

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة
قسم علوم الأرض والكون



مذكرة ماستر

ميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

شعبة: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: تسيير المدن

رقم:

إعداد الطالب:

وفاء عيساوي

يوم: 26/06/2022

Stratégie de gestion des déchets urbains pour une ville durable Cas de la ville de Biskra

لجنة المناقشة:

مقرر	أ. مح ب	جامعة بسكرة	جغروري جميلة
رئيس	أ. مس أ	جامعة بسكرة	عثماني حورية
مناقش	أ. مس أ	جامعة بسكرة	جلول عقبة

تمهيد:

لقد برزت لنا من خلال دراسة واقع تسيير النفايات الصلبة الحضرية في مجال الدراسة، عدة مشاكل تواجهها السلطات المحلية فمنها ما يتعلق بالتنظيم والتخطيط ومنها ما يتعلق بتوفير واستخدام الإمكانيات وصيانة العتاد ومنها ما هو متعلق بالجانب القانوني و مشاكل أخرى متعلقة بالجانب التوعوي والتحسسي وغيرها من المشاكل، ومن خلال هذا المبحث سنتعرف على بعض الحلول التي نراها موافقة ومناسبة لتحسين الوضع البيئي في مجال الدراسة ، حيث تضمن تسييرا عقلانيا للنفايات المنتجة ، ورغم أنه هناك بعض التكاليف إلا أن ذلك سيكون بمثابة استثمار يعود بالإيجابيات على عدة مستويات (صحية، بيئية، اجتماعية، اقتصادية... إلخ).

2. دوافع اختيار المنطقة:

بعد التشخيص الحالة المنطقة المدروسة في النفايات الحضرية الصلبة المنزلية سنقوم باقتراح بعض الحلول التي نراها موافقة ومناسبة لتحسين الوضع البيئي في المنطقة، حيث تضمن تسييرا عقلانيا للنفايات المنتجة، تدهور المحيط العمراني والمعماري نتيجة تلوث المجال الحضري بالنفايات الحضرية.

3. الغرض من المشروع:

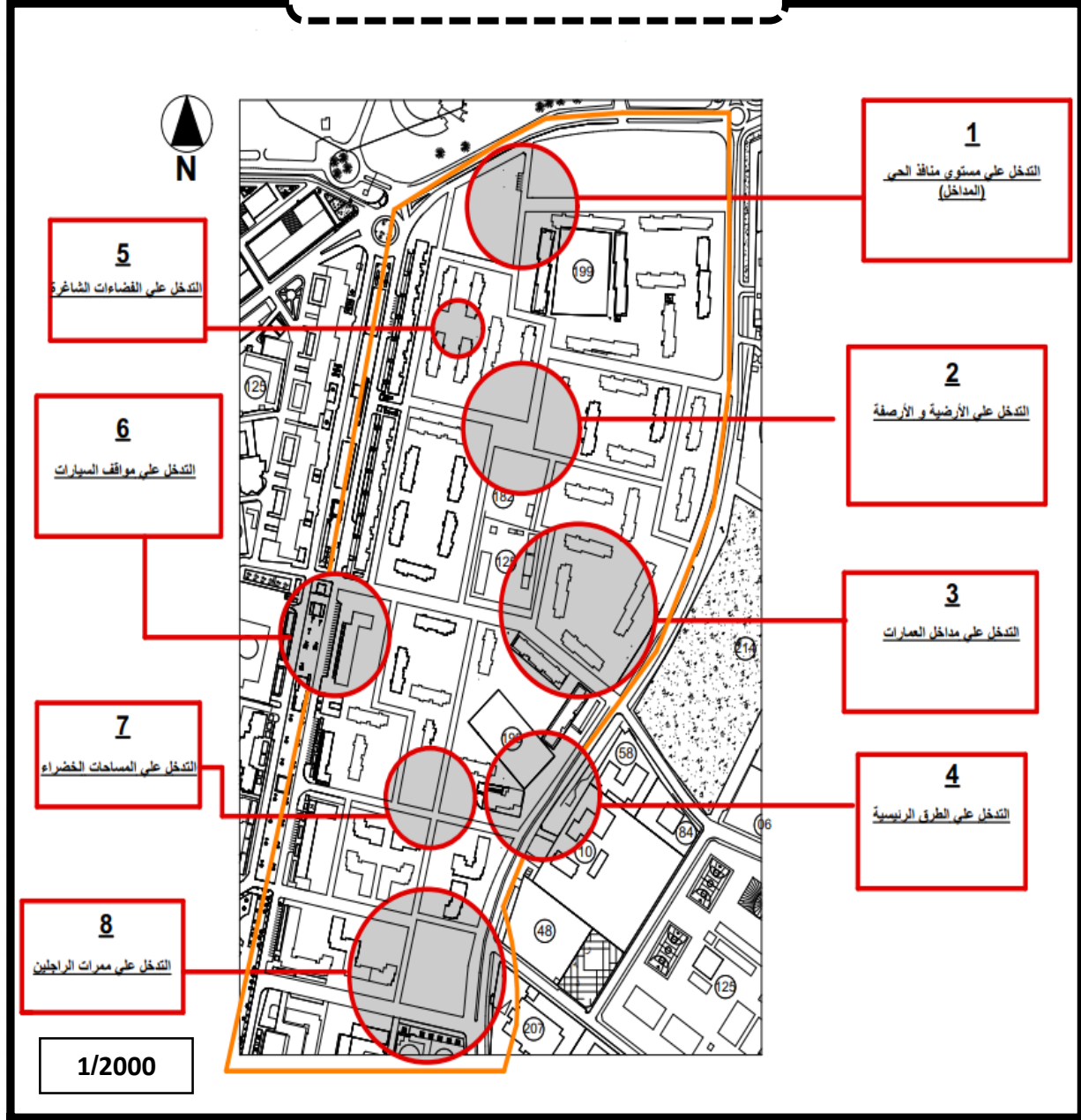
- ✚ حث المواطن على المشاركة في المحافظة على البيئة.
- ✚ توعية المواطنين بضرورة تطبيق فكرة فرز النفايات في المصدر إعادة تدويرها (الجمع الانتقائي للنفايات).
- ✚ تحقيق التسيير الأمثل للنفايات الحضرية لتحقيق التنمية المستدامة.
- ✚ تحقيق نظام متكامل يغطي كافة المجالات والمراحل المتعلقة بإدارتها ودراستها من الناحية البيئية والاجتماعية والاقتصادية مع اختيار الحلول المناسبة لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة المنشودة .
- ✚ العيش في بيئة نظيفة.
- ✚ حماية البيئة والمحافظة على الوجه الحضاري للمدينة .
- ✚ العمل على الارتقاء بالصحة العامة ونظافة البيئة عن طريق التخلص اليومي الامن المخلفات الناتجة عن الأنشطة اليومية لسكان ومنع رمي المخلفات عشوائيا .

- ✚ وضع مسار مثالي لجمع النفايات الحضرية الصلبة المنزلية القابلة للرسكلة والتي يتم الفرز الأولي لها على مستوى المنازل من خلال توفير الإمكانيات المادية والبشرية والوسائل اللازمة لنجاح العملية.
 - ✚ وضع مخطط تسيير للنفايات المنزلية يتوافق مع مبادئ التنمية المستدامة.
 - ✚ الاستفادة من النفايات المنزلية عن طريق تدويرها.
4. التدخلات المقترحة:

1.4 الإطار الغير المبني:

- ✚ اعادة تهيئة الطرقات مع وضع جهاز لتصريف المياه من أجل تنظيف الطرقات.
- ✚ وضع نظام الجمع التجميعي: عبارة عن مفرغة بها عدة حاويات بلاستيكية تستقبل مختلف أنواع النفايات، بحيث كل حاوية مخصصة لنوع معين من النفايات تسمح للمواطن برمي نفاياته حسب كل نوع:
- الحاوية الخضراء خاصة بالمواد العضوية.
- الحاوية الحمراء خاصة بالمعادن.
- الحاوية الزرقاء خاصة بالزجاج والبلاستيك.
- الحاوية الصفراء خاصة بالورق والكرتون.
- ✚ التنظيف والتعقيم الدوري للهواء لتنقية الجو من الحشرات .
- ✚ صيانة الطرق الرئيسية واصالح الأرصفة.
- ✚ انشاء حدائق عمومية داخل الحي.
- ✚ انشاء وتكثيف المساحات الخضراء مجال الدراسة .
- ✚ تشجير حواف الطرق الرئيسية.
- ✚ وضع السواقي للحفاظ على التراث الصحراوي القديم في الاستدامة.
- ✚ إعادة هيكلة وتنظيم مسارات الجمع بطريقة تتماشى نسبيا مع طرق، وكذلك طبوغرافية الحي لتغطية معظم قطاعات الجمع أو استخدام الحاويات الذكية.
- ✚ وضع حاويات في المساحات العمومية خاصة بل كؤوس بلاستيكية.

مخطط رقم (15): التدخلات على مجال الدراسة



المصدر: من انجاز الطالبة ع.وفاء

5-تخطيط التوزيع الجغرافي للحاويات:

5-1 اختيار أفضل موقع للحاويات من خلال التحليل المجالي لخصائص موقع الدراسة:

يخضع اختيار أفضل موقع لحاويات النفايات لمجموعة من المعايير منها:

✚ مراعاة المسافة المريحة بين مواقع الحاويات والبيوت بحيث من الأفضل ان لا تزيد المسافة عن 60م¹.

✚ القرب من الطرق الرئيسية والتجمعات السكنية.

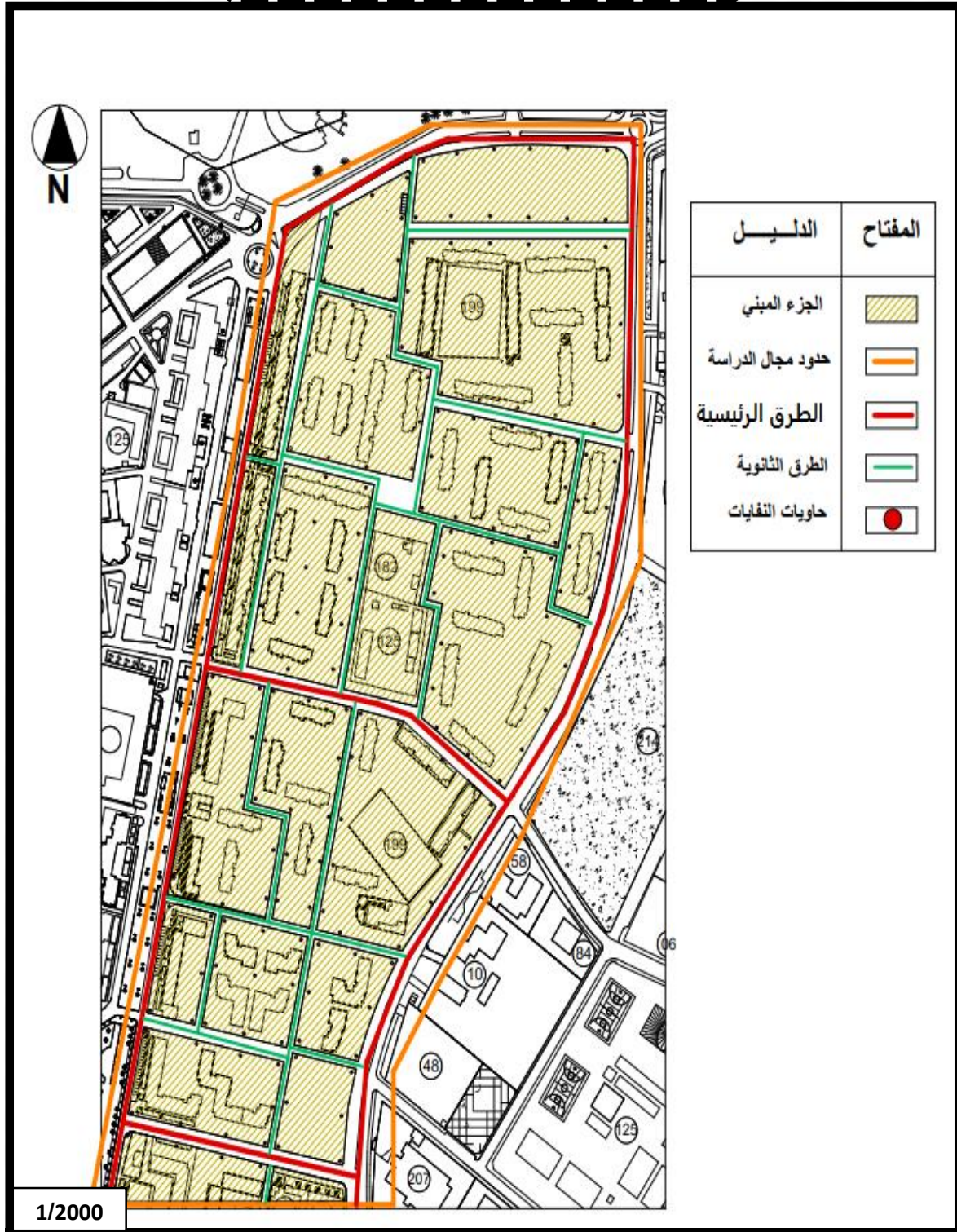
✚ كمية النفايات المنتجة في الحي.

5-2 التوزيع المقترح للحاويات في حي بلعياط+830مسكن:

بعد المعاينة الميدانية التي قمنا بها لمجال الدراسة و التي اثمرت الخروج بالتوزيع الجغرافي الحالي للحاويات و بعد تحليل نمط التوزيع المكاني باستعمال عدة طرق كتحليل معامل صلة الجوار والذي اثبت بان نمط التوزيع هو توزيع متقارب (متجمع) يتجه إلى التوزيع العشوائي و إن هناك تباينا في توزيع الحاويات المنتشرة على مساحة حي بلعياط+830مسكن وانها لا تمثل توزيعا مكانيا مثاليا وبعد تقدير العجز في عدد الحاويات في مجال الدراسة حوالي (127حاوية) حاولنا إعادة توزيعها للوصول إلى توزيع جغرافي أفضل للحاويات بشكل يتلاءم مع الكثافة السكانية والمساحة وكمية النفايات المنتجة وهذا بالاعتماد على مجموعة السابقة.

¹ شرف محمد ابراهيم 2008، التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة الجامعية/الإسكندرية

مخطط رقم (16): يوضح التوزيع المقترح



المصدر: من انجاز الطالبة ع.وفاء.

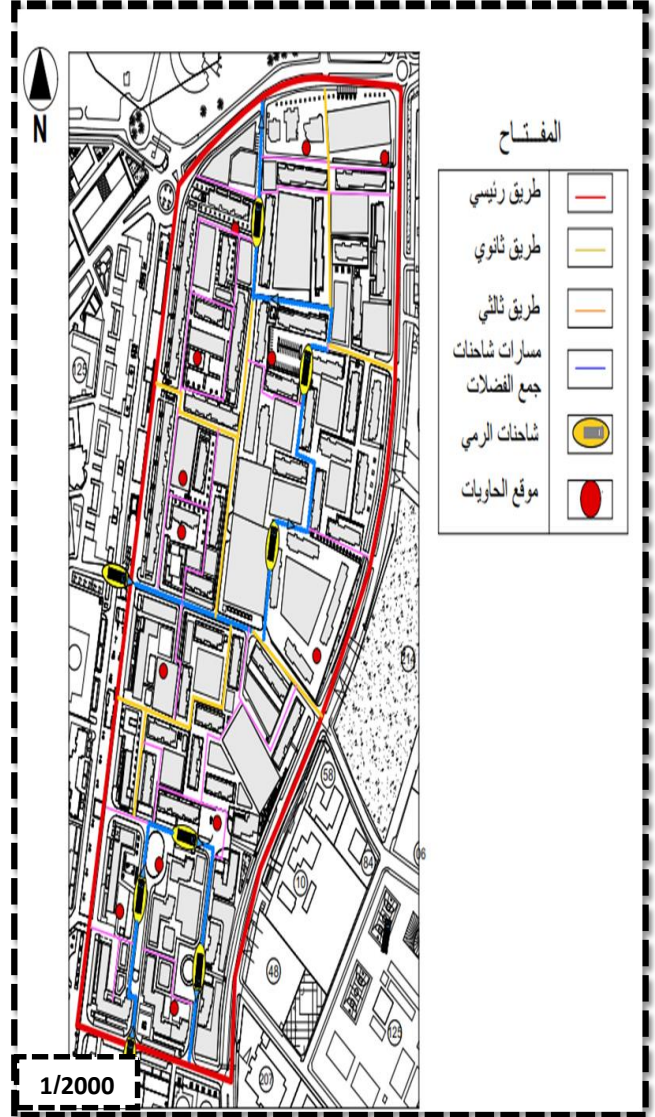
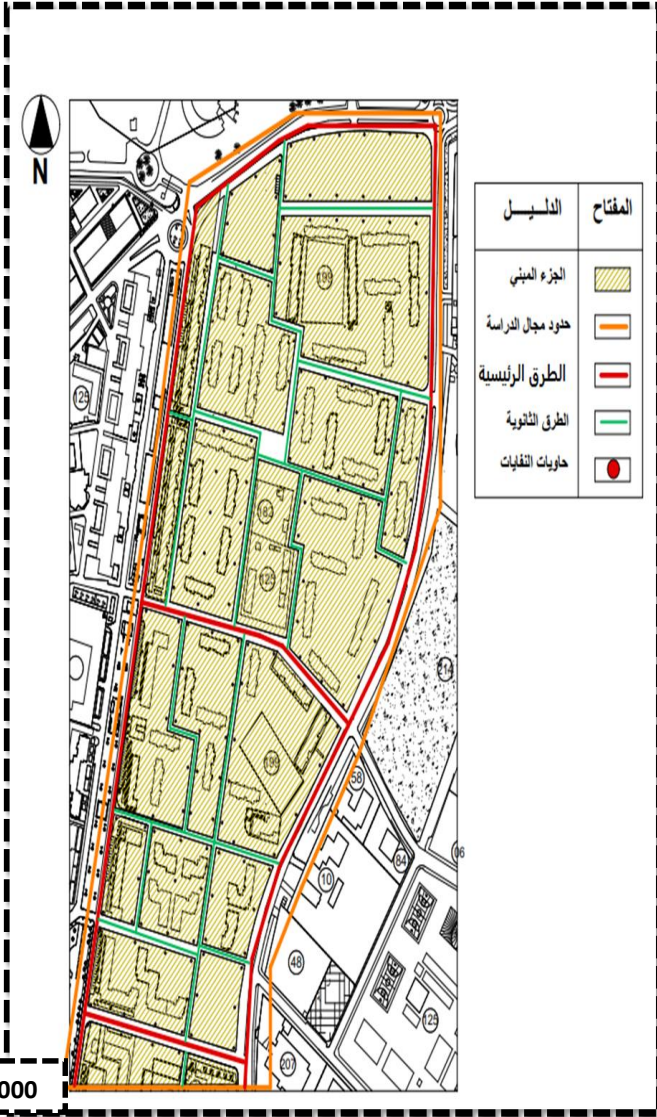
5-3 مقارنة التوزيع الحالي للحاويات مع التوزيع المقترح:

من دراسة مخطط التوزيع الجغرافي الحالي للحاويات يتبين أن هناك نقص واضح في عدد الحاويات اللازمة إذ شكلت الحاويات الحالية حوالي 37.59% من عدد الحاويات اللازمة ما يدل على عدم كفاية الحاويات وسوء الخدمة المقدمة، أما التوزيع المقترح للحاويات فقد غطي العجز القائم من خلال زيادة عدد الحاويات وانتشارها في جميع المناطق المأهولة بالسكان. كما أن هناك تباين ملحوظ في المسافات بين الحاويات الحالية، بينما الحاويات المقترحة أكثر انتظاما في توزيعها المكاني بما يتناسب مع مراكز إنتاج النفايات، كذلك تتباين المسافة بين مواقع الحاويات الحالية والسكنات، إذ تقع خارج إطار المسافة المريحة وما لذلك من آثار سلبية تتمثل في التخلص من النفايات في بعض الساحات الفارغة وعلى جوانب الطرق نتيجة بعد الحاويات عن السكنات، بينما التوزيع المقترح يراعي المسافة المريحة بحيث لا تزيد المسافة عن 60 م في المناطق المأهولة وقد تصل إلى 80م في الأطراف والمناطق التي تتباعد فيها السكنات عن بعضها، وعند مقارنة نمط التوزيع المكاني الحالي بالمقترح تبين من تحليل معامل صلة الجوار أي أن التوزيع المقترح للحاويات يتخذ النمط المتباعد بمسافات تقترب الى الانتظام. ويرتبط ذلك بالتوزيع الجغرافي للبيوت والطرق حيث تتوزع الحاويات بشكل منتظم في وسط الحي بما يتلاءم مع امتداد الطرق والسكنات بناء على أسس ومعايير تتوافق مع خصائص منطقة الدراسة.

مخطط رقم (17): مقارنة التوزيع الحالي للحاويات مع التوزيع المقترح

بعد التداخل

قبل التداخل



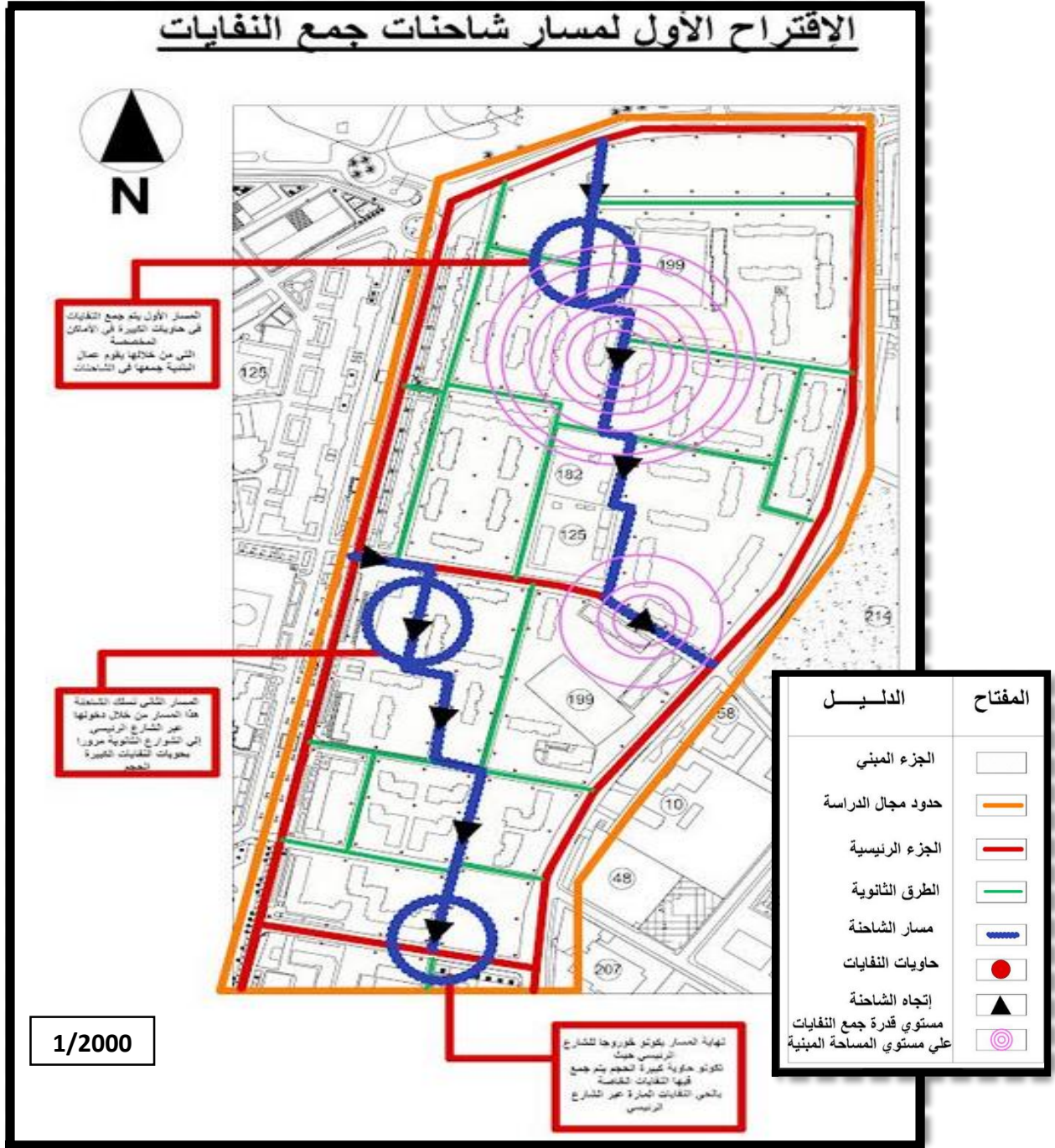
المصدر: من انجاز الطالبة ع.وفاء

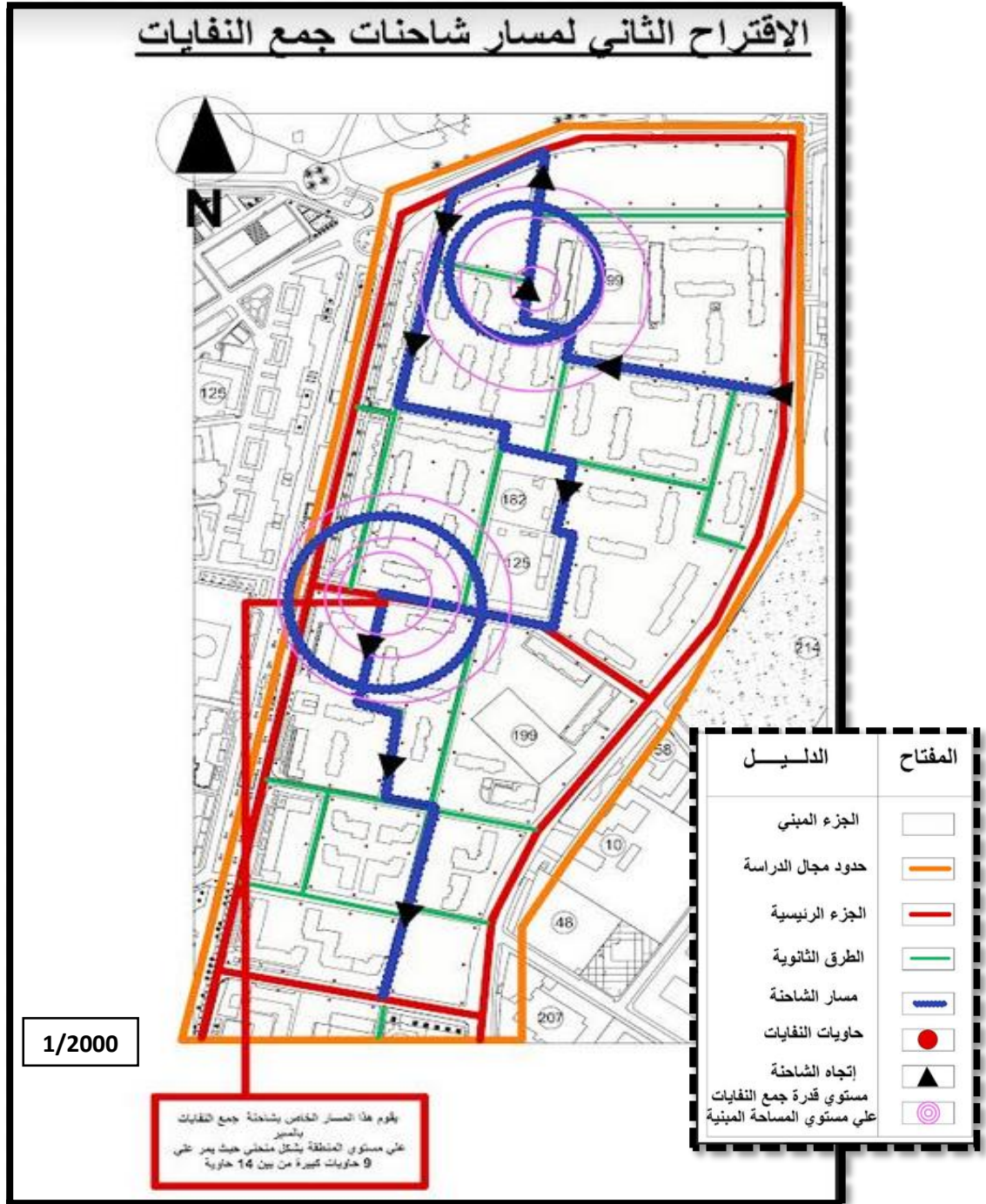
4-5 المسار الأمثل لجمع النفايات في حي بلعياط+8330مسكن:

ان تحديد المسارات المثالية لنقل النفايات على اساس المدة الزمنية والمسافة المقطوعة من نقاط الجمع إلى المفرغات العمومية في تحديد مسارات الشاحنات حيث تبدأ هذه العملية من وضع النفايات في الحاويات إلى تفريغ هذه الحاويات في شاحنات الجمع ومن ثم نقلها إلى اماكن التفريغ أو الاعتماد على الحاويات الذكية ولذلك فضبط هذه العملية لمدينة او قطاع او حي ما يعد عمال صعبا إلى حد ما وفي جميع الأحيان يكون عمال غير منظم. إلا أنه باستخدام دراسة ميدانية حاولنا تخطيط وتنظيم عملية جمع ونقل النفايات بأفضل الطرق وأدقها وأقلها كلفة اقتصادية ممكنة، حيث قمنا بجمع معلومات حول أوقات الجمع، عدد الشاحنات وأنواعها، عدد العمال ونوع وحجم حاويات جمع النفايات أو الاستخدام نظم الذكي

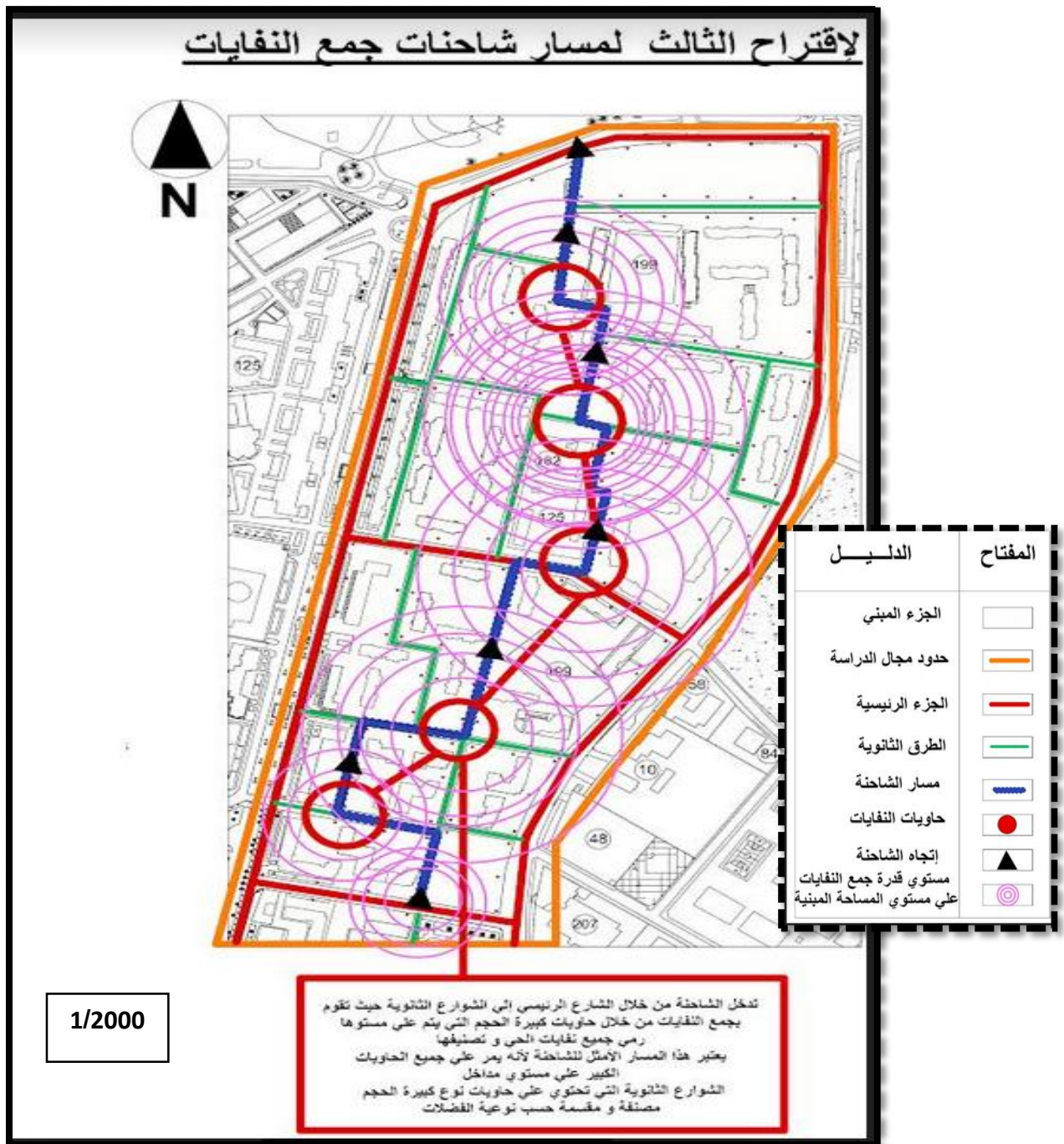
حاولنا تحليل هذه المعلومات للحصول على مسارات الجمع المثالية، زمن الجمع المثالي وتقليل الكلفة الاقتصادية. وقد تحصلنا على المسار المثالي.

يمكننا اقتراح مسار آخر بمسافة ومدة زمنية اقل وذلك بزيادة حجم الحاويات حيث اعتمدنا في المسار السابق على حجم الحاويات 0.25م³ وهو ما يتطلب 127 حاوية لتغطية المجال وبالتالي طول مسار الجمع، اما اذا اعتمدنا في المسار الجديد على حجم 1م³ فهذا يتطلب 90 حاوية لتغطية مجال الدراسة وهذا ما يعني اختصار الزمن اللازم إنجاز عملية الجمع والنقل أو استخدام الحاويات الذكية تستخدم عن طريق الاستشعار.





المصدر: من اعداد الطالبة ع.وفاء



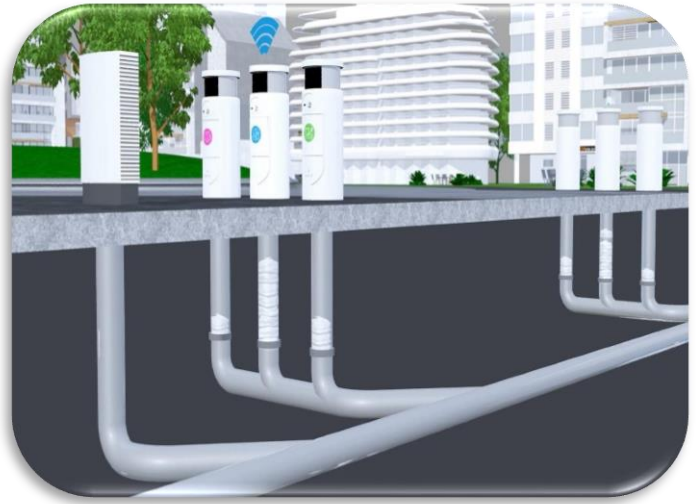
المصدر: من اعداد الطالبة ع.وفاء

6- انعكاسات المشروع على البيئة الحضرية:

المشروع صديق للبيئة بنسبة % 100 حيث يحقق المتطلبات الصحية والاجتماعية والبيئية للمنطقة ويقلل من انتشار الأمراض ويمنع تفشى الأوبئة ويوفر الكثير من الجهد والمال ويساعد على النمو الاقتصادي مع إضافة وجه جمالي وصحي للبيئة المحيطة مما يساعد ويحافظ على نظافة المدينة لأنه عبارة عن منظومة للتداول والتسيير السليم للنفايات الحضرية الصلبة.

7- بعض الصور للتدخلات في مجال الدراسة:

حاوية الفرز العادية



المصدر : pinterest

التدخل على المساحات العمومية وخضراء و مساحات اللعب

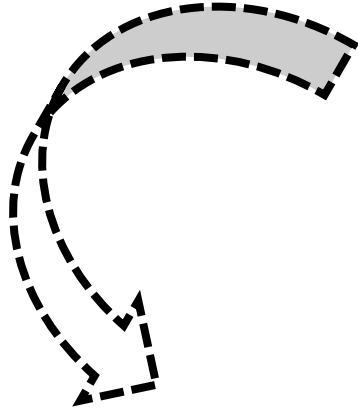


كراسي الحواف ساحة

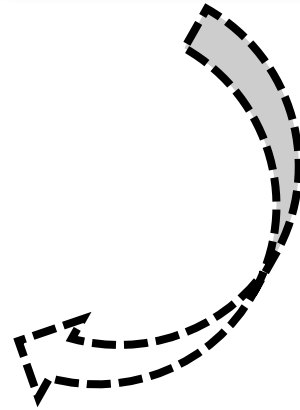


المصدر: pinterest

حاوية خاصة برمي كؤوس بلاستيكية في مساحات العمومية والخضراء

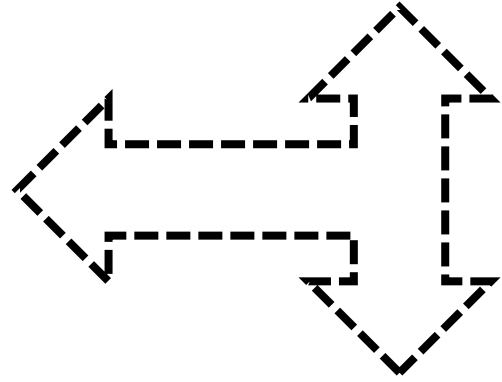
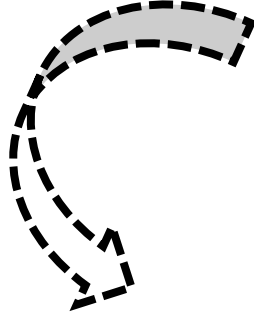


الكنس المساحات العمومية



المصدر : pinterest

صيانة الطرق الرئيسية واصالح الأرصفة.



المصدر : pinterest

خلاصة:

تناولنا في هذا المبحث من خلال دراستنا التحليلية وتشخيص الوضع القائم ومعرفة واقع استراتيجية تسيير النفايات الحضرية الصلبة المنزلية في المنطقة المدروسة لحي بلعياط+830مسكن لاحظنا وجود تدهور للوضعية البيئية الحضرية و التهيئة العمرانية من جراء عجز نظام تسيير النفايات الحضرية المنزلية للحي حيث كان لها انعكاسات متعددة الجوانب تمثلت في انعكاسات على المظهر العمراني و انحطاط قيمته الجمالية و الفنية و انعكاسات على البيئة و صحة الانسان و هذا ما يستدعي وضع سياسة أو حل يهدف إلى التخلص العقلاني والسليم من النفايات الصلبة الحضرية، وتوفير الوسائل المادية والبشرية اللازمة لعملية الجمع والنقل. وفي الأخير لا يمكن القول بأن هذا العمل المنجز متكامل وأن محتواه هو الحل الأنسب والأمثل، بل نرجو من خلاله فتح المجال أمام دراسات أعمق وأشمل لمعالجة الظواهر السلبية الموجودة في مدينتنا.