بطاقة تقرير مستجمعات مياه **نهر روج**

نهر روج في ميشيغان

الطبيعة والمجتمع على اتصال دائم

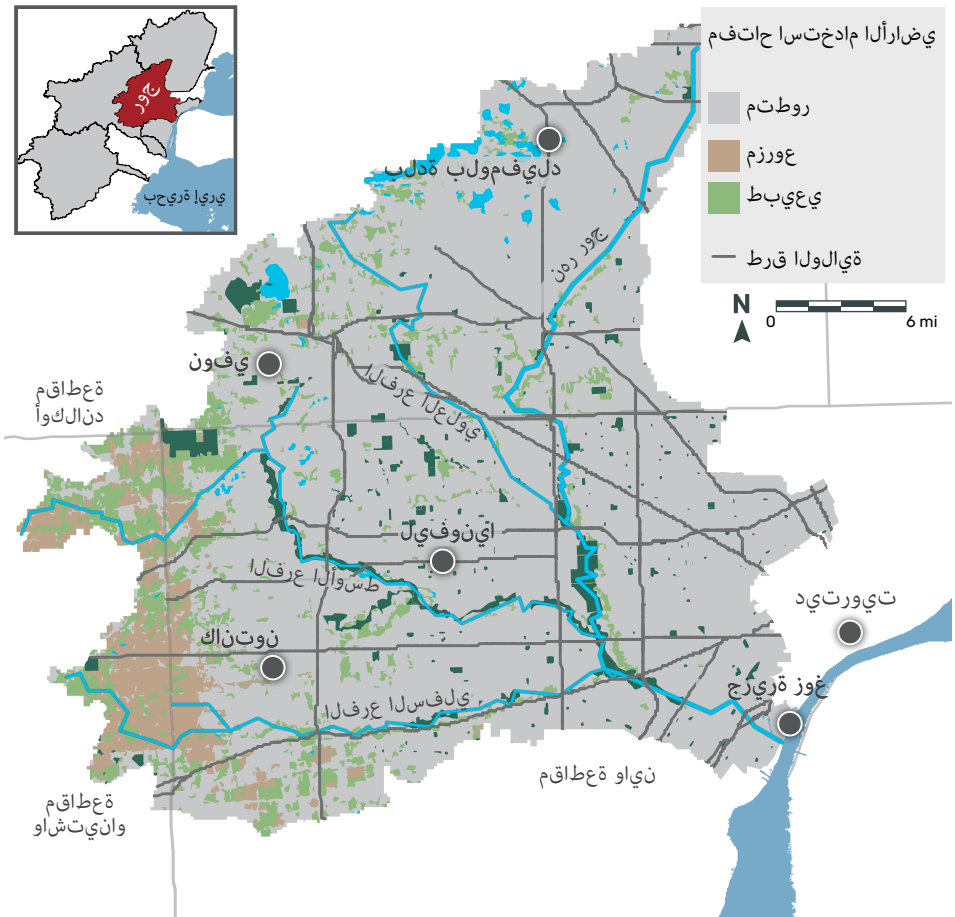
يعد مستجمع مياه نهر روج جزءًا من حوض البحيرات الكبرى، وهو أحد أكبر النظم البيئية للمياه العذبة في العالم. إنه مستجمع المياه الأكثر تحضرًا في ميشيغان، حيث يسكنه ١,٣٥ مليون شخص في مقاطعات أوكلاند وواشتيناو وواين. تاريخيًا، كانت هذه المنطقة مأهولة بشعوب أنيشينابي الثلاث: الأوجيبوي، وأوتاوا، وبوتواتومي. يحتوي النهر على أربعة فروع رئيسية تغطي ١٢٧ ميلاً. تقع معظم مستجمعات المياه داخل قاع بحيرة سابق، حيث شكل الركام الجليدي منابع الفروع الرئيسية والعلوية والوسطى. تحتوي منابع الفروع الأربعة على معظم الأراضي الطبيعية المتبقية والأجزاء الأكثر صحة من مستجمع المياه. يعد جونسون كريك، وهو أحد روافد المياه الباردة للفرع الأوسط، موطنًا للحشرات المائية الحساسة وسمك السلمون المرقط البني وسمك الدايس الأحمر (Redside Dace)، وهو مهدد بالانقراض في ميشيغان. الروافد والأجزاء العلوية من الفرع السفلي محمية بالمحميات الطبيعية والأراضي الزراعية وتحتوي على حشرات وأسماك نادرة. تشهد آخر المناطق غير المطورة في منابع المياه الوسطى والسفلى عمليات تطوير واسعة النطاق للأراضي. ستؤثر هذه التغييرات بشكل كبير على النهر.

يعد الفرع العلوي كالأكثر انحدارًا (٢١ قدمًا / ميلًا) في روافده الرئيسية، وهو موطن للعديد من الأسماك الحساسة مثل سمك الدايس الأحمر. يتمتع الفرع السفلي بأدنى تدرج (١٠,٩ قدم / ميل) وتدفق أساسي منخفض؛ غالبًا ما تنخفض مستويات الأكسجين المذاب إلى الصفر في الصيف حتى بدأت محطة معالجة مياه الصرف الصحي في إبسيلانتي في تفريغ النفايات السائلة المعالجة في الفرع السفلي في عام ١٩٩٦. وأدى التدفق المتزايد (٢٥ مليون جالون يوميًا) إلى تحسين مستويات الأكسجين المذاب وتزايد أعداد الأسماك لاحقًا. سمح ذلك بتطوير مسار مائي لهواة رياضة التجديف للاستمتاع بالنهر.

لقد تم التعامل مع الجزء السفلي من نهر روج، المعروف باسم الجذع الرئيسي، منذ فترة طويلة على أنه نهر عامل وقد عانى من التلوث بمرور الوقت. تم إنشاء جزيرة زوغ من جراء قناة مختصرة عند مصب النهر قبل بداية القرن التاسع عشر. استمر التطور الصناعي في القرن العشرين مع إنشاء حوض الدوران أو مجمع فورد روج. في عام ١٩٦٩، كان نهر روج ملآنا بالنفط لدرجة أنه اشتعلت فيه النيران. وفي السبعينيات، تم تقويم ستة أميال من النهر وتغطيتها بالخرسانة لمنع الفيضانات. وسرعان ما وصلت المجاري المشتركة، التي تم إنشاؤها مع تطور المنطقة، إلى طاقتها القسوى، وأصبح تدفق مياه الصرف الصحي إلى النهر أمرًا شائعًا. يعتبر جريان مياه الأمطار الآن مسؤولاً عن أكثر من ٧٠٪ من مشاكل تلوث النهر.

أدى قانون المياه النظيفة والاحتجاج العام إلى تصنيف نهر روج كمنطقة محط للاهتمام في عام ١٩٨٧، مع تسعة عوائق للاستخدام المفيد، وتشكيل جمعية أصدقاء نهر روج في عام ١٩٨٦. قدم «المشروع التجريبي الوطني للطقس الرطب لنهر روج» التمويل اللازم لتنظيف النهر. واستكملت التمويل مبادرة «استعادة البحيرات الكبرى» في عام ٢٠١٤.

يعمل أصدقاء نهر روج منذ ٣٧ عامًا على رفع مستوى الوعي حول حالة نهر روج واستعادة مستجمع المياه وحمايته وتعزيزه من خلال الإشراف والتعليم والتعاون. إنهم يعملون في شراكة مع العديد من الكيانات في مستجمعات المياه، بما في ذلك تحالف مجتمعات روج والمجلس الاستشاري لنهر روج. لطالما كان التعاون هو المفتاح للنجاح، وسيستمر في دفع جهود الترميم في مسار نهر روج نحو التعافي.



المجتمعات المثقلة تاريخياً تعاني من البنية التحتية الفاشلة

تخلق التربة الطينية غير المنفذة والتضاريس الطبيعية المسطحة لنهر روج تدفقًا سريعًا ومجاري خاطفة بشكل طبيعي. قامت المجتمعات الحضرية المزدحمة بتغطية مستجمعات المياه بأسطح غير منفذة، وقامت بتوجيه وتغليف أميال من النهر في الخرسانة أو تحتها، ومنعت تدفق النهر من خلال ٦٢ سدًا. وقد أدى ذلك إلى إنشاء نهر به تقلبات في التدفق تتجاوز ٥٠ ضعف متوسط التدفق في الصيف بعد هطول أمطار عادية. تتسبب هذه التقلبات الكبيرة، المعروفة بالمجرى الخاطف، في تآكل الضفاف وإطلاق الرواسب في التي تأكلها. وتؤدي شبكات الصرف الصحي المشتركة غير الخاضعة للرقابة إلى تفاقم المشكلة من خلال (mayfly) الماء، مما يؤدي إلى انسداد خياشيم الأسماك وذبابة مايو إطلاق مياه الصرف الصحي الخام المخففة في النهر. كما يمكن أن تتسبب العواصف الكبيرة في فيضان المجاري الصحية في النهر. وأدت الأمطار الغزيرة التي لا يمكن التنبؤ بها إلى حدوث فيضانات تسببت في خسائر بالملايين في الممتلكات، وانسداد الطرق، وإلحاق أضرار بالبنية التحتية المحلية. ويتطلب منع هذه التدفقات الفائضة حلولاً ضخمة للبنية التحتية، وهي حلول صعبة ومكلفة التمويل. ومع ذلك، فإن الاستثمار في البنية التحتية ضروري لمعالجة قضايا الصرف الصحي والفيضانات.

الفيضانات تجهد البنية التحتية المحلية

الزحف العمراني غير الخاضع للرقابة يستهلك الأراضي الزراعية والغابات المتضائلة

باعتباره أكبر رافد لنهر ديترويت، كان نهر روج بمثابة ممر مائي مثالي للشحن في البحيرات الكبرى. لقد ازدهرت الصناعة عندما أنشأ هنري فورد أكبر مصنع متكامل في العالم هناك، وأتى التطور بعد ذلك. مع مرور الوقت، انتقل الأشخاص الذين يعيشون في المناطق الصناعية إلى الضواحي، وتستمر هذه الحركة اليوم إلى منابع مستجمعات المياه حيث لا تزال آخر الغابات والأراضي الرطبة والأراضي الزراعية. يستهدف المطورون السكنيون هذه المناطق بسبب استمرار الطلب على الزحف العمراني في الضواحي، الذي تغذيه الحوافز والأنظمة والتشريعات وأولويات التمويل وعدم المساواة التاريخية. اليوم، أكثر من ٥٠٪ من الأراضي المطورة أتت من الزحف السكني. إن حماية الأراضي غير المطورة ستؤدي إلى تحسين صحة الأنهار وزيادة نوعية حياة الإنسان في مستجمعات المياه

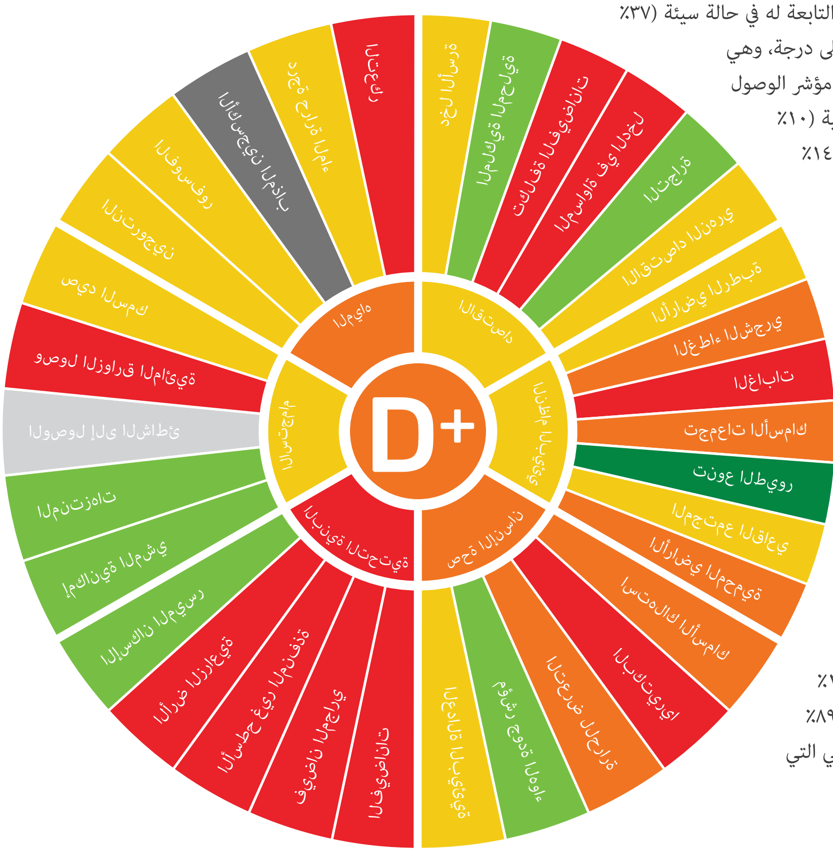
فرص الترفيه المتنامية

أدت الاستثمارات التي تركز على البيئة - بما في ذلك الدعم المحلي ودعم الولايات والدعم الفيدرالي - إلى تحسين جودة المياه بشكل كبير. وقد خلقت هذه التحولات نتائج مجتمعية إيجابية وملموسة بما في ذلك تحسين الوصول إلى المساحات الخضراء، وخطط لتوسيع المسارات غير الآلية، والاهتمام بإعادة التنمية الاقتصادية.

يتمتع سكان مستجمع مياه نهر روج بأكثر من ٣٠٠ متنزه يغطي مساحة ٢٠ ألف فدان و٢٧ محمية طبيعية. مع تحسن نوعية مياه نهر روج، زادت فرص الترفيه المائي. يقود أصدقاء نهر روج عملية تطوير مسار مائي بطول ٢٩ ميلًا على طول منطقة نهر روج السفلية. بدأ هواة رياضة التجديف والصيادون وغيرهم من رواد الترفيه السالب في القدوم إلى منطقة نهر روج مع عودة الأسماك وتحسين جودة المياه. هناك جهود إقليمية متزايدة لإنشاء شبكات من الطرق الخضراء والزرقاء المترابطة عبر مستجمع مياه روج وما بعده.

لأكثر من نصف قرن، تم عزل المجتمعات المثقلة بالأعباء منذ القدم في المراكز الحضرية لمستجمع مياه نهر روج عن الأنهار المجاورة لها والمساحات الخضراء المجاورة لها نتيجة للخطوط الحمراء التاريخية وسحب الاستثمار في المراكز الحضرية. لا يزال هذا الواقع يشكل تحديات أمام الترفيه المائي بما في ذلك المخاوف المتعلقة بجودة المياه، والاختناقات الناجمة عن التدفقات الخاطفة، ونقص عمليات الإطلاق والمرافق، والتصور السلبي للنهر، والأسماك الملوثة، وعدم إمكانية الوصول - خاصة مع المجتمعات الملونة المحرومة.

نهر روج ومستجمعات المياه التابعة له في حالة سيئة



من بين الفئات الست، حصلت فئة «الترفيه» .(D+، نهر روج ومستجمعات المياه التابعة له في حالة سيئة (٣٧٪ مع درجات جيدة في المتنزهات (٧٢٪) وإمكانية المشي (٦٣٪). كان من C، على أعلى درجة، وهي الممكن أن يحصل الاستجمام على درجات أعلى دون الحصول على درجة فاشلة في مؤشر الوصول من الواضح أن البنية التحتية هي التحدي الأكبر الذي يواجه .F، إلى المراكب المائية (١٠٪ ودرجات فاشلة لأربعة (F ،نهر روج، حيث حصلت على درجة فاشلة بشكل عام (١٤٪ ،F) ،من المؤشرات الخمسة: الأراضي الزراعية، وفيضان المجاري، والفيضانات (٠٪ .F) ,والأسطح غير المنفذة (٥٪

مؤشري صحة الإنسان وجودة المياه في حالة ضعيفة. البكتيريا هي المؤشر الأدنى درجة في فئة صحة الإنسان (٠٪ فهرنهايت) وكانت مؤشرات درجات التأثر بالحرارة واستهلاك الأسماك في النطاق الضعيف. وكانت المياه في حالة ضعيفة ولكن كانت قد تكون أقل من ذلك إذا ما كانت البيانات (D+ ٣٦٪ أي الخاصة بالأكسجين المذاب متاحة، أما المؤشر الأدنى فكان المياه بدرجة ضعيف جدًا

حصلت C- .حصل كل من الاقتصاد والنظام البيئي على درجات متوسطة أي الملكية المحلية والتجارة على درجات جيدة في حين فشل كل من تكلفة الفيضانات والمساواة في الدخل، وهما مؤشران غالبا ما يكونان مرتبطين. حصل النظام البيئي بشكل عام على درجة معتدلة ولكن حصل على درجة رسوب في ودرجات ضعيفة في الأراضي المحمية، وتجمعات الأسماك، والغطاء ،F الغابات (١٦٪ ولكن بما (A ،الشجري. حصل تنوع الطيور على أعلى الدرجات لأي مؤشر منفرد (٨٩٪ أن النهر يقع على طول مسار الهجرة في المسيسيبي، فقد تكون الطيور المهاجرة هي التي .تتصدر الدرجات أكثر من الأنواع المحلية

مقياس الدرجات

A جيد جدا (100–80%)	B جيد (79–60%)	C متوسط (59–40%)	D ضعيف (39–20%)	F ضعيف جداً (19–0%)	ID هناك نقص في البيانات	NA لا ينطبق

بطاقات التقارير الاجتماعية والبيئية كأدوات فعالة للتقييم

تعد بطاقات تقرير مستجمعات المياه أدوات قوية تستخدم في جميع أنحاء العالم لوصف حالة النظام البيئي، وزيادة الوعي العام، وإبلاغ صناع القرار. هذه هي أول بطاقة تقرير لمستجمعات مياه نهر كلينتون، والتي تقيم حالة النهر نفسه بالإضافة إلى مستجمعات المياه المحيطة به. يعد تطوير بطاقة تقرير مستجمعات المياه أمرًا تعاونيًا. يجتمع أصحاب المصلحة من خلفيات متنوعة - العلماء والباحثون والمسؤولون الحكوميون وأصحاب الأعمال والمدنيون المهتمون - معًا لتحديد ما هو ذو قيمة في النظام البيئي وما يهدد تلك القيمة. تعتبر بطاقات التقارير الناتجة «اجتماعية وبيئية» لأنها تحتوي على أكثر من مجرد اهتمامات بيئية. إن صحة النهر تتعلق بما هو أكثر من جودة المياه وعدد الأسماك فيه؛ الأنهار لها قيمة ترفيهية واقتصادية للأشخاص الذين يعيشون في مستجمعات المياه التابعة لها

مؤشرات بطاقة التقرير تقيّم الصحة

تم اختيار المؤشرات المستخدمة في بطاقة التقرير هذه بعناية من قبل مجموعة من أصحاب المصلحة المتنوعين. وتستند عتبات كل مؤشر إلى الأهداف الحالية ويتم تحديدها من خلال مدخلات الخبراء. يتم تقسيم المؤشرات إلى ست فئات؛ حيث تكون درجة كل فئة هي متوسط درجات المؤشرات المكوّنة لها. يتم حساب متوسط درجات الفئات معًا للحصول على النتيجة الإجمالية نهر روج ومستجمعات المياه فيه. للحصول على معلومات مفصلة حول حدود المؤشر والدرجات، يرجى زيارة موقع **MichiganReportCards.org**.

المياه

تتضمن فئة «المياه» خمسة مؤشرات. مؤشر «النيتروجين» لقياس كمية النيتروجين الكلي في الماء، ومؤشر «الفوسفور» لقياس كمية الفوسفور الكلي في الماء. علمًا أن مستويات المغذيات العالية في النهر تؤدي إلى فرط نمو الطحالب. أما مؤشر «الأكسجين المذاب» فيقيس كمية الأكسجين المذاب في الماء، وهو أمر مفيد للحيوانات. ومؤشر «درجة حرارة الماء» يقيس درجة حرارة الماء، فبعض أنواع الأسماك حساسة لدرجات الحرارة القصوى. ويقيس مؤشر «التعكر» كمية الضوء التي تمر عبر الماء

الاقتصاد

أما فئة «الاقتصاد»، فتضم ستة مؤشرات. يقيس «دخل الأسرة» متوسط دخل الأسرة في المجتمع، بينما يقيس مؤشر «المساواة في الدخل» الفجوة الاقتصادية بين الأغنياء والأكثر فقرًا في المجتمع. ويقيس مؤشر «الملكية المحلية» المصالح المملوكة محليًا في المجتمع باستخدام حجم الشركة كبديل. أما مؤشر «تكلفة الفيضانات» فيقيس المخاطر المالية للفيضانات على المجتمع. ومؤشر «التجارة» هو لقياس الميزان التجاري للفرد، والذي يقيّم مقدار الأموال الخارجة من الاقتصاد المحلي. وأخيرًا يقيس «الاقتصاد النهري» الوظائف والدخل الناتج عن المصالح المرتبطة بالنهر.

النظام البيئي

أما فئة «النظام البيئي» فتتضمن سبعة مؤشرات. تقوم مؤشرات «الأراضي الرطبة» و«الغطاء الشجري» و«الغابات» بتقييم التغير في أنواع مختلفة من الغطاء الأرضي مع مرور الوقت. يؤدي فقدان الغطاء الأرضي الطبيعي إلى تقليل الموائل المتاحة، وغالبًا ما يؤدي إلى زيادة جريان الملوثات. ويقوم مؤشر «مجموعات الأسماك» بتقييم خمسة مقاييس لبنية مجتمع الأسماك بناءً على الأنواع المختلفة. يقوم مؤشر «تنوع الطيور» بحساب «مؤشر سيمبسون للتنوع» لجميع أنواع الطيور في المنطقة؛ ويعني وجود عدد أكبر من أنواع الطيور في منطقة ما أن هناك موائل كافية متاحة لها. يقوم مؤشر «المجتمع القاعي» بتقييم صحة أنواع اللافقاريات الكبيرة القاعية التي تعيش على قاع النهر، مما يعكس الصحة العامة للمجرى. أما مؤشر «الأراضي المحمية» فيقيس مساحة الأراضي المحمية في المنطقة.

صحة الإنسان

وتتضمن فئة «صحة الإنسان» خمسة مؤشرات. يقوم مؤشر «استهلاك الأسماك» بتقييم نوع وشدة التحذيرات الخاصة باستهلاك الأسماك في المنطقة. ويقوم مؤشر «البكتيريا» بتقييم كمية بكتيريا الإشريكية القولونية الموجودة في الماء، وهي بديل للبكتيريا الأخرى التي يمكن أن تسبب أمراضًا للإنسان. «التعرّض للحرارة» هو مؤشر يقيم مدى تعرض ٣). مؤشر «العدالة البيئية» هو(O ٢,٥) والأوزونPM) المجتمع لموجات الحرارة الناجمة عن تغير المناخ. ويقوم مؤشر «جودة الهواء» بتقييم ملوثات الهواء وتشمل الجسيمات مؤشر تم تطويره من قبل مركز السيطرة على الأمراض ويدمج العوامل البيئية والاجتماعية والصحية لتقييم آثار عدم المساواة البيئية على صحة الإنسان. غالبًا ما يتم ربط عدم المساواة البيئية بعدم المساواة الاقتصادية

البنية التحتية

تتضمن فئة «البنية التحتية» خمسة مؤشرات. يقيس «الإسكان الميسر» المبلغ الذي ينفقه الأشخاص على تكاليف السكن مقارنة بدخلهم. ويقوم مؤشر «الأراضي الزراعية» بتقييم التغير في مساحة الأراضي الزراعية مع مرور الوقت. تصون الأراضي الزراعية الغطاء الأرضي النباتي، لكنها أيضًا قادرة على المساهمة في قضايا جودة المياه. «الأسطح غير المنفذة» مؤشر يقيس كمية الأسطح المقاومة لتسرب المياه في المنطقة. يقوم مؤشر « فيضان المجاري» بتقييم عدد الفيضانات في أنظمة الصرف الصحي والصرف الصحي المختلط. يوجد في منطقة نهر روج ثلاث مجاري صحية وأحد عشر مجرى مشترك تم تقييمها. ويقوم مؤشر «الفيضانات» بتقييم عدد الفيضانات المبلغ عنها في المنطقة

الاستجمام

أما فئة «الاستجمام» فتتضمن خمسة مؤشرات. يقيس مؤشر «صيد السمك» عدد تراخيص الصيد التي تم إصدارها. ويقيس مؤشر «الوصول الزوارق المائية» عدد نقاط إطلاق المراكب المائية على طول مساحات النهر الصالح للملاحة. ويقيس مؤشر «الوصول إلى الشاطئ» الوقت الذي يتم فيه إغلاق الشواطئ خلال موسم ارتياد الشواطئ. أما مؤشر «المتنزهات» فيقيّم متوسط حجم المتنزه والنسبة المئوية لأراضي المتنزه في منطقة حضرية معيّنة. ويقوم مؤشر «إمكانية المشي» بتقييم ما إذا كان بإمكان الأشخاص في المناطق الحضرية الوصول مشيًا على الأقدام إلى المنتزه خلال ١٠ دقائق

المجتمعات المحلية ملتزمة باستعادة مستجمعات المياه

لقد عمل أصدقاء نهر روج وغيرهم من أصحاب المصلحة المحليين معًا على مدى العقود الثلاثة والنصف الماضية لمعالجة هذه التحديات من خلال البنية التحتية، والزحف العمراني، والأسطح غير المنفذة. وتضمنت بعض الممارسات تركيب حدائق المطر والأراضي الحيوية، وزراعة الأشجار، وفصل ماسورة التصريف، وتوزيع براميل المطر لتقليل كمية مياه الأمطار الملوثة التي تصب في النهر

ما الذي تستطيع القيام به؟

تعمل الجهود التعاونية بين المسؤولين المنتخبين والهيئات التنظيمية وقادة البلديات والمنظمات غير الحكومية وأفراد المجتمع على تحسين مستجمع مياه نهر روج. تساعد الإجراءات الفردية التراكمية على حماية النهر ومستجمعات المياه. في المنزل، يمكنك زراعة الحدائق المطرية، وتقليل استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية، والاستفادة من المتنزهات المحلية ومناطق الترفيه. في مجتمعك، يمكنك التطوع مع منظمة مستجمعات المياه الخاصة بك مثل أصدقاء نهر روج، والمشاركة في ترميم الأنهار ومراقبتها، والعمل مع المسؤولين المنتخبين والمنظمين ومحافظي الأراضي لحماية الأراضي والأنهار. لمزيد من المعلومات حول الترميم والتعاون الذي يحدث بالفعل في نهر روج، قم بزيارة therouge.org

إزالة القمامة يساعد النهر

حدائق المطر تحمينا من الفيضانات

يقوم المتطوعون بإعادة زراعة موطنهم الأصلي

شكر وتقدير

تمثل بطاقة التقرير هذه تقييمًا شفافًا نهر روج ومستجمعات المياه فيه، وهي الأرض التقليدية لشعوب أوداوا، وأوجيبوي، و وويانودت. تم إنتاج هذه الوثيقة من قبل أصدقاء نهر روج ومركز جامعة ميريلاند للعلوم البيئية (UMCES). وكانت شركة Council Fire, LLC تم توفير التمويل من قبل مؤسسة عائلة «فريد أ. وباربارا م. إرب». المشورة بشأن تحليل البيانات الاقتصادية. ساهم أكثر من ١٠٠ من أصحاب المصلحة في هذا المشروع. جميع الصور مقدمة من أصدقاء نهر روج ما لم ينص على خلاف ذلك.

تشمل مصادر البيانات: مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها/وكالة المواد السامة وسجل الأمراض تحالف ديترويت بيرد/جمعية أودوبون ؛ الوكالة الفدرالية لإدارة الطوارئ؛ مجلس مستجمعات ; وزارة البيئة والبحيرات الكبرى والطاقة في ميشيغان؛ وزارة الصحة والخدمات الإنسانية في ميشيغان؛ إدارة الموارد الطبيعية في ميشيغان؛ اتحاد Implan، المياه في نهر كلينتون؛ محرك جوجل إيرث؛ ؛ الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي؛ المجلس الوطني لمراقبة جودة المياه؛ أمانة الأراضي العامة؛ مكتب تعداد الولايات المتحدة؛ Multi-Resolution Land Characteristics Consortium للعثور على مزيد من المعلومات حول البيانات والتحليلات المستخدمة، يرجى الرجوع إلى تقرير الأساليب .Your Economyوكالة حماية البيئة الأمريكية؛ هيئة المسح الجيولوجي الأمريكية؛ و

Fred A. and Barbara M. Erb Family Foundation

Friends of the ROUGE

University of Maryland
Center for Environmental Science
Integration and Application Network

للمزيد من المعلومات قم بزيارة
MichiganReportCards.org