بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الأول — التاريخ والمكانة الإستراتيجية

- التكوين الطبيعي
- الدراسات والقرارات السابقة
- المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض ونظرته للوادي

الفصل الثاني — الأوضاع الراهنة

- القضايا الحرجة ومخاطرها
- الإمكانات والفرص المتاحة

الفصل الثالث — المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة

- الأهداف والرؤية التطويرية
- عناصر المخطط الشامل
- منهجية التنفيذ
- مشروع التأهيل
- عوائد مشروع التأهيل

يعتبر وادي حنيفة من أبرز معالم المنطقة، على ضفافه قامت المراكز السكانية الحضرية منذ القدم، ونشأ توازن بيئي حضري بين قدرات الوادي التعويضية، والأنشطة البشرية التي استوطنته. في السنوات الأخيرة اختل هذا التوازن، فتعرضت طبوغرافية الوادي وتكويناته الطبيعية لتغير كبير اسفر عن تدهور بناء التربة، وتآكل حواف الوادي الطبيعية، وتكون الحفر والأخاديد. كما أصبحت أجزاء كبيرة من الوادي مكباً للنفايات الصلبة، ومخلفات الأنشطة الصناعية، وأدى استخدام الوادي كمصرف طبيعي لمياه الصرف الصحي من مدينة الرياض إلى تكون المستنقعات الآسنة، وارتفاع منسوب المياه الأرضية، ما ينذر بقدركبير من المخاطر الصحية والبيئية والحضرية.

على الرغم من مظاهر التدهور البيئي، والطبيعي، والمائي الذي تعرض له الوادي، فما زال محتفظاً بقدر كبير من خصائصه وامتيازاته، وعدد وافر من الفرص الكامنة، واستثمار هذه الامتيازات سيؤدي إلى عوائد اقتصادية وثقافية وحضارية وبيئية على الوادي، ومدينة الرياض.

أولت الهيئة اهتماماً متواصلاً لوقف التدهور في محيط الوادي، وإعادة تأهيله منذ عام ١٤٠٧هـ، وتقديراً لأهمية الوادي فقد اعتبرته الهيئة منطقة محمية بيئياً، ومنطقة تطوير خاصة خاضعة لإشرافها نظراً لبيئته الحساسة التي لا تتحمل ما تتعرض له من ضغوط.

إجراءات عاجلة اتخذت لوقف مزيد من التدهور، فنقلت الاستعمالات غير الملائمة لطبيعة الوادي كالكسارات وأنشطة نقل التربة والأنشطة الصناعية، وحدد عرض مجاري السيول بخرائط مساحية دقيقة، وكثفت مراقبة الوادي للحد من الأنشطة المخلّة ببيئته، واتخذت إجراءات للحد من التعديات على مجاري السيول والأراضي العامة في الوادي، وأعدت إستراتيجية شاملة لتطوير الوادي تضمنت العديد من السياسات والضوابط.

ويأتي المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة في إطار الجهود الرامية للحفاظ على الوادي، واستثمار مقوماته الطبيعية والتراثية والحضرية، وهو يتضمن مخططاً رئيسياً يحتوي خطة لإدارة مصادر المياه في الوادي، ومخططاً لاستعمالات الأراضي، ومخططاً للتصنيف البيئي وخطة تنفيذية، كما يتضمن اللوائح الإجرائية والضوابط والبرامج التأهيلية اللازمة للنهوض ببيئة الوادي، وتهيئته لاستيعاب البرامج التطويرية الاستثمارية المتنوعة.

سيعود المشروع - بإذن الله - بعوائد اقتصادية كبيرة على المدينة، في مقدمتها: الاستفادة من ناتج معالجة المياه الجارية حالياً في الوادي في العديد من الأغراض الزراعية والحضرية داخل المدينة. وخارجها بشكل آمن، وسيستفيد سكان المدينة من الأماكن المتاحة للترفيه والترويح في الوادي، وسترتفع القيمة الحضرية، والمستوى الصحي لبيئة الوادي، وسيكون قادراً على استيعاب الاستثمارات التطويرية من القطاعين العام والخاص.

الفصل الأول

التاريخ والمكانة الإستراتيجية

■ التكوين الطبيعي

■ الدراسات والقرارات السابقة

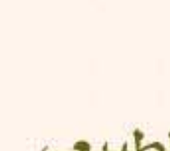
■ المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض و نظرته للوادي

التكوين الطبيعي

ينحدر وادي حنيفة من حافة طويق التي تمثل الحدود الشمالية للوادي، ويستمر القاع النهري للوادي مخترقاً الجزء الأوسط من هضبة نجد حتى ينتهي في السهباء جنوباً، ويصل امتداد الوادي من الشمال إلى الجنوب – ضمن منطقة الدراسة – إلى حوالي ١٢٠كم، ويتراوح عمق مجراه بين ١٠ أمتار و١٠٠ متر، كما يتراوح عرضه بين ١٠٠م وحوالي ١٠٠٠م في أقصى إتساع له.

يمثل الوادي مصرفاً طبيعياً لمياه السيول والأمطار لحوالي ٤٠٠٠كم٢ من المناطق المفتوحة المحيطة به، حيث تصب فيه روافد طبيعية من الأودية والشعاب تزيد على ٤٠ وادياً، يصل معدل أطوالها لحوالي ٢٥كم، من أشهرها من جهة الغرب: الأبيطح، والعمارية، وصفار، والمهدية، ووبير، ولبن، ونمار، والأوسط، ولحا، ومن جهة الشرق الأيسن، والبطحاء.

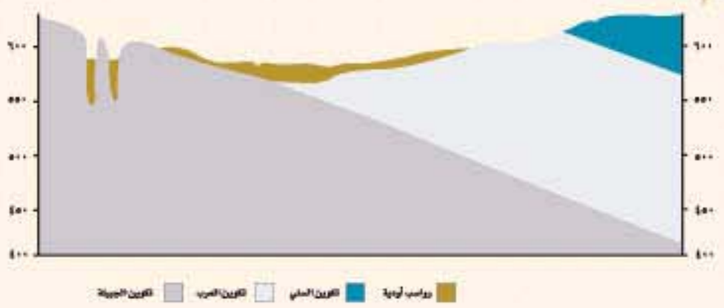
تقسم طبوغرافية الوادي إلى خمسة مكونات إبتداءً من مجراه: بطن الوادي الذي يشتمل على مجرى السيل الرئيسي، والسهل الفيضي الواقع على جانبي الوادي، والمكون من الرواسب الطينية التي تغطيها المياه أثناء الفيضان، والمصاطب الرسوبية الأفقية، أوالمستوية الأسطح، التي يصلح بعضها للزراعة، أو الرعي لخصوبة تربتها ووفرة المياه، والجروف التي تمثل الأجزاء شديدة الإنحدار من جانبي الوادي، التي تلي المصاطب الرسوبية، وتصل الوادي بحوافه العلوية، والأودية والشعاب



الرافدة التي تعتبر أكثر أجزاء الوادي انخفاضاً، والتي تمثل شبكة التصريف المائي للحوض.

يقدر المعدل السنوي لهطول الأمطار فوق حوض وادي حنيفة بحوالي ٨٨ملم/سنوياً، يهطل أكثر من نصفها في الفتر بين شهري مارس وإبريل.

تزدهر على ضفاف وادي حنيفة التجمعات السكانية كالبلدات والقرى والأنشطة الزراعية كالمشاتل وبساتين النخيل والحبوب والخضروات والفواكه، كما يحوي الوادي معالم ومنشآت أثرية، كالأحياء السكنية في البلدات، أو المباني المتفرقة، والمساجد، والآبار والسدود، ولا يزال الوادي منطقة برية زراعية يزخر بقدر وافر من المقومات الرعوية والزراعية، وخصوصاً في الأودية الفرعية الشمالية، ونتيجة لانبساط الوادي في أجزائه الشمالية والوسطى تتنوع استعمالات الأراضي في هذا الجزء، حيث يزحف العمران على حافتيه، وينفرد الجزء الجنوبي من الوادي بمجرى المياه الدائم المتكون نتيجة لصرف المياه من المدينة حيث تكثر المستنقعات والمسطحات المائية.



الدراسات والقرارات السابقة

بدأت مظاهر الخلل في التوازن البيئي في وادي حنيفة مع بدايات الطفرة العمرانية التي شهدتها مدينة الرياض، وتمثلت ملامح هذا الخلل في استنزاف المياه الأرضية في الوادي لصالح المدينة، واستخراج مواد البناء من الوادي لسد احتياجات النشاط العمراني، ما أدى إلى تغيير في طبوغرافية الوادي، وفي سنوات لاحقة برزت مشكلة أخرى تمثلت في تكون البحيرات المائية الدائمة في الأجزاء الجنوبية من الوادي، على الرغم من فوائد هذه التكوينات المائية في مجال تنمية الحياة الفطرية، واستيطان أنواع جديدة منها للمنطقة.

تضمنت إجراءات وقف التدهور البيئي عدداً من التنظيمات الهادفة لإزالة مسببات التدهور البيئي، ومنع إقامة المزيد منها في الوادي مستقبلاً، وفي هذا المجال وجهت عناية خاصة بأنشطة الكسارات ونقل التربة حيث نقلت من الوادي، كما وضعت اشتراطات وثيقة لتخفيف أضرار الأنشطة الصناعية القائمة بالوادي لحين نقلها إلى خارجه وبعيداً عن العمران، كما منعت التنظيمات إقامة أنشطة صناعية جديدة في الوادي.

وفي مجال المرافق العامة وضعت تنظيمات أولية فيما يخص إنشاء الطرق في الوادي، ومتطلبات البنى التحتية، كما حُظر رمي النفايات في الوادي، وبدأت مراقبة التقيد بذلك من قبل البلديات الفرعية، وأدخلت نظافة الوادي ضمن أعمال النظافة التي تشرف عليها البلديات.

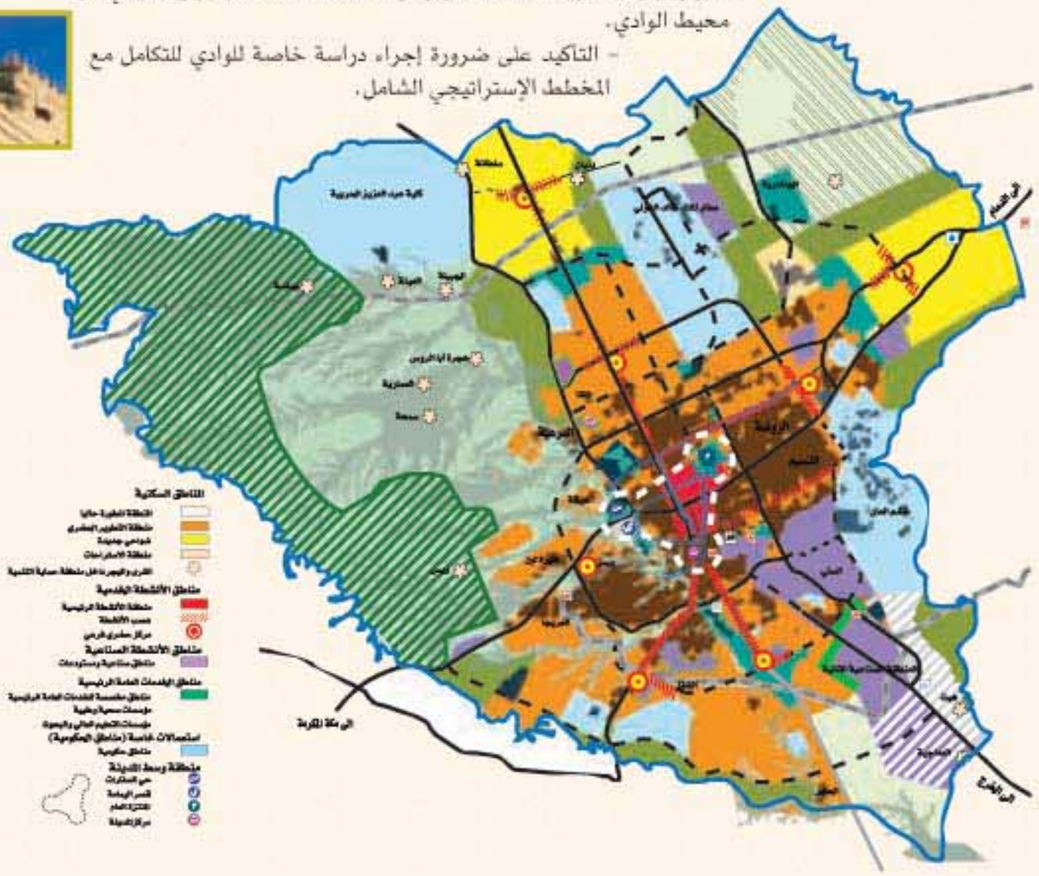
كما وضعت تنظيمات إدارية في مجال الملكيات الخاصة، وعدم إصدار حجج استحكام جديدة للأراضي في الوادي إلا بالتشاور مع الهيئة، للتأكد من عدم تداخل هذه الأراضي مع مجاري المياه والسيول، ووضعت تنظيمات خاصة فيما يتعلق بتسوير الملكيات الخاصة بما يتناسب مع بيئة الوادي.

١٤٠٧	اعتبار الوادي أحد برامج الهيئة.
١٤٠٨	اعتبار الوادي منطقة محمية بيئياً.
١٤١٥	إقرار إستراتيجية التنمية والتطوير
١٤١٦	نقل أنشطة الكسارات من الوادي.
١٤١٩	إيقاف أنشطة نقل التربة، وتوجيهها إلى مواقع بديلة.
١٤٢٠	إقرار ضوابط تجزئة الحيازات في الوادي وروافده.
١٤٢١	قرار تحديد المهام في الوادي
١٤٢٢	قرار إجراء دراسة شاملة لتطوير الوادي
١٤٢٣	إقرار توصيات لجنةالنظر الخاصة بتحديد مجاري السيول.
	استمرار أعمال المراقبة في الوادي .
	حملات تنظيف متكررة من قبل الأمانة في الأجزاء المتداخلة مع المدينة.
	تنفيذ مشروع لوحات إرشادية حول الحفر، ومجاري المياه على امتداد الوادي.
	التنسيق مع الجهات المعنية لإصدار تصاريح الأنشطة.

المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض ونظرته للوادي

أعدت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، الذي يعنى بتطوير المدينة، وضبط نموها العمراني والثقافي والاقتصادي والحضاري وتوجيهه، وفق رؤية مستقبلية على مدى السنوات الخمسين القادمة، كما يتضمن مخطط هيكلي رئيسي يستوعب جميع أنشطة المدينة ضمن نطاق حدود حماية التنمية، والتي يدخل من ضمنها وادي حنيفة، وقد أولى المخطط عناية خاصة بالوادي كونه أبرز المعالم الطبيعية المرتبطة بالمدينة، ونظراً لما يمكن أن يسفرعنه تطويرالوادي ضمن رؤية تكاملية مع المدينة من عوائد إيجابية على الوادي والمدينة، وتتلخص أبرز ملامح نظرة المخطط الإستراتيجي الشامل لتطوير مدينة الرياض لوادي حنيفة في الآتي:

- تبني المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض للسياسات والضوابط الواردة في إستراتيجية الوادي.
- إدخال معظم أجزاء الوادي ضمن منهجية المخطط الشاملة باعتباره داخل ضمن حدود حماية التنمية لمدينة الرياض.
- اعتبار الوادي أحد العناصر الرئيسة في نظام المناطق المفتوحة، ومناطق التنزه والترويح في المدينة.
- إقرار إجراءات إزالة الأنشطة المؤثرة والاستعمالات المخلة بالتوازن البيئي من محيط الوادي.
- التأكيد على ضرورة إجراء دراسة خاصة للوادي للتكامل مع المخطط الإستراتيجي الشامل.



الفصل الثاني الأوضاع الراهنة

القضايا الحرجة ومخاطرها

- تغير طبوغرافية الوادي وتكويناته الطبيعية
- اختلال النظام المائي
- اختلال التوازن البيئي والتلوث
- تدني المستوى الحضري

الإمكانات والفرص المتاحة

- التكامل مع مدينة الرياض
- التطوير الاقتصادي الزراعي
- التطوير السياحي الثقافي

القضايا الحرجة ومخاطرها

ظل وادي حنيفة محافظاً على توازنه البيئي إلى التسعينيات الهجرية من القرن المنصرم، حيث بدأت بعد ذلك تتراكم الظواهر السلبية فيه، إلى أن تحولت إلى قضايا حرجة تستدعي إجراءات فاعلة لعلاجها، وترجع معظم القضايا الحرجة والسلبيات التي يعاني منها الوادي إلى عدم ملاءمة الأنشطة السكانية والعمرانية والاقتصادية القائمة فيه، وإلى استنزاف مواردة، وقدراته التعويضية، وتتلخص أبرز القضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي في الآتي:

تغيّر طبوغرافية الوادي وتكويناته الطبيعية

تشكلت مظاهر السطح في وادي حنيفة عبر آلاف السنين، وحددت مياه السيول المتدفقة اتساع بطن الوادي وعمق وشكل روافده، هذه الصورة لطبيعة الوادي الطبوغرافية ظلت مستقرة لآلاف السنين، ولم تشكل الأنشطة البشرية عوائق أمام استمرار هذا التوازن .في العقود الأخيرة أصبح الوادي مقراً لعدد من الأنشطة الصناعية وخصوصاً في مجال مواد البناء، كما ازدهر العمران في مدينة الرياض، وامتد إلى أجزاء كبيرة من الوادي، دون مراعاة لطبيعته، ومتطلبات العمران فيه، وتتمثل أبرز الإشكالات في هذا الجانب في: أعمال تجريف التربة على نطاق واسع، حيث أدى هذا النشاط إلى خلل كبير في وظيفة الأودية والشعاب الرافدة، حيث ردم بعضها، وتشكلت حفر كبيرة في البعض الآخر، وهذا أدى إلى تكون المستنقعات ، وما ينتج عنها من مظاهرالتلوث، كما أضرت هذه الأعمال بحواف الوادي الطبيعية، وهي في الأصل على شكل مدرجات من طبقات طينية، شكلت عنصراً مهماً في جمال الوادي، وتكوينه الطبيعي، من جانب آخر ساهمت الأسوار والملكيات الخاصة التي نشأت في بطن الوادي في التأثير على مجرى الماء الرئيسي، الذي أغلق في مناطق كثيرة، ما ينذر بخطر الفيضانات، وإغراق الممتلكات الخاصة في هذه المناطق، كما أدى ذلك إلى تضييق مجرى المياه بشكل كبير، وهذا سيؤدي إلى جريان السيول بشكل أسرع، ما يؤدي إلى جرف التربة، والتأثير على الغطاء النباتي والتوازن الطبيعي، فضلاً عن المخاطر التي تتهدد الأرواح والممتلكات الخاصة، والمرافق العامة في بطن الوادي.

اختلال النظام المائي

يمثل وادي حنيفة مصرفاً طبيعياً لمياه السيول لمساحة من الأرض تزيد على ٤٠٠٠كم٢، تتجمع فيه مياه السيول عبر عدد من الشعاب والروافد، ونظراً لظروف المنطقة الجافة تتفاوت كميات المياه المتدفقة بحسب معدل هطول الأمطار .

تغذي هذه المياه المخزون المائي للوادي، وتساعد على تجديد التربة، وإثراء الحياة النباتية والفطرية، ونشأ توازن بين قدرات الوادي الاستهلاكية، وكمية المياه المتدفقة فيه عبر العقود الماضية.

حالياً يعاني الوادي من استنزاف لمياهه الجوفية في أجزائه الشمالية نتيجة للأنشطة الزراعية، التي أصبحت تعتمد وسائل فعالة في رفع المياه، وعدم استخدام وسائل ترشيد الري الحديثة، كما أدت عمليات نقل التربة، والأنشطة العمرانية في مجاري السيول إلى تضييق هذه المجاري، ما سيؤدي إلى جريان المياه - في حال هطول الأمطار - بسرعة أكبر، وهذا يزيد من عمليات جرف التربة، واستحداث ممرات مائية جديدة، وتدمير الطرق والأسوار، وقد تتعرض المزارع والمنشآت السكنية في الوادي لأخطار كبيرة ، كما أن زيادة جريان المياه يقلل من استفادة الوادي من هذه المياه في رفع المخزون المائي في بطن الوادي، وبالتالي سيؤثر هذا على النباتات الطبيعية، والحياة الفطرية فيه.

أما في الأجزاء الجنوبية من الوادي فقد ارتفع منسوب ومخزون المياه فيها بشكل كبير نتيجة للجريان الدائم لمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه المصروفة من شبكة تخفيض منسوب المياه الأرضية المنفذة في المدينة، وتقدر كمية المياه المصروفة حالياً إلى الوادي بما يزيد عن ٦٠٠,٠٠٠م٣/اليوم، ويتوقع أن تصل إلى حوالي ٢,٠٠٠,٠٠٠م٣/اليوم عام ١٤٤٢هـ، وقد أدى صرف هذه المياه إضافة للتعديات في رمي المخلفات من المسلخ والمدبغة وغيرها إلى زيادة نسبة تلوث المياه الجارية في الوادي بما يهدد الأنشطة الزراعية وصحة البيئة فيه. وبالنظر إلى زيادة نسبة الملوثات في المياه المصروفة، وزيادة كمياتها عن القدرات الطبيعية للوادي في مجال معالجتها وتخزينها، كما يتوقع أن تتفاقم مشاكل التلوث في الأجزاء الجنوبية من الوادي.

اختلال التوازن البيئي والتلوث

تختلف نوعية المياه المتدفقة عبر الوادي – بالنظر إلى نسبة تلوثها – من موقع لآخر وفقاً لمصدرها، ويشكل عام فإن هذه المياه أصبحت في نهاية المطاف ملوثة وتتجاوز معدلات التلوث المتعارف عليها،حيث تزيد نسبة الملوثات عن خمس أضعاف المعدلات المقبولة ، وهذا في أقلها تلوثاً حيث تحتوي المخلفات العضوية، وبعض العناصر الكيميائية الضارة مثل الكبريتيات والنترات والنيتروجين، وتعتبر مياه المستنقعات شمال الوادي، والمياه المتدفقة إلى بحيرات الحاير في جنوبه مناسبة لتكاثر الحشرات والطحالب والبكتيريا، كما أن معظم شبكات المرافق العامة في الوادي أصبحت مغمورة بالمياه الأرضية الملوثة، ويترتب على ذلك زيادة في تكاليف صيانتها، واحتمال تعرضها للتلوث .

نظراً للخلل في النظام البيئي، وبسبب الأنشطة المخلة ببيئته الطبيعية نجم عن ذلك نمو أنواع من الشجيرات والأعشاب غير الملائمة لطبيعة الوادي، وأصبحت مناسبة لإيواء الحشرات والقوارض، كما اختفت أنواع كثيرة من الثدييات والزواحف والطيور التي كانت تستوطن الوادي، ومع تكون المسطحات المائية جنوب الحائر استوطنت أنواع جديدة من الحيوانات الفطرية من الأسماك والطيور المحلية والمهاجرة.

تشكل مسطحات المياه في الوادي والمستنقعات مصادر دائمة للأضرار البيئية، خصوصاً مع الاستخدام المباشر لها في الأنشطة البشرية، كاستخدامها في ري المزروعات، أو الصيد فيها والسباحة، فضلاً عن تهديدها لشبكات المياه، كما تعتبر المستنقعات والمياه الآسنة بيئة ملائمة لتكاثر أنواع مختلفة من البكتيريا والفيروسات وناقلات الأمراض كالبعوض والذباب، وكذلك القوارض، كما تؤثر هذه المظاهر البيئية السلبية على الأنشطة الحضارية في المدينة، ويشتد أثرها السلبي على الأحياء المجاورة لها، التي تعاني من كثافة البعوض والذباب، والروائح الكريهة، وقد تكون هذه البيئة السلبية مسببة لكثير من الأمراض الوبائية مثل: التهاب الكبد الوبائي، والنزلات المعوية والتيفوئيد والبلهارسيا والكوليرا.

جانب آخر في اختلال التوازن البيئي وازدياد الملوثات يتمثل في النفايات الصلبة، حيث استخدمت شعاب الوادي كمقالب لمخلفات البناء والنفايات الصلبة، وتساهم الأنشطة الصناعية في الوادي بقدر كبير من التلوث المزمن لبيئة الوادي، من خلال التخلص من مخلفات المحروقات وزيوت التشحيم في تربة الوادي، ومن المعلوم أن هذا النوع من التلوث يجعل الأرض غير صالحة للزراعة لعقود طويلة من السنين، كما زادت معدلات تلوث الهواء في محيط الوادي نتيجة حركة الشاحنات الكثيفة، وإزالة الطبقة السطحية للتربة، ما زاد من نسبة العوالق الصلبة ومركبات الكربون والكبريت في الهواء.

تدني المستوى الحضري للوادي

تشير الدراسات التاريخية والأثرية إلى عمران وادي حنيفة بالأنشطة السكانية منذ آلاف السنين، وعبر مئات السنين ظلت بلدات وقرى قديمة نشأت في الوادي قائمة إلى العصر الحديث، بدءً من العيينة في شمال الوادي وانتهاء بالحاير، تمثل هذه القرى والبلدات نمطاً من العمران والنشاط السكاني الفريد، الذي يقوم على توازن دقيق بين التكوين الطبيعي للوادي وموارده الطبيعية، والأنشطة السكانية لمستوطني الوادي، فشكلت المناطق المرتفعة وحواف الوادي أماكن لبناء المساكن، وشكل بطن الوادي أماكن للزراعة والرعي. كما أن معظم العمران في البلدات القديمة – كالدرعية – يعد من النموذج التراثي، نظراً لأصالة تصميمه، وطبيعة المواد المستخدمة في بنائه، وقد تعرض هذا التراث في الفترة الأخيرة للاندثار، حيث هجر سكان هذه القرى والبلدات منازلهم، واتجهوا إلى المدن الحديثة، وتعرضت منازلهم، ومابقي من عمران هذه القرى للاندثار، كما لم توضع معايير ملائمة للعمران الحديث في هذه القرى والبلدات بما يتوافق مع القيمة التاريخية للوادي، والمقومات والخصائص الطبيعية له، حيث غلبت على المباني الحديثة والممتلكات الخاصة ملامح العمران الحديث السائد في مدينة الرياض.

كان للتوسع العمراني المتسارع الذي تشهده مدينة الرياض دور في امتداد العمران الحديث إلى بيئة الوادي الريفية، فردمت بعض الأودية والشعاب، وحولت إلى مخططات عمرانية لا تلائم طبيعة الوادي، ولا تقوم على أساس المتطلبات الخاصة للعمران في الأودية والمناطق الطبيعية، وكان لشبكات المرافق العامة والخدمات – المقامة في بطن الوادي – التي احتاجها العمران القائم على حواف الوادي من طرق وشبكات صرف صحي وكهرباء دور في الإضرار ببيئة الوادي، فهذه البنى التحتية والخدمات لم يراعى في تصميمها طبيعة الوادي، ما يعرضها لأخطار السيول من جهة، ويساهم في تدهور التوازن البيئي الطبيعي للوادي وصورته الجمالية من جهة أخرى، وكل هذا أدى إلى تدني المستوى الحضري للوادي، واندثار نظام عمرانه الريفي الفريد.

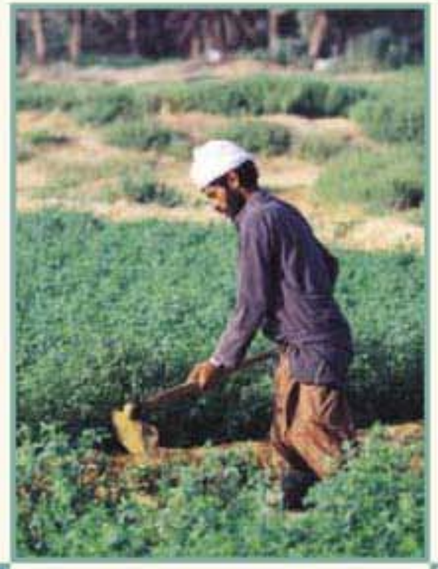
الإمكانات والفرص المتاحة

ينعم وادي حنيفة بقدر وافر من المقومات والموارد التي تمثل فرصاً سانحة فيما لو استغلت بما سيعود بالنفع على سكان مدينة الرياض والقرى والبلدات الواقعة في الوادي، ويطور في الوقت ذاته بيئة الوادي، كما أن السلبيات والقضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي ما زالت قابلة للمعالجة والتحول إلى إيجابيات. وتتلخص أبرز الإمكانات والفرص المتاحة في الآتي:

التكامل مع مدينة الرياض

تعتبر مدينة الرياض أكبر الحواضر المدنية الواقعة على ضفاف وادي حنيفة، وإذا كان النمو السكاني المتسارع للمدينة وما يصاحبه من تمدد أحيائها السكنية باتجاه الوادي يهدد بيئة الوادي، فما زال هناك قدر كبير من التمايز الطبيعي والعمراني بين وادي حنيفة ومدينة الرياض، هذا التمايز مؤهل لنشوء علاقة تكاملية بين العمران الحديث وسكان مدينة الرياض من جهة، وبين بيئة وادي حنيفة وعمرانها الريفي من جهة أخرى. فإذا ما أعيد استغلال التكوينات الطبيعية لوادي حنيفة، واتخذت الإجراءات اللازمة لتأكيد العناصر الطبيعية في الوادي، فإن الوادي سيصبح المتنزه الترويحي الأكبر لمدينة الرياض.

إن الاعتماد على مشاريع التطوير البيئي والتراثي لمكونات وادي حنيفة سيجعل الوادي في وضع تنافسي قوي مع بقية المشاريع الترويحية في مدينة الرياض وخصوصاً في ظل ازدياد حاجة سكان مدينة الرياض في مجال المناطق المفتوحة والترويحية والمتنزهات الطبيعية، ومثل هذا التوجه يسير بالتوازي مع متطلبات حماية بيئة الوادي وتطويرها، ما يؤدي إلى رفع القيمة الحضرية للوادي وتحسين مستوى المعيشة فيه.



التطوير الاقتصادي الزراعي

خلال السنوات العشر القادمة ستزداد كمية المياه المصروفة عبر الوادي لتصل إلى أكثر من مليوني متر مكعب يومياً، وإذا ما اتخذت الاحتياطات الكافية المعالجة هذه المياه بمستويات جيدة فإنها ستشكل مورداً مهماً مدينة الرياض في مجال ري المسطحات الخضراء، والحدائق كما ستمثل الأساس لنهضة زراعية كبرى في الوادي، تساندها طبيعة الوادي الزراعية، وغلبة السمات الريفية على معظم أجزائه، كما أن حجم أسواق مدينة الرياض، واستمرار نموها المستقبلي سيزيد من القيمة الاقتصادية للاستثمارات الزراعية في الوادي.

التطوير السياحي والثقافي

معظم البلدات والقرى الواقعة على وادي حنيفة تكتسب قيمة تراثية تاريخية، إما لتاريخ بعضها وارتباطها بأحداث مهمة، أو لوجود منشآت تراثية وأثرية قائمة، وبعض هذه المواقع التراثية المنتشرة على طول الوادي تكتسب قيمة تراثية على مستوى عالمي، ما يجعل الوادي – في حال وضع برنامج لرعاية هذه المنشآت التراثية وتطوير آليات لإفادة الجمهور فيها – نقطة جذب سياحي ثقافي على مستوى المنطقة والدول المجاورة.

إن تأهيل المناطق الطبيعية، وتطوير المناطق المفتوحة لتوفير المستلزمات الترويحية في إطار التكامل مع مدينة الرياض، يشكل في الوقت نفسه رافداً للسياحة الثقافية والترويحية، وكذلك تساهم التنمية الزراعية في زيادة القيمة السياحية للوادي.

كما إن إدارة موارد الوادي بصورة جيدة سوف تؤدي إلى إحداث مزايا بيئية واجتماعية واقتصادية، وتفتح مجالات للتطور المستقبلي. وهذا يتيح فرص متعددة لمشاركات جديدة بين القطاع العام (البرامج الحكومية لتطوير المنطقة) وبين القطاع الخاص على مستوى الأفراد والمؤسسات، وكل هذا سيعود بالأثر الإيجابي على بيئة الوادي، ويحسن مستوى معيشة سكانه، ويساهم في النمو الاقتصادي وتوفير الفرص الوظيفية، ورفع المستوى الصحي لبيئة الوادي عموماً .

الفرصة	الإجراء اللازم	المردود
المياه المصروفة عبر الوادي	تطوير معالجتها وإعادة استخدامها	توفير ٢ مليون م٣ /يومياً من مياه مدينة الرياض
بقاء معظم المواقع التراثية على حالها	إعادة تأهيل وبرامج تطوير ثقافية	استثمار سياحي تراثي ثقافي على مستوى المنطقة
عدم استخدام معظم أراضي الوادي	وضع برنامج تطويري شامل لاستعمالات الأراضي	الحفاظ على النسيج الريفي الطبيعي للوادي وتحوله إلى منطقة استثمار زراعي
وفرة المناطق المفتوحة وغناها الطبيعي	برامج تطوير وتنسيق ومرافق خدمية	مناطق استثمارات ترويحية لسكان الرياض
البحيرات الدائمة ونظامها البيئي الجديد	معالجة المياه وتنسيق مواقعها	مناطق ترويحية شاسعة لسكان الرياض وللمنطقة عموماً

الفصل الثاني الأوضاع الراهنة

القضايا الحرجة ومخاطرها

- تغير طبوغرافية الوادي وتكويناته الطبيعية
- اختلال النظام المائي
- اختلال التوازن البيئي والتلوث
- تدني المستوى الحضري

الإمكانات والفرص المتاحة

- التكامل مع مدينة الرياض
- التطوير الاقتصادي الزراعي
- التطوير السياحي الثقافي

القضايا الحرجة ومخاطرها

ظل وادي حنيفة محافظاً على توازنه البيئي إلى التسعينيات الهجرية من القرن المنصرم، حيث بدأت بعد ذلك تتراكم الظواهر السلبية فيه، إلى أن تحولت إلى قضايا حرجة تستدعي إجراءات فاعلة لعلاجها، وترجع معظم القضايا الحرجة والسلبيات التي يعاني منها الوادي إلى عدم ملاءمة الأنشطة السكانية والعمرانية والاقتصادية القائمة فيه، وإلى استنزاف مواردة، وقدراته التعويضية، وتتلخص أبرز القضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي في الآتي:

تغيّر طبوغرافية الوادي وتكويناته الطبيعية

تشكلت مظاهر السطح في وادي حنيفة عبر آلاف السنين، وحددت مياه السيول المتدفقة اتساع بطن الوادي وعمق وشكل روافده، هذه الصورة لطبيعة الوادي الطبوغرافية ظلت مستقرة لآلاف السنين، ولم تشكل الأنشطة البشرية عوائق أمام استمرار هذا التوازن .في العقود الأخيرة أصبح الوادي مقراً لعدد من الأنشطة الصناعية وخصوصاً في مجال مواد البناء، كما ازدهر العمران في مدينة الرياض، وامتد إلى أجزاء كبيرة من الوادي، دون مراعاة لطبيعته، ومتطلبات العمران فيه، وتتمثل أبرز الإشكالات في هذا الجانب في: أعمال تجريف التربة على نطاق واسع، حيث أدى هذا النشاط إلى خلل كبير في وظيفة الأودية والشعاب الرافدة، حيث ردم بعضها، وتشكلت حفر كبيرة في البعض الآخر، وهذا أدى إلى تكون المستنقعات ، وما ينتج عنها من مظاهرالتلوث، كما أضرت هذه الأعمال بحواف الوادي الطبيعية، وهي في الأصل على شكل مدرجات من طبقات طينية، شكلت عنصراً مهماً في جمال الوادي، وتكوينه الطبيعي، من جانب آخر ساهمت الأسوار والملكيات الخاصة التي نشأت في بطن الوادي في التأثير على مجرى الماء الرئيسي، الذي أغلق في مناطق كثيرة، ما ينذر بخطر الفيضانات، وإغراق الممتلكات الخاصة في هذه المناطق، كما أدى ذلك إلى تضييق مجرى المياه بشكل كبير، وهذا سيؤدي إلى جريان السيول بشكل أسرع، ما يؤدي إلى جرف التربة، والتأثير على الغطاء النباتي والتوازن الطبيعي، فضلاً عن المخاطر التي تتهدد الأرواح والممتلكات الخاصة، والمرافق العامة في بطن الوادي.

اختلال النظام المائي

يمثل وادي حنيفة مصرفاً طبيعياً لمياه السيول لمساحة من الأرض تزيد على ٤٠٠٠كم٢، تتجمع فيه مياه السيول عبر عدد من الشعاب والروافد، ونظراً لظروف المنطقة الجافة تتفاوت كميات المياه المتدفقة بحسب معدل هطول الأمطار .

تغذي هذه المياه المخزون المائي للوادي، وتساعد على تجديد التربة، وإثراء الحياة النباتية والفطرية، ونشأ توازن بين قدرات الوادي الاستهلاكية، وكمية المياه المتدفقة فيه عبر العقود الماضية.

حالياً يعاني الوادي من استنزاف لمياهه الجوفية في أجزائه الشمالية نتيجة للأنشطة الزراعية، التي أصبحت تعتمد وسائل فعالة في رفع المياه، وعدم استخدام وسائل ترشيد الري الحديثة، كما أدت عمليات نقل التربة، والأنشطة العمرانية في مجاري السيول إلى تضييق هذه المجاري، ما سيؤدي إلى جريان المياه - في حال هطول الأمطار - بسرعة أكبر، وهذا يزيد من عمليات جرف التربة، واستحداث ممرات مائية جديدة، وتدمير الطرق والأسوار، وقد تتعرض المزارع والمنشآت السكنية في الوادي لأخطار كبيرة ، كما أن زيادة جريان المياه يقلل من استفادة الوادي من هذه المياه في رفع المخزون المائي في بطن الوادي، وبالتالي سيؤثر هذا على النباتات الطبيعية، والحياة الفطرية فيه.

أما في الأجزاء الجنوبية من الوادي فقد ارتفع منسوب ومخزون المياه فيها بشكل كبير نتيجة للجريان الدائم لمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه المصروفة من شبكة تخفيض منسوب المياه الأرضية المنفذة في المدينة، وتقدر كمية المياه المصروفة حالياً إلى الوادي بما يزيد عن ٦٠٠,٠٠٠م٣/اليوم، ويتوقع أن تصل إلى حوالي ٢,٠٠٠,٠٠٠م٣/اليوم عام ١٤٤٢هـ، وقد أدى صرف هذه المياه إضافة للتعديات في رمي المخلفات من المسلخ والمدبغة وغيرها إلى زيادة نسبة تلوث المياه الجارية في الوادي بما يهدد الأنشطة الزراعية وصحة البيئة فيه. وبالنظر إلى زيادة نسبة الملوثات في المياه المصروفة، وزيادة كمياتها عن القدرات الطبيعية للوادي في مجال معالجتها وتخزينها، كما يتوقع أن تتفاقم مشاكل التلوث في الأجزاء الجنوبية من الوادي.

اختلال التوازن البيئي والتلوث

تختلف نوعية المياه المتدفقة عبر الوادي – بالنظر إلى نسبة تلوثها – من موقع لآخر وفقاً لمصدرها، ويشكل عام فإن هذه المياه أصبحت في نهاية المطاف ملوثة وتتجاوز معدلات التلوث المتعارف عليها،حيث تزيد نسبة الملوثات عن خمس أضعاف المعدلات المقبولة ، وهذا في أقلها تلوثاً حيث تحتوي المخلفات العضوية، وبعض العناصر الكيميائية الضارة مثل الكبريتيات والنترات والنيتروجين، وتعتبر مياه المستنقعات شمال الوادي، والمياه المتدفقة إلى بحيرات الحاير في جنوبه مناسبة لتكاثر الحشرات والطحالب والبكتيريا، كما أن معظم شبكات المرافق العامة في الوادي أصبحت مغمورة بالمياه الأرضية الملوثة، ويترتب على ذلك زيادة في تكاليف صيانتها، واحتمال تعرضها للتلوث .

نظراً للخلل في النظام البيئي، وبسبب الأنشطة المخلة ببيئته الطبيعية نجم عن ذلك نمو أنواع من الشجيرات والأعشاب غير الملائمة لطبيعة الوادي، وأصبحت مناسبة لإيواء الحشرات والقوارض، كما اختفت أنواع كثيرة من الثدييات والزواحف والطيور التي كانت تستوطن الوادي، ومع تكون المسطحات المائية جنوب الحائر استوطنت أنواع جديدة من الحيوانات الفطرية من الأسماك والطيور المحلية والمهاجرة.

تشكل مسطحات المياه في الوادي والمستنقعات مصادر دائمة للأضرار البيئية، خصوصاً مع الاستخدام المباشر لها في الأنشطة البشرية، كاستخدامها في ري المزروعات، أو الصيد فيها والسباحة، فضلاً عن تهديدها لشبكات المياه، كما تعتبر المستنقعات والمياه الآسنة بيئة ملائمة لتكاثر أنواع مختلفة من البكتيريا والفيروسات وناقلات الأمراض كالبعوض والذباب، وكذلك القوارض، كما تؤثر هذه المظاهر البيئية السلبية على الأنشطة الحضارية في المدينة، ويشتد أثرها السلبي على الأحياء المجاورة لها، التي تعاني من كثافة البعوض والذباب، والروائح الكريهة، وقد تكون هذه البيئة السلبية مسببة لكثير من الأمراض الوبائية مثل: التهاب الكبد الوبائي، والنزلات المعوية والتيفوئيد والبلهارسيا والكوليرا.

جانب آخر في اختلال التوازن البيئي وازدياد الملوثات يتمثل في النفايات الصلبة، حيث استخدمت شعاب الوادي كمقالب لمخلفات البناء والنفايات الصلبة، وتساهم الأنشطة الصناعية في الوادي بقدر كبير من التلوث المزمن لبيئة الوادي، من خلال التخلص من مخلفات المحروقات وزيوت التشحيم في تربة الوادي، ومن المعلوم أن هذا النوع من التلوث يجعل الأرض غير صالحة للزراعة لعقود طويلة من السنين، كما زادت معدلات تلوث الهواء في محيط الوادي نتيجة حركة الشاحنات الكثيفة، وإزالة الطبقة السطحية للتربة، ما زاد من نسبة العوالق الصلبة ومركبات الكربون والكبريت في الهواء.

تدني المستوى الحضري للوادي

تشير الدراسات التاريخية والأثرية إلى عمران وادي حنيفة بالأنشطة السكانية منذ آلاف السنين، وعبر مئات السنين ظلت بلدات وقرى قديمة نشأت في الوادي قائمة إلى العصر الحديث، بدءً من العيينة في شمال الوادي وانتهاء بالحاير، تمثل هذه القرى والبلدات نمطاً من العمران والنشاط السكاني الفريد، الذي يقوم على توازن دقيق بين التكوين الطبيعي للوادي وموارده الطبيعية، والأنشطة السكانية لمستوطني الوادي، فشكلت المناطق المرتفعة وحواف الوادي أماكن لبناء المساكن، وشكل بطن الوادي أماكن للزراعة والرعي. كما أن معظم العمران في البلدات القديمة – كالدرعية – يعد من النموذج التراثي، نظراً لأصالة تصميمه، وطبيعة المواد المستخدمة في بنائه، وقد تعرض هذا التراث في الفترة الأخيرة للاندثار، حيث هجر سكان هذه القرى والبلدات منازلهم، واتجهوا إلى المدن الحديثة، وتعرضت منازلهم، ومابقي من عمران هذه القرى للاندثار، كما لم توضع معايير ملائمة للعمران الحديث في هذه القرى والبلدات بما يتوافق مع القيمة التاريخية للوادي، والمقومات والخصائص الطبيعية له، حيث غلبت على المباني الحديثة والممتلكات الخاصة ملامح العمران الحديث السائد في مدينة الرياض.

كان للتوسع العمراني المتسارع الذي تشهده مدينة الرياض دور في امتداد العمران الحديث إلى بيئة الوادي الريفية، فردمت بعض الأودية والشعاب، وحولت إلى مخططات عمرانية لا تلائم طبيعة الوادي، ولا تقوم على أساس المتطلبات الخاصة للعمران في الأودية والمناطق الطبيعية، وكان لشبكات المرافق العامة والخدمات – المقامة في بطن الوادي – التي احتاجها العمران القائم على حواف الوادي من طرق وشبكات صرف صحي وكهرباء دور في الإضرار ببيئة الوادي، فهذه البنى التحتية والخدمات لم يراعى في تصميمها طبيعة الوادي، ما يعرضها لأخطار السيول من جهة، ويساهم في تدهور التوازن البيئي الطبيعي للوادي وصورته الجمالية من جهة أخرى، وكل هذا أدى إلى تدني المستوى الحضري للوادي، واندثار نظام عمرانه الريفي الفريد.

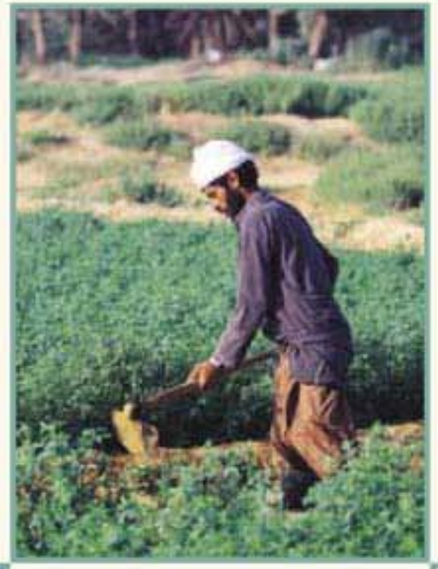
الإمكانات والفرص المتاحة

ينعم وادي حنيفة بقدر وافر من المقومات والموارد التي تمثل فرصاً سانحة فيما لو استغلت بما سيعود بالنفع على سكان مدينة الرياض والقرى والبلدات الواقعة في الوادي، ويطور في الوقت ذاته بيئة الوادي، كما أن السلبيات والقضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي ما زالت قابلة للمعالجة والتحول إلى إيجابيات. وتتلخص أبرز الإمكانات والفرص المتاحة في الآتي:

التكامل مع مدينة الرياض

تعتبر مدينة الرياض أكبر الحواضر المدنية الواقعة على ضفاف وادي حنيفة، وإذا كان النمو السكاني المتسارع للمدينة وما يصاحبه من تمدد أحيائها السكنية باتجاه الوادي يهدد بيئة الوادي، فما زال هناك قدر كبير من التمايز الطبيعي والعمراني بين وادي حنيفة ومدينة الرياض، هذا التمايز مؤهل لنشوء علاقة تكاملية بين العمران الحديث وسكان مدينة الرياض من جهة، وبين بيئة وادي حنيفة وعمرانها الريفي من جهة أخرى. فإذا ما أعيد استغلال التكوينات الطبيعية لوادي حنيفة، واتخذت الإجراءات اللازمة لتأكيد العناصر الطبيعية في الوادي، فإن الوادي سيصبح المتنزه الترويحي الأكبر لمدينة الرياض.

إن الاعتماد على مشاريع التطوير البيئي والتراثي لمكونات وادي حنيفة سيجعل الوادي في وضع تنافسي قوي مع بقية المشاريع الترويحية في مدينة الرياض وخصوصاً في ظل ازدياد حاجة سكان مدينة الرياض في مجال المناطق المفتوحة والترويحية والمتنزهات الطبيعية، ومثل هذا التوجه يسير بالتوازي مع متطلبات حماية بيئة الوادي وتطويرها، ما يؤدي إلى رفع القيمة الحضرية للوادي وتحسين مستوى المعيشة فيه.



التطوير الاقتصادي الزراعي

خلال السنوات العشر القادمة ستزداد كمية المياه المصروفة عبر الوادي لتصل إلى أكثر من مليوني متر مكعب يومياً، وإذا ما اتخذت الاحتياطات الكافية المعالجة هذه المياه بمستويات جيدة فإنها ستشكل مورداً مهماً مدينة الرياض في مجال ري المسطحات الخضراء، والحدائق كما ستمثل الأساس لنهضة زراعية كبرى في الوادي، تساندها طبيعة الوادي الزراعية، وغلبة السمات الريفية على معظم أجزائه، كما أن حجم أسواق مدينة الرياض، واستمرار نموها المستقبلي سيزيد من القيمة الاقتصادية للاستثمارات الزراعية في الوادي.

التطوير السياحي والثقافي

معظم البلدات والقرى الواقعة على وادي حنيفة تكتسب قيمة تراثية تاريخية، إما لتاريخ بعضها وارتباطها بأحداث مهمة، أو لوجود منشآت تراثية وأثرية قائمة، وبعض هذه المواقع التراثية المنتشرة على طول الوادي تكتسب قيمة تراثية على مستوى عالمي، ما يجعل الوادي – في حال وضع برنامج لرعاية هذه المنشآت التراثية وتطوير آليات لإفادة الجمهور فيها – نقطة جذب سياحي ثقافي على مستوى المنطقة والدول المجاورة.

إن تأهيل المناطق الطبيعية، وتطوير المناطق المفتوحة لتوفير المستلزمات الترويحية في إطار التكامل مع مدينة الرياض، يشكل في الوقت نفسه رافداً للسياحة الثقافية والترويحية، وكذلك تساهم التنمية الزراعية في زيادة القيمة السياحية للوادي.

كما إن إدارة موارد الوادي بصورة جيدة سوف تؤدي إلى إحداث مزايا بيئية واجتماعية واقتصادية، وتفتح مجالات للتطور المستقبلي. وهذا يتيح فرص متعددة لمشاركات جديدة بين القطاع العام (البرامج الحكومية لتطوير المنطقة) وبين القطاع الخاص على مستوى الأفراد والمؤسسات، وكل هذا سيعود بالأثر الإيجابي على بيئة الوادي، ويحسن مستوى معيشة سكانه، ويساهم في النمو الاقتصادي وتوفير الفرص الوظيفية، ورفع المستوى الصحي لبيئة الوادي عموماً .

الفرصة	الإجراء اللازم	المردود
المياه المصروفة عبر الوادي	تطوير معالجتها وإعادة استخدامها	توفير ٢ مليون م٣ /يومياً من مياه مدينة الرياض
بقاء معظم المواقع التراثية على حالها	إعادة تأهيل وبرامج تطوير ثقافية	استثمار سياحي تراثي ثقافي على مستوى المنطقة
عدم استخدام معظم أراضي الوادي	وضع برنامج تطويري شامل لاستعمالات الأراضي	الحفاظ على النسيج الريفي الطبيعي للوادي وتحوله إلى منطقة استثمار زراعي
وفرة المناطق المفتوحة وغناها الطبيعي	برامج تطوير وتنسيق ومرافق خدمية	مناطق استثمارات ترويحية لسكان الرياض
البحيرات الدائمة ونظامها البيئي الجديد	معالجة المياه وتنسيق مواقعها	مناطق ترويحية شاسعة لسكان الرياض وللمنطقة عموماً

الفصل الثالث

المشروع الشامل لتطوير وادي حنيفة

الأهداف والرؤية التطويرية

عناصر المخطط الشامل

- مخطط التقسيم البيئي
- مخطط إدارة موارد المياه
- مخطط استخدامات الأراضي
- برنامج التأهيل
- ضوابط التطوير

منهجية التنفيذ

مشروع التأهيل

- أعمال التطهير
- تحسين مجاري السيول
- إقامة السدود الترابية
- معالجة المياه الدائمة
- الطرق المحلية
- تنسيق الممرات العامة
- تنسيق بطن الوادي
- تحسين مجاري السيول
- السد الاستراتيجي

عوائد مشروع التأهيل

الأهداف والرؤية التطويرية

يهدف برنامج التطوير الشامل لوادي حنيفة لإيجاد علاقة إيجابية بين الوادي ومدينة الرياض، تستوعب فيها العلاقات المتداخلة، وتصاغ في إطار تكاملي، وضمن هذا الهدف العام تحددت أهداف تفصيلية تضمنت:

- إعادة تأهيل الوادي والمحافظة على مقوماته البيئية والتراثية.
- تهيئة الوادي كمصرف طبيعي للمدينة خال من السلبيات.
- استغلال المياه المصروفة في الوادي.
- إعادة التوازن بين القدرات التعويضية في الوادي، واحتياجات المدينة.
- إزالة مظاهر التلوث، ومسبباتها من الوادي ومحيطه الحيوي.
- رفع القيمة الحضرية، وتطوير منهجية عمرانية تلائم طبيعة الوادي.
- الاستفادة من الوادي في برامج الترفيه والترويح.
- الحفاظ على المواقع التراثية، وتأهيلها ضمن برامج ثقافية حيّة.

– تأهيل الوادي لبرامج التطوير والاستثمار الاقتصادي في المجال الزراعي والسياحي والخدمي.

تقوم إستراتيجية التطوير في المخطط الرئيسي على إعادة إحياء وادي حنيفة، بحيث يستعيد جميع مظاهر التوازن بين موارده الطبيعية وما يجري فيه من أنشطة سكانية، وعمليات بيئية طبيعية، وأن يتسم هذا الإحياء بمقومات الاستدامة والتكامل مع متطلبات الحياة في مدينة الرياض، ليصبح وادي حنيفة في نهاية المطاف، خال من مظاهر التلوث، فاعل في عمليات التنمية الشاملة، يقوم بدور رئيس في المجال الاقتصادي على مستوى المراكز السكانية فيه، وعلى مستوى مدينة الرياض، وعلى مستوى المنطقة ضمن أنماط متعددة من النشاط الاقتصادي الزراعي، والترويحي، والسياحي، بحيث ينشأ تفاعل إيجابي بين الأنشطة الاستيطانية والزراعية والترويحية والتراثية والثقافية والسياحية ضمن وادي حنيفة، ويصل إلى المناطق الريفية المجاورة.

إن التكامل بين النظام الحضري والتكوين الطبيعي سيقلل من الأزمات ويحد من ظهور السلبيات، كما سيحد من تكاليف الصيانة واحتياجاتها، ويرفع من القيمة الحضرية للمنطقة، وهذا سيودي إلى ارتقاء في الأنشطة البشرية المستفيدة من الوادي، ويزيد من قيمته المعنوية والحسية.

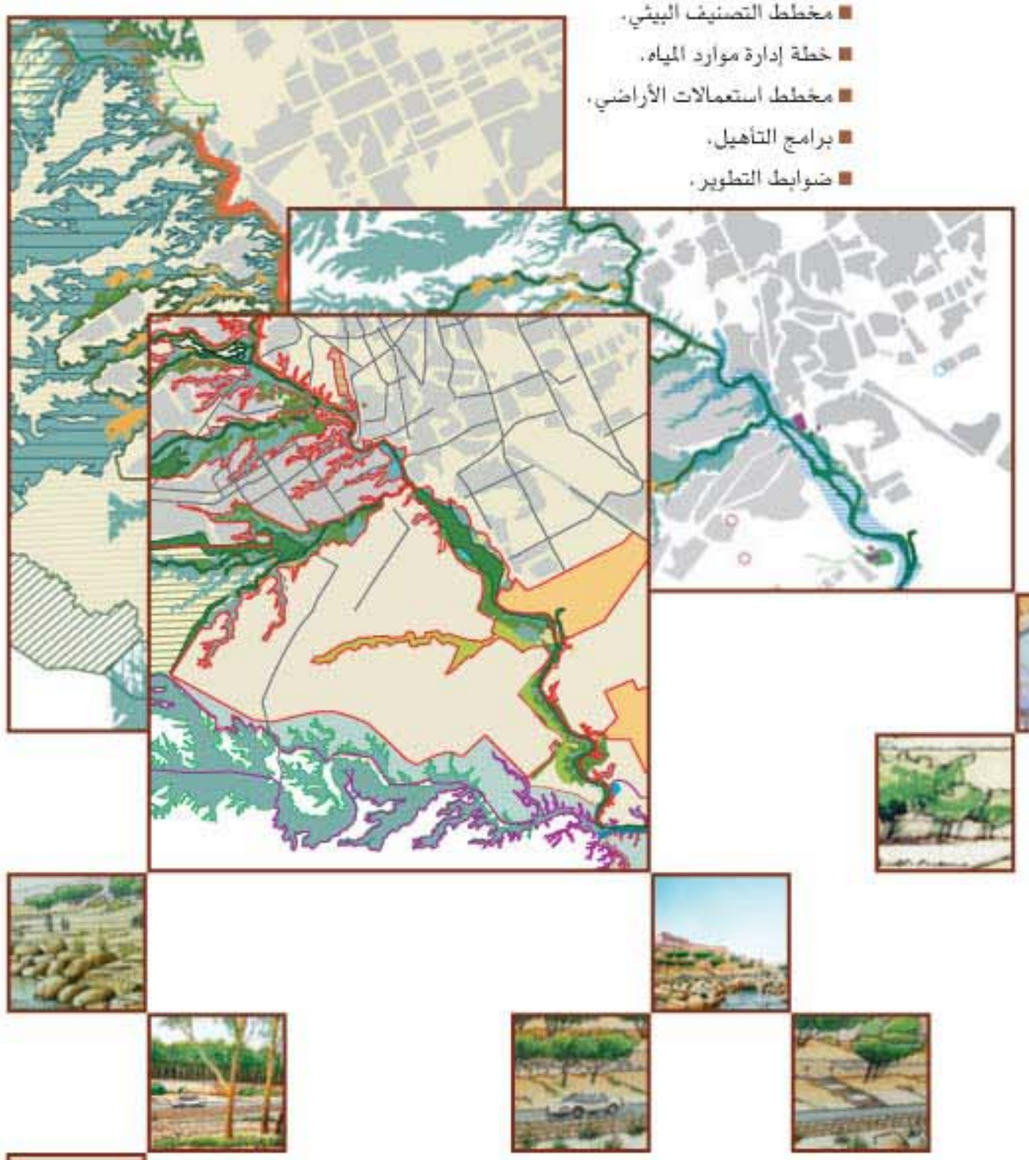
سيتم تحقيق هذه الرؤية الإستراتيجية عبر مرحلتين على المدى القريب والبعيد، بحيث إذا نفذت الرؤية التطويرية على المدى القريب فإنها ستفتح الأفق أمام تحقيق متطلبات الرؤية التطويرية على المدى البعيد، التي سيسهم فيها القطاع الخاص بشكل أساسي .

ستعالج الرؤية التطويرية على المدى القريب القضايا الحرجة، وجوانب القصور في الأداء الوظيفي في مجال العلاقة بمدينة الرياض، ستؤسس هذه الرؤية على التشخيص الدقيق للأوضاع الراهنة ضمن النطاق البيئي الشامل لوادي حنيفة، وستحدد الاحتياجات الأساسية لإعادة التوازن البيئي ضمن إجراءات تكتسب الواقعية والقابلية للتنفيذ والاستمرارية، كما ستحدد الرؤية أدوات التخطيط والحماية البيئية للوادي في الوقت الحاضر والمستقبل، وستعنى بإيجاد القواعد اللازمة لتهيئة الفرص والإمكانات اللازمة لتطوير الفرص بعيدة المدى التي ستتولد من استدامة التوازن بين المقومات البيئية والموارد الطبيعية للوادي، وبين النشاط السكاني في المراكز الحضرية الواقعة في نطاق الوادي.

عناصر المخطط الشامل

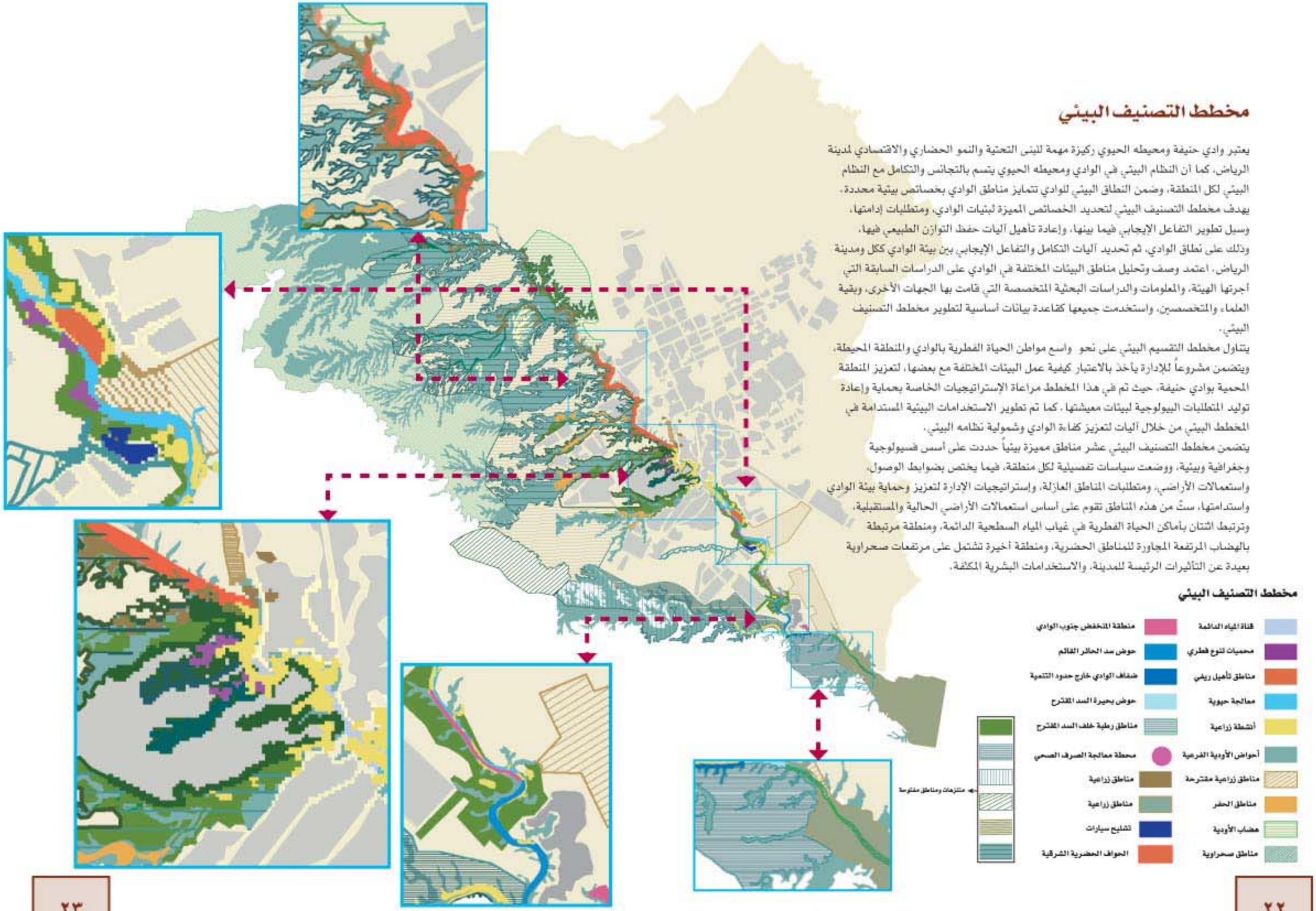
يشكل المخطط الشامل المادة الأساسية لبرنامج تطوير وادي حنيفة، والذي نتج بعد إجراء الدراسات الشاملة التي نفذتها الهيئة في الوادي بداية من عام ١٤٠٧هـ، حيث سيعتبر المخطط الشامل المرجع الموحد لبرامج التطوير المستقبلية في الوادي، ويتكون من العناصر التالية:

- مخطط التصنيف البيئي.
- خطة إدارة موارد المياه.
- مخطط استعمالات الأراضي.
- برامج التأهيل.
- ضوابط التطوير.



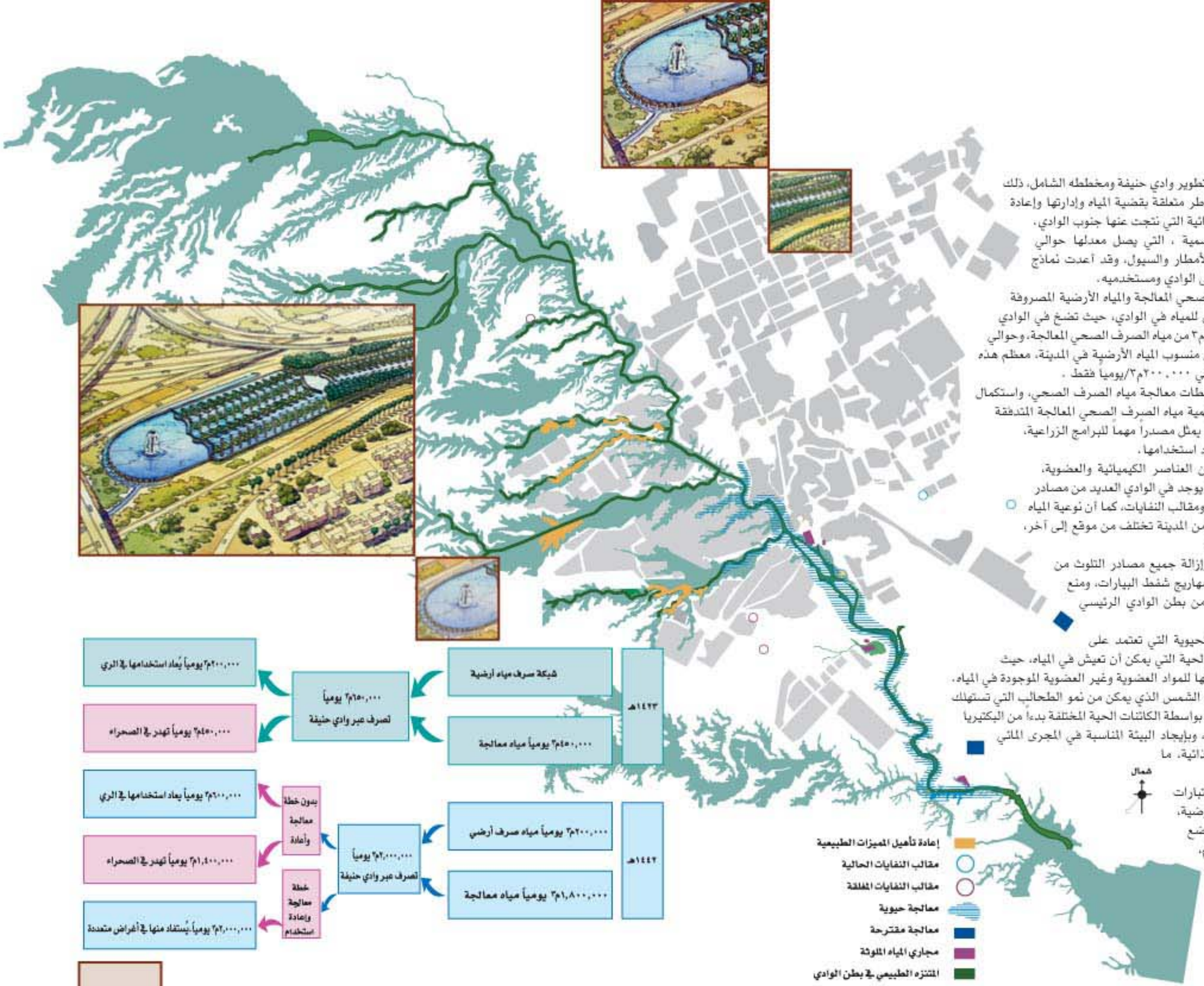
مخطط التصنيف البيئي

يعتبر وادي حنيفة ومحيطه الحيوي ركيزة مهمة للبنى التحتية والنمو الحضاري والاقتصادي لمدينة الرياض، كما أن النظام البيئي في الوادي ومحيطه الحيوي يتسم بالتجانس والتكامل مع النظام البيئي لكل المنطقة، وضمن النطاق البيئي للوادي تتمايز مناطق الوادي بخصائص بيئية محددة.
يهدف مخطط التصنيف البيئي لتحديد الخصائص المميزة لبئيات الوادي، ومتطلبات إدامتها، وسبل تطوير التفاعل الإيجابي فيما بينها، وإعادة تأهيل آليات حفظ التوازن الطبيعي فيها، وذلك على نطاق الوادي، ثم تحديد آليات التكامل والتفاعل الإيجابي بين بيئة الوادي ككل ومدينة الرياض. اعتمد وصف وتحليل مناطق البيئات المختلفة في الوادي على الدراسات السابقة التي أجرتها الهيئة، والمعلومات والدراسات البحثية المتخصصة التي قامت بها الجهات الأخرى، وبقية العلماء والمتخصصين، واستخدمت جميعها كقاعدة بيانات أساسية لتطوير مخطط التصنيف البيئي.
يتناول مخطط التقسيم البيئي على نحو واسع مواطن الحياة الفطرية بالوادي والمنطقة المحيطة، ويتضمن مشروعاً للإدارة يأخذ بالاعتبار كيفية عمل البيئات المختلفة مع بعضها، لتعزيز المنطقة المحمية بوادي حنيفة، حيث تم في هذا المخطط مراعاة الإستراتيجيات الخاصة بحماية وإعادة توليد المتطلبات البيولوجية لبيئات معيشتها. كما تم تطوير الاستخدامات البيئية المستدامة في المخطط البيئي من خلال آليات لتعزيز كفاءة الوادي وشمولية نظامه البيئي.
يتضمن مخطط التصنيف البيئي عشر مناطق مميزة بيئياً حددت على أسس فسيولوجية وجغرافية وبيئية، ووضعت سياسات تفصيلية لكل منطقة، فيما يختص بضوابط الوصول، واستعمالات الأراضي، ومتطلبات المناطق العازلة، وإستراتيجيات الإدارة لتعزيز وحماية بيئة الوادي واستدامتها، ستٌ من هذه المناطق تقوم على أساس استعمالات الأراضي الحالية والمستقبلية، وترتبط اثنتان بأماكن الحياة الفطرية في غياب المياه السطحية الدائمة، ومنطقة مرتبطة بالهضاب المرتفعة المجاورة للمناطق الحضرية، ومنطقة أخيرة تشتمل على مرتفعات صحراوية بعيدة عن التأثيرات الرئيسة للمدينة، والاستخدامات البشرية المكثفة.



خطة إدارة موارد المياه

تمثل خطة إدارة موارد المياه عنصراً حيوياً في برنامج تطوير وادي حنيفة ومخططه الشامل، ذلك أن معظم القضايا الحرجة وما يترتب عليها من مخاطر متعلقة بقضية المياه وإدارتها وإعادة استعمالها، والاستفادة بشكل صحيح من التكوينات المائية التي نتجت عنها جنوب الوادي.
ونظراً لبيئة الوادي الصحراوية وقلة الأمطار الموسمية ، التي يصل معدلها حوالي ٨٨ ملم/سنوياً تقل المياه الجرية في الوادي بفعل الأمطار والسيول، وقد أعدت نماذج تخطيطية للتعرف على السيول المتوقعة وتأثيراتها على الوادي ومستخدميه.
أما المياه الدائمة والمتكونة من صرف مياه الصرف الصحي المعالجة والمياه الأرضية المصروفة من مدينة الرياض، فأصبحت تمثل المصدر الأساسي للمياه في الوادي، حيث تضخ في الوادي – حاليا – ٦٥٠,٠٠٠م٣ /يومياً، منها حوالي ٤٥٠,٠٠٠م٣ من مياه الصرف الصحي المعالجة، وحوالي ٢٠٠,٠٠٠م٣ من المياه المصروفة من شبكات تخفيض منسوب المياه الأرضية في المدينة، معظم هذه المياه تهدر في الصحراء، في حين يعاد استخدام حوالي ٢٠٠,٠٠٠م٣/يومياً فقط .
بحلول عام ١٤٤٢هـ ومع استكمال مشاريع تطوير محطات معالجة مياه الصرف الصحي، واستكمال شبكات الصرف الصحي في أحياء المدينة، ستزداد كمية مياه الصرف الصحي المعالجة المتدفقة في الوادي إلى حوالي ٢,٠٠٠,٠٠٠م٣/يومياً، وهو ما يمثل مصدراً مهماً للبرامج الزراعية، وسد احتياجات مدينة الرياض في مجالات المياه المعاد استخدامها.
أظهرت نتائج اختبارات المياه أنها ملوثة بالعديد من العناصر الكيميائية والعضوية، وتختلف من موقع إلى آخر، وذلك وفقاً لمصدرها حيث يوجد في الوادي العديد من مصادر التلوث مثل: المدبغة والمسلخ، وبعض الأنشطة الأخرى ومقالب النفايات، كما أن نوعية المياه المصروفة من شبكة تخفيض منسوب المياه الأرضية من المدينة تختلف من موقع إلى آخر، وللاستفادة من المياه فإن معالجتها أصبحت ضرورية.
وتبدأ معالجة المياه بتحسين نوعيتها من المصدر ، وإزالة جميع مصادر التلوث من الوادي والمراقبة الصارمة على مصادر التلوث مثل صهاريج شفط البيارات، ومنع ركود المياه وذلك بتهذيب وتحسين وإزالة النفايات من بطن الوادي الرئيسي وفروعه.
تقوم خطة إدارة موارد المياه على طريقة المعالجة الحيوية التي تعتمد على إيجاد دورة كاملة لسلسلة غذائية لمجموعة الكائنات الحية التي يمكن أن تعيش في المياه، حيث أن نمو وتكاثر الكائنات الحية يتم عن طريق استهلاكها للمواد العضوية وغير العضوية الموجودة في المياه.
ويكون المصدر الأساسي في العملية الحيوية هو ضوء الشمس الذي يمكن من نمو الطحالب التي تستهلك المواد الملوثة في المياه والتي هي الأخرى يتم استهلاكها بواسطة الكائنات الحية المختلفة بدءاً من البكتيريا والفطريات وانتهاءً بالأسماك والطيور وحتى الأغنام، وبإيجاد البيئة المناسبة في المجرى المائي لتواجد وتكاثر الأحياء الدقيقة تكتمل السلسلة الغذائية، ما يساعد على تنقية المياه الجارية بطريقة طبيعية.
كما تقترح الخطة دعم نظام المراقبة بإجراء اختبارات هيدرولوجية، ووضع نقاط مراقبة لمنسوب المياه الأرضية، وزيادة عدد نقاط جمع عينات المياه السطحية، ووضع أجهزة لقياس التدفق في جميع قنوات التدفق الدائم، ووضع محطات لقياس الفيضان في أماكن محددة، ومحطات أخرى لرصد الأمطار في حوض الوادي.



مخطط استعمالات الأراضي

تعد الاستعمالات الصناعية والأنشطة غير الملائمة لبيئة الوادي من أبرز مسببات مظاهر التدهور البيئي في الوادي، كما أنها تحد بشكل كبير من قيام برامج تطويرية قوية. يتناول مخطط استعمالات الأراضي جميع أجزاء الوادي في نطاقها الحيوي، ووفق المواصفات الطبيعية لبيئة الوادي ومتطلبات الحفاظ عليها، وكذلك وفق متطلبات التطوير الشامل لذلك قُسِّم الوادي إلى مناطق استعمالات محددة بحسب الاعتبارات الطبيعية لتكوين الوادي .

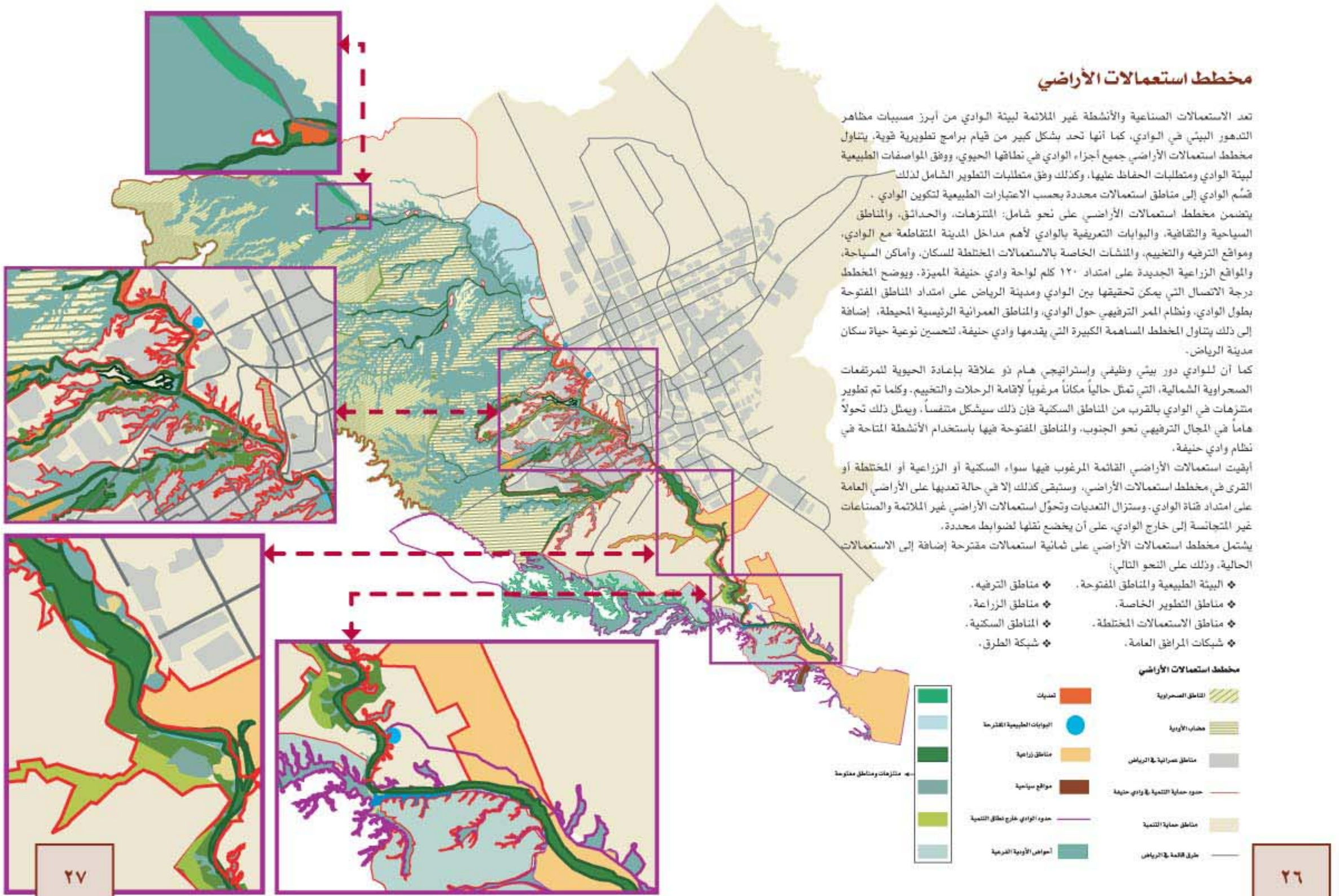
يتضمن مخطط استعمالات الأراضي على نحو شامل: المتنزهات، والحدائق، والمناطق السياحية والثقافية، والبوابات التعريفية بالوادي لأهم مداخل المدينة المتقاطعة مع الوادي، ومواقع الترفيه والتخييم، والمنشآت الخاصة بالاستعمالات المختلطة للسكان، وأماكن السياحة، والمواقع الزراعية الجديدة على امتداد ١٢٠ كلم لواحة وادي حنيفة المميزة. ويوضح المخطط درجة الاتصال التي يمكن تحقيقها بين الوادي ومدينة الرياض على امتداد المناطق المفتوحة بطول الوادي، ونظام الممر الترفيهي حول الوادي، والمناطق العمرانية الرئيسية المحيطة، إضافة إلى ذلك يتناول المخطط المساهمة الكبيرة التي يقدمها وادي حنيفة، لتحسين نوعية حياة سكان مدينة الرياض.

كما أن للوادي دور بيئي وظيفي وإستراتيجي هام ذو علاقة بإعادة الحيوية للمرتفعات الصحراوية الشمالية، التي تمثل حالياً مكاناً مرغوباً لإقامة الرحلات والتخييم. وكلما تم تطوير متنزهات في الوادي بالقرب من المناطق السكنية فإن ذلك سيشكل متنفساً، ويمثل ذلك تحولاً هاماً في المجال الترفيهي نحو الجنوب، والمناطق المفتوحة فيها باستخدام الأنشطة المتاحة في نظام وادي حنيفة.

أبقيت استعمالات الأراضي القائمة المرغوب فيها سواء السكنية أو الزراعية أو المختلطة أو القرى في مخطط استعمالات الأراضي، وستبقى كذلك إلا في حالة تعديها على الأراضي العامة على امتداد قناة الوادي. وستزال التعديات وتحوّل استعمالات الأراضي غير الملائمة والصناعات غير المتجانسة إلى خارج الوادي، على أن يخضع نقلها لضوابط محددة.

يشتمل مخطط استعمالات الأراضي على ثمانية استعمالات مقترحة إضافة إلى الاستعمالات الحالية، وذلك على النحو التالي:

- البيئة الطبيعية والمناطق المفتوحة.
- مناطق الترفيه.
- مناطق التطوير الخاصة.
- مناطق الزراعة.
- مناطق الاستعمالات المختلطة.
- المناطق السكنية.
- شبكات المرافق العامة.
- شبكة الطرق.



برامج التأهيل

تمثل برامج التأهيل القاعدة الأساسية لتهيئة الوادي وإعادته لوصفه الطبيعي والاستفادة منه كجزء من النظام الترويحي المفتوح في المدينة، وتتضمن برنامجاً لإعادة التوازن البيئي، وبرنامج للمناطق المفتوحة ومناطق الترفيه .

برنامج إعادة التوازن البيئي :

يتضمن برنامج إعادة التوازن البيئي الإجراءات اللازمة لإعادة تأهيل وحماية البيئة في وادي حنيفة وروافده، كما يقوم على حماية أسس التصنيف البيئي (المناطق المحمية) وخطة إدارة مصادر المياه في الوادي. ويتضمن الاشتراطات والمعايير والمواصفات المطلوبة للتصاميم التقنية لحماية الوادي وتأهيله، ويشمل برامج المادة التوازن البيئي للمناطق والأنشطة التالية:

- تحسين نوعية المياه.
- إزالة المخلفات والنفايات .
- المناطق الصحراوية .
- هضاب الوادي وروافده .
- متنزهات الطبيعة .
- أحواض الأودية الفرعية .
- معالجة الحفر .
- متنزه بطن الوادي الرئيسي .
- الأودية الفرعية داخل المناطق الحضرية .
- محطة معالجة مياه الصرف الصحي .
- مصادر التلوث القائمة .
- حي المصانع .
- تشليح السيارات .
- متنزهات الأحياء .
- متنزه الحائر التراثي .
- بحيرة السد المقترح .
- المناطق الرطبة .
- ممر المشاة الترفيهي .
- مداخل الوادي الرئيسية .
- مجاري السيول .

برنامج المناطق المفتوحة والترفيه :

يتضمن برنامج المناطق المفتوحة والترفيه توصيفاً للإجراءات اللازمة لتهيئة المناطق المفتوحة بالخدمات الأساسية والاشتراطات الواجب توفيرها في مشاريع التطوير الترفيهي من قبل القطاعين العام والخاص، بما يكون متماشياً مع خطتي التأهيل البيئي واستعمالات الأراضي. ويشتمل برنامج المناطق المفتوحة على:

- المناطق المحمية بيئياً مثل المحميات الطبيعية على ضفاف حوض الوادي (منطقة الحيسية) وضفاف مجرى المياه الدائم، أجزاء من متنزه العلب، المناطق الصحراوية، وضفاف وادي لحا، وأجزاء من متنزه الحائر، وأعالي الأودية الرافدة .
- المتنزهات الطبيعية في بطن الوادي والممر الترفيهي والتثقيفي الذي يربط بينها والتي تشكل عازلاً بين المنطقة الحضرية والمناطق المحمية على ضفاف المجرى المائي.
- المناطق المفتوحة في الأودية الفرعية وهضابها.
- المناطق التاريخية والتراثية مثل الدرعية والحائر والسد القديم في حي المصانع.
- شبكة المتنزهات الحضرية مثل متنزه الدريهمية العائلي ومتنزه السويدي.
- المناطق المفتوحة الاقليمية مثل متنزه العلب ومتنزه الحائر.
- المناطق المفتوحة غير الحضرية في المناطق الجنوبية العميقة من الوادي وعند نهاياته.

ضوابط التطوير

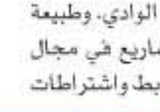
تعتبر هذه الضوابط الجانب المرجعي التنظيمي لجميع الأعمال والمشاريع والخطط التنفيذية التي ستتم في وادي حنيفة، وقد وضعت هذه الضوابط وفقاً لخصائص الوادي ومتطلباته البيئية، وفق تفصيل دقيق لكل مناطق الوادي المتمايزة بيئياً، ووفقاً لمتطلبات برامج التطوير وإعادة التأهيل. وتتضمن هذه الضوابط:

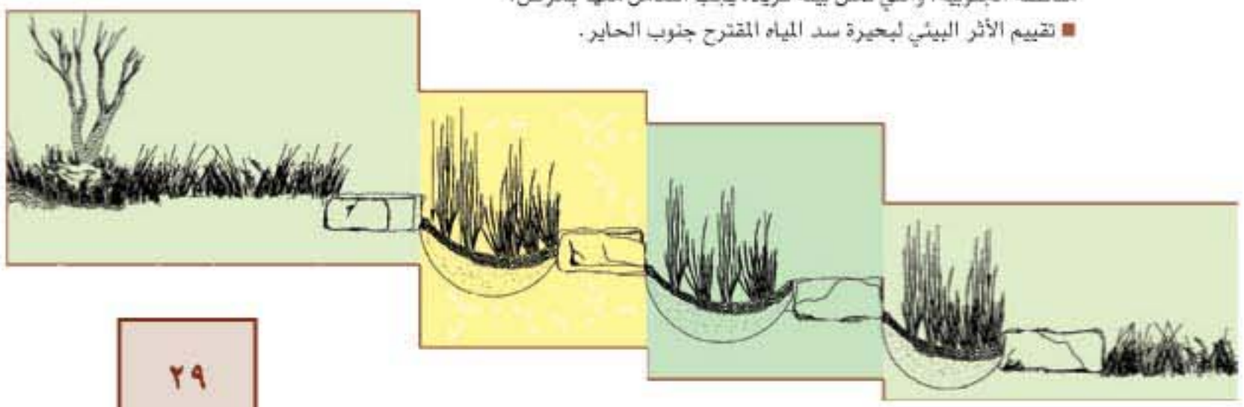
الضوابط البيئية:

تشتمل هذه الضوابط على التعليمات الضرورية لاستمرار سلامة البيئة، ونوعية الحياة في الوادي، وطبيعة الأنشطة الملائمة، ومبادئ للمعلومات البيئية، وبرامج المراقبة، وتقويم الآثار البيئية للمشاريع في مجال التربة والمياه والهواء، وآليات معالجة وترشيد استخدامها، وإعادة تدويرها، كما تشمل ضوابط واشتراطات إعادة تأهيل، وحماية المحيط الطبيعي، وحماية الحياة الفطرية.

وتهدف هذه الضوابط إلى وضع الأسس اللازمة لمزاولة الأنشطة التالية :

- برنامج المراقبة وقاعدة المعلومات للحياة الفطرية.
- تقييم الأثر البيئي للمشروعات المختلفة قبل تنفيذها.
- المعالجة الحيوية هي الخيار المفضل لمعالجةالمياه في الوادي، نظراً لإثرائها للعمليات الطبيعية لبيئة الوادي، كما تشتمل على مقترح لمشروع تجريبي للمعالجة الحيوية.
- ترشيد المياه وإعادة استخدامها.
- إعادة التأهيل البيئي لإنعاش بيئة الوادي لاستدامة الحياة الفطرية.
- إعادة الغطاء النباتي الطبيعي في الوادي.
- إعادة تأهيل الحياة البرية والفطرية وحمايتها في المناطق الصحراوية، وهضابها، وعلى ضفاف مجرى المياه، وفي منطقة البحيرات، وقد تم وضع الضوابط لكل منطقة على حده.
- صحة البيئة وتحسين نوعية الحياة في الوادي وحوله.
- إعادة تأهيل طبوغرافية الوادي وذلك بإعادة المنسوب الطبيعي للوادي الرئيس وروافده والمحافظة عليها.
- الأسس والضوابط البيئية للمتنزهات الأقليمية في منطقتي العلب والحائر.
- المحافظة على البحيرات في جنوب الوادي.
- الأسس والضوابط البيئة في المنطقة المتميزة من مضيق الوادي في مناطقه الجنوبية، والتي تمثل بيئة فريدة يجب التعامل معها بحرص.
- تقييم الأثر البيئي لبحيرة سد المياه المقترح جنوب الحاير.





ضوابط استعمالات الأراضي:

وتتضمن هذه الضوابط السياسات الخاصة باستعمالات الأراضي، والأنشطة المسموح بها في الوادي، والاشتراطات المطلوب تحقيقها عند تغير هذه الاستعمالات، وتهدف إلى وضع الأسس اللازمة للعديد من الأنشطة على النحو التالي :

أ. السياسات الخاصة التي تهدف إلى :

- ايقاف مسببات تدهور بئية الوادي مثل: انشطة نقل التربة والكسارات، الأنشطة الصناعية، المرافق العامة والطرائق، مخلفات المباني والنفايات،التعديات، الأسوار.
- حماية المصادر القائمة في الوادي وتطوير مصادر جديدة، كالمياه، والحياة الفطرية، والزراعة.
- مخطط التقسيمات.
- المناطق المفتوحة ومناطق الترفيه.
- تنفيذ وتحسين المواقع.
- التصميم والتطوير داخل الوادي.
- النزهة والسياحة.

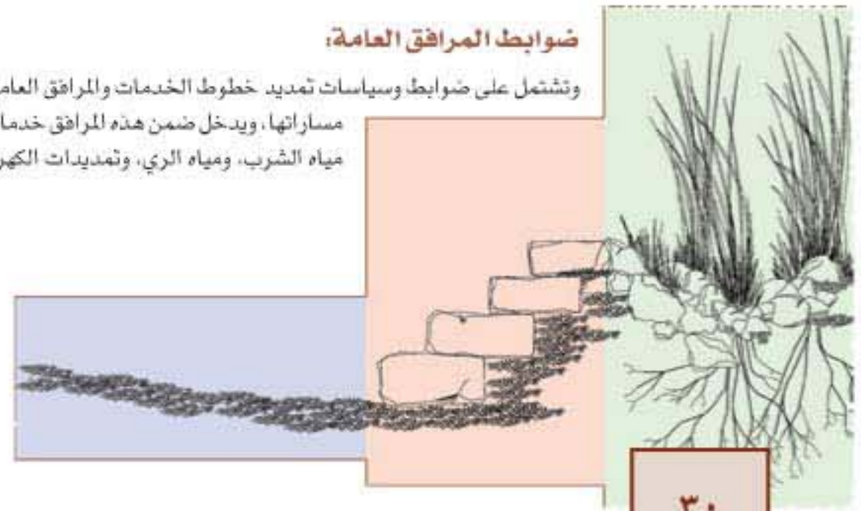
ب. الاشتراطات:

تم وضع الاشتراطات اللازمة للاستعمالات المختلفة في الوادي وفقاً للمخطط الشامل وتضم :

- البيئة الطبيعية والمناطق المفتوحة.
- مناطق الترفيه والتنزه.
- مناطق ذات تطوير خاص.
- المناطق الزراعية.
- النقل والخدمات.
- الاستعمالات الحالية.

ضوابط المرافق العامة:

وتشتمل على ضوابط وسياسات تمديد خطوط الخدمات والمرافق العامة في الوادي، حيث تم تحديد مساراتها، ويدخل ضمن هذه المرافق خدمات الصرف الصحي، وشبكات مياه الشرب، ومياه الري، وتمديدات الكهرباء والهاتف.



منهجية التنفيذ

يتسم برنامج تطوير وادي حنيفة بطبيعة إستراتيجية شاملة تعالج جميع القضايا المؤثرة في الوادي حالياً، وتضع تصوراً دقيقاً ومتكاملاً لطبيعة الأنشطة، والإجراءات الواجب اتخاذها للإفادة من الوادي، وللإبقاء على طبيعته الفطرية، واليات التوازن فيه.

بالنظر إلى تعدد متطلبات التطوير وضخامتها فقد اتبعت منهجية تعتمد المرحلية في تنفيذ برنامج التطوير الشامل، وهذا يتيح ترتيب أولويات المشروع بحسب اهميتها، كما يتيح إمكانية التقويم الأولي لنتائج مراحل التنفيذ، وإعادة برمجة مشاريع التطوير بما يتواءم مع النتائج الحقيقية للمشاريع على أرض الواقع.

تتمثل أبرز إيجابيات مرحلية التنفيذ في جعل عملية التطوير ذاتية، تكتسب مقومات النجاح واستقطاب المبادرات الخاصة، ما يجعل عملية التطوير في الوادي تكتسب صفة الاستدامة.

يعتبر إنجاز المخطط الشامل المرحلة الأولى لتطوير الوادي، حيث يمثل المرجعية الكاملة لما سيجري في الوادي مستقبلاً من أنشطة تطويرية أو أنشطة خاصة، كما تمثل مرحلة متابعة إجراءات وقف التدهور أولى أعمال التطوير، إذ لا يمكن البدء في برامج التطوير قبل إيقاف جميع اليات ومسببات التدهور البيئي في الوادي، وقد انجزت أعمال أساسية في هذا المجال تمثلت في جهود الهيئة في إزالة أنشطة نقل التربة والكسارات من الوادي، وكان لهذا دور كبير في خفض نسبة الملوثات الصلبة في الهواء، والملوثات الصناعية في التربة، بالإضافة إلى الحد من التغيير الطبوغرافي في الوادي بدرجة كبيرة .

تبدأ البرامج الفعلية لتطوير الوادي بمشروع إعادة تأهيله ضمن برنامج التطوير الشامل، وبتنفيذ هذا المشروع سيصبح الوادي مؤهلاً لاستيعاب المرحلة الأخيرة في برنامج التطوير، وهي مرحلة ممتدة لا ترتبط بحدود زمنية معينة، يشارك القطاع الخاص في الجزء الأكبر منها من خلال برامج التطوير الاقتصادي والثقافي في الوادي.

المرحلة الأولى	البدء في برنامج تطوير وادي حنيفة	المخطط الشامل
المرحلة الثانية	متابعة إجراءات وقف التدهور	نفذ منها أيقاف أنشطة نقل التربة والكسارات
		إزالة بقية مسببات التدهور والأنشطة الصناعية
المرحلة الثالثة	تأهيل الوادي لاستيعاب برامج التطوير	مشروع التأهيل
المرحلة الرابعة	برامج التطوير الاستثماري	برامج التطوير الاقتصادي الزراعي والسياحي والثقافي والتراثي من قبل القطاع العام والخاص

مشروع التأهيل

يعنى مشروع التأهيل بتحويل عناصر المخطط الشامل في برنامج تطوير وادي حنيفة إلى برامج تنفيذية محددة تهدف في مجملها إلى تهيئة الوادي لاستيعاب برامج التطوير المستقبلية. وتقدر الكلفة الإجمالية لمشروع تأهيل الوادي بحوالي ٥٨٠ مليون ريال. ويتضمن هذا المشروع تأهيل الوادي الأعمال التالية:

أعمال التنظيف

يتضمن ذلك إزالة النفايات الصلبة لمخلفات البناء والمخلفات الصناعية وفي مقدمتها المواد الهيدروكربونية كالبلاستيك والمحروقات، حيث تعتبر من أخطر ملوثات التربة نظراً لطول عمر تحللها الذي يتجاوز عشرات السنين، كما أنها تشكل عائقاً أساسياً يحول دون استعادة الغطاء النباتي والحياة الفطرية في الوادي.
تولي أعمال التنظيف عناية خاصة بالمخلفات العضوية، ومناطق تجمعها كالمستنقعات، وإيقاف مصادرها الدائمة، كما يتم تحديد مصادر الملوثات الكيميائية الخطرة وسوف تتخذ الإجراءات اللازمة لإيقاف مصادرها.
ومن المتوقع إزالة حوالي ٣٤٦٠,٠٠٠م٣ من النفايات الصلبة لمخلفات المباني، والمخلفات الصناعية، وحوالي ٣١٥,٠٠٠م٣ من النباتات والشجيرات التي تعترض مجاري المياه والطريق في الوادي.

تحسين مجاري السيول

إعادة منسوب بطن الوادي إلى وضعه الطبيعي في الجزء الواقع بين الدرعية وحي المصانع.
وتشتمل الأعمال المطلوبة على الآتي:

- إعادة منسوب بطن الوادي إلى وضعه الطبيعي في الجزءالواقع بين الدرعية وحي المصانع مع تهذيب وتسوية مجاري السيول في المناطق الأخرى، لمنع تكون المستنقعات، ويستدعي ذلك أعمال حفريات تبلغ ٢,٥٠٠,٠٠٠م٣.
- تسوية بطن وتنظيف حواف الوادي بمساحة ١,٥٠٠,٠٠٠م٣
- ردم حوالي ٢,٠٠٠,٠٠٠م٣ من الحفر في الوادي وروافده.
- تدعيم مجاري السيول بمساحة ٣٢,٠٠٠م٢ لحمايتها من التعرية.
- تدعيم ١٠,٠٠٠م٢ من الطرق والجسور المعرضة لأخطار الفيضان.
- إنشاء ٣١ جسراً ومعبراً عند تقاطع الطريق مع مجاري السيول.

تنسيق خطوط المرافق العامة

يتضمن هذا المشروع إعادة ترتيب شبكات المرافق العامة في الوادي بما يتوافق مع نظام القنوات المزمع إنشاؤها. وسوف تتخذ الإجراءات المناسبة لجعلها تتوائم مع المظهر العام للوادي ومكوناته الجمالية. كما يزمع إنشاء ممر خاص تجمع فيه هذه المرافق. وستعطى الأولوية للمنطقة الواقعة بين الدرعية وحي المنصورية. ويتضمن ذلك:

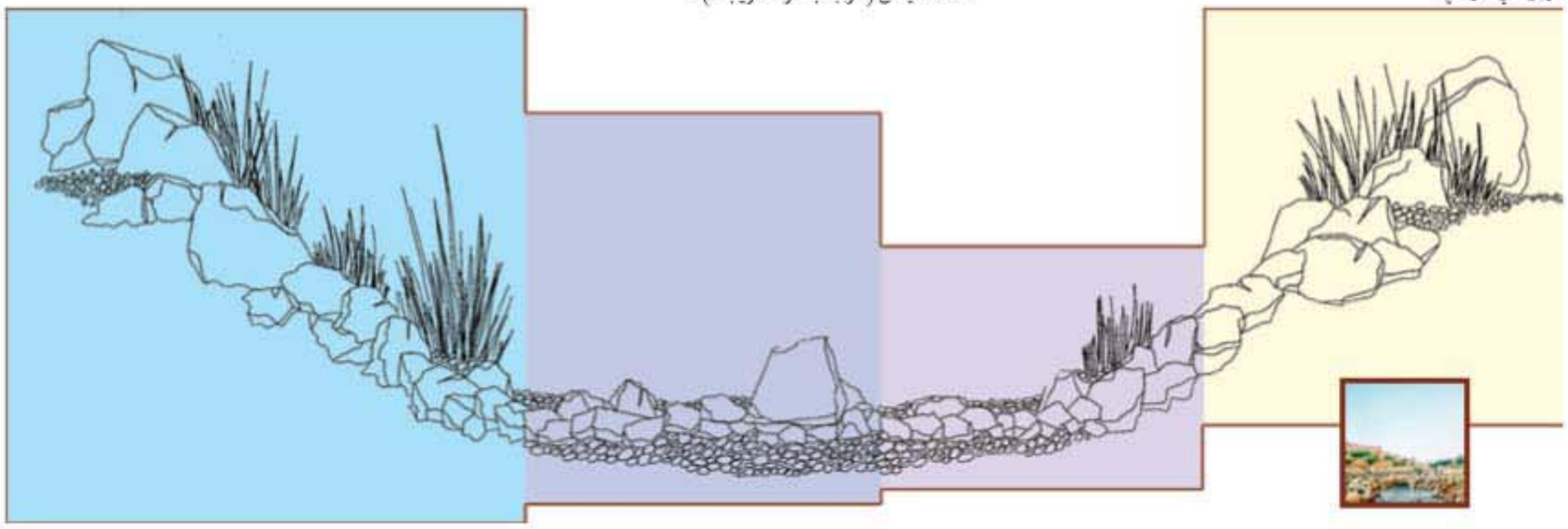
- تحويل خطوط الصرف الصحي بطول ١٢٠٠م.

- تغيير ٦٠ غرفة تفتيش (صرف صحي).
- تحويل خطوط مياه رئيسية بطول ١٠٢٠٠م.
- تحويل خط الري بالوادي بطول ٤٥٠٠م.
- تحويل خطوط مياه فرعية بطول ١٨٠٠م.
- تحويل خطوط كهرباء بطول ٢٨٠٠٠م.
- تحويل خطوط هاتف بطول ٦٥٠٠م.

قناة المياه الدائمة

إنشاء قنوات جديدة للمياه دائمة التدفق في الوادي والشعاب داخل المنطقة الحضرية من الوادي. وتهذيب الأجزاء الأخرى. ويتطلب نجاح القناة الدائمة لصرف المياه الدائمة الإنشاءات التالية:

- قنوات صرف تحت أرضية لصرف المياه الأرضية المرتفعة بطول ٨ كيلومترات في الأجزاء الواقعة شمال سد وادي حنيفة.
- إنشاء قناة مفتوحة للمياه المتقطعة الجريان بطول ٩ كيلومترات، تبدأ من سد وادي حنيفة وحتى قناة الأيسن (قرب جسر العريجاء).



- إنشاء قناة مفتوحة للمياه دائمة الجريان بطول ٥٠ كيلومتراً تبدأ من قناة الأيسن (جسر العريجاء) وتنتهي في الحائر.
- إنشاء جسور وعبارات عند تقاطع الطريق مع القناة، وتدعيم القناة في الأجزاء المعرضة لأخطار السيول.
- إنشاء ٢٢ جسر ومعبر عند تقاطع الطريق مع القناة.
- إنشاء ٦ هدارات للمساعدة في تنقية المياه.
- تدعيم ١٠٠٠٠ متر مربع من القنوات في الأجزاء المعرضة لأخطار السيول.

معالجة المياه الدائمة

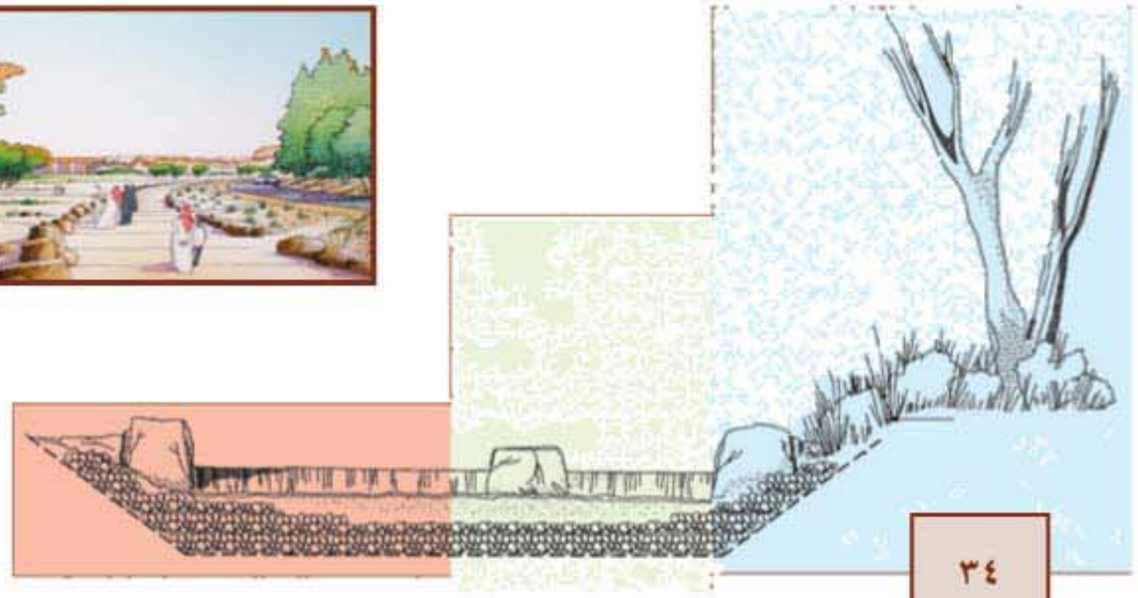
اعتبر في الخيار المفضل لمعالجة المياه الدائمة، التطور في مجال محطات معالجة مياه الصرف الصحي، واكتمال شبكات الصرف الصحي في أحياء المدينة، وإزالة النفايات والملوثات في الوادي، وردم الحفر والمستنقعات، وكل هذه الإجراءات ستؤدي إلى خفض نسبة الملوثات في المياه، وبناء على ذلك اختير نظام المعالجة الحيوية للمياه الدائمة نظراً لانخفاض كلفته التشغيلية والإنشائية، ولكونه وسيلة طبيعية تتوائم مع بيئة الوادي، تتضمن أعمال المعالجة الحيوية إنشاء خلايا خاصة مكونة من نظام متوازن من الكائنات الدقيقة، التي ستعتمد في غذائها على المكونات العضوية في المياه الدائمة، تقام هذه الخلايا عند مصبات القنوات وتتضمن الأعمال إنشاء التالي:

- ١٤٥ خلية معالجة حيوية خاصة.
- ١٣٤٠ خلية معالجة في أماكن محددة بطول قنوات التدفق الدائم.
- ٢م٣٠٢٠٠٠ من الصخور الصغيرة في القنوات الدائمة الجريان.
- ٢م٧٩٠٠ من الهدارات .

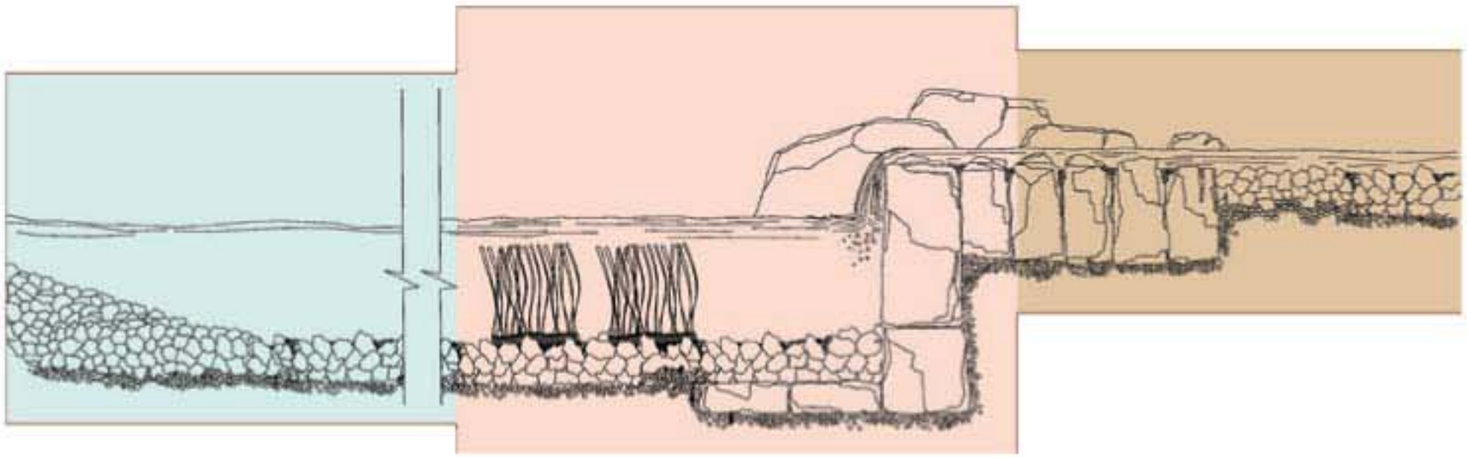
الطرق المحلية

تعتبر شبكة الطرق من أهم مقومات التطوير خصوصاً مع ضعف الطرق الحالية، وتقطعها وعدم ملاءمة تصميمها لطبيعة الوادي، وقد اشتمل مشروع إعادة التأهيل على إنشاء طرق محلية لتحسين حركة المرور في الوادي، وجعلها أكثر أمناً، وبعيدة عن مخاطر السيول.
وروعي في تصميم شبكة الطرق في الوادي الحد من حركة العابرين ممن يستخدمون الوادي كممر بحيث لا يستخدم طرق الوادي إلا أصحاب المزارع وقاصدي مناطق الترفيه.
وقد تضمنت أعمال شبكة الطرق الآتي:

- ٤٦ كم من الطرق المعبدة بعرض يتراوح بين ٥.٥م و ٧م في المنطقة بين الدرعية وحي المصانع.



- ٢٣ كم مسار معبد بعرض ٥.٥ م في المنطقة من حي المصانع وحتى الحائر.
- تنفيذ علامات مرورية ولوحات إرشادية.
- تنفيذ ١٩٧ تقاطع و١٢ دوار في الأماكن الضرورية.
- تنفيذ ٧٥٠٠ م٢ من مواقف السيارات عند المناطق المقترحة للترفيه.



تنسيق بطن الوادي

يتضمن ذلك تنسيق المواقع على طول الوادي وتشجيرها، وتهيئة مواقع منتخبة للترفيه والترويح، ومن ذلك:

- إنشاء ممرات للمشاة بطول ٧٠كم ممتدة من الدرعية إلى حي المصانع جنوباً.
- إعادة زراعة بطن الوادي بالنباتات الطبيعية على مساحة تعادل ٢م١،١٣٥،٠٠٠.
- تحسين مداخل الوادي، بإنشاء بوابات على مداخل الوادي من جهة الدرعية، ومن جهة الطريق الدائري الجنوبي.
- تنسيق بطن الوادي في المناطق المتاحة بين الدرعية وحي المصانع بمساحة ٢م٢٠،٠٠٠.

سد المياه المقترح

باعتماد تطور محطات معالجة مياه الصرف الصحي، وتنفيذ برنامج المعالجة الحيوية، فإنه يتوقع تحسن نوعية المياه المتدفقة الدائمة عبرالوادي، حيث يعاد حالياً استخدام جزء منها في الري ويهدر الباقي في الصحراء، وللإستفادة من هذه المياه فقد تضمن مشروع التأهيل اقتراحاً بإنشاء سد للمياه المعالجة جنوب الحائر بسعة تخزينية تصل إلى ٣م٢٠،٠٠٠،٠٠٠، والذي سيكون له دور كبير في زيادة منسوب المياه الجوفية في المنطقة، ويساهم في الخزن الإستراتيجي للمياه.

عوائد مشروع التأهيل

سوف ينشأ عن مشروع إعادة تأهيل الوادي قاعدة جديدة للتنمية الاقتصادية بمدينة الرياض، ويأتي ذلك من تفعيل الموارد والإمكانات التي يتمتع بها الوادي.

وتتلخص أبرز عوائد مشروع التأهيل في الآتي:

- إيقاف التدهور البيئي في الوادي.
- تقليل الأضرار الصحية.
- درء مخاطر الفيضانات والسيول.
- رفع مستوى السلامة المرورية في الوادي.
- إيجاد مصدر للمياه بالقرب من المدينة بكمية تصل إلى ٢,٠٠٠,٠٠٠م٣ في اليوم عام ١٤٤٢هـ، التي يمكن الاستفادة منها في الزراعة وبعض الأغراض الحضرية.
- زيادة أماكن الترفيه والتنزه في المدينة.
- رفع قيمة الممتلكات في الوادي وبالقرب منه.
- إيجاد فرص عمل لسكان المدينة.

يتوقع أن تؤدي إعادة تأهيل الوادي إلى جذب الاستثمارات من القطاعين العام والخاص تقدر بألفي مليون ريال في مجالات الزراعة والسياحة والترفيه.