وفي نهاية السنة، فإن هذه الكمية من النفايات الخطرة غير المعالجة أو التي لم يتم التخلص منها تشكل جزءاً من مخزون النفايات الخطرة التي يتعين أن تعالج أو يتخلص منها خلال السنوات المقبلة. كما أن جزءاً من كمية النفايات الخطرة المنتجة قد يصدر إلى بلدان أخرى لمعالجتها. وقد تكون البلدان قد استوردت نفايات خطرة إما بغرض معالجتها أو التخلص منها. لذا فإن: 'مخزون النفايات الخطرة في بداية السنة' + 'النفايات الخطرة المستوردة خلال السنة' - 'النفايات الخطرة المصدرة خلال السنة' - 'النفايات الخطرة التي تمت معالجتها أو تم التخلص منها خلال السنة' = 'مخزون النفايات الخطرة في نهاية السنة'.

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R2: Management of Hazardous Waste

جدول النفايات 2: إدارة النفايات الخطرة

Line	Category	Unit
1	Stock of hazardous waste at the beginning of the year	tonnes
2	Hazardous waste generated during the year	tonnes
3	Hazardous waste imported during the year	tonnes
4	Hazardous waste exported during the year	tonnes
5	<b>Hazardous waste treated or disposed of during the year (=6+7+9+10)</b>	tonnes
6	<i>Amounts going to:</i> Recycling	tonnes
7	Incineration	tonnes
8	<i>of which: with energy recovery</i>	tonnes
9	Landfilling	tonnes
10	Other, please specify in the footnote	tonnes
11	Stock of hazardous waste at the end of the year (=1+2+3-4-5)	tonnes

الخط	الفئة	الوحدة
1	مخزون النفايات الخطرة في بداية السنة	الطن
2	النفايات الخطرة المنتجة خلال السنة	الطن
3	النفايات الخطرة المستوردة خلال السنة	الطن
4	النفايات الخطرة المصدرة خلال السنة	الطن
5	<b>النفايات الخطرة المعالجة أو المدارة في البلد خلال السنة (=10+9+7+6)</b>	الطن
6	الكمية الموجهة إلى: إعادة التدوير	الطن
7	الحرق	الطن
8	من ضمنها: إنتاج الطاقة	الطن
9	مدافن النفايات	الطن
10	مأل آخر للنفايات. يرجى تحديده في الحاشية	الطن
11	مخزون النفايات الخطرة في بداية السنة	الطن



# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R2: Management of Hazardous Waste

جدول النفايات 2: إدارة النفايات الخطرة

مخزون النفايات الخطرة في بداية السنة

Stock of hazardous waste at the beginning of the year (R2,1)

النفايات الخطرة المنتجة خلال السنة

Hazardous waste generated during the year (R2,2) [+]

النفايات الخطرة المعالجة أو المدارة في البلد خلال السنة

Hazardous waste treated or disposed of during the year (=6+7+9+10) (R2,5) [-]

Hazardous waste imported during the year (R2,3) [+]

النفايات الخطرة المستوردة خلال السنة

Hazardous waste exported during the year (R2,4) [-]

النفايات الخطرة المصدرة خلال السنة

Stock of hazardous waste at the end of the year (=1+2+3-4-5) (R2,11)

مخزون النفايات الخطرة في نهاية السنة

# Basel Convention

# اتفاقية بازل

- Basel Convention on the control of trans-boundary movements of hazardous wastes and their disposal
- Adopted in Basel in March 1989
- Entered in force on 5 May 1992
- Today - 170 parties

<http://www.basel.int/text/con-e-rev.pdf>  
(English)

- اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها
- اعتمدت في بازل مارس 1989
- بدأ نفاذه في 5 مايو 1992
- اليوم - 170 الأطراف

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R3: Management of Municipal Waste

This table focuses on management of municipal waste. The total amount of 'Municipal waste collected' is the amount that is effectively collected/removed from households and other origins by or on behalf of municipalities (by public or private companies).

In some instances, part of the municipal waste collected may be exported to other countries for treatment. Countries may also have imported municipal waste for treatment or disposal. The total amount of 'Municipal waste managed in the country' is calculated as: municipal waste collected in the country - municipal waste exported + municipal waste imported.

## جدول النفايات 3 إدارة النفايات البلدية

يركز هذا الجدول على إدارة النفايات البلدية. و يمثل "مجموع النفايات البلدية المجمعة" حجم النفايات الذي يتم بالفعل جمعه /إزالته من البيئة السكنية وبواسطة مصادر اخرى كالبليات أو بالنيابة عنها (من قبل شركات عامة أو خاصة).

وفي بعض الحالات، يمكن أن يصدر جزء من النفايات البلدية المجمعة إلى بلدان أخرى لمعالجتها. ويمكن أن تستورد البلدان نفايات بلدية لمعالجتها أو التخلص منها. ويحسب مجموع "كمية النفايات البلدية المدارة في البلد" كما يلي: 'النفايات البلدية المجمعة في البلد' - 'النفايات البلدية المصدرة' + 'النفايات البلدية المستوردة'.

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R3: Management of Municipal Waste

In principle, the sum of the amounts going to 'Recycling' + 'Composting' + 'Incineration' + 'Landfilling' + 'Other' should be equal to the amount of 'Municipal waste managed in the country'. Nevertheless, as there can be double counting due to secondary waste quantities (e.g., residues of incineration which are landfilled or residues from composting which are incinerated), the sum can be higher than the amounts to be managed.

## جدول النفايات 3 إدارة النفايات البلدية

ينبغي مبدئياً أن تعادل كميات النفايات الموجهة 'إعادة التدوير' و 'التحويل إلى سماد' و 'الحرق' و 'لمدافن النفايات' و 'لأغراض أخرى' "كمية النفايات البلدية المدارة في البلد". غير أنه قد يكون المجموع المحصل أكبر من الكميات المتعين إدارتها، نظراً لاحتمال التكرار في العد الناتج عن كميات النفايات الثانوية (مثلاً مخلفات حرق النفايات التي توجه لمدافن النفايات أو المخلفات الناشئة عن التحويل إلى سماد التي يتم حرقها).

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R3: Management of Municipal Waste

## جدول النفايات 3 إدارة النفايات البلدية

The 'Percentage of total population served by municipal waste collection' is usually estimated using the percentage of addresses in the municipalities from where waste is collected. It is expressed as a percentage of the total resident population. Similarly, the urban resident population served is expressed as a percentage of the total urban resident population, and the rural resident population served is expressed as a percentage of the total rural resident population. Apply national definition for "urban" and "rural" population.

تقدر عادة 'نسبة المستفيدين من خدمات جمع النفايات البلدية من جملة السكان المقيمين' على أساس النسبة المئوية للسكان المقيمين الذين توجد عناوينهم في البلديات التي تجمع فيها النفايات. ويُعبّر عن ذلك بوصفه نسبة مئوية من مجموع السكان المقيمين. على نحو مماثل، يُعبّر عن السكان المقيمين الحضريين المستفيدين من تلك الخدمات في شكل نسبة مئوية من مجموع السكان المقيمين الحضريين، ويعبر عن سكان المناطق الريفية المقيمين المستفيدين من تلك الخدمات في شكل نسبة مئوية من مجموع سكان المناطق الريفية المقيمين. ويرجى تطبيق التعريف الوطني لسكان "الحضر" والسكان "الريف".

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R3: Management of Municipal Waste

## جدول النفايات 3 إدارة النفايات البلدية

Line	Category	Unit
1	Municipal waste collected from households	1000 t
2	Municipal waste collected from other origins	1000 t
3	<b>Total amount of municipal waste collected (=1+2)</b>	1000 t
4	Municipal waste imported for treatment/disposal	1000 t
5	Municipal waste exported for treatment/disposal	1000 t
6	<b>Municipal waste managed in the country (=3+4-5)</b>	1000 t
7	<i>Amounts going to:</i> Recycling	1000 t
8	Composting	1000 t
9	Incineration	1000 t
10	<i>of which:</i> with energy recovery	1000 t
11	Landfilling	1000 t
12	<i>of which:</i> controlled landfilling	1000 t
13	Other, please specify in the footnote	1000 t
14	Total population served by municipal waste collection	%
15	Urban population served by municipal waste collection	%
16	Rural population served by municipal waste collection	%

الخط	الفئة	الوحدة
1	النفايات البلدية المجمعة من الأسر المعيشية	ألف طن
2	النفايات البلدية المجمعة من مصادر أخرى	ألف طن
3	<b>مجموع كمية النفايات البلدية المجمعة (2 + 1 = 3)</b>	ألف طن
4	النفايات البلدية المستوردة للمعالجة/التخلص منها	ألف طن
5	النفايات البلدية المصدرة للمعالجة/التخلص منها	ألف طن
6	<b>النفايات البلدية المدارة في البلد (5+4+3)</b> الكميات الموجهة:	ألف طن
7	لإعادة التدوير	ألف طن
8	للتحويل إلى سماد	ألف طن
9	للحرق	ألف طن
10	منها: الكميات الموجهة لاستخلاص الطاقة	ألف طن
11	دفن النفايات	ألف طن
12	دفن النفايات بطريقة منظمة	ألف طن
13	النفايات التي تؤول إلى مال آخر. يرجى تحديده في الحاشية	ألف طن
14	إجمالي السكان الذين تشملهم خدمات جمع النفايات البلدية	%
15	إجمالي السكان في الحضر الذين تشملهم خدمات جمع النفايات البلدية	%
16	إجمالي السكان في الريف الذين تشملهم خدمات جمع النفايات البلدية	%

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R4: Composition of Municipal Waste

جدول النفايات 4 تركيب النفايات البلدية

Municipal waste is composed of a mix of different materials. Usually, the composition of municipal waste is determined from the physical analysis of waste samples. The table asks for the percentages of the mass of the main material groups in mixed municipal waste. If only the composition of household waste is available, provide the information in a footnote.

تتكون النفايات البلدية من خليط من مواد مختلفة. ويحدد عادة تركيب النفايات البلدية من خلال التحليل المادي لعينات من النفايات. ويطلب في الجدول تحديد النسبة المئوية من كل فئة رئيسية من المواد التي توجد في خليط النفايات البلدية. وإذا توفرت لديكم معلومات عن تركيبة النفايات المنزلية فقط، يرجى تقديم هذه المعلومات في الحاشية.

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R4: Composition of Municipal Waste

Line	Category	Unit
1	Paper, paperboard	%
2	Textiles	%
3	Plastics	%
4	Glass	%
5	Metals	%
6	Other inorganic material	%
7	Organic material	%
8	<i>of which</i> : food and garden waste	%
9	TOTAL	%

## جدول النفايات 4 تركيب النفايات البلدية

الخط	الفئة	الوحدة
1	ورق، ورق مقوى	%
2	أنسجة	%
3	بلاستيك	%
4	زجاج	%
5	معادن	%
6	مواد أخرى غير عضوية	%
7	مواد عضوية	%
8	منها : أغذية ونفايات الحدائق	%
9	المجموع	%



# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R5: Management of Municipal Waste  
City Data

جدول النفايات 5 : إدارة النفايات البلدية  
على مستوى مدينة

This table aims to provide a comprehensive picture of the collection, treatment and disposal of municipal waste at the local level. Countries are kindly asked to provide data for the most populous cities of the country. Duplicate this table if you can provide data for additional cities.

يهدف هذا الجدول إلى توفير صورة شاملة عن جمع ومعالجة النفايات البلدية والتخلص منها على المستوى المحلي. ويطلب من البلدان تقديم بيانات عن أكثر مدن البلد اكتظاظاً بالسكان. ويرجى تعبئة جدول عن كل مدينة إذا كان من الممكن تقديم بيانات عن مدن إضافية.

# UNSD/UNEP Questionnaires

Table R5: Management of Municipal Waste  
City Data

## جدول النفايات 5 : إدارة النفايات البلدية على مستوى مدينة

Line	Category	Unit
1	Total population of the city	1000 inh.
2	Percentage of city population served by municipal w aste collection	%
3	Municipal w aste collected from households	1000 t
4	Municipal w aste collected from other origins	1000 t
5	<b>Total amount of m unicipal waste collected (=3+4)</b>	1000 t
6	<i>Amounts going to:</i> Recycling	1000 t
7	Composting	1000 t
8	Incineration	1000 t
9	<i>of which:</i> with energy recovery	1000 t
10	Landfilling	1000 t
11	<i>of which:</i> controlled landfilling	1000 t
12	Other, please specify in the footnote	1000 t

الوحدة	الفئة	الخط
ألف نسمة	مجموع سكان المدينة	1
%	نسبة سكان المدينة المستفيدين من خدمات جمع النفايات البلدية	2
ألف طن	النفايات البلدية المجمعة الناشئة عن الأسر المعيشية	3
ألف طن	النفايات البلدية المجمعة الناشئة عن مصادر أخرى	4
ألف طن	<b>مجموع كمية النفايات البلدية المجمعة ( 3 + 4 )</b>	5
ألف طن	الكميات الموجهة: لإعادة التدوير	6
ألف طن	للتحويل إلى سماد	7
ألف طن	للحرق	8
ألف طن	منها: الكميات الموجهة لاستخلاص الطاقة	9
ألف طن	دفن النفايات	10
ألف طن	دفن النفايات بطريقة منظمة	11
ألف طن	مآل آخر للنفايات. يرجى تحديده في الحاشية	12



# **WASTE STATISTICS SITUATION IN GCC REGION**

## UNSD

- Municipal waste
- Composition of Municipal Waste
- Hazardous waste
- Management of waste

## UNSD

- النفايات البلدية
- تركيب النفايات البلدية
- النفايات الخطرة
- إدارة النفايات

[GulfCountriesDataAvailabilityByVariable\\_to2013\\_asof\\_7Oct2014](#)

## GCC Secretariat Unit

## مجلس التعاون الخليجي الأمانة العامة

- Municipal waste
- Composition of Municipal Waste
- National experience of GCC countries
  - AE
  - BH
  - SA
  - OM
  - QA
  - KU

- إنتاج النفايات البلدية الصلبة
- مكونات النفايات البلدية الصلبة
- تجارب دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
  - الامارات
  - البحرين
  - السعودية
  - عمان
  - قطر
  - الكويت

# Thank you

*Reference sources: UNSD, EUROSTAT, GCC Secretariat Unit*

*Contact: Reena Shah  
Chief, Environment Statistics Section  
Environment and Energy Statistics Branch, UN  
Statistics Division | Department of Economic  
and Social Affairs  
United Nations | Room DC2-1416 | Email:  
shahr@un.org | Tel: +1 (212) 963 4586 |  
www.un.org/desa*

*Contact: Karin Blumenthal  
European Commission - Eurostat  
E.2 Environment statistics and accounts, sustainable development  
Team leader waste statistics and natural resources  
Office: BECH C2-613  
L-2920 LUXEMBOURG  
Tel.: +352.4301-32308  
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/overview>  
<http://ec.europa.eu/eurostat/waste>*



## **Session 2**

### **Framework for the Development of Environment Statistics**

- I. Introduction
- II. FDES Structure
- III. Waste sector



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **First publication in 1984 by UNSD**
- **The aim of Environment statistics framework is to:**
  - facilitate presentation of data from various subject areas and sources,
  - simplify the complexity of the environment so as to render its measurement tractable,
  - help identify the range of statistics relevant to societal decision-making,
  - be coherent to the fullest extent possible with frameworks for statistics in other domains,
  - be conceptually based.



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Revised version in 2010 by UNSC (41st session, 23-26 February)**
- **The objective is to guide the formulation of national environment statistics programs:**
  - Identify the scope and constituent components, sub-components and statistical topics;
  - Contribute to the data assessment (sources, availability and gaps );
  - Guide the implementation of multipurpose data collection processes and databases;
  - Assist in the coordination and organization of environment statistics.

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **UNSC 2012 Session on FDES approved the revision of the report**
- **UNSC 2013 Session adopted the final version**
- **Pilot testing of Core set of Environment Statistics :**
  - 25 countries and 3 international organizations included in the testing process;
  - There was strong support for the Core Set, with 100% of participating countries indicating the Core Set is:
    - » Comprehensive
    - » Effective for national statistical purposes
    - » Adequate for covering regional and international reporting needs
    - » Useful in identifying gaps in environment statistics programs



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Structure : FDES is composed of five Chapters**
- **Chapter 1: Overview of Environment Statistics:**
  - Objective of environment statistics
  - Scope of environment statistics
  - Main uses and user groups of environment statistics
  - Environmental data, statistics and indicators
  - Sources of environment statistics
  - Temporal and spatial considerations
  - Geospatial information and environment statistics
  - Classifications, categories and other groupings relevant to environment statistics
  - Institutional dimension of environment statistics.

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Chapter 2: Framework for the Development of Environment Statistics:**
  - What is the FDES?
  - Conceptual foundation of the FDES
  - Scope of the FDES
  - From the conceptual foundation to the FDES structure
  - Relationship of the FDES to other systems and frameworks.

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Chapter 3: The Structure and Components of the FDES:**
  - The organization of the contents of the FDES
  - Components and sub-components of the FDES
  - Main attributes of the components of the FDES
  - The 6 Components of Environment Statistics.



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Chapter 4: The Core Set of Environment Statistics:**
  - The FDES sets out a comprehensive list of statistics
  - Basic set of environment statistics describes the statistical topics
  - Core set of environment statistics has been identified
  - The objective of the Core Set is to serve as an agreed limited set of environment statistics that are relevant to all countries
  - Harmonized international definitions, classifications and data collection methods for these statistics will be provided in subsequent methodological handbooks to facilitate their production in an internationally comparable manner.

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Chapter 5: Applications of the FDES to cross-cutting environmental issues :**
  - 5.1 Water
  - 5.2 Energy
  - 5.3 Climate Change.

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

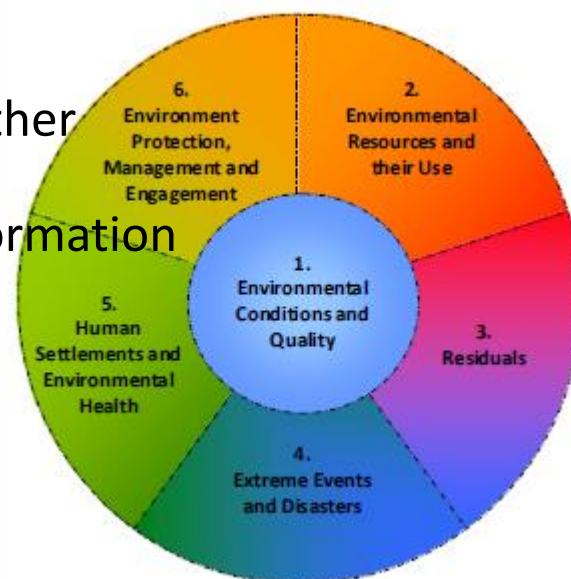
- **Component 1: Environmental Conditions and Quality:**

- **Sub-component 1.1: Physical Conditions**

- Topic 1.1.1: Atmosphere, climate and weather
- Topic 1.1.2: Hydrographic characteristics
- Topic 1.1.3: Geological and geographic information

- **Sub-component 1.2: Soil and Land Cover**

- Topic 1.2.1: Soil characteristics
- Topic 1.2.2: Land cover







## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 1: Environmental Conditions and Quality:**
  - **Sub-component 1.3: Biodiversity and Ecosystems**
    - Topic 1.3.1: Biodiversity
    - Topic 1.3.2: Ecosystems
    - Topic 1.3.3: Forests
  - **Sub-component 1.4: Environmental Quality**
    - Topic 1.4.1: Air quality
    - Topic 1.4.2: Freshwater quality
    - Topic 1.4.3: Marine water quality
    - Topic 1.4.4: Soil pollution
    - Topic 1.4.5: Noise



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 2: Environmental Resources and their Use:**
  - **Sub-component 2.1: Non-energy Mineral Resources**
    - Topic 2.1.1: Stocks and changes of non-energy mineral resources
  - **Sub-component 2.2: Energy Resources**
    - Topic 2.2.1: Stocks and changes of mineral energy resources
    - Topic 2.2.2: Production and use of energy
  - **Sub-component 2.3: Land**
    - Topic 2.3.1: Land use
    - Topic 2.3.2: Land use change



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 2: Environmental Resources and their Use:**
  - **Sub-component 2.4: Biological Resources**
    - Topic 2.4.1: Timber resources and their use
    - Topic 2.4.2: Aquatic resources and their use
    - Topic 2.4.3: Crops
    - Topic 2.4.4: Livestock
    - Topic 2.4.5: Wild, uncultivated biological resources  
(*other than fish and timber*)
  - **Sub-component 2.5: Water Resources**
    - Topic 2.5.1: Water resources
    - Topic 2.5.2: Abstraction, use and returns of water

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 3: Emissions, Residuals and Waste:**
  - **Sub-component 3.1: Emissions to Air**
    - Topic 3.1.1: Emissions of greenhouse gases
    - Topic 3.1.2: Consumption of ozone depleting substances
    - Topic 3.1.3: Emissions of other substances
  - **Sub-component 3.2: Generation and Management of Wastewater**
    - Topic 3.2.1: Generation and pollutant content of wastewater
    - Topic 3.2.2: Collection and treatment of wastewater
    - Topic 3.2.3: Discharge of wastewater to the environment

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 3: Emissions, Residuals and Waste:**
  - **Sub-component 3.3: Generation and Management of Waste**
    - Topic 3.3.1: Generation of waste
    - Topic 3.3.2: Management of waste
- **Component 4: Extreme Events and Disasters:**
  - **Sub-component 4.1: Natural Extreme Events and Disasters**
    - Topic 4.1.1: Occurrence of natural extreme events and disasters
    - Topic 4.1.2: Impact of natural extreme events and disasters

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 4: Extreme Events and Disasters :**
  - **Sub-component 4.2:** Technological Disasters
    - Topic 4.2.1: Occurrence of technological disasters
    - Topic 4.2.2: Impact of technological disasters
- **Component 5: Human Habitat and Environmental Health:**
  - **Sub-component 5.1:** Human Habitat
    - Topic 5.1.1: Urban and rural population
    - Topic 5.1.2: Access to water, sanitation and energy
    - Topic 5.1.3: Housing conditions
    - Topic 5.1.4: Exposure to ambient pollution related to spatial location of population
    - Topic 5.1.5: Environmental concerns specific to urban habitats

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 5: Human Habitat and Environmental Health:**
  - **Sub-component 5.2: Environmental Health**
    - Topic 5.2.1: Airborne diseases and conditions
    - Topic 5.2.2: Water-related diseases and conditions
    - Topic 5.2.3: Vector borne diseases
    - Topic 5.2.4: Health problems associated with excessive UV radiation exposure
    - Topic 5.2.5: Toxic substance and radiation related diseases and conditions

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 6: Environment Protection, Management and Engagement :**
  - **Sub-component 6.1: Environment Protection and Resource Management Expenditure**
    - Topic 6.1.1: Government environment protection and resource management expenditure
    - Topic 6.1.2: Corporate, non-profit institution and household environment protection and resource management expenditure



## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 6: Environment Protection, Management and Engagement :**
  - **Sub-component 6.2: Environmental Governance and Regulation**
    - Topic 6.2.1: Institutional strength
    - Topic 6.2.2: Environmental regulation and instruments
    - Topic 6.2.3: Participation in MEAs and environmental conventions

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 6: Environment Protection, Management and Engagement :**
  - **Sub-component 6.3: Extreme Event Preparedness and Disaster Management**
    - Topic 6.3.1: Preparedness for natural extreme events and disasters
    - Topic 6.3.2: Preparedness for technological disasters

## Framework for the Development of Environment Statistics (FDES)

- **Component 6: Environment Protection, Management and Engagement :**
  - **Sub-component 6.4: Environmental Information and Awareness**
    - Topic 6.4.1: Environmental information
    - Topic 6.4.2: Environmental education
    - Topic 6.4.3: Environmental engagement
    - Topic 6.4.4: Environmental perception and awareness

## Code and location in the FDES 2013

Component	Sub-Component	Topic	Environment Statistic Codes
<b>3. Residuals</b>	3.3 Generation and Management of Waste	3.3.1 Generation of waste	3.3.1.a Amount of waste generated by economic activity
			3.3.1.b Amount of waste generated by waste category
			3.3.1.c Amount of hazardous waste generated

## Code and location in the FDES 2013

Component	Sub-Component	Topic	Environment Statistic Codes
3. Residuals	3.3 Generation and Managemen t of Waste	3.3.2 Management of waste	3.3.2.a Municipal waste
			3.3.2.a.1 Total municipal waste collected
			3.3.2.a.2 Amount of municipal waste treated by type of treatment
			3.3.2.a.3 Number of municipal waste treatment and disposal facilities
			3.3.2.a.4 Capacity of municipal waste treatment and disposal facilities
			3.3.2.b Hazardous waste
			3.3.2.b.1 Total hazardous waste collected
			3.3.2.b.2 Amount of hazardous waste treated by type of treatment
			3.3.2.b.3 Number of hazardous waste treatment and disposal facilities
			3.3.2.b.4 Capacity of hazardous waste treatment and disposal facilities

## Code and location in the FDES 2013

Component	Sub-Component	Topic	Environment Statistic Codes
3. Residuals	3.3 Generation and Managemen t of Waste	3.3.2 Management of waste	3.3.2.c Other/industrial waste
			3.3.2.c.1 Total other/industrial waste collected
			3.3.2.c.2 Amount of other/industrial waste treated by type of treatment
			3.3.2.c.3 Number of other/industrial waste treatment and disposal facilities
			3.3.2.c.4 Capacity of industrial waste treatment and disposal facilities
			3.3.2.d Amount of recycled waste
			3.3.2.e Imports of waste
			3.3.2.f Exports of waste
			3.3.2.g Imports of hazardous waste
3.3.2.h Exports of hazardous waste			



**Thank you**

*Reference sources: UNSD*

## Session 3

# Waste Statistics Transmission Table

Table 1: Generation of Waste by Source

Table 2: Management of Hazardous Waste

Table 3: Management of Municipal Waste

Table 4: Composition of Municipal Waste

Table 5: Management of Municipal Waste  
City Data

Table 6: other/industrial waste

Table 7: Infrastructure

[TT-Waste](#)





**Thank you**

*Reference sources: UNSD*

# Session 6

## Data collection, processing and quality report

### 1. Data collection on waste generation

- Surveys
- Administrative sources
- Estimation
- Combination

### 2. Data collection on waste treatment

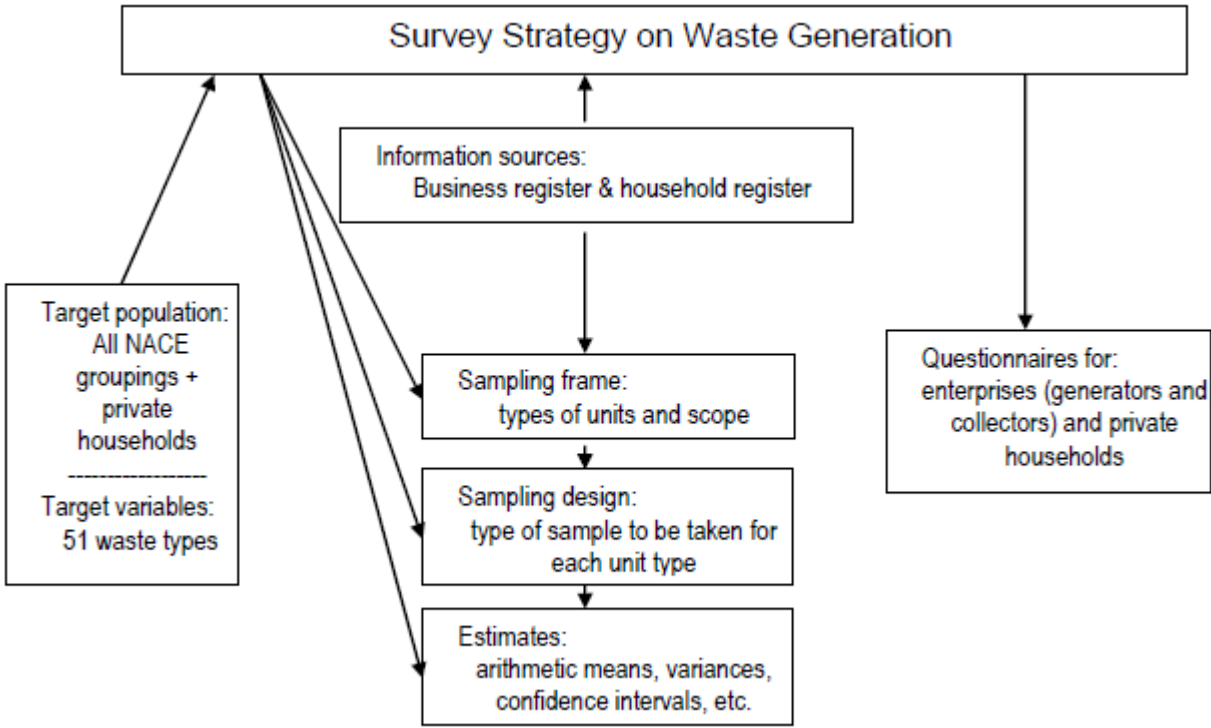
### 3. Data processing

### 4. Quality report

- Transmission of data
- Quality control



- **Data collection on waste generation**
  - **Surveys**



- **Data collection on waste generation**
  - **Survey strategy:**
- Directs the activities involved in the survey, including its preparation.
- Requires information on:
  - Target population, Target variables as input
- and Generates:
  - Sampling frame, Sampling design and Questionnaire as output

## جمع البيانات عن توليد النفايات

- استراتيجية المسح:

توجيه أنشطة المذكورة في المسح، بما في ذلك إعداد هذا التقرير.  
يتطلب معلومات عن:  
المجتمع المستهدف، والمتغيرات المستهدفة  
كمدخل  
وينتج:  
إطار المعاينة وتصميم العينات واستبيان  
كمخرج



- **Data collection on waste generation**

- **Target population:**

- Set of units which is the object of the survey. Two stages for the present case: Items or categories are defined in relation to NACE /ISIC; and second, these categories include all the units which correspond to the item definitions.
  - The target population consists of a set of units, each of which contains an number of sub-units which can be approximated by the business register or another administrative source.



- **Data collection on waste generation**
  - **Target variables:**
- Relevant dimensions for the units of the target population.
- Dimension: waste types.
  - **Business register:**
- Up-to-date file of all statistical units, active within the country's territory and generating value added, as well as their relevant statistical
- System for converting data from administrative sources into data which can be used in statistics.



- **Data collection on waste generation**

- **Sampling frame:**

- Defines the type of units and the scope or quantity of units to be included from each unit type in the sampling process.
    - The sampling frame refers to the target population.
    - The units defined in the sampling frame should be the same as the units defined in the target population.



- **Data collection on waste generation**
  - **Sampling design:**
    - describes the samples to be drawn
    - As the sampling process has an impact on the estimates which can be produced, sampling design and estimates are usually handled together in sampling theory.
  - **Questionnaire:**
    - Method used to collect the information from the units included in the sample.





- **Data collection on waste generation**

*Questionnaire: Part 1 Identification of the addressee and specification of the parts of the enterprise*

Information on the enterprise		
1	Identification code of the enterprise in the SBR or, if unavailable, in another register (chamber of commerce, social insurance, etc.) and the contact details of the enterprise:	This information can be entered in the questionnaire beforehand, with enterprises being asked to correct it if necessary
2	Starting date of the business:	
3	Main kind of activity of the enterprise and its NACE code:	
4	Further kind-of-activity units operating in the enterprise and their NACE-codes at four-digit level:	
5	Kinds of waste treatment activities carried out at the enterprise and the KAUs to which they belong:	
6	Ancillary activities carried out at the enterprise and the estimated percentage distribution of their services over the KAUs, including the aforementioned treatment facilities:	



- **Data collection on waste generation**

*Questionnaire: Part 2 of the questionnaire for waste generators:  
Generation of waste by economic activities and waste types*

Waste generation							
1	2	3	4	5	6	7	8
Waste types pursuant to LoW and/or EWC-Stat	Main kind-of-activity unit A	Secondary KAU B	Secondary KAU C	Secondary KAU .....	Secondary KAU X, including waste treatment	Net temporary storage	Total waste generation
Code (a)							
Code (b)							
....							
Code (z)							



- **Data collection on waste generation**

*Questionnaire: Part 3 of the questionnaire for waste generators: Further handling of waste generated*

Waste management						
1	2	3	4	5	6	7
Waste types pursuant to LoW and/or EWC-Stat	Total waste generated (column 8 of Table 2)	Internal treatment				Handed over or transported away for external treatment
		Recycling at the site of generation	Recycling together with external wastes	Other recovery	Disposal	
Code (a)						
Code (b)						
.....						
Code (z)						

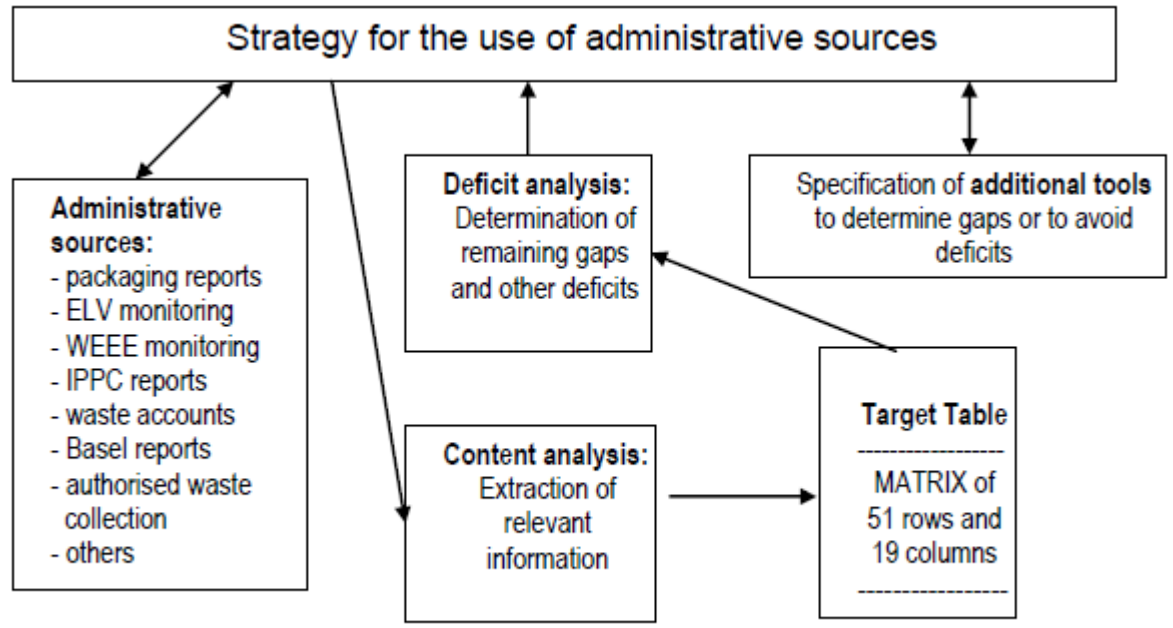


- **Data collection on waste generation**

*Questionnaire for waste collectors and transport operators: Waste quantities collected and received*

Waste collection and transport							
1	2	3	4	5	6	7	8
Waste types pursuant to LoW and/or EWC-Stat	Total amount collected and transported (except for internal recycling)	Waste collection from enterprises			Municipal waste collection		
		Waste collected or received from other enterprises	Waste received from own enterprise	Waste collected or received from waste traders	Waste collected from households	Commercial waste collected together with household waste	Waste collected from public places and others
Code (a)							
Code (b)							
.....							
Code (z)							

- **Data collection on waste generation**
  - **Administrative sources**





- **Data collection on waste generation**

- **Administrative sources :**

- Established by an institution which regularly collects and puts together information from enterprises or institutions
- Can be data sets from:
  - public institutions (environment agencies and other supervising authorities);
  - associations and organisations in the public sector which organise or handle specific aspects of waste management;
  - others, such as the reporting obligations under EU legislation on waste management
- The administrative sources available generally account for only a small proportion of the information required on waste generation.
- Administrative sources are primarily useful for filling in gaps but not for supplying the core data set.



- **Data collection on waste generation**

- **Deficit analysis:**

- The deficit analysis should focus not only on specifying the residuals which are not covered
  - Important points which should be borne in mind when conducting a deficit analysis are the following:
    - Continuity of the source
    - Validity of information
    - Possibility of exerting an influence



- **Data collection on waste generation**

- **Content analysis:**

- The administrative data set should be analysed with regard to units (economic activities, households) and variables (waste types).

- **Additional tools and system of data sources:**

- This part of the strategy should explain additional tools and the way in which they relate to the (main) administrative data. A description should then be provided of the complete system of data sources which is to be used to cover waste generation



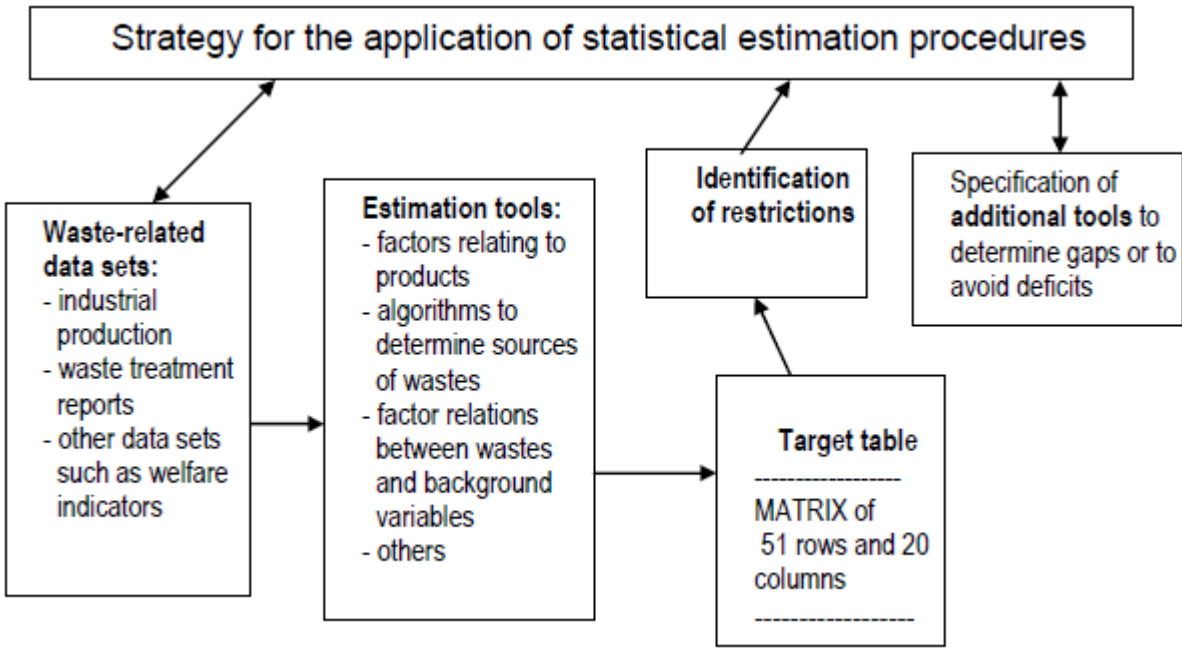


- **Data collection on waste generation**
  - **Estimation**

Statistical estimation procedures can be:

- the estimation of waste generation by waste factors to be applied to waste-related activities;
- the estimation of waste generation via (causal) models based on 'visible' variables;
- the indirect determination of waste generation via waste treatment or waste collection;
- others.

- Data collection on waste generation
  - Estimation





- **Data collection on waste generation**
  - **Combination of the foregoing methods**

The data collection method 'combination of the foregoing methods' is a method which is not only based on several of the foregoing methods but which can also include small additional tools to close data gaps.

Data collection methods which are (mainly) based on one of the foregoing methods and use only small tools to cover residual data gaps are not considered to be a combination method.

Methods of this kind should be attached to their primary data collection method.



- **Data collection on waste generation**
  - **Combination of the foregoing methods**

Examples of combination methods:

- combination of (i) indirect determination of waste generation via waste treatment for specific waste types and (ii) business survey of waste generation for the distribution of the remaining waste type;
- combination of (i) business survey of selected economic sectors and (ii) administrative sources for remaining sectors or specific waste types;
- combination of (i) business survey of the economy and (ii) household survey of private households;
- others.

## **Problems associated with a combination of different sources**

Three problems in particular can occur:

- double counting and/or lack of clarity in the delimitation of methods or data sets;
- differences in level of detail;
- differences in level of quantity.



- **Data collection on waste treatment**
- The main sources of data on waste treatment are the treatment facilities themselves.
- The most important requirement for comprehensive data on waste treatment is a complete overview of all treatment facilities, i.e. comprehensive, accurate and up-to-date waste facility registers.
- Comprehensive registers are a prerequisite for the collection of facility-related information and for data on treated quantities, irrespective of the method of data collection used.



- **Data collection on waste treatment**

Data collection on waste treatment relies strongly on the use of administrative data collected for licensing and monitoring purposes such as facility registers, consignment notes, or waste management reports.

Statistics on waste treatment are usually based on total surveys which only exclude small treatment facilities, if at all. Sample surveys and estimations play a negligible role.

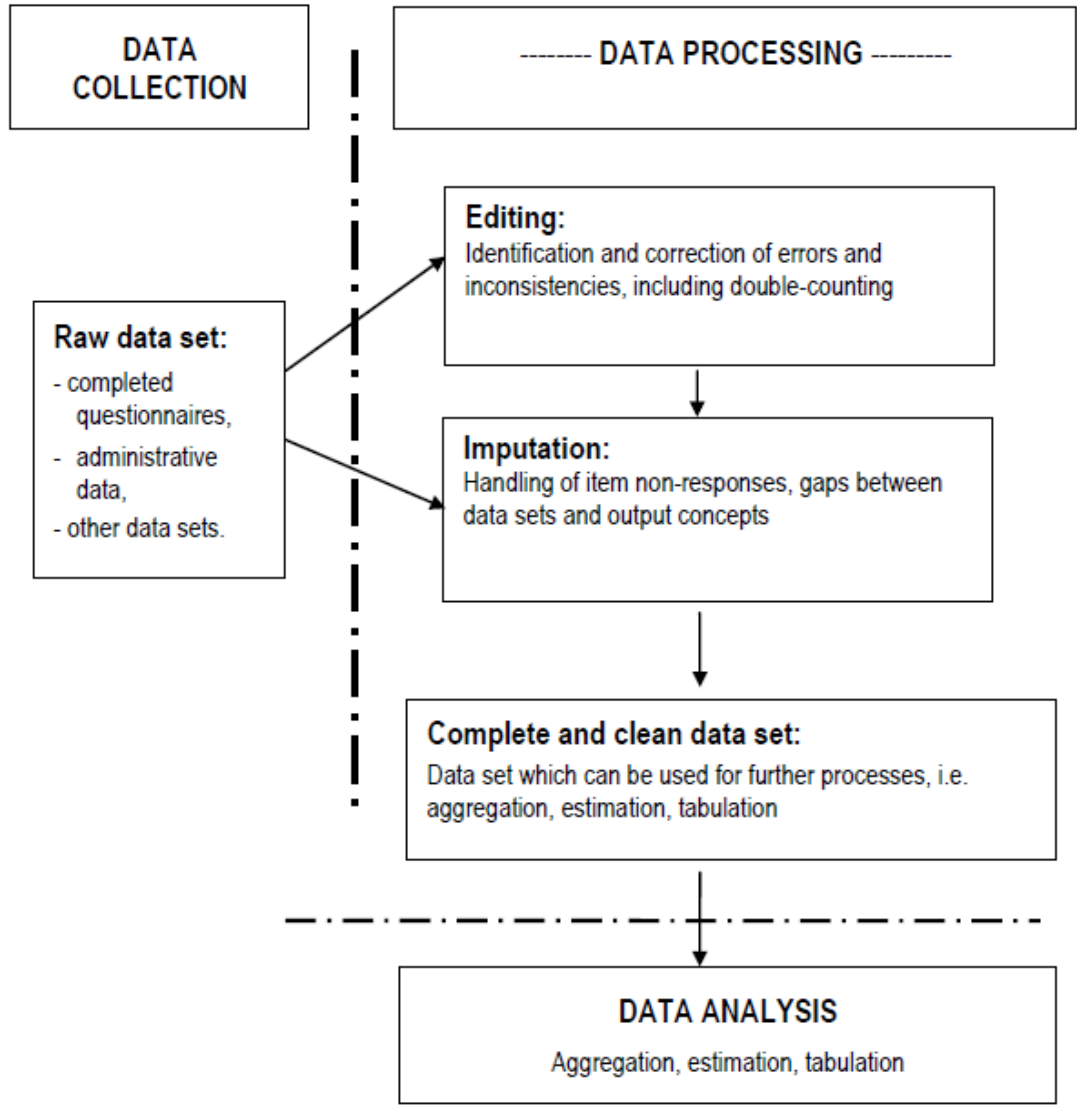
Due to the wide variety of waste treatment operations and waste streams, data often have to be drawn from different sources, which makes the harmonisation of definitions, classifications and reporting requirements an important issue.

Some countries use data from industrial or public associations, and from the monitoring of waste products, in addition to data from other sources. This option is mainly used for data on the recycling, recovery and export of green list waste.

- **Data processing**

Elements of data processing and differences vis-à-vis data collection and analysis

Data processing is carried out by statistical offices in accordance with fixed rules which are based on a wealth of experience.





- **The quality report**

The quality report seeks to supply the information necessary for assessing the quality of statistics at both national and Community level.

It will be based on metadata related to the submitted data.

It will be used as a basis for the regional report





**Thank you**

*Reference sources: UNSD, EUROSTAT*