



ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان



الأمم المتحدة

الاقتصاد  
ESCWA

## اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

### المياه الجوفية في المنطقة العربية

زياد الخياط

مسؤول للشؤون الاقتصادية

مجموعة تغير المناخ واستدامة الموارد الطبيعية

اجتماع فريق الخبراء بشأن المبادئ الارشادية لإدارة

استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية

4 آذار/مارس 2021

*In memory of*

# Ralf Klingbeil



*It is with great sadness that we share with you news of the passing of our former ESCWA colleague, Ralf Klingbeil on 18 February 2021.*

*Ralf received his PhD in Hydrogeology in 1999 and joined the Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) [Federal Institute for Geosciences and Natural Resources] in 2001. He then served as the BGR Project Coordinator at ESCWA on a BGR-GTZ project providing advisory services and technical advice to member States on water from 2003-2004, before returning to Germany. He then joined ESCWA to serve as Regional Advisor for Water from 2009-2016, where he supported member States on water and environment and coordinated the work of the Arab Integrated Water Resources Management Network (AWARENET). He then returned to BGR, where he continued his work on groundwater resources in Hannover, Germany.*

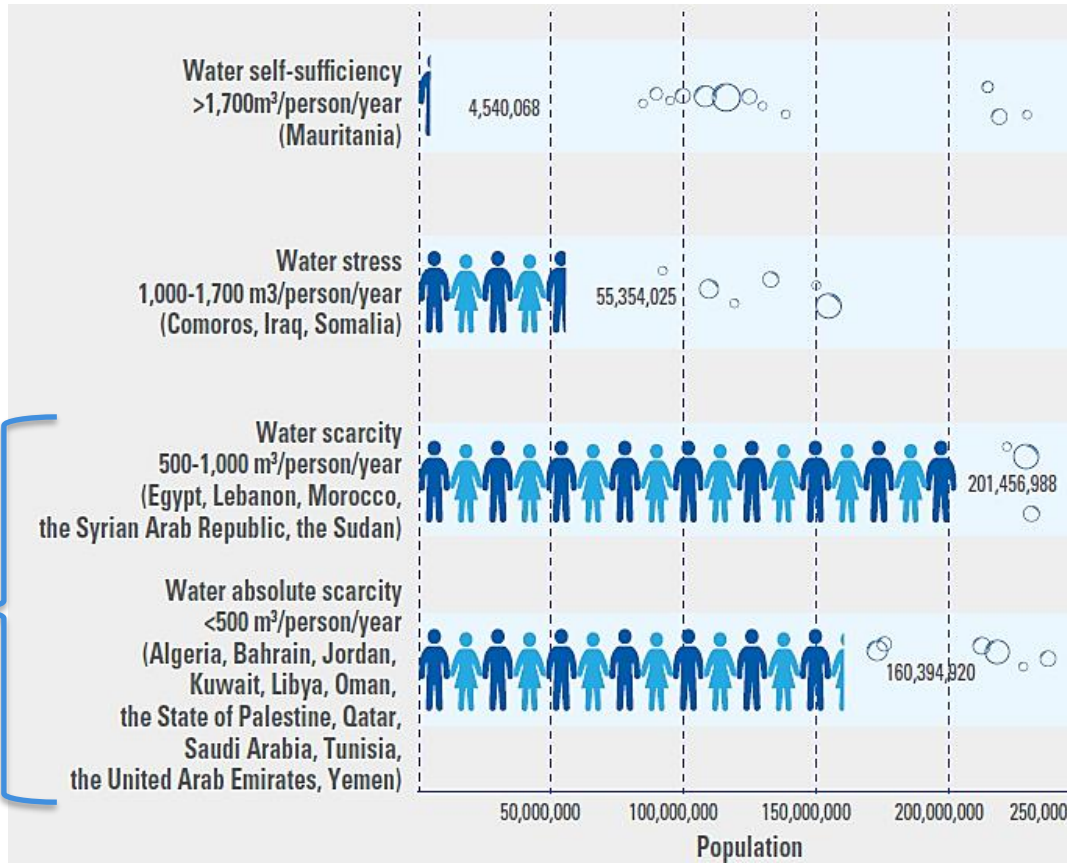
*As one of his colleagues said, despite living in Hannover his heart and mind were still in the Middle East and especially in Lebanon, which was a second home to him. He closely followed the news and developments from the region and remained engaged in water and environment projects and research in ESCWA and many countries in the region. He enjoyed professional discussions with water professionals, young and old from all walks of life and took a particular interest in supporting young water professionals and researchers. He was always a step ahead in digging new information and liked to help and connect people to advance research and knowledge on the water agenda. He will be greatly missed by those who knew him notably for his insights and knowledge but also his openness, critical wit, humor and friendliness. May he rest in peace.*

*Ralf leaves behind his wife Dima, his teenage children Yara and Jad. Our sympathies go out to them!*

*Condolences can be sent to his wife, Dr. Dima Faour-Klingbeil at [dima.faour@gmail.com](mailto:dima.faour@gmail.com) or by mobile/WhatsApp at +49 172 264 9835.*

# الموارد المائية في المنطقة العربية لمحة عامة

86%

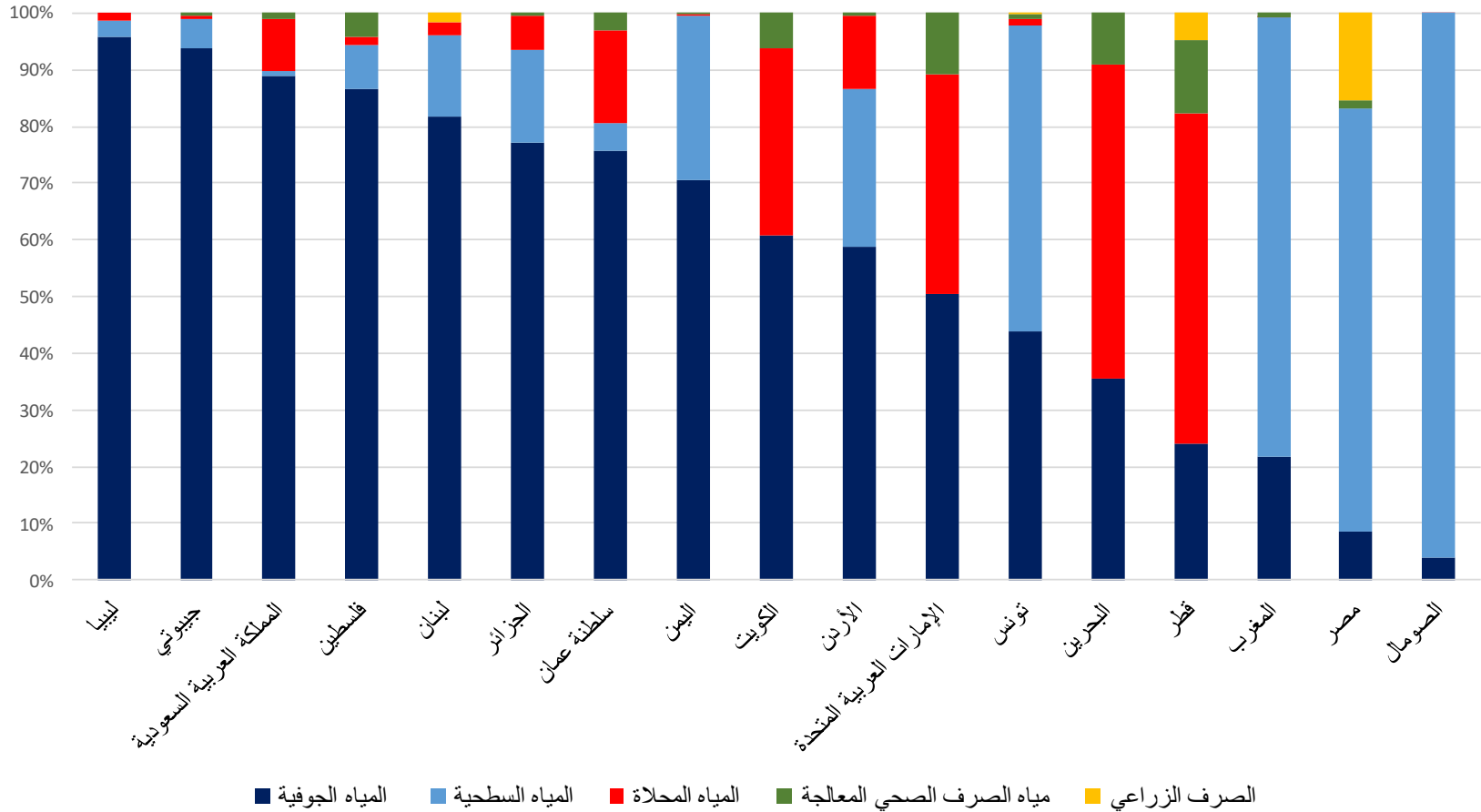


- منطقة شحيحة بالمياه
- اعتماد كبير على مصادر المياه الخارجية
- تأثر بتغير المناخ
- القطاع الزراعي المستهلك الرئيسي للمياه
- ارتفاع التكلفة بسبب تحلية المياه
- القيود المفروضة على إمكانية الوصول إلى مصادر المياه بسبب الاحتلال والنزاع
- ارتفاع معدلات النمو السكاني إلى جانب زيادة التحضر
- "طبقات المياه الجوفية "الأحفورية" غير المتجددة
- انحدار نوعية المياه
- كفاءة متدنية لاستعمالات المياه

# أهمية المياه الجوفية في المنطقة العربية

تشكل المياه الجوفية أكثر من 50% من مصدر المياه العذبة في 60% من المنطقة العربية وتصل إلى أكثر من 80% في المملكة العربية السعودية وليبيا وفلسطين ولبنان وجيبوتي

استخدام المياه الجوفية بالمقارنة مع مصادر المياه العذبة الأخرى في بعض الدول العربية



## أسباب أهمية المياه الجوفية

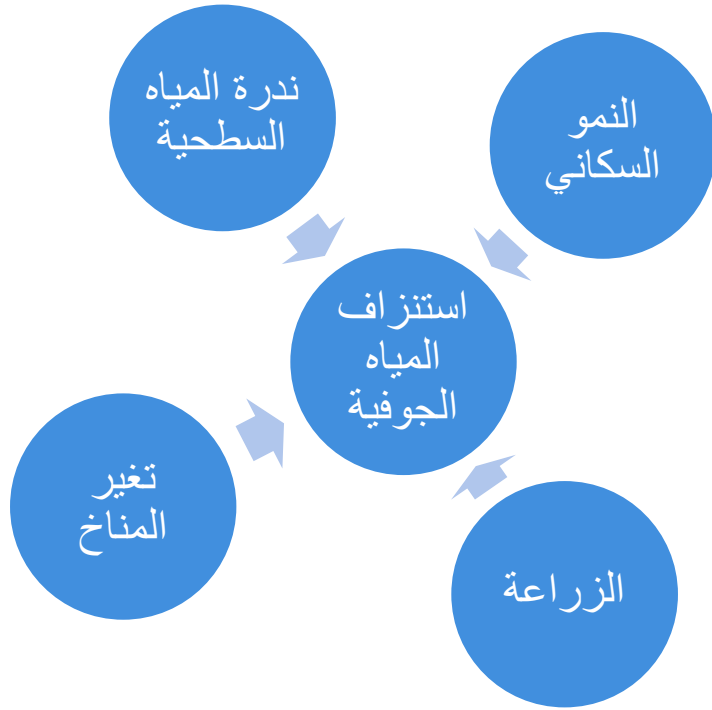
● تعد المياه الجوفية ذات أهمية حيوية للعديد من الدول؛ حيث يعتمد على إمداداتها نحو ملياري شخص على مستوى العالم، وعدد لا يُحصى من المزارعين، والعديد من المنشآت الصناعية

● اسفرت التنمية المتسارعة للمياه الجوفية - على مدى العقود القليلة الماضية - عن فوائد اجتماعية واقتصادية كبيرة من خلال توفير إمدادات مائية :

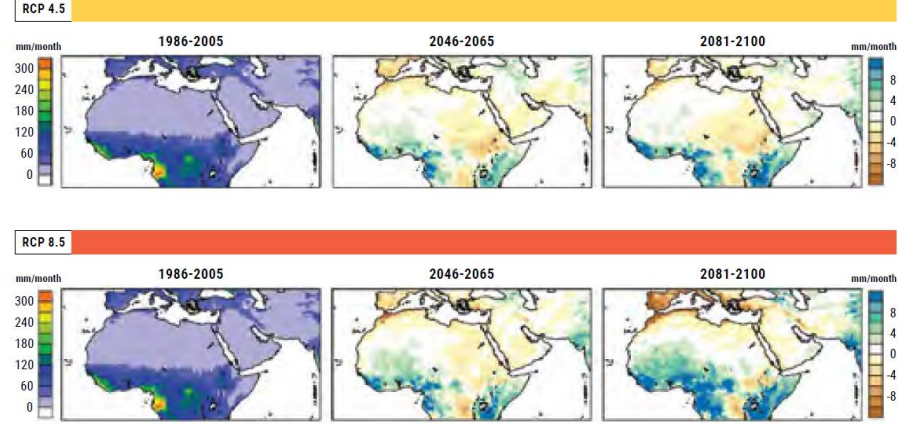


● كما سيكون الاستخدام المستقبلي للمياه الجوفية ذا أهمية حيوية لتحقيق "أهداف التنمية المستدامة" لخطة التنمية لعام 2030

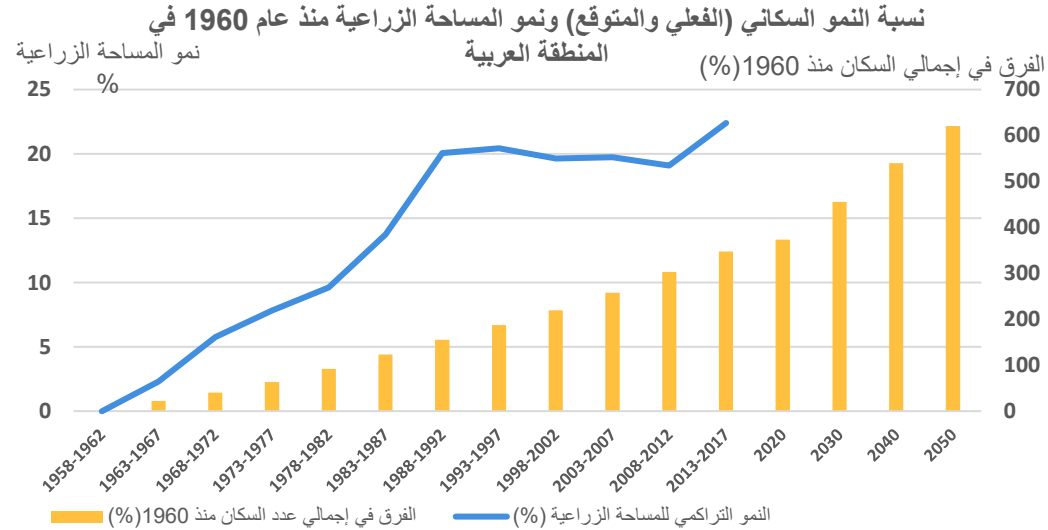
# الضغوط التي تواجهها المياه الجوفية في المنطقة العربية



متوسط التغير في هطول الأمطار السنوي (ملم / شهر)



المصدر: RICCAR, 2017

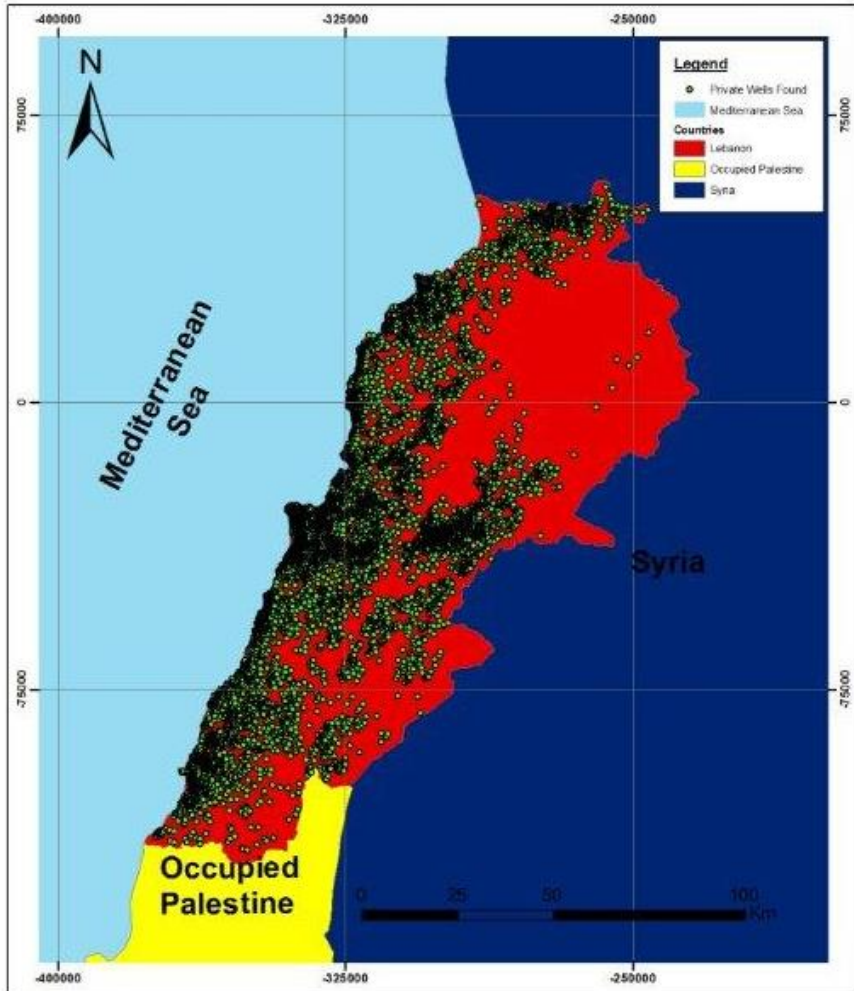


ملاحظة: لم يتم إضافة الأراضي الزراعية في السودان بسبب نقص البيانات

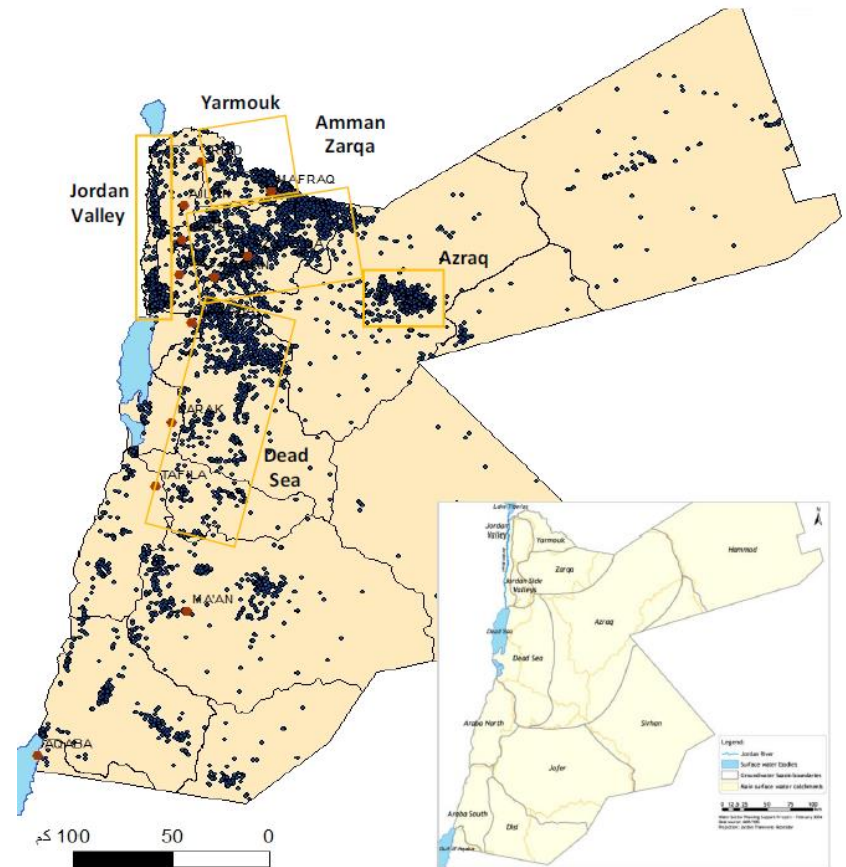
المصدر: UNDESA, 2019, FAO, AQUASTAT

# تحديات إدارة المياه الجوفية

الآبار الخاصة المرخصة في لبنان



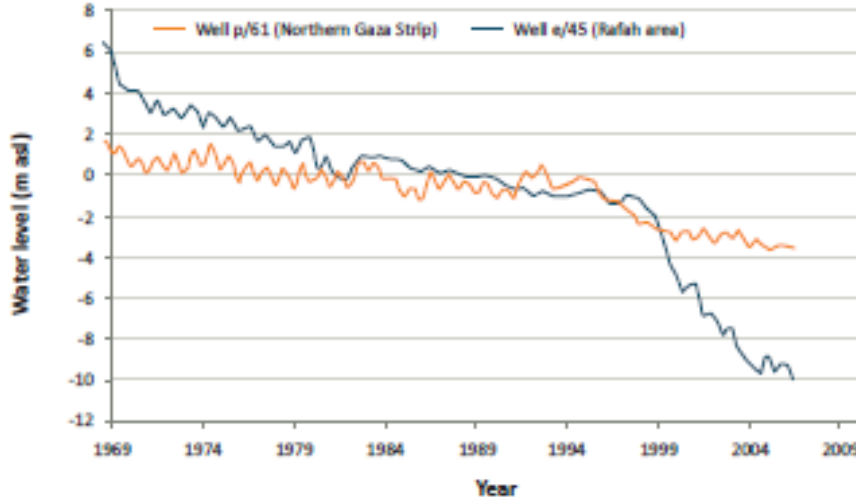
التوزيع المكاني للآبار في الأردن ، ومناطق السحب الرئيسية



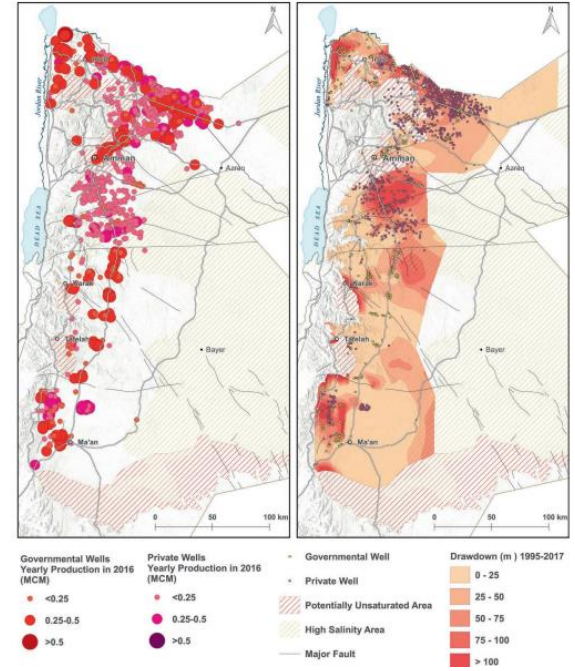
المصدر: Molle et. Al, 2017

# نتيجة استنزاف المياه الجوفية

منسوب المياه الجوفية في بئرين في قطاع غزة

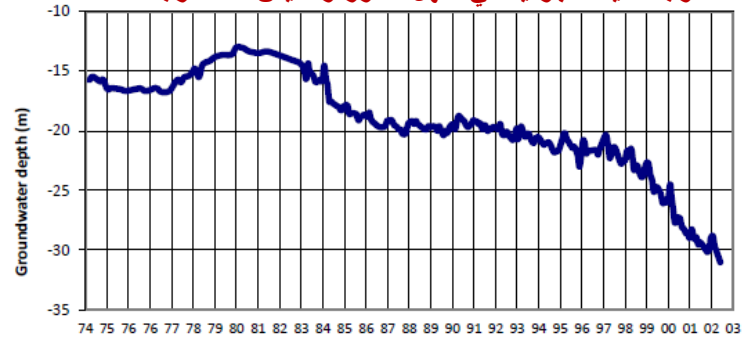


المصدر: ESCWA, 2013, <http://waterinventory.org>

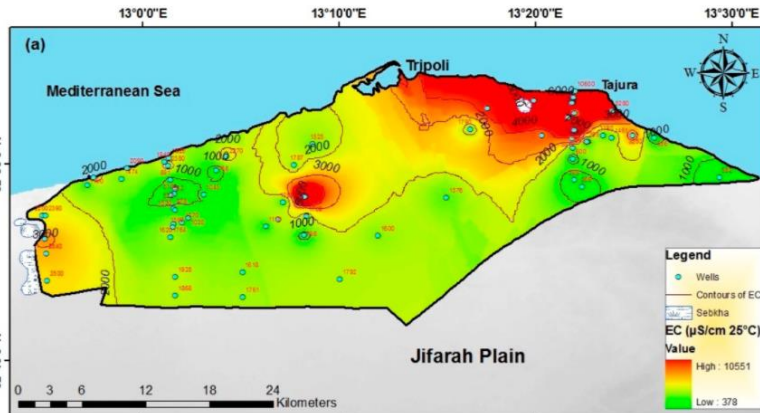


المصدر: BGR, 2017

منسوب المياه الجوفية في سهل الحوز وسوايس ، المغرب



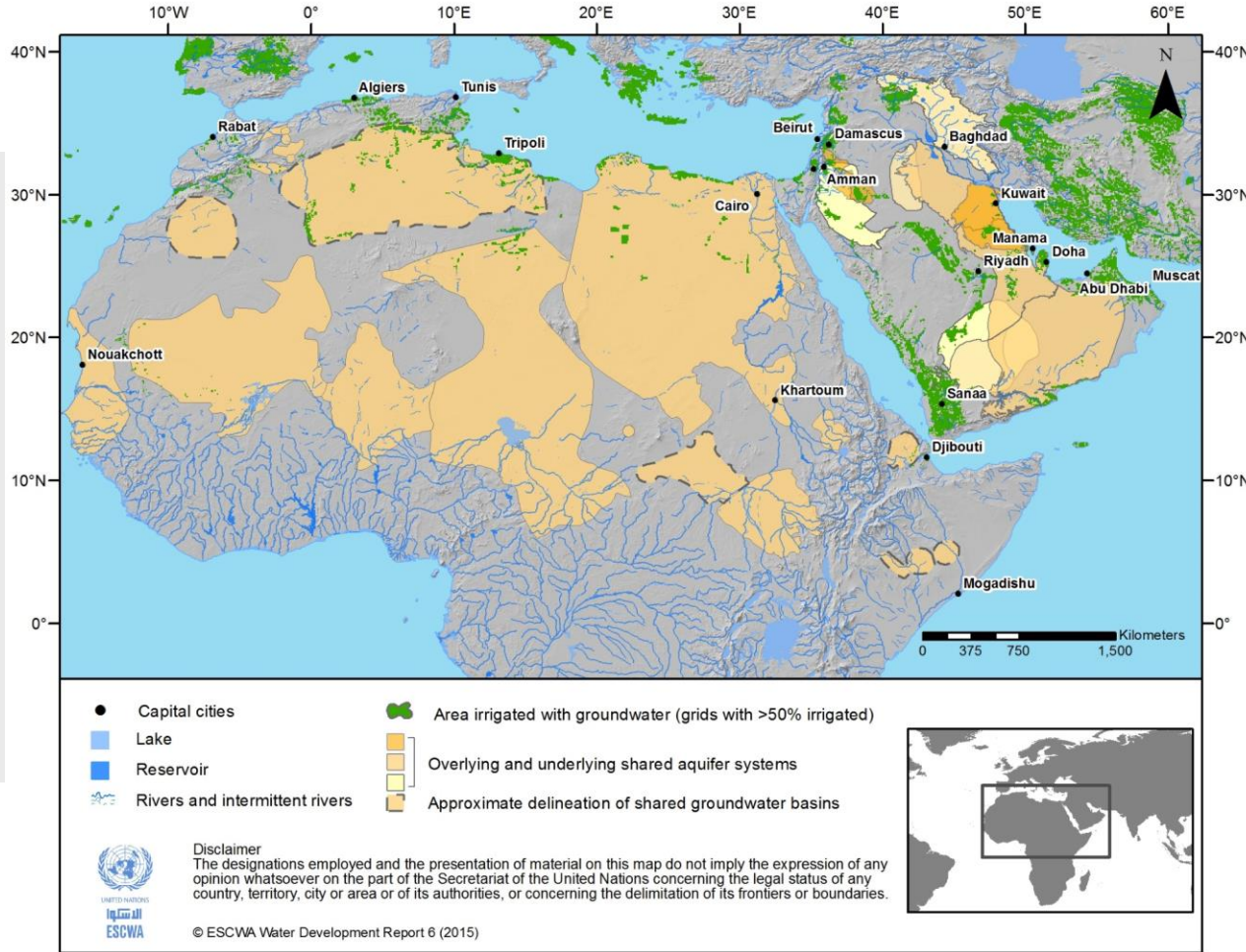
المصدر: Benabdefadel, 2012, Closas and Molle, 2016



المصدر: AlFarrah et. Al, 2018



# موارد المياه الجوفية العابرة للحدود في المنطقة العربية



• جميع الدول العربية باستثناء جزر القمر تشترك في واحد أو أكثر من 40 من طبقات المياه الجوفية.

• أحواض المياه الجوفية المشتركة تغطي ما يقرب من 58% من المنطقة العربية من حيث المساحة السطحية

# حوكمة وإدارة المياه الجوفية

## حوكمة المياه وإدارة المياه الجوفية (Chilton and Smidt 2013)

تشمل حوكمة المياه الجوفية على إطار العمل التمكيني الذي يحدد من يصوغ السياسات والاستراتيجيات ويكون مسؤولاً عن تنفيذها (الجهات الفاعلة) وكيف يتفاعل أصحاب المصلحة المختلفون (الإطار القانوني والمؤسسي). إن القرارات التي تتخذها الجهات الفاعلة فيما يتعلق بما يجب القيام به لتحقيق الأهداف المجتمعية مدفوعة بالمعلومات والمعرفة والعلوم، وتؤدي إلى سياسات وخطط تحدد سبب الحاجة إلى الأنشطة ومتى ينبغي تنفيذها أو إكمالها. يحدد هذا الإطار إدارة موارد المياه الجوفية واستخدام طبقات المياه الجوفية.

إدارة المياه الجوفية هي ما تقوم به الجهات الفاعلة في إطار الحوكمة؛ الأنشطة المتعلقة بتطوير وحماية المياه الجوفية لتنفيذ السياسات والخطط الموضوعية. ستحدد الظروف الهيدروجيولوجية وتوزيع الأنشطة البشرية المكان المطلوب لأنشطة الإدارة هذه.

# عناصر حوكمة المياه الجوفية

## حوكمة المياه

"حوكمة المياه الجوفية هي العملية التي من خلالها تدار هذه الموارد. والعناصر الأساسية لهذه العملية هي المسؤولية، المشاركة، توافر الشفافية والمعلومات، مراعاة العادات وسيادة القانون. لذا فهي تعتبر فن تنسيق الإجراءات الإدارية و اتخاذ القرارات بين مستويات مختلفة"

(Saunier and Meganck. 2007)

# تحديات إدارة المياه الجوفية و الحاجة للتشريعات

- عدم كفاية او عدم وجود سياسات وتشريعات واضحة بشأن المياه الجوفية
- انعدام او عدم كفاية الإرادة السياسية لتنفيذ السياسات والتشريعات المتعلقة بالمياه الجوفية
- مؤسسات المياه الجوفية ضعيفة، والمسؤوليات مجزأة أو متداخلة، وضعف التنسيق بين القطاعات المعنية
- عدم كفاية قدرات الموارد البشرية
- التمويل المحدود عموماً الذي يؤثر على الإدارة والرصد وتنمية القدرات
- عدم فهم نظم المياه الجوفية فهماً كافياً وعدم كفاية الوعي
- ضعف نظم الرصد ونقص المعلومات و/أو البيانات و/أو التكنولوجيا اللازمة
- مشاركة مجتمعية محدودة

Regional Consultation



Regional Diagnostic Report  
Arab States Region



المبادئ الارشادية لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية

# المبادئ الارشادية لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية

## الملحق (1) المبادئ الارشادية المقترحة لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية

تضمن هذا الملحق المبادئ الارشادية المقترحة لتباجها لإعداد التشريعات والأنظمة المتعلقة بالإدارة الفعالة لاستخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية ومراقبتها كما ونوعاً.

من حيث المبدأ، يجب على أي تشريع أو قانون يوضع لتنظيم استخراج المياه الجوفية ومراقبتها أن يتضمن مجموعة من المواد القانونية تحدد بوضوح الهيئة الوطنية المسؤولة عن إدارة المياه الجوفية، واختصاصات هذه الهيئة، والحالات التي تتطلب الترخيص، وإجراءات منح التراخيص، والتزامات المالك (طالب الترخيص)، وإجراءات منح الرخصة لكل حالة من الحالات التي تتطلب الترخيص. كما يجب أن يتضمن التشريع أسس منح رخصة مزاولة مهنة حفر الآبار، والتزامات مقول الحفر، وألية التظلم من قرارات رفض طلبات التراخيص لحفر البئر أو لمزاولة مهنة حفر الآبار. كذلك يجب أن يتضمن التشريع بوضوح العقوبات التي ستفرض بحق المخالفين لأحكام هذا القانون، والفترة الزمنية اللازمة لحمل الأوضاع متوافقة مع هذا القانون. ونورد فيما يلي المواد التي يجب أن يتضمنها القانون المقترح لتنظيم استخراج المياه الجوفية ومراقبتها.

### قانون تنظيم استخراج المياه الجوفية ومراقبتها

#### مادة (1)

إن "هيئة المياه الجوفية" هي الهيئة/الجهة الوطنية المسؤولة عن إدارة المياه الجوفية.

#### مادة (2)

أ. إن المياه الجوفية الموجودة في الدولة ملك لها، وتخضع لسيطرتها، ولا يجوز استخراجها أو استثمارها إلا بموجب رخصة صادرة وفقاً لأحكام هذا القانون، تحدد فيها غاية الاستعمال وكمية الاستخراج وألية شروط أخرى.

ب. لا تشمل ملكية الأرض الحق في ملكية المياه الجوفية المخزونة فيها، وتعتبر رخصة استخراج المياه الممنوحة لمالك الأرض مجرد اجازة للاستفادة منها في حدود شروط هذه الرخصة.

### اختصاصات الهيئة

#### مادة (3)

تختص الهيئة بإدارة وتنظيم وترخيص شؤون المياه الجوفية في الدولة، ولها على وجه الخصوص القيام بالمهام التالية:

- 1- رسم السياسة العامة المتعلقة بإدارة وتنظيم وحماية المياه الجوفية بالتنسيق مع الجهات المعنية الأخرى (مؤسسات الإمداد بمياه الشرب، ووزارة الزراعة والري، مؤسسات توليد الطاقة، ... الخ).
- 2- وضع الخطط والبرامج اللازمة لتنفيذ السياسة العامة.
- 3- الرقابة والتفتيش على الآبار، والتحقق من التزام مالكيها بالشروط والضوابط المحددة بمقتضى أحكام هذا القانون.
- 4- الإشراف على عمليات حفر الآبار أو الاختبارات التي تجرى عليها والتحقق من أن تلك العمليات تتم وفقاً للمعايير والاشتراطات المعتمدة في هذا الشأن.
- 5- استلام ومراجعة التقارير النهائية لحفر وحفظها في قاعدة بيانات خاصة.

## الأهداف:

- وضع مبادئ تجمع افضل التجارب امام صانعي السياسات للاستفادة منها عند مراجعة او تطوير الأنظمة المحلية
- وضع آلية للتقييم السريع للاطار التنظيمي لإدارة استخراج المياه الجوفية
- إيجاد أرضية مشتركة لتبادل الخبرات وافضل الممارسات في إدارة استخراج المياه الجوفية
- إعادة التذكير بأهمية المياه الجوفية والحوكمة السليمة لها

# المبادئ الارشادية لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية

## المنهجية:

- مراسلة أعضاء لجنة الموارد المائية في الاسكوا من اجل الحصول على التشريعات والأنظمة المتعلقة بالمياه الجوفية
- مراسلة بعض الخبراء من اجل الحصول على التشريعات والأنظمة المتعلقة بالمياه الجوفية
- اجراء بحث موسع للمنشورات والتشريعات المتاح الوصول اليها
- تحليل التجارب والتشريعات المتوفرة من اجل الخلاصة الى المسودة الحالية
- بناءً على المسودة تم اقتراح بعض المؤشرات التي تسمح بالتقييم السريع للأنظمة واطر الإدارة المحلية
- عقد اجتماع خبراء لمراجعة المبادئ والمؤشرات
- اصدار النسخة النهائية بناءً على الملاحظات
- ارسال المؤشرات الى الدول من اجل تقييم اقليمي

القوانين، المراسيم والتشريعات الموجودة





عام المياه الجوفية

# المياه الجوفية: جعل غير المرئي مرئيًا

- تقرير الاسكوا عن المياه والتنمية هذا العام سوف يتناول المياه الجوفية في المنطقة العربية (طلب دراسات حالة)

- سيُخصص اليوم العالمي للمياه في العام 2022 للمياه الجوفية من خلال الموضوع "جعل غير المرئي مرئيًا"

- كالعادة ، سيكون تقرير المياه والتنمية العالمي لذلك العام حول نفس الموضوع: المياه الجوفية.

- كما سوف يتم عقد قمة المياه الجوفية على أنها احتفال مركزي باليوم العالمي للمياه ومكان لإطلاق تقرير المياه والتنمية العالمي



جدول الاعمال

# جدول الاعمال

الجلسة I	
المبادئ الارشادية لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية	
المبادئ الارشادية لإدارة استخراج المياه الجوفية في المنطقة العربية :منهجية العمل، المبادئ والمؤشرات	11:35 – 12:20
• السيد وائل معلا، أستاذ الهيدروليك والموارد المائية في الجامعة الدولية للعلوم والتكنولوجيا وجامعة دمشق، دمشق، الجمهورية العربية السورية	
مناقشة	12:20 – 12:50
استراحة	12:50 – 13:00
الجلسة II	
تجارب في إدارة استخراج المياه الجوفية من المنطقة العربية	
هذه الجلسة هي فرصة للمشاركين لعرض تجارب دولهم في إدارة ومراقبة استخراج المياه الجوفية من حيث الأنظمة والخبرات والمعايير المتاحة	
تجارب الدول	13:50- 13:00
• وضع المياه الجوفية من الناحية التشريعية في سلطنة عُمان	
السيد راشد بن يحيى العبري، المدير العام المساعد للتقييم والمراقبة، وزارة الثروة الزراعية والسمكية وموارد المياه، مسقط، سلطنة عُمان	
• تجربة البحرين في ادارة المياه الجوفية	
السيد وليد زباري، أستاذ برنامج إدارة الموارد المائية، جامعة الخليج العربي، المنامة، مملكة البحرين	
• مداخلات وعروض (الأردن، الجمهورية العربية السورية، العراق، السودان، تونس، قطر، الكويت، المغرب، فلسطين، لبنان، ....)	
الخلاصة والتطلع إلى الأمام	14:00 – 13:50
• السيد زياد الخياط، الاسكوا	

شكراً

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا



الأمم المتحدة

الاستقها

ESCWA