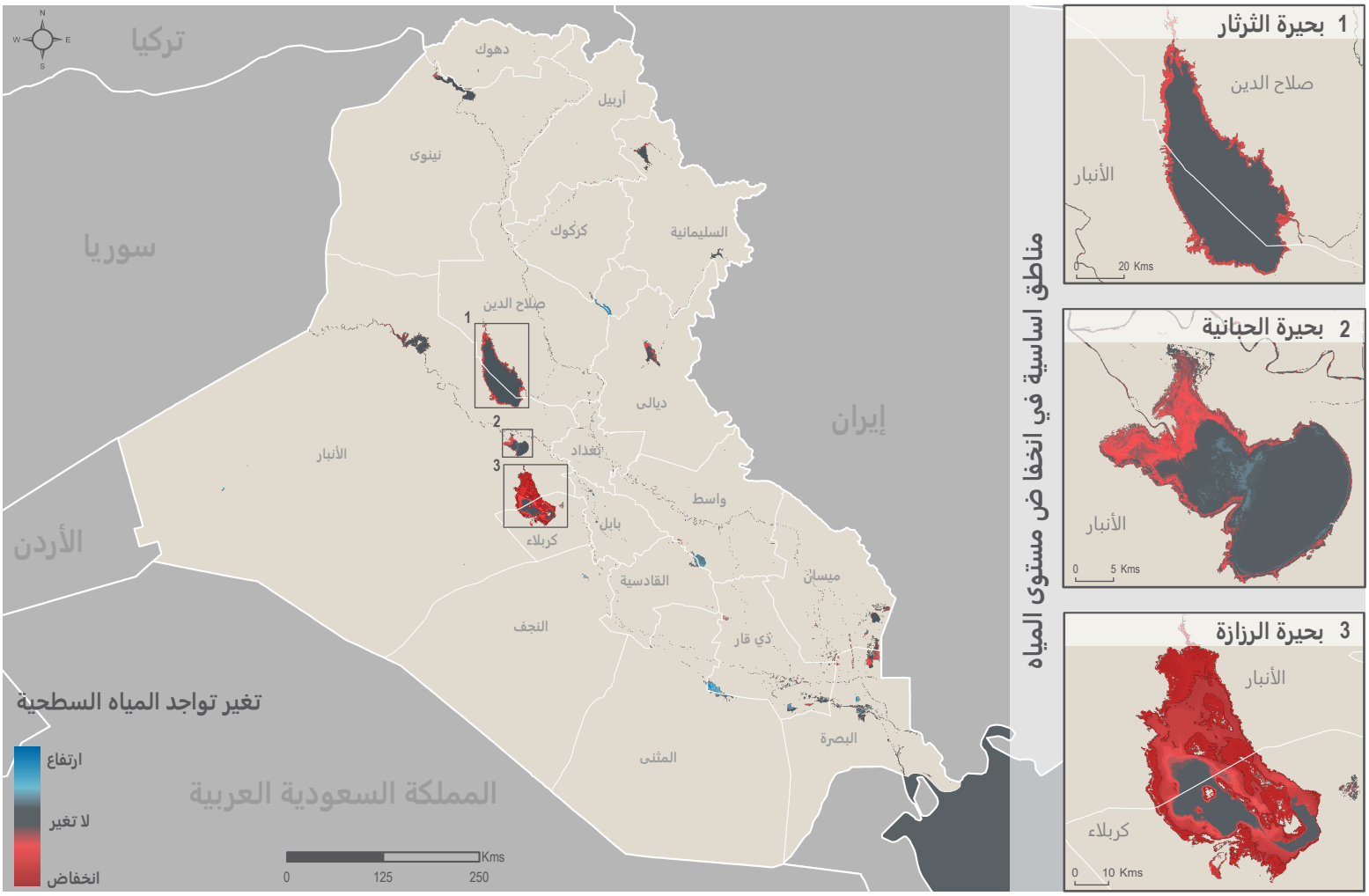
WASH Cluster
Water Sanitation Hygiene

تغيرات طويلة الأمد للمياه السطحية في العراق

أيار 2020

تغيرات في المياه السطحية بين 1984 - 2018

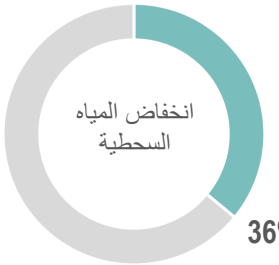


توفر خريطة تغير تواجد المياه معلومات عن تغير المياه السطحية سواء انخفضت, زادت, او لم يحدث لها تغيير بين العهدين: 1984-2004 و 2005-2018. تمثل شدة اللون درجة التغير. على سبيل المثال ، تظهر المناطق ذات اللون الحمر الداكن فقداناً أكبر للماء مقارنة بالمناطق ذات اللون الحمر الفاتح.

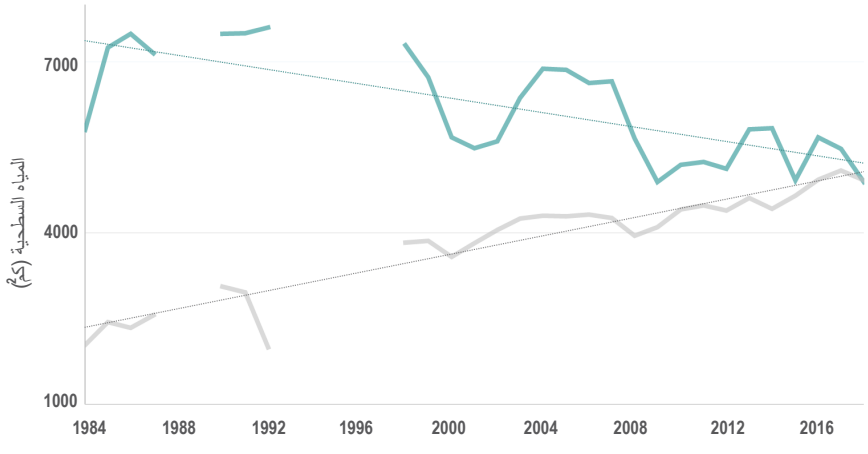
لمحة عامة

يخضع توفر المياه في العراق لتقلبات فصلية وسنوية كبيرة ناجمة عن عوامل مثل الاختلافات في هطول الامطار ودرجة الحرارة، وإدارة المياه من خارج وداخل الحدود[1]. وقد اثار نقص المياه والفياضانات العديد من التحديات طويلة الامد وتداخلت في تاثيرها مع قطاعات اخرى والتي فرضت بذلك تدخل من قطاع المياه والصرف الصحي والنظافه. ومع ذلك، فإن المعلومات التفصيلية عن الغيرات في كمية المياه السطحية محدودة. لذلك ولابلاغ مجموعة المياه والصرف الصحي والنظافة العامة في العراق عن الحاجة للتدخلات المستدامة التي تركز على التأهب، أجرت منظمة ريتش REACH تحليل شامل طويل الأمد لتغيير المياه السطحية. بشكل عام، يشير التحليل الى ان المياه السطحية في العراق قد شهدت انخفاضا تنازليا خلال السنوات 1984-2018, في حين شهدت الدول المجاورة زيادة في المياه السطحية خلال نفس الاطار الزمني

*** انخفاض مستوى المياه الدائمة (1992-2018)



التغير في المياه السطحية الدائمة* (1984-2018)



*تشير المياه الدائمية الى الأماكن التى يتواجد فيها الماء على مدار السنة

**تشير الدول المجاورة الى مناطق حوض دجلة والفرات خارج حدود العراق.

***يمثل عام 1992 اكتمال اعمال تصريف الأهوار وافتتاح سد أتاتورك على طول نهر الفرات[2].

[1] REACH (February 2020). Long-term Precipitation Pattern in the Euphrates-Tigris Basin

[2] UNEP (2001). The Mesopotamian Marshlands - Demise of an Ecosystem

REACH Informing more effective humanitarian action

تغيرات طويلة الأمد للمياه السطحية في العراق

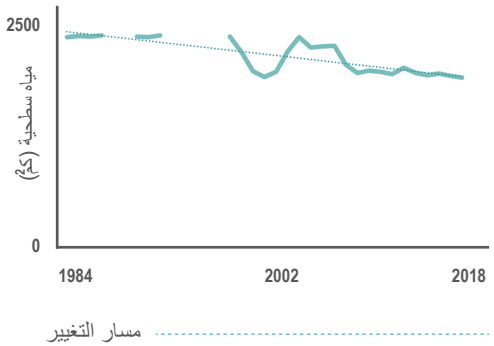
حالات مدروسة عن انخفاض مستوى المياه السطحية

بحيرة الثرثار

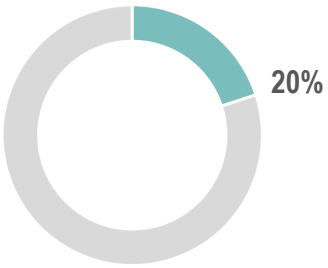
سنة البناء: 1965[3] **الغرض:** الحماية من الفيضانات (نهر دجلة)[3] **مساحة سطح المياه المفقودة منذ 1984:** 495 كم²

مقارنة بين عامي 1984 و 2018

التغير وفقاً للزمن



نسبة الانخفاض

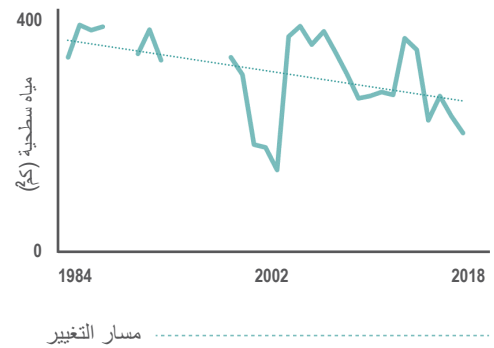


بحيرة الحبانية

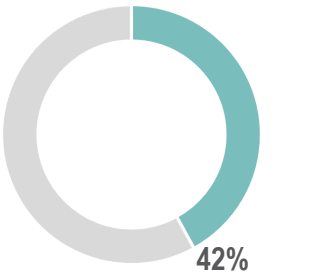
سنة البناء: 1940[4] **الغرض:** الحماية من الفيضانات (نهر الفرات)[4] **مساحة سطح المياه المفقودة منذ 1984:** 139 كم²

مقارنة بين عامي 1984 و 2018

التغير وفقاً للزمن



نسبة الانخفاض

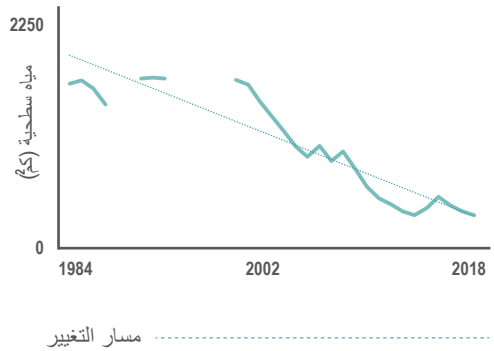


بحيرة الرزازة

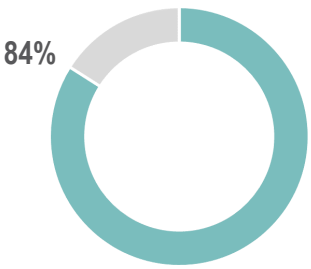
سنة البناء: 1969[5] **الغرض:** الحماية من الفيضانات (نهر الفرات)[5] **مساحة سطح المياه المفقودة منذ 1984:** 1362 كم²

مقارنة بين عامي 1984 و 2018

التغير وفقاً للزمن



نسبة الانخفاض



[3] Sissakian (2011). Genesis and Age Estimation of the Tharthar Depression, Central West Iraq

[4] Abdullah et al. (2019). Water Resources Projects in Iraq, Reservoirs in The Natural Depressions

[5] Abdulwahhab et al. (2012). The Study of the surface area change of lake Al-Razzaza using geographic information system (GIS) and using remote sensing

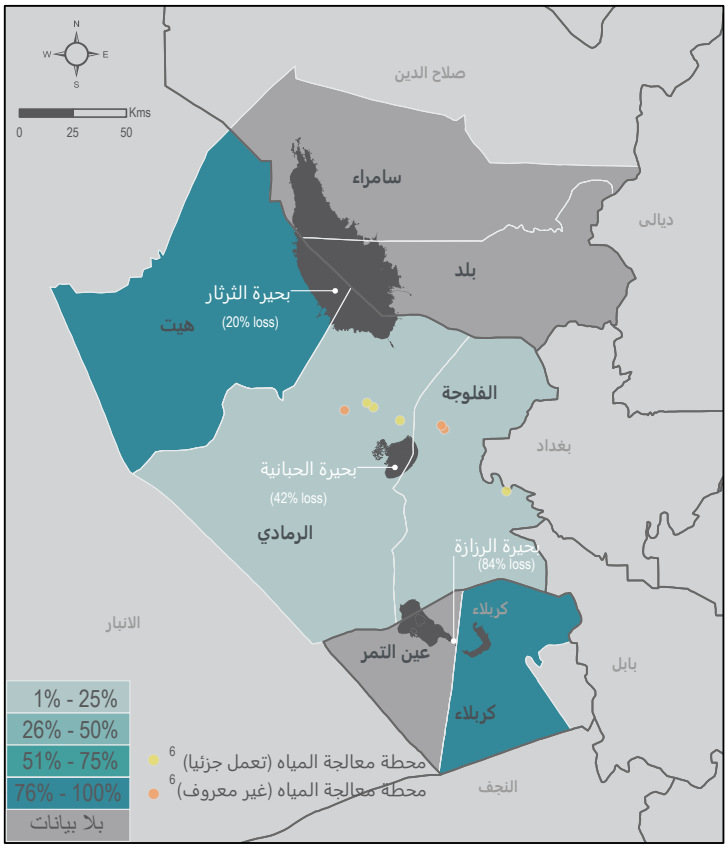
الآثار المحتملة على مياه الشرب

تحليل مندمج لبيانات المياه السطحية مع مؤشر مدروس على مستوى المنازل

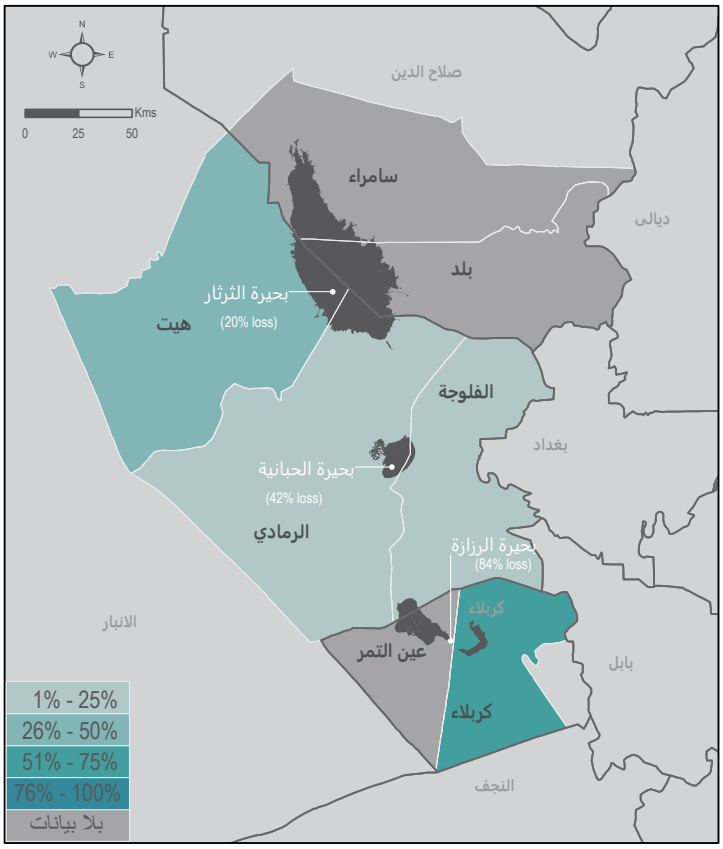
تشير النتائج إلى أن النسب العالية للعكارة في مياه الشرب قد تكون مرتبطة مع مشكلة انخفاض مستوى المياه السطحية التي طرحت سابقاً. كان هناك في الاقضية المحيطة بالبحيرات الثلاث، كان هناك نسبة كبيرة من المنازل التي أبلغت عن أن مياه الشرب الخاصة بهم عكرة أو غير نقية بنسبة تصل إلى (59%) بالمقارنة مع (47%) من المنازل في مناطق أخرى. أعداد هذه البلاغات كانت كبيرة خصوصاً في قضاء كربلاء، على الضفة الجنوبية لبحيرة الرزازة، حيث أن 100% من المنازل أبلغوا عن أن مياه الشرب الخاصة بهم عكرة أو غير نقية. السبب وراء هذه العكارة المحلية قد يكون مرتبطاً بتقلص كمية المياه مما يزيد تركيز مياه البحيرة، وهذا بدوره قد يزيد من انتشار الطمي والجزيئات المعلقة الأخرى وفي النهاية تزيد عكارة المياه.

ولذا فمن غير المفاجئ رؤية غالبية أصحاب المنازل في تلك المنطقة قد أبلغوا أن مصدر مياه شربهم الأساسي هو المياه المعبئة (74% في منطقة كربلاء). العكارة المرتفعة تزيد الحاجة إلى معالجة المياه، بينما تقوم في الوقت نفسه بالحد من فعالية محطات معالجة المياه[6]، لا بل تقوم أيضاً بتعطيلها عندما تكون مستويات العكارة مرتفعة جداً. وبكون جميع محطات المعالجة الموثقة بجوار البحيرات الثلاث تعمل بنسبة محدودة أو غير معروفة.[6] فإن هذا يسلط الضوء على الحاجة الماسة للمزيد من التحريات.

نسبة المنازل التي أبلغت عن كون العكارة السبب الأساسي لمعالجة المياه



نسبة المنازل التي أبلغت عن استخدام المياه المعبئة كمصدر أساسي للشرب



تظهر حدود المياه السطحية لعام 2018 على الخرائط

المنهجية

تم حساب التغير في مستويات المياه بين حقبتين (1984-2004 و 2005-2018) من خلال الاطلاع على الجدول الزمني السنوي لتصنيف المياه (العدد 1.1) لبيانات المياه السطحية العالمية من مركز الدراسات المشترك (JRC) للمفوضية الأوروبية.[7] تمثل البيانات التغيرات الزمنية والمكانية للمياه السطحية في العالم والتغيرات طويلة الأمد وتم جمع البيانات باستخدام كامل أرشيف المرئيات الفضائية المصححة عمودياً للأقمار الصناعية Landsat 5 و 7 و8 الذي يغطي الـ32 عاماً الماضيين. تمت عمليات الوصول والحساب لبيانات هذه الدراسة باستخدام محرك Google Earth. من أجل إيضاح التغيرات في مستويات المياه كان يجب تحديد فترتين زمنيتين متشابهتين للتمكن من إجراء مقارنة دقيقة للبيانات. تم اختيار الامتداد الزمني لكل فترة بعد الأخذ بعين الاعتبار وجود كمية عمليات مراقبة متساوية (عدد = 14) صالحة في الحقبتين*. أولاً تم حساب تغير المياه السطحية والذي يوضح التغيرات عبر السنوات لكلتا الفترتين المختارتين. لحساب تغير المياه السطحية تم تحديد قيمة لكل بيكسل تعبر عن تواجد المياه، هذه القيم تتراوح بين 0%-100%. البيكسلات ذات القيمة 50% تشير إلى تواجد المياه في المنطقة التي يغطيها البيكسل خلال 7 من عمليات المراقبة. ثانياً ومن خلال حساب الفروقات بين طبقات تغير المياه السطحية تم التوصل إلى التغير في مستوى المياه، حيث تم استخدام النسبة المئوية كمؤشر لحجم واتجاه التغيير. البيكسلات ذات القيمة -50% تشير إلى انخفاض مستوى المياه بنسبة 50% مقارنة بالحقبة السابقة.

لتوفير الأدلة على التأثير المحتمل لمسار تغير المياه السطحية على الحاجات المنزلية المتعلقة بالمياه والصرف الصحي والنظافة الصحية، تم رفد بيانات تغير المياه السطحية ببيانات مجموعة من المنازل تم استخلاصها من تقييم قامت به منظمة ريتش REACH مؤخرا، وكان يهدف إلى تأمين معلومات حول احتياجات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية، بالإضافة إلى الفروقات والأولويات بالنسبة إلى العائلات التي تعيش خارج المخيمات في العراق.[8] في المجمل تم استبيان 90,090 منزل في كامل العراق بين 22 سبتمبر و31 ديسمبر من عام 2019. النتائج ممثلة إحصائياً بموثوقية تصل إلى 90% وهامش خطأ يصل إلى 10% بالنسبة إلى المجموعات السكانية على مستوى المناطق.[8]

[6] WASHapp - Iraq Water Treatment Plant Monitoring System (https://reach-info.org/irq/wash2020/)
[7] Pekel et al. (2016). High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes
[8] REACH (2019). Iraq Out-of-Camp WASH Needs

*No VO for the years 1988-1989 and 1993-1997 were available