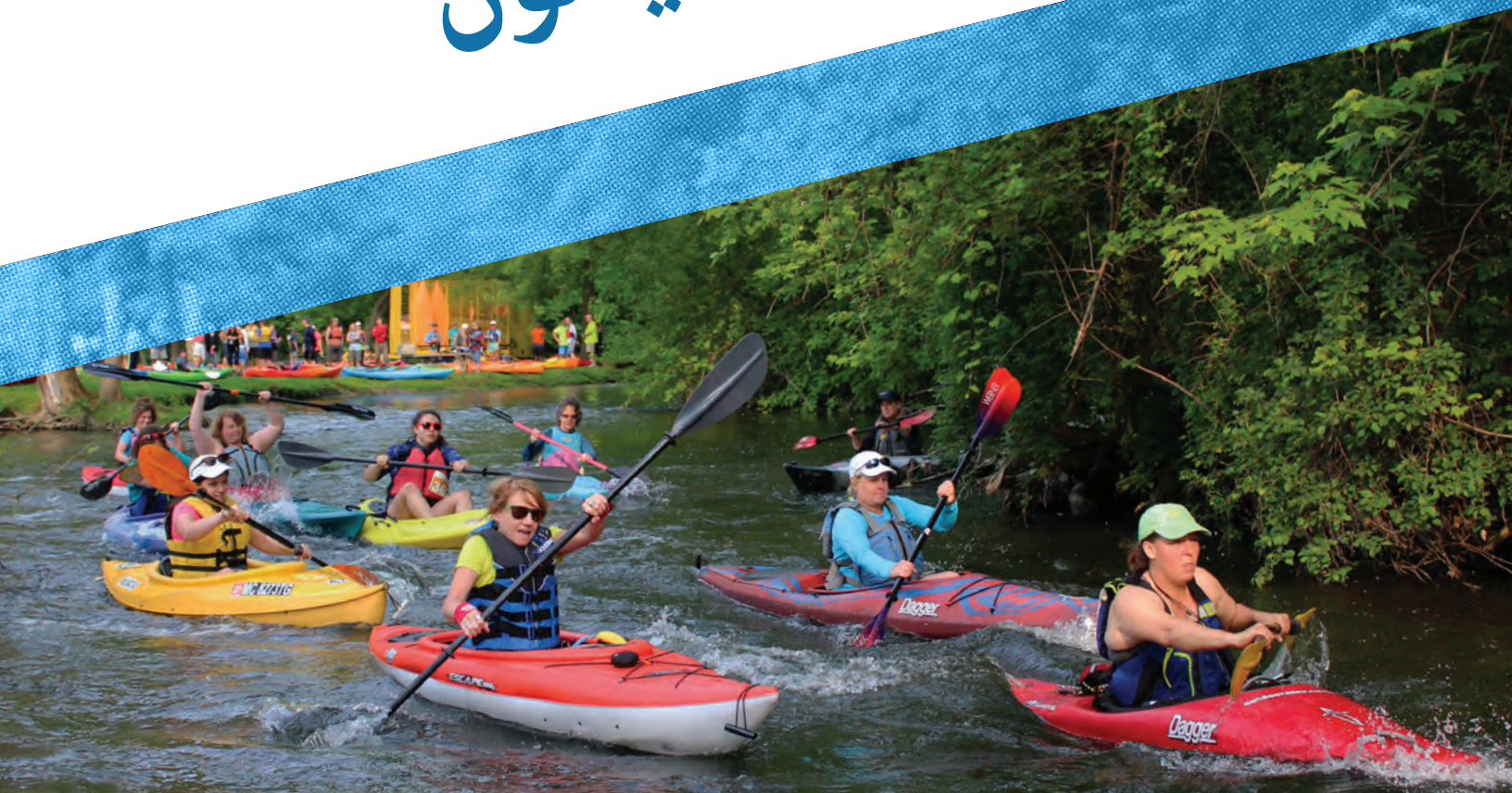
بطاقة تقرير مستجمعات مياه نهر كلينتون



نهر كلينتون في ميشيغان

يعد مستجمع مياه نهر كلينتون جزءًا من حوض البحيرات الكبرى، وهو أحد أكبر النظم البيئية للمياه العذبة في العالم. إنه مستجمع المياه الأكثر اكتظاظًا بالسكان في ميشيغان، ويمتد على مساحة ٧٦٠ ميلًا مربعًا على خمس مقاطعات وهي: أوكلاند، وماكومب، ولابير، وسانت كلير، وواين. لطالما كانت هذه المنطقة عبر التاريخ موطنًا لشعوب السكان الأصليين من أوداوا، وأوجيبوي، وبوتاواتومي، ووياندوت. تبدأ منابع الفرع الرئيسي لنهر كلينتون في شمال غرب مقاطعة أوكلاند وتندمج مع رافدين رئيسيين، هما ستوني كريك وبينت كريك. يُعد بينت كريك الرافد المفضل لدى صيادي سمك التراوت (أو السلمون المرقط)، وهو تيار تراوت المياه الباردة الوحيد المتبقي في جنوب شرق ميشيغان.

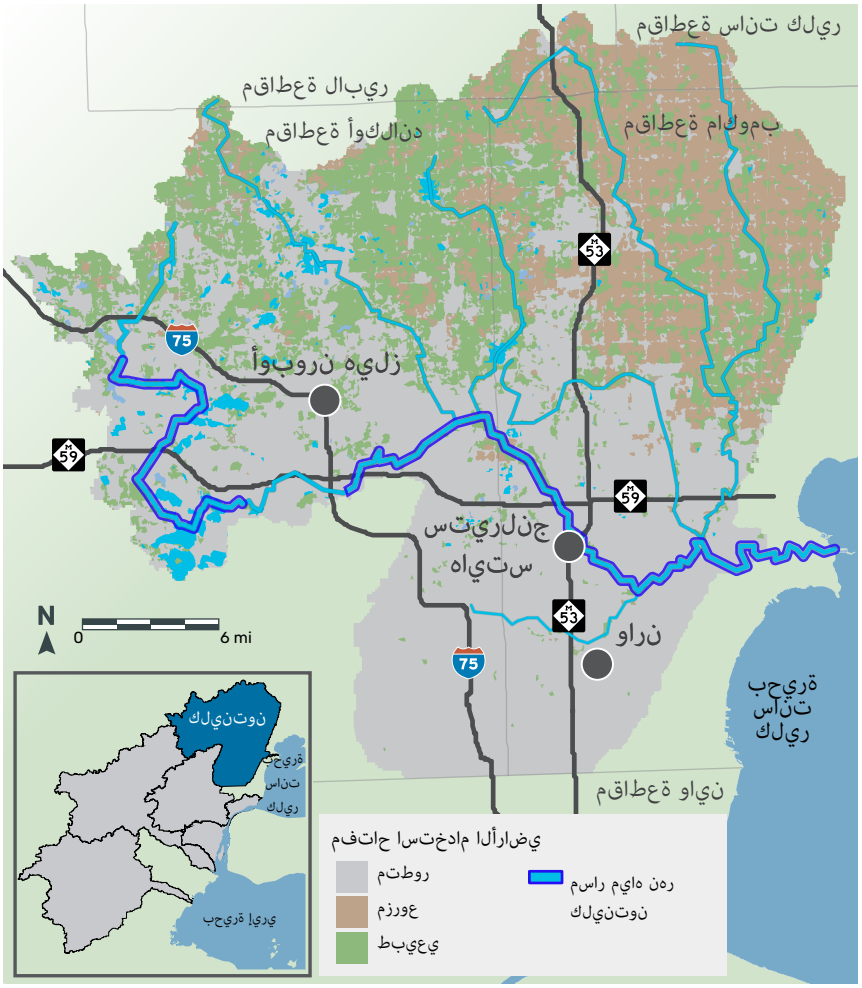
يبدأ الفرعان الأوسط والشمالي لنهر كلينتون في المناطق الريفية في مقاطعتي لابير وماكومب ويتدفقان جنوبًا ليندمجا في الفرع الرئيسي في بلدة كلينتون. يمتد الفرع الرئيسي على مسافة ٨١,٥ ميلًا عبر المستنقعات والغابات والأراضي الزراعية والضواحي والمدن، ويلتقي ببحيرة سانت كلير في بلدة هاريسون. تحتل بحيرة سانت كلير المرتبة الخامسة عشرة من بين أكبر بحيرات الولايات المتحدة ويشار إليها باسم البحيرة العظمى السادسة. ويعد نهر كلينتون وبحيرة سانت كلير معًا محركين أساسيين للاستجمام والسياحة في الهواء الطلق، ويوفران موائل حيوية للأسماك والحياة البرية، ويدعمان المصالح التجارية المحلية، ويساعدان الأشخاص بتكوين صلات مهمة بالطبيعة. أما مستجمع المياه العلوي فهو أقل تطوراً ويوفر وصولاً أكبر إلى الطبيعة.

مع أن نهر كلينتون معروف حاليًا بموائل الأسماك والحياة البرية والفرص الترفيهية التي يقدّمها، إلا أن هذا لم يكن حال هذا النهر دائمًا. فلقد أدى التطور السريع والتحضر في النصف الأول من القرن العشرين، زيادةً على غياب أنظمة المياه النظيفة، إلى تلوث شديد وتلوث من مصادر نقطية وغير نقطية. في الستينيات، أجرت إدارة الموارد الطبيعية في ميشيغان مسحًا للأسماك ولم تجد أي أسماك حية في المساحة الممتدة من بحيرة سانت كلير إلى مدينة بونتياك. ساعد قانون المياه النظيفة لعام ١٩٧٢ على تحسين نوعية المياه، لكن ظلت مستجمعات المياه تعاني من التلوث القديم. وفي عام ١٩٨٧، تم تحديد مستجمع مياه نهر كلينتون كمنطقة محطّ بموجب اتفاقية جودة مياه البحيرات الكبرى إذ انه يعاني من ثمانية عوائق للاستخدام المفيد، سبعة منها لا تزال قيد المعالجة (AOC) للاهتمام.

تاريخ مستجمع المياه

منذ أكثر من ٥٠ عامًا، يعمل مجلس مستجمعات مياه نهر كلينتون على حماية هذا النهر وتعزيزه والإضاءة على قيمته وعلى (CRWC) مستجمعات مياهه كما على بحيرة سانت كلير. من خلال مشاريع بالشراكة مع CRWC التعليم والمراقبة والإشراف والترميم، يعمل مجلس الأفراد والمجتمعات والوكالات الحكومية والمنظمات غير الربحية لمعالجة أهم التهديدات التي تواجه مستجمعات المياه.

باعتباره المسؤول عن إدارة المجلس الاستشاري العام لمنطقة الاهتمام في نهر كلينتون (أصحاب المصلحة الذين استثمروا في استعادة الموائل، وتحسين مع CRWC جودة المياه، والحد من تكاثر الطحالب الضارة)، يتعاون مجلس الشركاء لمعالجة التهديدات وتنفيذ الحلول. ومع الوقت والجهد، تتم اعادة نهر كلينتون ومستجمعاته المائية وبحيرة سانت كلير.



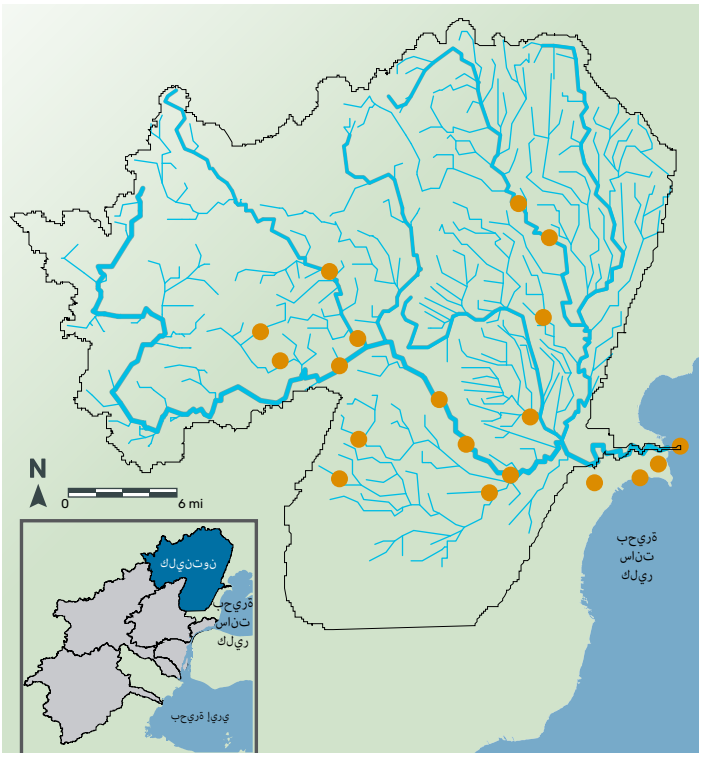
البنية التحتية المبتكرة ستساعد في إدارة مياه العواصف

أكثر من ٥٥٪ من مساحة الأرض في مستجمع المياه مغطاة بأسطح غير منفذة، لهذا السبب تعتبر إدارة مياه الأمطار كالتحدي الأكبر الذي يواجه نهر كلينتون. عندما يهطل المطر على الأسطح الصلبة مثل الطرق أو مواقف السيارات أو المباني، يتدفق الماء عبر الأرض حاملاً الملوثات مثل الملح والزيت والأسمدة والرواسب. يؤدي جريان مياه الأمطار إلى تدهور جودة المياه حيث تتدفق المياه غير المعالجة إلى الأنهار والجداول. إن أنظمة إدارة مياه العواصف غير قادرة على التعامل مع هطول الأمطار المتكرر والمكثف الناتج عن تغير المناخ. وهذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة في التعكر والبكتيريا والنيتروجين والفوسفور.

يمكن أن يؤدي سوء نوعية المياه إلى تحذيرات بشأن استهلاك الأسماك، مما يهدد الأمن الغذائي لصيادي الكفاف الذين يعتمدون على هذه الموارد. تعد الفيضانات أيضًا مصدر قلق خطير يتفاقم بسبب تحديات مياه الأمطار. بدون حلول البنية التحتية الرمادية والخضراء التي تساعد على احتجاز مياه الأمطار وإبطائها قبل دخولها إلى مصارف العواصف، ستظل الآثار البشرية والبيئية للفيضانات مصدر قلق كبير للمجتمعات.

يعمل مجلس CRWC مع أصحاب المصلحة لتنفيذ حلول لإدارة مياه الأمطار بشكل مستدام وزيادة القدرة على التكيف مع المناخ. يتم استخدام التقنيات المبتكرة التي تجمع بين العناصر الطبيعية والهندسية لبناء الـ bioswales (عبارة عن قنوات مصممة لتركيز ونقل جريان مياه الأمطار أثناء إزالة الحطام والتلوث)، وتطبيع برك الحفظ البيولوجي، وزيادة غطاء ظلة الأشجار، ومساعدة أصحاب العقارات على اتّباع أفضل ممارسات إدارة الأمطار (مثل حديقة المطر في الصورة على اليمين). وستعمل هذه الجهود على تحسين نوعية المياه عبر مستجمعات المياه، ولكن استمرار الجهود والتمويل أمر حيوي لهذه الغاية.

التعاون هو المفتاح لتحسين صحة المجتمع والأنهار



تُظهر هذه الخريطة مشاريع الترميم (الدوائر البرتقالية) في مستجمع مياه نهر كلينتون المكتمل كجزء من مشروع المنطقة محطّ الاهتمام.

بشكل تعاوني مع المقيمين والمدارس والحكومة على المستويات المحلي CRWC يعمل مجلس والولاياتي والفيدرالي ومع المصالح التجارية وغيرها من المنظمات غير الربحية لبناء شراكات ولقيادة المشاريع التي تعالج التهديدات التي يتعرض لها النظام البيئي وجودة المياه والحياة البرية والناس والاقتصاد. إن تحسين جودة المياه، والحد من الملوثات، واستعادة المساحات الخضراء يفيد بشكل مباشر صحة الناس ويحسن نوعية الحياة. لمزيد من المعلومات حول crwc.org في مستجمع مياه نهر كلينتون، قم بزيارة CRWC الإجراءات التي يتخذها.

منذ أن بدأت مبادرة ترميم البحيرات الكبرى، تم استثمار أكثر من ٤٠ مليون دولار في نهر لاستكمال ١١ مشروعًا لاستعادة الموائل. من خلال (AOC) كلينتون كمنطقة محطّ للاهتمام مجموعة عمل لمعالجة تكاثر الطحالب الضارة التي تضر CRWC يقود ،AOCهذه الـ أيضًا مشاريع لإزالة الأنواع الغازية، CRWC بالسياحة وتؤدي إلى تدهور جودة المياه. يقود وإدارة الحطام الخشبي الكبير، واستعادة ممر الأسماك، وإعادة إنشاء مجتمعات النباتات المحلية.

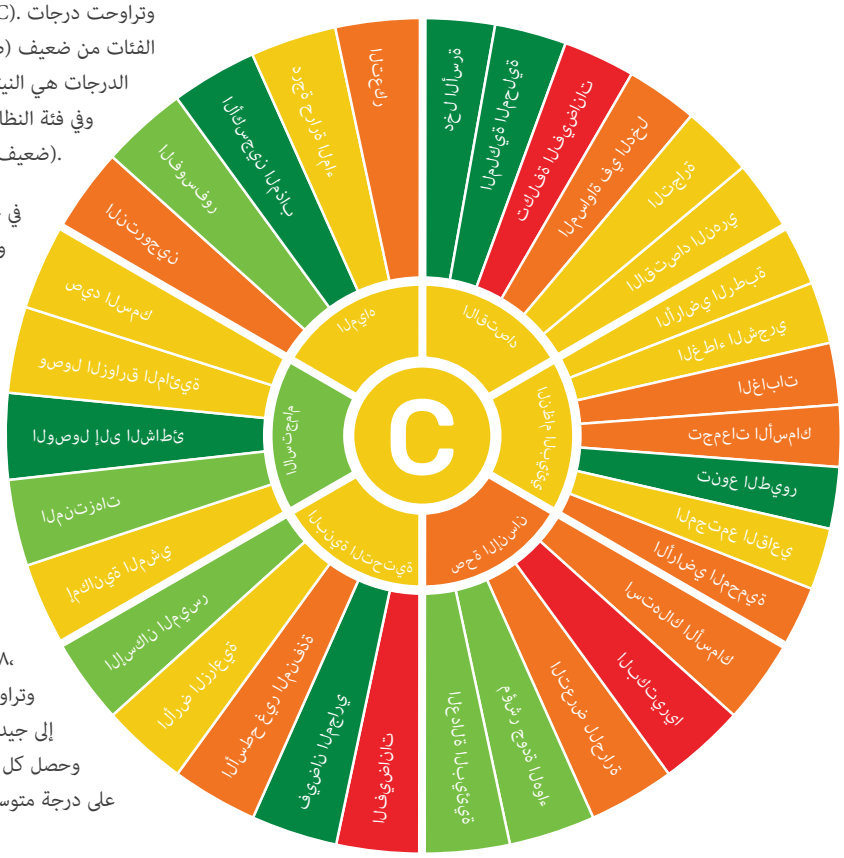
لقد تحسنت صحة مستجمعات المياه في نهر كلينتون منذ ستينيات القرن الماضي - وهو انعكاس مباشر للأثر الإيجابي للتعاون وخريطة طريق للمستقبل.

نهر كلينتون ومياهه في حالة متوسطة

وتراوحت درجات .(C كان نهر كلينتون ومستجمعات المياه التابعة له في حالة متوسطة (٥١٪، درجة الفئات من ضعيف (صحة الإنسان، ٣٩٪) إلى جيد (الترفيه، ٦٤٪). وكانت مؤشرات المياه ذات أدنى الدرجات هي النيتروجين (٢٥٪)، مما يشير إلى وجود تحميل للمغذيات في مستجمع مياه كلينتون. وفي فئة النظام البيئي، التي حصلت على درجة متوسطة (٤٧٪)، تراوحت الدرجات من .(ضعيف (مجتمع الأسماك، ٢٨٪) إلى جيد جدًا (تنوع الطيور، ٩٣٪

في حين حصلت فئة ،(B وكان أعلى مؤشر للصحة البشرية هو جودة الهواء (٧٢٪ وبشكل عام، تم تصنيف صحة الإنسان بضعيفة .(F) البكتيريا على درجة ٠٪ وكان مؤشر البنية التحتية الذي حصل على أعلى الدرجات هو .(D+ ،٣٩٪) (F). في حين حصلت الفيضانات على درجة ٠٪ ،(A+ ،فيضان المجاري (٩٨٪ كانت الفيضانات في كلينتون مشكلة خطيرة، وترتبط جميع المؤشرات الثلاثة الفاشلة بأحداث الفيضانات وتأثيراتها. يحتوي مستجمع مياه كلينتون على نظام صرف صحي مختلط واحد فقط، ولم يعان هذا الأخير من أي فيضان من مياه الصرف الصحي الخام غير المعالجة، مما أدى إلى الحصول على درجة جيدة جدًا في فئة فيضانات المجاري. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن أجزاء من نهر كلينتون تعاني من التصريف المتكرر لمياه الأمطار ومياه الصرف .الصحي التي تم فرزها وتطهيرها نتيجة لأحداث الأمطار الغزيرة

فتراوحت الدرجات من متوسط (تراخيص الصيد، ،(-B أما في فئة الترفيه (٦٤٪ ،٤٨٪) إلى جيد جدًا (الوصول إلى الشاطئ، ٩٥٪). الاقتصاد في حالة متوسطة (٥١٪ وتراوحت درجات المؤشرات الاقتصادية من سيئة جدًا (تكلفة الفيضانات، ١١٪) .(C إلى جيدة جدًا (دخل الأسرة، ٨٨٪). حصلت الملكية المحلية على درجة جيدة جدًا، لكن وحصل كل من التجارة والاقتصاد النهري ،(-D المساواة في الدخل كانت منخفضة (٢١٪ على درجة متوسطة



مقياس الدرجات

A ممتاز (100–80%)	B جيد (79–60%)	C متوسط (59–40%)
D ضعيف (39–20%)	F ضعيف جداً (19–0%)	

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 المكوِّنة لها. يتم حساب متوسط درجات الفئات معًا للحصول على النتيجة الإجمالية لنهر كلينتون 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. في كلينتون، كان هناك ثمانية مجاري صحية ومجاري واحدة مختلطة 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

الوصول إلى الاستجمام النهري آخذ في التوسع

يستمر الوصول الاستجمامي إلى مستجمع مياه نهر كلينتون في التحسن حيث أصبح الترفيه على الممرات المائية المحلية وداخل المساحات الخضراء أكثر سهولة من النواحي المادية والاجتماعية والاقتصادية. فأصبح نهر كلينتون، بقيادة CRWC، مسارًا مائيًا مخصصًا للولاية قيادة الجهود لتحسين الوصول وفرص الترفيه الآمنة على طول المسار المائي، وتحديث لافتات CRWC في عام ٢٠٢٠. ويواصل السلامة(CRWC River Stewards)، وإطلاق وإدارة "تطبيق التجديف" لنهر كلينتون، والعمل مع المجتمعات والقائمين على النهر لإبقاء النهر صالحًا لراكبي الكاياك CRWC ضمن مجلس.

ومع ذلك، لا تزال العديد من المجتمعات داخل مستجمعات المياه تتأثر بشكل غير متناسب بالمظالم البيئية المستمرة والمنهجية التي تؤثر على الوصول إلى الأماكن الخارجية. العوائق التي تحول دون الدخول، مثل التكلفة، والوصول إلى المعدات، والأخذ علمًا بالأنشطة، وتوافر المساحات الخضراء الآمنة التي يمكن الوصول إليها، يمكن أن تجعل من الصعب أو المستحيل على الأشخاص الذين يعيشون في هذه المجتمعات المشاركة في الفعاليات والنشاطات الترفيهية. جنبًا إلى جنب مع المجتمعات لإدارة المزيد من المتنزهات والممرات، CRWC للبدء في معالجة هذه التحديات، يعمل وتحديث البنية التحتية للمشي وركوب القوارب لزيادة قدرة الوصول لها، وإتاحة الموارد التعليمية باللغتين الإسبانية والعربية (اللغتان الأكثر استخدامًا في محيط مستجمعات المياه بعد الإنجليزية). في حين لا يزال ينقص الكثير لكسر الحواجز ملتزم بزيادة البرامج والشراكات والموارد في شراكات حقيقية مع المجتمعات عبر CRWC التي تحول دون الوصول، فإن مستجمعات المياه.

المضي قدمًا في عالم متغير

يعد مستجمع مياه نهر كلينتون أمرًا حيويًا لازدهار جنوب شرق ميشيغان. فهو يوفر المياه للزراعة والمصالح التجارية الصغيرة والصناعة، وموطنًا للحياة البرية، وفرصًا ترفيهية للمقيمين. تجتذب بحيرة سانت كلير القريبة من نهر كلينتون أكثر من ١٧ مليون زائر سنويًا إلى ساحلها ومياهها العذبة. ويواجه نهر كلينتون أيضًا تحديات مرتبطة بالتنمية والتأثيرات المتزايدة لتغير المناخ.

توضح بطاقة التقرير هذه الحالة الحالية للنهر ومستجمعات المياه فيه، وتعكس الدرجات الممنوحة المتطلبات القديمة الجديدة والمستمرة على الموارد الطبيعية. يواجه مجلس مستجمعات مياه نهر كلينتون والمصالح التجارية والمقيمين والحكومات المحلية وحكومات المقاطعات هذه التحديات بنشاط. إن عملهم في مراقبة جودة المياه، واستعادة النظام البيئي، وحلول البنية التحتية لمياه الأمطار الخضراء لا يقدر بثمن بالنسبة للصحة الحالية والمستقبلية لنهر كلينتون ببناء شراكات قوية كقوة دافعة في CRWC ومستجمعات المياه فيه. لا يزال هناك الكثير من العمل، وسيستمر التزام إنشاء مستجمع مياه أكثر صحة لسكان جنوب شرق ميشيغان.

ريدقتو ركش

تمثل بطاقة التقرير هذه تقييمًا شفافًا لنهر كلينتون ومستجمعات المياه فيه، وهي الأرض التقليدية لشعوب أوداوا، وأوجيبوي، وبوتاواتومي، ووياندوت. تم إنتاج هذه الوثيقة من قبل مجلس Council Fire, LLC جزءًا لا تم توفير التمويل من قبل مؤسسة عائلة "فريد أ. وباربارا م. إرب". وكانت شركة .(UMCES) مستجمعات مياه نهر كلينتون ومركز جامعة ميريلاند للعلوم البيئية يتجزأ من تطوير المؤشرات الاقتصادية وقدّمت المشورة بشأن تحليل البيانات الاقتصادية. ساهم أكثر من ١٠٠ من أصحاب المصلحة في هذا المشروع. جميع الصور مقدمة من مجلس مستجمعات مياه نهر كلينتون.

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

CRWC
CLINTON RIVER WATERSHED COUNCIL

University of Maryland
Center for Environmental Science
Integration and Application Network

ةرايزب مق تامولعملا نم ديزملل
MichiganReportCards.org