

## **7.6 إدارة المخلفات الطبية**

### **(1) عموميات**

إن إدارة المخلفات الطبية في الوقت الراهن بحالة سيئة من حيث أنه لا يوجد تطبيق لعمليات الفصل والجمع المناسبة، كما أنه لا يتم القيام بعمليات تخلص مناسبة في موقع التخلص النهائي.

تم وضع خطة إدارة المخلفات الصلبة (SWM) نحو العام 2010، لكنه و من الحالة أعلاه فإنه من المطلوب و بعجلة وجود مؤسسة إدارة معالجة مناسبة للمخلفات الطبية.

في هذه الدراسة، سيتم تأسيس المعالجة المناسبة للمخلفات الموبوءة، بينما يتم معالجة مخلفات المشفى العادمة من خلال نظام المخلفات في البلدية. و يجب معالجة المخلفات الكيميائية و الدوائية و مخلفات العمليات الجراحية بما في ذلك المخلفات الإشعاعية بما يتطابق مع قوانين الدولة و تشريعاتها و العادات الدينية.

### **(2) الفصل في المصدر**

ستكون عملية الفصل في المصدر ضرورية كنقطة بداية للإدارة الكلية للمخلفات الطبية اعتماداً على التعريفات الموجودة في الجدول 7.6.1. يجب توظيف عمليات الفصل في المصدر قبل عام 2006 كهدف على المدى القريب. و هذه ستم باستخدام حاويات مخصصة و طرق مناسبة للتمييز باللون و التمييز. يبين الجدول 7.6.1 طرق الفصل الموصى بها للمخلفات الطبية و أنواع حاوياتها.

**الجدول 7.6.1 التمييز اللوني الموصى به و طرق التمييز و نوع الحاويات**

نوع الحاوية	التمييز اللوني والتعليم	نوع المخلفات	
أكياس بلاستيكية قوية ومانعة للتسرب أو حاويات قادرة أن تكون معقمة	أصفر، مميز بعلامة "عالي الوباء"	مخلفات عالية الوباء	المخلفات الموبوءة
أكياس بلاستيك مانعة للتسرب أو حاويات	أصفر	المخلفات الموبوءة الأخرى و مخلفات العمليات الجراحية ومخلفات التشريح	
حاويات غير قابلة للخدش	أصفر معلم بـ "أدوات حادة"	الأدوات الحادة	
أكياس بلاستيكية أو حاويات	بني	المخلفات الكيميائية والدوائية	المخلفات الكيميائية والدوائية
صندوق رصاص معلم برمز إشعاعات	-	المخلفات الإشعاعية	
أكياس بلاستيكية	أسود		المخلفات العامة للمشفى

المصدر: "الإدارة الآمنة للمخلفات من فعاليات العناية بالصحة"، WHO، 1999

إن الحاويات 60-80 لتر يجب أن تستخدم في المشافي الكبيرة بينما تستخدم الحاويات 20-40 لتر في المشافي الصغيرة وغيرها. إن العدد المطلوب من الحاويات المقدر يحدد بناءً على التحريات الحقلية على المؤسسات الطبية كما أن عدد الحاويات سيحتاج للتعديل في المستقبل بناءً على الكمية المتولدة من النفايات المعدية التي يحصل عليها من خلال الفصل في المصدر في المؤسسات الطبية.

يبين الجدول 7.6.2 المتطلبات اليومية للحاويات في منطقة الدراسة.

**الجدول 7.6.2 المتطلبات اليومية المقدرة للحاويات**

عدد صناديق الكرتون الفاسي	عدد الأكياس البلاستيكية	عدد صناديق الكرتون القاسي للأدوات الحادة في المؤسسة	عدد الأكياس البلاستيكية للمخلفات الموبوءة للمؤسسة	عدد المؤسسات	نوع المؤسسة
(E=A*C)	(D=A*B)	(C)	(B)	(A)	
24	40	3	5	8	مشفى عام
10	30	1	3	10	مشفى خاص
93	186	1	2	93	مركز صحي
685	685	1	1	685	عيادة
812	941			796	المجموع

### (3) الجمع و النقل

من الضروري القيام بعمليات الجمع والنقل بشكل منفصل لفصل المخلفات الموبوءة و المخلفات الأخرى في المؤسسات الطبية. يجب جمع ونقل المخلفات الموبوءة من قبل هيئة جمع خاصة يجب تأسيسها، بينما يتم جمع و نقل المخلفات العامة للمشفى من قبل خدمة الجمع البلدية. يجب أن يتم جمع و نقل المخلفات الموبوءة بسيارات جمع مخصصة و بمواصفات خاصة كما هو مذكور في الفصل 1.6.6. يجب التزود و تجهيز سيارات الجمع هذه قبل عام 2006.

يجب القيام بالجمع يومياً للمشافي العامة و الخاصة المذكورة في الجدول 7.6.1، بينما يجب القيام بالجمع من المراكز الصحية و العيادات مرتين في الأسبوع. يجب أن يكون قسم الجمع في الهيئة المحدثة مسؤولاً عن الجمع و النقل. المطلوب 3 سيارات جمع من أجل الجمع و النقل في المناطق الثلاث من مدينة اللاذقية و مدينة الحفة و مدینتی جبلة و القرداحة.

### (4) المعالجة المرحلية (المتوسطة)

من الضروري القيام بالمعالجة المرحلية للتخلص من خطر الوباء المتبقى خلال عمليات المعالجة. يوجد حالياً محرقتين تعملان في المشفى الوطني و مشفى الأسد الجامعي بطاقة 100 كغ/ساعة، و كذلك يجري إنشاء مشفى جديد مع محروقة في الحفة . و بالتالي ستعمل هذه المحارق بشكل مستمر للمعالجة المرحلية للمخلفات الطبية الموبوءة.

### (5) التخلص النهائي

إن موقع المكب النهائي ضروري لاستلام المخلفات الطبية المعالجة. يتالف برنامج تطوير موقع المكب النهائي من إعادة تأهيل المكب المفتوح في البصة كهدف مرحي قبل عام 2006 و تطوير موقع مطمر جديد كهدف بعيد مع العام 2010. يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة التالية للمكب النهائي للمخلفات الموبوءة قبل عام 2006 على الأقل.

- تطوير المنطقة الخاصة في موقع المخلفات النهائية فقط لاستلام المخلفات الطبية الموبوءة .
- يجب أن تحتوي هذه المنطقة الخاصة على طبقة ذات مواد قليلة النفاذية لمنع تسرب المواد الراسحة.
- يجب القيام بعملية التغطية بالترابة بشكل يومي بعد عملية قلب المخلفات الموبوءة في المكب.
- المراقبة المنتظمة.

و سيكون قسم التخلص النهائي المستحدث مسؤولاً عن التخلص النهائي للمخلفات الطبية الموبوءة.

## (6) خطة التنفيذ

### 1) العمل المطلوب للتنفيذ

يجب أن تتطلب الإدارة المناسبة للمخلفات الطبية تطويرات مرحلية ابتداءً من تأسيس الإطار العام الأساسي للنظام و حتى تجهيز و إنشاء المعدات و التسهيلات المطلوبة لتنفيذ هذا الإطار العام. مؤسسة نظام الفصل يجب تنفيذها و توظيفها حالاً بما في ذلك تزويد و توزيع الحاويات المخصصة، كما يجب تأسيس وحدة تشغيل الجمع و النقل و التخلص النهائي في مراحلها المبكرة.

يظهر الجدول 7.6.3 أن تأسيس الأعمال المناسبة لإدارة المخلفات الطبية هو ضرورة ملحة.

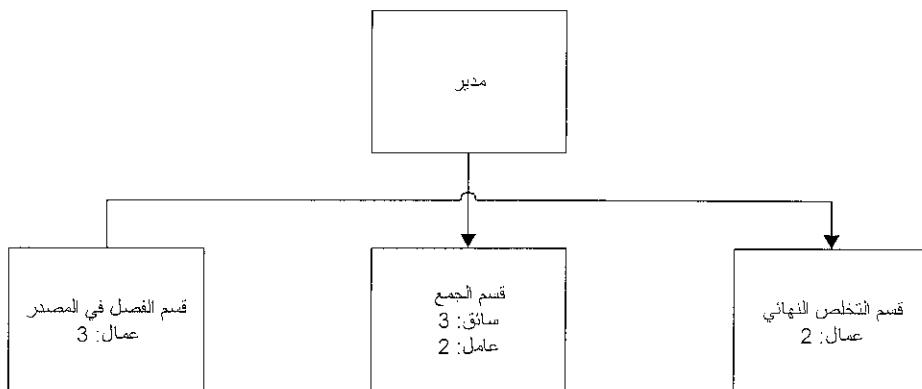
### الجدول 7.6.3 بنود العمل المطلوبة للمعالجة المناسبة للمخلفات الطبية

السنة الهدف	السلطات المشمولة	بنود العمل المطلوبة للمعالجة المناسبة
حتى عام 2003	المحافظة و البلديات و المؤسسات الطبية	تأسيس نظم الفصل و التلوين و التعليم للمخلفات الطبية <sup>1</sup>
حتى عام 2003	المحافظة و البلديات و المؤسسات الطبية	تأسيس نظام جمع منفصل للحاويات المخصصة للمخلفات الطبية <sup>2</sup>
حتى عام 2003	المحافظة و البلديات	تأسيس نظام جمع منفصل للسيارات المخصصة للمخلفات الطبية <sup>3</sup>
حتى عام 2005	المحافظة و البلديات	تأسيس هيئة تشغيل (جمع و نقل و التخلص النهائي) لمعالجة المخلفات الطبية <sup>4</sup>
حتى عام 2003	المحافظة و البلديات	تأسيس نظام تخلص نهائي من المخلفات الطبية <sup>5</sup>
حتى عام 2003 حتى عام 2007	المحافظة و البلديات	إنشاء منطقة خاصة في موقع المكب النهائي للمخلفات الطبية الموبوءة <sup>6</sup>
حتى عام 2005	الحكومة و المحافظة	تجهيز سيارات الجمع المخصصة للمخلفات الطبية الموبوءة <sup>7</sup>

## (2) هيئة تنفيذ إدارة المخلفات الطبية

يجب تأسيس هيئة تنفيذ برئاسة محافظ اللاذقية فقط لجمع و التخلص النهائي من المخلفات الموبوءة.

بنية التنفيذ مقدرة كما في الشكل 7.6.1



الشكل 7.6.1 بنية تنفيذ إدارة المخلفات الطبية

## (3) خطة المعدات والمرافق:

i. حتى عام 2006

يجب تجهيز ثلاثة سيارات جمع مخصصة لتجمیع المخلفات الطبية الموبوءة.

يجب تخصيص منطقة تقریبیة  $1600 \text{ م}^2$  على الأقل من مکب البصّة المعاد تأهیله للمخلفات الطبية المعدیة.

ii. حتى عام 2010

منطقة خاصة ، هكتار واحد على الأقل، ستكون ضروريّة في موقع المکب (المطمر) النهائي الجديد للمخلفات الطبية المعدية.

## 7.7 إدارة النفايات الصناعية

### (1) عام

سيتم مناقشة النفايات المتولدة من الصناعات الصغيرة التي لا يتجاوز عدد موظفيها 50 شخص و التي تستبعد النفايات الخطيرة في هذا الجزء.

بشكل مبدئي إن النفايات التي تتولد من المصانع يجب أن تتم معالجتها من قبل المصانع ذاتها. بكل الأحوال فإن مساهمة البلدية في جمع النفايات المتولدة من الصناعات الصغيرة هي مساهمة ضرورية نظراً لما قد تشكله أعمال الجمع من عبء كبير على كل مصنع بسبب صغر حجم أعماله وقدرته الضئيلة في مجال مهارات معالجة هكذا نفايات. أما بالنسبة للنفايات المتولدة عن صناعات ضخمة فإن المعالجة يجب أن تتم من قبل المولدين أنفسهم.

#### (2) الكمية المتولدة

الكمية المتولدة سنوياً مقدرة في الجدول 7-1 معتمدين على الرقم الموحد وعلى نسبة التزايد السنوية 1%.

جدول 7-1 كمية النفايات المتولدة من النفايات الصغيرة

											الوحدة طن/سنة
2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	الكمية المتولدة	
3945	3906	3867	3829	3791	3753	3716	3680	3643	3607		

#### (3) الجمع والنقل

بعض المعامل حالياً تنقل نفاياتها إلى موقع مكب البصمة المفتوح و معظم النفايات تنقل بالعربات مباشرةً إلى فراغ المجاور للمصانع مفتوح وترمى هناك . هذا التصرف سيفسد البيئة المحيطة و جمالية المنظر.

لذلك على كل بلدية أن تشارك في جمع النفايات المتولدة من صناعات صغيرة ، نظام جمع البلدية يجب أن يطبق في جمع هكذا نفايات، كما أن قلاب البلدية يجب أن يستخدم في جمع نفايات كل بلدية.

#### (4) الرمي النهائي

النفايات الصغيرة المستبعد منها النفايات الخطيرة يجب أن تُقبل في المكب النهائي لذلك يجب أن تؤمن مساحة كافية لموقع المطمر النهائي.

## (5) إعادة التصنيع

نفايات الصناعات الصغيرة سوف تتضمن مواداً مثل الفولاذ والزجاج والورق يجب أن يستمر بيع هذه المواد للوسطاء في المستقبل لكي نخفف الحجم.

## (6) العادات/التجهيزات

كل بلدية يجب أن تؤمن قلاب لجمع نفايات الصناعات الصغيرة.

## 8.7 معاقة و منظمات

### 8.7.1 تأسيس معهد جديد على المستوى الحكومي

حتى سنة 2010 سوف ينفذ مكتب مشترك جديد (مطمر صحي) و مركز إعادة تصنيع (معمل سمامد ومركز فرز) في قاصية.

من المفترض أن تنشأ مراكز الانتقال في المخطط العام في غضون ذلك يقترح بأن النفايات الملوثة الموجودة في النفايات الطبية تتم السيطرة عليها من قبل مستوى حكومي .

إضافة إلى أنه يجب ملاحظة أن المدن الصغيرة التي تقع تحت ظروف صعبة لا تستطيع تدبير معدات أو تنفيذ هكذا مرافق.

على الرغم من أنه يتشرط في قانون الإدارة المحلية في 10 تشرين الأول 1974 بأن الحكومة المحلية ملزمة بمسؤولية نفاياتهم الصلبة البلدية على التوالي.

اعتماداً على الفهم السابق في المخطط العام لكي تنفذ إدارة مناسبة و تشغيل المرافق السابقة يجب أن يؤسس معهد جديد على المستوى الحكومي و مسؤولية هذا المعهد الجديد موضحة كالتالي:

- تخلص ومعالجة بلدية مشتركة للنفايات
- تنفيذ نظام انتقال النفايات
- نقل ومعالجة النفايات الملوثة

مالياً هذا المعهد الجديد يجب أن يدار بواسطة إعانة مالية من الحكومة، تحمل عبء مالي على كل مدينة، فرض رسوم على المستخدمين (الموجودات الطبية مثل.....)

أولاً المعهد الجديد يجب أن يؤسس كمنظمة مؤقتة تحت السلطة القضائية لمدينة اللاذقية حتى يبدأ عمل المكتب المشترك في قاصية عام 2008.

وعندما يبدأ عمل مكتب قاصية، هيئة الادارة للمعهد الجديد سوف تنقل إلى محافظة اللاذقية.

مخطط التنظيم للمعهد الجديد متضمناً الأشخاص المطلوبين في كل قسم موضح بالشكل 1-8-7.

المعهد الجديد يتتألف من 6 أقسام: قسم التخلص الجديد، معمل السماد، مركز الفرز، مركز الانتقال، إدارة النفايات الصلبة، والقسم المالي.

#### 2.8-7 الإقرار على وجود قسم التنظيف:

إن وجود قسم للتنظيف في كلٍ من اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة سوف يكمل مسؤوليتهم في جمع النفايات، كنس الشوارع ..... .

مخطط التنظيم لقسم التنظيف لكل مدينة لن يتغير ما عدا إضافة قسم الوعي العام في كل مدينة. قسم الوعي العام سوف يعمل على تثوير وعي المواطنين حول البيئة و النفايات الصلبة عبر حملات عامة بالتعاون مع و تحت إشراف قسم الوعي العام التابع لقسم التنظيف الموجود في كل مدينة. الشكل 7-8-2 يظهر مخطط التنظيم لمدينة اللاذقية كمدينة مماثلة لمنطقة الدراسة.

مصادر الدخل لقسم التنظيف في كل مدينة يجب أن تغطى بإعانت مالية من الدخل العام ورسوم جمع النفايات على التوالي.

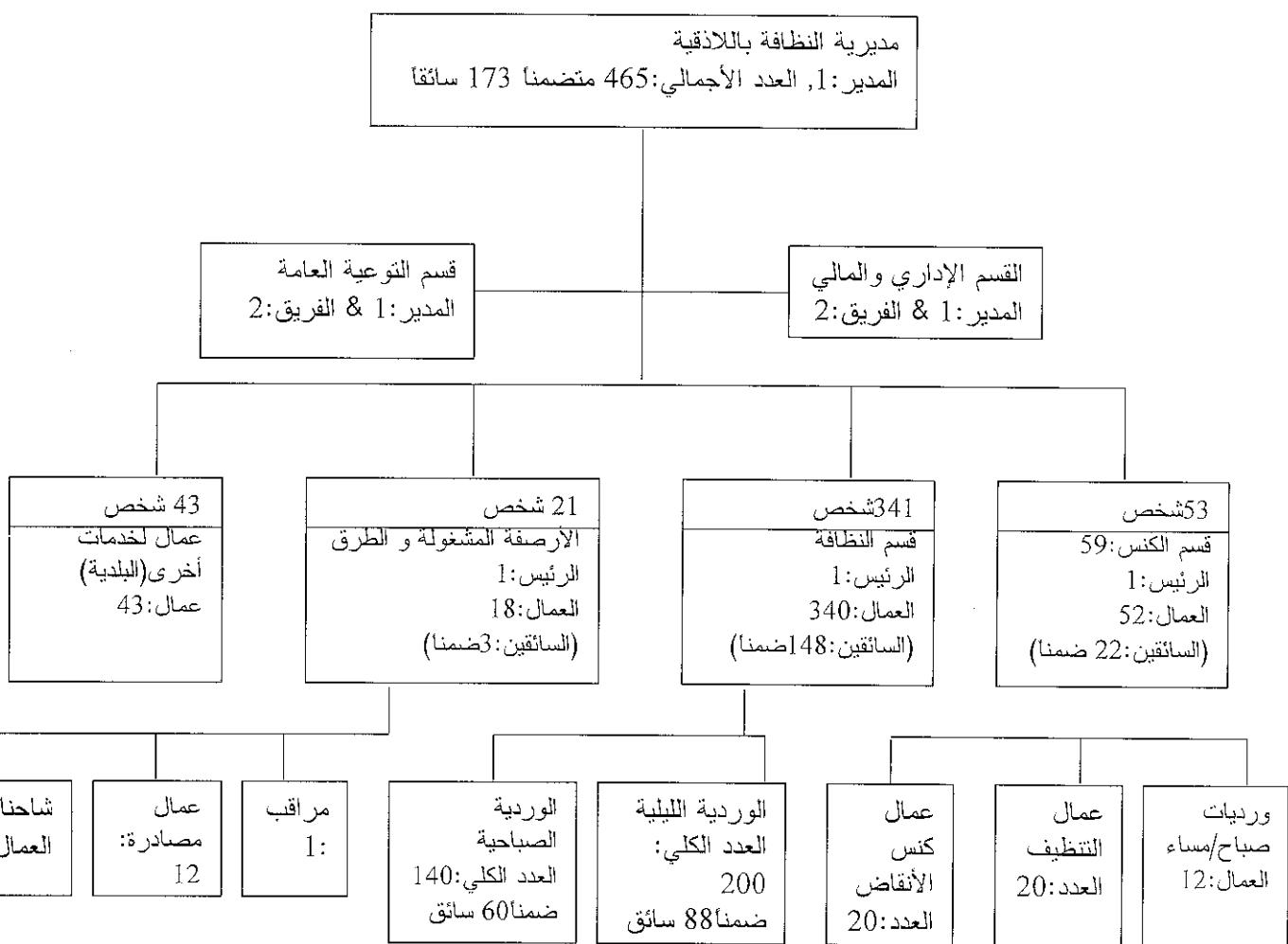
في حين كل بلدية يجب أن تكون مسؤولة عن إدارتها تشغيل المعهد الجديد (الذي تم شرحه في المقطع 7-8-1) مالياً.

**الجدول 7-8-1 العمل المطلوبين لإدارة النفايات الصلبة 2010**

الإجمالي	الحفة	القرداحة	جبلة	اللاذقية	الفقرة
4	1	1	1	1	مدير
6	1	1	1	3	الإدارة
294	19	19	50	206	الجمع
353	7	17	40	289	كنس الشوارع
62	1	1	1	59	غيرها
719	29	39	93	558	الإجمالي
850	18	32	77	723	العمال الحاليين



الشكل 7-8 المخطط التنظيمي للمعهد الجديد على المستوى الحكومي



الشكل 7-8-2 المخطط التنظيمي لمدیریة النظافة في اللاذقیة

## 9. الوعي العام حول البيئة وإدارة النفايات الصلبة

### 1.9.7 مقدمة

لكي نطور إدارة النفايات الصلبة و نحافظ على نظافة المدينة علينا خلق مجتمع صديق للبيئة ومن الضروري أن نحصل على تعاون مولدي النفايات (السكان، القطاعات العامة و الخاص) هكذا) و على تخزين ملائم للنفايات، فصل، تفريغ، إعادة تصنيع / إعادة استخدام ..... إلخ.

لتحقيق هكذا مجتمع في المنطقة كهدفٍ نهائي ناجم عن فعالية الوعي العام في الخطوة الرئيسية، يجب أن يرتفع الوعي العام حول البيئة و إدارة النفايات الصلبة عبر فعاليات محددة ومن ضمنها حملات التوعية المتعلقة بذلك كما التالي.

## **7.9.2 الترتيب التنظيمي**

### **(1) قسم الوعي العام**

بالتوافق مع جداول الخطة الرئيسية يجب أن يتم التحضير في منطقة الدراسة للأعمال الهدافة إلى رفع الوعي العام حول نظام فصل النفايات وكذلك الفعاليات التي تسعى إلى رفع الوعي العام يجب أن تكون جزءاً مهماً من إدارة النفايات الصلبة في اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة.

بناءً على ذلك كل مدينة يجب أن تخصص قسماً للوعي العام لدعم الإجراءات الضرورية للوعي العام حول إدارة النفايات الصلبة كما هو مبين في الجدول 7-9-1 و يتوقع أن تستغل الأقسام عام 2002 للتحضير للفعاليات المستقبلية المذكورة أدناه.

**جدول 7-9-1 الترتيب التنظيمي**

المدينة	القسم الجديد	الوظيفة	الأشخاص
اللاذقية	قسم التوعية العامة	مديرية النظافة	3
جبلة	قسم التوعية العامة	مديرية النظافة	1
الحفة	قسم التوعية العامة	مديرية النظافة	1
القرداحة	قسم التوعية العامة	مديرية النظافة	1

المصدر: فريق جايكا للدراسة

### **(2) التدريب الداخلي**

لرفع فعاليات الوعي العام يجب أن ترتبط أقسام الوعي العام بتدريب داخلي لكل أعضاء فريق العمل لكل قسم في كل مدينة. التدريب سيبدأ عام 2002 و يكون تدريباً سنوياً

## **7.9.3 أعمال يجب أن تنفذ**

من المفترض أن تنفذ أعمال متعددة بشكلٍ دوري لتحقيق مجتمع صديق للبيئة كما التالي:

- حملات إعلانية
- حملات شرح ووصف
- حملات فصل النفايات من المصدر
- حملات سنوية
- فعاليات سنوية (تنظيف يومي أو أسبوعي)

### (1) التوقيت

من المنطقي أن تكثف الجهود المبذولة لرفع الوعي العام حول إدارة النفايات الصلبة على المواضيع والأحداث المتعلقة بأعمال مستقبلية حول إدارة النفايات الصلبة لكي تنفذ بشكل فعال الحملات المتعلقة بذلك.

وبناءً على ذلك يجب أن يخطط لهذه الحملات وتدار بالتوالي مع جدول هذه الأحداث والمواضيع. وفقاً لإنجاز جدول الخطة الرئيسية فإن الجدول 7-9-2 يلخص المواضيع الأساسية عن إدارة النفايات الصلبة و الوقت المناسب لانطلاق الحملات.

جدول 7-9-2 المشاريع ذات الأولوية وتوقيت الحملات

الموضوع		2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
تحسين الجمع/العربات	1							طور 2	طور 1		
جمع النفايات المفصولة	2										
تحسين مكب البصة	3										
المكب الجديد	4										
مركز إعادة التصنيع/البصة	5										
مركز إعادة التصنيع الجديد/قاصية	6										
محطة التحويل	7										
الحملات											
		٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨

المصدر: فريق جايكا للدراسة

— إعادة تأهيل - إنشاء —

إنجاز —

▲ حملة فريق جايكا ▲ الحملات

## (2) جهود البلدية:

من المهم أن تتوافر معلومات حول الوضع الحالي، المشاكل والأعمال المستقبلية لكي تزود بها إدارة النفايات الصلبة من قبل البلدية و لكي تعطى لمولدي النفايات عبر قنوات متعددة قدر الإمكان. يجب أن تقام حملات إعلانية و حملات شرح ووصف و أعمال أخرى تتعلق بالموضوع ذاته بشكلٍ دوري لنشر معلومات هامة و لتطوير الوعي العام حول إدارة النفايات الصلبة .  
جهود البلديات لها دور هام في دعم هذا حملات.

## (3) المشاركة و الطرائق:

كأحد أفكار الدراسة الأساسية لفريق جايكا، حملة علنية (ضع النفايات في الحاوية) وقد نفذت خلال مهرجان المحبة في اللاذقية في آب عام 2001 تحت شعار (نحافظ على مدينتنا نظيفة و جميلة) اعتماداً على الخبرة في الحملات ينصح بأن يقدم الإعلان المستقبلي و الحملات بالتوافق مع المشاركة الجماهيرية والاستفادة من الحملات التي قامت بها جايكا.  
التفاصيل الكاملة للحملات تظهر في الفصل الثالث في القسم IV من هذا التقرير.

## 7-9-4 حملات الإعلان والتأييد:

### (1) الحملات الإعلانية:

الهدف الأساسي من الحملات الإعلانية هو الإفصاح بشكلٍ واسع عن المعلومات المتعلقة بالأعمال المستقبلية لإدارة النفايات الصلبة و يكون الإعلان سابقاً للأعمال و موجهاً للسكان، وللحصول على فهم مقبول من قبل السكان لأعمال إدارة النفايات الصلبة في المستقبل في منطقة الدراسة و ذلك عبر التوعية من خلال وسائل الإعلام الجماهيرية و المواد المطبوعة و أية وسائل إعلام أخرى مناسبة، لذلك فإن الحملات الإعلانية يجب أن تدعم قبل تنفيذ أي موضوع من جدول الخطة العامة كما مبين في الجدول

.3-9-7

جدول 7-9-3 الحملات الإعلانية

السنة المكنته	الحملات الإعلانية
2002	افتتاح قسم التوعية العامة
2002,2006	تأمين مجموعة جديدة من المركبات
2002,2004	إدخال أنظمة جمع جديدة
2003,2006,2007	إعادة تأهيل و إنشاء مركز إعادة تصنيع، مكب، و محطة تحويل

المصدر: فريق جايكا للدراسة

## (2) حملات التأييد

الهدف الأساسي من هذه الحملات هو الشرح بشكل واسع عن الأعمال المستقبلية لإدارة النفايات الصلبة في منطقة الدراسة ويكون هذا الشرح سابقاً للأعمال و الحصول على فهم مقبول من قبل السكان لأعمال إدارة النفايات الصلبة المستقبلية لذلك فإن حملات الشرح يجب أن تدعم بالتوافق مع مواضيع جدول الخطة الرئيسية كما هو مبين في الجدول 7-9-4

جدول 7-9-4 حملات الشرح

السنة المكملة	الحملات الإعلانية
2004	بدء نظام الجمع الجديد
2005	بدء عمل مركز إعادة التصنيع و المكتب المراقب في البصة
2008	بدء العمل بمحطات التحويل الجديدة
2008,2010	بدء العمل بالمكتب الجديد و مركز إعادة التصنيع الجديد في قاصية

المصدر: فريق جايكا للدراسة

## 5.9.7 حملات فصل النفايات من المصدر

### (1) فصل النفايات:

معمل إعادة التصنيع في البصة يتتألف من معمل السماد و مركز الفرز سيبدأ تشغيله عام 2005 كما أن مركزاً مماثلاً في قاصية سيبدأ تشغيله عام 2010 مما يساعد على خفض حجم النفايات و يعزز عمل إعادة التصنيع في اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة. هذه التجهيزات مصممة أن تعمل على نظام فصل النفايات من المصدر و تترافق مع تعاون إيجابي من قبل السكان و مشاركة المجتمع.

في المخطط العام 26% تقريباً من الأسر في منطقة الدراسة عام 2005 و 48% من الأسر عام 2010 مطالبون بأن يقوموا بفصل النفايات من المصدر لدى الأسر المحددة. الجدول 7-9-4 يظهر عدد الأسر المطالبة بفصل النفايات العضوية(و التي ستزودنا المواد القابلة للتحول إلى سماد) و النفايات غير العضوية (التي تحتوي على مواد قابلة للاستخدام مرة ثانية) و هكذا النفايات المفصولة يجب أن تحفظ بأكياس بلاستيك في منازلهم ثم تجمع في نقاط جمع في أوقات محددة أو أيام مقررة.

### (2) الجدول والأهداف:

لكي يتم تنفيذ حملات فعالة حول فصل النفايات من المصدر من المنطقى أن تكتفى الجهود المبذولة لرفع الوعي العام حول إدارة النفايات الصلبة حول الأعمال المستقبلية المتعلقة بفصل النفايات . بناءً على ذلك يجب أن تخطط حملات الفصل من المصدر و تدار بالتوالي مع جدول هذه الأحداث و المواضيع و بناءً على الجدول التنفيذي للمخطط العام .

جدول 7-9-5 أهداف الفصل من المصدر والحملات

الخطط	2010	2005	2001
النسبة الهدف للأسر المشاركة بالفصل من المصدر (%)	48	28	-
الرقم المقدر للأسر التي ستشارك بالفصل من المصدر (عدد السكان)	65000	30000	-
السنوات المحتمل أن تشهد حملات بشكل كبير (سنة)	2009	2004	-

المصدر: فريق جايكا للدراسة

ملاحظة: يقدر عدد أفراد الأسرة 5.3 شخص/أسرة (وفقاً للإحصائيات السورية)

### (3) التعاون و المشاركة:

يعتمد فصل النفايات من المصدر بشكل كبير على تعاون المواطنين و مشاركة المجتمع، و التنفيذ الناجح لفعاليات إعادة التصنيع و الفصل تتحقق فقط بوجودوعي عام عالي حول فصل النفايات و إدارة النفايات الصلبة، لأجل ذلك الخبرات التالية لفريق جايكا للدراسة ستطبق في تنفيذ الحملات.

كما ذكر سابقاً في دراسة جايكا التي أشرفت على حملة التوعية العامة حول الفصل من المصدر ؟ 200 أسرة في حي الصليبة في مدينة اللاذقية، اعتماداً على الخبرة و الاقتراحات التي أخذت في حملة الفصل من المصدر ننصح بأن تقوم حملات مشابهة كجزء من عملية إدارة النفايات الصلبة في اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة.

التفاصيل الكاملة حول الحملات موجودة في الفصل الثالث-القسم IV من هذا التقرير.

### 6.9 الحملة السنوية والأعمال النظامية

#### (1) الحملة السنوية:

الحملة السنوية أهم الجهود و الأعمال المستمرة التي يجب أن تتفذ خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية في اللاذقية الذي يقام كل عام بالتوافق مع نفس أفكار حملة الشرح التي نفذت في اب عام 2001 من قبل فريق جايكا . التفاصيل موضحة في الفصل الثالث - القسم IV من هذا التقرير.

#### (2) يوم و أسبوع النظافة:

لرفع الوعي العام حول البيئة و إدارة النفايات الصلبة بشكل مستمر، يكون من الضروري القيام بفعاليات دورية (شهرية-سنوية) تعتمد الأعمال العامة بالإضافة إلى أعمال متخصصة بالحملات تمت مناقشتها أعلاه.

على سبيل المثال، ربما من الأفضل أن يخصص يوم عطلة يسمى(يوم النظافة) أو أن يحضرّ ? (أسبوع نظافة المدينة) وهكذا.

في هذا الأسبوع المخصص سيكون هناك فرصة لطلاب المدارس بشكل خاص لتعزيز وعيهم حول

البيئة و إدارة النفايات الصلبة. وللحقيقة فإننا لم نجد هكذا يوم أو أسبوع في منطقة الدراسة كما هو موضح في الجدول 7-9-6 و الجدول 7-9-7

#### جدول 7-9-6 العطل المحلية و الوطنية

الشهر	اليوم	اسم المناسبة	ملاحظة
كانون الثاني	1	يوم رأس السنة	
شباط			
اذار	5	العيد الكبير	عيد إسلامي يتغير كل سنة
	8	عيد الثورة	حزب البعث
	10	عيد المعلم	وزارة التربية
	21	عيد الأم	
	25	رأس السنة الهجرية	عيد إسلامي يتغير كل سنة
نيسان	15	عيد الفصح	عيد مسيحي يتغير كل سنة
	17	عيد الجلاء	وزارة الدفاع
يار	1	عيد العمال	
	6	عيد الشهداء	وزارة الدفاع
حزيران	3	عيد المولد النبوى	عيد إسلامي يتغير كل سنة
تموز			
آب			
أيلول			
تشرين الأول	6	ذكرى حرب 6 تشرين الاول	وزارة الدفاع
تشرين الثاني	16	الحركة التصحيحية	حزب البعث
كانون الأول	16	العيد الصغير	عيد إسلامي يتغير كل سنة
	25	عيد الميلاد	

المصدر : فريق جايكا للدراسة

**جدول 7-9 أيام و أسابيع احتفالية و أحداث ثقافية**

الشهر	اليوم	اسم المناسبة	ملاحظة
كانون الثاني	13	يوم القوزلي	احتفالات في قرى اللاذقية
شباط	1	يوم المرأة العربية	الاتحاد النسائي
	14	عيد الفالتاين	
اذار	8	يوم المرأة العالمي	الاتحاد النسائي
	9	الأربعين شهيد	احتفالات مسيحية في اللاذقية
	22	يوم التضامن العربي	
نيسان	4	عيد الزهورية	احتفالات في قرى اللاذقية
	7	يوم الصحة العالمي	وزارة الصحة
	7	ذكرى تأسيس حزب البعث	حزب البعث
	17	يوم الزهور	احتفال في اللاذقية
	23	عيد أیوب	عيد مسيحي (يتغير كل سنة)
	28	عيد مار جرجس	احتفال مسيحي
ايار	4	يوم المرور العالمي	وزارة النقل
	31	اليوم العالمي لمكافحة التدخين	وزارة الصحة
حزيران	26	اليوم العالمي لمكافحة المخدرات	وزارة الصحة
تموز			
آب	1	يوم الجيش السوري	وزارة الدفاع
	12-2	مهرجان المحبة	وزارة الثقافة
	15	عيد السيدة العذراء	
	25	عيد الحلو	احتفالات في قرى اللاذقية
أيلول	8	عيد الصليب	احتفالات مسيحية في اللاذقية
	27	اليوم السياحة العالمي	وزارة السياحة
تشرين الأول	3	يوم الطفل العالمي	
	13	ليلة الإسراء و المراج	عيد إسلامي يتغير كل سنة
	14	يوم البيئة العربي	وزارة البيئة
	31	ليلة النصف من شعبان	عيد إسلامي يتغير كل سنة
تشرين الثاني			
كانون الأول	1	يوم الايدز العالمي	وزارة الصحة
	4	عيد البربارة	
	11	ليلة القدر	عيد إسلامي يتغير كل سنة
	29	عيد الشجرة	وزارة الزراعة

المصدر: فريق جایكا للدراسة

كل ما يمكن الاحتفاظ به في الذاكرة بالإضافة إلى الأيام الإسلامية المتعددة مثل عيد الغدير، يوم عاشوراء هذه الأيام تكون ثابتة بالنسبة للتقويم الإسلامي بينما تتغير بالنسبة للتقويم الغربي.

#### 7.9 اعتبارات

من وجهة نظر الاعتبارات الاجتماعية يجب أن تؤخذ بعض الإجراءات ضد الحوادث التالية في موقع المطر.

- حوادث المرور الناجمة عن عمل مركبات جمع النفايات خلال الشحن والتفریغ وعمل المركبات الثقيلة في الموقع.
  - الإصابة بأمراض معدية خطيرة تنتقل عبر النفايات الملوثة في الموقع.
- لتجنب هكذا حوادث وللحفاظ على الأمن والسلامة في عمل المركبات الثقيلة فإن الإجراءات التالية مطلوبة كجزء هام من عمل أقسام الوعي العام.
- التعرف على خطر حوادث المرور في الموقع
  - خلق تنظيم لتجنب هكذا حوادث
  - الإرشادات حول مخاطر النفايات الطبية

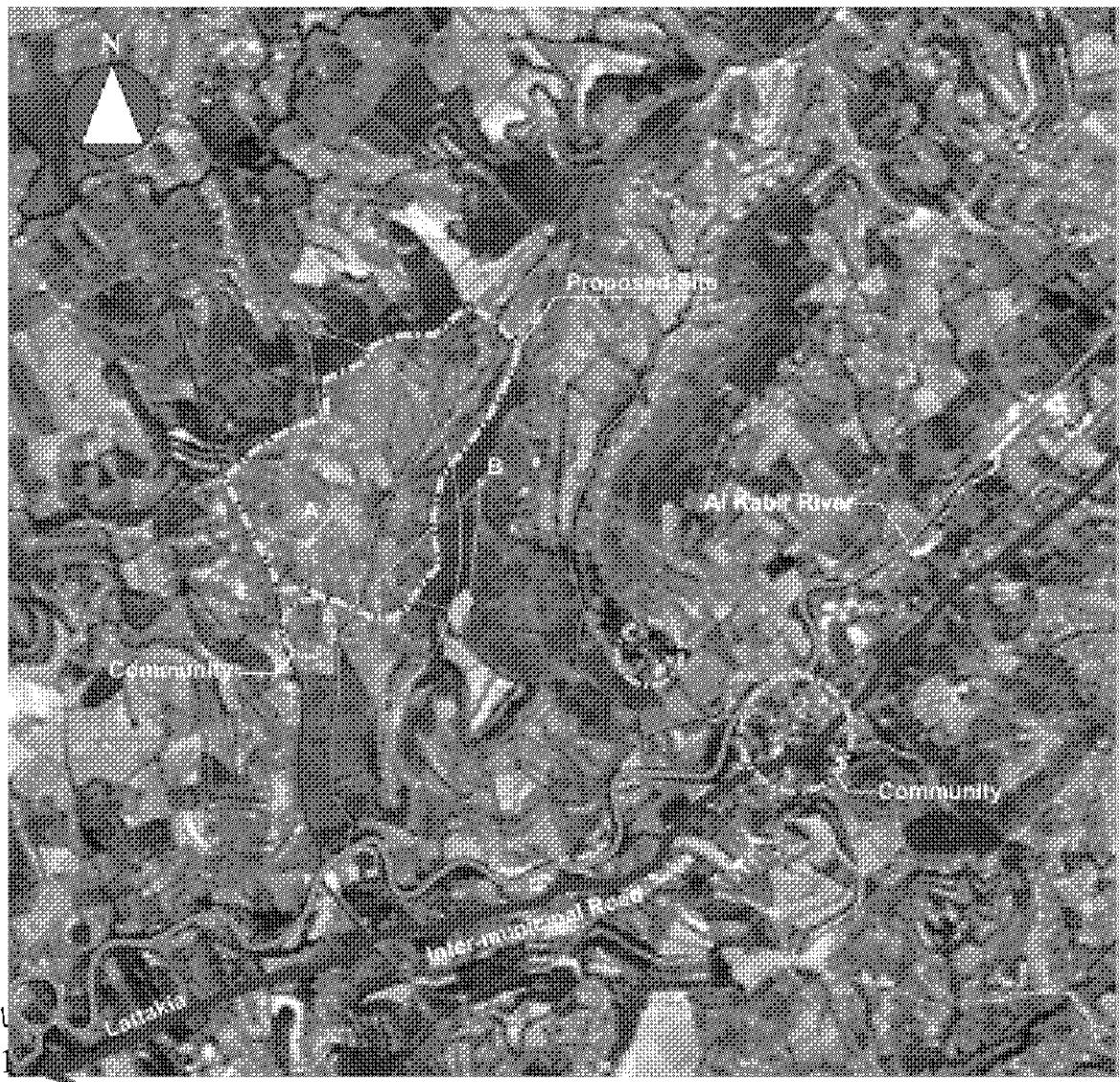
#### 10.7 اعتبارات بيئية

إن التأثيرات البيئية المهمة تكون بسبب تسهيلات إدارة النفايات الصلبة و هذه التأثيرات تحدث بشكلٍ مكثف أثناء مرحلة التشغيل أكثر منه في مرحلة الإنشاء.

في المخطط العام المقترن، اقترح موقعان للمكب أحدهما المكب الحالي أي مكب البصة والآخر هو قاصية كمكب مشترك.

سيستخدم البصة حتى عام 2007 بعدها يتحول موقع المكب إلى قاصية بعد عام 2008 ، يضم المكب البصة تسهيلات رمي النفايات و تركز الخطط المقترنة بشكلٍ أساسي على إعادة تأهيل بعضها مما يؤدي إلى تقليل التأثيرات البيئية السلبية هناك.

من الضروري أن يجرى اختبار بيئي أولي للمكب المشترك في قاصية لكي تتضح العوامل البيئية و ليتم تقييمها في مرحلة التصميم لذلك فإن الاعتبارات البيئية في البصة يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في مرحلة الدراسة.



الشكل 7-10-1 موقع القاصية

#### 7-10-1 الاختبار البيئي الأولي (IEE) للمكب المشترك الجديد

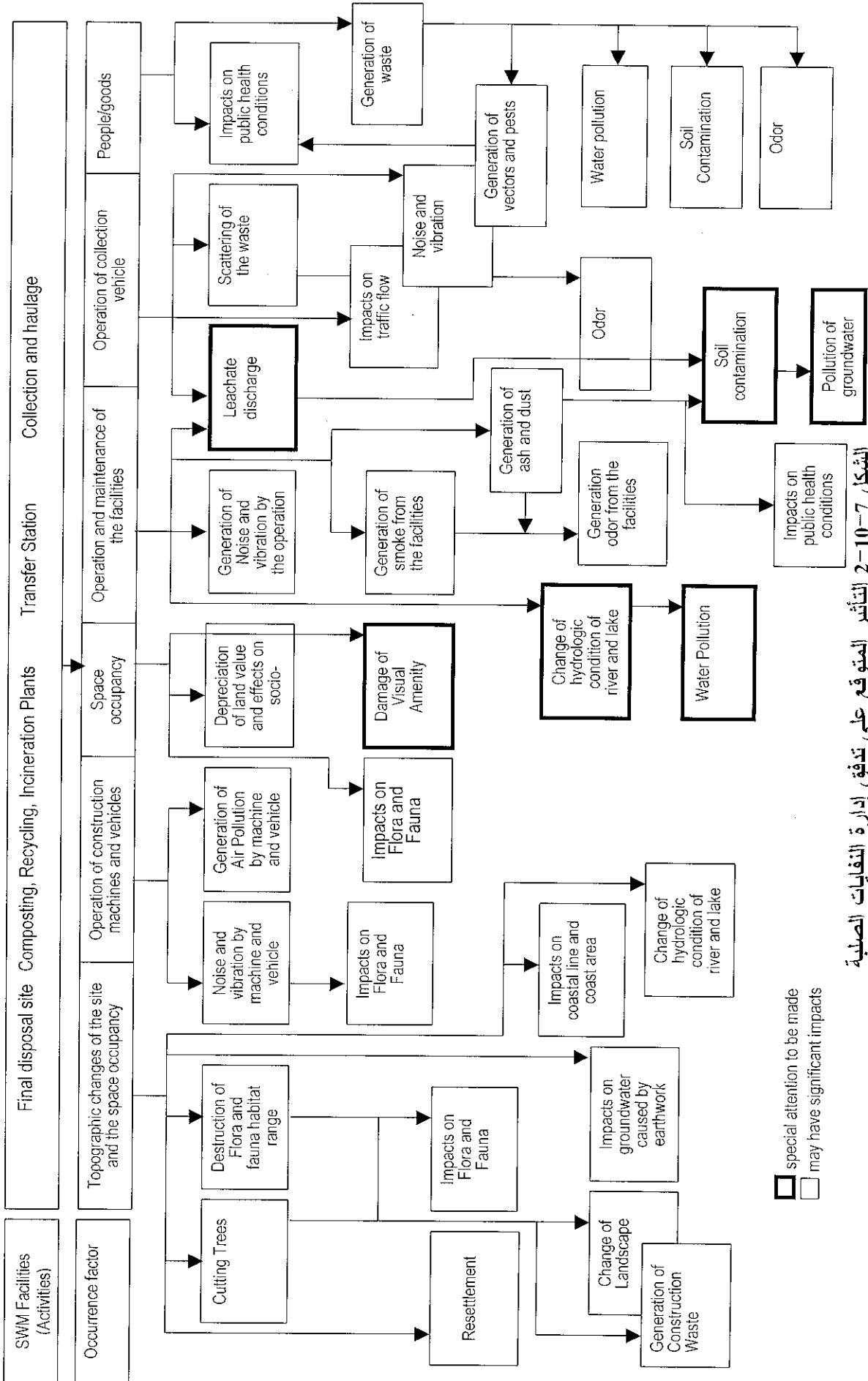
سينفذ الاختبار البيئي الأولي في موقع المكب المشترك الجديد معتمداً على المعلومات التي جمعت فيما يتعلق بالعوامل التي تحدث في مشروع إدارة النفايات الصلبة، موضحة في الجدول 7-10-1 والشكل 7-10-1 .

جدول 7-10-1 العوامل البيئية التي تحدث في موقع المكب

المنظر البصري	الحياة النباتية/ الحيوان	طبوغرافي/ جيولوجي	الروائح	الضجة والاهتزاز	تلות الماء	تلות الهواء	العوامل البيئية/العوامل التي تحدث في المكب	المراحل
				X		X	نقل مواد البناء	
				X	X	X	أعمال أرضية (ردم)	
				X	X	X	أعمال أرضية (قطع)	
				X	X		(قطع أشجار)	
				X		X	حفر الأساسات	
				X			الدعائم	
X							إنشاء الطرق المحورية	
X							إنشاء المباني (صيانة)	
X	X	X					الموقع (إشغال خاص و تعديلات طبوغرافية)	
			X	X		X	نقل النفايات	
				X		X	أعمال الرمي	
					X		السوائل	
			X				المواد المتطايرة	
			X				العفن	
X						X	الماء واد العائمة/المبعثرة	
X							طعام للحيوانات	
X	X				X		السوائل	
			X				المواد المتطايرة	
			X			X	العفن	

ملاحظة: X تعني وجود أثر بيئي

**الشكل ٢-١٠-٧ تأثير المتفق على تدفق إدارة النفايات الصلبة**



special attention to be made  
 may have significant impacts

## 7-10-2 استكشاف موقع المكتب المشترك الجديد

الهدف من الاستكشاف هو التعرف على التأثيرات البيئية المحتمل حدوثها عند تنفيذ المشروع وصياغة الأمور الأساسية التي تفيد في دراسة أوسع للتأثيرات البيئية.

### (1) نتائج الاستكشاف:

الجدول التالي يظهر نتائج الاستكشاف الخاصة بكل العوامل البيئية و يتضمن الاختبار البيئي المطلوب.

جدول 7-10-2 استكشاف المكتب المشترك الجديد

الرقم	البنود البيئية	الوصف	التقييم	ملاحظات (أسباب)
1	الاستقرار	إعادة الاستقرار بالمشروع المقترن	لا	لا يوجد سكان في الموقع هناك بعض المزارعين في الجوار
2	فعاليات اقتصادية	خسanan فرص الانتاج و تغيرات في البنية الاقتصادية	لا	تواجد الزراعة في المنطقة المجاورة
3	المرور ومرافق عامة	ترايد الازدحام المروري و الحوادث و التأثير على المشافي و المدارس	لا	لا يوجد تسهيلات عامة في هذا الموقع
4	تقسيم الاتصالات	تقسيم الاتصالات بعوائق مرورية	لا	الموقع هو قطعة واحدة
5	الخاصة الثقافية	خسanan الخاصة الثقافية و انخفاض القيمة	لا	لا يوجد اثار ثقافية في الموقع
6	حق المياه و حق العموم	إعاقة حق الصيد، حقوق المياه، حق العامة في الغابات	غير معروف	توجد ابار زراعية بالقرب
7	الوضع الصحي العام	حشرات ناقلة للجرائم و أوبئة و إفساد الشروط الصحية	غير معروف	النفايات تجذب الحشرات الناقلة للجرائم و الأوبئة
8	النفايات	نفايات الإنشاء ، الرماد.....	غير معروف	
9	الخطورة	زيادة إمكانية خطر انهيار الصخور و الحوادث	لا	احتمال ضعيف
10	الطبغرافي والجيولوجي	التغيير في طبغرافية و جيولوجية الأرض بسبب أعمال الحفر و الردم	غير معروف	لا يوجد أعمال حفر على مستوى كبير
11	تعرية التربة	التعرية السطحية بسبب مياه الأمطار بعد تحضير الأرض(إزالة النباتات النامية)	غير معروف	الأرض المعدة للمشروع مجهرة أصلاً
12	المياه الجوفية	التتسخ الناجم عن تصريف المياه الملوثة في الموقع	غير معروف	لن ينشأ أي مبني على الأنهر
13	الحالة الهيدرولوجية	تغير في تدفق النهر و مجراه الناشئ عن وجود المطرmer و مصرف المياه	غير معروف	العمل الأساسي هو الردم

يتوضع الموقع على منطقة الشاطئ	غير معروف	تغير في الوضع الطبوغرافي في منطقة الشاطئ و النباتات الشاطئية النامية	منطقة الشاطئ	14	
لا يوجد نباتات زراعية	لا	إعاقة نسل الحيوانات و نمو النباتات الناشئ عن تغير ظروف الموطن	الحياة النباتية و الحيوانية	15	
لا يوجد أعمال تحضير كبيرة للموقع	لا	تغير في درجة الحرارة، الترسيب، الرياح.....الناشئة عن أعمال التحضير	الرصد الجوي	16	
المنظر البصري سوف يتغير من جراء تجهيزات إدارة النفايات الصلبة	نعم	تغيرات طبوغرافية و في النباتات الناشئة عن تحضير الأرض و العناصر الإنسانية	الموقع	17	
تأثير ناجم عن الغازات المنطقية	غير معروف	التلوث ناجم عن الغازات المنطقية أو الغازات السامة الناجمة عن المركبات أو المصانع	تلوث الهواء	18	
تأثير أقل من قبل تسهيلات الطريق	غير معروف	التلوث الذي يسببه نفود التربة و التصريف إلى الأنهر و المياه الجوفية	تلوث الماء	19	
ربما يحدث	غير معروف	تلوث التربة الناجم عن الرماد و النفايات غير المحترقة التي تنتشر و تتطاير	تلوث التربة	20	
تحدث أثناء عمليات الإشاء و التشغيل	لا	تشاً عن مركبات الجمع و المكب	الضجة و الاهتزاز	21	
التربة الحساسة غير موجودة في منطقة الدراسة	لا	تشوه التربة الناجم عن انخساف التربة الناشئ عن انخفاض المياه الجوفية	انخساف التربة	22	
لا يوجد عامل	غير معروف	انبعاث غازات منطقية و رواح كريهة من الرمي	رواوح كريهة	23	
من نتائج التقييم فإن تقييم الأثر البيئي مطلوب		تقييم الأثر البيئي	التقييم الكلي		

الشروط الجيولوجية خاصةً غير معروفة في الموقع لذلك ربما تتأثر بتنوعية المياه الجوفية والسطحية. توجد آبار في المنطقة المجاورة وتستخدم بشكلٍ أساسٍ للزراعة. لذلك يجب أن ينفذ بحث بيئي مفصل في مرحلة الدراسة والتصميم.

## (2) نتائج التدقيق

بعد عمليات الاستكشاف التي تمت مناقشتها في القسم السابقنفذت عملية تدقيق وكانت النتائج كما يلى.

**جدول 7-3 تقييم المكب المشترك الجديد**

الرقم	البنود البيئية	التقييم	ملاحظات (أسباب)
1	الاستقرار	D	لن يحدث الاستقرار لأن الموقع ضمن منطقة خاصة
2	فعاليات اقتصادية	C	ربما تحدث تغيرات في الزراعة في المناطق المجاورة بتأثير تغير منسوب المياه الجوفية و كميتهما
3	المرور و تسهيلات عامة	C	طريق الوصول إلى الموقع غير كاف لمركبات الجمع الثقيلة
4	تقسيم الاتصالات	D	عدم وجود محاور طرق لن يخلق وحدات اتصال
5	الخاصة الثقافية	D	لا يوجد فعاليات ثقافية
6	حق المياه و حق العلوم	C	المزارعون في المناطق المجاورة يستخدمون مصادر المياه أي تغيرات في هذه المصادر سوف تؤثر على هؤلاء المزارعين
7	الوضع الصحي العام	C	هناك وحدة بجوار الموقع
8	النفايات	C	قد يحدث تبخر للنفايات في الموقع
9	الخطورة	C	احتمال ضعيف لحدوث كوارث طبيعية
10	التطوغرافي و الجيولوجي	B	لا توجد تحضيرات كبيرة للأرض
11	تعريمة التربة	C	لا يتوقع أن تحصل تعريمة كبيرة للتربة السطحية
12	المياه الجوفية	B	لا يوجد كمية كبيرة تحت المبني المصممة
13	الحالة الهيدرولوجية	B	لا تتضمن الخطة وجود حفر كبير
14	منطقة الشاطئ	D	منطقة المشروع داخلية
15	الحياة النباتية و الحيوانية	C	منطقة نباتات ثانوية، لا يوجد حياة نباتية أو حيوانية ذات قيمة
16	الرصد الجوي	D	غير مخطط لمبني عالية
17	الموقع	B	قد يؤثر الموقع على الهضاب المجاورة المزروعة
18	تلות الهواء	C	انتشار الرماد و الغبار قد يسبب تلوث الهواء وهذا يعتمد على اتجاه الرياح أثناء عملية الانشاء و التشغيل
19	تلות الماء	B	وجود النفايات و الترشيح قد يسبب تلوثاً في المياه
20	تلות التربة	C	وجود النفايات قد يسبب تلوثاً في التربة من خلال الترشيح
21	الضجة و الاهتزاز	C	هناك تأثير للضجة والاهتزازات بازدياد حجم المرور خلال مرحلة التشغيل
22	انحساف التربة	D	الترابة الحساسة غير موجودة في منطقة الدراسة
23	روائح كريهة	C	تفسخ النفايات قد يسبب انبعاث رواح كريهة و يعتمد ذلك على اتجاه الريح
	التقييم الكلي		من نتائج التقييم فإن تقييم الأثر البيئي مطلوب

التأثير  
البيئي

التأثير  
الطبيعية

التأثير  
الثانوي

**ملاحظة 1:**

- A: تأثير كبير متوقع
- B: تأثير خفيف متوقع
- C: لا يعرف مدى التأثير (الفحص مطلوب، ربما يبدو التأثير واضحًا في حال تقدم الدراسة)
- D: لا يتوقع أي تأثير من الضروري إجراء تقييم الأثر البيئي

**ملاحظة 2:**

التقييم يجب أن يتم مع الإشارة إلى الشرح الخاص بالموضوع، العوامل البيئية التي يجب أن تقلل اهتمام خاص هي العوامل التالية:

- 1- الطبوغرافي والجيولوجي
- 2- المياه الجوفية
- 3- الحالة الهيدرولوجية
- 4- الموقع
- 5- تلوث المياه

علاوة على ذلك من وجهات نظر متعددة إلى العوامل البيئية فإن هذه العوامل يجب أن تعتبر من أجل التقييم الكلي.

الجدول التالي يظهر التأثيرات المتوقعة قبل التشغيل و طور التشغيل.

جدول 7-4 نتائج التقييم مصنفة حسب المشروع

فعاليات المشروع							الفعاليات الرئيسية التي تسبب تأثيرات
التشغيل			قبل التشغيل		التقييم الكلي		
الناس والبيئة	تشغيل التجهيزات	تشغيل المركبات	إشغال الأرض	تشغيل معدات الإنشاء			
				X	X	1	الاستقرار
			X		X	2	فعاليات اقتصادية
			X		X	3	المرور و تسهيلات عامة
						4	تقسيم الاتصالات
						5	الخاصة الثقافية
				X	X	6	حق المياه و حق العموم
X					X	7	الوضع الصحي العام
						8	النفايات
					X	9	الخطورة
				X	X	10	الطاوغرافي والجيولوجي
					X	11	تعريمة التربة
XX				XX	XX	12	المياه الجوفية
XX				XX	XX	13	الحالة الهيدرولوجية
						14	منطقة الشاطئ
				X	X	15	الحياة النباتية و الحيوانية
						16	الرصد الجوي
		X		X	X	17	الموقع
					X	18	تلل الهواء
XX				X	XX	19	تلل الماء
X					X	20	تلل التربة
	X		X		X	21	الضجة والاهتزاز
						22	انحساف التربة
						23	روائح كريهة
	X				XX		التقييم الكلي

البيئة الاجتماعية

البيئة الطبيعية

الثلوج

## **ملاحظة:**

XX البنود البيئية التي لها أهداف خاصة يجيء أن تدفع، يمكن أن تكون لها تأثيرات خطيرة على المشروع معتمدين على كبر التأثيرات و إمكانية الإجراءات.

X البنود البيئية التي لا تتطلب تقييم للتأثيرات حيث أن التأثيرات المتوقعة بشكل عام غير خطيرة.  
بدون إشارة: البنود البيئية التي لا تتطلب تقييم للتأثيرات حيث أن التأثيرات المتوقعة بشكل عام غير هامة.

### **7-10.3 التقييم الكلي والاعتبارات البيئية**

#### **(3) نظام تقييم الأثر البيئي السوري:**

بناءً على وثيقة حماية البيئة السورية، الالتزام بتقييم الأثر البيئي من ضمن الوثيقة و الدليل يشرح موضوع المشاريع التي على تقييم الأثر البيئي أن تعمل عليها.

تجهيزات إدارة النفايات الصلبة مجدولة في المشروع الصحي المدني و مع ذلك الوثيقة لم تقر من قبل مجلس الوزراء بعد. لذلك الدليل الحالي يجب أن يعزز للحصول على مستوى عمل قدر الإمكان.

#### **(4) المياه الجوفية و الشروط الهيدرولوجية في موقع قاصية:**

في الوقت الحاضر، من غير المعروف إمكانية الوصول إلى الموقع. الموقع يتخذ شكل وادي صغير و هناك وصلة في أسفل الحوض و هناك نهر موسمي في الجانب العلوي من الوادي. من المفترض أن النهر و المياه الجوفية أحد العوامل البيئية الأساسية. انظر الشكل التالي

## (5) حقوق المياه في موقع قاصية:

لوحظت الابار في الوحدات والمزارع المجاورة و لما كان المخطط سوف يغير الشروط الجيولوجية و الطبوغرافية هناك ربما تتأثر شروط المياه الجوفية أيضاً من الضروري أن يتم بحث هذه الشروط بأكملها في مرحلة الدراسة و التصميم.

## (6) تغير الاستقرار الذي قد يحدث في موقع المكب المشترك:

اعتماداً على حجم العمل وفق الخطة فقد يحدث تغير بالإستقرار في الجوار. و اعتماداً على ملاحظة الموقع فإننا نرى سكاناً للمزارعين و هم يستخدمون المياه الجوفية لمزارعهم.

## (7) موقع البصمة:

كما ذكر في المقطع السابق فإن المكب الحالي مقترن في الخطة الرئيسية لفترة تعادل ثلاثة أرباع مدة الخطة.

الخطة تضمن إعادة تأهيل تجهيزات إدارة النفايات الصلبة الموجودة مثل المكب و معمل السماد بشكل عام لا توجد مشاكل مهمة في الخطة . على كل حال المشاكل المحتملة تعرف كما يلي:

### أ) المعالجة المناسبة للترشيح من موقع المكب:

الترشيح من المكب ربما يسبب تلوثاً في المياه الجوفية و ربما يؤثر على النظام الاقتصادي و على كل فإن هذه العلاقة غير مؤكدة لذلك يجب أن يجرى بحث تفصيلي أوسع.

### ب) نقل النفايات من المدن:

سيستخدم الموقع حتى ثلاثة أربع مدة الخطة و ستنتقل نفايات البلدية بواسطة مركبات ثقيلة كل يوم، وضع الطرق الحالي غير جيد و قد يسبب في بعض النفايات .  
بالإضافة إلى أن إدارة الجمع غير كافية و هذه الظروف تخلق رواح كريهة و تجذب الحشرات و القوارض.

إن تشجيع الإدارة المناسبة يجب أن يطبق في فعاليات الوعي العام في الخطة، العديد من مركبات الجمع الحالية تخضع لصيانة رديئة و لقد شوهد أن بعض مركبات الجمع قد فقدت مصابيحها في الليل ، لهذا يجب أن تؤخذ الصيانة المناسبة لهذه المركبات بعين الاعتبار.

### ج) تحسين المنظر البصري في موقع البصمة:

يعتبر الموقع أحد أجمل مناظر الكثبان الرملية على طول شاطئ البحر الأبيض المتوسط في المنطقة، بينما منظر المكب و من ضمنه المنطقة الشاطئية هو منظر فظيع: النفايات المبعثرة، انتشار رواح دخان كريهة و مزعجة، رمي فوضوي، و انتشار النفايات في كل المنطقة ..... إلخ.

إن إعادة التأهيل المقترن يجب أن يتضمن إجراءات مضادة لمثل هذا الوجه السلبي للموقع.

## 11-7 جدول الإنجاز

جدول إنجاز الخطة الرئيسية تم إعداده اعتماداً جدوله إدخال تسهيلات إدارة النفايات الصلبة و الحصول على المعدات.

تقسم فترة المخطط العام إلى طورين:

- الطور الأول حتى عام 2006

- الطور الثاني 2007 حتى عام 2010

المشاريع التي ستتوفّر في كل طور تشرح كما يلي:

### (1) الطور الأول (المشاريع ذات الأولوية)

الطور الأول يجب أن يكون الفترة التي يتم فيها تأسيس نظام إدارة النفايات الصلبة في اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة.

الطور الأول يتضمن أيضاً تطبيق إعادة التصنيع و الجمع المنفصل و تأسيس منظمات جديدة. لذلك فإن مجموعة المشاريع ذات الأولوية يجب أن يتم تشكيلها وفق المشاريع التالية و يجب أن تتفّر في هذه المرحلة كما هو موضح في الشكل 1-11-7.

- 1- تطوير نظام المجتمع (الطور الأول)

- 2- إعادة تأهيل مكب البصمة

- 3- تأسيس مركز لإعادة التصنيع في البصمة:

- تطبيق الجمع المنفصل(الطور الأول)

- إعادة تأهيل معمل السماد الحالي في البصمة

- إنشاء مركز فرز

- 4- تطبيق جمع النفايات الطبية

- 5- تأسيس منظمات جديدة

### (2) الطور الثاني:

الطور الثاني يجب أن يكون الفترة التي يتم فيها تأسيس نظام المكب المشترك في اللاذقية و المدن الثلاثة المحيطة بشكل كامل. الطور الثاني أيضاً يتضمن التوسيع في خفض كمية النفايات و إعادة التصنيع الذي سيتم تطبيقه في الطور الأول. المشاريع التالية يجب أن تتفّر في هذه المرحلة كما هو موضح في الشكل 1-11-7.

- 1- تطوير نظام الجمع (الطور الثاني)
  - 2- إنشاء المكب المشترك الجديد في قاصية
  - 3- تأسيس مركز إعادة التصنيع في قاصية:
    - تطبيق الجمع المنفصل(الطور الثاني)
    - إنشاء معمل السماد
    - إنشاء مركز فرز
  - 4- إنشاء محطات التحويل في جبلة و القرداحة
  - 5- تطبيق معالجة النفايات الطبية
- الجدول 7-9-1 يظهر الجدول المطلوب لإنشاء التسهيلات و الحصول على المعدات .
- المشاريع ذات الأولوية يجب أن يتم اختيارها من الطور الأول لمرحلة المخطط العام حتى عام 2006.

**الجدول 7-11-1 المخطط الزمني لإنجاز المخطط العام**

الفترة	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
الجمع										
تطوير الجمع القسم الأول								■		
تطوير الجمع القسم الثاني				■						
إعادة تأهيل مكتب البصة						■■■■■				
إنشاء مكتب القاسية المشتركة				■■■■■						
مركز إعادة التدوير في البصة										
تقديم الجمع المستقل						■■■				
إعادة تأهيل معمل السماد الموجود						■■■■■				
إنشاء مركز الفرز						■■■■■				
مركز إعادة التدوير في القاسية										
تقديم الجمع المنفصل						■■■				
إنشاء معمل السماد				■■■■■						
إنشاء مركز الفرز				■■■■■						
محطة النقل										
إنشاء محطة النقل (القرداحة - جبلة)				■■■■■						
شراء آليات النقل				■■■						
إدارة النفايات الطبية										
شراء آليات الجمع						■■■				
إنشاء مرافق المعالجة				■■■■■						

## 12.7 كلفة المخطط العام

### 1.12.7 كلفة الاستثمار

#### (1) شروط تدبير الكلفة:

تقدر كلفة المخطط العام اعتماداً على الشروط التالية:

- معدل الصرف: 1 دولار أمريكي = 49 ليرة سورية (أيلول 2001)

1 دولار أمريكي = 121 ين ياباني (أيلول 2001)

- السعر: مثل حزيران 2001

#### (2) كلفة الاستثمار:

كلفة الاستثمار في المخطط العام تقدر تقريباً 1.530 مليون ليرة سورية كما هو موضح في الجدول 7-12-1 الكلفة الهندسية تتتألف من كلفة البحوث المطلوبة و كلفة الأعمال المخطط لها و تقدر 10% من كلفة الإنشاء.

جدول 7-12-1 كلفة استثمار المخطط العام

(الوحدة: مليون ل.س)

الإجمالي	2010-2006	2005-2001	البند
272.9	153.9	119	1- تحسين المكب
89.2	0	89.2	(1) إعادة تأهيل مكب البصمة
153	153	0	(2) إنشاء المكي المشترك الجديد في قاصية
30.7	0.9	29.8	(3) الحصول على المعدات
95.5	95.5	0	2- إنشاء محطة النقل
23.4	23.4	0	(1) محطة نقل جبلة
23.4	23.4	0	(2) محطة نقل القرداحة
48.7	48.7	0	(3) الحصول على المعدات
733	534	199	3- تحسين معمل السماد
34	0	34	(1) إعادة تأهيل معمل السماد في البصمة
160	160	0	(2) إنشاء معمل السماد في قاصية
539	374	165	(3) الحصول على المعدات

66.6	33.3	33.3	<b>4- إنشاء مركز للفرز</b>
28	0	28	(1) إنشاء مركز للفرز في البصمة
28	28	0	(2) إنشاء مركز لفرز في قاصية
10.6	5.3	5.3	(3) الحصول على المعدات
282.4	126.7	155.7	<b>5- تحسين نظام الجمع</b>
217	122.3	94.7	(1) الحصول على معدات في اللاذقية
45.8	3	42.8	(2) الحصول على معدات في جبلة
8.8	0	8.8	(3) الحصول على معدات في الحفة
10.8	1.4	9.4	(4) الحصول على معدات في القرداحة
7.2	0	7.2	<b>6- تحسين معالجة النفايات الطبية</b>
7.2	0	7.2	(1) الحصول على المعدات
1457.6	943.4	514.2	المجموع الجزئي
70.7	29	41.7	كلفة الخدمات الهندسية
1528.3	972.4	555.9	المجموع الكلي
31.1	19.8	11.3	مليون دولار

## 2.12-7 كلفة الصيانة والتشغيل الأساسي

### (3) شروط تقدير الكلفة

1- السعر: مثل حزيران 2001

2- مدة فعالية المعدات: 10 سنوات

3- كلفة صيانة و إصلاح المعدات:

- المركبات و المعدات الثقيلة: 40% من الكلفة الأولية/مدة الفعالية كل عام

- التجهيزات: إلى 30% من كلفة الإنشاء كل عام

- 4- سعر الوحدة الأساسية:

- الوقود(زيوت خفيفة): 6.5 ل.س/لتر

- الأشخاص:

- مدير الموقع: 163000 ل.س/سنة

- السكرتير: 107000 ل.س/سنة

- رئيس المهندسين: 147000 ل.س/سنة
- مهندس: 128000 ل.س/سنة
- مشغل/سائق: 88000 ل.س/سنة
- عامل : 73200 ل.س/سنة

#### (4) كلفة الصيانة والتشغيل الأساسي

كلفة التشغيل الأساسي سوف تكون 90.8 مليون ليرة سورية في عام 2005 و 122.9 مليون ليرة سورية في عام 2010 كما هو موضح في الجدول 7-12-2.

جدول 7-12-2 كلفة التشغيل و الصيانة الأساسية في 2005 و 2010

البند	المكتب	محطة التحويل	معمل السماد	مركز الفرز	نظام الجمع	معالجة النفايات الطبية	التوعية العامة	الإجمالي	مليون دولار
	12.5	8.9	7.4	0	3.6	3	73.4	1.9	1.9
1- المكتب			2- محطة التحويل		3- معمل السماد	4- مركز الفرز	5- نظام الجمع	6- معالجة النفايات الطبية	7- التوعية العامة
12.5	8.9	7.4	0		3.6	3	73.4	1.9	1.9
122.9	90.8								122.9
2.5	1.9								2.5

#### 13.7 الخطة المالية

الخطة المالية حتى عام 2010 التي تعتمد على الاختبارات السابقة موضحة في الجدول 7-13-2.

الإجراءات التالية يجب أن تتفذ لكي يتحقق المخطط:

1- فيما يتعلق بالاستثمار حتى عام 2005 استخدام الاعتمادات المالية أكثر من الميزانية الخاصة بالبلدية.

- 2- العمل بشكل عاجل على تطوير معدل جمع رسومات الخدمات اعتماداً على القانون الحالي وكذلك تأسيس قانون بلدي لجمع رسوم الخدمات في كل مدينة ورفع الرسوم بالتوافق مع تنفيذ الرسوم (الحد القانوني الأعلى)
- 3- وبشكل سابق لإنشاء مكتب فاصلية يجب تعديل القانون السوري والرسوم في كل مدينة بحيث تكون الرسوم 1500 ل.س/سنة للأسر و 500 ل.س/شهر لمؤسسات الأعمال.
- 4- الاستمرار في تزويد ميزانية البلدية العامة حتى يتم تحقيق نظام رسوم جديد.
- 5- فيما يتعلق بأعمال المشروع من عام 2006 وما يليه فإن تأسيس نظام وفقاً لاعتمادات الاستثمار لا يمكن تغطيته بمصادر مستقلة بذاتها يتم الحصول عليها بواسطة قروض. فيما يتعلق بشروط الاستدانة، فترة القرض حوالي 10 سنوات ومعدل الفائدة 8%.

الجدول 7-1-13-1 بدائل الخطة المالية

الحالة 4	الحالة 3	الحالة 2	الحالة 1	الوحدة	الفقرة
1.500 (1500)	1.000 (400)	500 (200)	200 (100)	ل.س/سنة	رسم على النفايات المحلية
500 (500)	500 (500)	250 (100)	250 (100)	ل.س/شهر	رسم على النفايات التجارية
لا يوجد دعم	نفس الحالى	مرتدين من الحالى	تقديم العجز	مليون ل.س/سنة	الدعم (من البلديات)
155.6	84.6	42.3	17.6	مليون ل.س/سنة	الدخل المنازل
79.5	79.5	36.4	36.4	مليون ل.س/سنة	الدخل التجارى
0.0	72.8	Approx. 150	Approx. 180	مليون ل.س/سنة	الدخل الدعم
235.1	236.9	228	234.0	مليون ل.س/سنة	الإجمالي



## **الفصل الثامن**

### **فعالية المخطط العام**

#### **1.8 الشكل الفني:**

يتضمن المخطط العام الأنظمة الفنية التالية، فعالية كل نظام من أنظمة إدارة النفايات الصلبة من وجهة نظر فنية موضحة باختصار كما يلي.

**جدول 1-8-1 فعالية الأنظمة الفنية**

البند	النظام الفني المطبق	تبثت الفعاليات
الرمي	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المطر المطبي</li> <li>- تجهيزات مراقبة ومعدات</li> <li>- البطانة، تربة التغطية الدورية</li> <li>- جمع الترشيح والمعالجة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تطبق إجراءات الحملة البيئية لمنع بعثرة النفايات، حرق القمامه الذاتي، انبعاث روائح كريهة، الحشرات الناقلة للجراثيم، تأثير الترشيح على المياه، ..... إلخ</li> </ul>
الجمع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- كومباكتر ذات الحجم المتوسط</li> <li>- حاوية وأكياس بلاستيك للجمع</li> <li>- جمع منفصل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رفع نسبة الجمع إلى 95 % عام 2010</li> <li>- جمع فعال باستخدام مشترك للكومباكتر والحاويات.</li> <li>- سعة جمع كافية</li> <li>- تطوير أعمال الجمع</li> <li>- تخفيض كلفة O/M</li> </ul>
نقل النفايات	محطات التحويل في جبلة و القرداحة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقل فعال للنفايات عبر مسافات طويلة إلى المكب</li> <li>- كل بلدية مسؤولة عن أعمال الجمع الخاصة بمنطقتها</li> </ul>
السماد	معمل السماد	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعادة تصنيع النفايات العضوية</li> <li>- تخفيض كمية النفايات الذي يؤدي إلى تخفيض العبء عن المكب</li> <li>- تشجيع مشاركة المواطنين في إدارة النفايات الصلبة في مجال الفصل من المصدر</li> <li>- المساهمة مع القطاع الزراعي بتزويده بمنتجاته السماد</li> </ul>

- إعادة تصنيع المواد القابلة للاستخداممرة ثانية - تشجيع مشاركة المواطنين في إدارة النفايات الصلبة في مجال الفصل من المصدر - تطبيق مجتمع يعتمد على إعادة التصنيع	مركز الفرز	إعادة التصنيع
- موازنة النفايات المعديه - جمع ملائم ورمي مناسب	جمع منفصل بواسطة مركبة خاصة موقع منفصل في المكب	النفايات الطبية
- الاستلام في موقع المكب المشترك	-	نفايات الصناعات الصغيرة

بناءً على ذلك النظام الفني المقترن في الخطة الرئيسية يتواافق مع المتطلبات الأساسية لنظام إدارة النفايات الصلبة وسيعزز إعادة التصنيع ويرفعوعي المواطنين حول إدارة النفايات الصلبة. وضع الجدول من وجهة نظر فنية.

#### الجدول 1-2-8 منافع إدارة النفايات الصلبة

	المنفعة	الفقرة
إزاله النفايات من داخل المدن	تحفيض كمية النفايات الصلبة	صيانة البيئة الحية
إزاله النفايات من داخل المدن التغطية الترابية في أماكن التخلص النهائي	تحفيض الرائحة والحشرات الضارة منع الأوبئة تحفيض الأذى الصحي للبشر	تحسين الصحة العامة
صيانة البيئة حول المكبات المتواجدة (معالجة الرشاحه، تجنب بعثرة النفايات والاحتراق الذاتي) تحفيض كميات التخلص النهائي بواسطة تصنيع السماد تحفيض الغازات الحاره الكونية	تحفيض الملوثات البيئية تحفيض كميات التخلص النهائي صيانة الطاقة والمصادر تحفيض الحرارة الكونية المتعلقة بالمواد	صيانة التأثيرات البيئية
تحفيض استخدام الأسمدة الكيميائية رفع الإنتاج الزراعي تحسين الزراعة والإنتاج الزراعي تحفيض استهلاك المياه خفض كلفة التخلص، استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام	مصادر إعادة التدوير بتصنيع السماد استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام	تأثير عوائد المرافق

استخدام مواقع متاحة في البصمة تطوير إنشاء الطريق الساحلي	تعزيز الوعي لدى المواطنين استخدامات المساحات تطوير السياحة وإعادة إحياء القطاعات تأثيرات أخرى	تأثيرات أخرى
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

**الجدول 8-2-2 التحليل الاقتصادي على المخطط العام**  
**(الوحدة مليون ل.س)**

العام	الميزان	الكلفة الإجمالية	الاستثمار	التشغيل	الفائدة إجمالية	الرغبة	السماد	المعاد استخدامة
2001	0.0	0.0	0.0	0.0				
2002	2.4	2.4	2.4	2.4				
2003	327.6	508.8	403.1	105.7	181.2	186.0		
2004	64.2	250.2	150.7	99.5	186.0	191.0	5.0	4.1
2005	91.5	108.6	2.0	106.6	196.2	200.1	5.0	4.1
2006	9.9	215.2	108.5	106.7	225.1	234.2	5.0	4.1
2007	149.3	383.5	280.7	102.8	231.2	240.3	5.0	4.1
2008	261.4	501.7	387.9	113.8	237.4	247.4	5.0	4.1
2009	91.2	338.6	222.8	115.8	243.8	297.2	40.0	13.4
2010	169.1	128.1	1.6	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2011	170.7	126.5	0.0	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2012	121.6	175.6	49.1	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2013	21.9	319.1	192.6	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2014	143.6	153.6	27.1	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2015	170.7	126.5	0.0	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2016	94.2	203.0	76.5	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2017	66.3	363.5	237.0	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2018	170.7	126.5	0.0	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2019	37.8	335.0	208.5	126.5	243.8	297.2	40.0	13.4
2020	181.2	126.5	0.0	126.5	254.3	307.7	40.0	13.4
2021	471.5	471.5	471.5					

### **3.8 الشكل البيئي**

الفعاليات البيئية محددة بالظاهر البيئية الفعالة التي تطبق بتنفيذ الخطة الرئيسية المقترحة مقارنةً مع إدارة المكب الحالية.

تتألف الخطة الرئيسية من التطوير الأساسي لتجهيزات إدارة المكب مثل المطمر الصحي، إعادة تأهيل المكب الحالي، تجديد معمل السماد، مركز إعادة التصنيع ومحطات التحويل. التنفيذ السليم للمخطط والتشغيل المناسب سيساهم بنشوء فعاليات بيئية متعددة موصوفة كما يلي:

#### **(1) مسائل بيئية عالمية**

##### **• تجارب بيئية مثل تخفيض توليد الميتان**

انبعاث غازات من المطمر الناتجة عن التفسخ الهوائي واللاهوائي من المواد العضوية والذى يعتبر مسؤولاً عن زيادة حرارة الأرض واستزاف الأوزون. من المفترض أن مليون طن من نفايات البلدية غير المفرزة يتضمن تقريباً 0.3 مليون طن من الكربون في أشكال متعددة. إن الأبحاث التجريبية والنماذج العملية تظهر أن 0.2 مليون طن من غازات المطمر تتألف من 0.09 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون و 0.09 مليون طن غاز الميتان.

يقدر نصف مصدر الميتان من الغازات المنبعثة من المطمر، يعتبر المطمر ناجحاً بشكلٍ جزئي إذا تسرب 60% من غاز الميتان المتولد عن طريق الترشيح.

من الواضح أن ردم النفايات العضوية والسماد بما الإجراءان اللذان يمنعان انبعاث الميتان لأن الأجزاء العضوية من النفايات يتحول من المطمر.

#### **(2) مسائل بيئية محلية**

##### **• خلق مدن بيئية**

إدارة النفايات الصلبة المقترحة في الخطة الرئيسية ستحقق فعاليات بيئية في المدن، إن فصل النفايات من المصدر سوف يزيد الوعي السلوكي حول النفايات وإن تطوير الجمع ونظام النقل بواسطة معدات ومركبات جمع كافية سوف يساعد على الحفاظ على نظافة المدن إضافةً إلى أن فعاليات إعادة التصنيع قد تؤثر على خفض كمية النفايات.

إن إعادة تأهيل وإعادة تنظيم مكب البصمة وإنشاء مركز إعادة التصنيع ، اليد الأخرى في جسد الإدارة.

إن السعة الكافية والتشغيل المناسب سوف يكونان ضروريين و هكذا فإن الخطة ستساهم في خلق مدن سليمة من الناحية الصحية و الحياة البيئية.

### (3) مسائل بيئية في الموقع

- التقليل من الأخطار البيئية الناجمة عن الرمي العشوائي في المكب الحالي  
يُخضع المكب حالياً لشروط إدارية سيئة، كما لوحظ نقص في المعدات وإجراءات هنسية غير مناسبة.  
إن إعادة التأهيل المقترن وتطبيق مطمر صحي سيكون أمراً مناسباً لحماية البيئة كما أن المشروع سيساهم في تعزيز الوجه الإيجابية.
- تحسين المنظر الشاطئي والشروط البيئية على طول شاطئ البحر الأبيض المتوسط و الذي يعتبر من أهم الأماكن الجميلة في المنطقة  
يتوضع موقع المكب الحالي على منطقة كثبان رملية و هذه المنطقة تعتبر من أكثر المناطق جمالاً. إن إجراءات إعادة التأهيل و إعادة التنظيم المقترنة للموقع سوف تساعد على استعادة الموقع الشاطئي لجماله.
- تحسين نوعية ترشيح المطمر  
يتولد الترشيح في المطمر عندما ينفذ الماء من النفايات و كذلك عندما تنفذ أجزاء كيميائية و بيولوجية من النفايات.  
اعتماداً على تصميم المطمر و على ظروف الطقس السائدة فإن السماد ربما لا يستطيع أن يقلل بشكل كبير من كمية الترشيح في المطمر على كل الأحوال فإنه سيحسن نوعية الترشيح.

#### (4) مسائل إعادة التصنيع:

- **تطوير إعادة التصنيع بازالة المواد العضوية من النفايات**

إن إعادة التصنيع المواد العضوية في منطقة الدراسة هي فكرة مناسبة إذ أن 78% من إجمالي نفايات البلدية التي تم جمعها هي نفايات عضوية و كذلك معظم النفايات التجارية هي نفايات عضوية إضافةً إلى ذلك فإن الظروف المناخية يساعد على إدخال نظام السماد كإعادة لتصنيع النفايات.

عملية السماد تخفض كمية النفايات و تعزز عملية إعادة تصنيع النفايات. 5% من إجمالي كمية النفايات يتم فرزه و 20% ستكون سماذاً جيداً، 25% ستكون فضالة، 16% تكون سماذاً معاد تصنيعه إضافةً إلى أن النفايات الأخرى المعاد تصنيعها مثل البلاستيك، الزجاج والمعادن سوف تفرز وتستخدم كمواد ترود لإنتاجات جديدة. علاوةً على ذلك فإن هذه الفعاليات سوف تؤثر على تطوير إدارة النفايات الصلبة من المصدر.

- **إنتاج تربة جيدة مكمل لزراعة مساندة**

عن استخدام منتجات السماد ضروري للزراعة للحصول بالتدرج على بنية تربة فيزيوكيميائية. المركبات العضوية ستخلق تغذية متوازنة للتربة بالإضافة إلى الأسمدة الكيماوية.

- **تعزيز فعاليات استخدام السماد**

إن السماد الطبيعي سوف يحسن تغذية التربة و يعزز استخدام الأسمدة. الأسمدة الكيماوية غالباً تفضل على الأسمدة الطبيعية لأنها من السهل الحصول عليها و تخزينها و تطبيقها . توجد علاقة تعاونية بين السماد الطبيعي و الأسمدة الكيماوية و يمكن الحصول على تأثير أكبر للسماد الكيماوي إذا استخدم مع السماد الطبيعي .

- **إمكانية درج القطاعات غير الرسمية الحالية في عملية الجمع و الفصل و إعادة التصنيع**

لا يوجد أي فرصة لجعل القطاعات غير الرسمية التي تعمل في فصل النفايات أن تعمل ضمن أنظمة متدرجة، حالياً يقوم النباشون بفرز المواد الثمينة القابلة للبيع مثل المعادن ، البلاستيك و الزجاج . ولكي نعزز إعادة التصنيع و الحفاظ على أمن الموقع يمكن أن ندرج هؤلاء النباشون ضمن النظام، وهكذا يمكننا أن نقلل من التأثير الاجتماعي على من يقوم بهذا العمل.

## **الفصل التاسع**

### **المشاريع ذات الأولوية**

المشاريع ذات الأولوية تتتألف من أربعة مشاريع كما هو مجدول في الأسفل، الشكل العام لكل مشروع يتم شرحه في المقاطع التالية.

(1) تطوير نظام الجمع (الطور I)

(2) إعادة تأهيل مكب البصة

(3) تأسيس مركز لإعادة التصنيع في البصة

- تطبيق الجمع المنفصل (الطور I)

- إعادة تأهيل معمل السماد الحالي في البصة

- إنشاء مركز الفرز

(4) تطبيق جمع النفايات الطبية

### **1.9 تطوير نظام الجمع (الطور I)**

نسبة تعطية جمع النفايات في عام الهدف 2006 في الخطة الرئيسية هي 85% (398 طن/يوم). نماذج النفايات التي يجب جمعها هي النفايات المحلية، النفايات التجارية، نفايات الشوارع، النفايات الموسمية في الصيف، النفايات الطبية غير الملوثة، ونفايات الصناعات الصغيرة. في عام 2005 سوف يطبق جمع منفصل للنفايات المحلية. يجب الحصول على معدات الجمع الضرورية للمشروع ذي الأولوية وهي موضحة في الجدول 9-1-1.

**جدول 9-1-1 مركبات الجمع المطلوب الحصول عليها**

الإجمالي	الحفة	الفرداحة	جبة	اللاذقية	البند
1- الجمع					
22	-	-	7	15	كومباكتر (8 متر مكعب)
14	3	1	3	7	كومباكتر (4 متر مكعب)
6	1	1	2	2	قلاب (6 متر مكعب)
2	-	-	1	1	رافعة بعجلات
1	-	-	-	1	غسل حاويات
45	4	2	13	26	المجموع الجرئي
2- الكنس					
-	-	-	-	-	مكنسة ميكانيكية
2	-	-	-	2	خزان ضائعات
2	-	-	-	2	المجموع الجرئي
47	4	2	13	28	المجموع الكلي

المصدر: فريق جايكا للدراسة

## 2.9 إعادة تأهيل مكب البصة

سينفذ إعادة تأهيل مكب البصة في المرحلتين التاليتين.  
المرحلة الأولى ستنفذ من قبل البلدية كإجراء عاجل و المرحلة الثانية ستنفذ من قبل المشروع  
ذي الأولوية.

### المرحلة الأولى:

كإجراء عاجل ، المنطقة I و II (الإجمالي 25.7 هكتار) يجب أن يتم إعادة تأهيله بنفس طريقة الدراسة الأولية في تطوير مكب البصة التي تمت من قبل فريق جايكا للدراسة.  
أولاً السدود المحيطة يجب أن تنشأ باستخدام النفايات المكدسة الحالية، بعد ذلك يتم تسليم النفايات الجديدة القادمة في المنطقة المعاد تأهيلها. الطمر يجب أن ينفذ بشكل دوري و متكرر. الجزء المعاد تأهيله في المنطقتين I و II سوف يستقبل النفايات حتى عام 2003 (لحوالي سنتين من التشغيل فإن كمية النفايات الواردة تقدر 260000 طن) بلدية اللاذقية سوف تستأجر المعدات لإعادة التأهيل و اعمال الطمر في المنطقة I و II.

### المرحلة الثانية:

كإجراء بمدة متوسطة،المنطقة II (16.4 هكتار) سيعاد تأهيلها بنفس طريقة الدراسة الأساسية،  
موقع المكب ذي المدة المتوسطة سوف ينشأ كمشروع ذي أولوية. التجهيزات التي يجب ان تستخدم:  
بيت للمراقبة، سور وبوابة، بطانة من التربة الطينية، أنابيب جمع الترشيح، أنابيب إزالة الغاز، بركة لإعادة الدوران، .....إلخ.

معدات المطرmer مثل (البلدورز، القلاب,.....إلخ) يجب الحصول عليها في هذه المرحلة.  
المنطقة III سوف يبدأ تشغيلها عام 2004 و يستمر حتى عام 2007 (لأربع سنوات تشغيل:كمية  
النفايات الواردة تقدر 550000 طن).

## 3.9 تأسيس مركز لإعادة التصنيع في البصة

### (1) تطبيق الجمع المنفصل (الطورا)

لكي نطبق نظام إعادة تصنيع مقبول في منطقة الدراسة، يجب أن يطبق فصل النفايات من المصدر في اللاذقية، جبلة، الحفة و القرداحة. المعدل المطلوب للفصل من المصدر لدى الأسر في عام 2006 هو 26 % (يعادل 88 طن/يوم) حملات توعية المواطنين يجب أن تتفذ في الوقت المناسب لتطبيقها. بالتوافق مع أسلوب الدراسة الأساسية في الحملات التي نفذها فريق جايكا للدراسة. أخيراً نظام جمع ملائم يجب أن يطبق.

## (2) إعادة تأهيل معمل السماد الحالي في البصة

إعادة تأهيل معمل السماد الحالي في البصة سوف يتم اعتماداً على الاعتبارات التالية. سوف يعمل على إعادة تأهيل المعمل عام 2003 و 2004 و يبدأ تشغيله عام 2005.

- كل المعدات يجب أن تجدد لأن المعدات الحالية تجاوزت العمر الفعال و الأنظمة نفسها غير مناسبة للسماد.

- سوف يتم استخدام المباني الحالية قدر الإمكان

- يعتبر إعادة تأهيل معمل السماد في البصة كعامل أساسى لإنشاء معمل بمقاييس كبير في المستقبل (150طن/يوم في قاصية)

- طاقة المعمل 25 طن/يوم لفترة تشغيل واحدة و 50 طن/يوم لفترتي تشغيل (بعد التأكيد من نوعية السماد سوف يتم تشغيل المعمل لفترتي عمل)

- سوف يتم استقبال نفايات الأسواق و النفايات العضوية المفصولة من المصدر.

- يفترض أن يكون توازن النفايات في معمل السماد (25%منتجات السماد, 65% مواد قابلة للتصنيع, 25% فضلات)

## (3) إنشاء مركز فرز

سوف يعمل على إنشاء مركز للفرز في البصة عام 2003 و 2004 و يبدأ تشغيله عام 2005 سوف يتم استقبال النفايات غير العضوية المفصولة من المصدر القادمة من اللاذقية، جبلة، الحفة والقرداحة. طاقة المعمل 20طن/يوم و التجهيزات الأساسية المطلوبة في مركز الفرز: (فنا، خطاف الاستلام، ناقل تغذية، ناقل فرز يدوي، حاوية.....) و يطبق نظام الفرز اليدوي.

المواد المعاد تصنيعها التي يتم تجميعها في مركز الفرز هي: السورق، البلاستيك، النسيج، المعادن، الزجاج تقدر 25% من النفايات المستلمة (يعادل 5 طن/يوم) سوف يتم جمعها و بيعها إلى الوسطاء.

---

---

**القسم الثاني**

---

---

**PART II**

---

---

## **دراسة الجدوى على المشاريع ذات الأولوية**

### **في اللاذقية والمدن الثلاثة الحبيطة**

#### **1. المعالم**

- إن المشاريع ذات الأولوية التالية قد اختيرت في المخطط العام
- 1 : تحسين جمع النفايات الصلبة وكنس الشوارع، تقديم جمع منفصل في المصدر وشراء تجهيزات الجمع و كنس الشوارع
  - 2 : إنشاء مركز إعادة التدوير في اللاذقية (إعادة تأهيل معمل السماد، إنشاء مركز الفرز)
  - 3 : إعادة تأهيل مكب البصمة وتحسين التشغيل في المكب النهائي
  - 4 : تعزيز الوعي العام حول النفايات الصلبة و البيئة
  - 5 : تأسيس هيكل مؤسسي وتنظيمي ذو صلة

#### **2. إطار العمل في المشروع ذو الأولوية**

##### **(1) سنة الهدف**

طبقاً للمخطط العام فإن المكب الجديد في القاسيه قد خطط أن يبدأ بتشغيله في عام 2008. وحتى ذلك الوقت فإن النفايات سيستمر التخلص منها في مكب البصمة. لذلك فإن المشروع ذو الأولوية يجب أن يخطط بإفتراض أن سنة الهدف هي عام 2006 و منتصف سنة المخطط العام يجب أن تكون سنة الهدف.

##### **(2) المخطط الزمني للإنجاز**

من المفضل أن يتم إنجاز المشاريع ذات الأولوية بأسرع وقت ممكن، على أي حال من الضروري أن نعتبر الوقت اللازم لتأمين الموازنة و عمل التصميمات التفصيلية، الشراء و المخطط الزمني الفعلي سوف يبدأ عندما يبدأ التصميم التفصيلي في النصف الأول من عام 2002 كما أن الشراء والإنشاء سوف ينجز في النصف الثاني من 2002, 2003 و 2004 .

فيما يتعلق بإعادة تأهيل المنطقة 1و 2 و إنجاز التنظيم حتى 2003 في البصمة فسيكون من الضروري أن يتم إستئجار معدات ثقيلة لهذا العمل فوراً و تبعاً لذلك فإن مدينة اللاذقية ستحتاج أن تؤمن الموازنة الازمة لاستئجار هذه الآليات.

### (3) التنظيم والإدارة

إن جمع النفايات و التخلص منها قد أنجز حتى الآن تحت مسؤولية كل بلدية و على أي حال فإن نتيجة هذا الشيء كانت الرمي المفتوح و العشوائي للنفايات في كل مدينة، توليد التلوث البيئي حول أماكن المكبات في اللاذقية و جبلة لن تتجزأ أي مقاييس للتعامل مع هذه المشاكل، في المستقبل عند تقديم الطرmer الصحي فإن الشيء الذي يعتبر التعاون بين البلديات في التخلص من الفضلات سيكون مطلوباً و أكثر من ذلك هناك الكثير من القضايا التي لا يمكن معالجتها على مستوى البلدية مثل الإدارة الملائمة للنفايات الطبية و لذلك فإن التنظيم الجديد بين البلديات و الإدارة يجب أن يعد ليتزامن مع إنجاز المشاريع ذات الأولوية.

### (4) تعزيز الوعي العام

إن تعاون السكان ضروري لتخفيض حجم النفايات و لتقديم جمع منفصل و هكذا فإنه من الضروري أن نرفع الوعي العام حول النفايات الصلبة و البيئة من خلال فعاليات الإعلان العامة و الحملات.

## 3. تحسين جمع النفايات و تقديم جمع منفصل

### 3.1 تجديد العribات الموجودة

إن المسألة الرئيسية التي تواجه الجمع و النقل هي تطوير و إعداد الآليات الضرورية أو شراؤها و تجديدها. إذا كان الوضع الحالي حالياً يخدم المناطق المركزية الحضرية و لم يتغير فإنه من الواضح أن خدمات الجمع سوف تتحرف كنتيجة من تلف التجهيزات مثل تلك التي تستخدم حالياً في جبلة. القضية الثانية فيما يتعلق بتوسيع خدمات جمع النفايات في المناطق الخارجية. على وجهه الخصوص هذه المسألة هامة و عاجلة في مدينة اللاذقية و جبلة.

على الجانب الآخر فالاتجاه الحالي هو إنشاء مجتمع يولد تلوث بيئي قليل قدر الامكان و من أجل هذا الهدف فإن تقديم الجمع المنفصل بالإضافة إلى تطوير إعادة تدوير النفايات ضروري للغاية. بأخذ هذه الحقائق بعين الاعتبار فإن جمع النفايات المنفصل يجب أن يقدم ليتزامن مع إنشاء مركز إعادة التدوير كما أن الجمع المنفصل يجب أن يقدم ليس فقط في مدينة اللاذقية ولكن في المدن الثلاثة المحيطة بها.

أكثر من ذلك طالما أنه خطط للمكب النهائي بأن ينفذ في مكب البصة حتى عام 2007 فإن النفايات المجموعة في كل مدينة يجب أن تنقل مباشرة إلى مكب البصة.

### 3.2 الأهداف و ظروف التصميم لتحسين جمع النفايات

1 : إن نسبة جمع النفايات المستهدفة يجب أن تكون 85% في عام 2006 كما أن النفايات المحلية و النفايات التجارية (بما فيها نفايات الأسواق)، الحدائق و نفايات الشوارع و النفايات الطبية غير المعدية و النفايات الصناعية الصغيرة يجب أن تجمع.

2 : جمع النفايات المنفصل يجب أن يقدم من مناطق الدخل المرتفع و المتوسط السكينة و تحت هذا البرنامج فإن الفصل يجب أن يجري للنفايات العضوية و غير العضوية. من المخطط أن يتم جمع 20 طن/يوم نفايات غير عضوية على التوازي مع إنشاء مركز الفرز للمواد القابلة لإعادة الاستخدام. نفايات الأسواق يجب أن تجمع كنفايات عضوية في مراافق تصنيع السماد. في بقية المدن سيستمر الجمع المختلط كما هو الحال الآن.

3 : كمية النفايات المجموعة المتبايناً بها موضحة بالجدول 3.2.1 و هو يوضح بأن الكمية في عام 2006 ستكون 390 طن/يوم.

**الجدول 3.2.1 كمية الجمع المستهدفة حسب نوع النفايات في عام 2006**

نوع النفايات	النوع	النوع	النوع
النوع	النوع	النوع	النوع
نفايات محلية عضوية	نفايات محلية عضوية	نفايات محلية عضوية	نفايات محلية عضوية
عضوية مفصولة	عضوية مفصولة	عضوية مفصولة	عضوية مفصولة
عضوية غير مفصولة	عضوية غير مفصولة	عضوية غير مفصولة	عضوية غير مفصولة
مختلطة	مختلطة	مختلطة	مختلطة
نفايات تجارية	نفايات تجارية	نفايات تجارية	نفايات تجارية
نفايات أسوق (عضوية)	نفايات أسوق (عضوية)	نفايات أسوق (عضوية)	نفايات أسوق (عضوية)
غيرها (مختلطة)	غيرها (مختلطة)	غيرها (مختلطة)	غيرها (مختلطة)
نفايات الطرق و الحدائق			
نفايات طبية (غير معدية)			
نفايات صناعية (صناعات صغيرة)			
الإجمالي	الإجمالي	الإجمالي	الإجمالي

إن كمية الجمع المستهدفة لكل مدينة لعام 2006 موضحة بالجدول 3.2.2  
**الجدول 3.2.2 كمية الجمع المستهدفة لكل مدينة في العام 2006**

الوحدة طن/يوم

نوع النفايات	اللاذقية	جبلة	القرداحة	الحفة	الإجمالي
نفايات مختلطة	201.3	45.3	21.3	11.2	279.1
نفايات عضوية مفصولة	74.4	12.2	6.5	3.1	96.2
نفايات عضوية غير مفصولة	14.0	3.4	1.8	0.9	20.1
الإجمالي	289.7	60.4	29.6	15.2	395.4

### 3.3 نظام الجمع

بالنسبة لنظام الجمع فإن النظام الحالي الذي يستخدم يجب أن يستمر من حيث المبدأ في اللاذقية و جبلة و القرداحة و بالنسبة للجمع في مدينة الحفة يجب أن يتم استخدام أكياس بلاستيكية بالإضافة إلى ذلك فإن حاويات ضاغطة كبيرة تستخدم لنظام جمع الحاويات ، على أية حال بإعتبار الظروف الحالية في إقليم الجمع فإن الحاويات الضاغطة ذات الفياس المتوسط يجب أن تقدم .  
 من أجل الجمع المختلط و الجمع المنفصل للنفايات العضوية فإن حاويات الجمع الحالية يجب أن تعتمد، الجمع اليومي يجب أن يتم عدا مدينة الحفة التي تستخدم الأكياس البلاستيكية و التي سيستمر استخدامها، أما بالنسبة لجمع النفايات غير العضوية المفصولة و الجمع في أكياس بلاستيكية يجب أن يتم مررتين أسبوعيا لأن كميات قليلة تتولد و لا يوجد مشاكل في تخزينها في كل منزل.

### 3.4 كنس الشوارع

في اللاذقية، جبلة و القرداحة كنس الشوارع بشكل رئيسي ينفذ بواسطة تجهيزات ميكانيكية و في المستقبل نفس تمارين الكنس سوف تستمر. من أجل شوارع أخرى الكنس اليدوي مع جمع النفايات يجب أن ينفذ كما هو الحال الآن و أكثر من ذلك في المدينة الصغيرة الحفة فإن كل كنس للشوارع يجب أن يكون يدويا. إن الطول الكلي للشوارع التي ت Kens موضح في الجدول 3.4.1

#### الجدول 3.4.1 طول الشوارع التي يتم Kensها

الفقرة	اللاذقية	جبلة	القرداحة	الحفة
الشارع الرئيسي	76.7	54.0	0	0
شارع آخر	229.1	52.0	0	0
الإجمالي	305.8	106.0	14.8	0

### 3.5 تجديد التجهيزات

إن العربات التي تم شراؤها قبل عام 1990 يجب أن تجدد في عام 2006. التجهيزات المطلوبة لرفع نسبة الجمع إلى 85% و تقديم الجمع المنفصل في المصدر كما هي موضحة بالجدول 3.5.1 ، هذا يوضح بأن هناك 63 عربة جمع مطلوبة بالإجمالي، من هذا الرقم تحتاج أن يتم شراؤها قريباً وأكثر من ذلك 8 كامنات شوارع سوف تكون مطلوبة والتي منها اثنين يجب أن تشتري حديثاً.

**الجدول 3.5.1 التجهيزات للجمع وكنس الشوارع في عام 2006**

الإجمالي	الحفة	القرداحة	جلبة	اللاذقية	الفقرة
الجمع					
(13)		(3)	(1)	(9)	ضاغط 9 طن
22			7	15	ضاغط 8 م
14	3	1	3	7	ضاغط 4 م
(1)6	1	1	2	(1)2	شاحنة قلاب 6 م
(4)	(1)	(1)	0	(2)	جرار
2			1	1	مجرفة
1				1	عربة غسل حاويات
45 (18)	4 (1)	2 (4)	13 (1)	26 (12)	المجموع الجزئي
الكنس					
(5)		(1)	(1)	(3)	كانسة آلية
(1)2		(1)		2	صهريج ماء
2 (6)		2	1	2 (3)	المجموع الجزئي
47 (24)	4 (1)	2 (6)	13 (2)	28 (15)	الإجمالي

**ملاحظة:** (توضح الرقم للتجهيزات الموجودة والتي يمكن أن تستخدم في العام 2006 )

### 3.6 التشغيل والصيانة

إن جمع النفايات و أعمال كنس الشوارع يجب أن تجز كما في الجدول 3.6.1

#### الجدول 3.6.1 جمع النفايات وأعمال كنس الشوارع

المكونات	الفقرة
في المبدأ جمع يومي	1 يوم الجمع
في اللاذقية ورديتي تشغيل نهارية و ليلية و العربات الضرورية و الأشخاص وكل وردية يجب أن ترتب (8 ساعات تشغيل). في المدن الأخرى وردية تشغيل خلال النهار و ساعات التشغيل يجب أن تكون 8 ساعات أكثر من ذلك في الصيف فإن ساعات التشغيل يجب أن تمتد لتغطى الزيادة في حجم النفايات	نظام الجمع 2
سائق واحد لكل آلية جمع مع عاملين مشرف واحد لكل خمس آليات مشرف واحد ، سائق واحد للترانكس	تنظيم أسطول جمع النفايات 3
مشغل واحد مع كايس واحد. من أجل الكنس اليدوي عربة يدوية لكل عامل. الفريق الواحد يتتألف من مشرف واحد و 10 عمال.	تنظيم أسطول كنس الشوارع 4
الرمي اليومي للنفايات المختلطة و النفايات العضوية المفصولة إلى الحاويات. في مدينة الحفة رمي النفايات بإستخدام أكياس بلاستيكية إلى نقاط الجمع. رمي النفايات غير العضوية في أكياس بلاستيكية إلى نقاط الجمع مرتين أسبوعيا.	فكرة الرمي 5
الصيانة اليومية يجب أن تتفذ من قبل السائق و الكشف اليومي و الاصلاحـي يجب أن يتم التعاقد مع شركة خاصة مختصة بهذا الموضوع.	صيانة التجهيزات 6

إن أعداد العمال المطلوبين لجمع النفايات و كنس الشوارع كما يتوضّح في الجدول 3.6.2 في الوقت الحالي العدد الكلي هو 818 عامل يعملون في جمع النفايات و كنس الشوارع في المدن الأربعـة. ما عدا مدينة اللاذقية فإن عدد العمال في المدن الثلاثة الأخرى يجب أن يرتفع على أي حال، في مدينة اللاذقية من الضروري أن تخفض عدد العمال الذين يعملون بالكنس اليدوي بالتوافق مع تطوير التجهيزات، بالإضافة إلى تحسين التعامل في قضايا النفايات مع السكان. كما أنه من الضروري أن نحول الفائض من الناس إلى معالجة النفايات و قسم التخلص النهائي منها من أجل تخفيف الكلفة في التخلص من النفايات.

### الجدول 3.6.2 العدد المطلوب من العمال للجمع و كنس الشوارع في عام 2006

العمال	اللادفية	جبلة	القرداحة	الحفة	الإجمالي
<b>الجمع</b>					
مشرف	10	4	2	2	18
سائق	42	16	7	6	71
عامل	83	31	14	11	139
<b>مجموع جزئي</b>	125	51	23	19	218
<b>كنس</b>					
مشرف	36	1	1	1	1
سائق	(12)6	1	2		
عامل	(24)6	1	2		
كنس يدوبي	374	31	9	6	6
<b>مجموع جزئي</b>	446	34	14	7	501
<b>إجمالي</b>	571	85	37	26	719

## 4. تطوير مركز إعادة التدوير في البصة

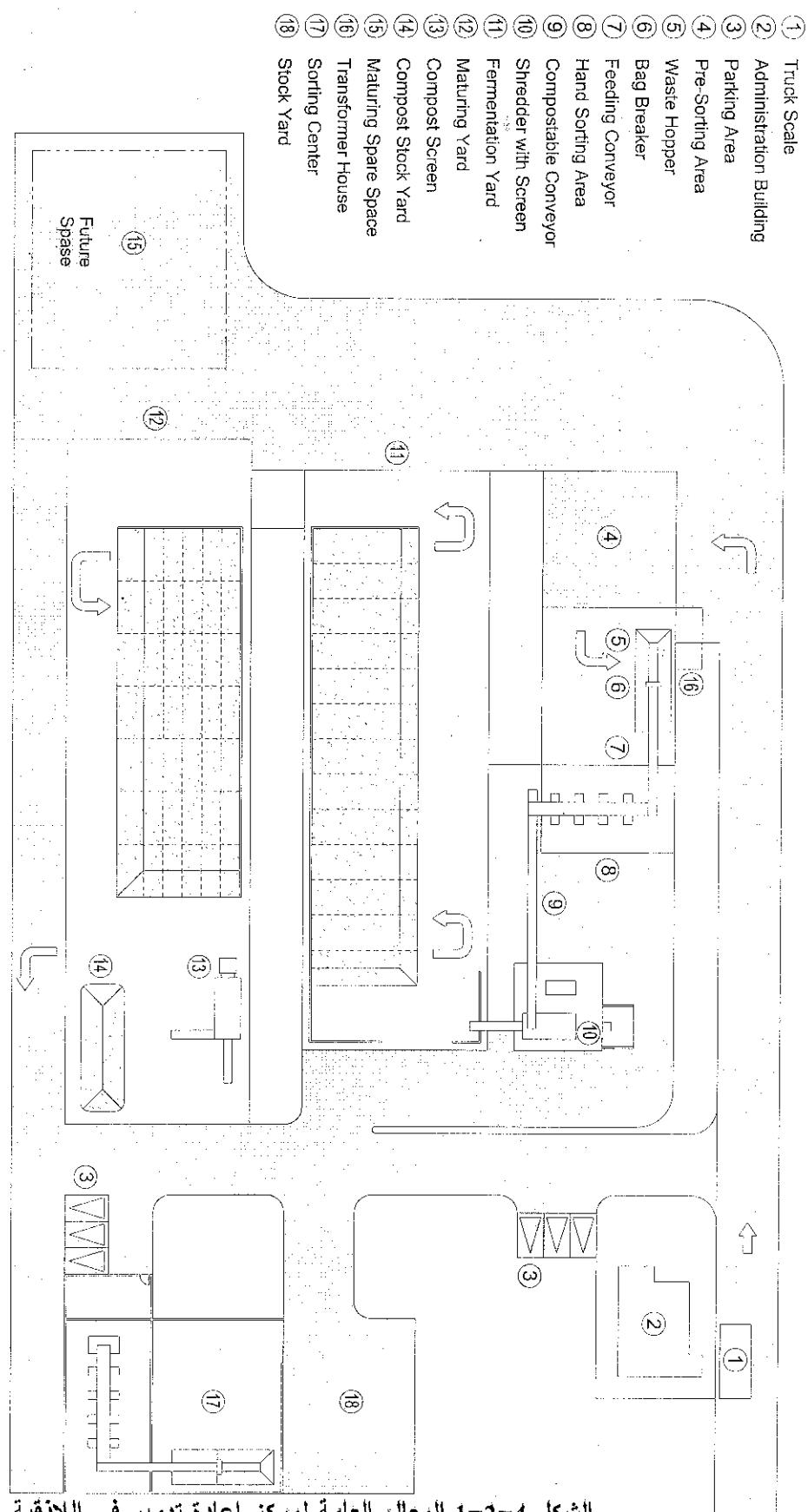
بالتوافق مع المخطط العام فإن مركز إعادة التدوير في البصة يجب أن ينشأ في موقع معمل السماد القديم. مكونات مشروع مركز إعادة التدوير هي إعادة تأهيل معمل السماد القديم و إنشاء مركز فرز كما أن تصميم لمركز إعادة التدوير في البصة موضح في الشكل 4.1.1

### 4.1 إعادة تأهيل معمل السماد القديم

#### (1) سياسة إعادة التأهيل و قدرة المعمل

إن معمل السماد القديم في البصة قد أنشأ منذ 20 سنة و المرافق و التجهيزات قد تلفت، أكثر من ذلك فإن نظام التسميد نفسه ليس ملائماً لإنتاج نوعية جيدة من السماد و لذلك فإن معمل السماد القديم يجب أن يعاد تأهيله على أساس أن كل التجهيزات يجب أن تجدد و يعاد استخدام بناء المعمل قدر الامكان مع إصلاحات جزئية.

هذا المرفق الواضح كمشروع نموذجي لمركز إعادة تدوير جديد يبدأ تشغيله في عام 2010 و سيتصرف على أنه نموذج لمرفق إعادة التدوير في المنطقة من حيث الجودة و تطوير مبيعات السماد و المواد المفروزة القابلة للاستخدام.



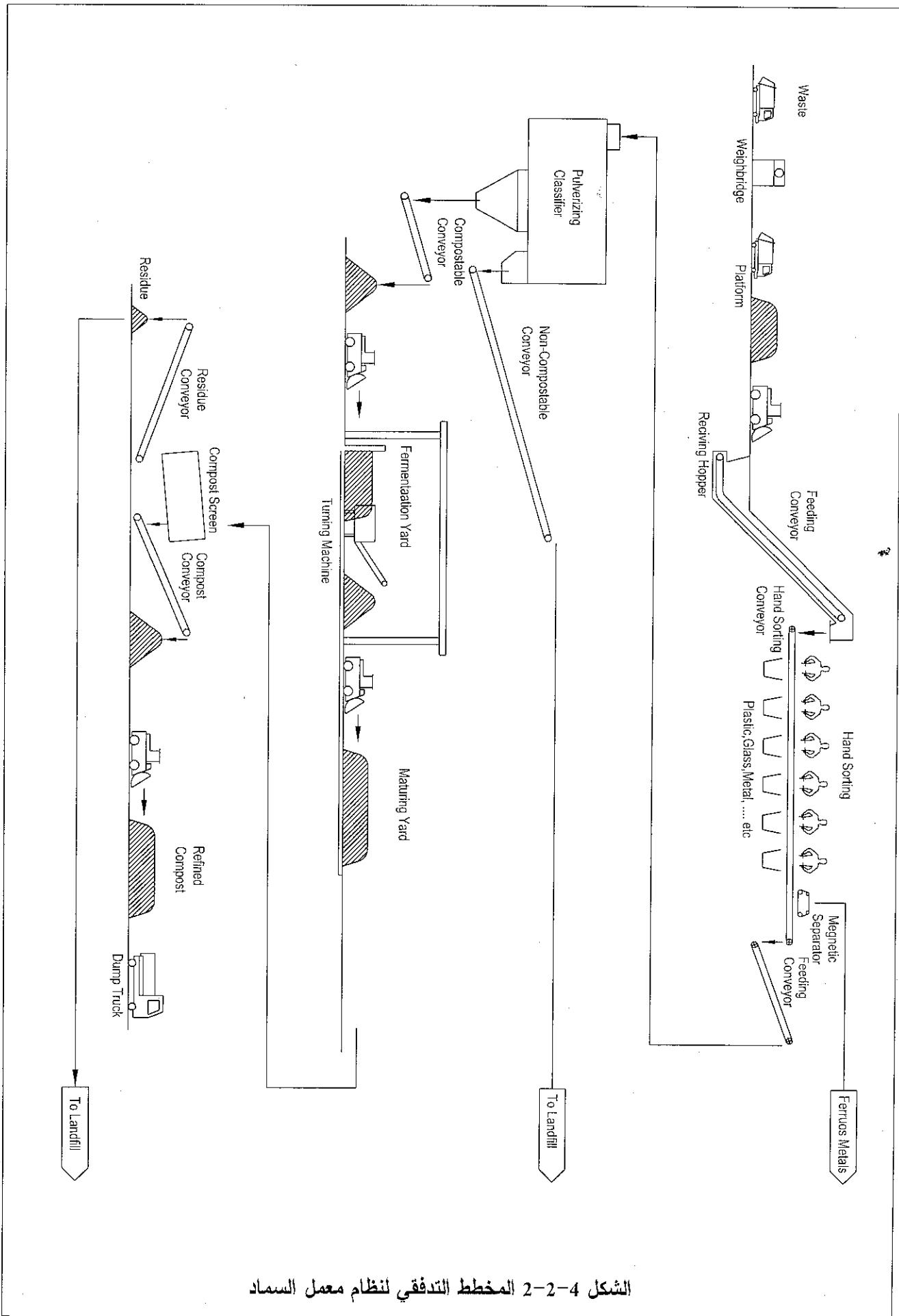
الشكل 4-2-1 المعالم العامة لمركز إعادة تدوير في الازقة

#### الجدول 4-2-1 تركيب نفايات الأسواق

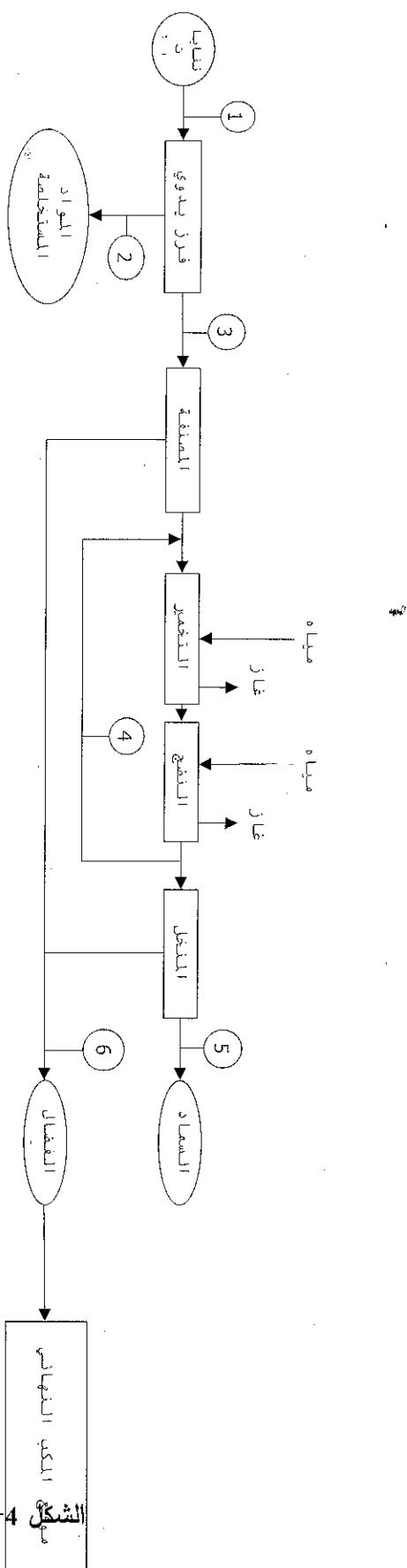
(%) على أساس رطب)

النفايات	الكمية (طن / يوم)	الطعام	الورق	البلاستيك	المعدن	الزجاج	غيرها	الإجمالي
الأسواق	25	83.3	3.6	7.1	0.6	0.5	4.9	100
محلي	25	83.6	5.8	5.4	1.0	0.8	3.9	100
تصميسي	50	83.5	4.7	6.2	0.8	0.6	4.4	100

قدرة المعمل ستكون بشكل أساسي 25 طن/يوم في ورديه التشغيل الواحدة. على أي حال فإنه من المخطط أن ترتفع إلى 50 طن/يوم على أساس ورديتي تشغيل بأسرع وقت ممكن عندما تتأكد جودة السماد و الطلب عليه.



الشكل 4-2 المخطط التدفقى لنظام معمل السماد



المركيب نثبات صلب (%)	المواد المستهلكة الدوبي (طن يوم)	المركيب المواد المستهلكة الدوبي (طن يوم)	نثبات صلبية معدن (طن يوم)	المركيب المواد المستهلكة الدوبي (طن يوم)	المركيب المواد المستهلكة الدوبي (طن يوم)
الورن	(1) (Wd)	الورن	نثبات صلب (%)	الورن	الورن
83.5	41.8	83.5	الن้ำ	83.5	الن้ำ
ورن	2.4	4.7	الماء	ورن	الماء
بلاتيك	3.1	6.2	النفط	بلاتيك	النفط
معدن	0.4	0.8	الغاز	معدن	معدن
زجاج	0.3	0.6	الإيجاري	زجاج	زجاج
غيرها	2.2	4.4	الإيجاري	غيرها	غيرها
الإجمالي	50	100	الإجمالي	50	الإجمالي

الشكل 4-2-3 ميزان المواد في معمل الحصة للسماد في الـ 3-2-4 متران الموارد محمد البصري للسماد في الـ 50طن يوم

(ورديتي تشغيل 50 طن/يوم)

## (2) خطة المرافق

إن مكونات إعداد المرافق المتعلقة بإعادة تأهيل معمل السماد القديم موضحة بالجدول 4.1.1

### الجدول 4.1.1 المرافق الرئيسية لإعادة تأهيل معمل السماد الحالي

العمليّة	المرافق / التجهيزات	الكميّة	المواصفات
(بناء الاستقبال)	ميزان شاحنات	1	50 طن نموذج تحميل الخلية
	ساحة مقابل الفرز	1	220 متر مربع مفتوحة للهواء
	سير ناقل	1	5طن/ ساعة سير 5متر مربع خطاف
الفرز اليدوي	ناقل فرز يدوي	1	5طن/سا سير ناقل ، 2.2 كيلو واط
	فاصل معنطبيسي	1	5طن/سا، 1.5 كيلو واط
	ناقل نفايات مفروزة	1	5طن/سا سير ناقل ، 2.2 كيلو واط
السحق	ساحق	1	5طن/سا نموذج شفرة دوارة ، 110 كيلو واط
	ناقل	1	3.8 طن/سا سير ناقل.
التخمير / النضج	ساحة تخمير أولية	1	فتره التخمير أسبوعين ، إعادة تأهيل المبني الحالي (1040 م <sup>2</sup> )
	ساحة تخمير ثانوية	1	فتره التخمير 6 أسابيع ، إعادة تأهيل المبني الحالي (1280 م <sup>2</sup> )
التصفيه	منخل	1	1.3طن/سا نموذج العائق ، 2.2 كيلو واط
	ناقل	1	1.1 طن/سا سير ناقل ، 0.2 طن/سا سير ناقل
التجهيزات	تركس	4	1.2 متر مكعب 3 تركسات و واحد 3.1 متر مكعب
	شاحنة قلاب	1	8 طن
أخرى	كهرباء	1	180 kva (إعادة تأهيل المرافق الحالية)
	مراقبة المرافق	1	بيت مراقبة سياج بوابة (إعادة تأهيل المرافق الحالية)

إن نظام التدفق و ميزان المواد للسماد مشروحة بالشكل 4.1.2 و بالشكل 4.1.3 على التسلسل

### (3) الطلب على السماد و خطة المبيعات

كنتيجة لإحصاء الطلب على السماد الذي تم في الدراسة فإنه من المتوقع على السماد في وحول اللادقية تقريراً 52500 طن/سنة.

الجدول 4.1.2 يوضح كميات السماد المنتجة و المواد القابلة لإعادة الاستخدام في معمل السماد مع عوائد المبيعات لكل واحدة. من المتبع بأن المبيعات لمنتج السماد و المواد القابلة لإعادة الاستخدام يمكن أن تولد دخلاً سنوياً يقدر بـ 3300.000 ل.س في حالة وردتي التشغيل.

**الجدول 4.2.3 كمية منتج السماد و فرز المواد المعاد تدويرها**

ورديتي تشغيل 50 طن/يوم		وردية تشغيل 25 طن/يوم		الفقرة
الدخل (ل.س/سنة)	الكمية (طن/سنة)	الدخل (ل.س/سنة)	الكمية (طن/سنة)	
1,356,000	3,875	678,000	1,938	منتج السماد
1,922,000	806	1,008,000	403	المواد القابلة للاستخدام
3,278,000	4,681	1,686,000	2,341	الإجمالي

**التشغيل و خطة الإدارة**

إن معمل السماد المعاد تأهيله سوف يشغل بشكل أساسي بواسطة 26 شخص عندما يشغل بواقع وردية واحدة في عام 2006 و على أي حال في عام 2010 سوف يشغل بواسطة 38 شخص عندما نرفع الرقم إلى وردتين بعد أن نتأكد من الطلب على السماد.

**الجدول 4-2-4 عدد عمال التشغيل**

(شخص)

الملحوظات	المرحلة الثانية	المرحلة الأساسية		الفقرة
*See note	4 (*6)	6		الإدارة
	4	3	منطقة الاستقبال	التشغيل
	8	4	منطقة الفرز اليدوي	
	4	2	منطقة التخزين	
	4	2	منطقة التخمير	
	4	2	منطقة النضج	
	4	2	منطقة النخل	
	4	3	غيرها	
	2	2		الصيانة
	38 (*40)	26		الإجمالي

**ملاحظة:**

2 شخص مثل المدير الفرعي للسماد والسكرتارية سيوظفان في معمل السماد الجديد الذي سينشأ في قاسية عام 2010.

## 4.2 مركز الفرز

### (1) مقدمة

إن مركز الفرز الذي من المخطط أن يبدأ بتشغيله في عام 2005 سوف يتخلص الورق، النسيج، البلاستيك، المعادن، والزجاج سيستقبل مركز الفرز للنفايات المحلية غير العضوية و التي فصلت من المصدر و ستكون طاقة المعالجة فيه 20 طن/يوم.

### (2) ظروف التخطيط

إن ظروف التخطيط لمركز الفرز موضحة بالجدول 4.2.1

الجدول 4.2.1 ظروف التخطيط لمركز الفرز في البصة

الرقم	الفقرة	الظروف
1	الموقع	قرب معمل السماد القديم في البصة
2	المساحة	2.2 هكتار متضمنة معمل السماد القديم
3	منطقة الخدمة	اللاذقية، حبلة، القرداحة و الحفة
4	سنة بدأ التشغيل	2005
5	نوع النفايات المستلمة	نفايات غير عضوية مفصولة (نفايات محلية)
6	طاقة المعمل (كمية النفايات المستلمة)	20 طن/يوم
7	فكرة الفرز	فرز يدوي
8	المواد المعاد تدويرها المفروزة	الورق، البلاستيك، النسيج، المعادن و الزجاج
9	الكمية المستهدفة من المواد المعاد استخدامها المفروزة	25% من النفايات المستلمة ( حوالي 5 طن/يوم )
10	الكمية التقديرية للفضالة	75% من النفايات المستلمة ( حوالي 15 طن/يوم )
11	التعامل مع المواد القابلة لإعادة التدوير المفروزة	البيع للوسطاء (المواد القابلة لإعادة التدوير المفروزة سوف تجمع وتنقل إليهم)
12	التعامل مع الفضالة	تنقل - يتم التخلص منها بواسطة مركز إعادة التدوير

### (3) هدف إعادة التدوير

إن الهدف لإستخلاص المواد القابلة لإعادة التدوير الاستخدام في مركز الفرز ( هدف إعادة التدوير ) ستكون حوالي 25% من النفايات القادمة.

الجدول 4.2.2 يوضح كمية و عوائد المبيعات للمواد القابلة لإعادة الاستخدام التي تستخلص من مركز الفرز و الناتجة من فرز النفايات غير العضوية المحلية. من المقرر أن يكون العائد تقريراً حوالي 3 مليون ل.س وهو يستخلص من بيع المواد القابلة لإعادة الاستخدام.

**الجدول 4.2.2 الكمية المجموعية في مركز الفرز من المواد القابلة لإعادة التدوير**

الدخل ل.س/سنة	وحدة السعر ل.س/سنة	المواد القابلة لإعادة التدوير طن/سنة	المواد القابلة لإعادة التدوير طن/يوم	كمية النفايات المستلمة طن/يوم	تركيب - نفايات غير العضوية	
--	--	--	--	6.6	32.9	الأطعمة والخضار
930.000	1500	620	2.0	4.1	20.6	الورق
1.767.000	3000	589	1.9	3.8	19.1	البلاستيك
124.000	1000	124	0.4	0.9	4.5	النسيج
124.000	1000	124	0.4	0.7	3.4	المعدن
1398.500	1500	93	0.3	0.5	2.7	الزجاج
--	--	--	--	3.4	16.8	غيرها
3.084.500		1550	0.5	20.0	100.0	الإجمالي

**ملاحظة:**

\*1) توضح تركيب النفايات في الفرز من المصدر للنفايات غير العضوية (بالإرتكاز على نتائج حملة الفرز من المصدر التينفذها فريق جايكا من الدراسة)

\*2) عدد أيام التشغيل في السنة هو 310 أيام في السنة

**(4) خطة إنشاء المرافق**

إن العمليات في مركز الفرز تنقسم إلى الاستلام و الأطعما، مخزن الفرز و التشغيل، المرافق الرئيسية و التجهيزات المطلوبة لكل عملية في إنشاء مركز الفرز مشرورة بالجدول 4.2.3

العملية	المرفق- التجهيزات	الكمية	المواصفات- الأبعاد
الاستلام و التزويد	میزان شاحنات	1	50 طن، نموذج تحمل الخلية
	ساحة مخزون: نفايات مستلمة	1	250 م <sup>2</sup>
		1	5 م <sup>3</sup> ،إنشاء معدني
	سير ناقل	1	5 طن/ساعة . 0075 م عرض السير الناقل
الفرز	فرز يدوي مع سير ناقل	1	5 طن/ساعة . 0075 م عرض السير الناقل
	حاويات - عربات يدوية	15	1.5 م <sup>3</sup> مع جبيرة
التخزين	ساحة تخزين: المواد القابلة لإعادة التدوير	5	130 م <sup>2</sup>
	ساحة تخزين: الفضالة	1	40 م <sup>2</sup>
التجهيزات	تركس	1	120 حصان بخاري سطح 1.5 م <sup>3</sup>
	شاحنة قلاب	1	8 طن
غيرها	بناء فرز	1	200 م <sup>2</sup>
	بناء استلام	1	300 م <sup>2</sup>
	بيت مراقبة و تحكم	1	50 م <sup>2</sup>

**ملاحظة: \*** سوف ينجذب بواسطة معمل السماد (تشغيل مشترك)

## (5) خطة الإدارية و التشغيل

إن عدد العمال المطلوبين لتشغيل مركز الفرز بما فيه هذه الشتركة مع معمل السماد هو 19 عامل.

### 5. إعادة تأهيل و تحسين تشغيل موقع مكب البصة

5.1 إن إعادة تأهيل موقع مكب البصة يجب أن ينفذ على المراحلتين التاليتين:  
المنطقة 1 و 2 : الإنجاز من موازنة البلدية

المنطقة 3: الإنجاز كمشروع من المشاريع ذات الأولوية (إنشاء موقع مكب مع إداره)  
إن الفترات الزمنية اللازمة و كميات النفايات التي يتم التخلص منها في كل منطقة ستشرح في  
الجدول 5.1.1

الجدول 5.1.1 كمية النفايات التي يتم التخلص منها في البصة

المنطقة	فتره التشغيل	النفايات الموجودة يومياً (م³)	النفايات القادمة (م³)	الإجمالي (م³)
المنطقة 1 و 2	2003-2001	86.100	345.000	431.100
المنطقة 3	2004-2007	72.800	686.400	759.200

### 5.2 مخطط المرافق

#### (1) المنطقة 1 و 2

إن المرافق الرئيسية المطلوبة لتطوير المنطقة 1 و 2 في موقع مكب البصة هي كالتالي:

الجدول 5.2.1 المرافق الرئيسية في مكب البصة (المنطقة 1 و 2)

المرافق الرئيسية	طريق التشغيل	المواصفات	الكمية
منطقة التخلص	بما فيها الأكتاف المحيطة	قساطل اسمنت قطر 300 ملم	2 م 112.400
مرفق جمع الرشاحة	الطول 4.5 م	قساطل اسمنت قطر 300 ملم	1 م 1.000
مرفق طرد الغاز	العرض: 5 م طريق بحصي	الطول 4.5 م	12
سياج الإغلاق	سياج شبكي ارتفاع 2 م	طريق التشغيل	1.500 م 1.600

## (2) المنطقة 3

إن المرافق الرئيسية المطلوبة و تطوير المنطقة 3 في مكب البصة هي كالتالي

### الجدول 5.2.2 المرافق الرئيسية في مكب البصة (المنطقة 3)

الكمية	المواصفات	المرافق الرئيسية
1. المساحة لإعادة ترتيب الفضلات المترآمة الحالية		
2 م 30.400	متضمنة الحواجز المحيطة، تربة التغطية سماكة 50 سم	منطقة التخلص
8	الطول 4 م	مرفق طرد الغاز
2. المنطقة إنشاء التخلص المتوسط		
3 م 700.00	طبقة غضار سماكة 60 سم	طاقة
2165.800 م	فساطل بيتون مسلح قطر 300 ملم	عزل
1.000 م		مرفق جمع الرشاحة
1	نظام تدوير الرشاحة 1.250 م	خزان التحكم بالرشاحة
2.400 م		مرفق جمع مياه الأمطار
45		مرفق طرد الغاز
1.200 م	عرض 7 م رصف أسفلتي	طريق الوصول
500 م	عرض 7 م رصف بحصى	طريق التشغيل
2 م 50		بناء المراقبة
2.100 م	سياج شبكي ارتفاع 2 م	سياج الإغلاق

## 5.3 خطة التشغيل والصيانة

إن التجهيزات الازمة لإنجاز الطمر في البصة هي كالتالي

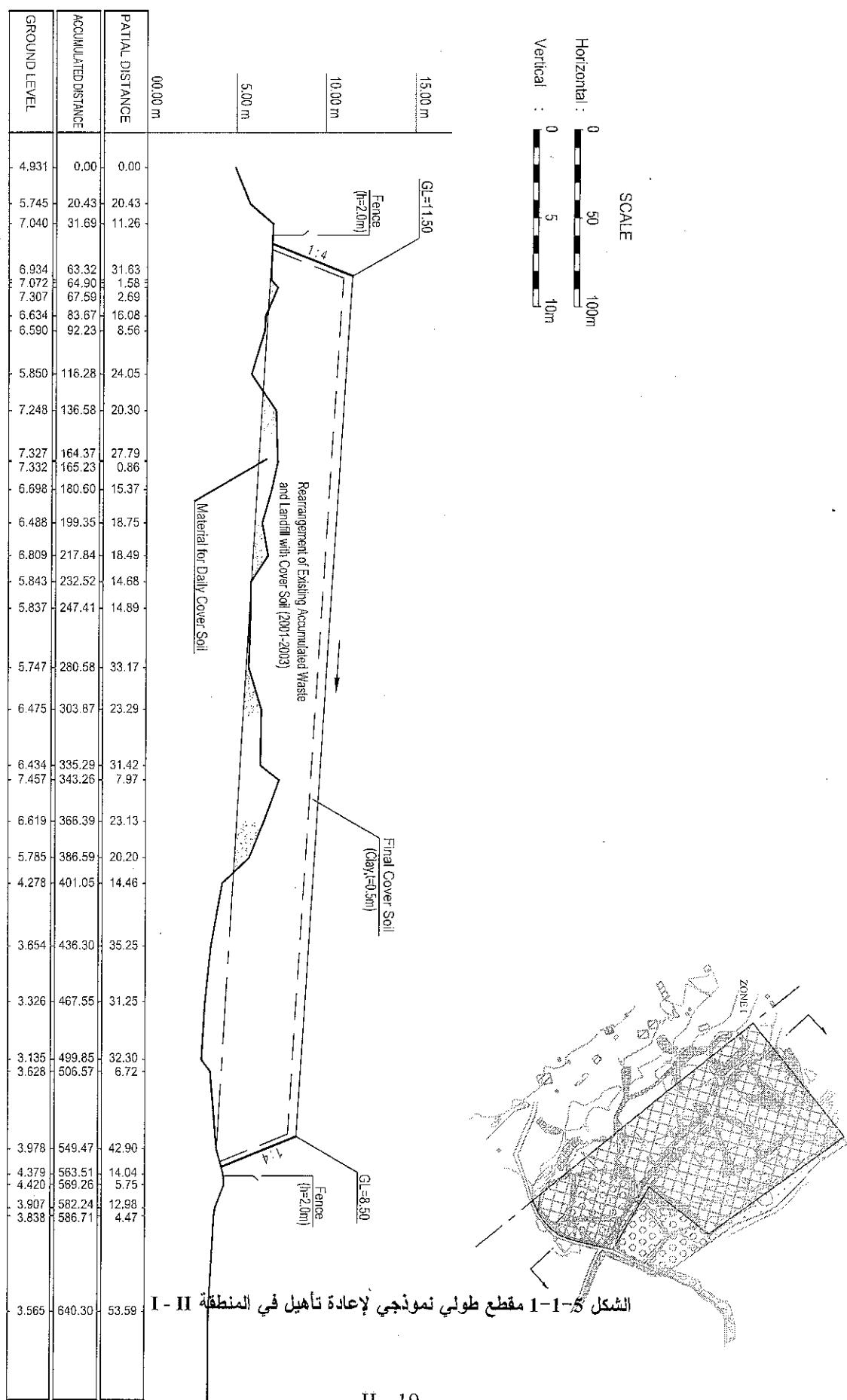
### الجدول 5.3.1 عدد التجهيزات المطلوبة

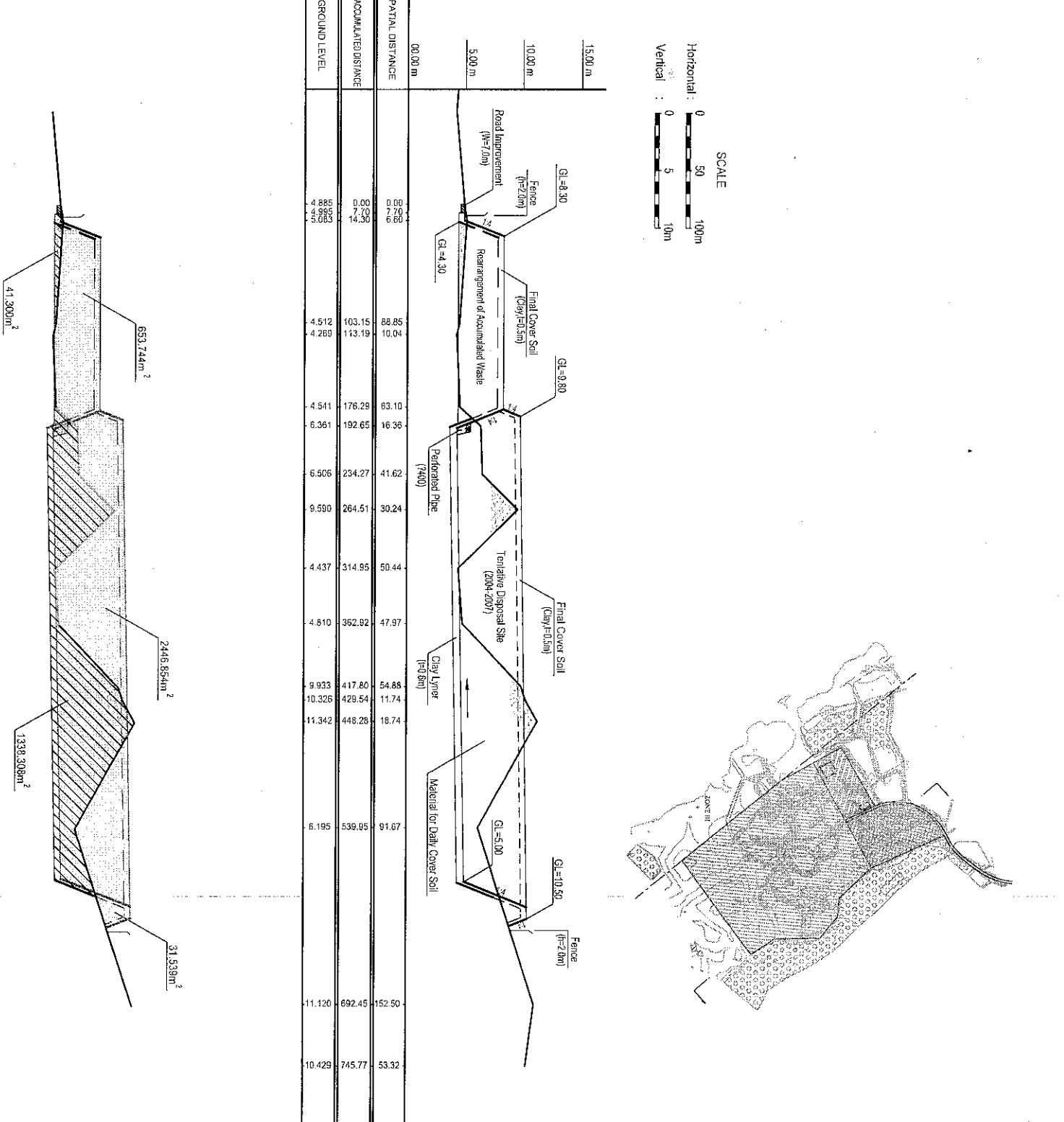
الكمية	المواصفات	التجهيزات
1	200 حصان بخاري	بلدوزر
1	السطل 0.7 طن	مجرفة
1	10 طن	شاحنة قلاب

إن عدد العمال المطلوبين لتنفيذ التشغيل والإدارة في مكب البصة سيكون 6 للمنطقة 1 و 2 و 15 للمنطقة 3. أكثر من ذلك فإن مراقبة المياه الجوفية يجب أن يتم باستخدام بئر مراقبة و الذي ركب خلال الدراسة النموذجية.

#### **5.4 تحسين تشغيل موقع المكب**

إن التخلص بالطمر يجب أن يتم باستخدام طريقة الدفع من الأسفل إلى الأعلى و مفهوم الخلية التي استخدمت خلال الدراسة النموذجية كما يجب أن تتم التغطية الترابية بدون توقف و سماكة طبقة التغطية يجب أن تكون من 20 - 30 سم و تتم التغطية يوميا و التغطية المتوسطة حوالي 50 سم للتغطية النهاية.





الشكل 5-1-1 مقطع طولي نموذجي لإعادة تأهيل في المنطقة III

## 6. تعزيز الوعي العام

### 6.1 ترتيبات التنظيم

كل مدينة يجب أن تجهز بقسم توعية عامة كما هو موضح بالجدول

المدينة	قسم التوعية العامة	قسم النظافة	الأشخاص	سنة التأسيس
اللاذقية	قسم التوعية العامة	قسم النظافة	3	2002
جلبة	قسم التوعية العامة	قسم النظافة	1	2002
الحفة	قسم التوعية العامة	قسم النظافة	1	2002
القرداحة	قسم التوعية العامة	قسم النظافة	1	2002

### 6.2 الحملات

#### (1) مكونات وتوقيت الحملات

إن الحملات يجب أن تتجز على التوازي مع المخطط الزمني للأحداث كما هو موضح

##### 6.2.1 بالجدول

##### الجدول 6.2.1 المكونات في المشاريع ذات الأولوية وتوقيت الحملات في دراسة الجدول

الفترات	2001	2002	2003	2004	2005	2006
تحسين آليات الجمع			الآليات الجديدة	نظام جمع جديد		
			المرحلة 1			
الجمع المنفصل				التحضير		
تحسين موقع مكب البصمة					إعادة التأهيل	
مركز إعادة التدوير في البصمة						السماد/ الفرز
المب الجديد في القاسية						الإنشاء
محطة النقل						الإنشاء
قسم التوعية العامة		التقديم				
توقيت الحملات	△	^	^	^	^	^

التحضير ، الشراء، إعادة التأهيل والإنشاء : حملات جيلكا

## (2) المفهوم

إن الحملات يجب أن تأخذ مفهوم المشاركة الشعبية

### (3) الحملات و الفعاليات ذات الصلة

الحملات الشعبية: إن الحملات الشعبية على أحداث إدارة النفايات الصلبة يجب أن تتجز مسبقا من خلال الإعلان المركزي ووسائل الإعلان الأخرى.-

حملات الشرح: إن حملات الشرح يجب أن تتجز لشرح الأحداث على إدارة النفايات الصلبة--.

حملات الفصل في المصدر: في عام 2005 سيدأ الفصل في المصدر في الدراسة. يجب أن تتجز الحملة في نفس الوقت في المدن الأربع لتوقع التأثيرات الكافية بالإضافة إلى تعاون النساء المطلوب بشدة في هذه الحملة.-

#### الجدول 6.2.2 أهداف الحملات و نظام فصل النفايات

المنازل المستهدفة				السنة	الفعالية
القرداحة	الحفة	جبلة	اللانقية		
50	50	100	200	2004	حملة فرز النفايات
2.700	1.300	5.100	20.500	2005	بدأ نظام فرز النفايات

ملاحظة: عدد أفراد الأسرة في كل منزل يقدر ب 5.3 شخص من العائلة (إحصاءات سورية)

### (4) الحملات الدورية و الفعاليات

إن الجهود المستمرة يجب أن تبذل كأفعال عامة كال التالي

حملة دورية مثل الحملة السنوية في المدينة الرياضية في اللانقية -

فعاليات محدودة مثل تأسيس يوم نظافة أو أسبوع نظافة في المدينة-

### (5) قائمة الحملات و الفعاليات الدورية

#### الجدول 6.2.3 يوضح قائمة بالحملات و الفعاليات الدورية

### الجدول 6.2.3 الحملات الخاصة و الفعاليات الدورية

الحملات السنوية و الفعاليات الدورية	الحملات الخاصة	السنة
-حملة سنوية خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية (10 أيام) يوم النظافة (يوم واحد) أسبوع النظافة (مرتين) (أسبوع)	-حملة شعبية لافتتاح قسم التوعية العامة - (يوم واحد)	2002
-حملة سنوية خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية (10 أيام) يوم النظافة (يوم واحد) أسبوع النظافة (مرتين) (أسبوع)	-حملة شعبية لنظام الجمع الجديد و الآليات (3 أيام) -حملة شعبية حول إعادة تأهيل المرافق ذات الصلة في البصة (3 أيام)	2003
-حملة سنوية خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية (10 أيام) يوم النظافة (يوم واحد) أسبوع النظافة (مرتين) (أسبوع)	حملة شرح حول نظام الجمع الجديد (أسبوع) حملة لفرز النفايات في المصدر (أكثر من شهر)	2004
-حملة سنوية خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية (10 أيام) يوم النظافة (يوم واحد) أسبوع النظافة (مرتين) (أسبوع)	-حملة شرح حول تشغيل المرافق ذات الصلة في البصة (أسبوع)	2005
-حملة سنوية خلال مهرجان المحبة في المدينة الرياضية (10 أيام) يوم النظافة (يوم واحد) أسبوع النظافة (مرتين) (أسبوع)	-حملة شعبية حول إنشاء المرافق في القاسية-	2006

### 6.3 فعاليات أخرى

#### (1) الاعتبار لملقطي القمامنة

إخبار سائقى الآليات و ملقطي القمامنة حول أخطار حوادث المرور  
خلق تنظيم لتجنب مثل هذه الحوادث بين السائقين و ملقطي القمامنة  
إعطاء الأوامر حول أخطار النفايات الصلبة إلى ملقطي القمامنة

#### (2) التدريب الداخلي

إن التدريب الداخلي يجب أن يخطط و ينجز لكونه قسم التوعية العامة في كل مدينة ، كما أن بعض المحاضرات الممكنة يمكن أن يدعى إليها فعاليات ذات صلة.

## 7. تطوير الإدارة

### 7.1 الهيكل التنظيمي لقسم التنظيمات في كل مدينة

في نفس الخط مع شراء تجهيزات الجمع لتنفيذ جمع النفايات و تحسين كنس الشوارع فإنه من الضروري أن نعد الهيكل التنظيمي للتطبيق في كل مدينة. إن العدد المطلوب من العمال في كل مدينة في عام 2006 هي موضحة بالجدول 7.1.1 و طالما أن هذا المشروع يهدف إلى تحسين كفلمة الجمع الأولى والأعمال الأخرى بالإرتکاز على شراء تجهيزات الجمع و تعاون المواطنين فقد خطط بالنسبة للعمال أن يتم إنقاص عددهم في اللاذقية و طبقاً لذلك فإنه من الضروري أن يتم تطوير الفعاليات و إعادة تعين العمال في أعمال المعالجة و التخلص.

الجدول 7.1.1 عدد العمال المطلوبين لإدارة النفايات الصلبة في عام 2006

الفقرة	اللاذقية	جبلة	القرداحة	الحفة	الإجمالي
مدير	1	1	1	1	4
ادارة	3	1	1	1	6
جمع	132	50	19	19	220
كنس شوارع	426	40	17	7	490
غيرها	59	1	1	1	62
الإجمالي	621	93	39	29	782
العدد الحالي	723	77	32	18	838

ملاحظة: غيرها تعني إشغالات الأرصفة، التعامل مع إنفاسات البناء و العلاقات العامة.

## 7.2 ترتيب المعالجة و تشغيل التخلص

إن إنشاء مركز إعادة التدوير والمكب في البصة الذي سوف ينفذ في المشروع ولذلك فإنه من الضروري أن تؤسس تشغيل و تنظيم للإدارة لهذه المرافق و العدد المطلوب من العمال للتشغيل موضحة بالجدول 7.2.1

الجدول 7.2.1 عدد العمال المطلوب في مركز إعادة التدوير و المكب في البصة

الإجمالي	المكب	معمل السماد	مركز الفرز	الفقرة
(12) 58	15	(*) 17	(12) 25	شخص

ملاحظة: (\*) المدير و المهندس غير متضمنين لأنهم سيعملون معا أيضا في مركز الفرز (توضيح العدد الإضافي من الأشخاص في حال أن المعمل قد شغل لورديتين).

إن التنظيم الجديد سوف يؤسس بشكل رئيسي تحت إشراف بلدية و محافظة اللاذقية و أكثر من ذلك كما هو موصوف في المخطط العام عند تقديم جمع النفايات الطبية و إنشاء المكب الجديد فإن هذا التنظيم سوف يحتاج أن يشار إليه كجزء من محافظة اللاذقية.

## 8. كلفة المشروع ذو الأولوية

### 8.1 الكلفة الاستثمارية

إن الكلفة الاستثمارية المقدرة للمشروع ذو الأولوية موضحة بالجدول 8.1.1 كما أن كلفة الاستثمار الكلية للمشروع ذو الأولوية ستكون 5.199 مليون ل.س .

الجدول 8.1.1 كلفة الاستثمار للمشروع ذو الأولوية

الكلفة	الفقرة
155.557	1. الجمع و كنس الشوارع
199.000	معمل السماد
33.260	مركز الفرز
730	المنطقة 1 و 2
88.430	المنطقة 3
29.840	أدوات التخلص
8.965	4. الوعي العام
-	5. تأسيس الهيكل التنظيمي
515.832	المجموع الجزئي
36.108	6. خدمات هندسية
551.940	الإجمالي

## 8.2 كلفة التشغيل والصيانة

إن كلفة التشغيل و الصيانة للمشروع ذو الأولوية موضح بالجدول 8.2.1 و كما هو واضح في الجدول فإن كلفة التشغيل و الصيانة الإجمالية في العام 2006 سوف تكون تقربيا 100 مليون ل.س .

الفقرة	كلفة الصيانة والتشغيل
1	88.172      تجهيزات الجمع      1. الجمع و كنس الشوارع
2	3.553      معمل السماد 2.995      مركز الفرز      2. مركز إعادة التدوير
3	8.966      تشغيل المطمر      3. موقع مكب البصارة
4	1.097      4. غيرها
	104.743      المجموع الجزئي
5	678      السجاد 4.093      المواد القابلة لإعادة التدوير      5. الدخل من البيع
	99.972      الإجمالي

ملاحظة: الإهلاك غير متضمن.

## 9. الخطة المالية

### 9.1 خطة الاستثمار

#### (1) الاستثمار السنوي

إن استثمار المشروع يرتكز على إنجاز المخطط الزمني للأعمال ذات الأولوية كما هو موضح بالجدول 9.1.1 و سيكون من الضروري أن نغطي كلفة المشروع التي تبلغ 551.9 مليون ل.س .

#### (2) كنادر التمويل

إن مصادر التمويل للمشروع لم تفرز بعد و طالما أن اللاذقية و المدن الثلاثة المحبيطة لا تمتلك أي تمويل و سيكون من الضروري أن نراجع القانون و نجز زيادة على مستوى عالي في الرسوم من أجل إعادة دفع تكاليف الاستثمار و التمويل أفضل من الحصول عليها من الموازنة الخاصة للبلديات و التي ستكون مطلوبة للمستقبل الحالي.

أكثر من ذلك يجب تأكيد استمرار إدارة النفايات الصلبة و سيكون من الضروري أن نؤمن مكبات نهائية في المستقبل و لذلك كما أشير في المخطط العام فإنه من الضروري لمكب القاسية أن ينشأ في عام 2008 و فيما يتعلق باستثمار موقع مكب القاسية و كلفة إعادة تجديد مرافق جمع النفايات و تجهيزاتها في المستقبل فإنه من الضروري للمدن أن تغطي هذه النفقات من خلال تمويل ذاتي أو قروض.



طالما أنه سيكون ممكناً أن ندفع للمكتب الجديد من خلال القروض كما أشير إليها في المخطط العام فإنه من الضروري أن تبدل القانون فيما يتعلق برسوم النظافة ونرفع الرسوم أكثر من ذلك.

## (2) الإنفاق

آخذين جانباً كلفة الإهلاك وآخذين العوائد من بيع السماد ومواد القابلة لإعادة الاستخدام بالحسبان فإن الإنفاق في الادافية والمدن الثلاثة في عام 2006 سيكون 100 مليون ل.س ولذلك لكي نغطي كلف التشغيل والصيانة من الضروري لكل مدينة أن ترفع الكلف لتعادل تقريباً نصف الدعم الحالي (36.4 مليون في عام 2006 أيضاً) ومنذ عام 2007 بالإضافة إلى كلف التشغيل والصيانة سيكون من الضروري أن يحدث قرضاً لإعادة دفع ودفع الفوائد.

## (3) السيولة النقدية

منذ عام 2006 وبعده سيكون من الضروري للاستثمار في مكتب القاسبية ومحطات النقل وتجديد المراافق والتجهيزات التي ستتفق طبقاً للمخطط العام أيضاً سيكون من الضروري للمدن أن تعطي نفقاتها عبر التمويل الذاتي أو القروض. إن السيولة النقدية في هذه الحالة موضحة بالجدول 9.1.1 فيما يتعلق بالاستثمار من 2006 وإلى الأمام وهذا سوف يحتاج إلى أن ينجز مع الاعتبار المعطى لرفع رسوم التنظيف أكثر من ذلك.

# 10. تقييم مشاريع دراسة الحدود

## 10.1 التقييم الفني

إن الأنظمة الفنية التالية قد اقترحت في المخطط العام  
تحسين الجمع وكنس الشوارع  
تقديم جمع منفصل للنفايات من المصدر  
إنشاء مركز إعادة التدوير في الادافية (إعادة تأهيل معمل السماد السابق وإنشاء مركز فرز).-  
إعادة تأهيل وتحسين التشغيل في موقع مكتب البصمة.

### (1) تحسين الجمع وكنس الشوارع

إن الهدف لجمع النفايات في عام 2006 هو 85% وأنماط النفايات التي ستجمع هي النفايات المحلية، نفايات الأسواق، الحدائق، نفايات الشوارع ونفايات الطبيعة غير المعدنية ونفايات من الصناعات الصغيرة.

عند تقديم تجهيزات جمع جديدة آخذين بعين الاعتبار الظروف الطبوغرافية في مناطق الجمع وإن الآليات يجب أن تكون بشكل أساسى تتألف من ضواحي متوسطة الحجم أفضل من الآليات الكبيرة الحجم الحالية وأيضاً التجهيزات المطلوبة للجمع المنفصل من المصدر وكنس الشوارع يجب أن تزود. إن أنظمة الجمع المنفصل من المصدر وكنس الشوارع يجب أن تزود. إن أنظمة الجمع

الحالية يجب أن تبقى حتى أن نظام الجمع من الحاويات في مدينة اللاذقية أو جبلة أو القرداحة ، والجمع في أكياس بلاستيكية المنفذ في مدينة الحفة كما أنه من المخمن بين إنجاز هذه المقاييس سوف يمكن هدف الجمع للتحقق و هو أمر ممكن ببساطة من وجهة النظر الفنية.

## (2) تقديم الجمع المنفصل في المصدر

إن كمية النفايات المجموعة بشكل منفصل من المصدر كنسبة من النفايات المحلية ستكون حوالي 26% في عام 2006 (تقريباً 10000 منزل) إن الجمع المنفصل في المصدر قد نفذ في الدراسة النموذجية و كان هناك مشاركة فعالة من المواطنين و لذلك فإنه من المتوقع أن الجمع المنفصل من المصدر ممكن جداً أن ينفذ مع حملات التوعية.

### (3) إنشاء مركز إعادة التدوير في اللاذقية (إعادة تأهيل معمل السماد القديم و إنشاء مركز فرز).

#### 1. إعادة تأهيل معمل السماد القديم

عند تنفيذ إعادة تأهيل معمل السماد القديم في البصة فإن كل التجهيزات يجب أن تجدد و إن المبني الحالي يجب أن تقوم بإصلاحها قدر الإمكان،

هذا للمرفق الذي أشير إليه على أنه مشروع نموذجي للسماد (150 طن/يوم) قد اقترح أن تكون مخدمة في عام 2010 و ستكون نموذجاً لضبط الجودة و ضبط المبيعات لمنتج السماد و للمواد القابلة لإعادة الاستخدام. إعادة التأهيل سوف تتفى على أطوار مع التشغيل بشكل أساسي أن يتم على ورديه واحدة 2 طن/يوم و بعدها يمكن أن يزداد على ورديتين (50 طن/يوم) عندما تكون الجودة و الطلب على السماد قد تأكدت.

و بالإجمالي فإن هذا المرفق لن يحدث أي مشاكل فنية و يعتقد بأنه مجدي بشكل مريح.

#### 2. إنشاء مركز الفرز

إن مركز الفرز سوف يستخلص الأوراق، البلاستيك، المعادن و الزجاج و ستكون طاقته 20 طن/يوم.

باعتبار أن هذا المرفق يستهدف المواد العضوية المفصولة في المصدر و سيتبني البساطة و لكن بكل تأكيد فإن النخل اليدوي في عمليات استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام فإن هذا المرفق يمكن اعتباره مجدياً من وجهة النظر الفنية.

### (4) إعادة تأهيل و تحسين التشغيل في مكب البصة

إن إعادة تأهيل موقع مكب البصة يجب أن ينجز على مرحلتين المنطقة 1 و 2 هي المرحلة الأولى و المنطقة 3 هي المرحلة التالية، كل مكونات العمل هي امتداد للتكنولوجيا التي تمت في الدراسة النموذجية و في المنطقة 3 فإن أعمال حجز مياه موقع الرشاحة و تصريف مياه الأعاصير و المرافق التي أضيفت إليها. و بالنسبة لفكرة الطمر فإن طريقة دفع الخلية من الأسفل إلى الأعلى و

اللغطية التربوية التي تمت في الدراسة النموذجية يجب أن نقدم، لذلك فإن إعادة التأهيل وتحسين التشغيل في مكب البصمة هي فكرة قابلة للتطبيق فنياً.

## 10.2 التقييم المالي والاقتصادي

### 10.2.1 التقييم الاقتصادي

في التخمين الاقتصادي فإن الكلفة الاقتصادية وتقدير المنفعة وتحاليل كلفة المنفعة قد أُنجزت وقد حسبت نسبة العائد الاقتصادي الداخلي و أكثر من ذلك طالما أن الشكل هو إدارة نفايات صلبة وأن المكبات النهائية تحتاج أن تؤمن فإن التخمين قد أُنجز بإفتراض أن القاسية هي المكب النهائي الذي سينشأ كما أشير إليه في المخطط العام وعلى أي حال فإن إنشاء معمل السماد المخطط له ومركز الفرز في القاسية غير متضمنة في هذه التحاليل .

#### (1) الكلفة الاقتصادية

بتتنفيذ التخمين الاقتصادي فإن الكلف المالية تحول مباشرة إلى كلف اقتصادية.

#### (2) المنافع الاقتصادية

إن المنافع الاقتصادية من إنجاز المشروع يمكن أن تعتبر كما يلي:

1 : إزالة النفايات الصلبة: حماية للبيئة الحضرية الحية وتحسين للصحة العامة

2 : تقديم الجمع المنفصل من المصدر هو تنوير نوعي المواطن

3 : إنتاج السماد: استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام، تخفيض انتاج الأسمدة الكيميائية، الزيادة في الانتاج، تحسين جودة المنتج، تخفيض استهلاك المياه للري، تخفيض كميات التخلص النهائي، تخفيض الغازات المسخنة للعالم، استخلاص المواد القابلة للاستخدام

4 : تحسين موقع المكبات الحالية و إنشاء مكب جديد: حماية البيئة المحيطة، تطوير إنشاء الطريق الساحلي و استخدام مساحة الأرض.

خارج ما ذكر أعلاه فإن المنافع المعرودة هي بالشكل التالي: 1- المنافع الناتجة من إزالة النفايات الصلبة 2- المنافع من إنتاج السماد 3- المنافع من استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام. إن القيمة الاقتصادية لهذه المنافع هي كما يلي:

1° فيما يتعلق بتأثير إزالة النفايات الصلبة فإن كمية المستفيدين الراغبين بالدفع ستكون المنفعة و ما تستخلصه من مسح الوعي العام للمواطنين أن كمية معدل المستفيدين القادرين على الدفع 132 ل.س بالشهر في اللاذقية . ومن المخمن أن المخازن لديها نفس الرغبة بالدفع طبقاً لكمية النفايات و بأخذ هذه الرغبة بالدفع فإن عدد الأسر و نسبة جمع النفايات

بالحساب فإن المنفعة المقدرة ستكون 196.2 مليون ل.س في عام 2005 و هذا العدد من المستفيدين القابلين للدفع حوالي 61% من دخالهم هو مستوى مقبول.

2: تأثير إنتاج السماد: إن المشروع يهدف إلى تقديم سماد بطاقة 50 طن/يوم و هذا بشكل أساسي سيتعامل مع 25 طن/يوم من النفايات و ينتج 6.25 طن/يوم من السماد حتى العام 2010 ومنذ 2010 من المخطط للمعمل أن يتعامل مع 50 طن/يوم من النفايات و ينتج 12.5 طن/يوم من السماد. إن تأثيرات تصنيع السماد يمكن أن تقسم إلى تأثير تخفيض استهلاك المياه و في الشروط الاقتصادية فإن هذه التأثيرات ستقدر بحوالى 580 ل.س ، 1500 ل.س و 500 ل.س لكل طن من السماد على التوالي. من المقدر بأن هذه المنفعة ستكون مليون ل.س و 10 مليون في عام 2010 .

3: تأثير استخلاص المواد القابلة لإعادة الاستخدام في المشروع من المخطط أن نستخلص 1.25 طن/يوم من المواد القابلة لإعادة الاستخدام في معمل السماد من أجل المستقبل المنظور و 2.5 طن/يوم في عام 2010. و أكثر من ذلك فإن مركز الفرز من المخطط أن يستخلص 5 طن/يوم من المواد القابلة لإعادة الاستخدام. و من المقدر أن هذه المنفعة مليون ل.س في عام 2005 و 5 مليون في عام 2010.

### (3) نسبة العائد الداخلي الاقتصادي

بالحساب مما ذكر أعلاه بتقدير الكلفة و المنفعة فإن نسبة العائد الاقتصادي الداخلي حوالي 9.2% كما يشير إليها الجدول 10.2.1. إن هذا الرقم هو رقم منخفض من أجل نسبة العائد الاقتصادية الداخلية عندما تقارن بمشاريع أخرى. على أي حال بالإضافة إلى الآثار المعدودة أعلاه عندما لا يكون هناك تأثيرات غير معدودة مثل تخفيض كميات التخلص النهائية (3.75 طن/يوم لمعالجة السماد، 5 طن/يوم لمراكز الفرز). فإن التحسين البيئي في موقع البصمة و تطوير السياحة الناتج من ذلك قد أخذت بعين الاعتبار كما أنه من الممكن أن توضح بأن المشروع كإجراء قابل للتطبيق، و أكثر من ذلك فإن الحقيقة بأن إنجاز المشروع سوف يمكن التخلص من النفايات بأن ينفذ على وقت طويل في القاسية في محافظة اللاذقية هو ضروري بشدة.

### الجدول 10.2.1 نسبة العائد المالي الداخلي للمشاريع ذات الأولوية

السنة	الميزان	الكلفة				المنفعة
		الإجمالي	الاستثماري	التشغيل	الإجمالي	
القابل لإعادة الاستخدام	الثمن	الرغبة	الإجمالي			
			0.0		0.0	0.0
			0.0		2.4	2.4
		181.2	181.2	105.7	395.9	501.6
		186.0	186.0	97.6	150.7	248.3
4.1	5.0	191.0	200.1	104.7	6.7	111.4
4.1	5.0	196.2	205.3	104.7	108.5	213.2
4.1	5.0	201.4	210.5	100.9	278.8	379.7
4.1	5.0	206.9	216.0	111.9	0.0	119.9
4.1	5.0	212.4	221.5	113.9	0.0	113.9
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	0.0	113.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	0.0	113.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	49.1	162.8
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	192.6	306.3
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	27.1	140.8
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	0.0	113.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	76.5	190.2
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	237.0	350.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	0.0	113.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	157.8	271.5
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	0.0	113.7
5.0	10.0	218.1	233.1	113.7	-345.7	345.7
75.5		3.774.6	3.985.1	1.990.1	1.337.4	3.327.5
						657.6
						الإجمالي
						نسبة العائد الداخلي
						9.2 %

### 10.2.2 التقييم المالي

إن نتيجة التحليل الاقتصادي يشير بأن إجراءات المشروع قابلة للتطبيق و حتى ذلك الوقت سيكون من الضروري أن نؤمن التمويل غير ذلك الذي نحصل عليه من الميزانية الخاصة للبلديات لنغطي كلف الاستثمار عندما نطبق فعلياً المشروع وأيضاً كلما أشير إليه في المخطط العام والخطة المالية سيكون من الضروري رفع نسب النظافة بحلول 2010 لكي نؤكد التشغيل المستدام لإدارة النفايات الصلبة. و على أي حال طالما أن نسبة رسوم النظافة تتبع لارتفاع الأسعار فنبقى فقط حوالي 1% من دخل الأسرة هذا لن يثبت أو بسبب عائق رئيسي وأيضاً إذا كان الاستثمار حتى عام

يمكن أن يدعم و سيكون ممكناً أن نديم إدارة النفايات الصلبة بواسطة تمويل الاستثمار منذ عام 2005 باستخدام 30% من التمويل الذاتي و 70% من القروض.

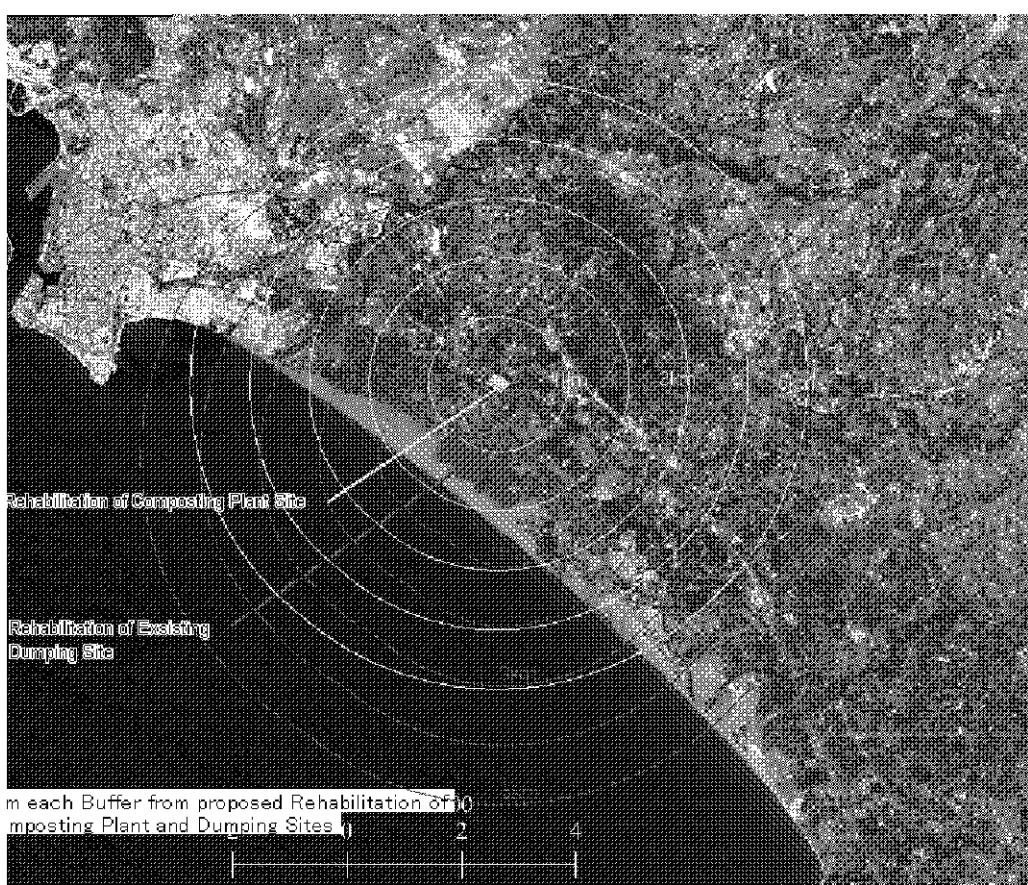
أكثر من ذلك فإن معمل السماد و مركز يمكن أن يغطي كلف التشغيل و الصيانة ما عدا النفقات الشخصية بوسائل العوائد من مبيعات السماد و المواد القابلة لإعادة الاستخدام.

### 10.3 التقييم البيئي\_اللاذقية

تم اختيار مشروعين من بين مشاريع دراسة الجدوى طبقاً إلى الإرشادات المقترنة البيئية في سوريا. هذين المشروعين متوضعين في المكب الحالي في البصة و كلا المشروعين موضح بالشكل

. 10.3.1

تطوير مركز إعادة التدوير في اللاذقية (معمل السماد أو مركز الفرز)  
إعادة تأهيل و إعادة ترتيب مكب البصة و تحسين التشغيل في المكب النهائي  
الشكل 10.3.1 موقع مرافق إدارة النفايات الصلبة في البصة



## (1) التأثير القوي ومقاييس التخفيف الخاصة به

### 1) مركز إعادة التدوير في اللاذقية

إن المشروع يهدف إلى إعادة تجديد مرافق معمل السماد الحالي وأكثر المرافق هناك ما عدا البناء الذي يجدد وطالما أن هذا الإجراء يقلل التأثيرات البيئية الحاصلة من إنجاز المشروع وأيضاً من المشكوك حول الرائحة السيئة إلى المنازل المتوضعة قرب الموقع خلال مرحلة التشغيل. التأثير القوي و مقاييس التخفيف قد اقترحت على الشكل التالي

١: الرائحة الكريهة، الضجيج و الديدان

إن الرائحة الحاصلة خلال عملية إنتاج السماد ستختفي بواسطة التخمير الملاعم للمواد العضوية عند درجة حرارة تقريبية 70 درجة مئوية وعندما ستختفي الرائحة قدر الامكان بالإضافة لذلك فإن الحرارة سوف تقتل الحشرات و الديدان. إن تولد الديدان سوف يقل في الموقع وعندها فإن الدوران المحوري الضعيف لآلية التصنيف التي مستخدمة في بداية تصنيف النفايات و إن الضجيج المرتفع سوف لن يقولد كما أن النقطة الأهم لمقاييس تخفيف التأثير هو التشغيل الملاعم و لذلك فإن الكادر الكبير يجب أن يعين.

### 2 الرشاحة:

إنه عامل غير قابل للتجنب بأن تنتج المياه من النفايات العضوية كما أن المياه الفضالة المسماة باسم الرشاحة سيعاد تدويرها بعملية إنتاج السماد طبقاً للمخطط و كنتيجة عن ذلك فإن الرشاحة لمن تصرف ما عدا الفضالة و على أي حال فإنه من الضروري أن جودة المياه يجب أن ترافق يومياً في حالة تلوث المياه الجوفية عبر ملوثات غير متوقعة.

### 2) إعادة تأهيل و إعادة ترتيب مكب البصمة

بالإضافة إلى مركز الفرز باللاذقية فإن المشروع يهدف إلى إعادة تأهيل و ترتيب المكب الحالي باستخدام طريقة الطمر الصحي و لذلك هناك تأثيراً محدوداً على البيئة لمن يحصل عند إنجاز هذا المشروع و على أي حال فإن الإدارة الملاعنة للرشاحة للطبيعة يجب أن تعتبر خلال فترة التصميم و التشغيل كما أن القوة و مقاييس التخفيف ستختبر على الشكل التالي :

أ- ناف جودة المياه من الرشاحة

إن إدارة الرشاحة في موقع المطرم هي القضية الأساسية في الاعتبارات البيئية في إدارة التخلص من النفايات، إن مقاييس التخفيف يمكن أن تؤخذ في فترة التصميم و التصميم يجب أن يتضمن المقاييس لكي تخفي التأثيرات السيئة بالإضافة إلى هذا فإنه من الضروري أن تتم مراقبة جودة المياه دورياً في الموقع و أن تتم خلال فترة التشغيل كما أن مكونات إدارة الرشاحة موضحة بالجدول التالي:

بـ- استعادة و صيانة المناظر الساحلية  
 إن المناظر الساحلية يجب أن تستعاد لأنها حالياً قد شوهدت بإدارة النفايات و التي شوهت المنظر. إن الخطة تقترح التغطية الترابية لكي تتجنب بعثرة النفايات و انبعاث الرائحة السيئة و الاحتراق الذاتي. زراعة الأشجار و العشب ستساعد بأن نصون السياحة البيئية في الساحل. إن استعادة المناظر الساحلية يجب أن تعتبر بعد أن يغلق المكب الحالي تبعاً لقيمة المناطق الساحلية أصلاً.

#### الجدول 10.3.1 مكونات إدارة الرشاحة

المكونات	القرارات الرئيسية
التحكم بمدخلات المياه السطحية و الجوفية تقليل كمية التكيف القادمة بالتماس مع النفايات باستخدام الخلية الصغيرة التصميم الواقي لحجم الخلية التخلص المرحلي و عملية الاستعادة استخدام تغطية قليلة الفوذية تخصيص شكل نهائي للأرض لتشجيع هروب المياه من الأطوار الفعالة التحكم بصرف المياه المالحة استعمال عملية التصلب كبديل عن الطمر المباشر للنفايات	تقليل توليد الرشاحة
استخدام طبقة مزدوجة أو مرتبة للحماية(500 ملم تقترح طبقة غضار لهذا المشروع) إنشاء طبقة فوق المستوى الأعظم للمياه السطحية الاحتفاظ بالمنطقة الملائمة غير المغمورة لتزويد تحفيف الرشاحة المحيط و حجم الخلية مع جدران داعمة نفودة نفاذية قليلة الفجوة ضبط الجودة لتركيب الطبقة	التلوث بالرشاحة ضمن المطر
اختبارات الرشاحة من النفايات القادمة الحرم على النفايات المخصصة إعادة دوران	التحكم بجودة الرشاحة
نظام عمل أنابيب جمع الرشاحة مصارف جمع الرشاحة ضمن كل طور مضخات لإزالة الرشاحة إلى مواصفات التي ستقاوم الهجوم من الضغط العالي للرشاحة المعالجة السابقة للرشاحة لتصريفها إلى نظام الصرف	جمع و تصرف الرشاحة كلما نولدت
المراقبة الداخلية للرشاحة لقياس رأس الرشاحة مراقبة الفراغات بين المصارف لاختبار الرشاحة سبور لمراقبة المياه الجوفية لمراقبة طويلة الأمد إن الهدف يجب أن يكون المراقبة في المصدر للملوثات بالإضافة إلى ممرات المياه الجوفية	المراقبة
في حال تلوث المياه الجوفية قد اكتشفت	الخطط الطارئة

## (2) الخاتمة

إن الخطط المقترحة، مركز إعادة التدوير و إعادة تأهيل مكب البصبة تتضمن مكونات كافية و أشكال منظمة بشكل جيد و لن تلعب دور تأثير سلبي قوي على البيئة.

إن الإنشاء الملائم و التشغيل مع مقاييس التخفيف هي الشروط لقليل التأثيرات البيئية، إن تحسين نظام الجمع سوف يحسن كفاءة خدمة الجمع و النقل للنفايات إلى موقع المكب كنتيجة كما أن البيئة الحية و ظروف الصحة العامة سوف تتحسن.

وكنتيجة لذلك فإن المشاريع المقترحة لديها تأثيرات و منافع على البيئة وظروف الصحة العامة و مدن اللادقية، جبلة، الحفة، القرداحة سوف تحصل على منافع بيئية من هذه المشاريع.

### 10.4 الإعتبارات الإجتماعية

#### (1) رسم الجمع و مجموعات الدخل المنخفض

إن المشروع يهدف أن يبني قاعدة مالية لإدارة النفايات الصلبة مرتكزة على مبدأ العوائق من المستفيدين و طبقاً لذلك و طالما أنه أمر مهم بأن نرفع رسم النظافة من أجل هذا الهدف فإن العائق سيكون على المنازل ذوي الدخل المنخفض و بإعتبار هذا الموضوع فإن نسبة رسم الجمع قد وضعت منخفضة 80% و أكثر من ذلك طالما أن المنازل التي دخلها لا يزيد على 4000 ل.س بالشهر تشكل 14% من رسوم النظافة لمجموعات الدخل المنخفض الممكنة.

#### (2) فرص العمل

إن مرفق التنظيفات في اللادقية و المدن الثلاثة المحطة توظف 838 عامل في الوقت الحالي و طالما أن التعاون بين المواطنين لا يوجد و هناك نقص بالآليات فلذلك هناك العديد من العمال موجودين بشكل أساسي في الجمع و كنس الشوارع. في المشروع على أي حال هناك نية لشراء تجهيزات و تأمين تعاون السكان لتخفيف العائق الأساسي في الجمع و يجب أن يكون من الممكن أن ينخفض عدد العمال بالإعتماد على تعاون السكان و على أي حال فإن المشروع ينوي بـأن يحترم الأنظمة الحالية و يعتمد موظفين جدد لملاحظة و لمراقبة المعالجة والتخلص منها في المستقبل و لذلك فإن فرص عمل جديدة سوف تؤمن من أجل هذا السبب فإن خطوط الفرز اليدوي المخطط لها في معمل السماد و معمل الفرز لكي تستخلص مواد قابلة لإعادة الاستخدام.

#### (3) ملقطي النفايات

هناك حوالي 60 ملقط للنفايات في مكب البصبة و هم يقومون بإستخلاص البلاستيك و المعدن و المواد القابلة لإعادة الاستخدام. التعاون سيكون مطلوباً بين ملقطي النفايات لإنجاز التغطية التربوية و منع تلوث البيئة في المكبات النهائية و هذا أيضاً مطلوب لكي نؤمن سلامة العمل و فيما يتعلق

بهذه النقطة فإن التحرك للوصول إلى التعاون قد بدأ فعلاً للدراسة النموذجية مع محاولة إنجاز أفكار العمل بتزاغ مع ملقطي النفايات و تسجيلهم. هذه الفعاليات يجب أن تتطور أكثر في المشروع. أكثر من ذلك في هذا المشروع من المخطط أن تنفذ الفصل في المصدر للنفايات المحلية إلى نفايات عضوية و نفايات غير عضوية، النفايات العضوية يجب أن تعالج من معمل السماد و المواد القابلة لإعادة الاستخدام تؤخذ من النفايات غير العضوية تحتوي الكثير من المواد القابلة لإعادة الاستخدام فإن التخلص الملائم ممكن و لذلك فإن الاستخلاص في موقع المكب في ظروف العمل البيئية و الجودة للواد المستخلصة. عند إنجاز هذا المشروع فإن نظام التخلص الملائم يجب أن ينشأ بينما نأمل بالتعاون مع ملقطي النفايات.

## 11. التوصيات

### 11.1 نظام الرسوم

لكي نؤمن التشغيل المستدام لإدارة النفايات الصلبة فإنه من الضروري أن نشتري و نجدد التجهيزات الضرورية و نؤمن التمويل لعمل ذلك و لهذا السبب فإن رسوم النظافة يجب أن تبدل إلى مستويات مناسبة. في اللاذقية و المدن الثلاثة المحبيطة المطلوب الضروري الأول أن نرفع نسبة الجمع للرسوم من المستخدمين المحليين و بعدها فإن الرسوم المحلية تحتاج للمراجعة حتى تصل إلى 500 ل.س/سنة للبيت في اللاذقية و 200 ل.س/سنة في المدن الثلاثة.

على المدى الطويل إن مراجعة القانون الوطني للرسوم سيكون ضرورياً و نظام الرسوم على المستوى الوطني و المستويات البلدية يجب أن يؤسس حتى أن حوالي 1% من دخل الأسرة يمكن أن يتم جمعه.

### 11.2 تأسيس أنظمة لتجدييد التجهيزات

بعزل عن الجرارات كل عربات جمع النفايات و الآليات الثقيلة تستورد. حتى إذا كانت الحكومة المحلية تتوى أن تستخدم ميزانيتها من أجل شراء مثل هذه التجهيزات فإنها غير قادرة أن تشتري و تجدد تجهيزات جمع النفايات لأنه ليس لديها قطع أجنبي. طبقاً لذلك فإن الدعم من الحكومة المركزية يعتمد عليه لشراء كل عربات جمع النفايات، على أي حال فإن الحكومة المركزية تعاني من صعوبات مالية و يمكن أن تستجيب إلى جزء من الاحتياطيات و كنتيجة لذلك فإن كل مدينة في سوريا تعاني نقصاً في التجهيزات و التلف.

إن المدن في المستقبل سوف تحتاج بأن تطور رسم الجمع الذي يغطي كلفة التجهيزات بما فيها كلف الاعتكاك. هذا سوف يمكن البلديات بأن نرفع التمويل من أجل شراء التجهيزات. في نفس الوقت و لكي تتغلب على الظروف المذكورة أعلاه فإنه من الضروري للحكومات المحلية أن تتعاون

في تأسيس تمويل لتجديد التجهيزات و تأسيس نظام للاستيراد و الشراء لآليات جمع النفايات مع الدعم من وزارة الإدارة المحلية. مصادر التمويل و الوظائف لهذا التمويل هي على الشكل التالي:

#### **مصادر التمويل:**

1. تراكم جزء من دخل رسم النظافة في كل بلدية (مثلاً 5%)
2. دعم من الحكومة المركزية ( حوالي 30%)
3. إعادة الدفع من قبل المستفيدين من السلطات المحلية

#### **الأدوار:**

1. مراجعة خطط السلطات المحلية للشراء

2. استيراد و توزيع تجهيزات النظافة

3. التحكم المالي

### **11.3 تطوير استخدام السماد**

إن تصنيع السماد هو وسيلة شائعة من وسائل إعادة تدوير النفايات العضوية و على أي حال فإن هناك نقطة صغيرة في عمل هذا إذا كان المزارعون لا يريدون أن يستخدموه منتج السماد و طبقاً لهذا فإنه من الضروري أولاً أن ننتج نوعية جيدة من السماد و من أجل هذه الغاية فإن المقاييس التالية مطلوبة:

- 1- تطوير الدراسة و البحث على تأثيرات و استخدامات السماد.
- 2- شرح تأثيرات و استخدامات السماد.
- 3- تشجيع استخدام السماد.

### **11.4 تأسيس أنظمة التعاون بين البلديات**

إن القاعدة المالية للبلديات الصغيرة و المتوسطة هو هش و لذلك فإن المدينة الرئيسية في كل محافظة يجب أن تأخذ دور المنسق في التعاون ضمن المحافظة الواحدة في بناء نظام إدارة نفايات صلبة بين البلديات الذي يجعل هذه البلديات الصغيرة و متعاونة. إن المشروع سيكون نموذجاً لمثل هذا الإجراء و من المرجو بأن الأنظمة المشابهة ستعتمد في مشاريع أخرى.

### **11.5 تأسيس نظام إدارة للنفايات الخطرة**

إن النفايات الخطرة تحتاج أن تعالج و يتم التخلص منها حسب مواصفاتها. إذا تم اعتبار القدرة الحالية للسلطات المحلية فإنه من الضروري أن مثل نظام المعالجة و التخلص يجب أن يتطور تحت إشراف الحكومة المركزية.