تخطيط وتصميم وصيانة الأماكن العامة في البلديات الأردنية الصغيرة والمتوسطة الحجم: دليل مختصر ٢٠٢١

أعداد:
مركز دراسات البيئة المبنية:
محمد الأسد
لارا زريقات (المؤلفة الرئيسية للدليل)
تالين سماوي
زيد وهبة

٢٠٢١

مقدمة عامة
تعريف الفضاء العام وفئاته
مقدمة عن البنية التحتية الخضراء
فئات البنية التحتية الخضراء
وظائف وفوائد البنية التحتية الخضراء
مبادئ عامة يجب مراعاتها في تصميم / إعادة تأهيل الفراغات العامة المرتبطة بموقع معيّن (’ميثاق الفضاء العام)
تخطيط المساحات العامة
تصميم المساحات العامة
توصيات التصميم الخاصة بالموقع
إرشادات عامة للتصميم
تنظيم النشاطات
الأسطح
الغطاء النباتي
الري
الحركة وسهولة الوصول إلى المكان
التعامل مع تغيّرات المستويات ومع المنحدرات
أماكن الجلوس
الإضاءة
العناصر المائية
التسييج
مناطق لعب الأطفال
قائمة مراجعة الممارسات المستدامة
إختيار موقع ذكي
إعادة الإستعمال
تقليل الإضطرابات التي تؤثر على الموقع
المحافظة على المياه
إستعمال الأسطح التي تسمح للماء بالتخلل من خلالها / تقليل الجريان السطحي والصرف
إستعمال المواد المحلية
التركيز على كفاءة الطاقة
المحافظة على موائل الحياة البرية وتكوينها كلما أمكن
التواصل والمشاركة المجتمعية
تيسير الوصول للجميع
صيانة الأماكن العامة

مقدمة عامة

إن هذا الدليل مبني على دليل كنا قد حضرناه بتكليف من رابطة بلديات هولندا الدولية (VNG International) بصفته جزءاً من مشروع المؤسسة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ) «تحسين المساحات العامة والبنية التحتية الخضراء في بلديات المفرق». إن المشروع جزء من برنامج أوسع لـ GIZ عنوانه «تحسين البنية التحتية الخضراء في الأردن من خلال إجراءات العمالة المكثفة». إن الدليل مُخصص لإستعمال بلديات المفرق، ولكنه أيضاً ذو قيمة للبلديات الأخرى في المملكة.

يتضمّن الدليل إرشادات بخصوص تصميم وصيانة الأماكن العامة المفتوحة. كما يحتوي على مقدمة عن مفهوم البنية التحتية الخضراء وفوائدها. فهو يركز على المقياس المُصغّر (أي تصميم المتنزهات والحدائق العامة والساحات العامة والفضائات المرتبطة بالشوارع)، بدلاً من المقياس الكُلّي (أي تخطيط المساحات على مستوى المناطق أو المدن).

يعتمد الدليل على الخبرة المحلية للمؤلفين في تصميم الأماكن العامة، ويستند أيضاً على ملاحظات عن ممارسات التصميم والصيانة العامة التي تنفذها البلديات المختلفة في الأردن والتي راقبها المؤلفون على مر السنين.

نظراً لقصر الدليل، تُركّز مضامينه على حلول تصميم وصيانة بسيطة وسهلة التنفيذ لا تتعدّى الموارد المالية والتقنية للبلديات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويتناول الدليل أيضاً ما تقوم به البلديات حالياً (كمياً ونوعياً) من حيث تصميم الأماكن العامة، وكيف يمكن تحسين الممارسات الحالية من خلال مُدْخَلات واقعية وقابلة للتحقيق. ولذلك يهدف هذا الدليل إلى تقديم الإرشادات المفيدة بخصوص هذه الأمور بشكل موجز وسهل التطبيق.

إن العديد من الأمثلة التي سنقدمها في هذا الدليل تقع في العاصمة عمّان. إن أكبر سلطة بلدية في المملكة - أمانة عمّان الكبرى - هي التي نفذّت هذه الأمثلة، وإن عملها مرجع مناسب في هذه الأمور لكلٍ من الممارسات الجيدة والضعيفة.

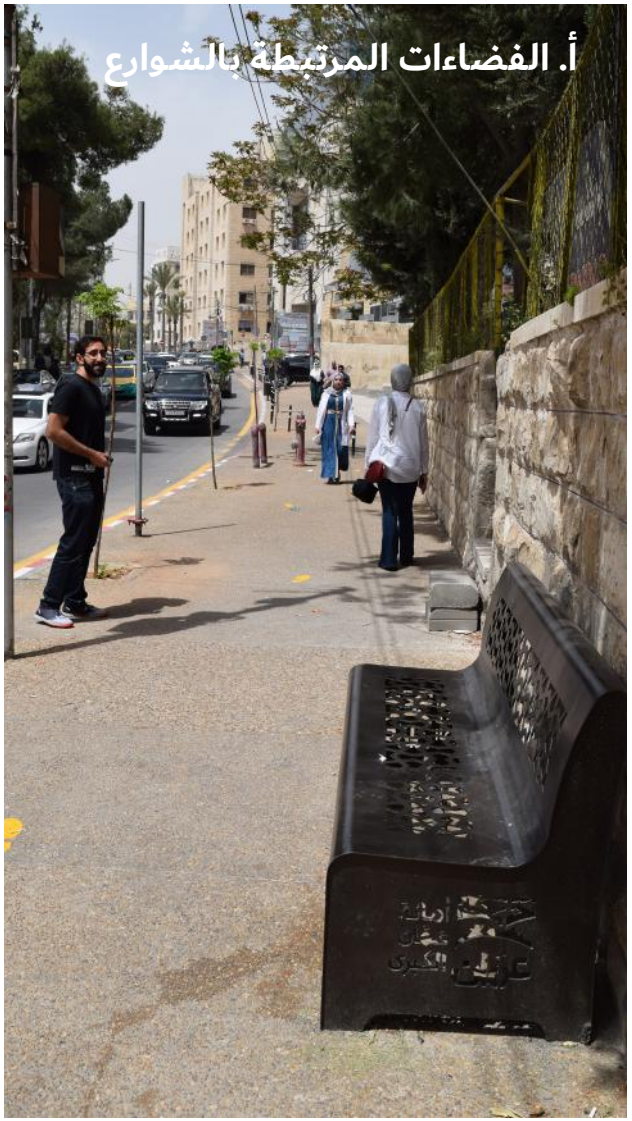
تعريف الفضاء العام وفئاته

إننا نُعرّف الفضاء (أو المساحة أو المكان) العام لأغراض هذا الدليل على أنه أي مساحة خارجية مخصصة للجمهور وتملكها و / أو تديرها السلطات البلدية كلياً أو جزئياً.

إن هذه الفضاءات أو المساحات العامة تتضمّن أشكالاً وأحجاماً عديدة، ويمكن تصنيفها كما يلي:
- الشوارع والأدراج والأرصفة والجزر الوسطية في الشوارع والدواوير (أو الميادين).
- الساحات وحدائق الجيوب الحضرية (ساحات صغيرة).
- الحدائق الجانبية وحدائق الأحياء والمتنزهات الإقليمية والمتنزهات الوطنية.

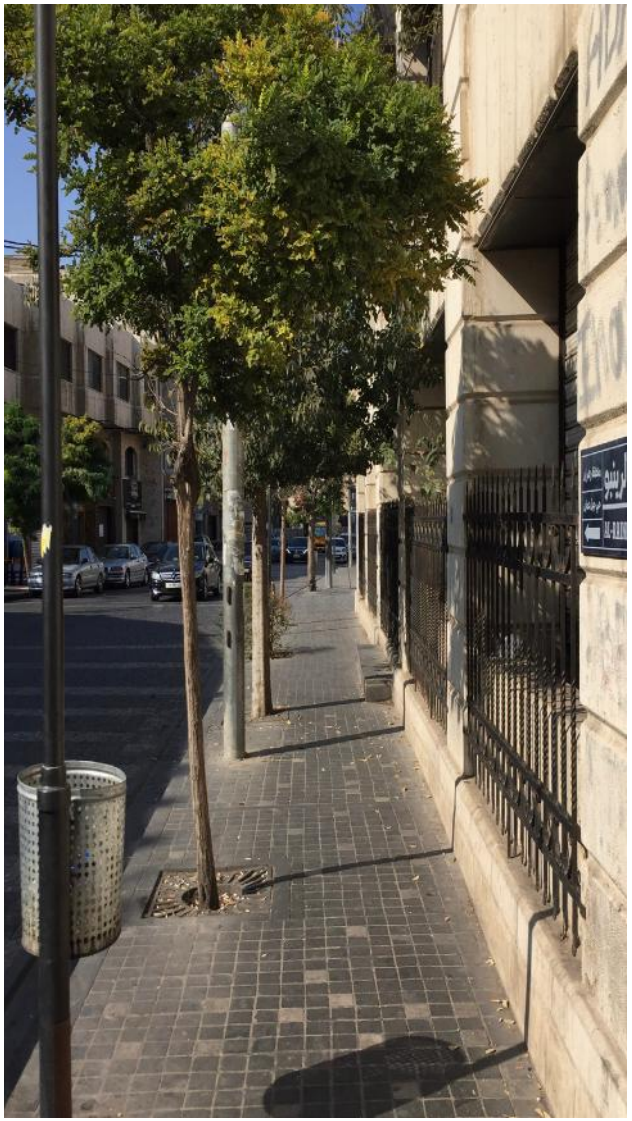
وفيما يلي صور لفئات مختلفة من الأماكن العامة.

أ. الفضاءات المرتبطة بالشوارع

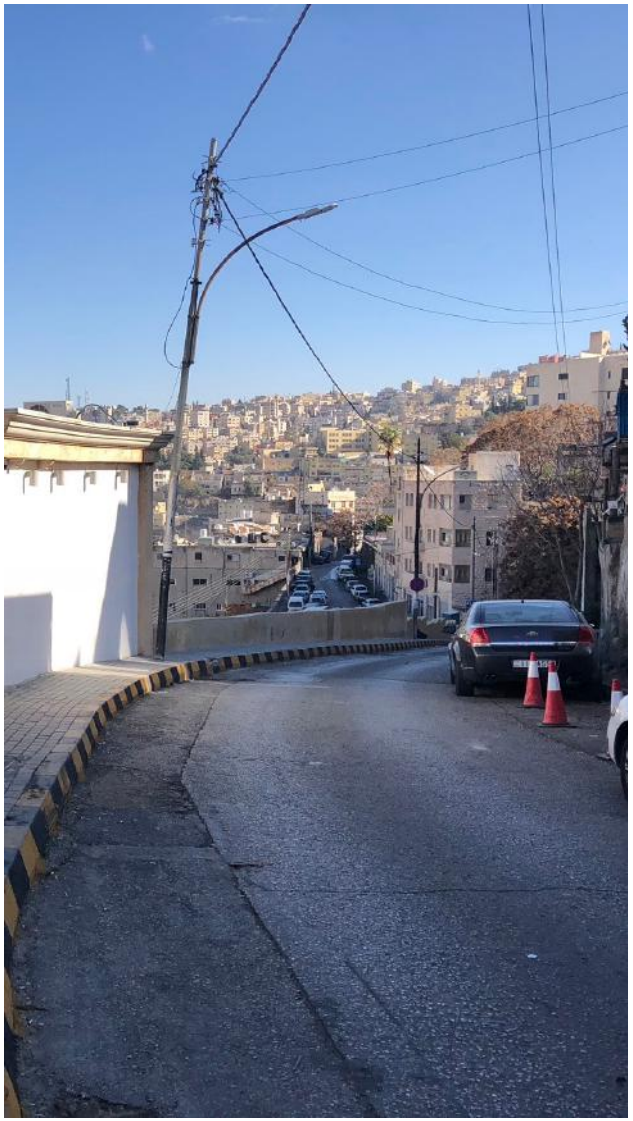


رصيف عريض (أكثر من مترين) بقرب مستشفى الخالدي في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

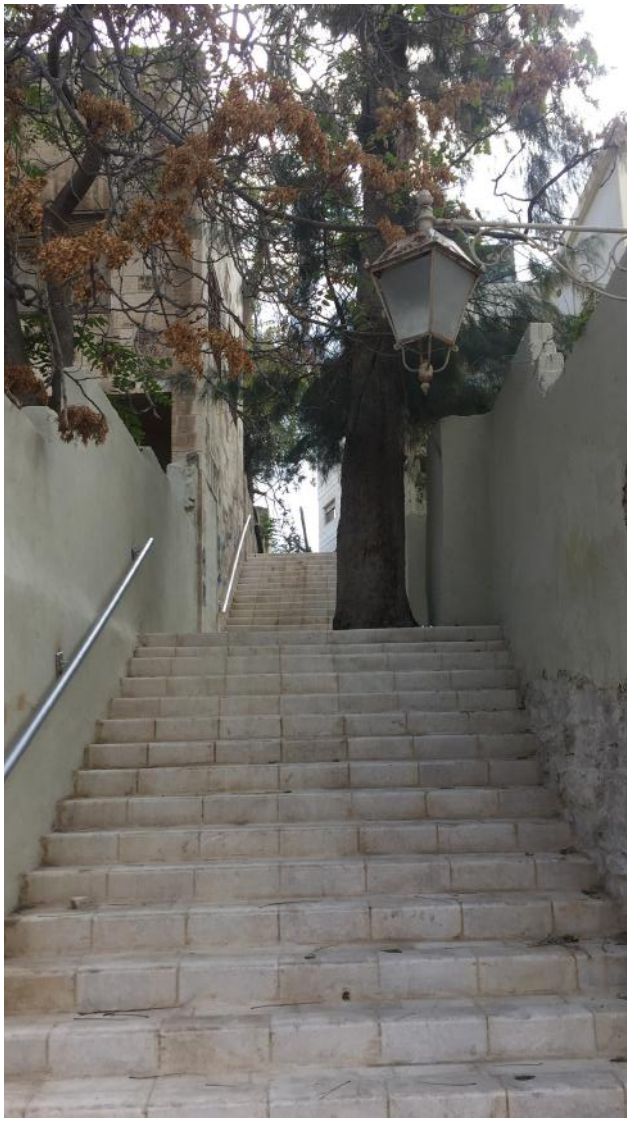
جزيرة وسطية كبيرة مُنسقّة في منطقة جبل الحسين في مدينة عمّان.



رصيف بعرض مترين يحتوي على أشجار مزروعة بشكل ناجح على طول شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان



رصيف ضيّق بعرض متر واحد في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

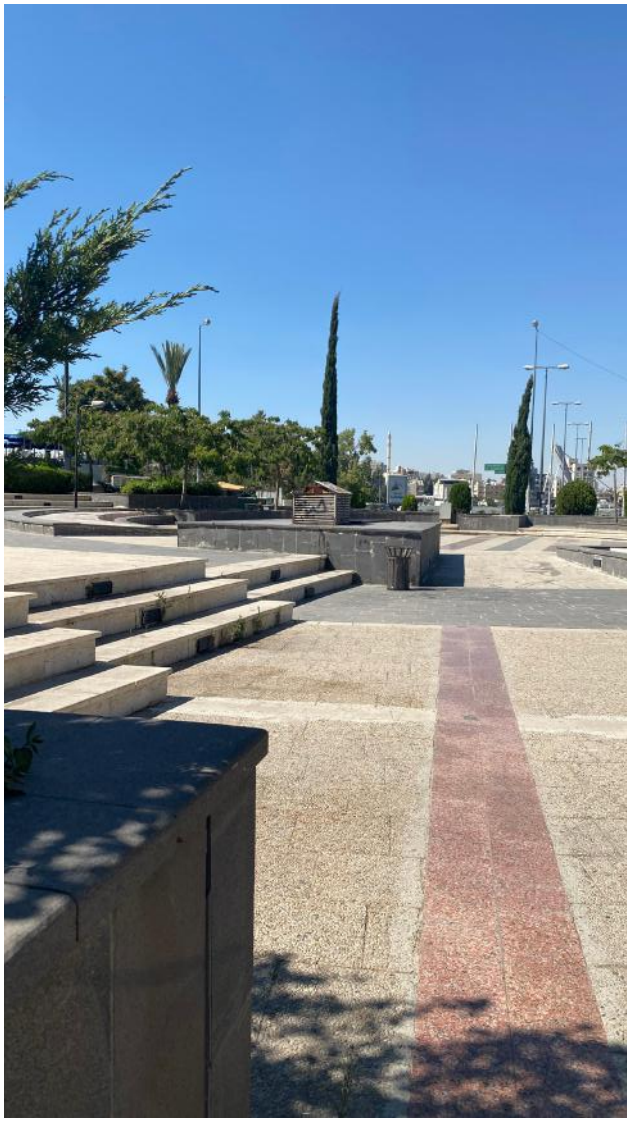


درج حضري في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

إن الفضاءات التي تقع تحت الجسور (في هذه الحالة، تقاطع مشروع العبدلي في مدينة عمّان) يمكن أن تكون أيضاً جزءاً من شبكة فضاءات عامة

دوّار (ميدان) في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان يأخذ أيضاً دور فضاء عام

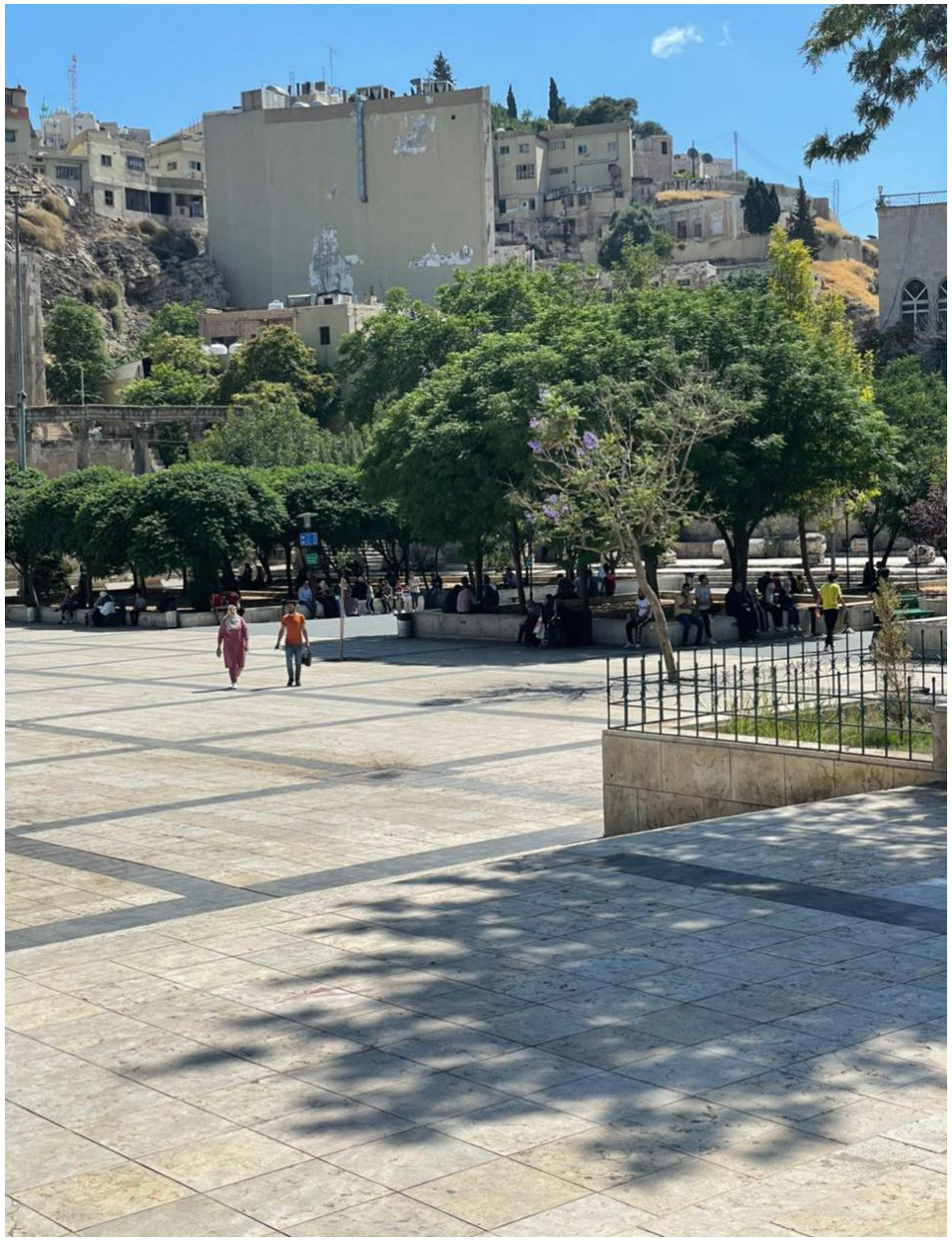
دوّار (ميدان) مزروع في منطقة عبدون في مدينة عمّان



دوّار (ميدان) في منطقة عبدون في مدينة عمّان يأخذ أيضاً دور ساحة حضرية

ب. الساحات والفراغات الحضرية

إن الساحة الهاشمية في وسط مدينة عمّان مثال على ساحة حضرية كبيرة



حديقة جيب تطل على شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

ساحة حضرية صغيرة تحاذي شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

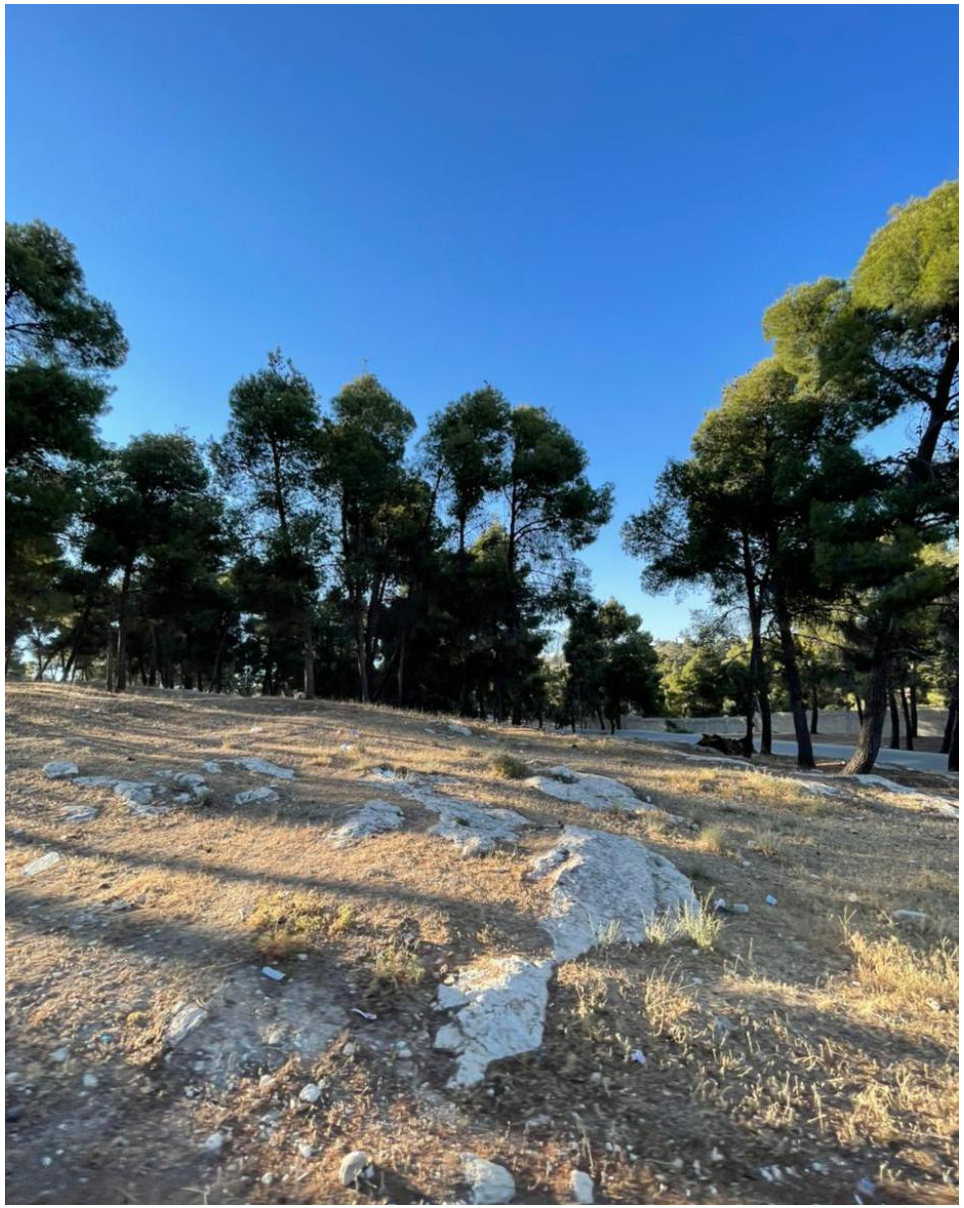
ج. الحدائق

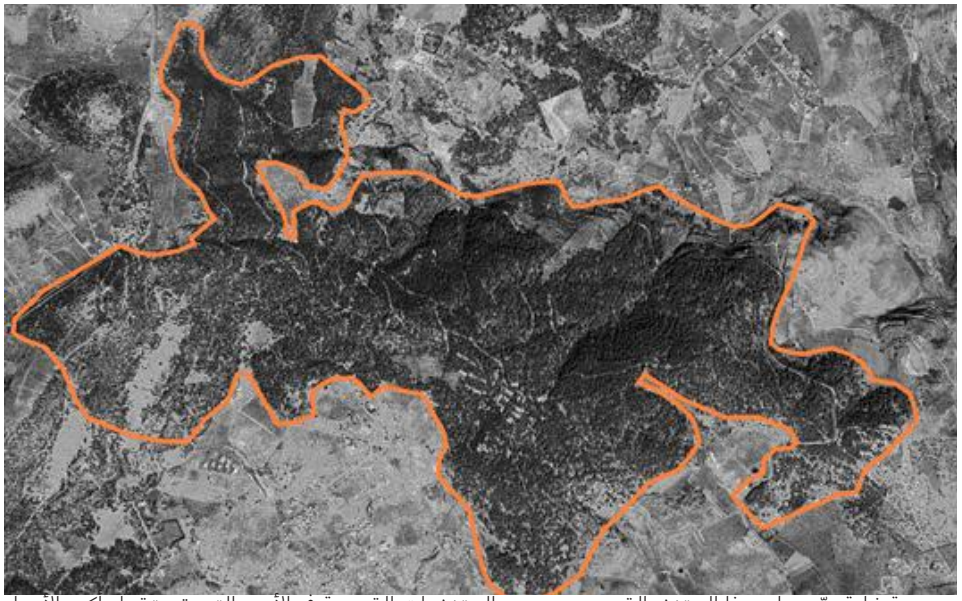
حديقة جيب حضري تطل على شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

حديقة الأميرة رحمة: حديقة حيّ في منطقة خلدا في مدينة عمّان

حدائق الملك الحسين: متنزه منطقة في مدينة عمّان

منتزه عمّان القومي: متنزه إقليمي في مدينة عمّان





محمية غابة دبّين: إن هذا المتنزه القومي من بين المتنزهات القومية في الأردن التي تستقبل اكبر الأعداد من الزوّار

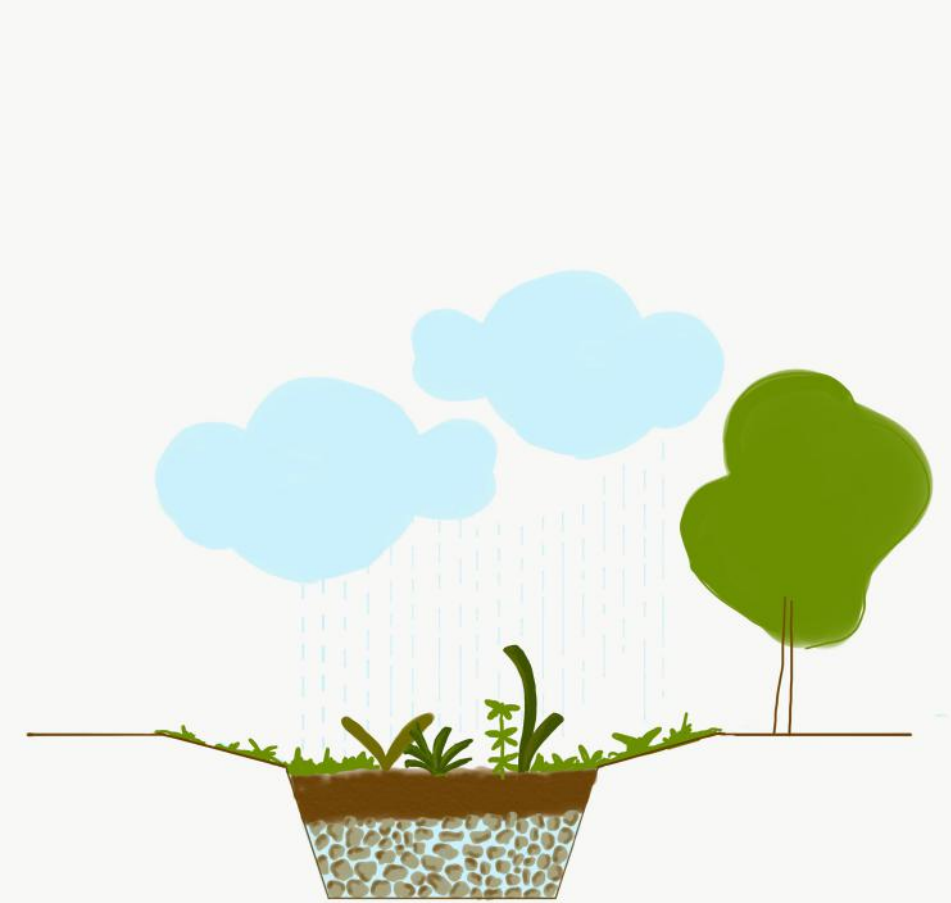
مقدمة عن البنية التحتية الخضراء

إن الأماكن العامة جزء مهم من شبكة البنية التحتية الخضراء التابعة للسلطات البلدية. إن شبكات البنية التحتية الخضراء حيوية وأساسية، خاصة في المدن، وتُعرّف على النحو التالي:

"يمكن تعريف البنية التحتية الخضراء بشكل عام على أنها شبكة مُخططة إستراتيجياً تتضمّن المناطق الطبيعية وشبه الطبيعية ذات الجودة العالية مع ميّزات بيئيّة أخرى تم تصميمها وإدارتها بحيث تقدّم مجموعة واسعة من الخدمات المرتبطة بالإنظمة البيئية وبحماية التنوع البيولوجي في المناطق الريفية والحضرية. وبالأخص، فإن البنية التحتية الخضراء، كونها بنية فراغية توفر فوائد من الطبيعة للناس، تهدف لتعزيز قدرة الطبيعة على تقديم سلع وخدمات متعددة مرتبطة بالأنظمة البيئية، مثل الهواء النظيف أو الماء ".
European Commission, Building a Green Infrastructure for Europe, Brussels: European) Union, ٢٠١٣, p. ٧. / Available at https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/ docs/green_infrastructure_broc.pdf).

فئات البنية التحتية الخضراء

- المناطق المحمية ومحميات الحياة البرية (مثل محمية ضانا للمحيط الحيوي ومحمية الشومري للحياة البرية).
- الغابات الحضرية (مثل متنزه ملك البحرين).
- المناطق الطبيعية غير المطوّرة (مثل الأراضي الشجرية والأراضي العُشبية والأراضي الرملية).
- سهول الفياضانات والأراضي المائية (حوضيْ نهريْ الأردن واليرموك ووادي الموجب).
- الممرات ذات الغطاء النباتي (المناطق المليئة بالنباتات التي تربط المتنزهات الكبيرة و / أو المجميّات التي قد تُفصل عن بعضها البعض من خلال الطرق أو الأراضي المزروعة أو المناطق الحضرية. إن هذه الممّرات ضرورية لربط حيوانات الحياة البرية التي تسكن هذه المناطق).
- مساحات خضراء مفتوحة (تشمل الفضاءات المرتبطة بالشوارع وأشجار الشوارع).
- الحدائق الخاصة.
- الأسطح الخضراء.
- المنخفضات المزروعة: مناطق تنقل المياه إلى مواقع التجميع بدلاً من الإعتماد على أنظمة تصريف مياه الأمطار التقليدية المنبية، وحدائق الأمطار: منشآت بيولوجية تعالج مياه العواصف الملوثة. إن الإثنيْن يساعدان في تغذية المياه الجوفية).
- المسطّحات المائية (البنية التحتية الزرقاء).



مثال على حديقة مطرية

مثال لمنخفض مزروع

رسم لممر للحياة البرية يمتد بمحاذاة طريق سريع

وظائف وفوائد البنية التحتية الخضراء:

يسود في الأردن المفهوم بإن وظيفة المساحات الخضراء تقتصر على التجميل. إن المناطق الخضراء جميلة، ولا سيما في المناطق الجافة، ولكن البنية التحتية الخضراء توفر ما هو أكثر بكثير من المناظر الطبيعية الجميلة، ولا ينبغي إختزالها فقط بذلك. وتتضمّن الوظائف والفوائد الأساسية للبنية التحتية الخضراء ما يلي:

- تغذية المياه الجوفية.
- الحد من جريان المياه السطحية.
- السيطرة على إنجرافات التربة.
- زيادة خصوبة التربة.
- إنشاء موائل للحياة الطبيعية و تشجيع التنوع في الكائنات البرية.
- التحكم في درجة الحرارة.
- تحسين جودة الهواء.

يُعد صيانة البنية التحتية الخضراء وتحسينها وتكثيفها أمراً في غاية الأهمية، ويجب أن تكون أولوية للسلطات البلدية نظراً للفوائد المذكورة أعلاه، وكذلك لمعالجة القضايا البيئية الرئيسية مثل التغيّر المناخي.

ويوصى بأن تجري السلطات البلدية جرداً لشبكة البنية التحتية الخضراء الخاصة بها. وقد يتضمّن الجرد المعلومات التالية:

- المساحة المربعة لكل منطقة
- مُلكية المساحة (سواء كانت عامة أو خاصة). قد يكون توثيق المساحات الخاصة الصغيرة مهمة شاقة. لذلك، فإن الأمر متروك لكل سُلطة بلدية بخصوص تحديد كمية التوثيق الممكنة للمساحات الخاصة.
- الوظيفة الحالية لكل مساحة (قد تشمل الفئات الوظيفية ما يلي: غير مستخدم، علامات مرئية، متنزه أو حديقة، مساحات تُستخدم لوظائف أخرى غير تلك المتصلة تقليدياً بالمساحات الخضراء العامة ...).
- الوضع الحالي لكل مساحة (قد تشمل الفئات ما يلي: يحتاج لإعادة تشكيل كامل من حيث الوظيفة والتصميم؛ يحتاج لتجديد كامل؛ يحتاج لتجديد إلى حد كبير؛ يحتاج لبعض التجديد؛ يحتاج للقليل من التعديل؛ لا يحتاج لأي تعديل).
- الوظائف المحتملة لكل مساحة.

وينبغي أيضاً تحديد هذه المساحات على خريطة للمدينة أو من خلال إستخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية إن كانت متاحة.

ويوصى أيضاً بإجراء قوائم جرد لشبكة البنية التحتية الخضراء قبل تطوير و / أو إعادة تأهيل الأماكن العامة الجديدة.

ملخص توضيحي لفوائد البنية التحتية الخضراء.

مبادئ عامة يجب مراعاتها في تصميم / إعادة تأهيل الفراغات العامة المرتبطة بموقع معيّن («ميثاق الفضاء العام»)

إن هدف السُلطات البلدية في توفير المساحات المفتوحة هو تطوير أماكن عامة مُصمّمة بشكل جيد ويتم صيانتها أيضاً بشكل جيد بحيث تلّبي إحتياجات مستعمليها. وتشمل ممارسات التصميم والصيانة الناجحة نُهجاً صديقة للبيئة ومستدامة وشاملة.

وتتصف المساحة العامة الناجحة بما يلي:

- تلبّي إحتياجات مستعمليها من خلال توفير الترفيه والإسترخاء والتواصل مع الطبيعة.
- تلبّي إحتياجات المستعملين المتنوعة من حيث الجندر والفئة العمرية.
- تكون في متناول الجميع، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة.
- تكون صديقة للبيئة من حيث إستهلاك الموارد (المياه، الطاقة، المتابعة والصيانة ...).

تخطيط المساحات العامة

إبدأ بالإجابة على الأسئلة التالية:

- ما هي الأماكن العامة التي تمتلكها السلطة البلدية (نتيجة جرد البنية التحتية الخضراء): المتنزهات والحدائق والساحات العامة والأرصفة الواسعة والجزر الوسطية والدواوير (الميادين) والأدراج العامة وحدائق الجيوب الحضرية والأراضي غير المستعملة ... ؟
- أين تقع هذه المساحات في المدينة؟
- ما هي المساحة المربعة لكل منها؟

(قَدّم المعلومات التي يتم جمعها من الإجابة على الأسئلة الثلاثة الأولى أيضاً من خلال خريطة)

- ما هي الوظائف والأنشطة التي توفرها هذه الأماكن؟

ستساعد الإجابة على الأسئلة أعلاه وإضافة نتائجها لخريطة للمدينة على تحديد المساحات العامة الموجودة في المدينة والمناطق في المدينة التي تفتقر للمساحات العامة، هذا بالإضافة للوظائف والأنشطة التي توفرها هذه المساحات.

يوصى بالتأكد من أن أعداداً كبيرة من السكان سيستطيعون الوصول إلى هذه المساحات العامة سيراً على الأقدام بدلاً من إستعمال السيارات الخاصة. تحقق من عدد السكان الذين يعيشون في دائرة نصف قطرها كيلومتراً واحداً حول المكان العام (أي على مسافة قابلة للسير على الأقدام). وينبغي أن تهدف السلطات البلدية في الأردن حالياً إلى توفير مساحة مفتوحة لكل فرد من سكانها تبلغ ١٠ م٢. إن المساحة الحالية المتوفرة في عمّان (٢.٥ متر مربع لكل ساكن) أقل من ذلك بكثير. (راجع، برنامج الهابيتات - الأردن، توطين دليل أدوات المساحات العامة للدول العربية، ١٥-١٦ تمّوز ٢٠٢٠، ص ٤).

من الممارسات الشائعة التي تتبناها جميع السلطات البلدية في الأردن إستخدام الأراضي التي تملكها أصلاً لتطوير الأماكن العامة. ولكن قد لا تكون هذه الأراضي في مواقع مناسبة. لذلك يجب الأخذ بالإعتبار خيارات أخرى تتضمّن مقايضة الأراضي والتأجير وقبول التبرعات بحيث يمكن توزيع المساحات العامة بشكل مُنصف وملائم في جميع أنحاء المدينة. أجب عن الأسئلة التالية أثناء عملية التخطيط:

- بما أن الميزانيات المتوفرة محدودة، هل ستكون أولويتكم إنشاء مساحات عامة جديدة أو إعادة تأهيل ما هو موجود أصلاً؟
- ما هي الميزانية المتوفرة لديكم للمساحات العامة للعام المُقبل، سواء للمصاريف الرأس مالية أو التشغيلية؟
- ما هو عدد الموظفين المتوفّر لديكم لرعاية الأماكن العامة؟ ما هي مؤهلاتهم؟ ما هي مهامهم (تصميم، صيانة، بستنة، تنظيف ...)؟
- كقاعدة عامة، سيحتاج كل ١٠٠٠ م٢ من المساحات العامة إلى أربع ساعات في الأسبوع للبستنة وأربع ساعات أخرى للتنظيف. وهذا لا يشمل أعمال الصيانة.

ستساعد الإجابة على هذه الأسئلة السلطات البلدية في التعرّف على الموارد المالية والبشرية التي يمكن تخصيصها لتطوير الأماكن العامة وصيانتها. ووفقاً لذلك، يمكن تحديد الأولويات وإستكشاف إمكانيات إضافية للتمويل.

إن أحد أكبر القيود التي تواجه السلطات البلدية هو نقص الموارد المالية المخصصة للأماكن العامة (سواء كانت رأس مالية أو تشغيلية). يتم في العديد من المدن إعتماد نماذج تمويل مختلطة للعناية بالأماكن العامة. وتشمل هذه ا لنماذج مزيجاً من المال العام والشراكات بين القطاعين العام والخاص والتبرعات والدخل المكتسب من خلال تأجير أجزاء من الأماكن العامة. لذلك يجب دراسة وإستكشاف إمكانيات التمويل المختلط.

تصميم المساحات العامة

إبدأ بالإجابة على الأسئلة التالية:

- ما هي الإمكانيات المتعلقة بالمساحات العامة التي لديكم داخل المؤسسة، وما هي الإمكانيات الموجودة خارج المؤسسة (التصميم، والبناء، والصيانة، والبستنة، والتنظيف ...)؟
- ما هي موارد الري المتوفرة لمساحاتكم العامة (المياه المنقولة بالأنابيب أو شاحنات المياه؛ هل يمكن الاعتماد على هذه الموارد؟)
- ما هي الموارد الأخرى المتاحة لكم (المعدات والمواد والعمالة)؟

ستساعد الإجابة على هذه الأسئلة السلطات البلدية في تحديد الموارد البشرية والمادية المتاحة لها. ويجب معالجة الفجوات في هذه الموارد من خلال الإستعانة بمصادر خارجية أو عن طريق شراء المواد والخدمات.

.

- إلى أي درجة تتم إستشارة المجتمعات المحلية أو مشاركتها في تكوين الحدائق العامة وصيانتها (من خلال الإجتماعات معها والإستبيانات والأنشطة المجتمعية وبرامج الرعاية من قبل الأشخاص والشركات ...)؟ هل يتم إستشارة المجتمعات المحلية أيضاً بشأن إحتياجاتهم؟

إن المشاركة المجتمعية ضرورية في تصميم المساحات العامة حتى تلبي إحتياجات ورغبات مستخدميها. إن إستشارة المجتمع المحلي في تصميم المساحات العامة وتخطيطها يُعزّز مشاعر التمكين والملكية ويساهم في تسهيل عملية صيانة هذه المساحات وإستدامتها على المدى الطويل. إن تعزيز العلاقات مع المجتمعات المحلية وتنفيذ مناهج تشاركية للتصميم من الأنشطة التي يوصى بشدة أن تتخذها السلطات البلدية.

حديقة جيب في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

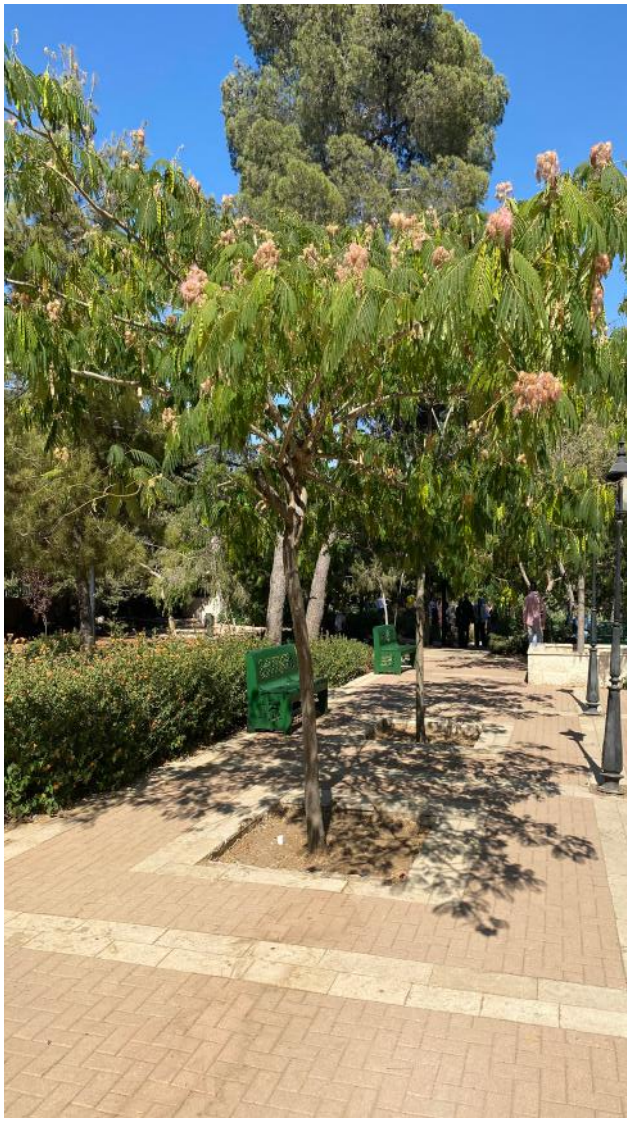
توصيات التصميم الخاصة بالموقع

إرشادات عامة للتصميم

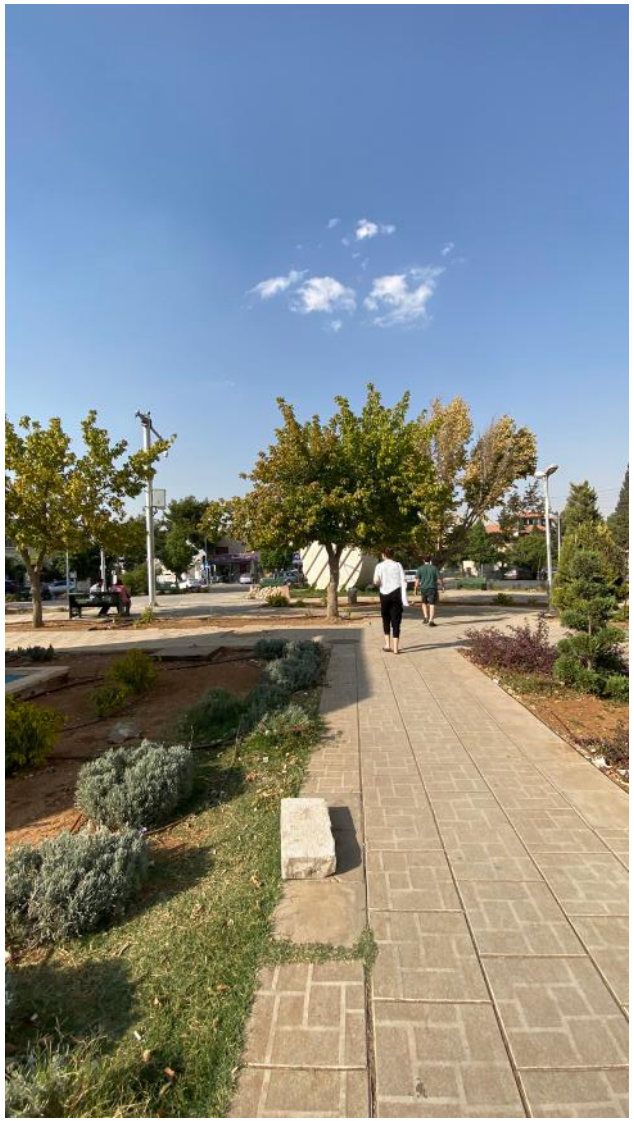
حافظ على بساطة التصميم قدر الإمكان. ركّز على توفير المناطق (المرصوفة عامة) حيث يمكن للزوّار الجلوس والسير براحة، وحيث يمكن للأطفال الصغار اللعب. قم بتوفير مساحات خضراء كافية لتحقيق التوازن مع الأسطح المرصوفة وتخفيف حدتها. إستعمل الأشجار لتوفير الظلّ (خاصة حول مناطق الجلوس) والشجيرات لتوفير الغطاء الأخضر والألوان والتنوّع الموسمي.

إن المساحات المبرمجة بشكل مفرط ستحد من إمكانيات إستعمالها. ونظراً لندرة المساحات العامة المتوفرة وتلك التي يمكن توفيرها عملياً في المستقبل، من الأفضل تصميم المساحات المتعددة الوظائف قدر الإمكان. على سبيل المثال، يمكن إستعمال منطقة مرصوفة مفتوحة ذات مقاعد وظل وفير للإسترخاء وأيضاً للأنشطة الموسمية المخطط لها مثل تنظيم الأسواق.

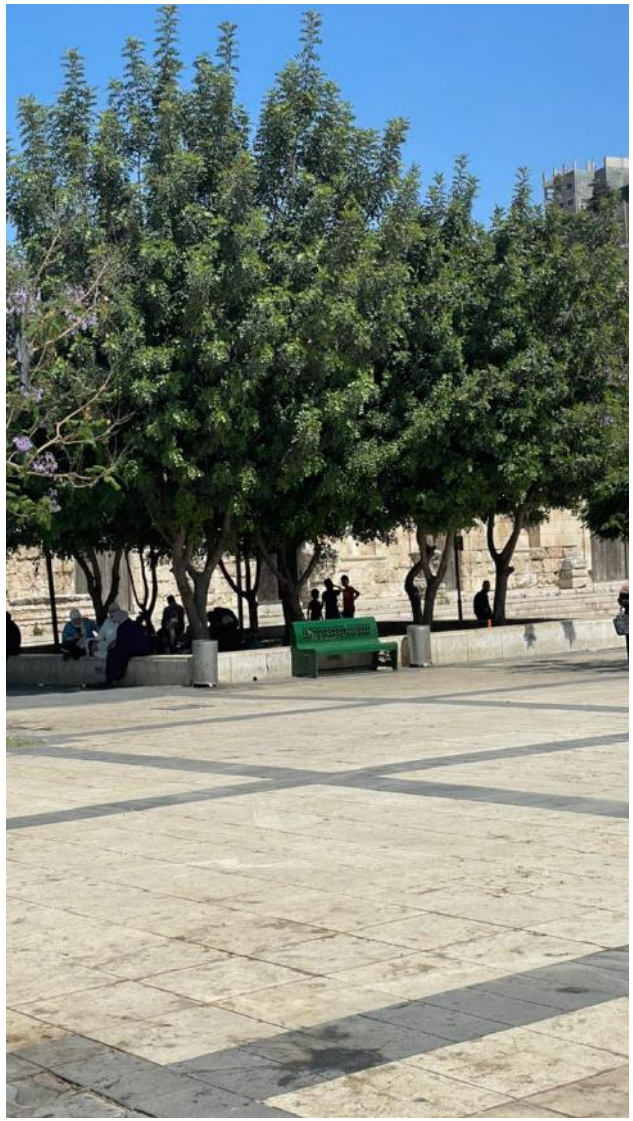
حديقة المتحف الوطني



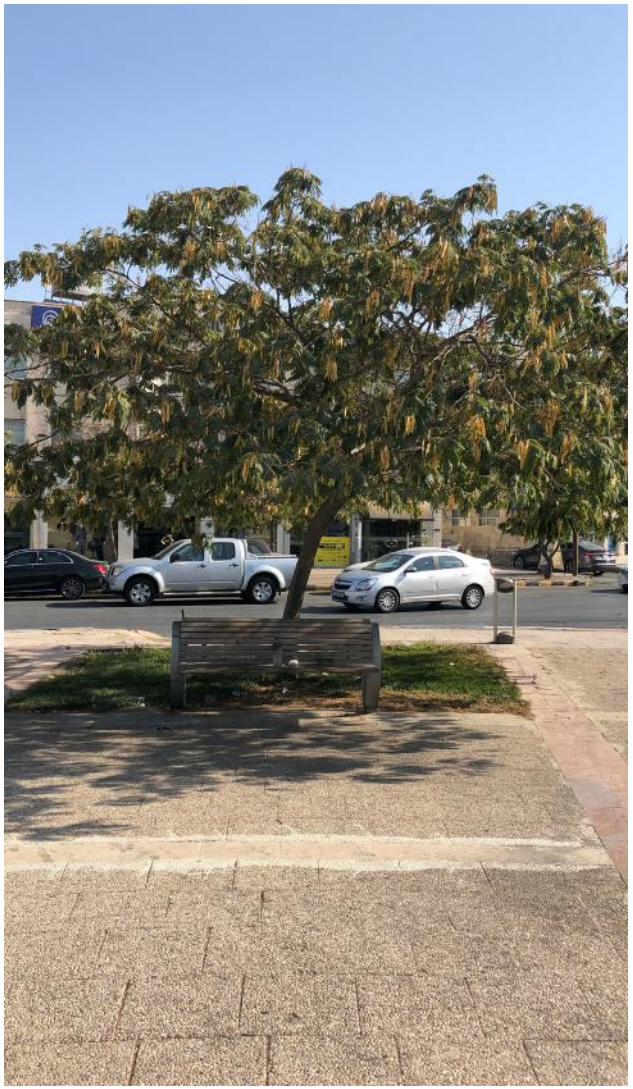
في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمان



تم توفير أشجار الظل لساحات التجمّع الرئيسية بالإضافة لتوازن جيد بين المناطق المرصوفة والمناطق الخضراء في الدوار الثاني في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

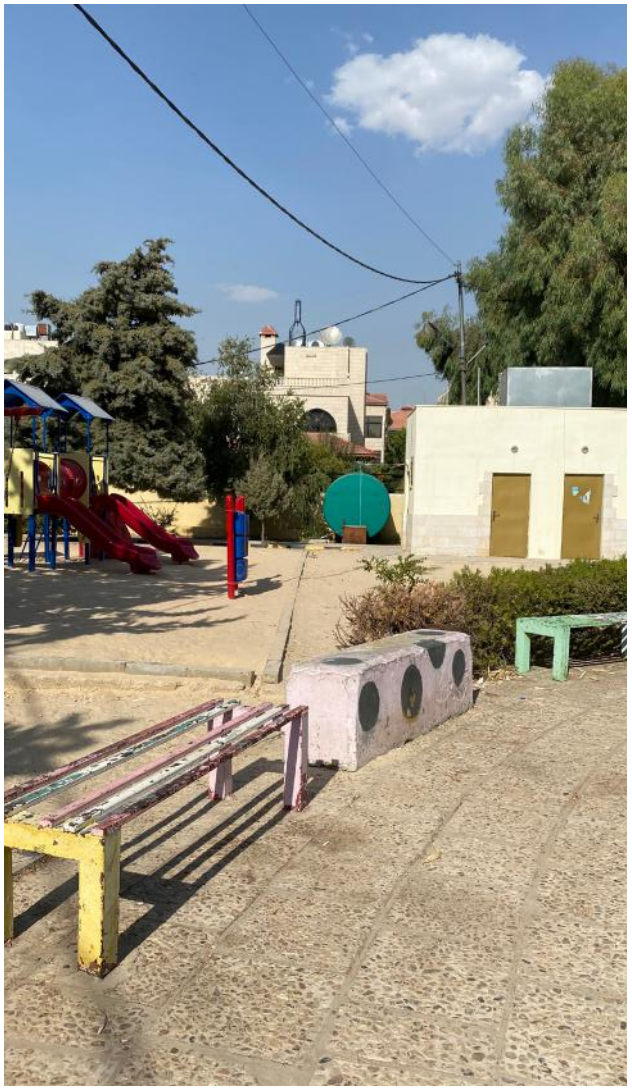


مقاعد مظلّلة بأشجار في الدوار الثاني في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

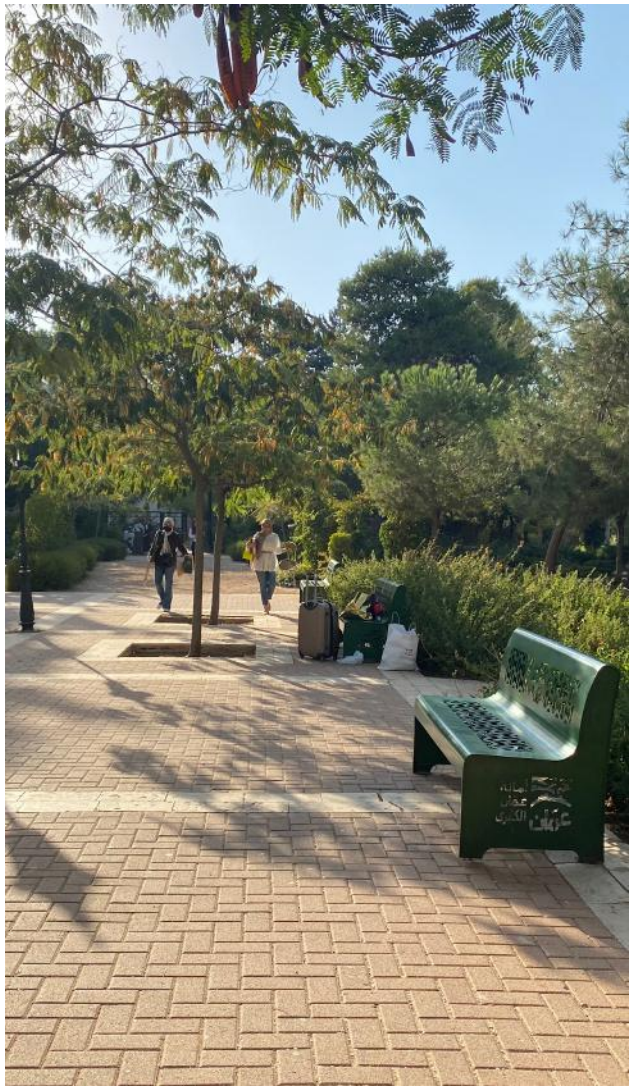


إن زراعة الأشجار التي توفّر الظل بالقرب من مناطق الجلوس تؤثر أيحابياً وبشكل كبير على مستوى راحة الزوّار. إن المناخ المحلي حول المقعد في الصورة اليُسرى أعلاه أكثر برودة وراحة من المناخ المحلي حول المقعد في الصورة اليمنى. الموقع: دوار عبدون في مدينة عمّان

تُستخدم شجرة الـ Albizia julibrissin هنا لتوفير الظل في منطقة جلوس مسرحي في منطقة عبدون فيي مدينة عمّان، وهي خيار جيد لشجرة توفّر ظل / غطاء. إنها تتحمل الجفاف وتتصف أيضاً بأزهار جذابة



مقاعد بحاجة للتظليل (والصيانة) في حديقة الأميرة رحمة في منطقة خلدا في مدينة عمّان. إن زراعة الأشجار التي توفّر الظل هنا ستكون إضافة ممتازة للمكان



منطقة تجمّع وجلوس ناجحة في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان. تُخفف أشجار الظل والمناطق الخضراء المحيطة من حدة المناطق المرصوفة. كذلك فإن إستخدام مادتيْ رصف - بدلاً من مادة واحدة - تُلطف من حِدّة المساحة المرصوفة

منطقة مرصوفة في حديقة المتحف الوطني في منطقة جبل اللويبدة في مدينة عمّان تحتوي على أشجار توفّر الظل وعلى مصطبات جلوس ذات مستويات مختلفة. إن هذه المنطقة مرنة لحد يسمح بإستيعاب أنواع مختلفة من الأنشطة وأيضاً المهرجانات والإحتفالات بين الحين والآخر

تنظيم النشاطات
تأكد من تجنُّب الوظائف المتضاربة. فمثلاً يجب عدم تخصيص منطقة لنشاط جماعي نشط للغاية، مثل لعب كرة القدم، بجوار منطقة يأتي الزوّار إليها للجلوس والإسترخاء. في هذا السياق، يمكن الترتيب مع المدارس، على سبيل المثال، لفتح ساحاتها للأنشطة الرياضية خارج ساعات التدريس.

الأسطح
وفّر مناطق مرصوفة مناسبة يمكن للزوّار الجلوس والسير عليها، وللأطفال الصغار أيضاً اللعب عليها. يُعد البلاط الإسمنتي المتشابك خياراً جيداً إذ أنه لا يحتاج لقاعدة تحتية خرسانية مسلحة، وأيضاً يمكن إستبدال وحدات الرصف الفردية بسهولة في حال كسرها أو إن أصبحت غير صالحة للإستعمال لسبب أو لآخر. إستعمل وحدات الرصف المتوفرة في السوق على نطاق واسع التي يمكن شراؤها بسهولة إن كانت هناك حاجة لوحدات إضافية أو بديلة. ولكن خذ بالإعتبار أيضاً أن مواد وتقنيات رصف أخرى مثل الخرسانة المختومة تدوم لفترة أطول وتتطلب صيانة أقل مقارنة بالبلاط الإسمنتي المتشابك لأن أسطحها لا تحتوي على أجزاء متحركة، ولكن ستظهر أي إضافات الجديدة في حال إجراء أعمال حفر أو تجديد كـأنها ترقيع للأسطح الأصلية.

تشمل مواد الرصف الأخرى الشائعة المتوفرة في السوق المحلي الحجر والخرسانة المصبوبة في الموقع والرصف الخرساني والسيراميك / البورسلين والأسفلت.

تجنّب المساحات المغطاة بالنجيل بأي ثمن لأنها تحتاج لكميات كبيرة من المياه وتتطلب درجة عالية من الصيانة. إما في المناطق التي تتطلب غطاء أخضر فقط (أي أنها لن تُستخدم للمشي)، إستعمل الشجيرات ذات الجذور العميقة والأغطية الأرضية (إطلع على القسم التالي بخصوص هذا الموضوع).

إن أغطية الأحجار المتناثرة (مثل الحصى وحجر التوف وحجارة السيول) قليلة التكلفة وفعّالة من حيث توفير أسطح لا تحتاج لريّ ومناسبة للمشي وأيضاً لوضع المقاعد عليها، إلا أنها تحتاج للتنظيف والتجديد بإستمرار، وخاصة في المناطق ذات الإستعمال الكثيف.

ممر مرصوف بالبلاط الخرساني الخشن في حديقة الأميرة رحمة في منطقة خلدا في مدينة عمّان

الصورة العلوية تُبيّن غطاءً أرضياً في سكن خاص في مدينة عمّان يتكوّن من حجر التوف حين فرشه، والصورة السفلية تُبيّن نفس المنطقة بعد سنة من إلتقاط الصورة الأولى.

ممر مرصوف بالخرسانة المختومة في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

غطاء أرضي يتكوّن من بلاط خرساني خشن وحجر البازلت و الجرانيت. يُضفي هذا التنوّع في أنواع الحجر والبلاط الخرساني قيمة بصرية جماليةٍ، وكذلك فإن إستعماله إقتصاديّ مقارنة بإستعمال الحجر حصرياً. إن هذه الصورة لمنطقة مرصوفة في دوار عبدون في مدينة عمّان

بلاط خرساني خشن و بلاط خرساني على مدى امتداد شارع عرار في مدينة عمان

الغطاء النباتي

إستعمل النباتات (أشجار وشجيرات) التي تتحمل الجفاف والتي تحتاج لقليل من العناية فقط. حاول إختيار النباتات التي يمكنها تأسيس أنظمة جذور خلال ثلاث سنوات، وبالتالي يمكنها العيش دون ري بعد ذلك. حين توفرها، إستخدم النباتات المحلية إذ لن يحتاج الكثير منها للري التكميلي بعد التأسيس وستوفر أيضاُ موئلاً للحيوانات المحلية.

إستعمل الشجيرات / نباتات الزينة ذات القدرة على تحمل الظروف المختلفة وذات الإستهلاك المنخفض للمياه (ولا تنسى النباتات ذات الأزهار الملوّنة) التي تنتشر أفقياً بسهولة وبسرعة في المناطق التي لا يمشي عليها أو يجلس فيها الزوّار . #

إستعمل الأشجار التي تتحمّل الجفاف ذات الغطاء الواسع لتوفير كميات كبيرة من الظل (إختار ما يكفي من الأشجار لتغطية ما لا يقل عن ٥٠٪ من مساحة المنطقة). إطلع على الملحق ١. كذلك، خذ بالإعتبار أن هذه الأشجار مناسبة أيضاً للأرصفة.

إستعمل الأشجار ذات النمو العمودي مثل Cupressus sempervirens و Pinus halepensis و Casuarina equistifolia عند حدود المناطق المُصممة إن كنت ترغب بإنشاء «سياج أخضر» حولها أو لتوفير الخصوصية البصرية أو مصدات للرياح. #

إستثمر في شراء الأشجار الكبيرة سريعة النمو أو المتوسطة النمو (إن معظم السلطات البلدية تزرع الأشجار الصغيرة التي تحتاج لسنوات لتنمو والتي يمكن أن تتلف بسهولة خلال تلك الفترة). إن الاستثمار في الأشجار الكبيرة والعناية بها بشكل صحيح سيكون له تأثير إيجابي وقوي على المساحة المُصممة خلال فترة زمنية قصيرة. بالنسبة للشوارع والمناطق المظللة والمناطق التي يتواجد بها المشاة ، قم بشراء أشجار يبلغ إرتفاع ساقها مترين ومحيط ساقها ١٤-١٦ سم. إن هذه المقاييس مثالية وأيضاً إقتصادية نسبياً. تأكد من ري الأشجار بشكل كافٍ حتى تتأسّس.

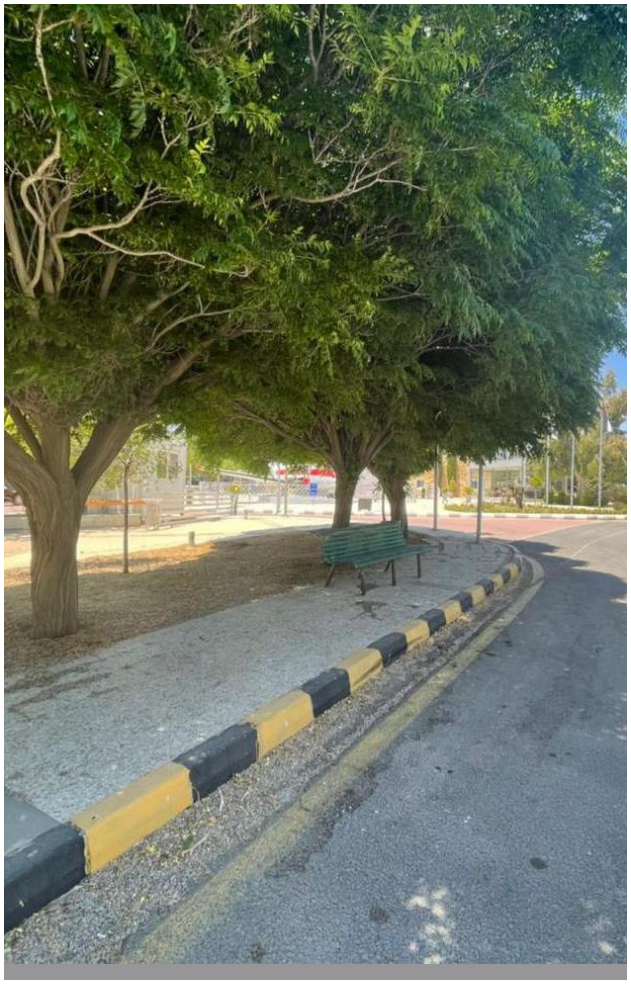
تحتاج الأشجار للري المتواصل حتى تتأسّس، خاصة إذا زُرعت بعد موسم الشتاء. تحتاج الشجرة خلال السنة الأولى من عمرها لـ ٢٥-٣٠ لتراً من الماء مرتيْن في الأسبوع، أما في العام الثاني، فتحتاج لـ ٤٠ لتراً مرة واحدة في الأسبوع، وإبتداءً من السنة الثالثة، حينما تتأسّس الأشجار عادةً، تتطلّب بعض الأشجار، مثل الرمان، ٤٠ – ٥٠ لتراً من الماء مرة واحدة في الشهر، بينما لا يحتاج البعض الآخر إلى أي ري متواصل، مثل أشجار السرو. وعادة لا تحتاج الأشجار المحلية مثل الخروب للري بعد أن تتأسّس جذورها. ولكن تحتاج بعض الأشجار ذات الأزهار وأيضاً المحاصيل للري المتواصل بعد إنشائها لتحقيق أفضل النتائج.

إطلع على الملحق ١ الذي يحتوي على قوائم بهذه النباتات.

تُوفر الأشجار ذات الغطاء الواسع قدراً جيداً من الظل، وهي مفيدة في الحدائق وأيضاً في الفضاءات المرتبطة بالشوارع

إن زراعة الأشجار في منتصف الرصيف تعيق حركة المشاة عليه. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة دابوق في مدينة عمّان

إن الأشجار ذات الغطاء الواسع مثل Melia azadirachta Umbraculifera»» مثالية لزراعة الأرصفة. إنها تتصف بسيقان طويلة تسمح للمشاة بالسيْر بسهولة تحتها؛ وهي توفّر الظل في الصيف؛ وتسمح لشمس الشتاء بتدفئة المساحات الموجودة تحتها. تأكد من زراعة هذه الأشجار عند حافة الرصيف حتى لا تعيق حركة المشاة. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة دابوق في مدينة عمّان

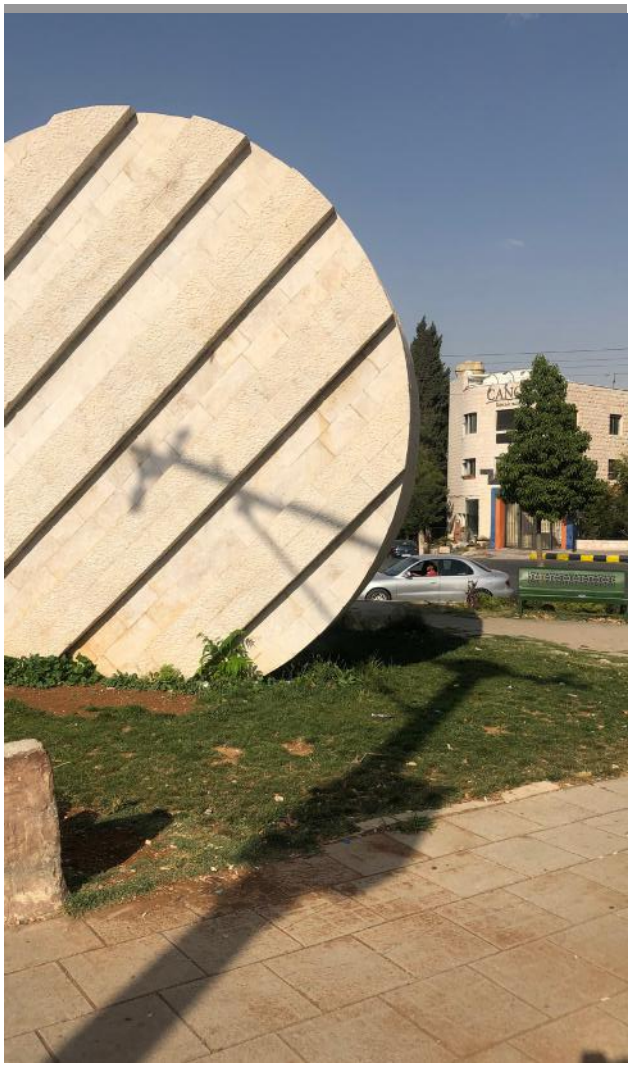


إن وضع الأشجار التي توفّر الظل عند حافة الرصيف ممارسة جيدة إذ أنها لا تعيق حركة المشاة. ومن المهم أن أن لا يقل إرتفاع ساق الشجرة عن مترين للسماح للمشاة بالسير تحتها.

إن الشجيرات ذات الجذور العميقة التي تتحمل الجفاف، مثل العرعر، خيار جيد لتخضير جزر الشوارع الوسطية والدواوير (الميادين). كذلك فإنها لا تتطلب إلا القليل من الصيانة. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة دابوق في مدينة عمّان

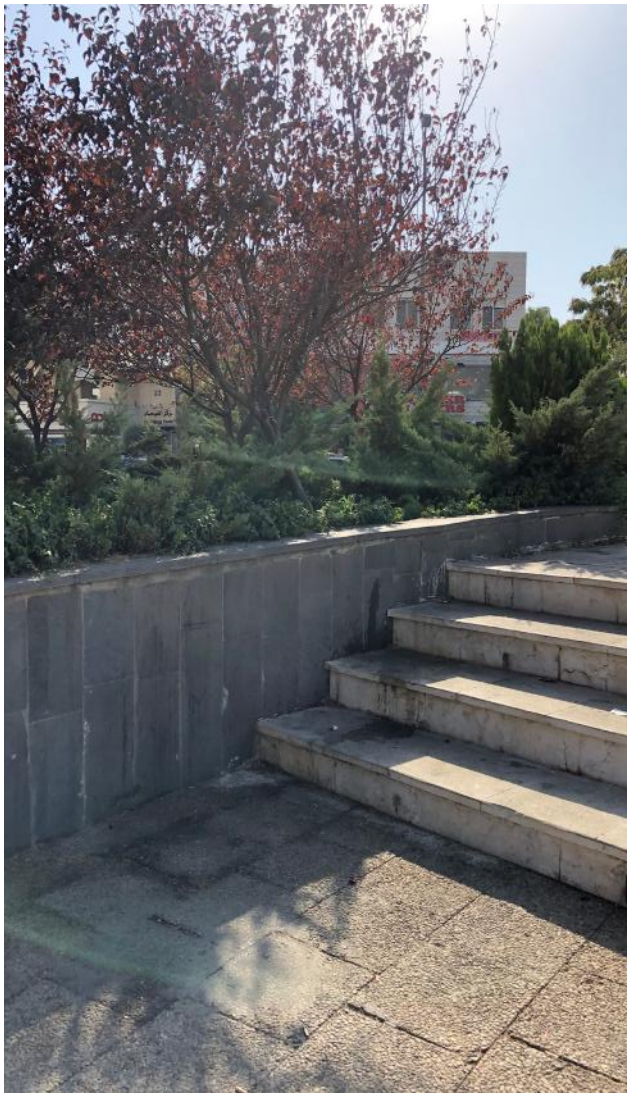
بالرغم من جاذبية مظهره، فإن هذا النوع من التنسيق للحدائق يتطلب درجة عالية من الصيانة والريّ. من الصعب الحفاظ على النجيل والشجيرات ذات الجذور السطحية والأزهار دون ري مستمر. كذلك تتطلب الأسيجة الخضراء المُقلمة حسب أشكال نحتية كميات كبيرة من المياه وصيانة مستمرة. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة دابوق في مدينة عمّان

يجب عدم زراعة الأشجار العمودية (أي تلك التي تتضمن جذوعاً تنمو عند أسفل الساق) على الأرصفة إذ أنها ستشكل عائقاً رئيسياً لحركة المشاة. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان



قلل أو تجنّب استخدام النجيل إذ أنه يستهلك الكثير من المياه ويتطلب متابعة مستمرة من قص وتسميد وإدارة الآفات. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة دوار الثاني في مدينة عمّان

لا يُنصح بإستعمال النجيل لتوفير غطاء أخضر. إن الشريط الصغير من النجيل الذي يظهر في هذه الصورة لن يُستعمل للجلوس، ولذلك من الأفضل زراعة أغطية أرضية عميقة الجذور تتحمل الجفاف بدلاً من النجيل. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة عبدون في مدينة عمّان



إن النباتات التي تتحمّل الجفاف مثل Juniperus horizontalis تُقدم غطاءً أرضياً مناسباً في الأماكن العامة لا يحتاج لمتابعة مستمرة. إن تنوّع النباتات المُوضح هنا يكوّن تبايناً لطيفاً بين الأوراق ذات الألوان الزرقاء والأوارق الأرجوانية اللون لشجرة Prunus cerasifera. إلتُقطت هذه الصورة في دوّار عبدون في مدينة عمّان.

صورة لمنطقة النجيل في حديقة المتحف الوطني في جبل اللويبدة في مدينة عمّان حين الإنتهاء من عملية إعادة تأهيل الحديقة في عام ٢٠٠٥، وصورة لنفس المنطقة من الحديقة في عام ٢٠٢٠. لقد كان من الصعب جداً الحفاظ على النجيل، وبالتالي جفّ وتلاشى بعد بضع سنوات من تاريخ زراعته

إن الإستثمار في الأشجار (سواء في رأس المال اللازم لشرائها أو في تكاليف العناية بها) ضروري جداً في الأماكن العامة. فمثلاً، أعيد زراعة منطقة ساحة الحاووز في جبل عمّان في مدينة عمّان المبيّنة أعلاه ثلاث مرات على الأقل، ولكن لم تبقى سوى الأشجار بعد جهود إعادة الزراعة هذه

إن المحفاظة على النجيل في الدواوير (الميادين) أمر صعب بسبب حاجته الكبيرة للمياه والقص وإدارة الآفات. إلتُقطت هذه الصورة في منطقة عبدون في مدينة عمّان

أشجار وشجيرات تتحمّل الجفاف في حديقة المتحف الوطني إن هذه الشجيرات الكبيرة العميقة الجذور (Myrtus communisو Pittosporum heterophyllum) لها القدرة على تحمل الإهمال وأيضاً سوء المعاملة من قبل مستخدمي الحديقة.

منظر لمجموعة من الشجيرات والأغطية الأرضية التي تتحمل الجفاف زُرعت في حديقة المتحف الوطني في منطقة جبل اللويبدة في مدينة عمّان حينما تم تجديدها في عام ٢٠٠٥. لم يبق سوى عدد قليل من الشجيرات القوية والقادرة على التحمّل عبر السنوات، ولم تنجوا أي من الأغطية الأرضية.

زراعة ناجحة لنباتات أرضية ذات جذور عميقة ومقاوِمة للجفاف (Juniperus horizontalis و Plumbago capensis) في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان.

الري

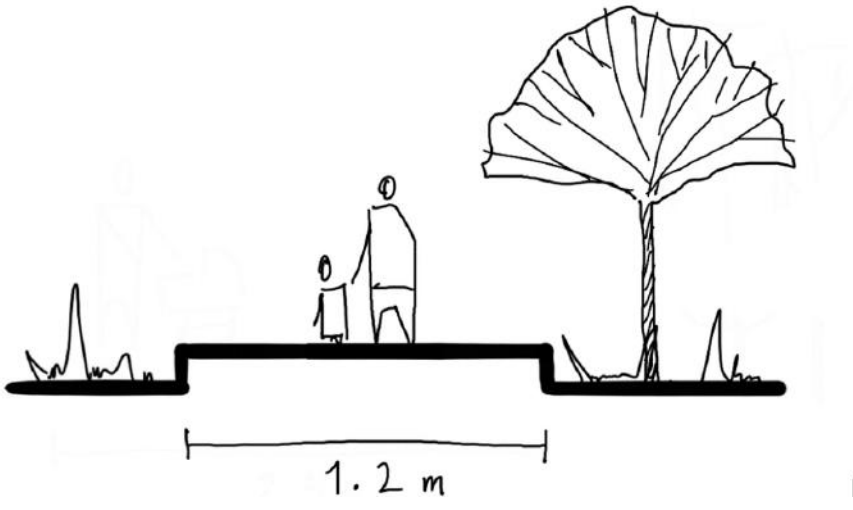
إستعمل نظام ري بالتنقيط للنباتات. إن هذ النظام سيحتاج لبعض الصيانة، لكن من المهم أن يعمل النظام بكفاءة خلال السنوات الثلاثة الأولى من عمر النباتات، أي حينما تحتاج النباتات للري لتأسيس أنظمة جذورها.

زراعة ناجحة لأغطية أرضية وشجيرات في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان. إن تركيب نظام ري (حتى ولو كان مؤقتاً) سيُحسّن صحة النباتات وفرص نجاح نموها. ويعطي الري بالتنقيط الماءَ لمنطقة الجذور بشكل بطيئ ومنتظم، كما يوفّر من إستهلاك المياه.

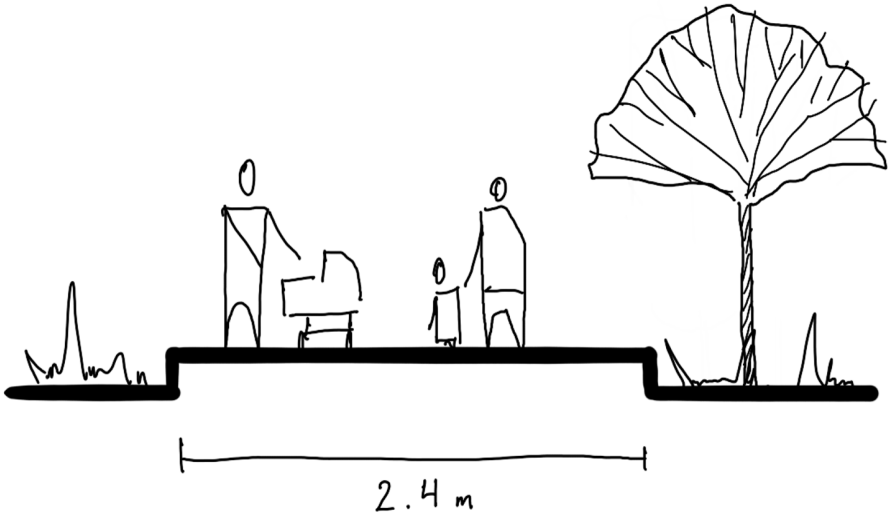
الحركة وسهولة الوصول إلى المكان

إن إمكانية وصول الأشخاص من جميع الفئات العمرية وذوي الإعاقة أساسية في تلبية إحتياجات المستخدمين. علاوة على ذلك، يجب أن تكون جميع هذه الفراغات في متناول مستعملي الكراسي المتحركة أو الأشخاص الذين يدفعون عربات الأطفال. ويجب أن لا يزيد ميْل المنحدرات عن ١ إلى ١٢ أو ٨ ٪ (أي ارتفاع ١م لكل ١٢م طول).

يوصى بأن يكون عرض الممرات ١.٢م على الأقل، وأن تكون مستوية قدر الإمكان. ويجب أن لا يقل عرض الممرات عن ٢.٤م لإستيعاب عربات الأطفال.



الحد الأدنى لعرض المسار

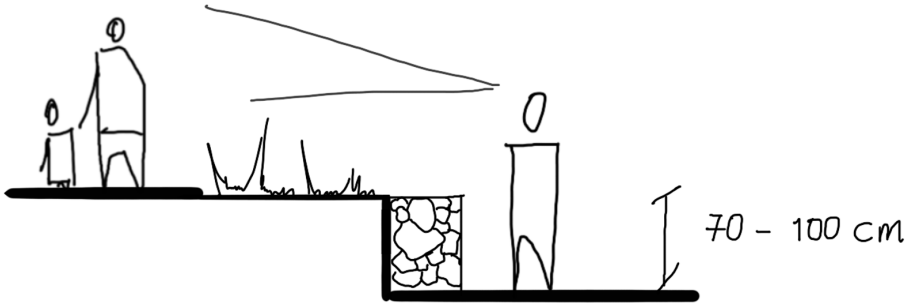


الحد الأدنى لعرض المسار في حال الحاجة لإستيعاب عربات الأطفال

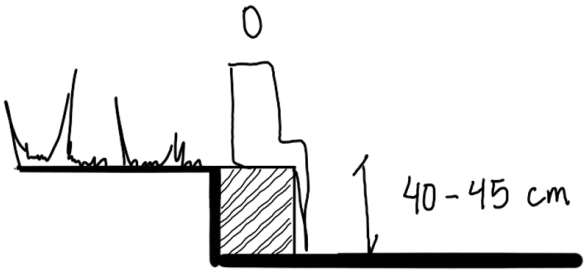
التعامل مع تغيّرات المستويات ومع المنحدرات

إذا كان الفراغ يحتوي على مساحة واسعة مرصوفة تتصف بإنحدار كبير، إستعمل الجدران الإستنادية أو الجدران المبنية من ا لأحجار المُكدسّة الخالية من الملاط لتجزئة ذلك الفراغ لمناطق ذات مستويات متعددة.

تأكد من أن الجدران الإستنادية منخفضة قدر الإمكان. كذلك تأكد حين وَصْل مساحتيْن على مستوييْن مختلفيْن أن ألا يتجاوز فرق المستوى بينهما ٠.٧ – ١.٠م، مما يسمح بتكوين إتصال مرئي جيد بين المساحتيْن. كذلك يجب الأخذ بالإعتبار أن الجدار الإستنادي الذي يبلغ ارتفاعه ٤٥ - ٥٠سم لا يعيق مدى الرؤية ويمكن إستعماله أيضاً للجلوس.



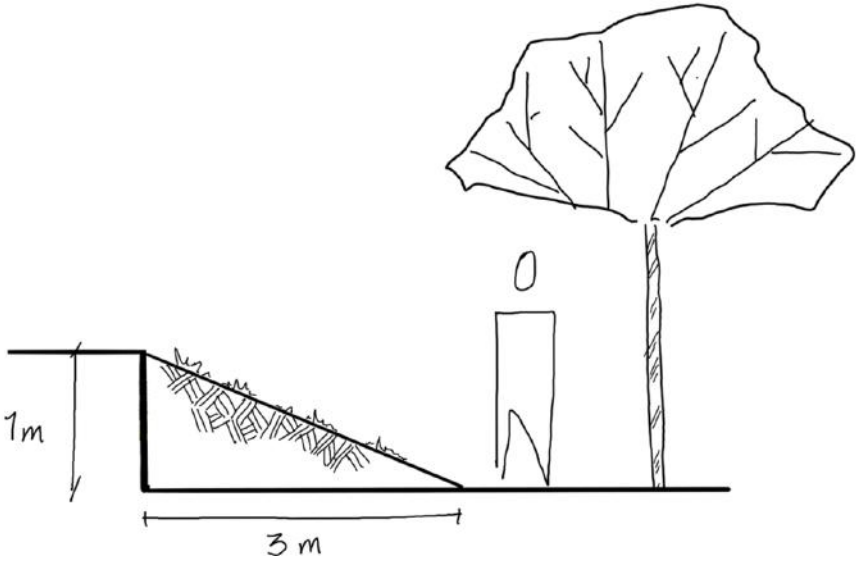
الحد الأعلى لفرق الإرتفاع بين مستوييْن (إرتفاع الجدار الإستنادي) بحيث يتم الحفاظ على تواصل بصري بينهما



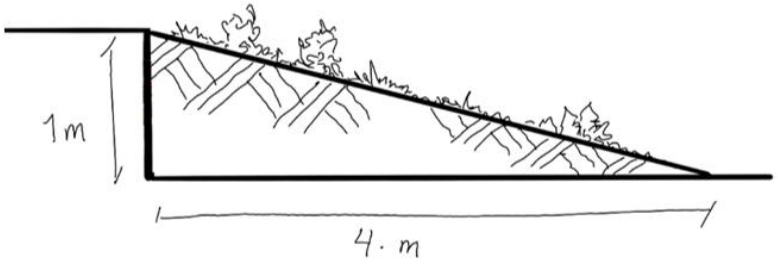
فرق الإرتفاع الموصى به بين مستوييْن (ارتفاع الجدار الإستنادي) المناسب للجلوس

يجب ربط المناطق المنفصلة من خلال الأدراج والمنحدرات (إستعمل نسبة ١ إلى ١٢ للمنحدرات). وإستعمل أيضاً الدرابزينات بين هذه المناطق للسلامة.

يمكن أيضاً التعامل مع التغيرات في المستوى من خلال إستعمال المنحدرات المزروعة. ويجب أن لا تزيد نسبة إنحدار التربة المستقرة ذاتياً عن ١ إلى ٣ (أو ٣٣.٣٪، أي إرتفاع ١م إلى مسار ٣م) عادةً. وهذا يتراوح حسب نوع التربة. وإن كانت نسبة الإنحدار أعلى من ذلك، فستكون التربة عرضة للإنجراف، وستكون هناك حاجة لإستعمال حلول مثل إضافة شبكة معدنية تحفظ التربة في مكانها.



الحد الأقصى لإنحدار التربة المستقرة ذاتياً هو ٣٣٪



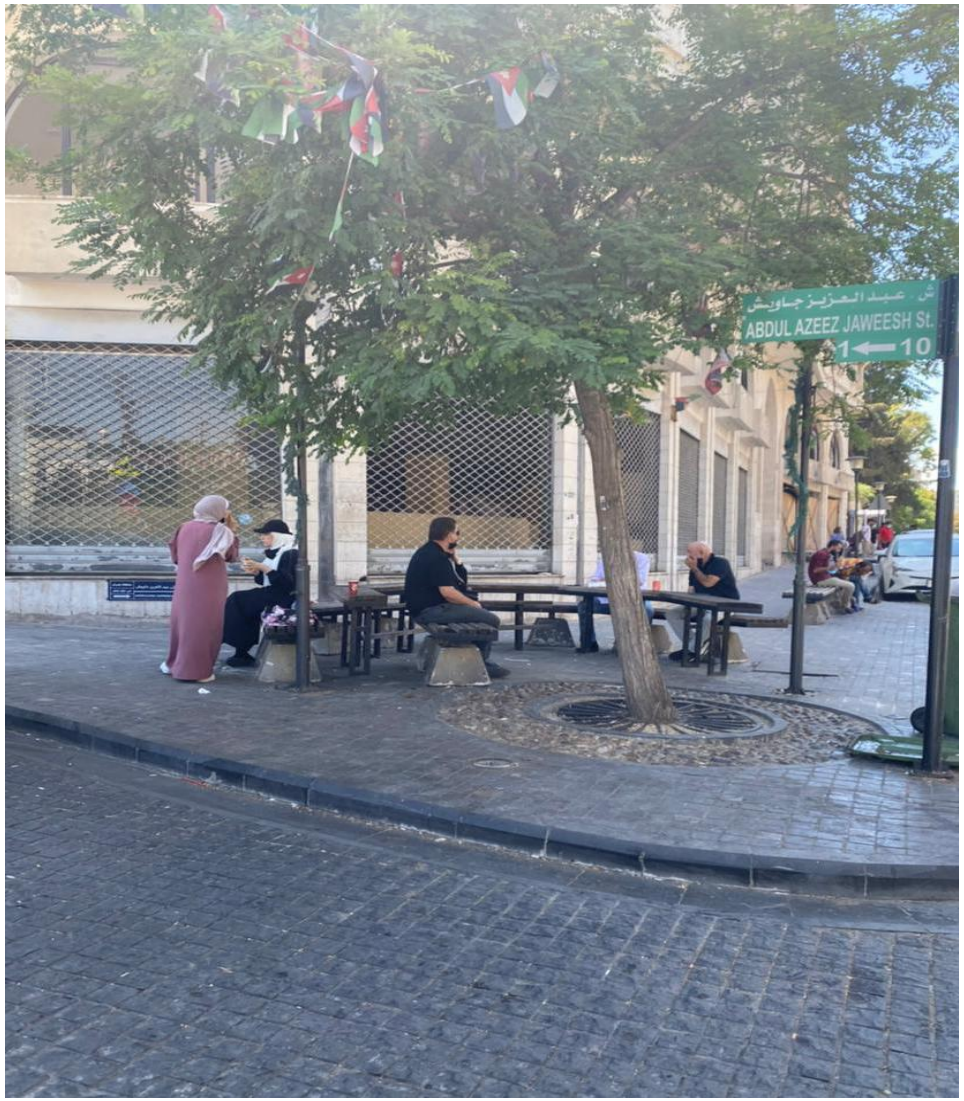
الحد الأقصى لإنحدار المناطق المزروعة هو ٢٥٪ ويُفضّل أن لا تزيد نسبة الإنحدار في المناطق المزروعة عن ٢٥٪، فمع أن نسبة الإنحدار البالغة ١ إلى ٣ تُمثّل الحد الأقصى المقبول، إلا أنه يفضل أن تكون نسبة الإنحدار أقل من ذلك

أماكن الجلوس

قم بتوفير عدد كافٍ من المقاعد. يجب أن تكون هذه المقاعد متينة للغاية ومثبتة جيداً على الأرض. إن المقاعد الحجرية أو المعدنية خيارات جيدة. تأكد من أن هناك أشجاراً تُظللها.

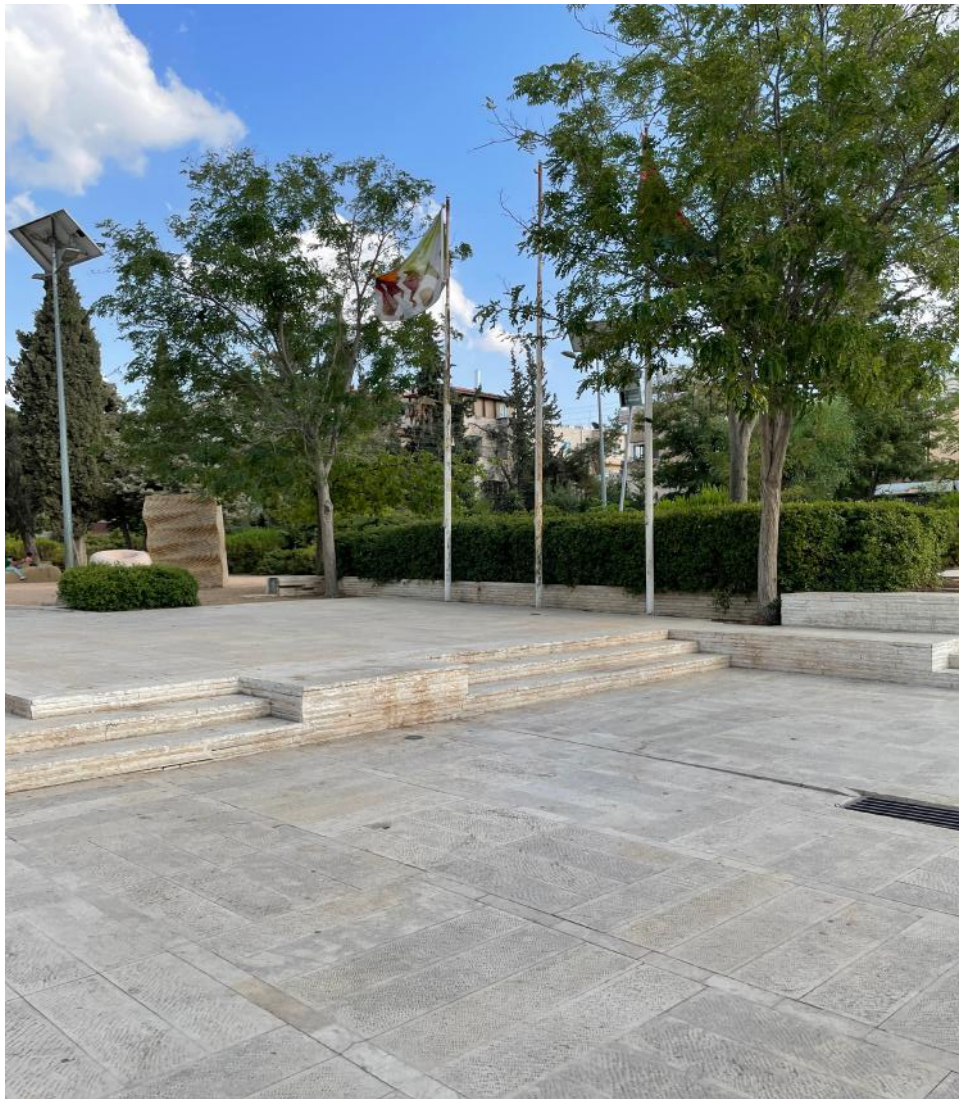
إن المقاعد التقليدية والجدران المنخفضة تقدم حلولاً للجلوس لجميع الفئات العمرية. إلتُقطت هذه الصورة في في حديقة زهران في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

مقاعد معدنية مُثبتة بالأرض ومُظللة بالأشجار في حديقة المتحف الوطني في منطقة جبل اللويبدة في مدينة عمّان



مقاعد جماعية تم وضعها بمحاذاة شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان

مقاعد تقليدية وأحواض زراعة منخفضة يمكن أن تُستعمل للجلوس أيضاً في حديقة زهران تُوفّر تنوعاً في المقاعد للمجموعات الصغيرة والكبيرة



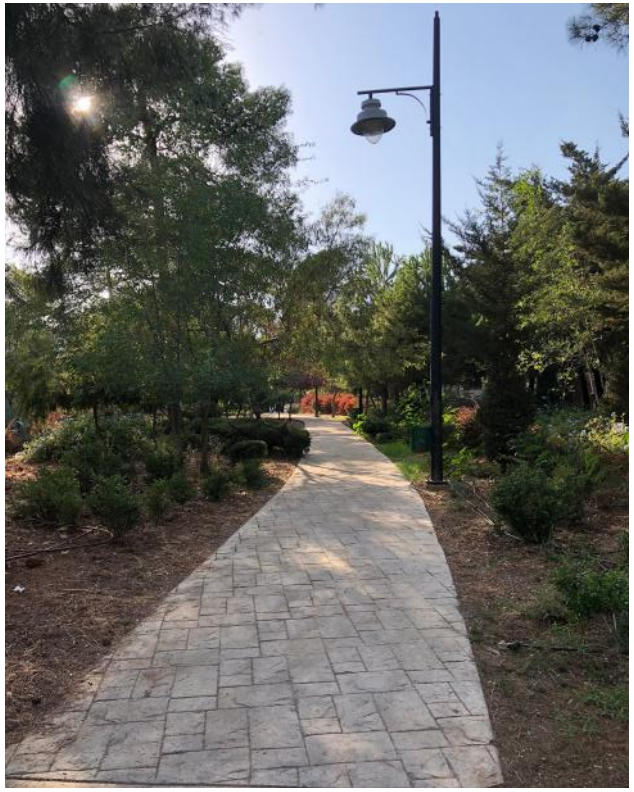
مستويات مختلفة من الأدراج والمصطبات (التي تاخذ أيضاً دور مقاعد للمجموعات) في حديقة المتحف الوطني في جبل اللويبدة

الإضاءة

من الضروري إستعمال الإضاءة لأسباب تتعلق بالأمور الوظيفية والسلامة إذ أن العديد من الحدائق العامة تُسعمل في الليل أيضاً (خاصة في فصل الصيف). إن الإضاءة الموضوعة على إرتفاع عالٍ بحيث لا يمكن الوصول إليها تُقلل من إحتمالية تعرضها للتلف أو التخريب، ولكن الإضاءة الموضوعة بالقرب من مستوى الأرض تكوّن تأثيرات أكثر نعومة.

يوصى بإستخدام المصابيح التي تعمل من خلال الطاقة الشمسية كلما أمكن ذلك.

عمود إنارة يعمل على الطاقة الشمسية في حديقة المتحف الوطني في جبل اللويبدة في مدينة عمّان



إن المصابيح المُثبتة على أعمدة مرتفعة أكثر أنواع الإضائة إستدامة في الأماكن العامة. ألتُقطت هذه الصور في حديقة زهران ودوّار عبدون في مدينة عمّان

العناصر المائية

مع أنها ترضي الجماهير، ولكن إبتعد عن إستعمال العناصر المائية مثل النوافير أو البِرك إذ أنها تحتاج لدرجة عالية من الصيانة وكميات من المياه لا تكون متوفّرة في أغلب الأحيان.

غالباً ما تصبح العناصر المائية - مثل هذه البركة في حديقة جيب بمحاذاة شارع الرينبو في منطقة جبل عمّان في مدينة عمّان - مناطق مُهملة وقبيحة

التسييج

قم بتوفير سياج معدني أو حجري حول المنطقة إعتماداً على الموارد المتاحة وكذلك على طبيعة المنطقة ومساحتها. سيؤدي ذلك لتعريف بصري ووظيفي بشكل أفضل للمنطقة، بالإضافة للمساعدة في حمايتها من التخريب.

مناطق لعب الأطفال

يجب إعطاء إعتبارات السلامة والراحة أهمية قصوى في مناطق لعب الأطفال. تأكّد من توفير الظلّ الكافي، وحواجز أمان تفصل هذه المناطق عما حولها، وأسطح تمتص الصدمات مثل الرمل أو المطاط المصبوب. يتم تحديد عمق هذه الأسطح وفقاً لإرتفاع السقوط المحتمل، ويجب عدم إستعمال النجيل بصفته سطحاً لإمتصاص الصدمات. يتراوح عمق السطح الرملي الموصى به تحت معدات اللعب بين ٤٥ و ٩٠سم.

كذلك يوصى بفصل معدات اللعب حسب الفئات العمرية لتلبية إحتياجات الأطفال التنموية المختلفة. إن التوصية الشائعة لفصل الفئات العمرية هي كما يلي:
٢-٥ سنوات
٥-٨ سنوات
٨-١٢ سنة

تتضمّن الإعتبارات المهمة الأخرى لصميم مناطق لعب الأطفال توفير الظل المناسب. يمكن تحقيق ذلك من خلال إستعمال الأشجار ذات الغطاء الواسع أو من خلال هياكل مبنية توفّر الظل. وعادةً ما يكون القماش المقوّى خياراً جيداً إذ أنه يوفر مساحات مَظللة كبيرة دون الحاجة لإستعمال عدد كبير جداً من الأعمدة التي قد تعيق الحركة.

منطقة لعب للأطفال في حديقة الأميرة رحمة في منطقة خلدا في مدينة عمّان. يُستعمل السطح المطاطي المصبوب هنا بصفته مادة آمنة لإمتصاص الصدمات

قائمة مراجعة الممارسات المستدامة

فيما يلي توصيات للممارسات المستدامة. إننا كنا قد قدمنا العديد من هذه التوصيات أعلاه، ولكننا نعيد تقديمها هنا للتلخيص:

موقع ذكي
تأكد من أن تكون هذه المساحات على مسافة قريبة من المساكن ووسائل النقل العام.

إعادة الإستعمال
يستهلك تطوير أماكن عامة موجودة أصلاً كميات أقل من الطاقة والمواد في عملية البناء. كما أنها تتسبب بإختلالات أقل للأرض المقامة عليها مقارنة بالمشاريع الجديدة.

تقليل الإضطرابات التي تؤثر على الموقع
حافظ على المعالم الطبيعية والتضاريس الطبيعية والأشجار الموجودة أصلاً في الموقع. كذلك لا تلجأ للقطع والردم في أرضية الموقع إلا للضرورة القصوى.

المحافظة على المياه
إن توفير المياه في بيئة تتصف بندرة المياه مثل الأردن هو أمر بالغ الأهمية. تتضمن إرشادات توفير المياه المعروفة باسم «المبادئ السبعة» التخطيط والتصميم من حيث الترشيد في إستهلاك المياه، وإستعمال النباتات التي تستهلك كميات محدودة من الماء، والحد من مساحات النجيل، وحصاد المياه، والري الفعّال، وإستعمال الأغطية العضوية للتربة، والصيانة المناسبة.

للحصول على معلومات إضافية عن هذا الموضوع، إطلع على المصادر التالية على الموقع الإلكتروني لمركز دراسات البيئة المبنية:

- https://www.csbe.org/the-seven-principles-of-xeriscape
- https://www.youtube.com/watch?v=Uhtpd-avybg (video entitled The Principles of Water-Conserving Landscapes
- landscape-Book-E.pdf (publication entitled Landscape/١٤٥٥٧١٥١٥٨٤٨٢/٥٦c٤٧٣٢٥٢٧d٤bd٧١b٩٣e٩٢٥e/t/٥٦٧١٤٣٣fc٦٤٧ad٩f٥٥٥٣١f٤٠/squarespace.com/static.https://static١
- https://www.csbe.org/water-conserving-gardens

إستعمال الأسطح التي تسمح للماء بالتخلل من خلالها / تقليل الجريان السطحي والصرف
يوصى بإستعمال الأسطح التي تسمح للماء بالتخلل من خلالها مثل المساحات الخضراء والبلاط المتشابك والمنخفضات المزروعة لإعادة تغذية المياه الجوفية وتخفيف الضغط على أنظمة صرف مياه الأمطار. كذلك فإن حصاد المياه في مناطق تخزين أو تحويلها لتستوعبها التربة يحقق نفس الشيء.

إستعمال المواد المحلية
إستعملها كلما أمكن، إذ أن ذلك غالباً ما يوّفر المال والطاقة، وأيضاً يدعم المنشآت المحلية.

التركيز على كفاءة الطاقة
إستعمل مصابيح موفرة للطاقة و / أو تلك التي تعمل من خلال الطاقة الشمسية حيثما أمكن. كذلك قم بتطبيق إرشادات كفاءة الطاقة مثل العزل الحراري، وتظليل الأسطح والواجهات الغربية والجنوبية، وإستعمال التركيبات الكهربائية وتلك المرتبطة بالتمديدات الصحية الموفرة للطاقة في أي مبان قد تحويها المتنزهات.

المحافظة على موائل الحياة البرية وتكوينها كلما أمكن
حافظ على المناطق الطبيعية وعزز من وجودها. تتضمّن هذه المناطق الطبيعية الغابات والأراضي العشبية والكثبان الرملية و الأشجار المحلية. شَجّع إستعمال النباتات المحلية، خاصة تلك المرتبطة بالحياة البرية.

التواصل والمشاركة المجتمعية
تأكد من إشراك المجتمع المحلي في مراحل التخطيط والتصميم والصيانة.

تيسير الوصول للجميع
إلتزم بالمبادئ والتوجيهات المرتبطة بالوصول والحركة لجميع الفئات العمرية والأجناس من ذكور وإناث والقدرة البدنية.

صيانة الأماكن العامة

بالرغم من أن هذه التوصيات ستساعد في تقليل الحاجة إلى الصيانة، إلا أنه ستبقى هناك حاجة لدرجة من الصيانة. وكما هو مذكور أعلاه، هناك حاجة لثماني ساعات على الأقل في الأسبوع للبستنة والتنظيف فقط لكل ١٠٠٠م٢ من المساحات العامة المفتوحة.

ولذلك يجب تعيين فريق لمتابعة أي مساحة. سيحتاج الشخص أو الفريق المسؤول عن الصيانة للقيام بالمهام التالية:

- تنظيف النفايات: يشمل ذلك تجميع النفايات التي يلقيها الزوّار، وتفريغ حاويات النفايات، والتخلّص من النفايات التي يتم تجميعها من خلال نظام متكامل لإدارة النفايات.
- التقليم.
- جمع المواد النباتية الميتة من أوراق وأغصان وأزهار: يمكن إستخدام هذه المواد لتطوير سماد عضوي أو غطاء أرضي عضوي، كما هو موضح أدناه.
- الزراعة.
- ري النباتات.
- تسميد التربة الزراعية ومتابعتها.

يمكن وضع جداول أسبوعية للشخص أو الفريق الذي يتابع كل من هذه المهمات. وبذلك يُحدد كل جدول أسبوعي، على سبيل المثال، مهمة معينة وأيضاً اليوم والوقت الذي سيتم خلاله تنفيذ المهمة. ويقوم الموظف المعني بتوقيع المربع المناسب حين إكمال المهمة.

Staff member name: Samir Omar														
Week: October 13 - 20, 2019	Sun. AM	Sun. PM	Mon. AM	Mon. PM	Tue. AM	Tue. PM	Wed. AM	Wed. PM	Thu. AM	Thu. PM	Fri. AM	Fri. PM	Sat. AM	Sat. PM
Task:														
Sweeping hardscaped areas		x SA				x SA				x SA		x SA		x SA
Picking up litter		x SA				x SA				x SA		x SA		x SA
Emptying wastebaskets in large container		x SA				x SA				x SA		x SA		x SA

نموذج جدول مهام لتنظيف النفايات

يجب إستعمال المواد النباتية الميتة في تصنيع السماد العضوي أو الأغطية العضوية للتربة بدلاً من التعامل معها على أنها نفايات يتم التخلص منها. ولذلك ستكون هناك حاجة لجهاز فرم هذه المواد النباتية لتكوين هذه الأغطية العضوية. يمكن تصنيع السماد العضوي والأغطية العضوية في الموقع إن توفرت مساحة كافية لذلك وإن كانت النباتات الموجودة في الموقع تُنتج ما يكفي من المواد النباتية الميتة. بخلاف ذلك، يُنصح بأن تقوم السلطات البلدية المُختصة بإنشاء محطة (أو عدد من المحطات) لهذا الغرض.

بالإضافة لمهام المتابعة هذه، يجب تنفيذ عدد من مهام الصيانة. وكقاعدة عامة، من المُستحسن تخصيص في كل عام ما يعادل ١٪ من تكلفة إنشاء المساحة لمثل هذه المهام. وقد تحتاج بعض المساحات بالطبع لميزانية أعلى من ذلك، والبعض الآخر قد يحتاج لميزانية أقل من ذلك. وسيظهر لدى القائمين على المساحة رقم أكثر تحديداً مع مرور الوقت.

ويجب تطوير نموذج فحص مرئي لكل الأمور المذكورة أدناه، بالإضافة إلى أمور أخرى. ويجب تفحّص هذه الأمور أسبوعياً، ووضع علامة على أي قضايا تحتاج إلى متابعة إضافية بحيث يتم إتخاذ الإجراء المناسب بخصوصها. ويجب أن يتضمّن كل نموذج خريطة / مخطط يُوضّح الأمر الذي تتم متابعته، ويمكن إضافة ملاحظات مباشرة على الخريطة / المخطط. وقد يتطرق نموذج الفحص المرئي للعناصر التالية:

- الرصيف الذي يحد المنطقة.
- الأسوار والبوابات.
- رصف الممرات والساحات.
- الجدران الاستنادية.
- مكونات النظام الكهربائي في الموقع (لمبات، تركيبات، أسلاك، مفاتيح ...).
- مكونات نظام الري في الموقع (مضخات، صمامات، أنابيب، أغطية ...).
- النباتات التي تحتاج إلى تغيير.
- اللافتات.
- المباني (واجهات، أرضيات، أسقف، شبابيك، أبواب، حمامات، مطابخ ...).
- معدات اللعب.
- المقاعد.

<إسم المنتزه>
نموذج المتابعة
أسوار وبوابات الحديقة

الأسبوع ١: ١ - ٧ كانون الثاني ٢٠١٩

ملاحظات:
- إن قفل البوابة الشمالية لا يعمل بشكل صحيح بسبب الصدأ.
- هناك تقشّر في دهان السياج الواقع في الجزء الجنوبي الغربي من الحديقة.

إجراءات:
- تم وضع زيت تشحيم على القفل، وإنه يعمل الآن بشكل جيد.
- تم طلب دهان للجزء من السياج الذي تقشّر طلاءه. ومن المتوقع إستلام الدهان خلال أسبوعين.

الأسبوع ٢: ٨ - ١٤ كانون الثاني ٢٠١٩
ملاحظات:

إجراءات:

مثال لنموذج فحص مرئي للأسوار والبوابات في مُتنزه يُغطي الأسبوعين الأولين من العام.

كذلك فإن هذا النموذج سيكون سجلاً لمهام الصيانة والمتابعة التي يتم تنفيذها، وأيضاً تكلفتها، على مر الزمن.

ويجب الأخذ بالإعتبار أن الصيانة الدورية لمكوّنات قد تبدو ثانوية مثل البراغي وقطع الغيار وقطع لمقاعد ومعدات المتنزه أو المساحة المفتوحة سيكون لها أثر مهم في الحفاظ عليها وستطيل من عمرها.

ومن الجدير بالذكر أيضا أن قدرا كبيراً من الأضرار التي تحدث في هذه المساحات لا يكون فقط نتيجة للإهمال وعدم الصيانة الدورية، ولكن أيضاً نتيجة للتخريب المتعمّد. لذلك يجب إتخاذ الإحتياطات الازمة للحد من إمكانيات حدوثه. وتشمل هذه الاحتياطات تأمين المكان من خلال إحاطته بأسوار، وإغلاق بواباته في ساعات الليل المتأخرة، وتركيب كاميرات مراقبة. كما أن وجود الحماية البشرية فعّال. لذلك يمكن أن يتواجد حارس في أوقات معينة، كما أن الدوريات المنتظمة التي يقوم بها أفراد الأمن ستكون مفيدة. وبهذا الخصوص، فإن إنشاء وحدة «للشرطة البيئية» متخصصة بحماية الأماكن العامة المفتوحة سيكون ذا قيمة. إن مثل هذه الشرطة لن تضمن السلامة والأمن فقط، ولكن يجب أيضاً تدريبها بحيث تُقدّر أهمية القضايا البيئية وقيمة المهارات الإجتماعية الناعمة في تطبيق القوانين.

ملاحظة: إن مصدر الصور التي يحويها هذا الدليل مقدمة هو الفريق الذي قام بإعداد هذا الدليل، ما لم يتم تقديم معلومات بخلاف ذلك. أما صور الأقمار الصناعية التي يحويها الدليل، فهي مأخوذة من Google Earth.

ملحق ١
قوائم النباتات

الأشجار التي تتحمل الجفاف

Acacia cyanophylla
أكاسيا سيانوفيلا

Albizia julibrissin
ألبيزيا

Arbutus andrachne

Brachychiton populneus
بدة العفريت

Casuarina equisetifolia
كازارينا

Celtis australis

Ceratonia siliqua
خَرُّوبٌ

Cercis silquastrum
زمزريق

Cupressus sempervirens
سرو

Elaeagnus angustifolia
الزيزفون

Grevillea robusta
بلوط حريري - جريفيليا

Jacaranda mimosifolia
جكراندة

Laurus nobilis
شجر الغار

Melia azedarach
الزنزلخت

Melia azedarach ‘Umbraculifera’
الزنزلخت الشمسيه

Myoporum laetum
بزروميا

Olea Europaea
الزيتون

Pinus halepensis
الصنوبر الحلبي

Pistacia atlantica

Pistacia palaestina

Platanus orientalis
الدلب المشرقي

Quercus aegilops

Quercus calliprinos

Robinia pseudoacacia
روبينية

Schinus mole
الفلفل الكذاب

Sophora japonica
صفيرا

Tamarix aphylla
الأثل

Ulmus glabra
المس

الشجيرات التي تتحمل الجفاف

Atriplex halimus
القطف

Carissa macrocarpa
كاريسا

Cistus creticus

Cistus salviifolius

Dodonaea viscosa
دودونيا

Juniperus horizontalis
سرو زاحف

الأشجار التي تتحمل الجفاف

Lantana camara
لانتانا كامارا- أم كلثوم

Nerium oleander
الدفلى

Nerium oleander ‘Nana’
الدفلة المقزمة

Pennisetum setaceum
نبات الحلفا

Pistacia lentiscus
البطم العدسي - المستكة

Pittosporum heterophyllum
بيتوسبوروم هيتروفيلوم

Pittosporum tobira
البتبورم

Plumbago capensis
الياسمين الأزرق

Rosmarinus officinalis
إكليل الجبل أو حصى البان

Teucrium fruticans
تيوكريوم

Vitex agnus-castus

أغطية أرضية تتحمل الجفاف

Bougainvillea sp.
المجنونة

Carissa macrocarpa ‘Prostrata’
كاريسا زاحفه

Cotoneaster horizontalis
كوتنياستر

Lantana montevidensis
لانتانا زاحفه

Rosmarinus officinalis ‘Prostratus’
كليل الجبل أو حصى البان زاحف

أشجار الظل

Albizia julibrissin
ألبيزيا

Ceratonia siliqua
الخرّوب

Cercis silquastrum
الزمزريق

Elaeagnus angustifolia
الزيزفون

Jacaranda mimosifolia
جكراندة

Melia azedarach
الزنزلخت

Ulmus glabra
المس

Melia azedarach ‘Umbraculifera’
الزنزلخت الشمسيه

Platanus orientalis
الدلب المشرقي

Pistacia atlantica

Pistacia palaestina

Quercus aegilops

Quercus calliprinos

Robinia pseudoacacia
روبينيا

Sophora japonica
الصفيراء

Ulmus glabra
المس

أشجار توفّر حاجز بصري

Brachychiton populneus
بدة العفريت

Casuarina equisetifolia
كزوارينة

Cupressus sempervirens
سرو

Grevillea robusta
سنديان حريري – جريفيليا

Laurus nobilis
شجر الغار

Myoporum laetum
بزروميا

Pinus halepensis
الصنوبر الحلبي

أشجار للشوارع و الجزر الوسطية

Albizia julibrissin
ألبيزيا

Brachychiton populneus
بدة العفريت

Cercis silquastrum
الزمزريق

Elaeagnus angustifolia
الزيزفون

Grevillea robusta
بلوط حريري - جريفيليا

Jacaranda mimosifolia
جاكراندة

Melia azedarach
الزنزلخت

Melia azedarach ‘Umbraculifera’
الزنزلخت الشمسيه

Ulmus glabra
المس

Platanus orientalis
الدلب المشرقي

Robinia pseudoacacia
روبينية

Sophora japonica
صفيرا

أشجار محلية:

Arbutus andrachne

Celtis australis

Ceratonia siliqua
خَرُّوبٌ

Cercis silquastrum
زمزريق

Cupressus sempervirens
سرو

Olea Europaea
الزيتون

Pinus halepensis
الصنوبر الحلبي

Pistacia atlantica

Pistacia palaestina

Platanus orientalis
الدلب المشرقي

Quercus aegilops

Quercus calliprinos

Tamarix aphylla
الأثل

إن هذه النبتة سامة، ولذلك يجب عدم زراعتها بقرب الملاعب مثلاً، ولكنها مفيدة بصفتها حاجزاً يحمي المساحات الخضراء المفتوحة من الرعي.