

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

التقرير الوطني للنفائات الصلبة في الأراضي
الفلسطينية، 2000

كانون الأول/ ديسمبر، 2001

© شوال، 1422هـ - كانون الأول، 2001.

جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس، يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2001. التقرير الوطني للنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية، 2000. رام الله - فلسطين.

جميع المراسلات توجه إلى دائرة النشر والتوثيق / قسم خدمات الجمهور على العنوان التالي:

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

ص.ب. 1647، رام الله - فلسطين

فاكس: 240 6343 (2-970)

صفحة إلكترونية: <http://www.pcbs.org>

هاتف: 240 6340 (2-970)

بريد إلكتروني: diwan@pcbs.pna.org

تقديم

تعتبر إحصاءات النفايات الصلبة من الحقول الأساسية لإحصاءات البيئة، حيث تعتبر النفايات الصلبة مصدراً رئيسياً للتلوث في حالة عدم إدارتها بشكل جيد. في حين تعتبر مصدراً طبيعياً في حالة الإدارة الفاعلة لها وإعادة تدويرها، كما أن لإحصاءات النفايات الصلبة علاقة وطيدة بإحصاءات الصناعة والمصادر الطبيعية وغيرها. وهذا يتطلب توفر بيانات دقيقة وشاملة حول متغيرات النفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية.

أنشأ الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني برنامجاً إحصائياً متخصصاً في موضوع البيئة، بهدف بناء وتحديث قاعدة بيانات إحصائية موثقة وشاملة حول كل الجوانب المتعلقة بموضوع البيئة، وذلك لتكون أداة معلوماتية أساسية لمراقبة الوضع البيئي في الأراضي الفلسطينية.

يشكل هذا التقرير واحداً من سلسلة تقارير إحصائية في مجال البيئة، والتي يعمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني على نشرها حسب خطة الجهاز لهذا الموضوع، ويتناول التقرير أهم المؤشرات الإحصائية التي أمكن توفيرها حول مؤشرات النفايات الصلبة من مختلف المصادر.

يركز التقرير على دراسة الوضع الحالي للنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية من حيث الكميات المنتجة وطرق التخلص وأماكن التخلص من النفايات الصلبة، كما يتناول موضوع معالجة النفايات الصلبة وإعادة تدويرها والمشاريع التطويرية في هذا المجال.

يأمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني أن تسهم النتائج الواردة في هذا التقرير في تحسين وضع البيئة وقطاع إدارة النفايات الصلبة من خلال توفير الرقم الإحصائي الموثوق، وأن ينير الدرب لمتخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة في هذا الوطن، وأن يكون قد وفق بإصدار هذا التقرير في إنجاز بعض المهام الموكلة إليه.

والله ولي التوفيق،،،

د. حسن أبو لبده
رئيس الجهاز

كانون الأول، 2001

قائمة المحتويات

الصفحة

الموضوع

قائمة الجداول

قائمة الأشكال البيانية

13	1. مقدمة
13	1.1 أهداف التقرير
14	2.1 هيكلية التقرير
15	2. المفاهيم والمصطلحات
19	3. النتائج الأساسية
19	1.3 خدمة جمع النفايات الصلبة
19	1.1.3 توفر خدمة جمع النفايات الصلبة
19	2.1.3 الجهة المسؤولة عن جمع النفايات الصلبة
20	3.1.3 الوسيلة المستخدمة في جمع النفايات الصلبة
20	4.1.3 دورية جمع النفايات الصلبة
21	2.3 النفايات الصلبة المنتجة
21	1.2.3 كميات النفايات الصلبة المنتجة
22	2.2.3 مكونات النفايات الصلبة المنتجة
22	3.3 التخلص من النفايات الصلبة
22	1.3.3 معالجة النفايات الصلبة قبل التخلص النهائي منها
23	2.3.3 أماكن التخلص من النفايات الصلبة
24	3.3.3 طرق التخلص النهائي من النفايات الصلبة
24	4.3 التأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عن أماكن التخلص من النفايات الصلبة
25	4. المنهجية
25	1.4 منهجية إعداد التقرير
26	2.4 الإسناد
26	3.4 منهجية جمع البيانات
26	1.3.4 مسح التجمعات السكانية 1998

26	2.3.4	مسحا البيئـة المنزلي 1998 و 1999
27	3.3.4	مسح البيئـة الصناعي 1998
27	4.3.4	مسح البيئـة الطبي 2000
29	5.	جودة البيانات
29	1.5	مصادر البيانات
29	1.1.5	مسح التجمعات السكانية 1998
29	2.1.5	مسحا البيئـة المنزلي 1998 و 1999
30	3.1.5	مسح البيئـة الصناعي 1998
30	4.1.5	مسح البيئـة الطبي 2000
30	2.5	الملاحظات الفنية
33		المراجع
		الجداول

قائمة الجداول

الصفحة	الجدول
37	جدول 1: توزيع التجمعات السكانية حسب توفر خدمة جمع النفايات والمحافظة، 1998
38	جدول 2: توزيع التجمعات السكانية حسب الجهة التي تقوم بجمع النفايات والمحافظة، 1998
39	جدول 3: التوزيع النسبي للأسر حسب جهة جمع النفايات الصلبة والمنطقة، 1999
40	جدول 4: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب الجهة التي تقدم خدمة جمع والتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة، 1998
41	جدول 5: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب الجهة المسؤولة عن نقل النفايات الطبية إلى مكان التخلص النهائي والمنطقة، 2000
42	جدول 6: توزيع التجمعات السكانية حسب وسيلة جمع النفايات الصلبة والمحافظة، 1998
43	جدول 7: توزيع التجمعات السكانية حسب دورية جمع النفايات الصلبة والمحافظة، 1998
44	جدول 8: التوزيع النسبي للأسر التي يتوفر لها خدمة جمع النفايات الصلبة من قبل السلطة المحلية حسب دورية الجمع والمنطقة، 1998، 1999.
45	جدول 9: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب دورية جمع النفايات الصلبة من قبل السلطة المحلية والمنطقة، 1998
46	جدول 10: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية حسب دورية تجميع النفايات غير المفصولة داخل المنشأة أسبوعياً والمنطقة، 2000.
47	جدول 11: كمية النفايات التقديرية المنتجة يومياً ومتوسط إنتاج الأسرة والفرد يومياً من النفايات المنزلية حسب المنطقة، 1999
48	جدول 12: تقديرات كمية النفايات الطبية الناتجة عن المنشآت الطبية في القطاع الخاص شهرياً حسب النشاط الاقتصادي والمنطقة، 2000

الصفحة

الجدول

- 49 جدول 13: تقديرات كمية النفايات المفصولة الناتجة عن المنشآت الطبية في القطاع الخاص شهرياً حسب نوع النفايات والمنطقة، 2000
- 50 جدول 14: التوزيع النسبي للأسر حسب أهم مكون للنفايات الصلبة والمنطقة، 1999
- 51 جدول 15: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب أهم مكون للنفايات الصلبة والمنطقة، 1998
- 52 جدول 16: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب مكونات النفايات الطبية المفصولة والمنطقة، 2000
- 53 جدول 17: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب طريقة معالجة النفايات الصلبة قبل التخلص منها والمنطقة، 1998
- 54 جدول 18: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود فصل للنفايات الطبية والمنطقة، 2000
- 55 جدول 19: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود معالجة للنفايات الطبية والمنطقة، 2000
- 56 جدول 20: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود معالجة للنفايات الطبية والنشاط، 2000
- 57 جدول 21: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب طريقة معالجة النفايات الطبية والمنطقة، 2000
- 58 جدول 22: تقديرات كمية النفايات الطبية المعالجة شهرياً في القطاع الخاص حسب نوع النفايات الطبية والمنطقة، 2000
- 59 جدول 23: توزيع التجمعات السكانية حسب استخدام مكب للنفايات والمحافظة، 1998
- 60 جدول 24: توزيع مكبات النفايات ومساحتها التقديرية حسب المحافظة، 1998
- 61 جدول 25: توزيع التجمعات السكانية التي تستخدم مكب للنفايات حسب ملكية المكب والمحافظة، 1998

<u>الصفحة</u>	<u>الجدول</u>
62	جدول 26: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب مكان التخلص النهائي من النفايات الطبية والمنطقة، 2000
63	جدول 27: توزيع التجمعات السكانية حسب بعد مكب النفايات عن أقرب منطقة سكنية والمحافظة، 1998
64	جدول 28: توزيع التجمعات السكانية حسب طريقة التخلص من النفايات الصلبة والمحافظة، 1994، 1998
65	جدول 29: التوزيع النسبي للأسر التي لا تتلقى خدمات جمع النفايات الصلبة حسب أهم طريقة للتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة، 1999
66	جدول 30: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية التي لا تتلقى خدمات تخلص من النفايات الصلبة حسب الطريقة الأولى للتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة، 1998
67	جدول 31: توزيع التجمعات السكانية التي يتوفر فيها خدمة جمع النفايات الصلبة حسب دورية حرق أو دفن النفايات الصلبة والمحافظة، 1998
68	جدول 32: توزيع التجمعات السكانية حسب التأثيرات الصحية والبيئية على المناطق السكنية المجاورة لموقع مكب النفايات والمحافظة، 1998

قائمة الأشكال البيانية

<u>الصفحة</u>	<u>الشكل</u>
19	شكل 1: التوزيع النسبي للأسر حسب توفر خدمة جمع النفايات الصلبة والمنطقة، 1999
19	شكل 2: توزيع التجمعات السكانية حسب الجهة التي تقوم بجمع النفايات الصلبة، 1998
20	شكل 3: التوزيع النسبي للأسر حسب جهة جمع النفايات الصلبة، 1999
20	شكل 4: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب الجهة المسؤولة عن التخلص من النفايات الصلبة، 1998
20	شكل 5: توزيع التجمعات السكانية حسب دورية جمع النفايات الصلبة، 1998
21	شكل 6: متوسط إنتاج الفرد اليومي ومتوسط إنتاج الأسرة من النفايات الصلبة حسب المنطقة، 1999
21	شكل 7: التوزيع النسبي للأسر حسب أهم مكون للنفايات الصلبة والمنطقة، 1999
22	شكل 8: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب وجود معالجة للنفايات قبل التخلص النهائي منها، 1998
22	شكل 9: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية الخاصة حسب طريقة معالجة النفايات الطبية، 2000
23	شكل 10: توزيع مكبات النفايات الصلبة حسب العدد والمنطقة، 1998
23	شكل 11: توزيع التجمعات السكانية حسب طريقة التخلص من النفايات الصلبة، 1998
24	شكل 12: توزيع التجمعات السكانية حسب التأثيرات الصحية والبيئية لأماكن التخلص من النفايات الصلبة، 1998

الفصل الأول

مقدمة

تعتبر إحصاءات النفايات الصلبة من المواضيع الهامة على المستوى الدولي، حيث تشكل هذه النفايات مصدراً من مصادر التلوث الذي ينشأ حيثما وجد نشاط آدمي، وتختلف هذه المخلفات باختلاف مراحل التطور البشري، وفي حين كانت الطبيعة على استعداد لتقبل تلك النفايات في المجتمعات الزراعية البسيطة أصبح من المستحيل التكيف مع تراكم هذه النفايات بعد الثورة الصناعية وما تبعها من وجود أنشطة ملازمة وتكدس الناس في المناطق السكنية الحضرية بكثافة عالية وما ترتب على ذلك من إضافة مصادر جديدة لإنتاج النفايات مثل المحلات التجارية والمعاهد والمؤسسات والمصانع، ولذلك فقد أخذت خدمات التخلص المنتظم من النفايات طريقها إلى الوجود منذ أكثر من مائة عام.

ونظراً لعدم توفر هذه الإحصاءات المهمة في الأراضي الفلسطينية، فإن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني يعمل على بناء وتطوير قاعدة بيانات إحصائية دقيقة حول المؤشرات الأساسية للنفايات الصلبة وذلك من خلال برامج الإحصاءات البيئية، لتكون هذه الإحصاءات أداة معلوماتية مهمة في النقاش العام والتخطيط ورسم السياسات المتعلقة بالبيئة بشكل علم وإدارة قطاع النفايات الصلبة على وجه الخصوص.

ونظراً لأهمية الموضوع وأثره على البيئة ووجود طلب متزايد للبيانات من قبل مختلف الجهات ولتزويد صانعي القرارات ومستخدمي البيانات بما يلزم لدراسة وتشخيص الواقع البيئي، فقد قام الجهاز بإصدار العديد من التقارير التي تحتوي على بيانات حول النفايات الصلبة لكن هذه البيانات جاءت متفرقة، لذا ارتأى الجهاز ضرورة الإسراع في تجميع البيانات في تقرير واحد يحتوي على معظم المؤشرات الخاصة بالنفايات الصلبة لتعميم الاستفادة وتسهيل المقارنة وجمع شتات البيانات.

لقد تم تجميع بيانات هذا التقرير من المسوح الميدانية التي تطرقت لموضوع النفايات الصلبة والتي نفذها الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

1.1 أهداف التقرير:

يهدف التقرير إلى عرض ما أمكن توفيره من بيانات إحصائية عن مؤشرات النفايات الصلبة من مختلف المؤسسات الفلسطينية، حيث يتعرض التقرير للمؤشرات التالية:

- خدمة جمع النفايات الصلبة
- كميات النفايات الصلبة المنتجة
- مكونات النفايات الصلبة
- معالجة وتجميع النفايات الصلبة قبل التخلص النهائي منها
- التخلص من النفايات الصلبة

● التأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عن أماكن التخلص من النفايات الصلبة

2.1 هيكلية التقرير:

يشتمل هذا التقرير على عدد من الفصول تم تنظيمها بصورة تسهل استخدامها والاستفادة منها. فالفصل الأول يشتمل على المقدمة وأهداف وهيكلية التقرير، أما الفصل الثاني فيقدم عرضاً للمفاهيم والمصطلحات التي تضمنها التقرير.

أما الفصل الثالث فيستعرض النتائج الأساسية لمؤشرات النفايات الصلبة، حيث يعرض بيانات عن كميات النفايات الصلبة المنتجة، ومكوناتها، وخدمة جمعها، ومعالجتها، وتجميع النفايات الصلبة قبل التخلص النهائي منها، والجهات المسؤولة عن التخلص من النفايات الصلبة، ودورية التخلص، ومكبات النفايات، والتأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عنها، والمشاريع التطويرية في هذا المجال وغير ذلك من المؤشرات.

ويعرض الفصل الرابع آلية جمع البيانات من مصادرها. أما الفصل الخامس فيلقي الضوء على جودة البيانات الواردة في التقرير، وذلك من خلال التعرض لأبرز الملاحظات المستخلصة من عملية جمع البيانات والمسوح التي أنتجتها.

الفصل الثاني

المفاهيم والمصطلحات

الأسرة: هي فرد أو مجموعة أفراد تربطهم أو لا تربطهم صلة قرابة، ويقومون عادة في مسكن واحد أو في جزء منه، ويشتركون في المأكل أو في أي وجه من ترتيبات المعيشة الأخرى.

الأسر التي لا تتلقى خدمة جمع النفايات: اعتبرت الأسر التي لا تتلقى الخدمة من قبل السلطة المحلية أو وكالة الغوث أو المتعهد الخاص وتقوم بجمع النفايات والتخلص منها بنفسها أو بنفسها بالإضافة لجهة أخرى، اعتبرت هذه أسر غير مخدمة بجمع النفايات.

تأثير بيئي: هو الأثر المباشر للنشاطات الاجتماعية الاقتصادية والأحداث الطبيعية على مقومات البيئة.

تخزين النفايات الطبية: الاحتفاظ بالنفايات الطبية بأسلوب لا يعتبر تخلصاً من هذه النفايات الطبية. **التخلص من النفايات الصلبة:** أساليب التخلص أو الإلقاء النهائي للقمامة التي لا تستخلص أو لا يعاد تدويرها.

التدوير أو إعادة الاستعمال: إعادة استعمال النفايات في عمليات الإنتاج والاستهلاك. مثال: إذابة الحديد الخردة من أجل تحويله إلى منتجات جديدة.

الترميد : حرق منظم لمواد النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية تحت درجة حرارة مرتفعة.

التطهير : قتل فعال، عن طريق عمليات كيميائية طبيعية، لكل الكائنات الحية القادرة على التسبب في الأمراض المعدية، وهو عدة أنواع. التطهير الحراري الرطب ويتم في استخدام الحرارة في قتل فعال لكل الكائنات الحية القادرة على التسبب في الأمراض المعدية، أما التطهير الكيميائي فيتم فيه استخدام المواد الكيميائية في قتل فعال لكل الكائنات الحية القادرة على التسبب في الأمراض المعدية، أما التطهير بالأشعة ففيه يتم استخدام الأشعة السينية أو أشعة جاما في قتل فعال لكل الكائنات الحية القادرة على التسبب في الأمراض المعدية.

جمع النفايات: جمع ونقل النفايات إلى مكان معالجتها أو التخلص منها من جانب الإدارات البلدية والمؤسسات المماثلة، أو عن طريق شركات عامة أو خاصة، أو منشآت

متخصصة أو عن طريق الحكومة. وقد يكون جمع نفايات البلديات انتقائياً أي نقلها لنوع محدد من المنتجات، أو دون تفرقة، بمعنى آخر يشمل كل أنواع النفايات في الوقت نفسه.

حرق في الخلاء لنفايات مثل الخشب، والسيارات الخردة، والمنسوجات، ونشارة الخشب، وسواها.

**حرق النفايات
(في الهواء الطلق):**

هي السلطة التي تمتلك صلاحيات تقديم الخدمات العامة وإدارة شؤون جميع السكان في التجمع ومعترف بها من وزارة الحكم المحلي.

السلطة المحلية:

تكسير، وتحطيم أو تقطيع الأجزاء الحادة للنفايات الحادة قبل معالجتها.

**المعالجة الميكانيكية
(للنفايات الطبية) :**

مؤسسة أو جزء منها تنتج بشكل أساسي مجموعة واحدة من السلع (مع احتمالية الإنتاج من أنشطة ثانوية) حيث يحقق هذا النشاط الرئيسي غالبية القيمة المضافة، ويهدف تجزئ المؤسسة الواحدة إلى عدة مؤسسات خلق وحدات إحصائية أكثر تجانساً من الناحية الإنتاجية.

المنشأة:

هو موقع يستخدم للتخلص من النفايات الصلبة دون رقابة بيئية.

مكب نفايات:

وهو يمثل العمل الرئيسي للمنشأة بما يمثل النشاط الإنتاجي لها، وإذا مارست المنشأة أكثر من نشاط إنتاجي واحد، فإن النشاط الاقتصادي الرئيسي هو الذي يحقق أكبر قيمة مضافة إليها.

**النشاط الاقتصادي
الرئيسي:**

المواد التي قد تسبب قطع أو ثقب (خصوصاً الحقن أو الشفرات).

النفايات الحادة :

المواد عديمة النفع وخطرة أحياناً ذات محتوى منخفض من السوائل. وتشمل النفايات البلدية والنفايات الصناعية، والتجارية، ونفايات ناتجة عن العمليات الزراعية وتربية الحيوانات، والنشاطات الأخرى المرتبطة بها، ونفايات الهدم ومخلفات التعدين.

النفايات الصلبة:

تشمل النواتج الصيدلانية والعقاقير والمواد الكيميائية التي تم إعادتها من الأقسام والتي قد تكون أريقت أو لوثت أو منتهية مدة الصلاحية أو المبعدة لأية أسباب.

النفايات الصيدلانية:

النفايات الناتجة عن مراكز الرعاية الطبية والمقدمة في المستشفيات وفي

النفايات الطبية :

منشآت الرعاية الطبية الأخرى (يستثنى من هذا التعريف النفايات الطبية الناتجة عن الرعاية الطبية في المنازل).

النفايات الطبية العامة:

جميع النفايات غير الخطرة، وتشابه في طبيعتها النفايات المنزلية.

النفايات الكيميائية:

المواد الخطرة - السامة، المسببة للتآكل، القابلة للاشتعال، الفعالة كيميائياً أو القدرة على التأثير على مواد الجينات، وقد تكون غير خطيرة.

نفايات المستشفيات:

هي النفايات الناتجة عن المستشفيات، والتي تتوزع حسب خطورتها إلى 85% نفايات غير خطيرة و10% نفايات معدية، و5% نفايات غير معدية ولكن خطيرة.

نفايات مشعة:

مادة تحتوي على نويدات مشعة أو ملوثة بتركيزات أعلى من تلك "المستثناة" التي تحددها السلطات المختصة. ولتجنب الآثار الضارة الدائمة يلزم التخزين للمدى الطويل الذي يستخدم فيه ما يسمى "مدافن النظائر" أو المحاجر المهجورة.

النفايات المعدية:

جميع أنواع النفايات والتي من الممكن أن تنقل الأمراض الفيروسية أو البكتيرية أو الطفيلية إلى الإنسان وتشتمل كذلك على النفايات الحيوانية المعدية من المختبرات، والمسالخ، وأعمال البيطرة وغيرها.

النفايات المنزلية:

مواد نفايات تتولد بصفة عامة في بيئة سكنية. وقد تتولد نفايات ذات خصائص مماثلة في نشاطات اقتصادية أخرى ومن ثم يمكن أن تعالج ويتم التخلص منها مع النفايات المنزلية.

الفصل الثالث

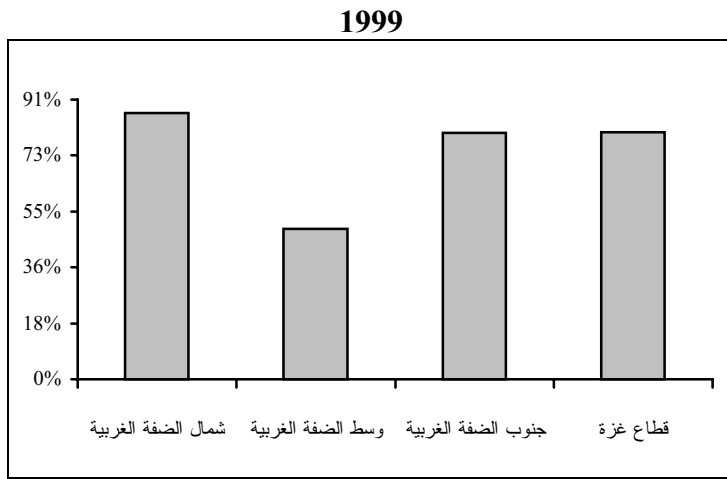
النتائج الأساسية

يعرض هذا الفصل السمات الأساسية لأهم المؤشرات الإحصائية للنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية كما يلي:

1.3 خدمة جمع النفايات الصلبة:

1.1.3 توفر خدمة جمع النفايات الصلبة:

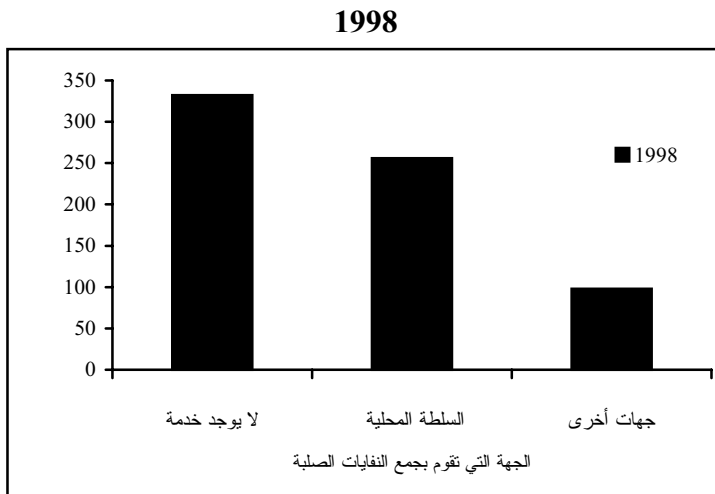
شكل 1: التوزيع النسبي للأسر حسب توفر خدمة جمع النفايات الصلبة والمنطقة،



بلغ عدد التجمعات السكانية التي يتوفر لديها خدمة جمع النفايات الصلبة 354 تجمعا في عام 1998، في حين بلغت نسبة الأسر المخدومة بخدمة جمع النفايات 72.0% عام 1998، ووصلت هذه النسبة إلى 75.1% عام 1999. كما بينت النتائج أن هناك ما يقارب 53.1% من المنشآت الصناعية تحظى بخدمة جمع النفايات الصلبة من قبل السلطة المحلية عام 1998، وقد توزعت هذه النسبة إلى 46.5% في الضفة الغربية و69.7% في قطاع غزة.

2.1.3 الجهة المسؤولة عن جمع النفايات الصلبة:

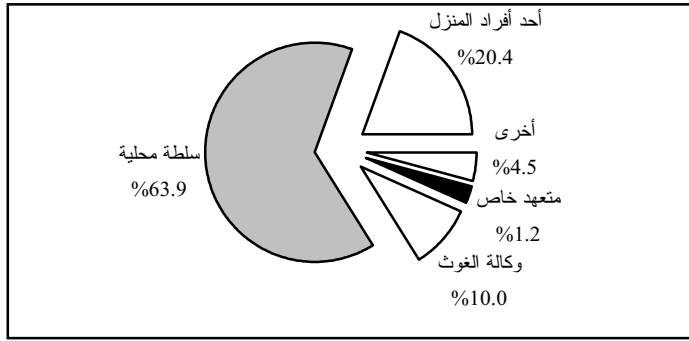
شكل 2: توزيع التجمعات السكانية حسب الجهة التي تقوم بجمع النفايات الصلبة،



بلغ عدد التجمعات السكانية عام 1998 التي تقدم السلطات المحلية الخدمة لها 256 تجمعا، موزعة ما بين 240 تجمعا في الضفة الغربية، و16 تجمعا في قطاع غزة. بينما بلغ عدد التجمعات التي تتلقى الخدمة من جهات أخرى إلى 98 تجمعا موزعة ما بين 80 و18 تجمعا في الضفة الغربية وقطاع غزة على التوالي، من التجمعات التي يتوفر لديها خدمة جمع النفايات الصلبة.

شكل 3: التوزيع النسبي للأسر حسب جهة جمع النفايات الصلبة،

1999

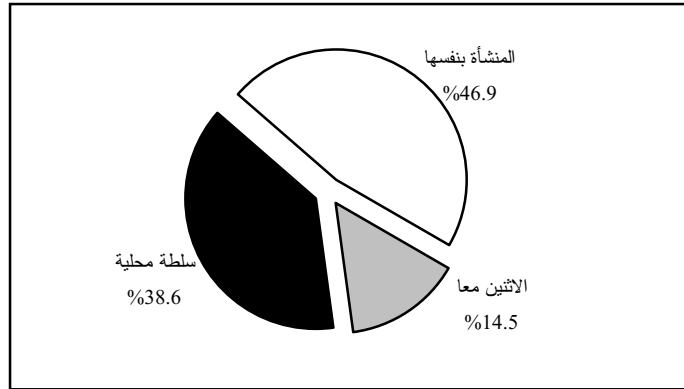


أما أهم جهة تولت المسؤولية عن تقديم خدمة جمع النفايات الصلبة في القطاع المنزلي لعام 1999 فقد كانت السلطة المحلية التي تقدم الخدمة لـ 63.9% من الأسر، تلاها أحد أفراد المنزل بنسبة 20.4%، ووكالة الغوث لـ 10.0% من الأسر، كما يقوم متعهد خاص بخدمة جمع النفايات الصلبة لـ 1.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية.

شكل 4: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب الجهة المسؤولة عن

التخلص من النفايات الصلبة،

1998



بلغت نسبة المنشآت الصناعية لعام 1998، التي تقوم السلطة المحلية بجمع النفايات الصلبة لها 38.6% من المنشآت، بينما كانت المنشأة تقوم بجمع النفايات بنفسها في 46.9% من المنشآت، وفي 14.5% من المنشآت تقوم المنشأة بالتعاون مع السلطة المحلية بجمع النفايات الصلبة. أما في القطاع الطبي فيتبين أن السلطة المحلية تقوم بنقل النفايات إلى مكان التخلص النهائي في 78.6% من المنشآت الطبية في القطاع الخاص في الأراضي الفلسطينية عام 2000.

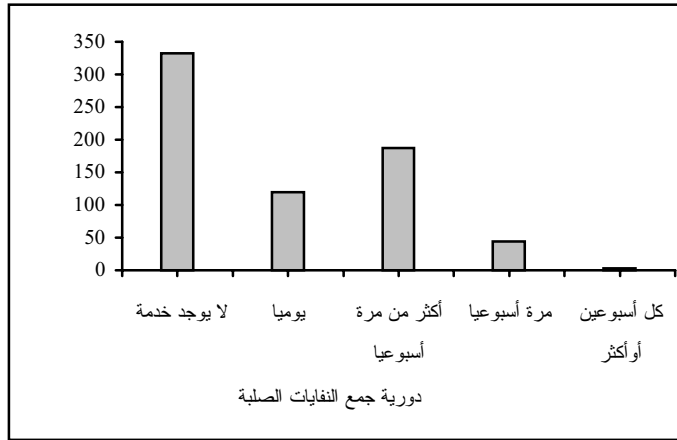
3.1.3 الوسيلة المستخدمة في جمع النفايات الصلبة:

كانت الوسيلة المستخدمة في جمع النفايات الصلبة في التجمعات السكانية عام 1998 هي التراكتور في 206 تجمعات، وسيارة خاصة بالنفايات في 136 تجمعا، و12 تجمعا تستخدم وسائل أخرى.

4.1.3 دورية جمع النفايات الصلبة:

شكل 5: توزيع التجمعات السكانية حسب دورية جمع النفايات الصلبة.

1998



كانت دورية جمع النفايات الصلبة في التجمعات السكانية عام 1998 بشكل يومي في 120 تجمعاً، ومرة في الأسبوع في 44 تجمعاً، وأكثر من مرة في الأسبوع في 187 تجمعاً، ومرة كل أسبوعين أو أكثر في 3 تجمعات. أما في القطاع المنزلي فقد كانت دورية جمع النفايات الصلبة في عام 1999 من قبل السلطة المحلية، 57.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية يتم جمع نفاياتها 3 مرات أو أقل أسبوعياً، و41.4% من الأسر كانت دورية جمع النفايات الصلبة لها من 4 إلى 6 مرات أسبوعياً.

أما في القطاع الصناعي فقد بلغت نسبة المنشآت التي يتم فيها جمع النفايات 3 مرات أو أقل أسبوعياً 42.2% من المنشآت، و12.6% من المنشآت في الأراضي الفلسطينية يتم جمع نفاياتها أكثر من 6 مرات أسبوعياً عام 1998. أما في المنشآت الطبية في القطاع الخاص فقد كانت دورية جمع النفايات غير المفصولة في 58.6% من المنشآت في الأراضي الفلسطينية بين مرة إلى 5 مرات أسبوعياً، بينما كانت 40.2% من المنشآت تقوم بالجمع ما بين 6 إلى 10 مرات أسبوعياً.

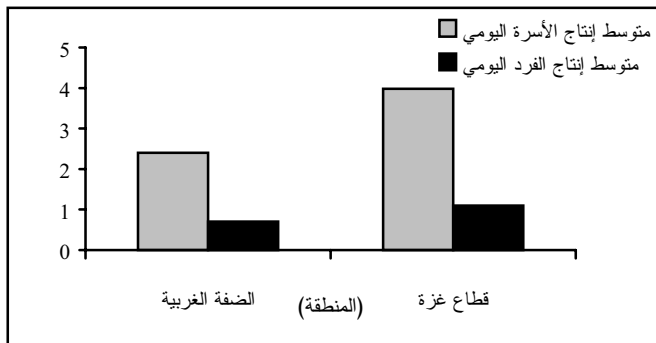
2.3 النفايات الصلبة المنتجة:

1.2.3 كميات النفايات الصلبة المنتجة:

شكل 6: متوسط إنتاج الفرد اليومي ومتوسط إنتاج الأسرة من النفايات

الصلبة حسب المنطقة،

1999



لقد بلغت كمية النفايات الصلبة التقديرية المنتجة يومياً لعام 1999 في القطاع المنزلي 1433 طناً، حيث بلغ متوسط إنتاج الفرد 0.8 كيلو غرام من النفايات يومياً، أما متوسط إنتاج الأسرة فقد بلغ 2.9 كيلو غرام من النفايات يومياً. أما في القطاع الصناعي فقد بلغ متوسط الكمية الشهرية لأهم مكونات النفايات الصلبة 255 طناً في قطاع المحاجر أما في الصناعة التحويلية فقد بلغ متوسط الكمية الشهرية لأهم مكونات النفايات الصلبة 2 طن.

أما في المنشآت الطبية في القطاع الخاص فقد بلغت كمية النفايات الصلبة الناتجة شهرياً لعام 2000 عن المنشآت الطبية 378 طناً من النفايات الطبية ناتجة عن أنشطة المستشفيات، و35.6 طناً من النفايات الصلبة ناتجة عن أنشطة الممارسات الطبية وطب الأسنان، و17.9 طناً من النفايات الصلبة ناتجة عن الأنشطة الأخرى المتصلة بصحة الإنسان. أما كميات النفايات الطبية حسب نوع النفايات فكانت 17443 كيلو غرام من النفايات الطبية العامة و1736 كيلو غرام و3 لترات من النفايات المعدية و271 كيلو غرام و1373 لتراً من النفايات الكيميائية والصيدلانية وغير المشعة و53 كيلو غرام و980 لتراً من النفايات المشعة و3473 كيلو غرام و5559 لتراً من النفايات الحادة و156 كيلو غرام من النفايات الأخرى.

2.2.3 مكونات النفايات الصلبة المنتجة:

لقد بلغت نسبة الأسر في عام 1999 68.2% التي تعتبر مخلفات الطعام هي أهم مكون للنفايات الصلبة المنزلية، من الأسر في الأراضي الفلسطينية، بينما اعتبرت حفاظات الأطفال أهم مكون للنفايات الصلبة المنزلية بالنسبة لـ 15.9% من الأسر، كما اعتبر الورق والكرتون ومخلفات الطعام ثاني أهم مكون للنفايات بالنسبة لـ 49.3% و 21.9% من الأسر على التوالي.



وفي القطاع الصناعي فإن الحصى والحجارة تشكل 88.1% من النفايات الصلبة للتعددين واستغلال المحاجر في كافة الأراضي الفلسطينية، وكذلك تشكل مخلفات الطعام النسبة الأكبر من النفايات الصلبة للصناعات التحويلية والتي تقارب 16.6%، أما في القطاع الطبي فتشير النتائج عام 2000 إلى أن نوع النفايات الطبية المفصولة في 42.9% من المنشآت كان النفايات الحادة، وفي 30.4% من المنشآت كان النفايات العامة، وفي 20.6% من المنشآت كان النفايات المعدية، وفي 4.2% من المنشآت كان النفايات الكيميائية والصيدلانية وغير المشعة، وفي 1.5% من المنشآت كان النفايات المشعة.

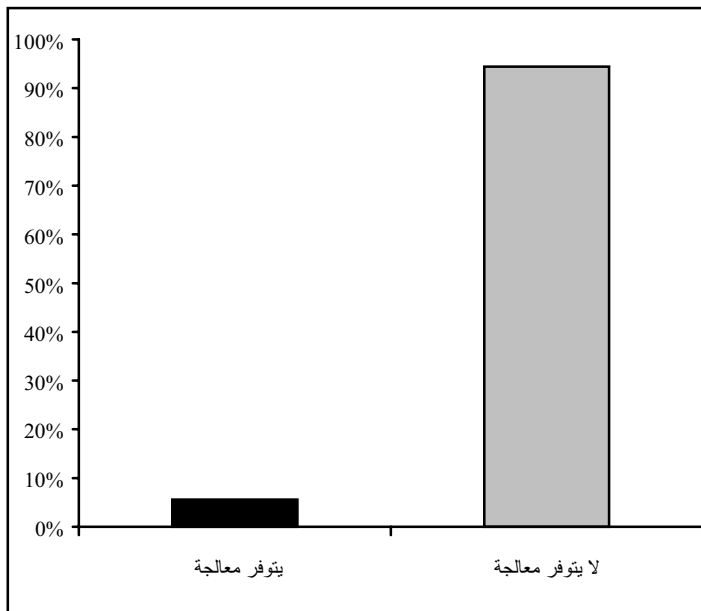
3.3 التخلص من النفايات الصلبة:

1.3.3 معالجة النفايات الصلبة قبل التخلص النهائي منها:

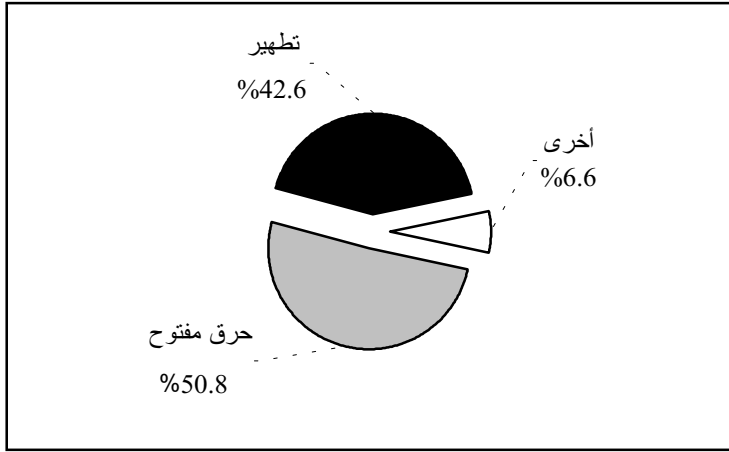
لقد بلغت نسبة المنشآت الصناعية في العام 1998 التي تقوم بمعالجة النفايات في كافة الأراضي الفلسطينية عن طريق الفصل أو عن طريق إضافة مواد هي 5.6%، بينما نسبة المنشآت التي لا تقوم بأي معالجة للنفايات بلغت 94.4%.

بالنسبة للمنشآت العاملة في التعدين واستغلال المحاجر فإن 22.0% منها تقوم بمعالجة النفايات الصلبة الصناعية، بينما ما يقارب 5.0% فقط من الصناعات التحويلية تقوم بمعالجة النفايات في كافة الأراضي الفلسطينية.

شكل 8: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب وجود معالجة للنفايات قبل التخلص النهائي منها، 1998



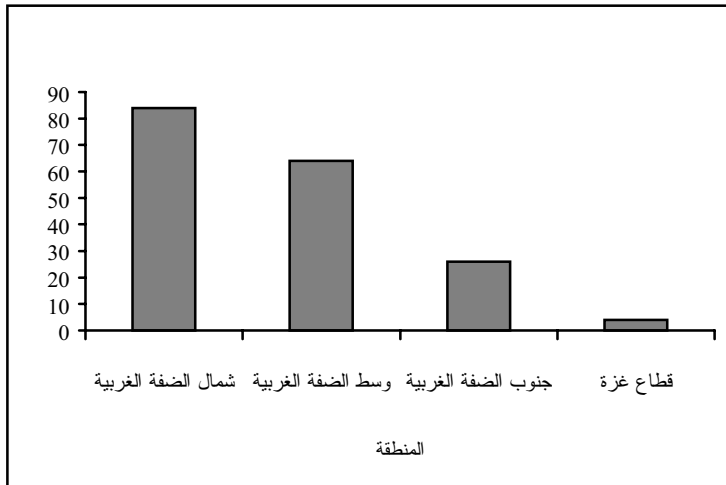
شكل 9: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية الخاصة حسب طريقة معالجة النفايات الطبية، 2000



بينما بلغت نسبة المنشآت الطبية في القطاع الخاص التي تقوم بمعالجة النفايات الطبية 12.2%. كما تظهر النتائج أن طريقة الحرق المفتوح تستخدم لمعالجة النفايات في 50.8% من المنشآت الطبية الخاصة في الأراضي الفلسطينية، مقابل 42.6% من المنشآت تستخدم طريقة التطهير، وأن 55.6% من المنشآت التي تستخدم التطهير تعتمد على التطهير الكيميائي مقابل 44.4% من المنشآت

تعتمد على التطهير الحراري، وتقوم 40.6% من المنشآت التي تستخدم التطهير بمعالجة النفايات العامة بهذه الطريقة في الأراضي الفلسطينية مقابل 22.1% تعالج النفايات الكيميائية والصيدلانية وغير المشعة بهذه الطريقة.

شكل 10: توزيع مكبات النفايات الصلبة حسب العدد والمنطقة، 1998



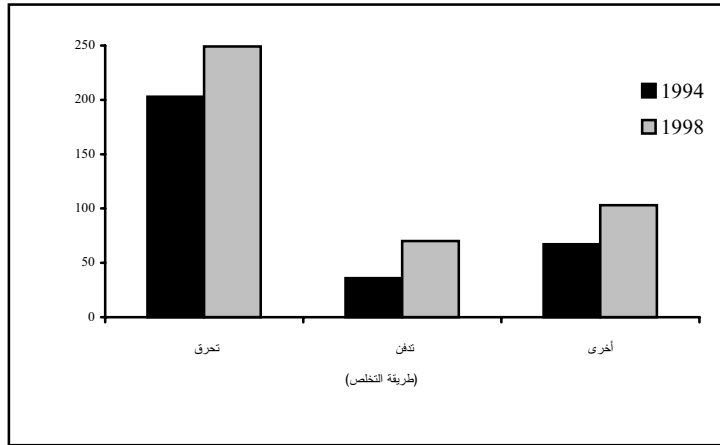
2.3.3 أماكن التخلص من النفايات الصلبة

بلغ عدد التجمعات السكانية عام 1998 التي تستخدم مكب للنفايات 351 تجمع، قدر مجموع المساحة الكلية للمكبات المستخدمة بـ 1,018 ألف متر مربع. وتباينت أيضا مواقع المكبات من حيث بعدها عن أقرب منطقة سكنية حيث بلغت المسافة بين المكب وأقرب منطقة سكنية في 131 تجمعا كيلومتر واحد أو أقل، وفي 146 تجمعا أكثر من 1 حتى 2 كيلومتر، وفي 34 تجمعا أكثر من 2 حتى 3 كيلومتر.

3.3.3 طرق التخلص النهائي من النفايات الصلبة:

شكل 11: توزيع التجمعات السكانية حسب طريقة التخلص من النفايات

الصلبة،
1998



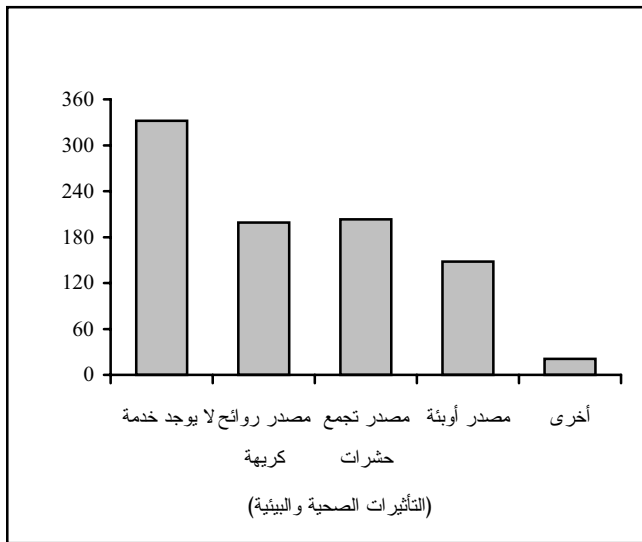
تشير بيانات مسح التجمعات لعام 1998 أن 249 تجمعاً سكانياً تتخلص من النفايات الصلبة عن طريق الحرق، و70 تجمعاً سكانياً تتخلص من النفايات الصلبة عن طريق الدفن، و103 تجمعات تتخلص من نفاياتها بطرق أخرى، وكانت دورية حرق النفايات الصلبة في 118 تجمعاً مرة يومياً، وفي 47 تجمعاً مرة أسبوعياً، وفي 62 تجمعاً أكثر من مرة أسبوعياً، وفي 8 تجمعات مرة كل أسبوعين، وفي 18 تجمعاً تحرق شهرياً عام 1998 في التجمعات التي يتوفر فيها خدمة جمع النفايات الصلبة.

أما في القطاع المنزلي لعام 1999، فقد بلغت نسبة الأسر التي تستخدم الحرق وأسلوب إلقاء النفايات في أقرب حاوية 45.7% و46.3% على التوالي. أما في القطاع الصناعي فكانت النسبة الأكبر من المنشآت والتي لا تتلقى خدمات تخلص من النفايات تقوم بالتخلص من نفاياتها عن طريق إلقائها في مكب للنفايات، حيث تبلغ نسبة هذه المنشآت في كافة الأراضي الفلسطينية ما يقارب 40% لعام 1998، بينما تبلغ نسبة المنشآت التي تقوم بإعادة استعمال نفاياتها في الأراضي الفلسطينية 6%.

4.3 التأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عن أماكن التخلص من النفايات الصلبة:

شكل 12: توزيع التجمعات السكانية حسب التأثيرات الصحية والبيئية

لأماكن التخلص من النفايات الصلبة، 1998



بلغ عدد التجمعات السكانية لعام 1998، والتي يشكل مكان التخلص من النفايات الصلبة القريب منها مصدراً للروائح الكريهة 199 تجمعاً سكانياً، و148 تجمعاً سكانياً يشكل مكان التخلص القريب منها مصدراً للأوبئة، و203 تجمعات سكانية يشكل مصدراً لتجمع الحشرات، و21 تجمعاً سكانياً يتسبب مكان التخلص من النفايات الصلبة القريب منها في تأثيرات صحية وبيئية أخرى، و332 تجمعاً سكانياً لا يتوفر فيها خدمة جمع نفايات في الأراضي الفلسطينية عام 1998.

الفصل الرابع

المنهجية

يحتوي هذا الفصل على عرض لمنهجية إعداد التقرير بالإضافة إلى المنهجية التي تم اتباعها في جمع بيانات التقرير من قبل المصادر المختلفة.

1.4 منهجية إعداد التقرير:

لقد تم الاعتماد في هذا التقرير على المسوح التي يجريها الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، وإن كانت غير شاملة لجميع المؤشرات أو لجميع المناطق على حد سواء، إلا أنها تغطي البيانات التالية بنسب مختلفة:

- خدمات جمع النفايات
- كميات النفايات الصلبة المنتجة
- مكونات النفايات الصلبة المنتجة
- التخلص من النفايات الصلبة
- التأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عن أماكن التخلص من النفايات الصلبة

أما بالنسبة لأهم المصادر التي اعتمد عليها التقرير فقد كانت كما يلي:

• وفر مسح التجمعات السكانية لعام 1998 بيانات حول العديد من المؤشرات مثل أعداد التجمعات حسب توفر خدمة جمع النفايات ووسيلة جمع النفايات وطرق التخلص منها، والمكبات من حيث بعدها عن التجمعات السكانية ومساحتها التقديرية وملكيته والتأثيرات الصحية والبيئية الناتجة عنها.

• وفر مسح البيئة المنزلي لعامي 1998 و 1999، بيانات متسلسلة حول كميات النفايات الصلبة المنتجة على مستوى الفرد والأسرة ومكوناتها، ونسب الأسر التي يتوفر لديها خدمة جمع النفايات والجهة المسؤولة عن تقديم خدمة جمع النفايات الصلبة ودورية جمعها، وطرق التخلص من النفايات الصلبة عند الأسر التي لا تتلقى خدمة جمع النفايات ودورية التخلص، كما يوفر المسحان بيانات عن المكبات والحاويات من حيث بعد أقرب مكب أو حاوية عن المنزل.

• وفر مسح البيئة الصناعي 1998، بيانات حول المنشآت الصناعية من حيث توفر خدمة التخلص من النفايات، والجهة المسؤولة عن هذه الخدمة، وطرق معالجة النفايات الصلبة قبل التخلص النهائي منها، وكميات النفايات الصلبة المنتجة من قبل المنشآت الصناعية ومكوناتها.

• كما وفر مسح البيئة الطبي 2000 بيانات عن كميات النفايات الطبية الناتجة عن المنشآت الطبية، وأهم مكوناتها وطرق معالجتها، قبل التخلص منها، وطرق التخلص النهائي من النفايات الطبية، والجهة المسؤولة عن توفير هذه الخدمة.

2.4 الإسناد:

نظراً لتعدد المصادر التي جمعت منها بيانات هذا التقرير، فإنه يلاحظ عدم وجود إسناد زمني موحد لهذه البيانات، حيث يمتد الإسناد الزمني من (1998 - 2000) فبعض البيانات حول مؤشرات معينة تم الحصول على بيانات لسنوات ذوات إسناد زمني 1998 و 1999 و 2000 لمؤشرات أخرى قد تتقاطع في بعض البيانات.

كذلك لم يتم توحيد الإسناد الجغرافي فهناك جداول تخص المحافظات وأخرى تخص المناطق (شمال، وسط، جنوب) وقد تم تعريف كل مصطلح من هذه المصطلحات على حدة.

3.4 منهجية جمع البيانات:

يعرض هذا البند المنهجية التي تم اتباعها في جمع البيانات من مصادرها الأولية لمختلف مصادر البيانات التي تم استخدامها في إعداد مادة التقرير. وفيما يلي موجز للمنهجيات التي اتبعت في المصادر المختلفة ولمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى تلك المصادر.

1.3.4 مسح التجمعات السكانية 1998:

وحدة البحث في هذا المسح هي التجمع السكاني، وقد اتبعت طريقة الحصر الشامل، حيث شمل المسح جميع التجمعات السكانية الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة، بغض النظر عن الوضع القانوني أو التنظيمي لأي من هذه التجمعات، حيث بلغ عددها 686 تجمعاً، (على اعتبار أن التجمعات التي تقع داخل محافظة القدس تم اعتبارها تجمعاً واحداً)، وفقاً لأحدث قائمة للتجمعات السكانية عند إجراء المسح والتي تم اعتمادها في تنفيذ التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت عام 1997.

وقد قامت الفرق الميدانية المختلفة بزيارات ميدانية لجميع التجمعات بغض النظر عن عدد سكانها أو منازلها. هذا وقد كانت أداة البحث هي الاستمارة التي روعي في تصميمها تغطية كافة الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والصحية والترفيهية في حياة كل تجمع سكاني.

2.3.4 مسحا البيئة المنزلي 1998 و 1999:

لقد تم تصميم استمارة هذا المسح بعد الاطلاع على تجارب الدول الأخرى، بحيث تغطي الاستمارة قدر الإمكان أهم المؤشرات حسب التوصيات الدولية، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصيات المجتمع الفلسطيني في هذا الجانب. أما مجتمع الدراسة فهو جميع الأسر الفلسطينية التي تعيش في الضفة الغربية وقطاع غزة وقد تم استثناء البدو الرحل والمقيمين في الفنادق والسجون. هذا وقد تم فحص جميع أدوات البحث عن طريق إجراء تجربة قبلية، وقد تبين من الفحوص أن تصميم الاستمارة وصياغة أسئلتها كانت ناجحة بشكل عام.

أما بالنسبة لنوع العينة المستخدم في هذا المسح فقد تم استخدام عينة عشوائية طبقية عنقودية ثنائية المراحل (a two-stage stratified cluster random sample). أما حجم العينة فقد بلغ 3,411 أسرة فلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة عام 1998 وبلغ 4,062 أسرة عام 1999.

3.3.4 مسح البيئة الصناعي 1998:

لقد تم تصميم استمارة المسح لتتوافق مع متطلبات جمع البيانات والمتطلبات الفنية اللازمة لإدخال البيانات ومعالجتها، وقد اشتملت الاستمارة على عدد من الأسئلة حول موضوع البحث، بما في ذلك وسائل الحصول على المياه بالإضافة إلى كميات النفايات الصناعية الصلبة وكيفية جمعها والتخلص منها، كما شملت الاستمارة أسئلة خاصة حول موضوع المياه العادمة وطرق معالجتها.

أما العينة فقد اشتملت على كافة عينة المسح الصناعي لعام 1998 حيث تم تصميم عينة عشوائية طبقية منتظمة ذات مرحلة واحدة (One-stage stratified random sample) بحيث تمثل المنشآت وحدة المعاينة الأولية وقد استخدمت ثلاثة مستويات من الطبقات وذلك لتصميم عينة فعالة (Efficient sample) وممثلة لمجتمع المسح.

4.3.4 مسح البيئة الطبي 2000:

تم تصميم استمارة هذا المسح من خلال الاطلاع على التجارب الدولية والمحلية في هذا الموضوع، ومن خلال الزيارات الميدانية التي كانت تتم للمنشآت الطبية، حيث تم تصميمها لتغطي قدر الإمكان أهم المؤشرات حسب توصيات الأمم المتحدة، وتوصيات منظمة الصحة العالمية، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصيات المجتمع الفلسطيني في هذا الجانب.

مجتمع الدراسة لهذا المسح هو جميع المؤسسات الاقتصادية التي تقدم خدمات طبية سواء كانت هادفة أو غير هادفة للربح، والتي تعود ملكيتها إلى جهات خاصة وطنية أو أجنبية أو لشركات وطنية أو أجنبية في الأراضي الفلسطينية، أما العينة فقد تم تصميم عينة عشوائية طبقية منتظمة ذات مرحلة واحدة، حيث تم تقسيم المؤسسات حسب الاختيار إلى نوعين: النوع الأول هي المؤسسات التي تم حصرها شاملاً (أي باحتمال 1)، وأسس اختيار مؤسسات الحصر الشامل هي: المؤسسات ذات الأنشطة النادرة على الحدين الثاني والرابع من التصنيف السلعي (ISIC-REV3)، والمؤسسات الكبيرة من حيث عدد العمال، والمؤسسات الكبيرة من حيث القيمة المضافة. وأما النوع الثاني فهي مؤسسات تم اختيارها بطريقة عشوائية منتظمة، حيث تم الاعتماد على إطار معاينة يمثل جميع المؤسسات الخدمية التي تم حصرها في التعداد العام 1997، وقد تم تحديث الإطار من خلال مسح تحديث الإطار 1999، أما حجم العينة فقد بلغ 179 منشأة موزعة حسب النشاط الاقتصادي.

الفصل الخامس

جودة البيانات

يعرض هذا الفصل أهم نقاط القوة والضعف من الناحية الإحصائية في بيانات التقرير الوطني للنفائات الصلبة في الأراضي الفلسطينية، استناداً إلى الحسابات الخاصة بجودة بيانات المسوح الميدانية والتعداد والسجلات الإدارية التي اعتمدت كمصادر لبيانات هذا التقرير. ولقد تم تقسيم هذا الفصل إلى قسمين حيث يعرض القسم الأول جودة البيانات حسب مصادرها، ويعرض القسم الثاني الملاحظات الفنية الخاصة بجدول التقرير.

1.5 مصادر البيانات:

1.1.5 مسح التجمعات السكانية 1998:

إن فرق العمل الميداني قامت بجمع البيانات من القيود والسجلات الإدارية أو من أشخاص معنويين أو باعتبارهم مطلعين في التجمع السكاني، وقد تم تدقيق جميع المعلومات من خلال مقابلة أربعة أشخاص على الأقل ممن تتطبق عليهم شروط المعرفة والإطلاع في المجالات المعنية، ومقارنة إجاباتهم للحصول على أكثر الردود تكراراً على كل سؤال، وذلك في حالات عدم توفر السجل أو القيد أو عدم تمكن الباحثين من الحصول على بيانات من مصادرها الأولية، وحيث أن العديد من الإجابات كانت تشكل تقديرات فردية، فإنه من المنطقي ورود بعض الأخطاء في تقدير أو عد بعض المؤشرات.

وبما أن بيانات هذا المسح قد استندت إلى العد الشامل في جمع البيانات من التجمعات السكانية المختلفة، فإن هذا المسح لا يحتوي على أية أخطاء إحصائية (sampling errors) ولكن هناك إمكانية لحدوث أخطاء غير إحصائية (non sampling errors)، والتي تعزى للعديد من الأسباب، منها: إطار الدراسة، والعمل الميداني، وطرح الأسئلة، ومدى فهم المبحوثين لها، بالإضافة إلى طريقة تسجيل الإجابات وعمليات التدقيق والترميز ومعالجة البيانات.

2.1.5 مسحا البيئة المنزلي 1998 و1999:

حيث أن بيانات هذين المسحين جمعت بأسلوب العينة وليس الحصر الشامل، لذا فهي معرضة لنوعين من الأخطاء: هما الأخطاء الإحصائية: وهي الناتجة عن دراسة جزء من المجتمع بدلاً من دراسة جميع وحدات المجتمع وتعميم النتائج على كل المجتمع، وقد تم التغلب على هذه المشكلة عن طريق اختيار عينة تضمن أقل قدر ممكن من الأخطاء، أما الأخطاء غير الإحصائية: فهي ممكنة الحدوث في كل مراحل تنفيذ المشروع خلال جمع البيانات أو إدخالها، وتم التقليل من هذا النوع من الأخطاء عن طريق التدريب المكثف لفريق العاملين سواء باحثين أو مدققين أو مدخلي بيانات، وكذلك تدقيق وفحص كافة المراحل التي تمر بها الاستمارات سواء في الميدان، وقبل وبعد الإدخال، وتنظيف البيانات، إضافة إلى استخدام برامج خاصة في الإدخال والتحليل، وعلى كل حال فإن كل الفحوصات المختلفة التي أجريت على بيانات هذا المسح أشارت إلى أنها ذات نوعية عالية.

3.1.5 مسح البيئة الصناعي 1998:

لقد تم جمع بيانات المسح من مدير المنشأة أو المسؤول عنها من الناحية الإدارية، وقد تم استنباط البيانات من المعلومات التي أدلى بها المبحوث، حيث لم تعتمد البيانات في معظم الحالات على سجلات موثوقة، بل من الذاكرة الشخصية لمدلي البيانات.

ويشار هنا إلى أن بعض بنود الاستمارة لا يشكل فيها الإدلاء بهذه الصيغة مشكلة، في حين أن بعض البيانات بحاجة إلى تسجيل وتراكم خبرة لمعرفة مقاديرها وقياساتها.

وفيما يلي أهم الملاحظات على البيانات:

1. يلاحظ في جداول نتائج المسح أن الأسطر المقابلة لبعض الأنشطة الاقتصادية قد تركت فارغة، وذلك حفاظاً على سرية البيانات الفردية لهذه المنشآت عندما قل عددها عن عشر منشآت في النشاط نفسه.
2. كما يمكن أن يلاحظ بعض الاختلافات الطفيفة لقيم المتغير نفسه بين الجداول المختلفة، أو بين مفردات المتغير ومجموعه، وقد نجم ذلك عن التقريب المصاحب لعمليات معالجة البيانات.

4.1.5 مسح البيئة الطبي 2000 :

بيانات هذا المسح تتأثر كأي مسح إحصائي ينفذ بأسلوب العينة بنوعين مختلفين من الأخطاء المحتملة، وهما: أخطاء إحصائية، وأخطاء غير إحصائية. إن النوع الأول من هذه الأخطاء سهل القياس ويمكن تقديره، وهو ناتج عن أخطاء في المعاينة. أما الأخطاء غير الإحصائية فيصعب قياسها وتحديد مصادرها بدقة.

لقد تم اتخاذ عدة إجراءات للعمل على تقليل تأثير الأخطاء غير الإحصائية إلى أدنى حد ممكن، فتم اختيار باحثين ميدانيين مؤهلين تم تدريبهم بدقة على أساليب العمل الميداني وآلية استيفاء الاستمارة من المنشآت، ومن أجل خفض نسبة الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء إدخال الاستمارة إلى الحاسوب، فقد تم تصميم برنامج إدخال دقيق جداً بحيث لا يسمح بأي أخطاء تناسقية يمكن أن تحصل أثناء عملية الإدخال، ويحتوي على العديد من الشروط المنطقية، حيث تم تحميل برنامج الإدخال بالعديد من الفحوص الخاصة بمدى الإجابات لكل سؤال، بالإضافة إلى العلاقات بين الأسئلة المختلفة والفحوص المنطقية الأخرى. وقد أدت هذه العملية إلى كشف معظم الأخطاء التي لم يتم العثور عليها في المراحل السابقة من العمل، حيث تم تصحيح كافة الأخطاء التي تم اكتشافها.

2.5 الملاحظات الفنية:

يعرض هذا البند أهم الملاحظات على المؤشرات المعروضة في هذا التقرير من ناحية الشمول والدقة:

- عدد التجمعات السكانية الموجودة في قاعدة بيانات 1994 بلغ 532 تجمعاً، بينما حسب قاعدة بيانات مسح التجمعات السكانية للعام 1998، بلغ 686 تجمعاً، الفرق في العدد عام 1994 عبارة عن تجمعات كانت تعتبر جزءاً من تجمعات كبيرة، وفي عام 1997 تم فصلها واعتبارها تجمعات مستقلة مما أدى إلى اختلاف في مجموع عدد التجمعات السكانية.
- استمارة المسح للعام 1994 لا تتيح الإجابة على نفس السؤال بأكثر من خيار واحد، على العكس من استمارة مسح التجمعات السكانية للعام 1998 حيث تتيح الإجابة على نفس السؤال بأكثر من خيار، وبالتالي فإن المجاميع في بعض الجداول ليست متساوية.
- وجود عدد من التجمعات السكانية التي لا يوجد بها سلطة محلية وتتبع لتجمعات سكانية قريبة منها وتشارك معها في خدمات البنية التحتية، حيث أنه من الصعب فصل بيانات هذه التجمعات ولذلك فقد اعتبرت كتجمعات سكانية تابعة.
- وجود تجمعات في مناطق نائية ولا يوجد فيها سوى بيت واحد (منطقة الهيش في محافظة جنين)، بالإضافة إلى تجمعات البدو الرحل، الذين تم اعتبارهم تجمعات سكانية حسب التعداد وهم الآن غير موجودين.
- صعوبة الفصل بين حدود وبيانات التجمعات السكانية للمدن والمخيمات في قطاع غزة، حيث أن عدداً من المخيمات أصبحت بلديات، مثل: مخيمات: النصيرات، والمغازي، والبريج، ونتيجة للنمو العمراني أصبحت أجزاء من البلديات مثل: جباليا، ودير البلح، ورفح والمواصي (خانيونس) والشاطئ، ولذلك فقد تم اعتبارها تجمعات تابعة للبلديات.
- وجود اختلاف في تسميات التجمعات بين إطار التعداد ووزارة الحكم المحلي، ومن الأمثلة عليها بلدية بني زيد الشرقية في محافظة رام الله والبيرة، وتشمل تجمعات عاروره، وعبوين، ومزارع النوباني وهي ثلاث قرى منفصلة جغرافياً تم تجميعها في بلدية واحدة، وكذلك بلدية جناته في محافظة بيت لحم، وتشمل تجمعات حرملة، بد فالوح، أبو نجيم، رفيدا، رخمة العقاب، وفي كلتا الحالتين تم معاملة بيانات التجمعات منفصلة فيما عدا البيانات المتعلقة بالسلطة المحلية فتم جمعها.
- التجمعات السكانية في ذلك الجزء من محافظة القدس، والذي ضمته إسرائيل عنوة بعيد احتلالها للضفة الغربية في عام 1967. وعلى الرغم من استمرار فترة جمع البيانات لمدة زمنية أطول من المناطق الأخرى، إلا أن صعوبة الحصول على بيانات دقيقة وشاملة عن هذه التجمعات، ونظراً لأنها تتبع جميعاً إلى بلدية القدس تم جمعها في تجمع سكاني واحد.
- البيانات الواردة حول كمية النفايات المنزلية، كانت حسب تقدير المبحوث.
- هناك بعض المؤشرات التي تم قياسها في هذا المسح، سبق وأن أجريت قياسات لها من خلال مسح أخرى في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ولدى مقارنة هذه النتائج يلاحظ بعض الفروق البسيطة، حيث يعود ذلك إلى اختلاف المنهجيات والعينات وأدوات القياس.
- تغاير في قياسات الأفراد لبعض القضايا المختلفة، مثل كمية النفايات الطبية المفصولة والمعالجة والناجمة عن المنشأة حيث تم تقديرها، بالإضافة إلى الأسئلة المتعلقة بتقديرات الأحجام والمسافات والفترات الزمنية. البيانات المتعلقة بكمية

النفايات الصلبة الصناعية تم تقديرها من قبل الشخص الذي أدلى بالبيانات في المنشأة الأمر الذي قد يؤثر على دقة الأرقام حيث انه لم يتم العودة الى سجلات المنشآت.

• يلاحظ في بعض جداول نتائج المسح أن الأسطر المقابلة لبعض الأنشطة الاقتصادية قد تركت فارغة، وذلك حفاظا على سرية البيانات الفردية لهذه المنشآت عندما قل عددها عن عشر منشآت في النشاط نفسه.

• يمكن أن يلاحظ بعض الاختلافات الطفيفة لقيم نفس المتغير بين الجداول المختلفة، أو بين مفردات المتغير ومجموعه، وقد نجم ذلك عن التقريب المصاحب لعمليات معالجة البيانات.

• يلاحظ أن عدد الأسر في العينة في الجداول الناتجة عن مسح البيئة المنزلي لعامي 1998، 1999 مختلف، وكذلك يوجد اختلاف عدد الأسر في العينة في جداول تقرير مسح البيئة المنزلي 1998 حيث تم احتساب عدد الأسر التي أجابت على المؤشر.

المراجع

1. منظمة الصحة العالمية، 1988. معالجة المخلفات الصلبة في البلدان النامية. المكتب الإقليمي لشرق البحر الأبيض المتوسط، 1988. الإسكندرية - جمهورية مصر العربية.
2. دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1995. مسح التجمعات السكانية الفلسطينية لعام 1994. رام الله - فلسطين
3. دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة المنزلي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.
4. دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية ، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.
5. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية الفلسطينية لعام 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.
6. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة المنزلي 1999: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.
7. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2001. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

الجداول
Tables

جدول 1: توزيع التجمعات السكانية حسب توفر خدمة جمع النفايات والمحافظة، 1998

Table 1: Distribution of Communities by the Availability of Solid Waste Collection Service and Governorate, 1998

Governorate/ Region	لا يوجد خدمة There is no service	يوجد خدمة There is service	عدد التجمعات	المحافظة/ المنطقة
Palestinian Territory	332	354	686	الأراضي الفلسطينية
West Bank	325	320	645	الضفة الغربية
Jenin	52	43	95	جنين
Tubas	17	6	23	طوباس
Tulkarm	17	25	42	طولكرم
Nablus	24	49	73	نابلس
Qalqiliya	12	23	35	قلقيلية
Salfit	6	16	22	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	24	56	80	رام الله والبيرة
Jericho	5	11	16	أريحا
Jerusalem	8	24	32	القدس
Bethlehem	40	31	71	بيت لحم
Hebron	120	36	156	الخليل
Gaza Strip	7	34	41	قطاع غزة
North Gaza	1	5	6	شمال غزة
Gaza	2	3	5	غزة
Deir Al-Balah	0	8	8	دير البلح
Khan yunis	2	13	15	خانيونس
Rafah	2	5	7	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998. Main Findings.

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998. النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 2: توزيع التجمعات السكانية حسب الجهة التي تقوم بجمع النفايات والمحافظة، 1998

Table 2: Distribution of Communities by the Party Responsible for Solid Waste Collection and Governorate, 1998

Governorate/ Region	الجهة المسؤولة عن جمع النفايات الصلبة			عدد التجمعات Number of communities	المحافظة/ المنطقة
	Party responsible for solid waste collection لا يوجد خدمة جمع There is no solid waste collection	أخرى Others	السلطة المحلية فقط Local Authority only		
Palestinian Territory	332	98	256	686	الأراضي الفلسطينية
West Bank	325	80	240	645	الضفة الغربية
Jenin	52	13	30	95	جنين
Tubas	17	3	3	23	طوباس
Tulkarm	17	4	21	42	طولكرم
Nablus	24	12	37	73	نابلس
Qalqiliya	12	4	19	35	قلقيلية
Salfit	6	1	15	22	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	24	16	40	80	رام الله والبيرة
Jericho	5	5	6	16	أريحا
Jerusalem	8	7	17	32	القدس
Bethlehem	40	7	24	71	بيت لحم
Hebron	120	8	28	156	الخليل
Gaza Strip	7	18	16	41	قطاع غزة
North Gaza	1	1	4	6	شمال غزة
Gaza	2	2	1	5	غزة
Deir Al-Balah	0	1	7	8	دير البلح
Khan yunis	2	12	1	15	خان يونس
Rafah	2	2	3	7	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999: Local Communities Survey 1998. Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر حسب جهة جمع النفايات الصلبة والمنطقة، 1999

Table 3: Percent Distribution of Households by the Solid Waste Disposal Party and Region, 1999

Region	عدد الاسر في العينة Number of households in the sample	Party responsible for solid waste collection					المنطقة
		أخرى Others	متعهد خاص Private contractor	وكالة الغوث UNRWA	سلطة محلية Local Authority	أحد أفراد المنزل Household member	
Palestinian Territory	4062	4.5	1.2	10.0	63.9	20.4	الأراضي الفلسطينية
West Bank	2714	5.8	1.2	6.5	64.8	21.7	الضفة الغربية
North of West Bank	1166	0.0	0.6	7.4	78.8	13.2	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	787	17.5	2.7	7.0	39.4	33.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	761	0.0	0.3	4.5	75.3	19.9	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1348	1.9	1.3	17.0	62.1	17.7	قطاع غزة

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة المنزلي 1999. النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Environmental Survey 1999: Main Findings. Ramallah - Palestine

جدول 4: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب الجهة التي تقدم خدمة جمع والتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة،
1998

Table 4: Percent Distribution of Industrial Establishments by the Solid Waste Collection and Disposal Party and Region, 1998

Region	عدد المشاهدات Number of observations	الجهة التي تقوم بعملية جمع النفايات والتخلص منها Solid waste collection and disposal party			المنطقة
		الاثنتين معا Both	سلطة محلية Local Authority	المنشأة بنفسها The establishment	
		Palestinian Territory	1733	14.5	
West Bank	1276	11.7	34.8	53.5	الضفة الغربية
North of West Bank	472	10.8	32.6	56.6	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	398	15.6	32.8	51.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	406	10.6	38.9	50.5	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	457	21.4	48.3	30.3	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Industrial Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah -Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 5: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب الجهة المسؤولة عن نقل النفايات الطبية إلى

مكان التخلص النهائي والمنطقة، 2000

Table 5: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Party of Transporting Medical Waste to its Final Disposal Place and Region, 2000

Party of Transportation	Region المنطقة		الأراضي الفلسطينية Palestinian Territory	الجهة المسؤولة
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
The Medical establishment	17.0	18.8	18.3	المنشأة الطبية
Local authority	82.1	77.3	78.6	السلطة المحلية
Private contractor or company	0.6	0.4	0.4	شركة أو متعهد خاص
UNRWA	0.3	0.3	0.3	وكالة الغوث
Others	0.0	3.2	2.4	أخرى

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Medical Environmental Survey
2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح
البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 6: توزيع التجمعات السكانية حسب وسيلة جمع النفايات الصلبة والمحافظة، 1998

Table 6: Distribution of Communities by the Mean of Solid Waste Collection and Governorate, 1998

Governorate/ Region	لا يوجد خدمة جمع نفايات There is no solid waste collection service	وسيلة جمع النفايات Mean of waste collection			عدد التجمعات Number of communities	المحافظة/ المنطقة
		أخرى Others	تراكتور Tractor	سيارة خاصة بالنفايات Special garbage vehicle		
Palestinian Territory	332	12	206	136	686	الأراضي الفلسطينية
West Bank	325	12	202	106	645	الضفة الغربية
Jenin	52	-	36	7	95	جنين
Tubas	17	-	3	3	23	طوباس
Tulkarm	17	-	19	6	42	طولكرم
Nablus	24	3	36	10	73	نابلس
Qalqiliya	12	-	20	3	35	قلقيلية
Salfit	6	1	11	4	22	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	24	-	37	19	80	رام الله والبيرة
Jericho	5	2	3	6	16	أريحا
Jerusalem	8	1	13	10	32	القدس
Bethlehem	40	3	3	25	71	بيت لحم
Hebron	120	2	21	13	156	الخليل
Gaza strip	7	-	4	30	41	قطاع غزة
North Gaza	1	-	-	5	6	شمال غزة
Gaza	2	-	-	3	5	غزة
Deir AL-Balah	-	-	-	8	8	دير البلح
Khan yunis	2	-	4	9	15	خانيونس
Rafah	2	-	-	5	7	رفح

(-): Nil

(-): لا يوجد

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998. النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 7: توزيع التجمعات السكانية حسب دورية جمع النفايات الصلبة والمحافظه، 1998

Table 7: Distribution of Communities by the Periodicity of Solid Waste Collection and Governorate, 1998

Governorate/ Region	لا يوجد خدمة جمع نفايات There is no solid waste collection service	دورية جمع النفايات Periodicity of solid waste collection				عدد التجمعات Number of communities	المحافظة/ المنطقة
		كل أسبوعين أو أكثر Per two weeks or more	أكثر من مرة في الأسبوع More than once a week	مرة في الأسبوع Once a week	يوميًا Daily		
Palestinian Territory	332	3	187	44	120	686	الأراضي الفلسطينية
West Bank	325	2	182	43	93	645	الضفة الغربية
Jenin	52	-	23	4	16	95	جينن
Tubas	17	-	2	1	3	23	طوباس
Tulkarm	17	-	12	1	12	42	طولكرم
Nablus	24	-	35	3	11	73	نابلس
Qalqiliya	12	-	17	3	3	35	قلقيلية
Salfit	6	-	12	2	2	22	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	24	-	34	8	14	80	رام الله والبيرة
Jericho	5	1	4	2	4	16	أريحا
Jerusalem	8	-	16	3	5	32	القدس
Bethlehem	40	-	18	5	8	71	بيت لحم
Hebron	120	1	9	11	15	156	الخليل
Gaza strip	7	1	5	1	27	41	قطاع غزة
North Gaza	1	-	-	-	5	6	شمال غزة
Gaza	2	-	-	-	3	5	غزة
Deir AL-Balah	-	-	2	-	6	8	دير البلح
Khan yunis	2	1	2	1	9	15	خان يونس
Rafah	2	-	1	-	4	7	رفح

(-): Nil

(-): لا يوجد

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطينية، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998. النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر التي يتوفر لها خدمة جمع النفايات الصلبة من قبل السلطة المحلية حسب دورية الجمع والمنطقة، 1998، 1999

Table 8: Percent Distribution of Households Served by Local Authority by Periodicity of Solid Waste Collection and Region, 1998, 1999

Region	Number of collection times per week عدد مرات الجمع في الأسبوع						المنطقة
	8 - 7		6 - 4		أقل من أو يساوي 3 less than or equal 3		
	1999	1998	1999	1998	1999	1998	
Palestinian Territory	1.0	4.4	41.4	32.7	57.6	62.9	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1.1	4.6	32.6	27.9	66.3	67.5	الضفة الغربية
North of West Bank	2.1	0.8	40.8	34.2	57.1	65.0	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	0.0	13.7	21.5	29.0	78.5	57.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	0.3	0.2	26.8	14.1	72.9	85.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	0.6	3.0	60.4	53.3	39.0	43.7	قطاع غزة

Source:

المصدر:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Household Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح البيئة المنزلي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Environmental Survey 1999: Main Findings. Ramallah - Palestine

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة المنزلي 1999: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 9: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية ودورية جمع النفايات الصلبة من قبل السلطة المحلية والمنطقة، 1998

Table 9: Percent Distribution of Industrial Establishments by Region and Periodicity of Solid Waste Collection by the Local Authority and Region, 1998

Region	عدد المشاهدات No. of observations	دورية الجمع Periodicity of collection			المحافظة
		أكثر من 6 More than 6	من 4 الى 6 مرات From 4 to 6 times	أقل من أو يساوي 3 Less than or equal 3	
Palestinian Territory	948	12.6	45.2	42.2	الأراضي الفلسطينية
West Bank	605	19.2	39.8	41.0	الضفة الغربية
North of West Bank	216	30.6	38.4	31.0	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	186	12.6	41.4	46.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	203	9.0	40.4	50.4	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	343	2.0	53.6	44.4	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Industrial Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية.

رام الله - فلسطين

جدول 10: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية حسب دورية تجميع النفايات غير المفصولة داخل المنشأة أسبوعياً والمنطقة، 2000

Table 10: Percent Distribution of Medical Establishments by the Periodicity of Non Separated Waste Collection Weekly and Region, 2000

Periodicity	المنطقة Region		الاراضي الفلسطينية Palestinian Territory	الدورية
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
Less than or equal 5	54.4	60.2	58.6	أقل من أو يساوي 5
6-10	44.9	38.5	40.2	10-6
More than 10	0.7	1.3	1.2	أكثر من 10

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 11: كمية النفايات التقديرية المنتجة يوميا ومتوسط إنتاج الأسرة والفرد يوميا من النفايات المنزلية حسب المنطقة، 1999

Table 11: Solid Waste Approximate Daily Quantity and the Average Daily Solid Waste Production of Household and Per Capita by Region, 1999

Region	عدد الأسر في العينة Number of households in the sample	مجموع الكمية المنتجة يوميا (طن) Total daily produced quantity (ton)	متوسط إنتاج الفرد يوميا (كغم) Average daily production per capita (kg)	متوسط إنتاج الأسرة يوميا (كغم) Average household daily production (kg)	المنطقة
Palestinian Territory	4062	1433	0.8	2.92	الأراضي الفلسطينية
West Bank	2714	792	0.7	2.40	الضفة الغربية
North of West Bank	1166	343	0.8	2.53	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	787	232	0.6	2.21	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	761	217	0.7	2.42	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1348	641	1.1	3.98	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Household Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة المنزلي

1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 12: تقديرات كمية النفايات الطبية الناتجة عن المنشآت الطبية في القطاع الخاص شهريا حسب النشاط الاقتصادي والمنطقة، 2000

Table 12: Estimated Monthly Quantities of Medical Waste Produced from Medical Establishment in the Private Sector* by Economic Activity and Region, 2000

Quantities (ton/month)

الكمية (طن / شهر)

Region	النشاط				المنطقة
	المجموع Total	الأنشطة الأخرى المتصلة بصحة الإنسان Other human health activities	أنشطة الممارسة الطبية وطب الأسنان Medical and dental practice activities	أنشطة المستشفيات Hospital activities	
Palestinian Territory	431.5	17.9	35.6	378.0	الأراضي الفلسطينية
West Bank	418.0	12.8	27.4	377.8	الضفة الغربية
Gaza Strip	13.5	5.1	8.2	0.2	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings.
Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي
2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 13: تقديرات كمية النفايات المفصولة الناتجة عن المنشآت الطبية في القطاع الخاص شهريا* حسب نوع النفايات والمنطقة، 2000

Table 13: Monthly Estimated Quantities* for Separated Waste Produced from Medical Establishments in the Private Sector by Type of Medical Waste and Region, 2000

Type of Separated Medical Waste	Region		المنطقة		الاراضي الفلسطينية		نوع النفايات الطبية المفصولة
	قطاع غزة		الضفة الغربية		Palestinian Territory		
	الكمية التي تم تقديرها بالكيلوغرام	الكمية التي تم تقديرها باللتر	الكمية التي تم تقديرها بالكيلوغرام	الكمية التي تم تقديرها باللتر	الكمية التي تم تقديرها بالكيلوغرام	الكمية التي تم تقديرها باللتر	
	Quantities Estimated by Kg	Quantities Estimated by liter	Quantities Estimated by Kg	Quantities Estimated by liter	Quantities Estimated by Kg	Quantities Estimated by liter	
General Waste	2898.7	0.0	14543.8	0.0	17442.5	0.0	النفايات العامة
Infectious Waste	358.9	0.0	1376.9	3.0	1735.8	3.0	النفايات المعدية
Chemical, Pharmaceutical and non radioactive Wastes	223.0	201.5	47.8	1171.0	270.8	1372.5	نفايات كيميائية وصيدلانية وغير مشعة
Radioactive Waste	0.9	0.0	52.0	980.0	52.9	980.0	النفايات المشعة
Sharp Waste	1101.1	5112.0	2372.1	446.8	3473.2	5558.8	النفايات الحادة
Others	0.0	0.0	156.0	0.0	156.0	0.0	أخرى
Total	4582.6	5313.5	18548.6	2600.8	23131.2	7914.3	المجموع

(*): It was not possible to collect the data using one unit.

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

* لم يتم التمكن من جمع بيانات الكميات باستخدام وحدة واحدة
المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 14: التوزيع النسبي للأسر حسب أهم مكون للنفايات الصلبة والمنطقة، 1999

Table 14: Percent Distribution of Households by the Most Important Component of Solid Waste and Region, 1999

Region	عدد الأسر في العينة Number of households in the sample	مكونات النفايات الصلبة Solid waste components						المنطقة
		أخرى Others	بلاستيك Plastic	نفايات زراعية Agricultural waste	ورق و كرتون Paper and cartoon	مخلفات الطعام Food wastes	حفاضات أطفال Baby's nabs	
Palestinian Territory	4062	0.2	1.2	1.4	13.1	68.2	15.9	الأراضي الفلسطينية
West Bank	2714	0.2	1.7	2.0	19.3	57.8	19.0	الضفة الغربية
North of West Bank	1166	0.2	0.6	2.7	12.1	73.0	11.4	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	787	0.3	0.7	0.6	20.0	55.1	23.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	761	0.1	4.7	2.7	29.3	37.9	25.3	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1348	0.0	0.1	0.2	0.4	89.9	9.4	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Environmental Survey 1999: Main Findings.
Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة المنزلي 1999: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 15: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب أهم مكون للنفايات الصلبة والمنطقة، 1998

Table 15: Percent Distribution of Industrial Establishments by Most Important Component of Solid Waste and Region, 1998

Region	عدد المشاهدات No. of Observations	مكونات النفايات							المنطقة	
		أخرى Others	معادن Metals	غبار Dust	حصى وحجارة Stone and gravel	ملابس وأنسجة Textiles	مخلفات الطعام Food wastes	ورق و كرتون Paper and cartoon		بلاستيك و مطاط Plastic and rubber
Palestinian Territory	1733	11.8	15.5	5.9	10.9	12.5	17.7	14.5	11.2	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1276	12.5	13.6	5.9	11.2	9.9	17.7	15.7	13.5	الضفة الغربية
North of West Bank	472	11.0	9.7	4.8	6.5	10.7	26.6	20.7	10.0	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	398	16.1	16.5	11.6	12.0	8.2	8.3	17.8	9.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	406	12.4	17.2	4.0	17.1	9.9	11.2	7.4	20.8	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	457	10.0	20.4	5.9	10.1	19.6	17.7	11.5	4.8	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Industrial Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 16: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب مكونات النفايات الطبية المفصولة والمنطقة، 2000

Table 16: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Component of Separated Medical Waste and Region, 2000

Type of Waste	Region المنطقة		الأراضي الفلسطينية Palestinian Territory	نوع النفايات
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
General Waste	22.2	33.9	30.4	النفايات العامة
Infectious Waste	20.3	20.8	20.6	النفايات المعدية
Chemical, Pharmaceutical and non radioactive Wastes	8.7	2.3	4.2	نفايات كيميائية وصيدلانية وغير مشعة
Radioactive Waste	2.6	1.0	1.5	النفايات المشعة
Sharp Waste	46.2	41.4	42.9	النفايات الحادة
Others	0.0	0.6	0.4	أخرى
Total	100	100	100	المجموع

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine
المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 17: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية حسب طريقة معالجة النفايات الصلبة قبل التخلص منها والمنطقة، 1998

Table 17: Percent Distribution of Industrial Establishments by Solid Waste Treatment Before Disposal and Region, 1998

Region	عدد المشاهدات No. of Observations	لا يوجد معالجة No Treatment	إضافة مواد Add materials	فصل مكونات Separate components	المنطقة
Palestinian Territory	1733	94.4	0.6	5.0	الأراضي الفلسطينية
West Bank	1276	92.8	0.6	6.6	الضفة الغربية
North of West Bank	472	94.7	0.1	5.2	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	398	98.1	0.1	1.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	406	87.2	1.5	11.3	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	457	98.5	0.6	0.9	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Industrial Environmental Survey 1998:
Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 18: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود فصل للنفايات الطبية والمنطقة، 2000

Table 18: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by Existence of Separation for Medical Waste and Region, 2000

Seperation	المنطقة Region		الأراضي الفلسطينية Palestinian Territory	وجود فصل
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
There is seperation	60.2	46.7	50.2	يوجد فصل
All waste seperated	27.6	37.0	34.1	يتم فصل كافة الانواع
Some types are seperated	72.4	63.0	65.9	يتم فصل بعض الانواع
There is no seperation	39.8	53.3	49.8	لا يوجد فصل
Total	100	100	100	المجموع

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings.
Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية.
رام الله - فلسطين

جدول 19: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود معالجة للنفايات الطبية والمنطقة، 2000

Table 19: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Existence of Medical Waste Treatment and Region, 2000

Region	المجموع Total	لا يوجد معالجة Treatment not available	يوجد معالجة Treatment available	المنطقة
Palestinian Territory	100	87.8	12.2	الأراضي الفلسطينية
West Bank	100	89.7	10.3	الضفة الغربية
Gaza Strip	100	82.5	17.5	قطاع غزة

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين
Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

جدول 20: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب وجود معالجة للنفايات الطبية والنشاط ، 2000

Table 20: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Existence of Medical Waste Treatment, and Activity, 2000

النشاط	يوجد معالجة Treatment available	لا يوجد معالجة Treatment not available	المجموع Total	النشاط
أنشطة المستشفيات	20.7	79.3	100	Hospital activities
أنشطة الممارسة الطبية وطب الأسنان	9.1	90.9	100	Medical and dental practice activities
الأنشطة الأخرى المتصلة بصحة الإنسان	27.2	72.8	100	Other human health activities
المجموع	12.2	87.8	100	Total

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 21: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب طريقة معالجة النفايات الطبية والمنطقة، 2000

Table 21: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Medical Waste Treatment Method and Region, 2000

Treatment Method	المنطقة		الأراضي الفلسطينية Palestinian Territory	طريقة المعالجة
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
Disinfection	44.7	41.0	42.6	التطهير
Incineration	1.2	1.9	1.6	الترميد
Open burning	49.5	51.7	50.8	حرق مفتوح
Storage	0.0	1.9	1.1	تخزين
Mechanical treatment	0.0	1.6	0.9	معالجة ميكانيكية
Disposed in the sink with water	3.4	1.9	2.5	إلقاءها في المجاري مع الماء
Others	1.2	0.0	0.5	أخرى
Total	100	100	100	المجموع

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings.
Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج
الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 22: تقديرات كمية النفايات الطبية المعالجة شهرياً في القطاع الخاص حسب نوع النفايات الطبية والمنطقة، 2000

Table 22: Estimated Monthly Quantities of Treated Medical Waste in the Private Sector by Type of Separated Medical Waste and Region, 2000

Type of Waste	المنطقة				الأراضي الفلسطينية		نوع النفايات
	قطاع غزة		الضفة الغربية		Palestinian Territory		
	الكمية التي تم تقديرها بالكغم Quantities Estimated by Kg	الكمية التي تم تقديرها باللتر Quantities Estimated by liter	الكمية التي تم تقديرها بالكغم Quantities Estimated by Kg	الكمية التي تم تقديرها باللتر Quantities Estimated by liter	الكمية التي تم تقديرها بالكغم Quantities Estimated by Kg	الكمية التي تم تقديرها باللتر Quantities Estimated by liter	
General Waste	868	0	1119	0	1987	0	النفايات العامة
Infectious Waste	30	0	4133	0	4163	0	النفايات المعدية
Chemical, Pharmaceutical and non Radiation Waste	106	25	0	115	106	140	نفايات كيميائية وصيدلانية وغير مشعة
Sharp Waste	377	0	2407	0	2784	0	النفايات الحادة
Radioactive Waste	35	0	0	0	35	0	النفايات المشعة
Others	0	0	0	0	0	0	أخرى
Total	1416	25	7659	115	9075	140	المجموع

(0): Less than half of the unit

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings.
Ramallah - Palestine

(0): القيمة أقل من نصف وحدة
المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 23: توزيع التجمعات السكانية حسب استخدام مكب للنفايات والمحافظه، 1998

Table 23: Distribution of Communities by Using a Dumping Site and Governorate, 1998

Governorate/ Region	لا يتم استخدام مكب Do not use dumping sites	يتم استخدام مكب Use dumping sites	عدد التجمعات Number of communities	المحافظة/ المنطقة
Palestinian Territory	332	354	686	الأراضي الفلسطينية
West Bank	325	320	645	الضفة الغربية
Jenin	52	43	95	جنين
Tubas	17	6	23	طوباس
Tulkarm	17	25	42	طولكرم
Nablus	24	49	73	نابلس
Qalqiliya	12	23	35	قلقيلية
Salfit	6	16	22	سلفيت
Ramallah & Al –Birch	24	56	80	رام الله والبيره
Jericho	5	11	16	أريحا
Jerusalem	8	24	32	القدس
Bethlehem	40	31	71	بيت لحم
Hebron	120	36	156	الخليل
Gaza Strip	7	34	41	قطاع غزة
North Gaza	1	5	6	شمال غزة
Gaza	2	3	5	غزة
Deir Al-Balah	0	8	8	دير البلح
Khan yunis	2	13	15	خان يونس
Rafah	2	5	7	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine.

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

جدول 24: توزيع مكبات النفايات ومساحتها التقديرية حسب المحافظة، 1998

Table 24: Distribution of Dumping Sites and its Approximate Areas by Governorate, 1998

Governorate / Region	المساحة الكلية للمكبات (م ²) Total areas of dumping sites (m ²)	عدد المكبات Number of dumping sites	المحافظة/ المنطقة
Palestinian Territory	1018088	175	الأراضي الفلسطينية
West Bank	906088	171	الضفة الغربية
Jenin	249448	33	جنين
Tubas	5000	1	طوباس
Tulkarm	58000	17	طولكرم
Nablus	61340	17	نابلس
Qalqiliya	87900	4	قلقيلية
Salfit	31000	11	سلفيت
Ramallah & Al –Birch	140220	41	رام الله والبيره
Jericho	17200	5	أريحا
Jerusalem	85220	16	القدس
Bethlehem	11760	8	بيت لحم
Hebron	156000	18	الخليل
Gaza Strip	112000	4	قطاع غزة
North Gaza	40000	1	شمال غزة
Gaza	10000	1	غزة
Deir AL-Balah	35000	1	دير البلح
Khan yunis	-	-	خانيونس
Rafah	27000	1	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine.

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

جدول 25: توزيع التجمعات السكانية التي تستخدم مكب للنفايات حسب ملكية المكب والمحافظة، 1998

Table 25: Distribution of Communities that Use Solid Waste Dumping Site the Community by the Ownership of the Dumping Site and Governorate, 1998

Governorate/ Region	ملكية المكب Ownership of the Dump site			عدد التجمعات التي تستخدم مكب للنفايات Number of communities that use solid waste dumping site	المحافظة/ المنطقة
	أخرى Others	مستأجر Rented	السلطة المحلية Local Authority		
Palestinian Territory	189	92	70	351	الأراضي الفلسطينية
West Bank	189	61	67	317	الضفة الغربية
Jenin	30	10	3	43	جنين
Tubas	6	0	0	6	طوباس
Tulkarm	8	6	11	25	طولكرم
Nablus	39	6	4	49	نابلس
Qalqiliya	18	4	0	22	قلقيلية
Salfit	11	2	2	15	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	27	7	22	56	رام الله والبيرة
Jericho	8	0	2	10	أريحا
Jerusalem	17	2	5	24	القدس
Bethlehem	18	8	5	31	بيت لحم
Hebron	7	16	13	36	الخليل
Gaza Strip	0	31	3	34	قطاع غزة
North Gaza	0	5	0	5	شمال غزة
Gaza	0	3	0	3	غزة
Deir Al-Balah	0	8	0	8	دير البلح
Khan yunis	0	13	0	13	خان يونس
Rafah	0	2	3	5	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

جدول 26: التوزيع النسبي للمنشآت الطبية في القطاع الخاص حسب مكان التخلص النهائي من النفايات الطبية والمنطقة، 2000

Table 26: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Place of Final Disposal for Medical Waste and Region, 2000

Disposal Place	المنطقة Region		الأراضي الفلسطينية Palestinian Territory	مكان التخلص
	قطاع غزة Gaza Strip	الضفة الغربية West Bank		
Dumping site of local authority	84.2	80.6	81.5	مكب للسلطة المحلية
Dumping site of non local authority	15.2	12.9	13.5	مكب لا يتبع للسلطة المحلية
Randomly thrown	0.0	0.0	0.0	إلقاءها بشكل عشوائي
Others	0.3	2.8	2.2	أخرى
Do not know	0.3	3.7	2.8	لا يعلم
Total	100	100	100	المجموع

Source: Palestinian Central Bureau of statistics, 2000. Medical Environmental Survey 2000: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة الطبي 2000:

النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 27: توزيع التجمعات السكانية حسب بعد مكب النفايات عن أقرب منطقة سكنية والمحافظه، 1998

Table 27: Distribution of Communities by Distance between the Dumping Sites and the Nearest Residential Area and Governorate, 1998

Governorate/Region	عدد التجمعات Number of communities	لا يوجد خدمة جمع نفايات There is no solid waste collection service	Distance of the dumping site (km) (بعد الموقع (كم))					المحافظة/المنطقة
			غير مبين Not stated	أكثر من 3.0 More than 3.0	3.0 – 2.1	2.0-1.1	حتى 1.0 Up to 1.0	
Palestinian Territory	686	332	1	42	34	146	131	الأراضي الفلسطينية
West Bank	645	325	1	42	34	143	100	الضفة الغربية
Jenin	95	52	-	2	6	19	16	جنين
Tubas	23	17	-	-	5	1	-	طوباس
Tulkarm	42	17	-	1	3	9	12	طولكرم
Nablus	73	24	-	1	8	35	5	نابلس
Qalqiliya	35	12	-	-	-	17	6	قلقيلية
Salfit	22	6	1	2	1	7	5	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	80	24	-	6	7	17	26	رام الله والبيرة
Jericho	16	5	-	1	1	6	3	أريحا
Jerusalem	32	8	-	1	1	12	10	القدس
Bethlehem	71	40	-	11	1	14	5	بيت لحم
Hebron	156	120	-	17	1	6	12	الخليل
Gaza Strip	41	7	-	-	-	3	31	قطاع غزة
North Gaza	6	1	-	-	-	-	5	شمال غزة
Gaza	5	2	-	-	-	-	3	غزة
Deir AL-Balah	8	-	-	-	-	-	8	دير البلح
Khan yunis	15	2	-	-	-	-	13	خان يونس
Rafah	7	2	-	-	-	3	2	رفح

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج. Ramallah - Palestine. Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine. الأساسية. رام الله - فلسطين.

جدول 28: توزيع التجمعات السكانية حسب طريقة التخلص من النفايات الصلبة والمحافظة، 1998

Table 28: Distribution of Communities by the Solid Waste Disposal Method and Governorate, 1998

Governorate/ Region	عدد التجمعات Number of Communities	طرق التخلص من النفايات Solid waste disposal method			المحافظة/ المنطقة
		Others	Buried	Burned	
Palestinian Territory	686	103	70	249	الأراضي الفلسطينية
West Bank	645	76	60	253	الضفة الغربية
Jenin	95	7	11	40	جنين
Tubas	23	0	1	5	طوباس
Tulkarm	42	5	5	18	طولكرم
Nablus	73	3	0	47	نابلس
Qalqiliya	35	4	12	8	قلقيلية
Salfit	22	0	0	16	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	80	13	3	47	رام الله والبيرة
Jericho	16	3	1	9	أريحا
Jerusalem	32	17	6	17	القدس
Bethlehem	71	12	14	14	بيت لحم
Hebron	156	12	7	32	الخليل
Gaza Strip	41	27	10	3	قطاع غزة
North Gaza	6	0	5	0	شمال غزة
Gaza	5	3	2	3	غزة
Deir Al-Balah	8	8	0	0	دير البلح
Khan yunis	15	14	0	0	خان يونس
Rafah	7	2	3	0	رفح

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998. Main Findings. Ramallah - Palestine.

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

جدول 29: التوزيع النسبي للأسر التي لا تتلقى خدمات جمع النفايات الصلبة حسب أهم طريقة للتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة، 1999

Table 29: Percent Distribution of Not Served Households by the Most Important Disposal Method of Solid Waste and Region, 1999

Region	عدد الاسر في العينة Number of households in the sample	أهم طريقة للتخلص من النفايات الصلبة Most important disposal method of solid waste					المنطقة
		أخرى Others	القائها بشكل عشوائي Thrown randomly	إلقاءها في مكب النفايات Thrown into a dumping site	حرقها Burned	إلقائها في اقرب حاوية Thrown in the nearest container	
Palestinian Territory	4062	2.4	3.7	1.9	45.7	46.3	الأراضي الفلسطينية
West Bank	2714	3.1	2.4	2.1	55.2	37.2	الضفة الغربية
North of West Bank	1166	0.0	3.2	0.6	74.1	*	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	787	6.0	2.8	2.9	30.5	57.8	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	761	0.0	1.0	1.7	88.5	*	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	1348	0.9	6.6	1.4	23.9	67.2	قطاع غزة

(*): The statistical error for this indicator in the cell is high.

(*): الخطأ الإحصائي لهذا المؤشر في هذه الخلية مرتفع .

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Environmental Survey 1999: Main Findings. Ramallah - Palestine

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2000. مسح البيئة المنزلي 1999: النتائج الأساسية. رام الله

- فلسطين

جدول 30: التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية التي لا تتلقى خدمات تخلص من النفايات الصلبة حسب الطريقة الأولى للتخلص من النفايات الصلبة والمنطقة، 1998

Table 30: Percent Distribution of Industrial Establishments Not Served with Waste Disposal by the First Method of Solid Waste Disposal and Region, 1998

Region	عدد المشاهدات No. of Observations	طريقة التخلص من النفايات الصلبة					المنطقة
		أخرى Others	إعادة استخدامها Reused	إلقائها في مكب للنفايات Thrown into a dumping site	حرقها Burned	إلقائها في اقرب حاوية Thrown into container	
Palestinian Territory	1036	19.9	6.0	40.0	7.4	26.7	الأراضي الفلسطينية
West Bank	804	19.6	4.5	41.3	6.3	28.3	الضفة الغربية
North of West Bank	302	25.2	8.3	37.8	7.2	21.5	شمال الضفة الغربية
Center of West Bank	257	18.7	1.3	29.6	6.7	43.7	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	245	11.9	1.2	54.2	4.8	27.9	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	232	20.5	10.5	36.2	10.8	22.0	قطاع غزة

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Industrial Environmental Survey 1998: Main Findings. Ramallah -Palestine

المصدر: دائرة الإحصاء المركزية الفلسطينية، 1998. مسح البيئة الصناعي 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين

جدول 31: توزيع التجمعات السكانية التي يتوفر فيها خدمة جمع النفايات الصلبة حسب دورية حرق او دفن النفايات الصلبة والمحافظة، 1998

Table 31: Distribution of Communities That Have Solid Waste collection Service by the Periodicity of Burning Solid Waste and Governorate, 1998

Governorate/Region	عدد التجمعات Number of communities	لا يوجد خدمة جمع There is No solid waste collection	تدفن Buried						تتحرق Burned						المحافظة/المنطقة
			6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	
Palestinian Territory	686	332	2	18	8	6	9	31	4	18	8	62	47	118	الأراضي الفلسطينية
West Bank	645	325	2	15	3	6	9	29	2	18	8	61	47	118	الضفة الغربية
Jenin	95	52	-	8	2	-	1	-	-	4	2	12	7	15	جنين
Tubas	23	17	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	4	طوباس
Tulkarm	42	17	-	2	-	-	2	1	-	1	-	3	3	11	طولكرم
Nablus	73	24	-	-	-	-	-	-	-	2	2	10	2	31	نابلس
Qalqiliya	35	12	-	-	-	1	-	11	-	2	1	1	3	1	قلقيلية
Salfit	22	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	1	8	سلفيت
Ramallah & Al –Bireh	80	24	-	1	-	-	-	6	1	2	2	18	10	14	رام الله والبيرة
Jericho	16	5	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	4	2	أريحا
Jerusalem	32	8	2	-	1	1	-	2	1	1	-	5	5	5	القدس
Bethlehem	71	40	-	-	-	4	2	8	-	-	-	1	4	10	بيت لحم
Hebron	156	120	-	3	-	-	3	1	-	3	-	5	7	17	الخليل
Gaza strip	41	7	-	3	5	-	-	-	2	-	-	1	-	-	قطاع غزة
North Gaza	6	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شمال غزة
Gaza	5	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	غزة
Deir AL-Balah	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	دير البلح
Khan yunis	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	خان يونس
Rafah	7	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	رفح

1= Daily

2= Once a week

3= More than once a week

4= Once per two weeks

5= Monthly

6= not applicable

(-): Nil

1= يوميا

2= مرة في الأسبوع

3= أكثر من مرة في الأسبوع

4= مرة كل أسبوعين

5= شهريا

6= لا ينطبق

(-): لا يوجد

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine.

- فلسطين.

جدول 32: توزيع التجمعات السكانية حسب التأثيرات الصحية والبيئية على المناطق السكنية المجاورة لموقع مكب النفايات والمحافظة، 1998

Table 32: Distribution of Communities by Health and Environmental Effects of the Dumping Site on the Neighboring Residential Areas and Governorate, 1998

Governorate/ Region	عدد التجمعات Number of Communities	لا يوجد خدمة جمع نفايات There is No Solid Waste Collection Service	Health and Environmental Effects				التأثيرات الصحية والبيئية Source of bad smells	المحافظة/ المنطقة
			أخرى Others	مصدر تجمع حشرات Source of insects	مصدر أوبئة Source of epidemic	مصدر روائح كريهة Source of bad smells		
Palestinian Territory	686	332	21	203	148	199	الأراضي الفلسطينية	
West Bank	645	325	20	184	148	170	الضفة الغربية	
Jenin	95	52	5	24	17	21	جنين	
Tubas	23	17	-	2	2	2	طوباس	
Tulkarm	42	17	-	16	14	15	طولكرم	
Nablus	73	24	1	24	21	25	نابلس	
Qalqiliya	35	12	2	19	19	20	قلقيلية	
Salfit	22	6	1	7	4	5	سلفيت	
Ramallah & Al –Bireh	80	24	3	25	17	23	رام الله والبيرة	
Jericho	16	5	1	5	1	5	أريحا	
Jerusalem	32	8	2	13	11	11	القدس	
Bethlehem	71	40	3	19	17	17	بيت لحم	
Hebron	156	120	2	30	25	26	الخليل	
Gaza strip	41	7	1	19	-	29	قطاع غزة	
North Gaza	6	1	-	5	-	5	شمال غزة	
Gaza	5	2	-	1	-	1	غزة	
Deir AL-Balah	8	-	1	1	-	8	دير البلح	
Khan yunis	15	2	-	12	-	13	خان يونس	
Rafah	7	2	-	-	-	2	رفح	

(-): Nil

Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Local Communities Survey 1998: Main Findings. Ramallah - Palestine.

(-): لا يوجد
المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح التجمعات السكانية 1998: النتائج الأساسية. رام الله - فلسطين.

الله - فلسطين.



Palestinian Central Bureau of Statistics

National Report of Solid Waste in the Palestinian Territory, 2000

December, 2001

PAGE NUMBERS OF ENGLISH TEXT ARE PRINTED IN SQUARE BRACKETS.
TABLES ARE PRINTED IN THE ARABIC ORDER (FROM RIGHT TO LEFT).

December, 2001
All Rights Reserved

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. *National Report of Solid Waste in the Palestinian Territory 2000. Ramallah - Palestine.*

All correspondence should be directed to:
Dissemination and Documentation Department
Division of User Services
Palestinian Central Bureau of Statistics
P.O Box. 1647, Ramallah – Palestine

Tel: (970-2) 240 6340
E-mail: diwan@pcbs.pna.org

Fax: (970-2) 240 6343
web-site: <http://www.pcbs.org>

Preface

Solid waste statistics form an important part of environment statistics. Solid waste are considered a main source of pollution although it could form a natural resource, if properly managed and treated. The availability of accurate and comprehensive statistical data on solid waste indicators in the Palestinian Territory is highly essential for planners and decision makers.

The Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) seeks to provide such data through its program for environment statistics that aims at building and updating a comprehensive and accurate statistical database on all environmental subjects. This program aims to provide statistical data as a tool for monitoring and management of the environmental status in the Palestinian Territory.

This report is one of a series of expected reports planned to be published by the PCBS on environment. The report presents the most important solid waste statistical indicators as collected from different sources.

This report concentrates on the variables of solid waste, including produced quantities, methods of collection and disposal, treatment methods and development projects.

PCBS hopes that the findings of this report will form a reference for planners and decision-makers towards improving the environmental status in the Palestinian Territory.

December, 2001

**Hasan Abu-Libdeh, Ph.D.
President**

Table of Contents

<u>Subject</u>	<u>Page</u>
List of Tables	
List of Figures	
1. Introduction	[11]
2. Concepts and Definitions	[11]
3. Main Findings	[13]
3.1 Solid Waste Collection Service	[13]
3.1.1 Availability of Solid Waste Collection Service	[13]
3.1.2 Parts Responsible for Solid Waste Collection Service	[14]
3.1.3 Means of Solid Waste Collection	[14]
3.1.4 Periodicity of Solid Waste Collection	[15]
3.2 Produced Solid Waste	[15]
3.2.1 Quantities of Produced Solid Waste	[15]
3.2.2 Solid Waste Components	[16]
3.3 Solid Waste Disposal	[16]
3.3.1 Treatment of Solid Waste Before Final Disposal	[16]
3.3.2 Solid Waste Disposal Places (Dumping Sites)	[17]
3.3.3 Solid Waste Disposal Methods	[17]
3.4 Health and Environmental Effects Resulted form Solid Waste Disposal Places	[17]
4. Methodology	[18]
4.1 Introduction	[18]
4.2 Reference Period	[19]
4.3 Data collection	[19]
5. Data Quality	[21]
5.1 Data Sources	[21]
5.2 Technical Notes	[22]
References	[23]
Tables	

List of Tables

<u>Table</u>		<u>Page</u>
Table 1:	Distribution of Communities by the Availability of Solid Waste Collection Service and Governorate, 1998	37
Table 2:	Distribution of Communities by the Party Responsible for Solid Waste Collection and Governorate, 1998	38
Table 3:	Percent Distribution of Households by the Solid Waste Disposal Party and Region, 1999	39
Table 4:	Percent Distribution of Industrial Establishments by the Solid Waste Collection and Disposal Party and Region, 1998	40
Table 5:	Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Party of Transporting Medical Waste to its Final Disposal Place and Region, 2000	41
Table 6:	Distribution of Communities by the Mean of Solid Waste Collection and Governorate, 1998	42
Table 7:	Distribution of Communities by the Periodicity of Solid Waste Collection and Governorate, 1998	43
Table 8:	Percent Distribution of Households Served by Local Authority by Periodicity of Solid Waste Collection and Region, 1998, 1999	44
Table 9:	Percent Distribution of Industrial Establishments by Periodicity of Solid Waste Collection by the Local Authority and Region, 1998	45
Table 10:	Percent Distribution of Medical Establishments by the Periodicity of Non Separated Waste Collection Weekly and Region, 2000	46
Table 11:	Solid Waste Approximate Daily Quantity and the Average Daily Solid Waste Production of Household and Per Capita by Region, 1999	47
Table 12:	Estimated Monthly Quantities of Medical Waste Produced from Medical Establishments in the Private Sector by Economic Activity and Region, 2000	48
Table 13:	Monthly Estimated Quantities for Separated Waste Produced from Medical Establishments in the Private Sector by Type of Medical Waste and Region, 2000	49
Table 14:	Percent Distribution of Households by the Most Important Component of Solid Waste and Region, 1999	50
Table 15:	Percent Distribution of Industrial Establishments by the Most Important Component of Solid Waste and Region, 1998	51
Table 16:	Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Component Separated Medical Waste and Region, 2000	52

<u>Table</u>	<u>Page</u>
Table 17: Percent Distribution of Industrial Establishments by Presence of Solid Waste Treatment Before Disposal and Region, 1998	53
Table 18: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by Existence of Separation for Medical Waste and Region, 2000	54
Table 19: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Existence of Medical Waste Treatment and Region, 2000	55
Table 20: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Existence of Medical Waste Treatment and Activity, 2000	56
Table 21: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Medical Waste Treatment Method and Region, 2000	57
Table 22: Estimated Monthly Quantities of Treated Medical Waste in the Private Sector by Type of Separated Medical Waste and Region, 2000	58
Table 23: Distribution of Communities by Using a Dumping Site and Governorate, 1998	59
Table 24: Distribution of Dumping Sites and its Approximate Areas by Governorate, 1998	60
Table 25: Distribution of Communities that Use Solid Waste Dumping Site Outside the Community by the Ownership of the Dumping Site and Governorate, 1998	61
Table 26: Percent Distribution of Medical Establishments in the Private Sector by the Place of Final Disposal for Medical Waste and Region, 2000	62
Table 27: Distribution of Communities by Distance between the Dumping Sites and the Nearest Residential Area and Governorate, 1998	63
Table 28: Distribution of Communities by the Solid Waste Disposal Method and Governorate, 1998	64
Table 29: Percent Distribution of Not Served Households by the Most Important Disposal Method of Solid Waste and Region, 1999	65
Table 30: Percent Distribution of Industrial Establishments Not Served with Waste Disposal by the First Method of Solid Waste Disposal and Region, 1998	66
Table 31: Distribution of Communities That Have Solid Waste Collection Service by the Periodicity of Burning Solid Waste and Governorate, 1998	67
Table 32: Distribution of Communities by Health and Environmental Effects of the Dumping Site on the Neighboring Residential Areas and Governorate, 1998	68

List of Figures

<u>Figure</u>		<u>Page</u>
Figure 1:	Percent Distribution of Households by Availability of Solid Waste Collection Service and Region, 1999	[13]
Figure 2:	Distribution of Local Communities by the Party Responsible for Solid Waste Collection, 1998	[14]
Figure 3:	Percent Distribution of Households by the Party Responsible for Solid Waste Collection, 1998	[14]
Figure 4:	Percent Distribution of Industrial Establishments by Solid Waste Disposal Party, 1998	[14]
Figure 5:	Distribution of Local Communities by Periodicity of Solid Waste Collection, 1998	[15]
Figure 6:	Average Daily Quantity of Solid Waste Per Capita and Household by Region, 1999	[15]
Figure 7:	Percent Distribution of Households by the Most Important Component of Solid Waste, 1998	[16]
Figure 8:	Percent Distribution of Industrial Establishments by Presence of Solid Waste Treatment Before Final Disposal, 1998	[16]
Figure 9:	Percent Distribution of Private Medical Establishments by the Medical Waste Treatment Method, 2000	[16]
Figure 10:	Distribution of Dumping Sites by Number of Dumping Sites and Region, 1998	[17]
Figure 11:	Distribution of Local Communities by Solid Waste Disposal Method, 1998	[17]
Figure 12:	Distribution of Local Communities by Health and Environmental Effects of the Dumping Sites on the Neighboring Residential Areas, 1998	[18]

Summary

1. Introduction:

Solid waste statistical data has increasingly drawn world attention. Such data form the basics towards policy making and legislation, aiming at reducing the effect of solid waste pollution.

The data of this report had been collected from the PCBS records (surveys, and reports).

The main objective of this report is to provide reliable data on the solid waste status in the Palestinian Territory, and mainly on the following issues:

1. Solid waste collecting services.
2. Produced quantities of solid waste and solid waste components.
3. Solid waste disposal methods and places.
4. Health and environmental effects resulting from solid waste disposal places.

2. Concepts and Definitions:

Chemical Disinfections: Chemicals used for effective killing of all organisms capable of causing infectious diseases.

Chemical Waste: May be hazardous – toxic, corrosive, flammable, reactive or genotoxic (capable of altering genetic material), or non-hazardous.

Clinical Waste (Medical): Any waste coming out of medical care provided in hospitals or other medical care establishments. However the definition does not include medical waste resulting from medical care at home.

Disinfection: Effective killing by chemical and physical processes of all organisms capable of causing infectious diseases.

Dumping Sites: Site used to dispose of solid wastes without environmental control.

Environmental Effect: Result of environmental impacts on human health and welfare. The term is also used synonymously with environmental impact.

Establishment: An enterprise or Partyyy of an enterprise in which one group of goods and services is produced (with the possibility of having secondary activities).

General Waste: All non hazardous waste, similar in nature to domestic waste.

Hospital Waste: Waste coming out of hospitals. Such waste is around 85 % non-hazardous, around 10 % are infectious, around 5% non-infectious but hazardous.

Household: One or group of persons living together who make common provision for food or other essentials for living. Households members may be related, unrelated or a combination of both.

Household Waste: Waste material usually generated in the residential environment. Waste with similar characteristics may be generated in other economic

activities and can thus be treated and disposed together with household waste.

Households without solid waste collection service:	The households that are not receiving the solid waste collection service from any of the Partyys, the local authority or UNRW or the private contractor and dispose of waste by themselves, or by themselves beside another Partyyy, these households are considered non-served households.
Incineration (Dry Thermal Disinfection):	Controlled burning of solid, liquid or gaseous waste materials at high temperatures.
Infectious Waste:	All kinds of waste, which may transmit viral, bacterial or parasitic diseases to human beings. It includes infectious animal waste from laboratories, slaughter- houses, veterinary practices and so on.
Irradiation:	Use of radiation (X rays, or gamma rays) for effective killing of all organisms capable of causing infectious diseases.
Local Authority:	It's a government authorized by one of the ministries to have competence for providing public services, and handling all the community affairs.
Mechanical Treatment (of Medical waste):	Crush, break, cut or otherwise damage of sharps prior to treatment.
Open Burning:	Out door burning of waste such as lumber, scrapped cars, textiles, and so forth.
Solid Waste:	Useless and sometimes hazardous material with law: liquid content. Solid waste includes municipal garbage, industrial and commercial waste, sewage sludge, wastes resulting from agricultural and animal husbandry operations and other connected activities, demolition wastes and mining residue.
Solid Waste Burning:	Out door burning of wastes such as lumber, textile and so forth.
Solid Waste Disposal:	Ultimate deposition or placement of refuse that is not salvaged or recycled.
Waste Collection:	Collection or transport of waste to the place of treatment or discharge by municipal services or similar institutions, or by public or private corporations, specialized enterprises or general government.

Pharmaceutical Waste:

This includes pharmaceutical products. Drugs and chemicals, which have been returned from wards, have been spilled or soiled, are out of date or contaminated, or are to be discarded for any reason.

Radioactive Waste:

Material that contains or is contaminated with radionuclides at concentrations greater than those established as “exempt” by the competent authorities. To avoid persistent harmful effects, long-term storage is necessary, for which purpose so-called “isotope cemeteries” and abandoned quarries are used.

Sharps:

Any item that could cause a cut or puncture (especially needles and blades).

Sewage Network:

System of collectors, pipelines, conduits and pumps to evacuate wastewater (rainwater, domestic and other wastewater) from any of the location paces generation either to municipal sewage treatment plant or to a location place where wastewater is discharged.

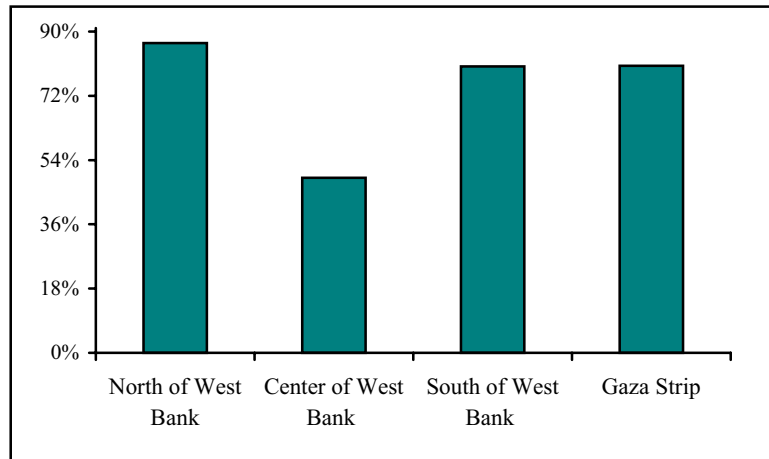
3. Main Findings:

3.1 Solid Waste Collection Service:

3.1.1 Availability of Solid Waste Collection Service:

The number of communities that have solid waste collection service was 354 localities, and it was 320, and 34 localities in the West Bank and Gaza Strip respectively, while the number of communities that have not solid waste collection service was 332 localities in 1998. Whereas the percent of households served by solid waste collection service reach to 72% in 1998 and increased to 75.1% in 1999. Also there is approximately 53.1% of industrial establishments acquire solid waste collection service from local authority in 1998, distributed into 46.5% in the West Bank and 69.7% in Gaza Strip.

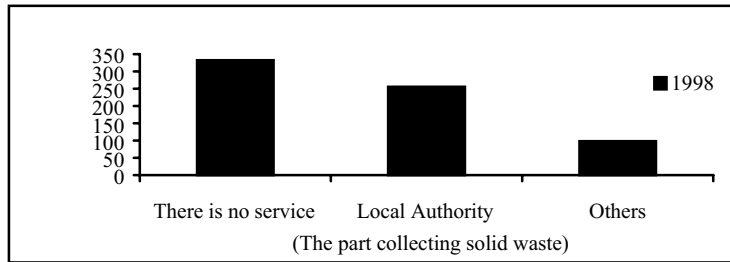
Figure 1: Percent Distribution of Households by Availability of Solid Waste Collection Service and Region, 1999



3.1.2 Party Responsible for Solid Waste Collection Service:

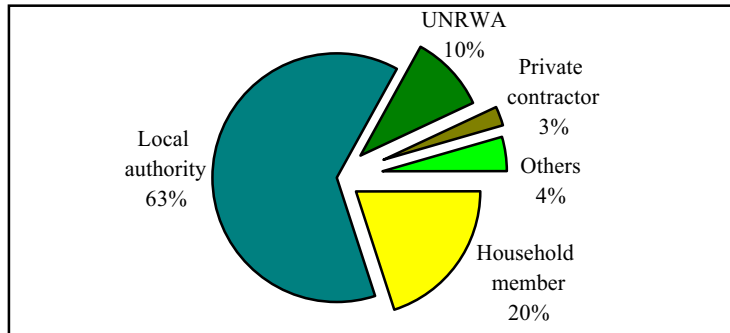
The local Authorities provide the service of solid waste collection in 1998 to 256 localities, distributed as 240 localities in the West Bank and 16 localities in Gaza Strip. And the number of localities served by other Partyys decreased to 98 localities distributed as 80 localities in the West Bank and 18 localities in Gaza Strip.

Figure 2: Distribution of Local Communities by the Party Responsible for Solid Waste Collection, 1998



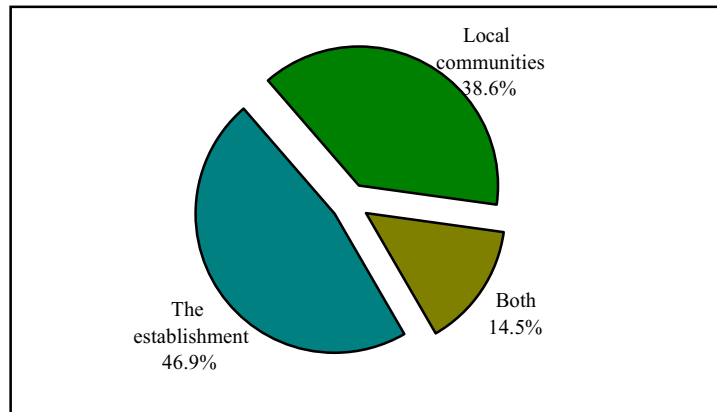
The most important party of solid waste collection was the local authority which serve 63.9% of households, whereas 20.4% of households dispose their waste by a household member, and UNRWA is responsible for collection of waste for 10.0% of households in Palestinian Territory, also the private contractor serve 1.2% of the households in the Palestinian Territory.

Figure 3: Percent Distribution of Households by the Party Responsible for Solid Waste Collection, 1998



For the industrial sector in the 1998, the local authority collects the solid waste from 38.6% of the industrial establishments, whereas 46.9% of establishments dispose the solid waste by itself, and 14.5% of establishments dispose the solid waste by both itself and the local authority. In the private medical sector the local authority transfers the waste to the final disposal site in 78.6% of the medical establishments in the Palestinian Territory in 2000.

Figure 4: Percent Distribution of Industrial Establishments by Solid Waste Disposal Party, 1998



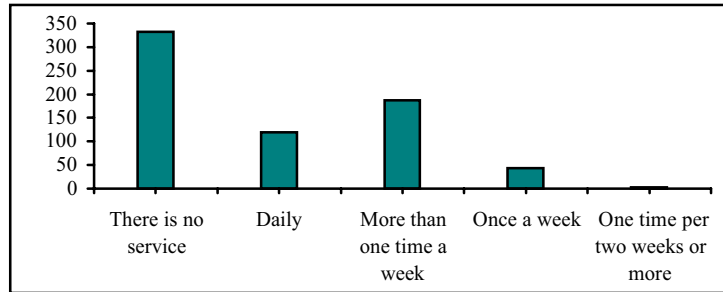
3.1.3 Means of Solid Waste Collection

The mean used to collect solid waste in the 1998 was tractor in 206 localities, special garbage vehicle in 136 localities, and 12 localities use other means.

3.1.4 Periodicity of Solid Waste Collection

The periodicity of solid waste collection in the 1998 was daily in 120 localities, once a week in 44 localities, more than once a week in 187 localities, and one time per two weeks or more in 3 localities. The periodicity of waste collection in 1999 is less than three times a week for 57.6% of households in four to six times a week for 41.4%.

Figure 5: Distribution of Local Communities by Periodicity of Solid Waste Collection, 1998



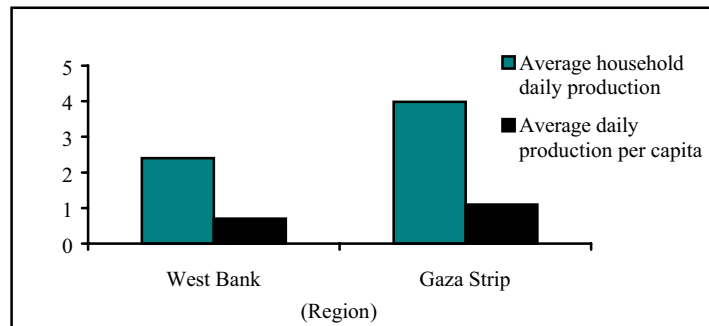
In the industrial sector the percent of establishments that collect solid waste less than or equal three times a week was 42.2%, and 12.6% of the establishments collect solid waste more than 6 times a week in 1998. Also for the medical sector the waste collection periodicity was (1-5) times a week for 58.6%, and (6-10) times a week for 40.2%.

3.2 Produced Solid Waste:

3.2.1 Quantities of Produced Solid Waste:

The total daily produced quantity of household waste in 1999 is estimated to be 1,433 tons. And the average daily quantity of produced household waste per capita was 0.8 kg, and 2.9 kg for the household unit. In the industrial sector in 1998, approximate monthly quantity of most important produced solid waste of industrial establishments outgoing from quarrying and mining establishments

Figure 6: Average Daily Quantity of Solid Waste per Capita and Household by Region, 1999

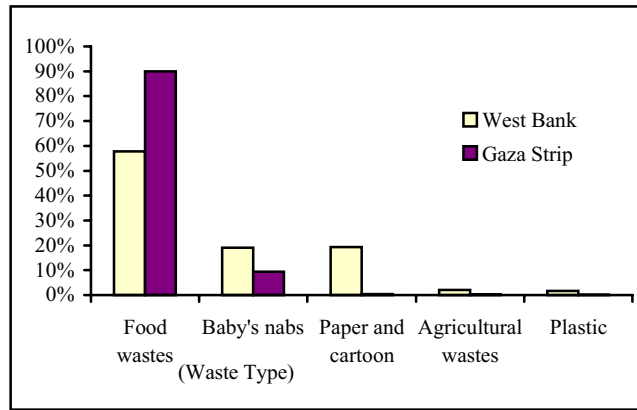


is 255 tons, and 2 tons for the manufacturing. But in the private medical establishments in 2000, the monthly quantity of waste produced from the hospital activities was estimated about 378 tons, 35.6 tons from medical and dental practice activities, and 17.9 tons from other human health activities, the quantity of separated waste by type of waste was 17,443 kg from general waste, 1,736 kg and 3 litter from infectious waste, 271 kg and 1,373 litter from chemical, pharmaceutical and non-radioactive waste, 53 kg and 980 litter from radioactive waste, 5,559 litter and 3,473 kg from sharp wastes, and 156 kg from other waste.

3.2.2 Solid Waste Components:

In 1999 Food waste is considered the most important component of household waste for 68.2% of households, about 15.9% of households reported that baby nabs is the most important component, Paper and cartoon is considered the second most important component of solid waste for 49.3% of households, while it is food waste for 21.9%. While in the industrial sector stones and gravel constitute 88.1% of the solid waste components of quarrying and mining in the Palestinian Territory in 1998, while food waste constitute the highest percentage of the manufacturing solid waste components which is 16.6%.

Figure 7: Percent Distribution of Households by the Most Important Component of Solid Waste, 1998



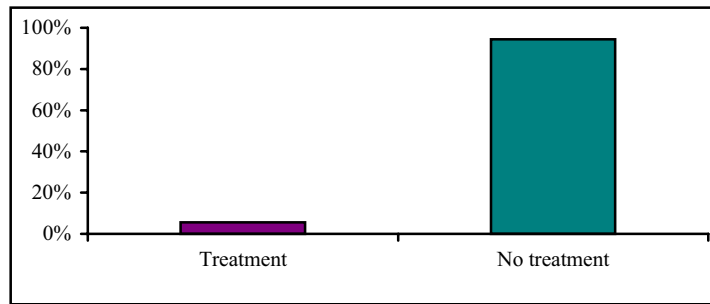
In medical sector 42.9% of the establishments that perform separation do separate sharp waste, 30.4% of establishments separate general waste, 20.6% of establishments separate infectious waste, 4.2% of establishments separate chemical, pharmaceutical and non-radioactive wastes, and 1.5% of establishments separate radioactive waste.

3.3 Solid Waste Disposal:

3.3.1 Treatment of Solid Waste Before Final Disposal:

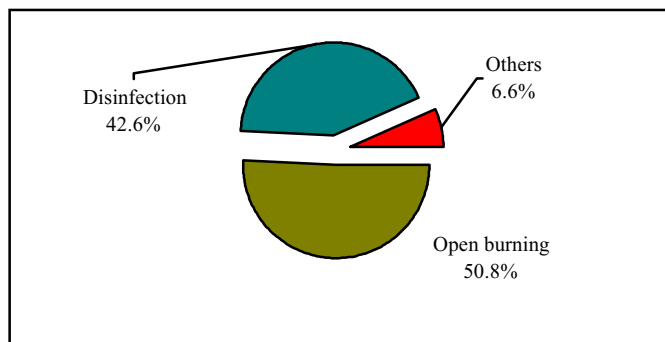
The percentage of the establishments that treat its solid waste in the Palestinian Territory in 1998 is about 5.6% by separation or adding materials, while 94.4% of establishments have no treatment for its solid waste. But for the mining and quarrying establishments, about 22.0% treat its solid waste component to about 5.0% of the manufacturing establishments treat its solid waste in the Palestinian Territory.

Figure 8: Percent Distribution of Industrial Establishments by Presence of Solid Waste Treatment Before Final Disposal, 1998



Whereas in the private medical sector in 2000 the percentage of the private medical establishments in the Palestinian Territory that do perform treatment of medical waste is about 12.2%, and the most important treatment method is the open burning in 50.8% of the private medical establishments, and 42.6% of establishments use disinfection, of those establishments that use disinfections, 55.6% use chemical disinfection and 44.4% use thermal disinfection, general

Figure 9: Percent Distribution of Private Medical Establishments by the Medical Waste Treatment Method, 2000

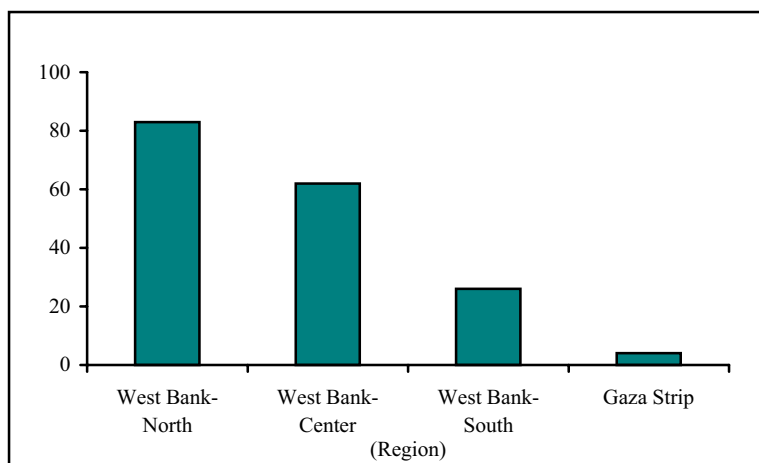


waste is treated by disinfection in 40.6% of the establishments that use disinfection, while 22.1% of the establishments treat the chemical pharmaceutical and non-radioactive waste also using the disinfection method.

3.3.2 Solid Waste Disposal Places (Dumping Sites):

In 1994 the number of local communities which use dumping site for solid waste disposal was 303 dumping sites, whereas the ownership of those dumping sites distributed as 19 communities were using dumping sites owned by local authority, 79 communities use rented dumping sites, and 205 communities use dumping sites owned by others, while in 1999 number of local communities which use dump for solid waste disposal was 351. The estimated area of the dumping sites was 1,018 thousand square meter.

Figure 10: Distribution of Dumping Sites by Number of Dumping Sites and Region, 1998



The sites of dumping sites also varied by its farness from nearest housing area where the distance between locality and dump for 131 localities was 1 kilometer or less, between 1 – 2 kilometers for 146 localities, between 2 – 3 kilometers for 34 localities.

3.3.3 Solid Waste Disposal Methods:

In 1998 the number of local communities that use burning for disposal of solid waste was 249 localities dispose their solid waste by burning, 70 localities dispose solid waste by burial, and 103 localities dispose solid waste by other methods. But the periodicity of solid waste burning was once a day in 118 localities, once a week

Figure 11: Distribution of Local Communities by Solid Waste Disposal Method, 1998



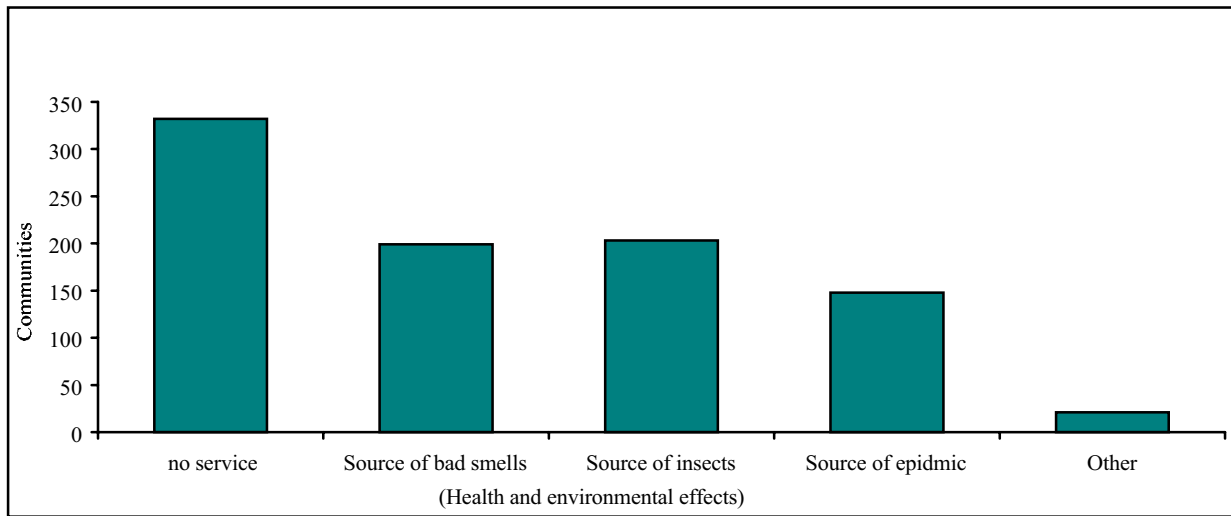
in 47 localities, more than once a week in 62 localities, once every two weeks in 8 localities, once each month in 18 localities, for the localities that have solid waste collection service in 1998.

In the household sector in 1999, the percent of households that use burning and throwing waste in the nearest container were 45.7% and 46.3% respectively. But for industrial sector, in 1998, data show that the highest percentage of non-served establishments in the Palestinian Territory which dispose their solid waste by themselves through throwing them into a dumping site is about 40%, while the percentage of establishments that reuse the waste in whole Palestinian Territory is 6%.

3.4 Health and Environmental Effects Resulted from Solid Waste Disposal Places:

The solid waste disposal places in the Palestinian Territory in 1998 form source of bad smells for 199 localities, source of epidemic for 148 localities, source of insects for 203 localities, and other health and environmental effects for 21 localities, and their were 332 localities have no solid waste collection service.

Figure 12: Distribution of Local Communities by Health and Environmental Effects of the Dumping sites on the Neighboring Residential Areas, 1998



4. Methodology:

This section describes the methodology that was followed in preparing this report.

4.1 Introduction:

The statistical data was derived from various data sources that are statistical surveys. These sources cover the most important solid waste indicators such as solid waste collecting services, quantities and components of produced solid waste, solid waste disposal methods, solid waste dumping sites and its health and environmental effects.

The most important data sources of the report are:

- The local community survey for the years 1998 that provide data on the number of communities by the availability and Partyys responsible for providing solid waste collection services, solid waste disposal methods and locations, and the environmental and health effects of the disposal locations.

- The household environmental surveys for the years 1998 and 1999 provide data on the distribution of household by availability of solid waste collection services and its methods and periodicity, estimated amounts of produced solid waste and its components, and solid waste disposal methods.
- The Industrial Environmental Survey 1998, provides data about the industrial solid wastes estimated amounts and its components, treatment and disposal methods in the establishments, and Partyys responsible for treatment and disposal.
- The Medical Environmental Survey 2000 provides data about medical wastes, quantities and components, methods of treatment, methods of final disposal, and Partyys responsible for providing this service.

4.2 Reference Period:

Since the data of the report is gathered from many sources, there is no similar reference period for the data, the reference period for the data lies in the period 1998 to 2000.

Also there isn't a uniform geographical classification, so the data could be on the level of governorates, or regions (north, center, and south of West Bank).

4.3 Data Collection:

This section describes the different methodologies used in the different sources, for more details the references can be seen:

Local Community Survey 1998:

The target population in this survey comprises all the Palestinian communities in the West Bank and Gaza Strip. The Survey comprises all the mentioned communities whatever was the number of housing units or the population or the administrative situation. The questionnaire covered all the social and economic conditions in each community.

Household Environmental Surveys 1998 and 1999:

The questionnaire was designed according to the international standards, taking into account the special characteristics of the Palestinian community. The target population comprised all the Palestinian households living in the West Bank and Gaza Strip. The sample of the survey is a two-stage stratified cluster random sample. The size of the sample was in 3411 households in 1998 while reached to 4062 households in 1999.

Industrial Environmental Survey 1998:

The target population of the survey was all the establishments that are, according to ISIC, classified under mining and quarrying (C), manufacturing (D), and electricity, gas and water supplies (E). The questionnaire was designed taking into account the survey objectives, data processing and collection requirements. This questionnaire includes questions about the main source of water, methods of collecting and disposing the solid waste and the main method of wastewater disposal. The sample is a one-stage stratified - random sample.

Medical Environmental Survey 2000 :

The environmental questionnaire was designed in accordance with the similar country experiments and according to the international standards (WHO and UN standards) and recommendations for the most important indicators, taking into account the special situation of Palestine. So all the Palestinian private national services establishment in the Palestinian Territory whether profit or

non-profit are the target population in this survey, and the sample designed is a single-stage

stratified cluster random sample with size of 179 Palestinian private medical establishments.

5. Data Quality:

This section provides important notes concerning the statistical quality of the data. This includes data quality by data sources, in addition to technical notes, which should be taken into consideration. For more details the references can be seen:

5.1 Data Sources:

Local Community Survey 1998:

The data were collected from the administrative records of the local communities, when there are no available administrative records; data was collected from persons aware of most the community's conditions. Since the data was collected from all the Palestinian communities, so there are no sampling errors. In order to reduce non-sampling errors resulted from data collection, the questionnaires were edited in the field and office, and the results show good quality of data.

Household Environmental Surveys 1998 and 1999:

Two types of errors affect the quality of such data; sampling and non-sampling errors. The sampling errors are measurable and they are acceptable. The non-sampling errors are difficult to be measured, due to the diversity of sources (e.g. the interviewers, respondent, editor, coders, data entry operator... etc).

However, to minimize non-sampling errors, the interviewers, editors and coders were trained intensively. The data entry programs were designed in a way that allows error detection and correction. This is applicable to logical errors that might not be discovered before data entry operations.

Industrial Environmental Survey 1998:

The data was collected from the establishment's director or manager, where these data was derived from the information declared by the respondent and did not rely on the administrative records of the establishment.

Following some comments on the data quality of this survey:

- In some tables it will be noticed that there is a slash (-) in front of some economic activities. This refers to the case that the number of observations is less than ten, and hence the distribution of establishment by economic activity cannot be published due to data quality issues.
- There might be minor differences between the totals among tables, which refers to the rounding resulted during the data processing stage.

Medical Environmental Survey 2000:

This type of surveys assume two types of errors affect the quality of survey data; sampling and non sampling errors. The sampling errors are measurable, however the non-sampling errors could not be determined easily due to the diversity of sources (e.g. the interviewers, respondent, editor, data entry operator... etc). However, several measures were adopted to minimize the effects of these errors, the interviewers, editors and coders had undergone intensive training and were provided with fieldwork manuals to consult when facing any problem. The data entry program was designed in a way that allows error detection and correction; this applies particularly to logical errors that might not be discovered before data entry operations. A consistency check was also performed to assure accuracy after data entry.

5.2 Technical Notes:

- For the data obtained from the Local Community Survey 1994, the database of the survey was adjusted and the communities were reclassified to meet the census 1997 framework. Accordingly, the number of communities in the 1994 database was increased from 532 to 686, where small communities that have been included as Partyyy of larger ones in the 1994 framework are considered as independent communities in the 1997 framework.
- The questionnaire of local community survey 1994 didn't allow for two answers to the same question, where as the questionnaire of the same survey which was implemented in 1998 allowed that.
- The presence of a number of localities which do not have authorities and follow other neighboring localities, and which were therefore considered as followed localities.
- The presence of localities in remote areas which have only one housing unit, in addition to the Bedouins groups were considered as localities during the census but are not present anymore.
- The difficulty of distinguishing the borders between cities and some camps in Gaza Strip.
- In the data for sources other than the Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), the communities are not classified according to the census-1997 framework, and therefore there are differences in the number of communities in the different sources.
- The presence of differences between the localities names in the census frame and the Ministry of Local Government.
- Localities inside the checkpoints. That Partyyy of Jerusalem, which was annexed by Israel in 1967. It was difficult to get accurate and comprehensive data about these localities, and since it follows the Jerusalem municipality, they were all considered as one locality.
- The data on the solid waste amounts were estimated by the one who has been questioned which might affect the accuracy of the data.
- In some tables, which its source is industrial environmental survey, it will be noticed that there is a slash (-) in front of some economic activities. This refers to the case that the number of observations is less than ten, and hence the distribution of establishment by economic activity cannot be published due to data quality issues.
- There might be minor differences between the totals among tables, which refers to the rounding resulted during the data processing stage.
- Some of the indicators of this survey were measured by other surveys conducted by the Palestinian Central Bureau of Statistics. When the results are compared together there was small differences due to the different methodologies and samples, and the measurement tools.
- The number of households in the sample of Household Environment Survey 1998 differs from that for Household Environment Survey 1999. Also there is a difference in the number of households in the sample in the tables of Household Environment Survey Report 1998, so we reported the number of households that have the indicators value.

References

1. World Health Organization (WHO), 1988. Management of Solid Wastes in Developing Countries 1988 (Arabic Edition): Regional Office for East Medditerrenian. Alexandria- Arabic Republic of Egypt
2. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1995. The Palestinian Communities Survey in 1994. Ramallah- Palestine
3. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Household Environmental Survey- 1998: Main Findings. Ramallah- Palestine
4. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1998. Industrial Environmental Survey-1998: Main Findings. Ramallah- Palestine
5. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. The Palestinian Communities Survey in 1998: Main Findings. Ramallah- Palestine
6. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2000. Household Environmental Survey- 1999: Main Findings. Ramallah- Palestine
7. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2001. Medical Environmental Survey- 2000: Main Findings. Ramallah- Palestine