تمهيد:

بعد تحديد المشاكل والنقائص التي يعاني منها الحي ارتأينا إلى إدراج مبادئ التصميم الايكولوجي في التخطيط، وذلك للارتقاء بالحي السكني الجماعي 1000 مسكن إلى حي ايكولوجي.

1- تحديد المشاكل على مستوى منطقة التدخل:

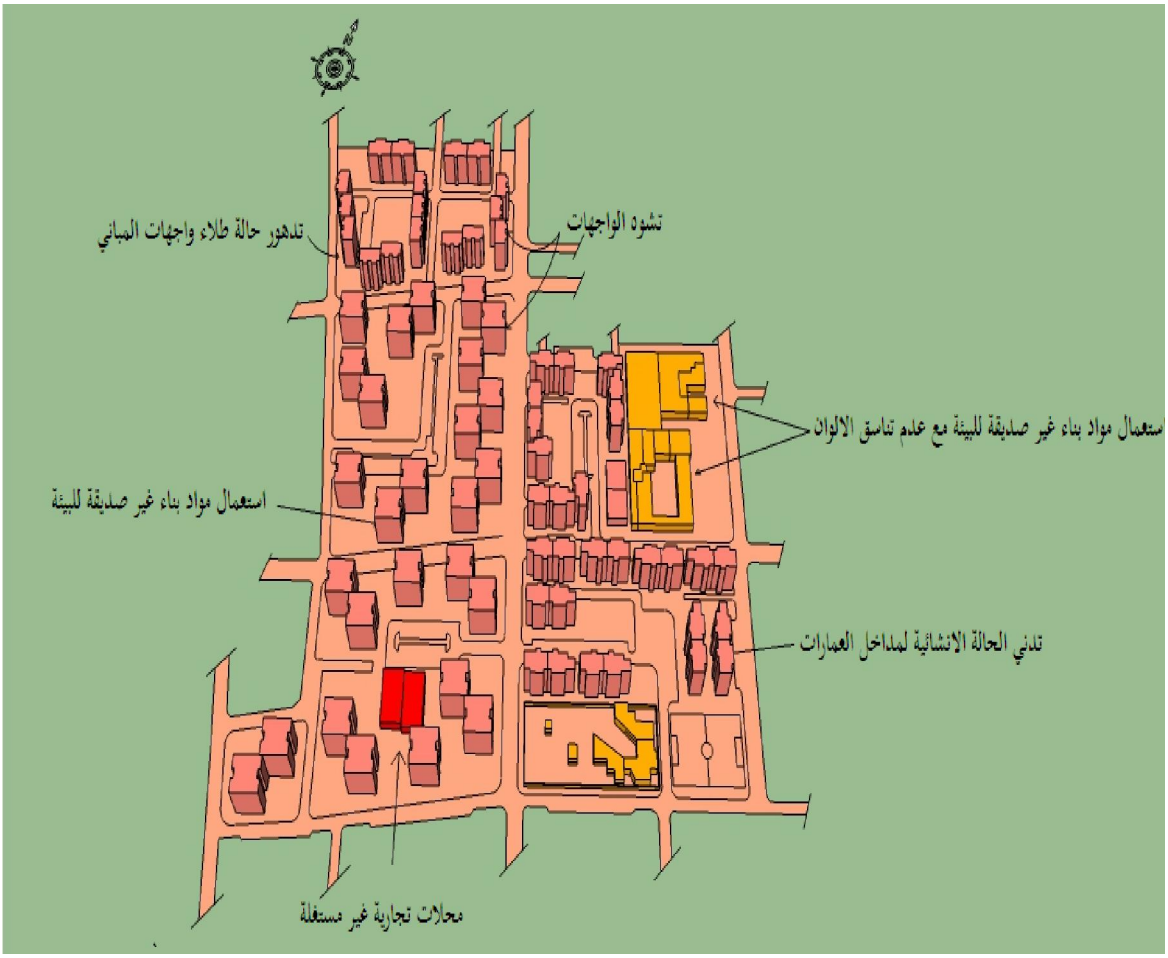
ويمكن تقسيمها إلى:

1-1- المشاكل على مستوى الإطار المبني:

يعاني الإطار المبني في الحي جملة من المشاكل:

- تشوه واجهات المباني.
- تدهور قفص السلم للعمارات.
- تلف وتصدأ أبواب مداخل العمارات.

مخطط رقم (20): مشاكل الاطار المبنى



سلم توضيحي

المصدر: من اعداد الطلبة2014

1-2- المشاكل على مستوى الإطار غير المبني:

يعرف الإطار غير المبني بالحي تدهورا واضحا يتضح فيما يلي:

- نقص كبير في المساحة المخصصة للمساحات الخضراء و عدم تهيئة الموجودة داخل الحي.
- نقص أماكن لعب الأطفال وأماكن التجمع.
- نقص في عدد مواقف السيارات.
- حالة إنشائية سيئة للأرصفة والممرات.
- نقص في التأثيث العمراني داخل الحي.

مخطط رقم (21): مشاكل الاطار الغير المبنى



سلم توضيحي

المصدر:من اعداد الطلبة2014

2- **مستويات التدخل المقترحة بمنطقة الدراسة:**

تشمل عملية التدخل عدة جوانب نذكر منها:

2-1- **الجانب الاجتماعي:**

تقوية الروابط الاجتماعية للسكان وتحسيسهم بالانتماء للحي وذلك بخلق حديقة للحي تسمح بالتقاء السكان وكذلك مساحات لعب مجهزة بتأثيث مناسب،وتهيئة المساحات أمام العمارات.

2-2- **الجانب الفضائي والتقني:**

تحسين الإطار المبني من خلال إصلاح تشوهات الواجهات بطلائها بمواد صديقة للبيئة وإعطائها صبغة جمالية،تحسين الإطار غير المبني من خلال تهيئة المساحات الخضراء وساحات اللعب وتعبيد الطرقات،تهيئة الممرات والأرصفة ومواقف السيارات تعمل بالطاقة الشمسية ووجود ممرات مغطاة.

2-3- **الجانب البيئي:**

للارتقاء بالحي إلى حي إيكولوجي يحقق و يوفر مناخ سكني ملائم للحياة الإنسانية، قمنا باقتراح المعالجات البيئية التالية حسب مبادئ التصميم الإيكولوجي:

- **الحفاظ على الطاقة:**

الاستفادة من الطاقة الشمسية.

- **التكيف مع المناخ و التقليل من استخدام الموارد:**

استخدام مواد إكساء و عزل للحرارة.

استخدام العناصر المائية و النباتية.

- **احترام الموقع و التصميم الشامل:**

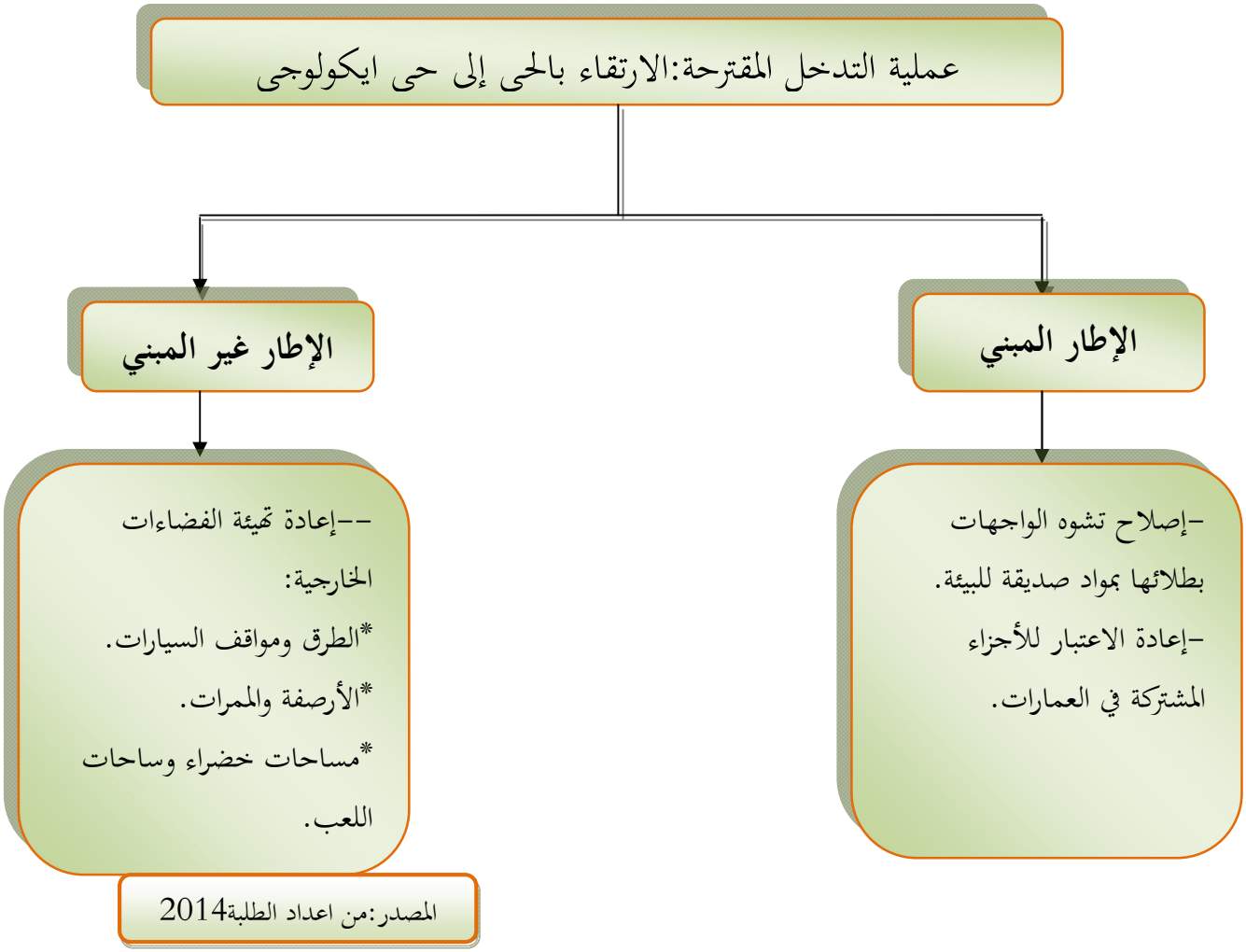
عدم إحداث تدخلات على الخصائص الفيزيائية و البيئية للمنطقة.

محاولة تحقيق جميع المبادئ السابقة قدر الإمكان اعتمادا على دراسة تقنية و متأنية.

3- **التعريف بنوع التدخل:**

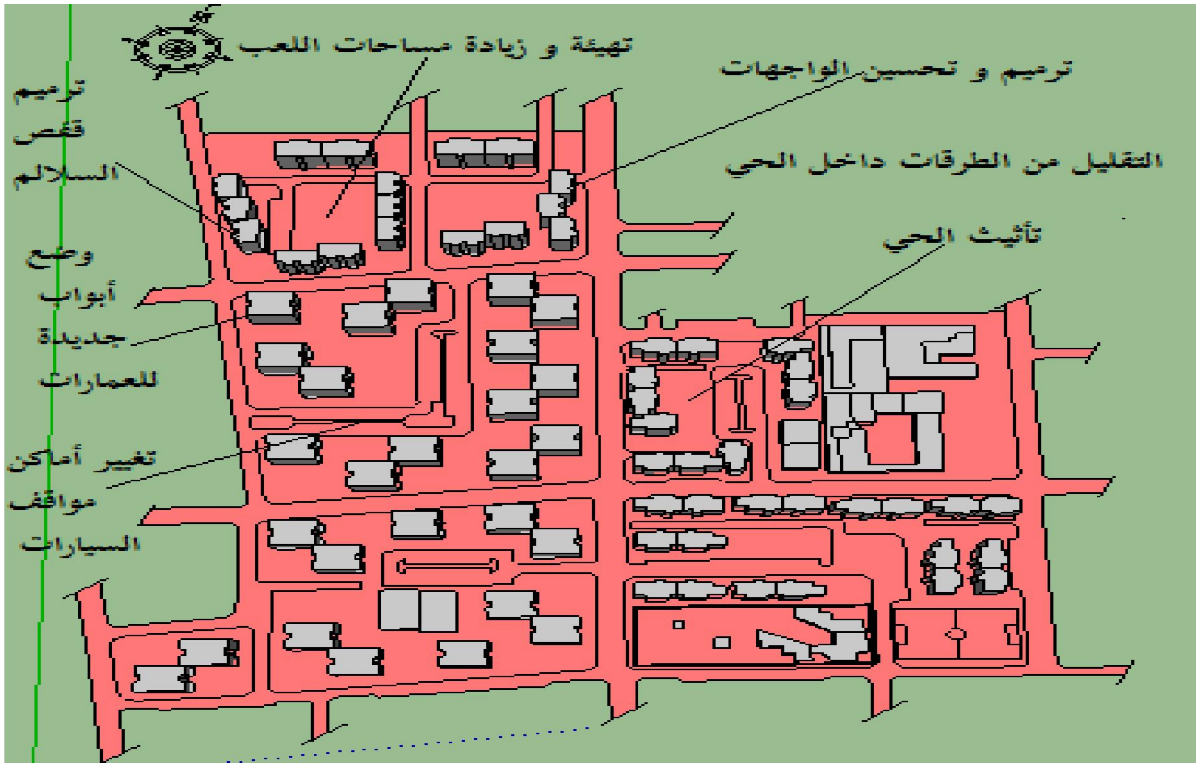
يتمثل نوع التدخل في الارتقاء بالحي السكني وفق مبادئ التصميم الإيكولوجي، وذلك بالحفاظ على الكتلة العمرانية الحالية ومحاولة الارتقاء بها، بتوفير احتياجات السكان من العناصر التخطيطية وتطوير البيئة الحضرية وتنسيق المواقع وتحسينها ، وتقليل السلبيات قدر المستطاع وذلك بمراعاة الظروف البيئية والعمرانية والثقافية للمجتمع.

الشكل رقم (12):هيكلة لعملية التدخل المقترحة.



المصدر:من اعداد الطلبة2014

مخطط رقم(22): عمليات التدخل المقترحة



سلم توضيحي

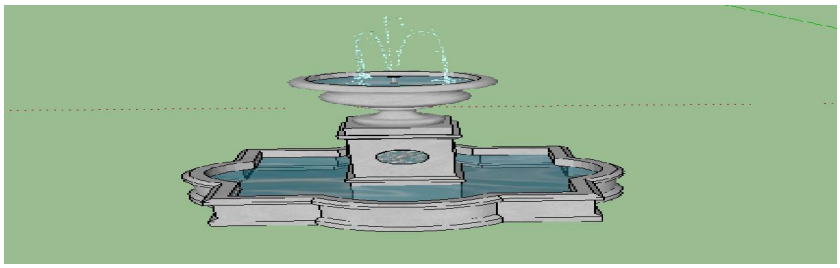
المصدر:من اعداد الطلبة2014

4- التدخل على الإطار المبني:

4-1- التعامل مع درجة الحرارة و الرطوبة:

اقتراح نافورة لتوفير الرطوبة نظرا لأهمية الماء في خفض درجة حرارة الفراغ الخارجي، حيث تعمل على زيادة الرطوبة في المناخ الحار الجاف للمنطقة،و تزويدها بأحزمة من الأشجار المتساقطة الأوراق لتوفير الظل و تنقية الهواء، و لدورها في امتصاص الحرارة الناتجة عن الإشعاع الشمسي الساقط على المباني و التخفيف من حدته و شدة انعكاسه على المباني، و ذلك بالتخفيض من شدة الإشعاع الشمسي غير المرغوب فيه صيفا.

صورة رقم(45):النافورة المقترحة



4-2- التدخل على الواجهات:

*إزالة التشوهات الموجودة على مستوى الواجهات والتي أدرجها السكان بشكل فوضوي وغير قانوني(تركيب واقي حديدي...الخ).

*تزويد الشرفات والنوافذ بكاسرات شمسية للتخفيف من حدة الأشعة الشمسية الداخلة إلى المبنى.

الواجهة قبل التدخل



46

المصدر:من إعداد الطلبة 2014

الواجهة بعد التدخل

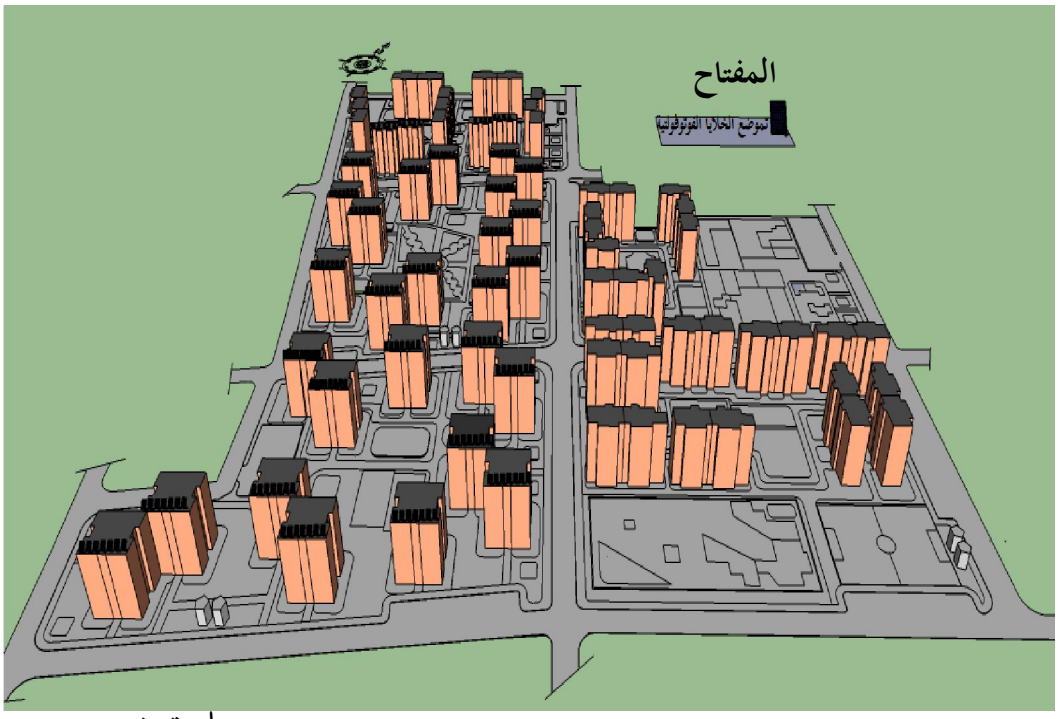


47

المصدر:من إعداد الطلبة 2014

*تركيب خلايا فوتوفولتية على الأسطح لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.

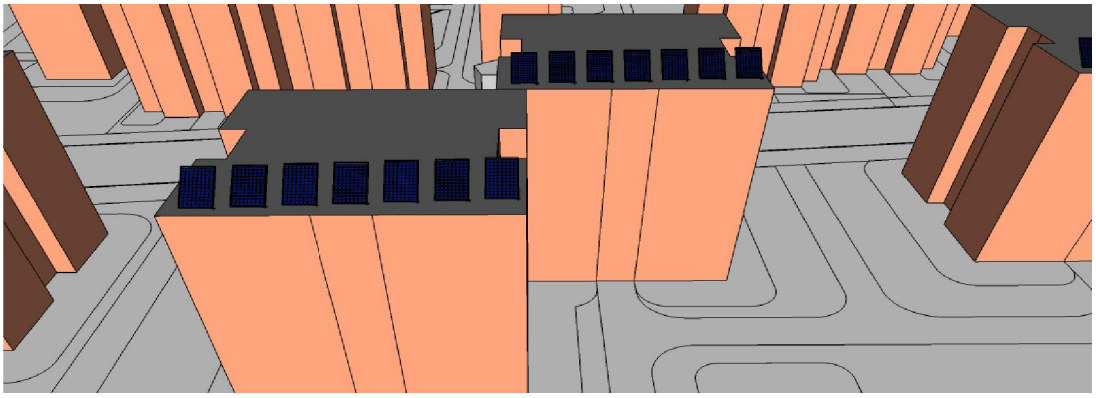
المخطط رقم(23):تموضع الخلايا الفوتوفولتية على الاسطح



سلم توضيحي

المصدر:من اعداد الطلبة2014

صورة رقم(48):تبين الخلايا الفوتوفولتية على أسطح المباني



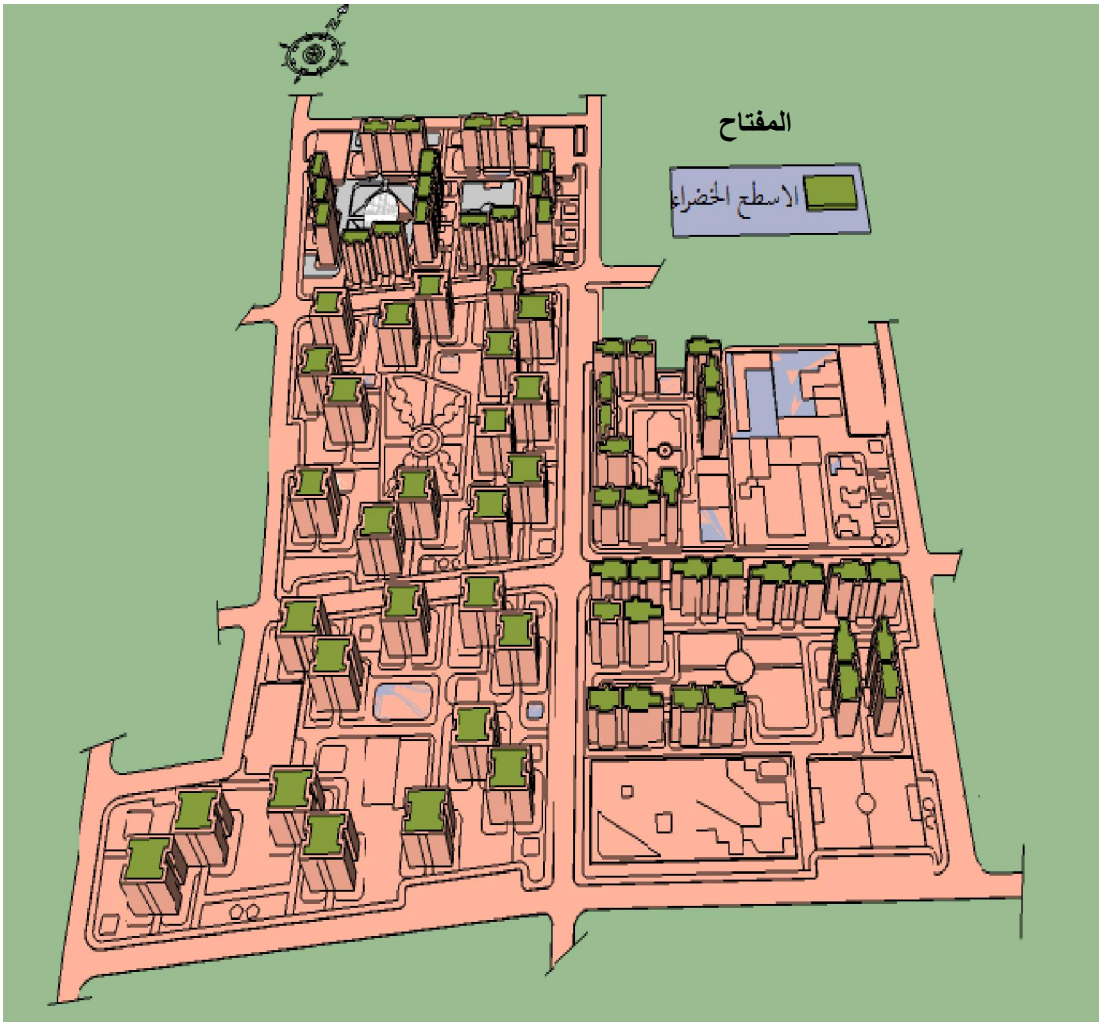
المصدر:من إعداد الطلبة2014

*استعمال المتسلقات لتبريد المبنى والتخفيف من حرارته الداخلية.

*تزويد أسطح البنايات بالمساحات الخضراء.

*اختيار مواد طلاء مذابة في الماء ذات لون فاتح للتقليل من الانعكاس و خشنة الملمس لتوفير القليل من الظل.

المخطط رقم(24):التدخل على أسطح البنايات

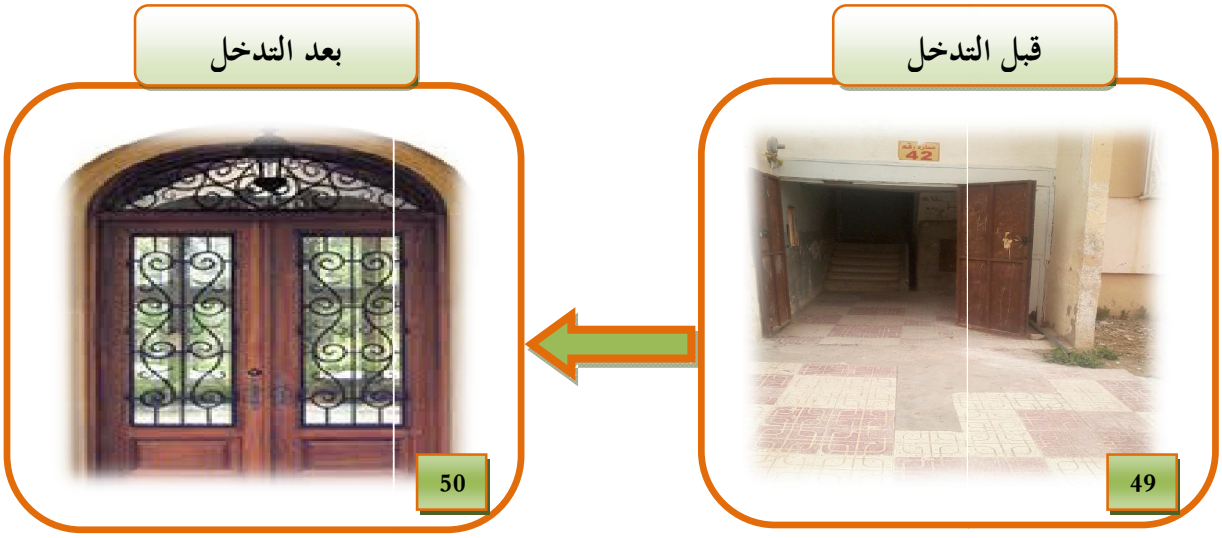


سلم توضيحي

المصدر:من اعداد الطلبة2014

4-2-1مداخل العمارات:

*استبدال أبواب المداخل المتضررة بأبواب جيدة.

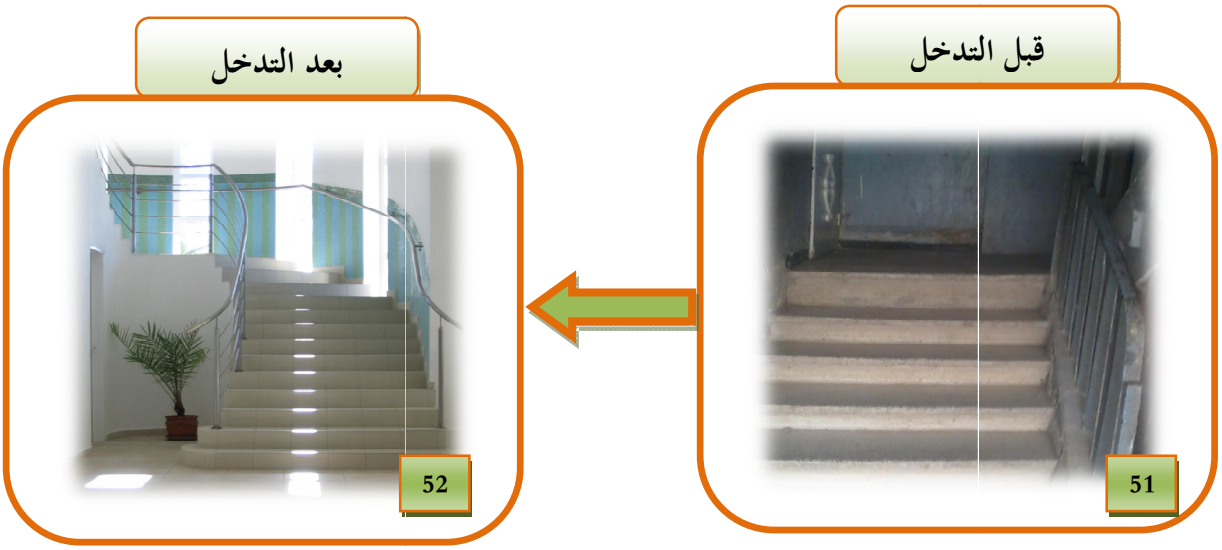


4-2-2- قفص **السلالم**:

*إصلاح مختلف النقائص والمتمثلة في الدرج (تبليطها) و حواجز الحماية.

*الإنارة داخل قفص السلالم ووضع صناديق الرسائل إضافة إلى طلائها مما يجعلها متناسقة مع ألوان واجهات العمارات.

*صيانة أبواب الشبكات التقنية.



5-التدخل على الإطار غير المبني:

5-1- التدخل على الطرق:

*التقليل من مساحة الطرقات داخل الحي وذلك للتقليل من الحركة الميكانيكية داخل الحي وعليه نقص نسبة التلوث.

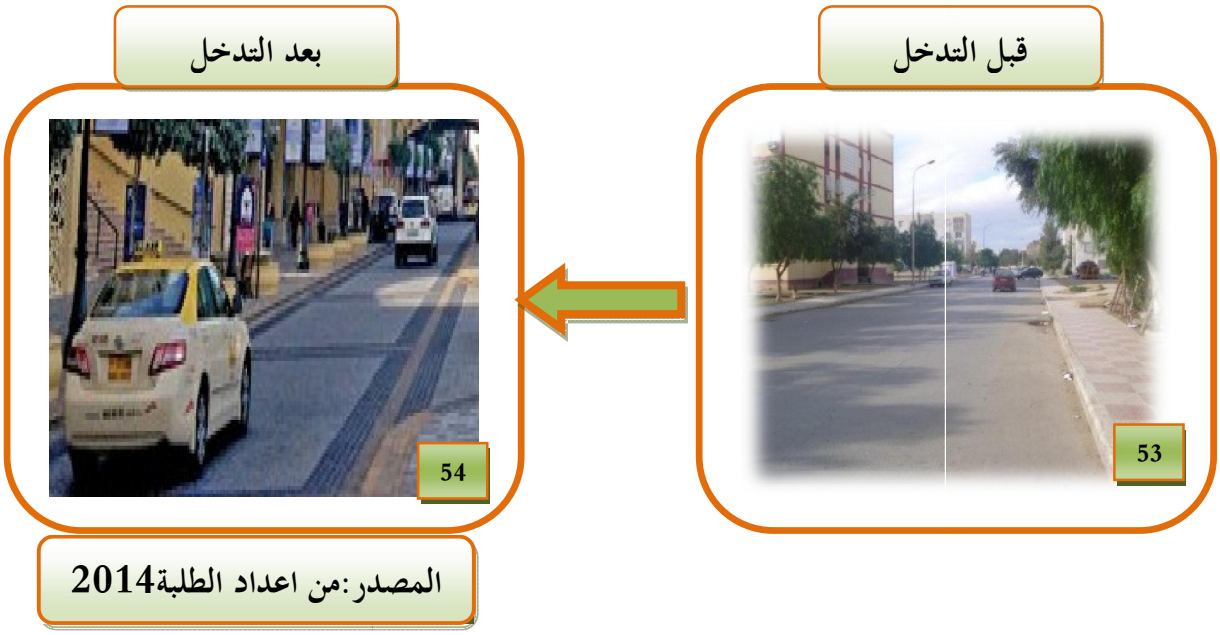
*استبدال خرسانة الزفت بمادة الحجارة.

*التشجير على طول الطرقات باستعمال شجرة الكافور لتنقية الهواء من الأتربة ومختلف الملوثات العالقة بالهواء، وكذلك للتقليل من نسبة الضوضاء.

الجدول رقم(14):برمجة الطرقات.

التعيين	المساحة المحققة ($م^2$)	النسبة (%)	الملاحظة
الطرقات	**21257.67**	**17.07**	نقص في الطرقات وذلك للتقليل من الحركة الميكانيكية داخل الحي.

من إعداد الطلبة 2014



المصدر:من اعداد الطلبة2014

5-2- التدخل على الممرات:

* اقتراح ممرات مغطاة للحماية من الأمطار شتاءا، و من حدة الأشعة الشمسية صيفا.

الممرات المغطاة بعد التدخل



55

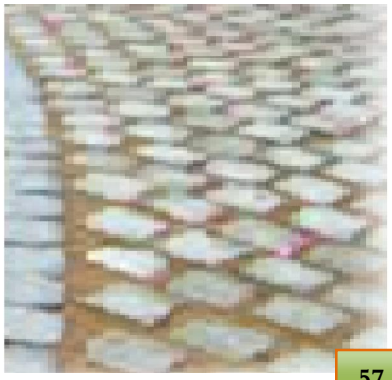
*إعادة تبليط الممرات والأرصفة ببلاط تزييني موحد صديق للبيئة وذلك لتحقيق التكامل البصري، وهذا باستعمال Pavés-Gazonنظرا لخاصية هذه المادة في تسهيل انتقال الحرارة من الإنسان إلى الوسط المحيط.

قبل التدخل



56

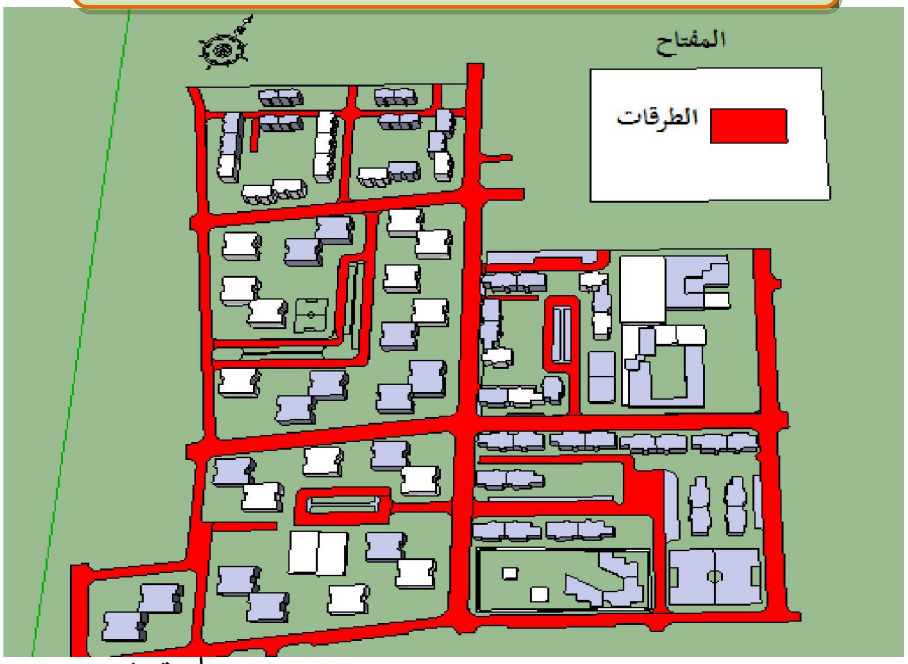
بعد التدخل



57

المصدر:من اعداد الطلبة2014

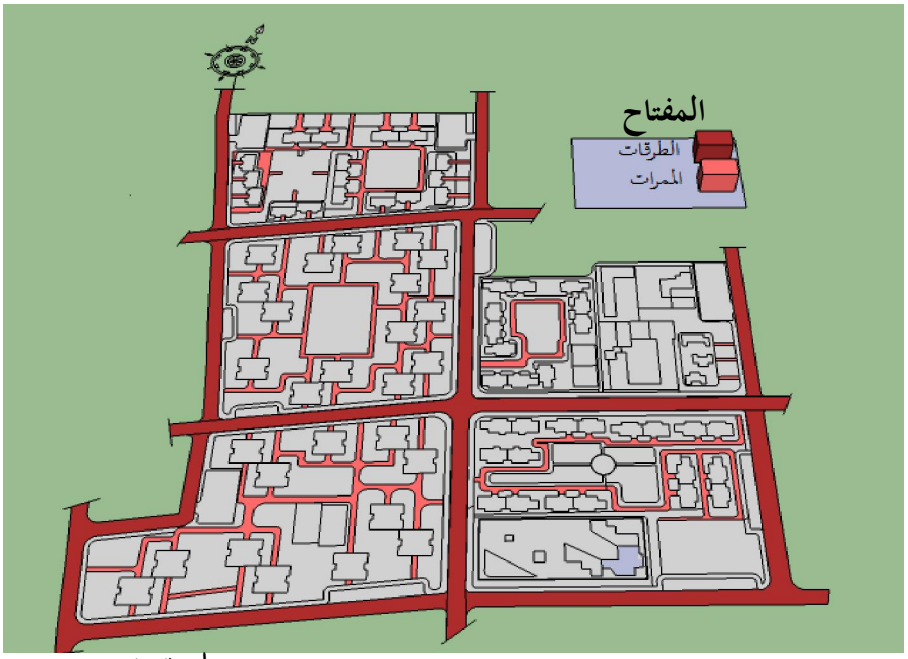
المخطط رقم(25): قبل التدخل على الطرقات والممرات



سلم توضيحي

المصدر :من اعداد الطلبة2014

المخطط رقم(26): بعد التدخل على الطرقات والممرات



سلم توضيحي

المصدر:من اعداد

5-3- مواقف السيارات:

رغم أهمية مواقف السيارات داخل الحي إلا أن هذه الأخيرة تعرف نقص من حيث العدد.(وجود 120 موقف بمساحة 1231.6 م^2 من مساحة الحي)، و هي غير كافية حسب المعيار الوطني:موقف لكل3 مساكن و بما أن الحي متوفر على 1000 مسكن فإنه يحتاج إلى334 موقف، لذلك سنحاول تحقيق أكبر عدد من المواقف لتغطية العجز الحاصل والمسجل بـ213 موقف.

*إعادة تهيئة وتحسين بعض المواقف.

*استخدام مواقف مغطاة، بها خلايا فوتوفولتية لاستغلال الطاقة الشمسية.

* استخدام الأشجار في تظليل السيارات.

الجدول رقم(15):برمجة مواقف السيارات.

التعيين	المعيار	عدد المواقف المقترحة	الملاحظة
مواقف السيارات	موقف لكل 3 مساكن	334 موقف	تم تحقيق 217 موقف وذلك لاستغلال المساحات في الممرات والأرصفة و في المساحات خضراء،و أيضا لعدم وجود حركة ميكانيكية كثيفة داخل الحي.

من إعداد الطلبة2014

قبل التدخل



58

بعد التدخل



59

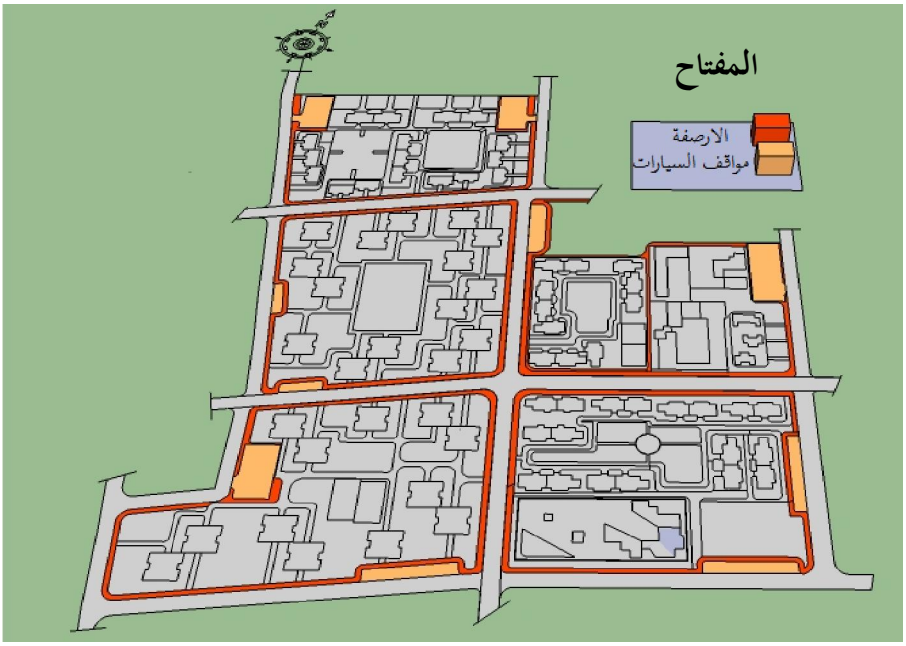
المخطط رقم(27): قبل التدخل على مواقف السيارات



سلم توضيحي

المصدر:من اعداد الطلبة2014

المخطط رقم(28):بعد التدخل على الارصفة ومواقف السيارات



سلم توضيحي

المصدر:من اعداد الطلبة2014

5-4- المساحات الخضراء:

تعتبر المساحات الخضراء رئة المدينة والمنظر الجمالي لها والراحة النفسية للسكان،بعد دراسة المنطقة لاحظنا أن هناك نقص في هذا المجال حيث تقدر مساحة المساحات الخضراء بـ843م^2 بنسبة 2.91% من مساحة الحي اي بمساحة 0.11م2 للفرد ،وهي لا تتوافق والمعايير الوطنية المقدرة بـ10م^2 للفرد(7645 ساكن)ما يعني 76450م^2 مساحة مبرمجة.

الجدول رقم(16):برمجة المساحات الخضراء

التعيين	المساحة المبرمجة حسب المعايير(م^2)	النسبة(%)	الملاحظة
مساحات خضراء	76450	61.39	زيادة نسبة المساحات الخضراء

من إعداد الطلبة2014

5-4-1- أهم التدخلات على المساحات الخضراء:

باعتبار العنصر الأخضر أهم عنصر في تهيئة المدن، قمنا برفع نسبة المساحات الخضراء حسب المعايير الوطنية إلى 10م^2 للفرد الواحد، و ذلك لتعدد وظائفه، و التي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- نظرا لوظيفتها البيئية المتمثلة في تقليل التلوث، تلطيف الجو، الحماية من الرياح الشديدة، التخفيف من وهج أشعة الشمس و كذلك مساهمتها في امتصاص الأصوات و التخفيف من حدة الضوضاء.

قمنا بتهيئة مساحات خضراء داخل الحي لإعادة توزيع نسبة الرطوبة،امتصاصCO_2 و زيادة نسبة الـ O_2.

- للأشجار و النباتات وظيفة بنائية أو هندسية تسمح لها بتوفير الخصوصية فهي تعمل عمل عازل، إضافة إلى قدرتها على إخفاء المناظر الغير مرغوب فيها، و عليه قمنا بخلق مساحات خضراء بالقرب من العمارات بشكل يتناسب وطبيعة السكنات الجماعية من أجل إعطاء الراحة النفسية للسكان و توفير الخصوصية من جهة، وإضافة الطابع الجمالي للحي وإخفاء المناظر الغير مرغوب فيها من جهة أخرى.

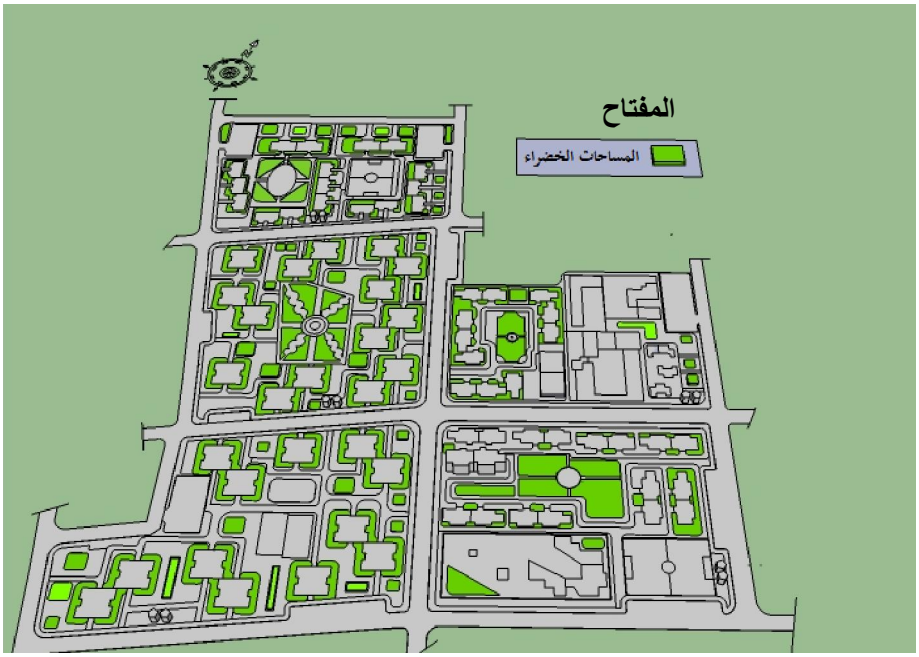
المخطط رقم(29):قبل التدخل على المساحات الخضراء



سلم توضيحي

المصدر:من إعداد الطلبة2014

المخطط رقم(30): بعد التدخل على المساحات الخضراء



سلم توضيحي

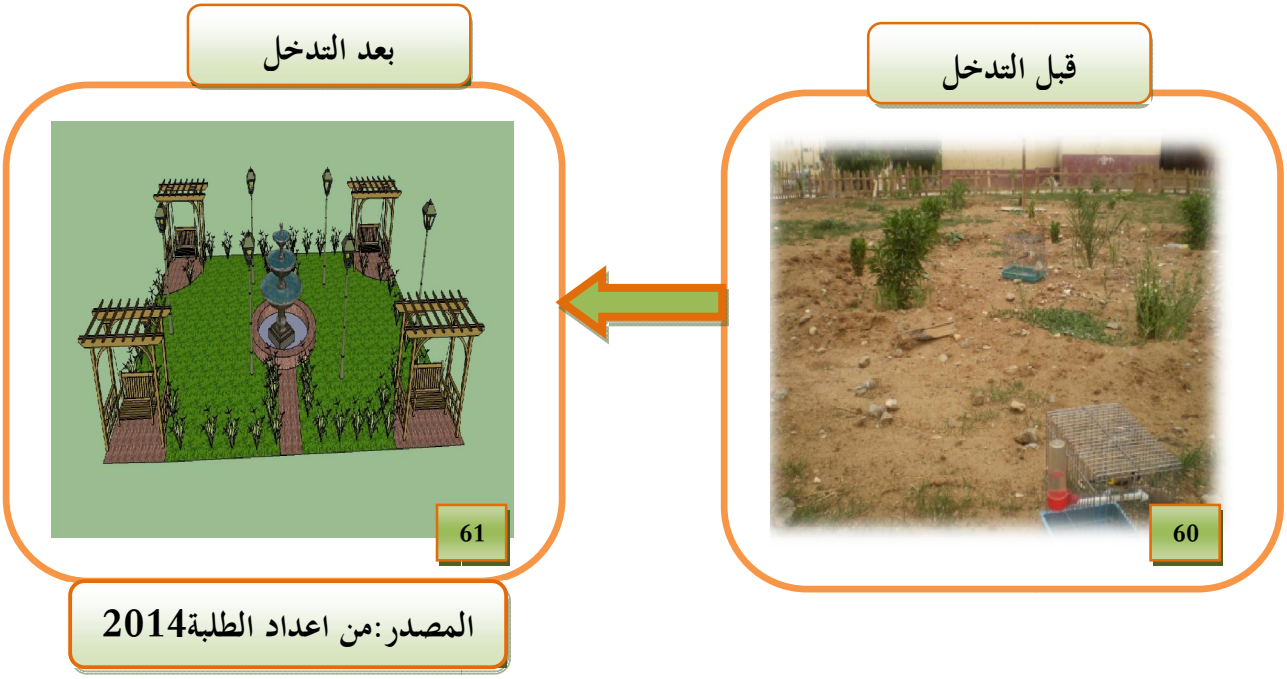
المصدر:من إعداد الطلبة2014

– أما فيما يخص الوظيفة التنسيقية و الجمالية فإن الأشجار و النباتات تعتبر العنصر الرئيسي في جمال الحي و التنسيق بين مكوناتها، لقدرتها على إحياء جمود المنشآت و المرافق و كسره بعنصر الطبيعة و الجمال.و بعث الراحة النفسية و البصرية للساكن و عليه:

- كان للمتسلقات المقترحة سابقا الدور الكبير في تجميل الحي بفضل أوراقها و أزهارها التي تعمل على تغطية واجهة المبنى، تجميلها و إصلاح عيوبها.
- زرع الأشجار المستديمة الخضرة على مستوى الحي حافظ على نضارته و نظافته مثل شجرة النبق(السدر).
- لتجنب الملل قمنا بتزيين الطرقات بمجموعة من الأشجار الزينة المتمثلة في أشجار الفيكس العادي و الزيزفون.

و للحفاظ على هذه الوظيفة قمنا أيضا بـ:

- استعمال نوع واحد من الأشجار في كل شارع و ذلك لإبراز قيمتها الجمالية و التنسيقية و لسهولة صيانتها مراعين بذلك الاحتياجات البيئية.
- اقتراح الأشجار التي تنمو للأعلى لتجنب تقليمها و أيضا لتتناسب مع الأرصفة، كأشجار النخيل، مع الأخذ بعين الاعتبار المسافة الفاصلة بين الأشجار و المسافة المخصصة للمشاة على الأرصفة.
- لاستمرار اخضرار الحي و جماله يجب المحافظة على الأشجار و النباتات حتى بجوار المحلات التجارية، شريطة عدم زراعة أشجار عالية لضمان رؤية واجهات المحلات و عدم حجبها.
- زراعة نباتات و شجيرات معمرة لضمان استمرارية جمالها.
- حفاظا على نضارة ونظافة المساحات الخضراء ودوام خضرتها،نقترح دمجها مع سكنات الطابق الأرضي للعمارات وذلك بإحاطتها بسياج نباتي ليقوم السكان بالاعتناء بها والمحافظة عليها.



5-5- النفايات:

فيما يتعلق بالتخلص من الفضلات المنزلية نقترح مايلي:

* استخدام تقنيات حاويات القمامة تحت الأرض حيث أنها تتميز :

بالمحافظة على الصحة العامة لكونها محكمة الإغلاق ولا ينتج عنها أي روائح كريهة، ولا يتجمع حولها الذباب والحشرات الضارة، كما تتميز بالمظهر الجمالي لصغر حجمها وعدم ظهور النفايات بداخلها لكونها مزودة ببوابة تعمل بطريقة أوتوماتيكية لفتح الباب ، ولا تحتاج إلى مساحات كبيرة ويوجد فيها مصرف للسيول مع وجود إطار مطاطي على حافة الحاوية لمنع دخول الماء.

*ويعتمد نظام جمع النفايات تحت الأرض على توفير حاويات تعمل بالقوة الضاغطة والية تحكم أوتوماتيكية كاملة،فضلا عن جهاز استقبال يرسل إشارة عن قرب امتلاء الحاوية ليتم استبدالها بحاوية فارغة وذلك برفع الحاوية الممتلئة هيدروليكيا بواسطة جهاز التحكم.

*يصل حجم استيعاب الحاويات الجديدة إلى 15 طن أي ما يعادل 30 حاوية من الحاويات المستخدمة.

وبما أن حي 1000 مسكن فيه 7645 ساكن إذ نقترح 10 حاويات تحت الأرض،تحتوي كل جزيرة على حاويتين،حاوية للنفايات المنزلية والأخرى للنفايات الصلبة،الألمنيوم والحطب...الخ،وتأتي دورية جمع النفايات كل 15 يوم.

*ويعتبر نظام جمع النفايات تحت الأرض من أحدث الأنظمة المستخدمة عالميا والتي ستساهم في إعطاء منظر جمالي لنقاط جمع للنفايات ،والتخلص من الروائح الصادرة عن حاويات النفايات،وتقليل من عدد رحلات نقل النفايات وبالتالي تقليل حركة سيارات جمع النفايات على الطرقات العامة،فضلا عن رفع مستوى الأمن والسلامة في مناطق تجميع النفايات

المخطط رقم(31):توزيع حاويات القمامة



سلم توضيحي

المصدر :من إعداد الطلبة2014

قبل التدخل



62

بعد التدخل

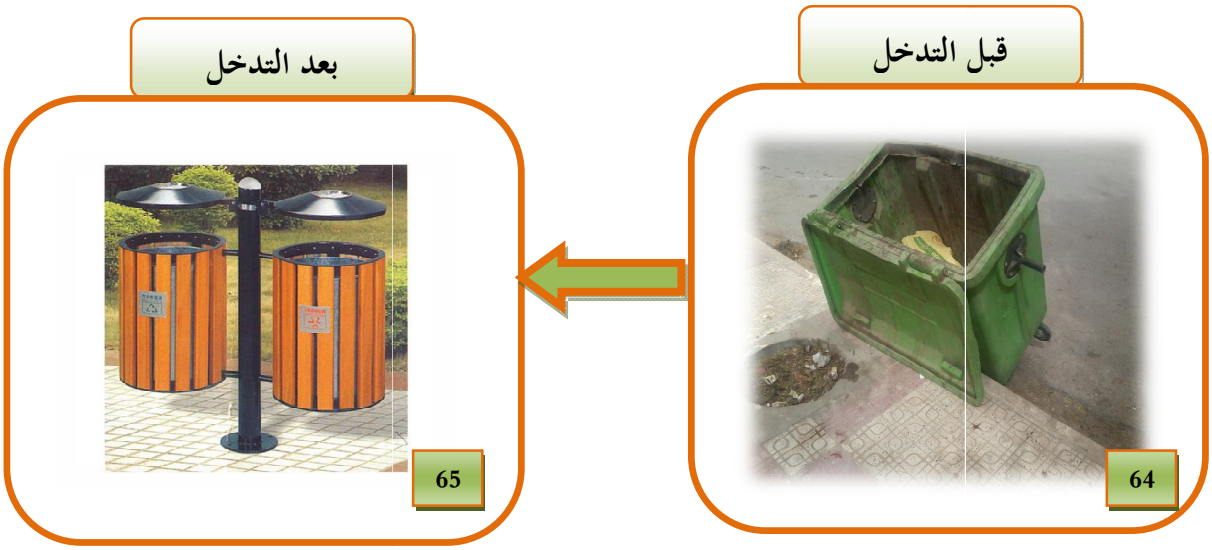


63

* تزويد كل من أماكن التجمع وساحات اللعب بسلات القمامة.

* تصنيف النفايات حسب الطبيعة المكونة لها عن طريق حاويات مخصصة لكل نوع.

* نشر لافتات تحسيسية تدعو إلى المحافظة على المحيط ونظافته.



5-6- ساحات اللعب وأماكن الالتقاء:

بالنظر لما يعانيه الحي من انعدام لمساحات اللعب والراحة داخله، ما جعل أطفال المنطقة يتخذون مواقف السيارات والأرصفة أماكن للعب في حين توجد فضاءات حرة غير وظيفية تشغل مساحة تقدر بـ3633 م^2 ما نسبته 2.91% من المساحة الإجمالية للحي، لذلك قمنا باقتراح فضاءات لعب خاصة بالأطفال.

*تخصيص أماكن لمساحات اللعب داخل الحي للحرص على الجانب الأمني مع تجهيزات بتأثيث مناسب للأطفال(توضع فيه تغطية من الرمل لحماية الأطفال وتوفير الأمن لهم مع ألعاب تتماشى مع أعمارهم كالأرجوحة،لعبة الانزلاق...الخ).

*تهيئة ساحات لعب الأطفال مع تأثيثها بشكل جيد مع توزيعها بشكل منتظم ومتوازن.

*خلق أماكن التقاء لتوطيد العلاقات الاجتماعية.

*استعمال أنواع نباتية تزيينية مثل أشجار الحراكديدا والبوتسبايا.

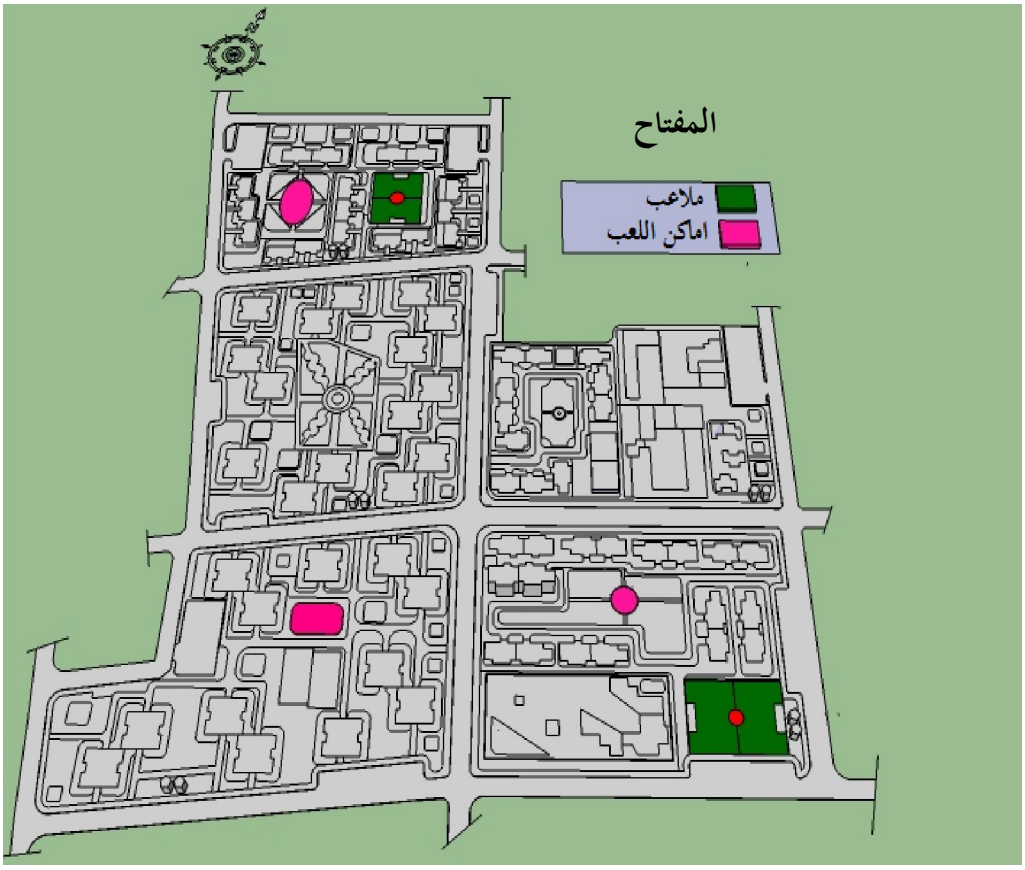
*تزويد الساحات الخضراء بتأثيث عمراني متكامل من كراسي و إنارة و سلات مهملات، لتوفير أماكن جلوس من شأنها توليد علاقات اجتماعية و تقويتها.

الجدول رقم(17):برمجة ساحات اللعب

التعيين	المساحة المقترحة($م^2$)	النسبة(%)	الملاحظة
ساحات اللعب	4122.99	3.31	تم تزويد الحي بكافة مستلزمات الراحة واللعب للاطفال.

من إعداد الطلبة2014

المخطط رقم(32):التدخل على أماكن اللعب



سلم توضيحي

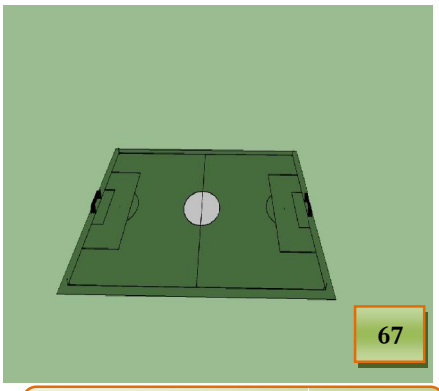
المصدر:من إعداد الطلبة2014

قبل التدخل



66

بعد التدخل



67

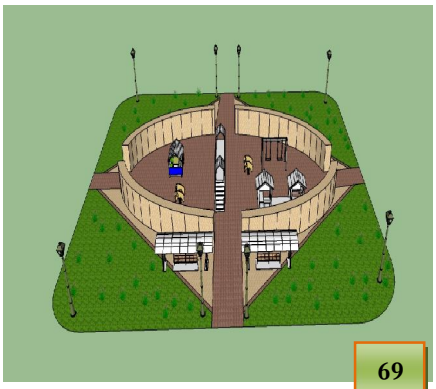
المصدر: من إعداد الطلبة 2014

قبل التدخل



68

بعد التدخل



69

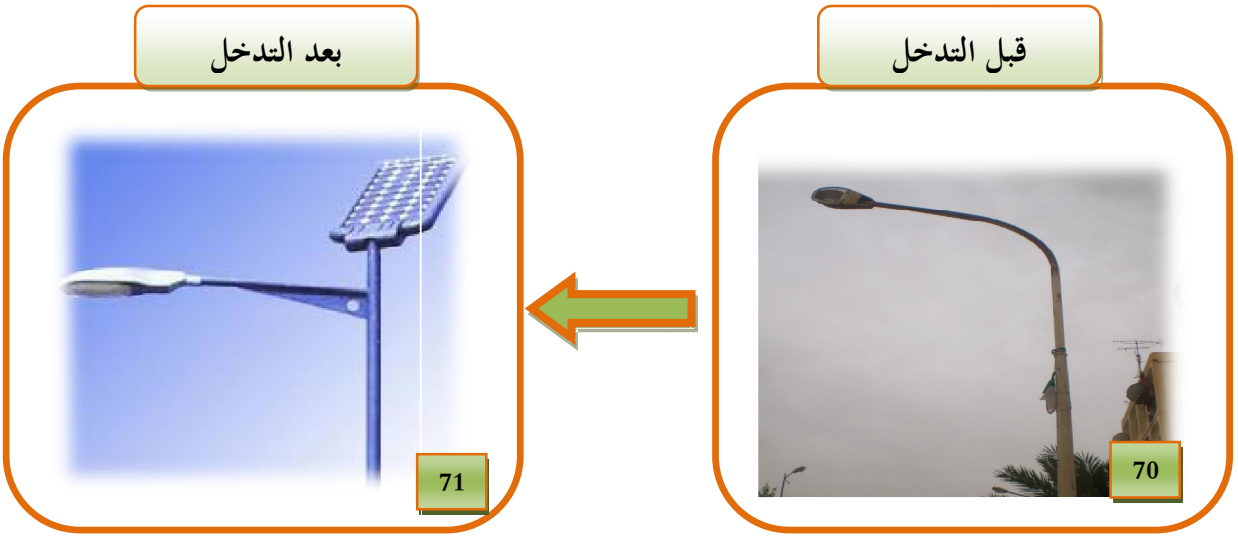
المصدر: من إعداد الطلبة 2014

5-7- شبكة الإنارة العمومية:

تساهم الإنارة العمومية في توفير الأمن للمارة ليلا غير أن المنطقة تعاني عجز كبير على مستوى هذه الشبكة لذلك نقترح ما يلي:

*تزويد الحي بالإنارة اللازمة.

*استخدام أعمدة إنارة تعمل بالطاقة الشمسية لتحويل الطاقة الشمسية بالنهار إلى طاقة كهربائية بالليل.



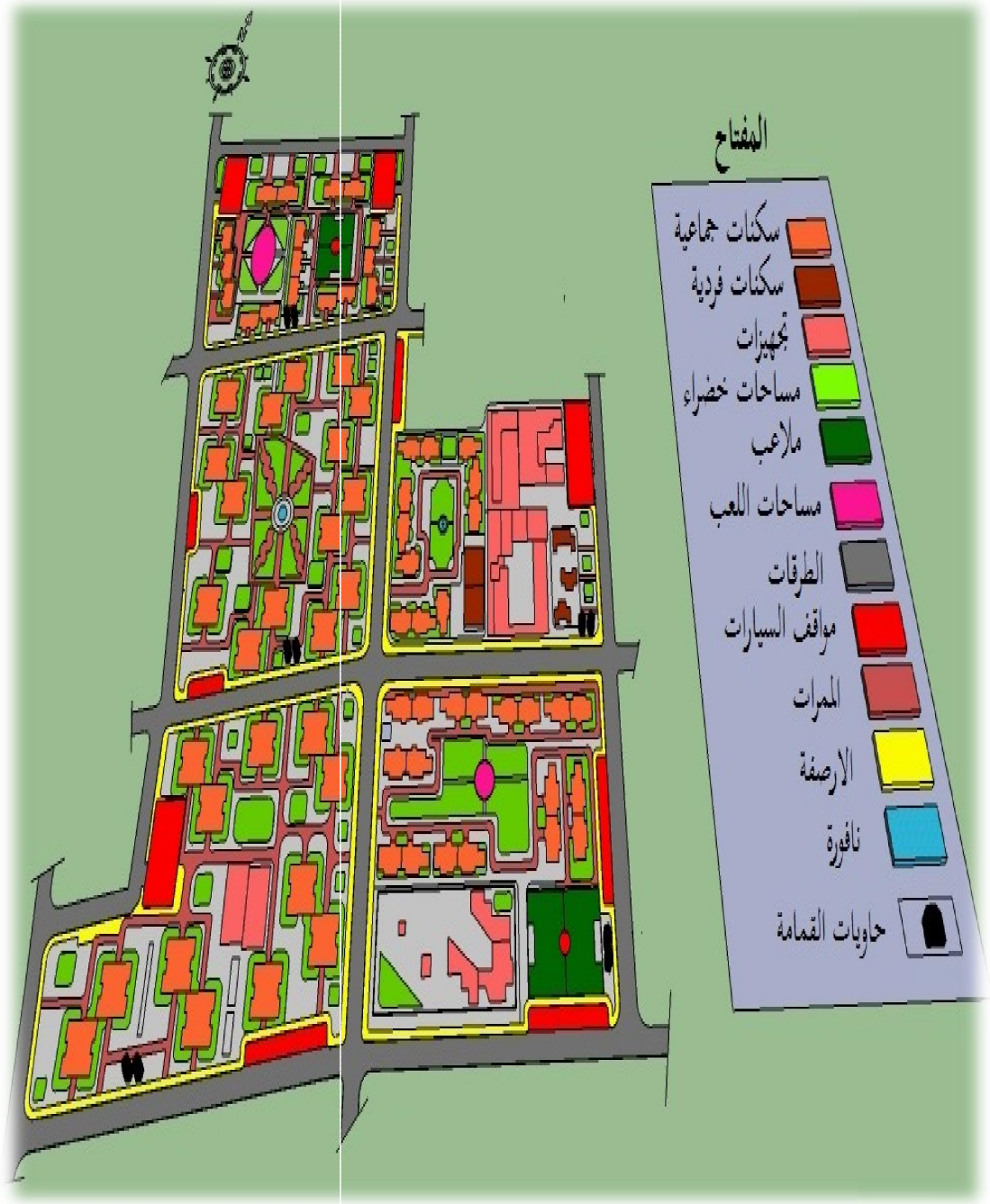
6-ملخص البرمجة:

الجدول رقم(18): يمثل ملخص البرمجة .

مستوى التدخل	المساحة قبل التدخل(م^2)	المساحة بعد التدخل(م^2)
الطرقات	39638.8	21257.67
مواقف السيارات	1231.6	2712.5
المساحات الخضراء	843	76450
ساحات اللعب	3633	4122.99

المصدر:من إعداد الطلبة 2014

المخطط رقم(33):مخطط التهيئة المقترح



سلم توضيحي

المصدر:من إعداد الطلبة2014

7-تقييم المشروع بنظام الريادة في الطاقة و التصميم البيئي:

تنقسم النقاط حسب نوع الشهادة على المجالات المستدامة ، على سبيل المثال في تصميم و إنشاء المباني و في المباني القائمة.

الجدول رقم(19):نقاط شهادة الريادة في الطاقة و التصميم البيئي

المحالات	تصميم و إنشاء المباني	المباني القائمة
الموقع المستدام	26	26
كفاءة استخدام المياه	10	14
الطاقة والغلاف الجوي	35	35
الموراد و المصادر	14	10
جودة البيئة الداخلية	15	15
المجموع	100	100

من إعداد الطلبة2014

ونحن في مشروعنا هذا وهو الارتقاء بحي 1000مسكن وفق مبادئ التصميم الايكولوجي المدروسة في بحثنا، فقد تحصلنا على 81 نقطة وفق نقاط نظام الريادة ومنه فقد تحصلنا على الميدالية الماسية للحي، وبذلك فحي 1000 مسكن تحصل على شهادة الريادة في الطاقة والتصميم البيئي.

الميدالية الماسية



72

7- دفتر الشروط:

حسب المادة 5 من القانون 90-29 المؤرخ في 1-12-1990 المعدل والمتمم فان دفتر الشروط هو وثيقة أساسية تمكننا من تحديد وضبط القوانين الواجب مراعاتها لتنفيذ المشروع المقترح والانتقال من المرحلة النظرية إلى المرحلة التطبيقية،وتكمن أهمية دفتر الشروط في تطبيق المواصفات القانونية والتشريعية في مجال التهيئة والتعمير والمحددة من القانون ومن التشخيص الحالي للحي تمكنا من التعرف على مختلف المشاكل والنقائص.

الهدف:

الالتزام بتطبيق كل المواد الواردة في دفتر الشروط من اجل تحقيق الأهداف المسطرة في مخطط التهيئة.

المادة1:يطبق هذا التقنين على مجال الدراسة(حي 1000 مسكن)الواقع بمدينة المسيلة والذي تبلغ مساحته 12.45 هكتار ويحده من:

الشمال:حي 200مسكن.

الجنوب:حي132مسكن.

الشرق: حي 256مسكن،حي 48مسكن.

الغرب: حي50مسكن.

المادة2:يجب الاختيار المناسب لمواد البناء صديقة للبيئة.

المادة3:يجب اعتماد واجهات ذات لون موحد، وكذا استعمال كاسرات الشمس، وتزويد بعض البنايات بالألواح الشمسية.

المادة4: تزويد الأسقف بالمسطحات الخضراء.

المادة5:يمنع منعا باتا التدخل على الواجهات وفرض عقوبات على اختراق القانون.

المادة6:يمنع منعا باتا تغيير وظيفة المسكن إلا في إطار مقنن بوجود مستشار.

المادة7:يفرض توصيل السكنات بجميع الشبكات.

المادة8:إضافة مواد تتعلق بالعناصر التي تميز التصميم البيئي عن باقي التصاميم،على سبيل المثال في الإنارة استعمال اللاقطات الشمسية لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.

المادة9:يمنع منعا باتا استغلال المساحات الخضراء لأغراض أخرى.

المادة10:يمنع استعمال الأراضي المخصصة للمساحات الخضراء أو تحويلها إلى فضاءات أخرى مهما كانت الأسباب.

المادة11:الصيانة الدورية للمساحات الخضراء.

المادة12:التأثيث العمراني ضروري ومناسب لساحات اللعب وأماكن التجمع.

المادة13:استعمال أدوات لعب تراعي فيها سلامة الأطفال وتتناسب مع مختلف الأعمار.

المادة14:توزيع حاويات القمامة بشكل منتظم في الحي.

المادة15:لا يسمح للسكان برمي النفايات في المساحات الخضراء وأماكن التجمع.

المادة16:يستعمل ممر للدراجات وشاحنات جمع النفايات وحالات الطوارئ فقط.

المادة17:إنشاء لجان وجمعيات خاصة بالحي لمراقبة التغييرات الموجودة فيه وتوعية السكان.

المادة18:منع ركن السيارات على الأرصفة والأماكن غير المخصصة لها.

المادة19:التقليل من الطرقات وذلك لتشجيع النقل الجماعي والتقليل من حدة التلوث.

المادة20:توفير الإنارة بشكل كاف في الحي.

المادة21:فرض عقوبات صارمة على كل مخالف لما جاء في مواد الدفتر.

خلاصة:

من خلال دراستنا هذه والمتمثلة في المشروع التنفيذي، قمنا باقتراح حلول واقعية للارتقاء بالحي إلى حي ايكولوجي معتمدين على مبادئ التصميم الايكولوجي.

و بتناولنا لهذه المبادئ نكون قد حققنا متطلبات الساكن داخل الأحياء السكنية، و ذلك بتوفير بيئة سكنية تضمن له مناخ سكني متوازن، بيئي و صحي.