



**EDAMA**  
Energy, Water & Environment

# ورقة سياسة

## نظام جمع النفايات الصلبة في مدينة العقبة

بدعم من:



SwitchMed Programme  
is Funded by the  
European Unio

## تفاصيل التواصل

نحن نشمن ملاحظاتكم وتعليقاتكم، يمكنكم الاتصال بنا من خلال إرسال رسالة عبر البريد الإلكتروني إلى

policy@edama.jo

يمكن تحميل جميع منشورات إدامة عبر الرابط التالي: [/http://edama.jo/e-library/publications](http://edama.jo/e-library/publications)

## فريق الاعداد

ريم المصري - خبيرة السياسات والأبحاث

عبدالله الشمالي - باحث

بشرى الحطاب - مديرة بناء القدرات

جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة

ورقة سياسة: "نظام جمع النفايات الصلبة في مدينة العقبة"

## حقوق النشر

جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة © 2018. للمدى المسموح بموجب القانون؛ فإن جميع الحقوق محفوظة ولا يجوز إعادة إنتاج أو نسخ أي جزء من هذا المنشور والمغطى بحقوق الملكية بأي شكل كان أو أية وسائل إلا بعد الحصول على الإذن الخطي من جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة.

## الشكر والتقدير

ترغب جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة بشكر م.هتاف ياسين - سلطة العقبة الاقتصادية الخاصة على مساهمتها القيمة.

## إخلاء مسؤولية

تصرّح جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة بأن المعلومات المنصوص عليها في هذا المنشور تتكون من بيانات عامة. يجب أن يكون القارئ على دراية بأن تلك المعلومات قد تكون غير كاملة أو لا يمكن استخدامها في أي وضع خاص. لا يجب الاعتماد على تلك المعلومات دون الحصول على المشورة التقنية والعلمية من الخبراء المهنيين مسبقاً. للمدى المسموح بالقانون تستبعد جمعية إدامة كامل المسؤولية عن أي شخص أو نتائج بما يشمل على سبيل المثال ولكن دون الحصر جميع الخسائر والتكاليف والنفقات وأية تعويضات أخرى تنشأ بشكل مباشر أو غير مباشر من استخدام هذا المنشور (بأكمله أو بجزء منه) وأية معلومات أو مواد موجودة فيه.



## جدول المحتويات

|    |   |
|----|---|
| 4  | مقدمة   |
| 4  | الوضع الراهن  |
| 6  | الإطار التنظيمي لإدارة النفايات                                       |
| 6  | تعليمات بدل جمع النفايات  |
| 7  | التوصيات  |
| 9  | المصادر   |
| 10 | الملحق الاول : نقاط القوة والضعف في التوصيات المقترحة                 |
| 11 | الملحق الثاني : نظام منع المكاره ورسوم جمع النفايات رقم 150 لسنة 2016 |

## لائحة الأشكال

|   |   |
|---|---|
| 4 | الشكل 1: تركيبة النفايات في العقبة        |
| 5 | الشكل 2: تركيبة النفايات في فنادق العقبة  |
| 5 | الشكل 3: كمية النفايات العضوية حسب المصدر |
| 6 | الشكل 4: رسوم بدل جمع النفايات            |

## لائحة الجداول

|    |   |
|----|---|
| 10 | جدول 1: تحليل SWOT للتوصيات                       |
| 12 | جدول 2: فئات منتجي النفايات عند أمانة عمان الكبرى |



## المقدمة

يواجه الاردن تحديات بيئية جمة نتجت عن عقود من انماط الاستهلاك و الانتاج غير المستدام , بالإضافة الى تزايد كميات النفايات المنتجة وفقدان التنوع البيولوجي و تلوث الهواء والماء وتدهور جودة الاراضي, مما أدى الى تزايد الضغط على النظم البيئية المحلية.

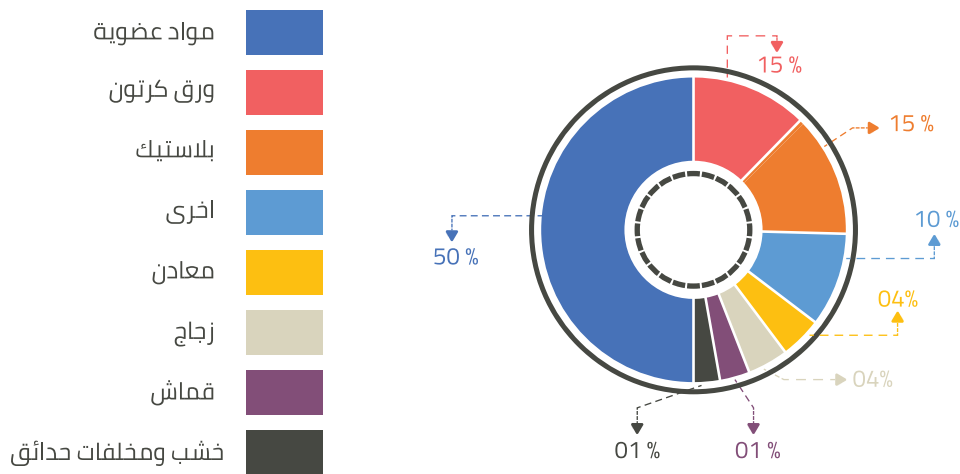
جاءت خطة العمل الوطنية للإنتاج والاستهلاك المستدام لتضع الارضية المناسبة للعمل على خلق نمط تنمية يستخدم الموارد بكفاءة ويقلل من التبعات البيئية, بعد البحث والتشاور بين المعنيين تم اعطاء الاولوية لثلاثة مجالات وهي الزراعة والمواصلات وإدارة النفايات بحيث تم التركيز عليها في خطة العمل المعدّة.

من ضمن البرامج التي عملت على بند إدارة النفايات المشروع المشترك بين جمعية إدامة و وزارة البيئة وبرنامج الأمم المتحدة البيئي بدعم من برنامج SwitchMed من الاتحاد الاوروبي. ويهدف هذا المشروع الى تطوير الكفاءات في موضوع ادارة النفايات الصلبة عن طريق تحسين ومأسسة مفهوم ادارة النفايات في القطاع الفندقي في مدينة العقبة بالإضافة الى تطوير برنامج تدريبي يتناول كل المهارات والمعرفة اللازمة لموضوع ادارة النفايات في الاردن بما يضمن فهماً ناضجاً يراعي الاحتياج المحلي.

## الوضع الراهن

### النفايات الصلبة في مدينة العقبة

تنتج مدينة العقبة ما معدله 150 طن من النفايات الصلبة يومياً<sup>1</sup> وتتوزع هذه النفايات بين النفايات العضوية والورق والبلاستيك والمعادن وغيره كما يوضح الشكل التالي:

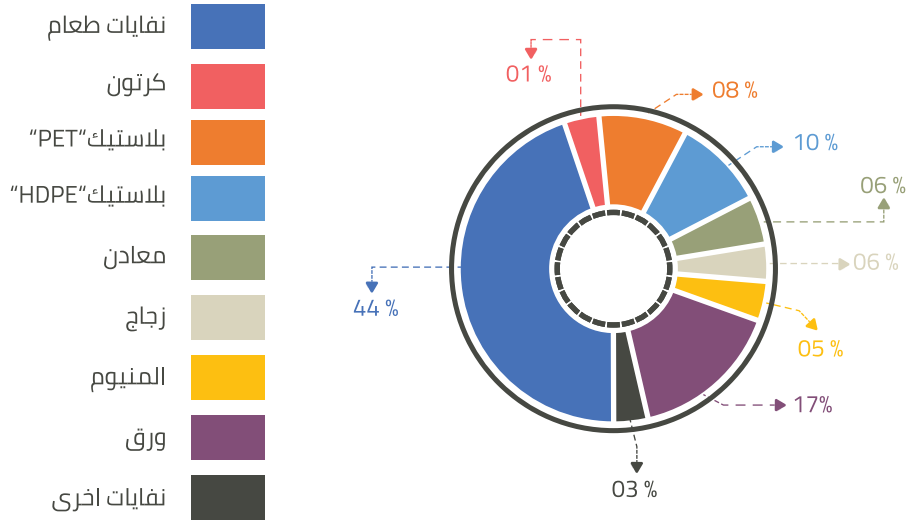


الشكل 1: تركيبة النفايات في العقبة، المصدر: وزارة الشؤون البلدية

1. حسب مدير إدارة المناطق في سلطة العقبة الاقتصادية والمدير العام لشركة جمع النفايات في العقبة 'اورباسر'

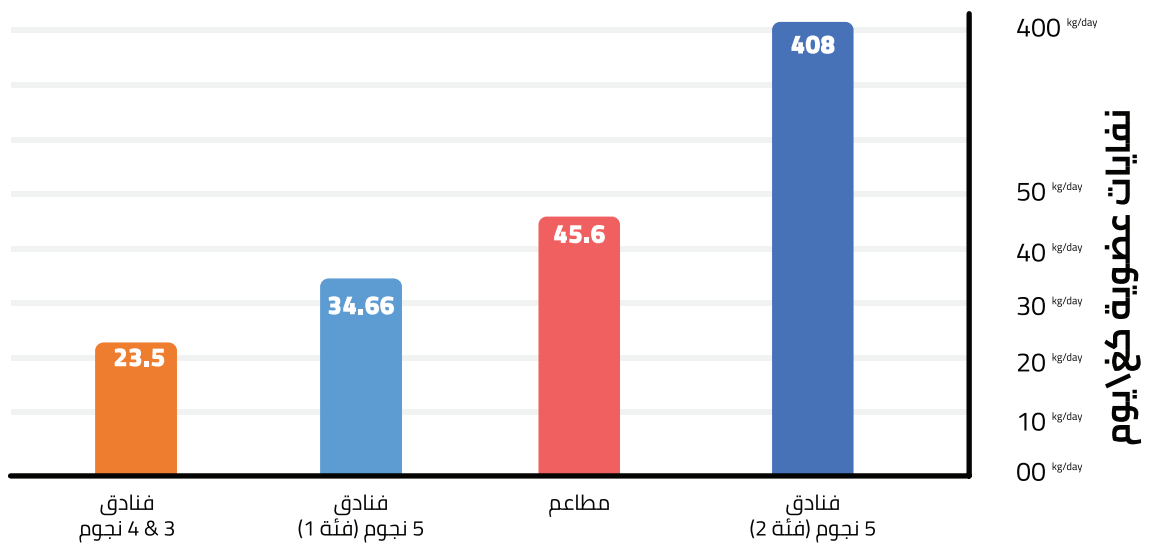


يلاحظ بأن نسبة النفايات العضوية تبلغ ما يقارب نصف كمية مجمل النفايات المنتجة من كافة القطاعات، فيما تتراوح هذه النسبة الى ما يقارب 45% من النفايات المنتجة من القطاع الفندقى في المدينة كما تبين خلال الدراسة التي اجريت خلال المشروع<sup>2</sup> وتضمنت تحقيق كميات النفايات المنتجة من الفنادق ذات الثلاث والاربع نجوم كما يبين الشكل تالياً.



الشكل 2: تركيبة النفايات في فنادق العقبة، المصدر: جمعية إدامة للطاقة والمياه والبيئة

ينتج القطاع السياحي متمثلاً بالمطاعم السياحية والفنادق كميات من النفايات العضوية تتراوح بين 20 الى 400 كيلو غرام يومياً كما يوضح الرسم البياني\* في الاسفل، ويجدر بالذكر انه لا تتم اي عملية فصل او فرز ويتم التخلص من جميع اشكال النفايات بنفس الالية.



الشكل 3: كمية النفايات العضوية حسب المصدر، المصدر: جمعية إدامة



\*تم تقسيم فنادق الخمس نجوم الى فئتين بناء على كمية النفايات المنتجة والتي تختلف بشكل كبير بينهما

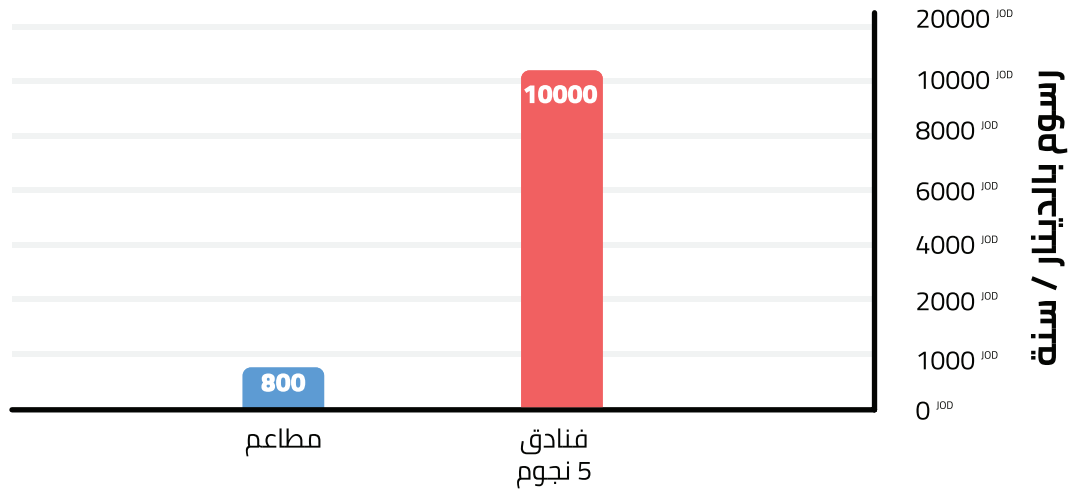
## الإطار التنظيمي لإدارة النفايات

تقع مسؤولية جمع النفايات والنظافة العامة في مدينة العقبة تحت سلطة العقبة الاقتصادية الخاصة، حيث تجمع النفايات يومياً عن طريق شركات متخصصة تتعاقد معها السلطة دورياً، ويتم نقل النفايات الى مكب المدينة.

## تعليمات بدل جمع النفايات

حسب تعليمات بدل جمع النفايات والنظافة العامة 2015 يقوم نظام تحصيل بدل جمع النفايات للمنشآت حسب طبيعة النشاط الاقتصادي للمؤسسة ويتم احتسابها على أساس المتر المربع من المساحة الطابقية للبناء. في حين تتقاضى شركات جمع النفايات المتخصصة مبالغاً ثابتة بغض النظر عن كمية النفايات وذلك بناء على بنود الاتفاق مع سلطة العقبة الاقتصادية الخاصة.

تبلغ متوسط مساحة عينة صغيرة من المطاعم العصرية السياحية في العقبة ما يقارب الـ 400 متر مربع، ومتوسط عينة من فنادق 5 نجوم ما يقارب 20,000 متر مربع، فيما يزيد إنتاج المطاعم من النفايات العضوية بحوالي 30%<sup>3</sup> عن إنتاج فندق 5 نجوم (فئة 1)، و يدفع الفندق ما يزيد عن اثني عشر ضعف ما يدفعه المطعم كرسوم بدل جمع النفايات.



الشكل 4: رسوم بدل جمع النفايات، المصدر: سلطة العقبة الاقتصادية

يشير البنك الدولي أن تكلفة جمع النفايات في شريحة البلدان ذات الدخل المتوسط الاعلى والتي من ضمنها الاردن تتراوح بين 30 الى 60 دينار أردني<sup>4</sup>، فيما تقارب تكلفة جمع الطن الواحد في العقبة الحد الاعلى من التكلفة وهي 60.5 دينار للطن<sup>5</sup>،

3. (إنتاج المطاعم - إنتاج فنادق 5) // إنتاج فنادق 5 نجوم =  $0.31 = 34.66 / (45.6 - 34.66)$

4. Urban Development Series – Knowledge Papers, Annex E Estimated Solid Waste Management Costs (World Bank)

5. تكلفة جمع ونقل النفايات سنوياً (ديناراً) / كمية النفايات المنتجة في السنة (طن) =  $60.48 = 55000 / 33264.12$  ديناراً لكل طن (المعلومات حسب سلطة العقبة الاقتصادية)



حيث تبلغ تكلفة جمع ونقل النفايات سنوياً 3,326,412 ديناراً تلتزم بها سلطة العقبة الاقتصادية لشركة جمع النفايات، بينما يبلغ متوسط الإيرادات السنوية الناتجة من رسوم بدل جمع النفايات ما يقارب <sup>6</sup> 1,237,630 ديناراً، حيث تغطي الإيرادات ما نسبته 37.2% من التكلفة وتحمل سلطة العقبة ما تبقى؛ مما يشكل عبئاً عليها ويؤشر أيضاً على وجود هامش كبير للتعديلات التي يمكن ان تساهم بتخفيض هذه الكلفة.

## التوصيات

أوصت الدراسة التي أُقيمت بصدد تطوير استراتيجية وطنية لإدارة النفايات الصلبة في الاردن في عام 2014 بضرورة أن يكون الاطار الناظم لعملية إدارة النفايات يهدف الى تقليل كميات النفايات من المصدر وأن يُعتمد مبدأ " مُنتج النفايات هو الذي يدفع التكاليف " كأساس لصياغة التعليمات التي تحدد بدل جمع النفايات. بعد الاطلاع على وضع إدارة النفايات في مدينة العقبة تتضح أهمية اتخاذ خطوات على المستوى التشريعي والتي من الممكن ان تساهم في تدعيم انماط الانتاج والاستهلاك المستدام، نذكر من أهمها ما يلي:

### • تعديل تعليمات بدل جمع النفايات

إن تعديل المادة السادسة من تعليمات بدل جمع النفايات والنظافة العامة في منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة لسنة 2015 عن طريق تغيير الية الاحتساب بالكميات بدلاً عن المساحة المربعة المستخدمة حالياً، سيؤدي الى عكس الكلف على مُنتج النفايات، وتعد هذه الطريقة من أهم الاجراءات التشريعية التي تدعم التوجه الى تقليل كميات النفايات من المصدر.

يتم تحديد كمية النفايات المنتجة من المؤسسة عن طريق تدقيق سنوي تجريه الجهة المعنية للمؤسسات المختلفة أو يتم ذلك تقديراً وبناءً على نوع وحجم المؤسسة، ويتم احتساب بدل جمع النفايات من خلال المعادلة التالية:  
بدل جمع النفايات السنوي = (تكلفة جمع ونقل ومعالجة الطن الواحد) X (كمية النفايات المنتجة بالطن من المؤسسة)  
يجدر بالذكر أن امانة عمان الكبرى تقوم بتطبيق هذا النظام حيث تنقسم المؤسسات الى 15 فئة حسب كمية النفايات المنتجة ويتم احتساب تكلفة جمع ونقل الطن الواحد وبالتالي حساب التكلفة النهائية المترتبة على المؤسسة. يوضح المرفق رقم (1) كيف تتم عملية الاحتساب بالتفصيل.

6. متوسط إيرادات جمع النفايات للسنوات: 2015, 2016, 2017

7. Report on the Implementation Arrangements for the Recommended MSWM Strategy (MMA, Dec. 2014)



## ▪ تغيير منهجية التعاقد مع شركات جمع النفايات

عملية التخالص التي تعتمد على سلطة العقبة مع شركات جمع النفايات المتخصصة تركز وبشكل رئيسي على دفع قيمة مالية ثابتة على طول الفترة التعاقدية وغير مرتبطة بكمية النفايات التي تجمعها الشركة. إن تغيير أسس التعاقد لتصبح معتمدة على كمية النفايات على طول خط عملية الانتاج من المصدر والجمع والنقل سيؤدي الى تخفيض الكلف على السلطة وسيخلق نوع جديد من التنافسية بين الشركات المتخصصة لتقديم أسعار منافسة تعتمد على الكميات.

## ▪ تطوير عملية جمع النفايات

يعتبر التعامل مع النفايات كخليط غير متجانس من المواد من العمليات التي تنطوي على صعوبات كبيرة وبنفس الوقت تحتوي على فرص لاستثمارات متعددة. وتعتبر عملية فصل النفايات بأنها الخطوة الاولى للتعامل مع النفايات والنظر اليها كفرصة للدخل .

بالنظر سريعاً للدراسة التي اجريت خلال المشروع يتوضح أن ما يقارب من نصف النفايات المنتجة في فنادق العقبة هي نفايات عضوية، حيث يمكن الاستفادة من هذه الكميات بعدة طرق تم توضيحها في خطة العمل المرفقة في هذه الدراسة، يجدر بالذكر ان عملية فصل النفايات العضوية تتطلب فصلها من المصدر في حاويات متخصصة.

توصي الدراسة التي اعدت لتطوير استراتيجية وطنية لادارة النفايات الصلبة في الاردن في عام 2014 باشتراك القطاع الخاص في عملية ادارة النفايات الصلبة لغراض رفع كفاءة الخدمة المقدمة , ومن هذا المنطلق ستكون فرصة تطوير عملية جمع النفايات ابتداءً من عمليات الفرز البسيطة عن طريق حاويات متخصصة وليس انتهاءً بانتاج مواد يعاد استخدامها هو أفضل وسيلة لادماج فاعل للقطاع الخاص وتكريس انماط الانتاج والاستهلاك المستدام. الملحق الثاني يسلط الضوء على اهم نقاط القوة والضعف في التوصيات المقترحة.





- Assessment of Existing Solid Waste Situation at Aqaba Hotel Industry (EDAMA, Sept. 2018)
- Improving Solid Waste Management in the Hotel Industry at Aqaba Action Plan on a City Level (EDAMA, Sept. 2018)
- Urban Development Series – Knowledge Papers, Annex E Estimated Solid Waste Management Costs (World Bank)
- Baseline Study on the Existing MSWM System in the Hashemite Kingdom of Jordan (Ministry of Municipals Affairs, Sept. 2014)
- Report on the Implementation Arrangements for the Recommended MSWM Strategy in the Hashemite Kingdom of Jordan (Ministry of Municipals Affairs, Sept. 2014)
- Possible Options & Recommendations toward the Establishment of an Integrated & Affordable MSWM System in the Hashemite Kingdom of Jordan (Ministry of Municipals Affairs, Sept. 2014)



## الملحق الاول: نقاط القوة والضعف في التوصيات المقترحة

جدول 1: تحليل SWOT للتوصيات

| المخاطر   | الفرص   | نقاط الضعف   | نقاط القوة   | التوصيات                                   |
|---|---|--|--|--|
| تقبل التغيير في التعليمات من قبل المعنيين بالموضوع. | تقليل حجم النفايات المنتجة من المنشآت                 | - الحاجة إلى اليه جديدة للمراقبة أو التقدير الدوري لحجم النفايات في المنشآت.<br>- الحاجة الى تدريب العاملين على الآلية الجديدة | تغطية تكاليف جمع ونقل ومعالجة النفايات من قبل منتجها، وضمان أن منتج النفايات الأكبر يدفع التكاليف الأكثر | تعديل تعليمات بدل جمع النفايات             |
| تقبل التغيير في التعليمات من قبل المعنيين بالموضوع  | خلق فرص عمل وفرص استثمارية تشرك القطاع الخاص          | تحتاج إلى وضع سياسة عامة وتعليمات ناظمة بالإضافة الى تدريب الكفاءات للتعامل مع الموضوع   | تقليل حجم النفايات الواصلة للمكب   | تطوير عملية جمع النفايات                   |
|   | تحقيق وفر مالي عن طريق التحكم بكميات النفايات المنتجة | تحتاج إلى طرق قياس أحجام النفايات بدقة من قبل السلطة أو طرف ثالث   | وجود نظام واضح وآلية لحساب الكلف يمكن ان تساهم في تعزيز التنافسية  | تغيير منهجية التعاقد مع شركات جمع النفايات |



## الملق الثاني: نظام وتعليمات رسوم جمع النفايات

حسب نظام منع المكاره ورسوم جمع النفايات رقم 150 لسنة 2016 وتعليمات أمانة عمان لبدل خدمات النفايات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها وتعديلاتها لسنة 2014، تستوفي الأمانة رسوم النفايات سنويا كالتالي:

### 1. الوحدات السكنية

تدفع الوحدات السكنية عن جمع النفايات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها حسب التصنيف التالي:

(أ) وحدات سكنية باستهلاك كهربائي أقل من 200 كيل واط  
20 دينارا مقسمة على أشهر السنة بالتساوي تتدفع من خلال فاتورة الكهرباء

(ب) وحدات سكنية باستهلاك كهربائي يزيد عن 200 كيلو واط  
20 دينارا مقسمة على أشهر السنة بالتساوي يزيد عليها 5 فلسات لكل كيلو واط بعد ال 200

### 2. المؤسسات

تدفع المؤسسات عن جمع النفايات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها 20% من الرسم المستحق على رخصة المهن، ويتم إضافة رسوم نقل النفايات ومعالجتها والتخلص منها حسب المعادلة التالية  
رسوم نقل ومعالجة الطن الواحد = قيمة تكلفة نقل ومعالجة الطن الواحد 365 x (أيام السنة) x كمية النفايات التقريبية الناتجة يوميا.

حيث أن «قيمة تكلفة ومعالجة الطن الواحد» تحدد سنويا من قبل لجنة يعينها أمين عمان حسب دراسة للتكاليف وأن «كمية النفايات التقريبية الناتجة يوميا» تحدد للمؤسسة من أحد الفئات التالية:



## جدول 2: فئات منتجي النفايات عند أمانة عمان الكبرى

| الفئة   | كمية النفايات التقريبية (كغم/يوم) | الفئة        | كمية النفايات التقريبية (كغم/يوم) |
|---------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| الأولى  | 10                                | الثامنة      | 80                                |
| الثانية | 20                                | التاسعة      | 90                                |
| الثالثة | 30                                | العاشرة      | 100                               |
| الرابعة | 40                                | الحادية عشرة | 150                               |
| الخامسة | 50                                | الثانية عشرة | 200                               |
| السادسة | 60                                | الثالثة عشرة | 250                               |
| السابعة | 70                                | الرابعة عشرة | 300                               |
|         |                                   | الخامسة عشرة | 300                               |

وهذه الفئات تحدد للمؤسسة حسب المعايير التالية:

- حجم النفايات وكثافتها وطبيعتها
- عدد أيام العمل
- طبيعة المهنة الفعالة
- المساحة وعدد الموظفين