

# نبذة حول مصادر المياه في فلسطين



إعداد

م. ذيب محمد الغفور

م. أحمد اليعقوبي

رام الله - يونيو 2011

سلطة المياه الفلسطينية





صورة بحيرة طبرية التقطت في عام 2003

كَأَنَّهَا فِي نَهَارِهَا قَمَرٌ      حَفَّ بِهِ مِنْ جِنَانِهَا ظُلْمٌ  
نَاعِمَةٌ الْجِسْمِ لِأَعْظَامِ لَهَا      لَهَا بَنَاتٌ وَمَا لَهَا رَحِمٌ

المتنبي في وصفه لبحيرة طبرية

## شكر

يتقدم فريق العمل بالشكر والتقدير لمعالي الدكتور هداد العتيبي وزير المياه

القطري - رئيس سلطة المياه والى المهندس ربيع الشيخ نائب رئيس سلطة

المياه على دعمهم لانجاز هذا التقرير والذي تم تقديم نسخة منه لصالح جامعة

الدول العربية .

شكر خاص الى فريق المراجعة والتدقيق:

م. مصطفى نسيبة

م. عمر زايد

م. سلام أبوهنطش

م. حازم زقوت

## المحتويات

|         |  |
|---------|--|
| 5.....  | المقدمة  |
| 7.....  | الجزء الأول: نبذة حول مصادر المياه في فلسطين التاريخية |
| 16..... | الجزء الثاني: مصادر المياه في الضفة الغربية            |
| 32..... | الجزء الثالث: مصادر المياه في قطاع غزة                 |
| 43..... | الجزء الرابع: الممارسات الاسرائيلية                    |
| 51..... | الجزء الخامس: الرؤية الفلسطينية للحقوق المائية         |

## المقدمة

منذ القدم أعتبرت المياه من أهم العناصر الأساسية لاستمرار الحياة على سطح الأرض، وقد جعل الله سبحانه هذه النعمة أساس الخلق لجميع الكائنات الحية حين يقول جلّ وعلا (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا) الأنبياء: 30.

لقد شكلت المياه في المسيرة الإنسانية عاملاً مهماً في ظهور الحضارات وتقدمها، لما يشكله الماء من حالة استقطاب للأفراد وللجماعات مهدت لإقامة المجتمع وإرساء أسسه وإيجاد اللبنة الأولى لقيامه من خلال إقامة التجمعات السكانية بالقرب من الموارد المائية الطبيعية، ولم تتوقف حاجة الإنسان للمياه عند حدود الاستخدام الشخصي، بل تعدته لتشمل كل مجالات الحياة في النقل والزراعة والصناعة وتربية الحيوانات وغيرها.

في بلادنا فلسطين وعبر مر العصور لعبت المياه بنوعها السطحي والجوفي دوراً هاماً في إرساء قواعد الحياة والبناء لكافة أطراف المجتمع الفلسطيني قاطبة، حيث كانت ولا زالت تعتبر من المصدر الحيوي الذي كان يتزود به أبائنا وأجدادنا لسد كافة احتياجاتهم اليومية من المياه وذلك لكافة الاستخدامات سواء كانت للشرب أو الزراعة أو الصناعة. فالمياه كان لها الدور التاريخي في تطور العديد من نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية لكل أطراف المجتمع الفلسطيني قاطبة، الأمر الذي ساعد الفلسطينيين الحفاظ على ديمومة بقائهم وتقاليدهم وعاداتهم التي رسخت في أرضهم كما ترسخ جذور أشجار الزيتون. تتميز فلسطين بشكل عام بوجود العديد من الينابيع المائية والأودية الموسمية التي وفرت للمواطن الفلسطيني عشرات الملايين من الأمتار المكعبة من المياه وبالتالي وفرت عليه جهداً كبيراً وشاقاً ومكلفاً اقتصادياً يعجز عن القيام به للحصول على المياه الأمر الذي ساعد على زيادة التنوع البيئي والطبيعي وازدهار المحميات الطبيعية ونمو النباتات والأشجار دائمة الخضرة في العديد من المناطق الفلسطينية.

لكن هذا الحال تبدل منذ عام 1967 عندما قام الاحتلال الإسرائيلي باحتلال الضفة الغربية وقطاع غزة حيث يعود السبب الرئيسي في ما يعانيه الشعب الفلسطيني من نقص كبير في كميات المياه لسد احتياجاتنا الضرورية إلى الاحتلال الإسرائيلي للأراضي الفلسطينية منذ العام 1967، وسيطرتهم على مصادر المياه كافة، والقيام بحفر آبار عميقة داخل الضفة الغربية وقطاع غزة على امتداد الخط الأخضر من الجهة الغربية والشمالية للضفة الغربية، كذلك على الحدود الشرقية لقطاع غزة، بهدف سحب مصادرها المائية الجوفية وتحويلها إلى المستعمرات الإسرائيلية وإلى داخل الخط الأخضر، ومنع المزارعين الفلسطينيين من الوصول إلى مياه حوض نهر الأردن، وقيامهم بإغلاق المناطق الزراعية المحاذية للنهر، بحجج وذرائع أمنية واهية، كل هذه الممارسات والإجراءات مكنت الإسرائيليين من السيطرة والنهب واستغلال معظم مياهنا الجوفية والسطحية وحرماننا من الانتفاع بحقوقنا المائية.

ولهذا، يواجه قطاع المياه في فلسطين مشكلة حادة ومتراكمة في نقص كميات المياه لسد احتياجاتنا المنزلية والصناعية ومياه الشرب والزراعية وغير ذلك، وتزداد هذه المشكلة حدة سنة بعد سنة، نتيجة لزيادة عدد السكان، وتراجع معدلات مياه الأمطار، واستمرار الإسرائيليين في استغلال ونهب مياهنا.

إن معدل كميات المياه التي تنتج من الأمطار السنوية والتي تسقط داخل حدود الضفة الغربية تزيد على 650-800 مليون متر مكعب في السنة، وإذا أضيفت إليها حصتنا في حوض نهر الأردن والمقدرة بحوالي 250 مليون متر مكعب. باعتبار أن فلسطين طرف مشاطيء وشريك كامل في هذا الحوض، فإن حجم مصادرها المائية المتجددة تصل سنوياً إلى معدل 1000 مليون متر مكعب، وهذه الكميات تكفي لسد حاجة الفلسطينيين لخمسين سنة قادمة بدون أية مشاكل، وعلى أساس 170 ليتر لكل فرد في اليوم، في حين لا نحصل حالياً سوى على 40 لتراً للفرد في اليوم فقط. كذلك بالإمكان توسيع المساحات المروية الحالية إلى أربعة أضعاف، علماً بأن القطاع الزراعي في فلسطين هو من أهم القطاعات الاقتصادية، ولا ننسى أن الوضع المائي في قطاع غزة أصبح خطيراً، بسبب اتساع الملوحة، وازدياد مناطق التلوث وأنواعها عضوية وغير عضوية، وهناك حالة استنزاف لأحواض المياه الجوفية إذ يتم ضخ كميات مياه زائدة بنسبة تزيد على 120% من الطاقة السنوية المتجددة.

لهذا تبدو الصورة واضحة التعقيدات لقضية المياه وطبيعة النزاع الفلسطيني الإسرائيلي حول مصادر المياه في إطار المفاوضات المعقدة. ومن هنا يبدو أيضاً مدى الضرورة القوية بل والمصيرية للتمسك بمطالبنا وبموقفنا الثابت تجاه حقوقنا المائية، وبالتالي فإننا لن نقبل أية حلول قد تفرض علينا في هذا الشأن، إذا لم تضمن تلك الحلول استعادة سيادتنا وسيادتنا الكاملة على مواردنا المائية الجوفية، وحقوقنا كاملة في حوض نهر الأردن.

## الجزء الاول(1)

نبذة حول مصادر المياه في فلسطين التاريخية

تتكون مصادر المياه في فلسطين التاريخية من مصدرين أساسيين هما المياه السطحية مثل الانهار والأودية المائية والمياه الجوفية والينابيع، هذه المصادر بدورها تتشكل بسبب الأمطار الهاطلة على السلاسل الجبلية في فلسطين حيث تعتبر الأمطار المغذي الرئيسي لهذين المصدرين. هذا وتتنوع المياه السطحية والجوفية في فلسطين من حيث المصدر، فهناك العديد من المصادر المائية التي تستمد مياهها من خارج حدود فلسطين التاريخية أي من الأقطار العربية المجاورة كالأردن ولبنان وسوريا حيث يستغل جزء هذه الدول جزء من هذه المصادر، إلا أن الجزء الأكبر من هذه المياه يتم إستغلالها من قبل الإحتلال الاسرائيلي من أكثر من 63 عاماً. هذا الجزء سيسلط الضوء بشكل موجز على أهم مميزات وأنواع مصادر المياه في فلسطين التاريخية.

## أولاً: المصادر السطحية

تتركز المصادر المائية السطحية في فلسطين التاريخية في الأجزاء الشمالية والوسطى من فلسطين وتقل هذه المصادر بشكل تدريجي كلما إتجهنا نحو الجنوب حيث تكاد تنعدم. فيما يتجه التصريف المائي لهذه المصادر في ثلاثة اتجاهات أساسية هي نحو البحر الابيض المتوسط و في اتجاه وادي الاردن والبحر الميت و نحو وادي عربة وخليج العقبة وفي اتجاهات أخرى. أهم مصادر المياه السطحية في فلسطين التاريخية هي نهر الاردن وروافده وبحيرة طبرية وبحرية الحولة ومجري الأودية الرئيسية.

### 1 -نهر الاردن

يعتبر نهر الأردن احد اهم الانهار العربية المشتركة في منطقة الشرق الأوسط والذي تتدفق مياهه منذ آلاف السنين، حيث يرجع أهمية هذا النهر ليس بسبب طبيعته الجغرافية فقط وإنما بسبب البعد التاريخي والديني الذي لعبه عبر مر السنين. يشكل نهر الأردن المصدر الوحيد الدائم للمياه السطحية في الضفة الغربية وفلسطين بشكل عام، وتتدفق مياهه من أقصى الشمال وعلى ارتفاع 2200 متر فوق منسوب سطح البحر وصولاً إلى البحر الميت على ارتفاع يقدر بحوالي 350 متر تحت مستوى سطح البحر. تتشارك في مياه نهر الأردن خمس دول مشاطئة هي فلسطين، الأردن، سوريا، لبنان وإسرائيل التي بدورها تستغل معظم مياهه. ويشكل نهر الأردن كما هو معروف الحدود الشرقية للضفة الغربية مع الأردن، يبلغ طول هذا النهر بشكل خط مستقيم حوالي 140 كم بينما يبلغ طوله الحقيقي بتعرجاته المختلفة حوالي 350 كم، في حين تبلغ المساحة الإجمالية لحوضه حوالي 43500 كم<sup>2</sup> يقع منها 12000 كم<sup>2</sup> في فلسطين والباقي في كل من لبنان وسوريا والأردن.

يتميز نهر الأردن بكثرة روافده التي تغذي مجراه سواء العلوي أو السفلي، هذا ويتكون نهر الأردن من ثلاثة روافد رئيسية هي باتياس والحاصباني واللدان وهذا المنبع (اللدان) يعتبر من أهم وأكبر روافد نهر الاردن بالإضافة الى نبع صغير يعرف باسم بريغيت في منطقة مرجعيون. وتلتقي كافة هذه الروافد في داخل فلسطين الى الشمال من سهل الحولة مشكلة ما يعرف نهر الشريعة وهو المجرى العلوي لنهر الاردن حتى بحيرة طبرية حيث يواصل جريانه بعد خروجه من بحيرة طبرية جنوباً نحو البحر الميت. من أهم الروافد التي تغذي نهر الأردن:

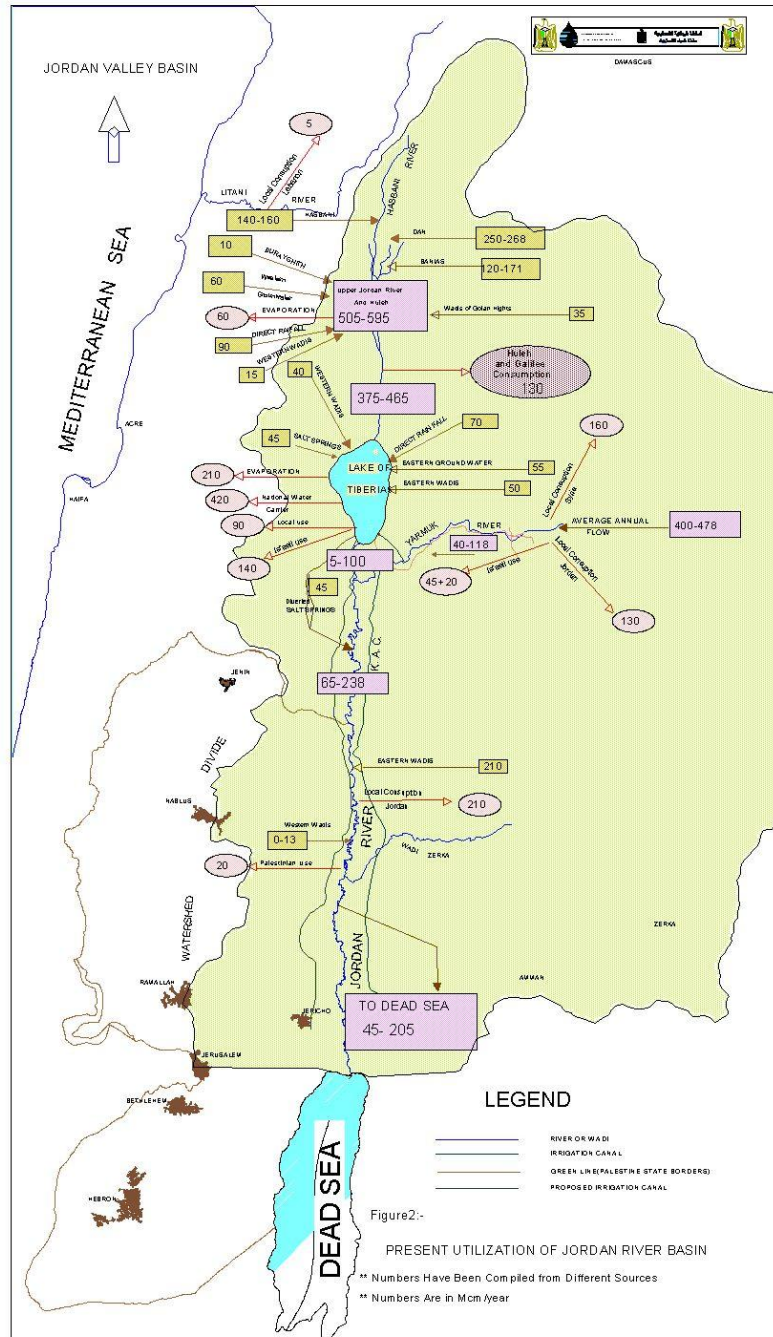
1. نهر الحاصباني، وينبع من هضبة الجولان في جنوب لبنان قرب بلدة حاصبيا، ويقدر معدل تصريفه السنوي بحوالي 157 مليون متر مكعب.



2. نهر بانياس وينبع من هضبة الجولان من بلدة بانياس بالقرب من جبل الشيخ في الأراضي الجنوبية الغربية من سوريا، ويقدر معدل تصريفه السنوي بحوالي 140 مليون متر مكعب.
3. نهر الدان: وينبع من سفوح جبل الشيخ في الأراضي السورية ويقدر معدل تصريفه السنوي بحوالي 257 مليون متر مكعب.
4. نهر اليرموك: وينبع من جبل حوران في سوريا ويقدر معدل تصريفه السنوي بحوالي 475 مليون متر مكعب. وتلتقي هذه الروافد الثلاثة معاً على بعد حوالي 15 كيلومتر شمالي منطقة الحولة مشكلة نهرًا واحدًا هو نهر الأردن.
5. الأودية الجانبية التي تقع مساقط مياهها داخل الحدود السورية والأردنية والفلسطينية ومناطق الجليل الأعلى.

يصب نهر الأردن في بحيرة طبريا، وينحدر جنوباً باتجاه البحر الميت بعد أن يلتقي بنهر اليرموك عند منعطف مثلث اليرموك، والمعروفة بملتقى النهرين، جنوب بحيرة طبريا. ويبين الشكل رقم (1) حوض نهر الأردن وروافده وبحيرة طبريا والبحر الميت.

تاريخياً، كانت تقدر كمية المياه المتدفقة من نهر الأردن والواصلة إلى البحر الميت بحوالي 1400 مليون متر مكعب سنوياً، إلا أن هذه الكمية انخفضت بشكل دراماتيكي خلال الستة عقود الماضية لتصبح حالياً حوالي 30 مليون متر مكعب سنوياً. هذا التناقص الهائل في كمية المياه المتدفقة عائد بشكل أساسي لتحويل مجرى النهر العلوي من قبل إسرائيل عن طريق الناقل القطري الإسرائيلي حيث تقوم إسرائيل بضخ حوالي 500 مليون متر مكعب من مياه النهر عبر هذا الناقل وصولاً إلى الجنوب في النقب، هذا بالإضافة إلى وجود العديد من السدود المقامة على المجرى العلوي للنهر كما تلعب العوامل الطبيعية وقلة الأمطار وفترات الجفاف دوراً في هذا التناقص. علاوة على ذلك، يهدد نهر الأردن مشكلة تلوث مياهه حيث تتدفق كميات كبيرة من المياه العادمة غير المعالجة من المستوطنات الإسرائيلية الواقعة على امتداد السفوح الجنوبية من بحيرة طبرية. يبين شكل رقم (1.1) الموازنة المائية لنهر الأردن واستخدامها من قبل الدول المشتركة في حوض نهر الأردن.



شكل رقم (1.1): الموازنة المائية لنهر الأردن واستخدامها من قبل الدول المشتركة في حوض نهر الأردن

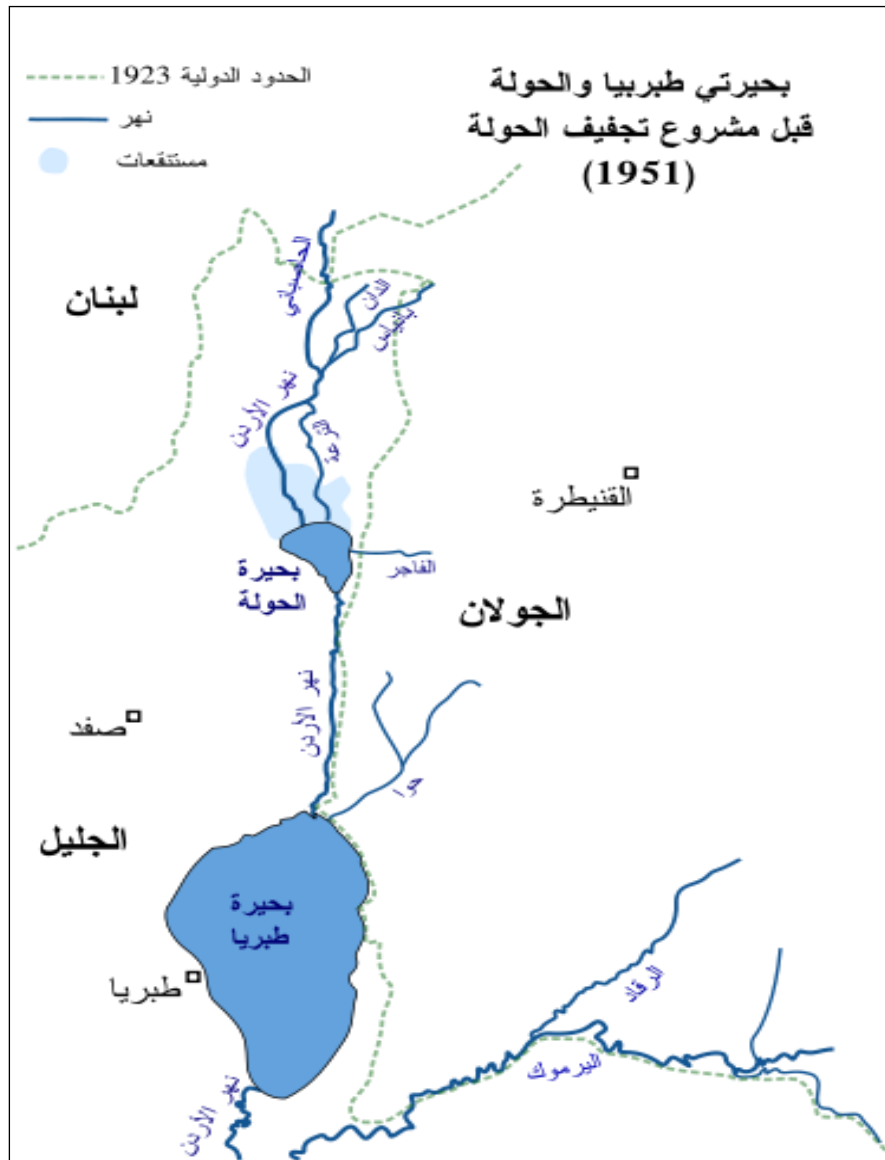
## 2 - بحيرة طبرية

تعتبر بحيرة طبرية الجسم المائي الذي يفصل المجرى العلوي والسفلي لنهر الأردن عن بعضهما البعض، وكذلك الخزان المائي السطحي الرئيسي في حوض الأردن حيث تقدر السعة التخزينية لهذه البحيرة بأكثر من 4000 مليون متر مكعب بمساحة سطحية إجمالية تقدر بحوالي 169 كم<sup>2</sup>، شكل رقم 1.2. تحتوي مياه بحيرة طبرية على نسبة عالية من الأملاح وذلك نظراً إلى وجود العديد من الينابيع المالحة في قاع وعلى جوانب البحيرة. هذا

ويتحكم الاحتلال الإسرائيلي بمياه هذه البحيرة عن طريق بوابة رئيسية عند الطرف الجنوبي للبحيرة تعرف باسم بوابة داجانيا.

### 3 بحيرة الحولة

هي بحيرة صغيرة، حلوة المياه ومحاطة بمستنقعات، تقع شمال بحيرة طبريا وعلى مسار نهر الأردن. تقدر مساحتها الإجمالية بحوالي 14 كم مربع، أما المستنقعات حولها فامتدت على مساحة 60 كم مربع تقريباً. قامت إسرائيل بتجفيف بحيرة الحولة في 1951 وحتى 1957، وتحويلها إلى أرض زراعية. أما نجاح المشروع فكان محدوداً، إذ ألحق تجفيف البحيرة أضراراً ملموسة في البيئة، بينما كانت أرباح المزارعين من الأراضي الجديدة قليلة، شكل رقم (1.2)



شكل رقم 1.2: نهر الأردن العلوي

#### 4 -الأودية والسيول

وهي مجموعة من الأودية والتي غالباً ما تكون موسمية وتستمد مياهها من السفوح الشمالية والغربية وتتجه مياهها نحو الشرق والغرب بشكل اساسي. يقدر عدد الأحواض السطحية الرئيسية لهذه الأودية بأكثر من 30 حوض بينما تقدر كمية المياه المتدفقة في هذه الاحواض السطحية بحوالي 400 مليون متر مكعب سنوياً.

اما حصاد مياه الفيضانات المتدفقة في هذه الاودية والسيول فهي مهمة ولم يتم الاهتمام بها في فلسطين ويرجع ذلك لكونها مكلفة بشكل عام وبالتالي فهي غير مستغلة على الرغم من ان بعض المصادر تدعم وتؤكد على ضرورة استغلال هذا المصدر على نطاق أوسع. بالإضافة الى سياسات الإحتلال الاسرائيلي التي أثرت أيضاً وبشكل سلبي على عدم الاستفادة من هذا المصدر من خلال فرض القيود على ترخيص مشاريع بناء السدود.

### ثانياً: مصادر المياه الجوفية

تشكل المياه الجوفية في فلسطين المصدر الأساسي للمياه التي تستخدم لكافة الأغراض سواء كانت للشرب أو للزراعة أو للصناعة. هذا ويعتمد تواجد المياه الجوفية على التكوينات الجيولوجية المختلفة في المناطق الجبلية في فلسطين من شمالها وحتى جنوبها والتي غالباً ما تتكون من الحجر الجيري والحجر الجيري الدولوميتي والمارل والطفوح البازلتية مكونة ما يعرف بالخرانات الجوفية حيث تتخزن المياه الجوفية في الفجوات الكارستية والمجاري المائية التي تحدثها التصدعات والشقوق والفواصل الصخرية، بالإضافة الى التكوينات الجيولوجية الرملية التي تسود الشريط الساحلي. هذا وتختلف الخزانات الجوفية في سماكتها والتي غالباً ما تكون في حدود عدة مئات من الامتار، وتختلف أيضاً في نوعيتها، حيث أن غالبية هذه الخزانات هي من النوع المتجدد والذي يعتمد على مياه الأمطار في التغذية الجوفية في حين يوجد عدد محدود من الخزانات ذات النوع غير المتجدد والذي تتواجد غالباً في جنوب فلسطين.

بشكل عام، يصنف تواجد المياه الجوفية في فلسطين بناءً على حركة المياه الجوفية في باطن الأرض وعلى التركيب الجيولوجي التي تتواجد به، حيث تم تقسيم هذا التواجد ضمن عدة أحواض مائية جوفية رئيسية شكل رقم (1.3) يبين الأحواض الجوفية المائية مقسمة من الشمال الى الجنوب كالاتي:

#### 1. حوض بحيرة طبرية:

وهو الحوض الممتد من شمال مدينة جنين وحتى بحيرة طبرية والجولان شمالاً، ويتكون من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة الأيوسين والنيوجين والسينومانيان والكريتاسي. هذا الحوض يستغل بالكامل من قبل الاسرائيليين فقط. وتبلغ الطاقة الانتاجية لهذا الحوض بحوالي 510-528 مليون متر مكعب سنوياً وذلك عن طريق الابار والينابيع الموجودة في هذا الحوض.

## 2. حوض الجليل الغربي

وهو الحوض الممتد من من العفولة جنوباً وحتى الحدود اللبنانية شمالاً، ويتكون من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة البليستوسين والأيوسين والنيوجين والسينومانيان. هذا الحوض يستغل بالكامل من قبل الاسرائيليين فقط. وتبلغ الطاقة الانتاجية لهذا الحوض بحوالي 122 مليون متر مكعب سنوياً وذلك عن طريق الابار والينابيع الموجودة في هذا الحوض.

## 3. حوض الكرمل

يقع هذا الحوض في أقصى الشمال الغربي من فلسطين حيث يمتد أسفل جبال الكرمل، ويتكون من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة السينومانيان والبليستوسين. هذا الحوض يستغل بالكامل من قبل الاسرائيليين فقط، وتبلغ الطاقة الانتاجية لهذا الحوض بحوالي 40 مليون متر مكعب سنوياً وذلك عن طريق الابار والينابيع الموجودة في هذا الحوض.

## 4. الحوض الشمالي الشرقي

يعتبر الحوض الشمالي الشرقي أحد أهم الأحواض المائية المشتركة ما بين الفلسطينيين والاسرائيليين والذي يقع شمال الضفة الغربية حيث يتكون هذا الحوض من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة الأيوسين والسينومانيان. تبلغ حصة الفلسطينيين من هذا الحوض حسب اتفاقية اوسلو حوالي 42 مليون متر مكعب لكن الفلسطينيين يستخدمون جزء بسيط منه " حوالي 16-18 مليون متر مكعب" بينما يستغل الاسرائيليين الجزء الأكبر منه " حوالي 110 مليون متر مكعب سنوياً. مزيد من المعلومات عن هذا الحوض سيتم عرضها في الجزء الثاني من هذا التقرير.

## 5. الحوض الشرقي

يعتبر الحوض الشرقي أيضاً أحد أهم الأحواض المائية الجوفية والذي يمتد على طول النصف الشرقي من الضفة الغربية حيث يستغل الفلسطينيون 40% منه بينما يستغل الاسرائيليون 60 % منه منذ عام 1967 على الرغم من أن هذا الحوض يعتبر حوض فلسطيني بالمطلق نظراً لامتداده داخل حدود الضفة الغربية. يتكون هذا الحوض من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة البليستوسين والأيوسين والسينومانيان. مزيد من المعلومات عن هذا الحوض سيتم عرضها في الجزء الثاني من هذا التقرير.

## 6. الحوض الغربي

الحوض الشرقي أيضاً أحد أهم الأحواض المائية المشتركة ما بين الفلسطينيين والاسرائيليين والذي يقع في النصف الغربي من الضفة الغربية ويمتد حتى جنوب فلسطين ويعتبر من أهم وأكبر الأحواض المائية في فلسطين. يستغل الفلسطينيون 6% منه فقط بينما يستغل الاسرائيليين 94 % منه. يتكون هذا الحوض من عدة

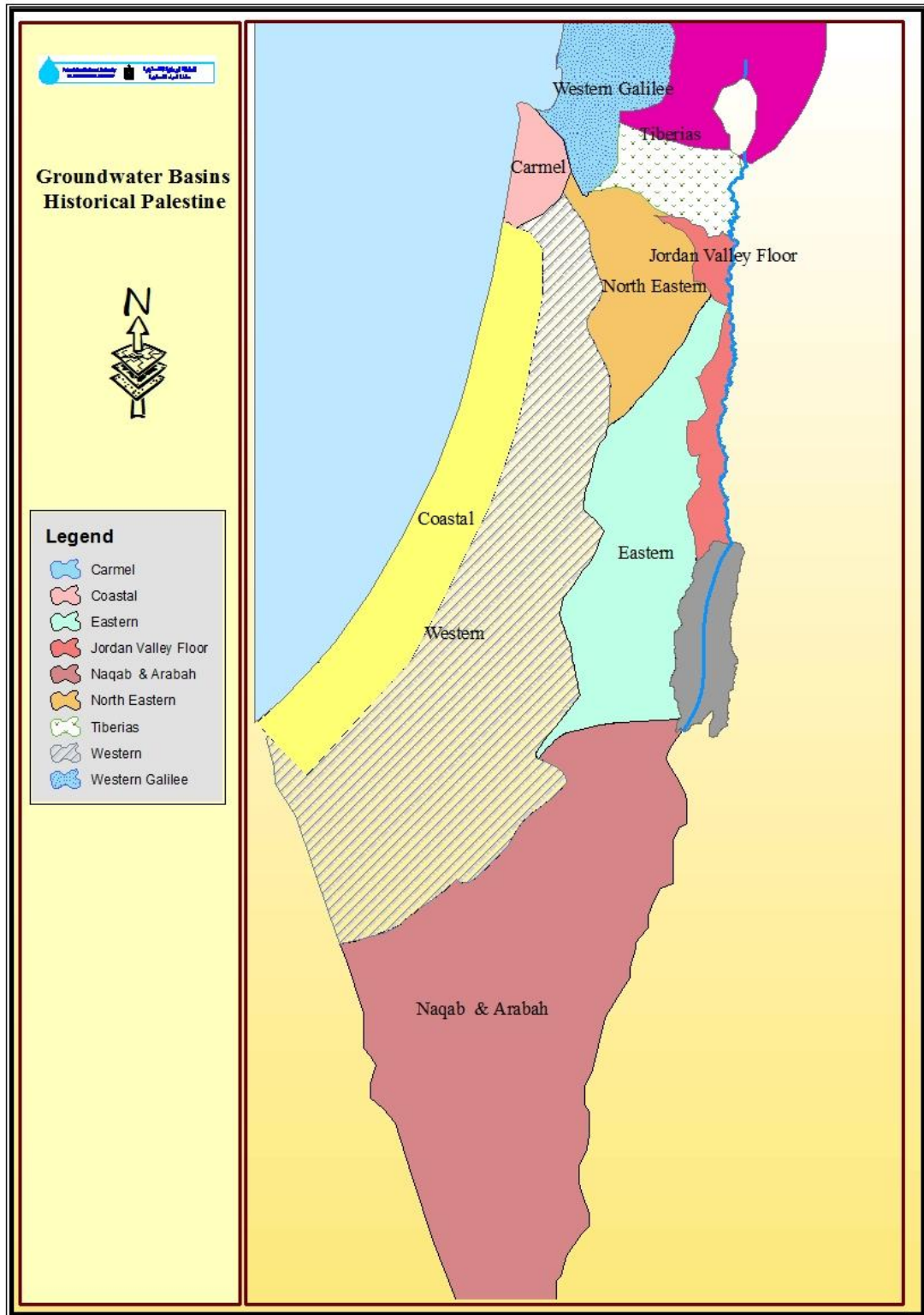
خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة السينومانيان العلوي والسفلي، حيث تقدر الطاقة الانتاجية له بحوالي 365-500 مليون متر مكعب سنوياً.مزيد من المعلومات عن هذا الحوض سيتم عرضها في الجزء الثاني من هذا التقرير .

## 7. الحوض الساحلي

وهو الحوض الممتد على طول الساحل الفلسطيني على البحر الأبيض المتوسط غرباً وحتى قطاع غزة. يستغل الفلسطينيون جزء بسيط منه بينما يستغل الاسرائيليون الجزء الأكبر منه حيث تقدر الطاقة الانتاجية له بحوالي 578 مليون متر مكعب سنوياً. مزيد من المعلومات عن هذا الحوض والواقع ضمن قطاع غزة سيتم عرضها في الجزء الثاني من هذا التقرير .

## 8. حوض النقب ووادي عربة

وهو الحوض الممتد من مدينة بئر السبع وحتى خليج العقبة جنوباً، ويتكون من عدة خزانات جوفية تعود بعمرها الى حقبة البليستوسين والأيوسين والسينومانيان والبليستوسين. هذا الحوض يستغل بالكامل من قبل الاسرائيليين فقط حيث تبلغ الطاقة الانتاجية لهذا الحوض بحوالي 104 مليون متر مكعب سنوياً وذلك عن طريق الابار والينابيع الموجودة في هذا الحوض.



شكل رقم (1.3): الأحواض الجوفية المائية الرئيسية في فلسطين التاريخية

## الجزء الثاني (2)

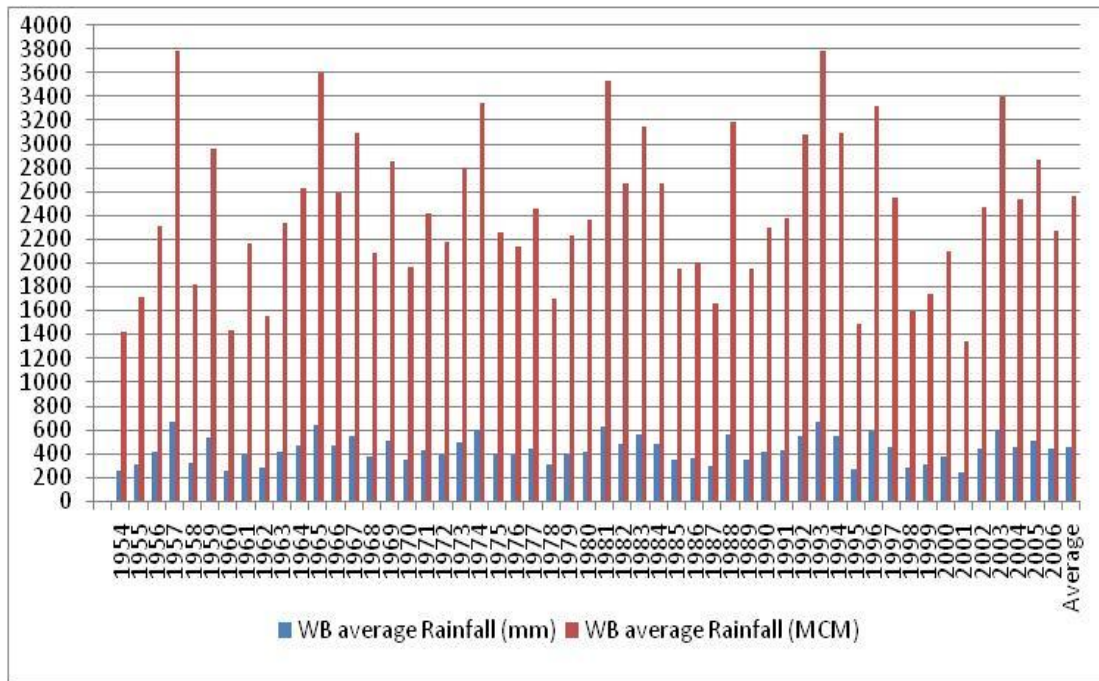
### مصادر المياه في الضفة الغربية



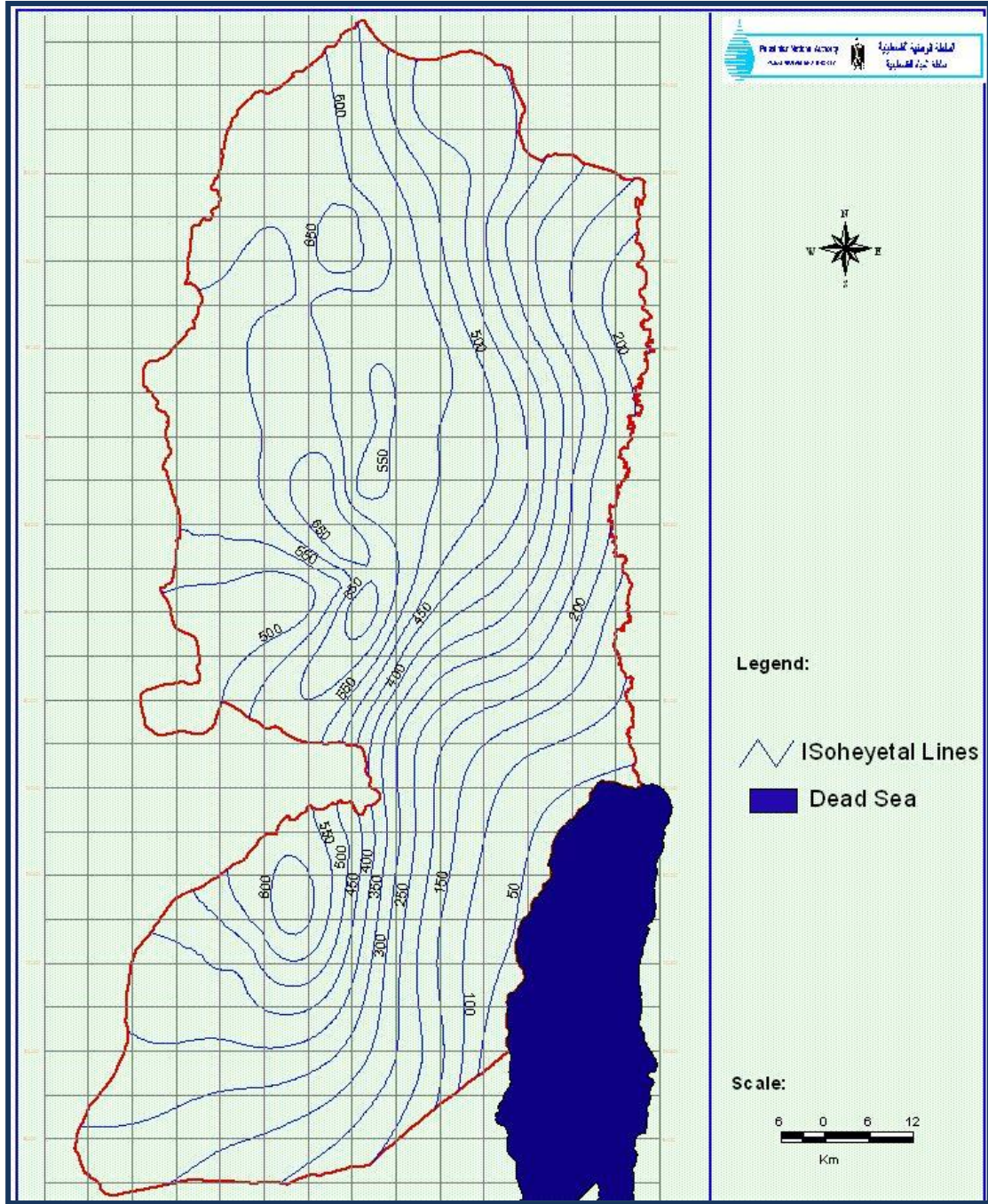
## الأمطار

تعتبر الأمطار المصدر الرئيسي والأساسي للمياه في الضفة الغربية ويتميز سقوط الأمطار بالتذبذب الواضح من عام لآخر. وتتغير كميات الأمطار الساقطة فوق مناطق الضفة الغربية تبعاً للتغير الطبوغرافي والمكاني، حيث تقل كميات الأمطار بوجه عام كلما اتجهنا من الشمال إلى الجنوب، ومن الغرب باتجاه الشرق، حتى قمم الجبال. ثم يتناقص تدريجياً باتجاه غور الأردن والبحر الميت. ويعود سبب ذلك لوقوع تلك المناطق في منطقة ظل المطر.

تزيد كميات الأمطار في المناطق المرتفعة من الضفة الغربية عن معدل 600 ملم في السنة، وتقل عن هذا المعدل كلما قل ارتفاع المنطقة بالنسبة لسطح البحر، حيث تصل إلى 100 ملم كأدنى مستوى لها في مناطق الأغوار والبحر الميت. و يبين الشكل رقم (2.1) التوزيع الزمني للأمطار في الضفة الغربية منذ العام 1954 حتى 2006. كما يشير الشكل رقم (2.2) إلى توزيع الجغرافي للمعدل العام للأمطار في الضفة الغربية. وقد تم حساب حجم المياه الساقطة على الضفة الغربية على مدار السنوات السابقة منذ العام 1954 والشكل رقم (2.1) يوضح أيضاً التغير في حجم الأمطار فوق الضفة الغربية من سنة لأخرى.



شكل رقم (2.1) المعدل السنوي طويل الأمد للأمطار الساقطة على الضفة الغربية (1954-2006)

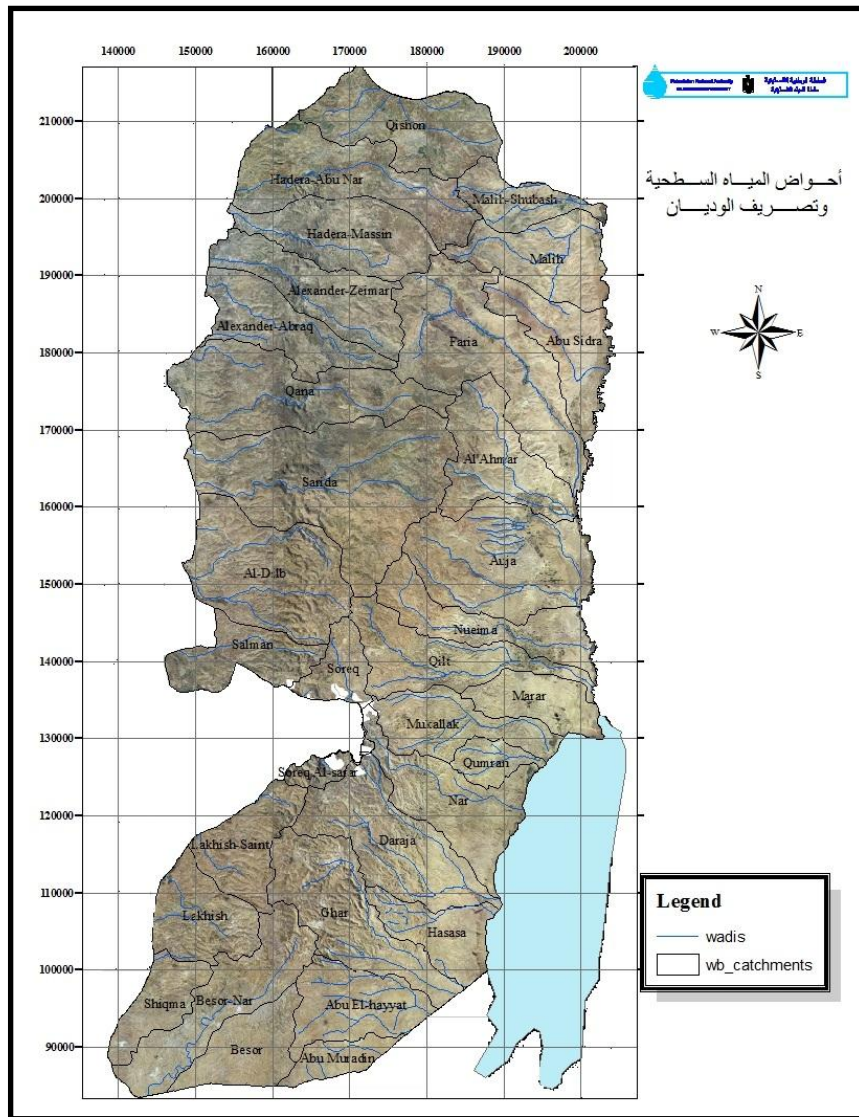


شكل رقم (2.2): المعدل السنوي العام لتوزيع معدل الأمطار فوق مناطق الضفة الغربية

وتجدر الإشارة هنا إلى أن نمط هطول الأمطار بمعدلات وبشدة معتدلة ولفترات زمنية متواصلة، له الأثر الواضح في تحسين معدلات التغذية للخزانات الجوفية المائية على عكس هطول الأمطار بشدة كبيرة ولفترات زمنية قصيرة ومتباعدة الأمر الذي ينعكس سلباً على معدلات التغذية وذلك بسبب زيادة معدلات الجريان السطحي على حساب التغذية للخزانات المائية الجوفية.

## المياه السطحية

تتمثل المياه السطحية بمياه الوديان التي تجري فيها المياه خلال فصل الشتاء و التي تشكل مصدرا مهما للمياه اذا ما تم استغلاله بالطرق الفنية السليمة، من بناء سدود او مناطق تغذية صناعية للاحواض المائية. يقدر المجموع الكلي لمياه الفيضانات المتدفقة عبر الأودية في الضفة الغربية بحوالي 110 مليون متر مكعب سنوياً، حيث تشكل هذه المياه مصدرا مهما اذا تم استغلاله بالطرق الفنية السليمة، من خلال بناء السدود او اقامة مشاريع التغذية الصناعية للاحواض المائية، كما هو الحال في مشروع التغذية الصناعية التجريبي المنوي اقامته في منطقة وادي الفارعة. تقسم الوديان تبعاً لاتجاه جريان هذه الوديان الى نوعين شرقية وغربية كما هو موضح في الشكل رقم (2.3).



شكل رقم (2.3): توزيع الوديان و الأحواض المائية السطحية في الضفة الغربية

جدول رقم (2.1) يبين أهم الوديان الشرقية وكمية المياه التي تتدفق فيها، فيما جدول رقم (2.2) يبين أهم الوديان الغربية وكميات التدفق فيها. بالإضافة الى ما يعرف بالبحيرات الموسمية في الضفة الغربية التي يمكن ايضا استغلالها والاستفادة منها بشكل مجدي ومفيد اذا تمت دراستها بالشكل المناسب، مثال ذلك مرج صانور في محافظة جنين حيث يتم تجمع المياه في هذه البحيرات في موسم الشتاء بشكل دوري ولعدة مرات خلال الموسم تبعا لكميات هطول الأمطار .

**جدول رقم (2.1): كميات التدفق من الأودية الشرقية**

| اسم الوادي   | معدل التدفق السنوي<br>(مليون متر مكعب) |
|--------------|--|
| وادي المالح  | 1.0                                    |
| وادي النويعة | 2-1                                    |
| وادي الفارعة | 11-3.5                                 |
| وادي الأحمر  | 2-1                                    |
| وادي العوجا  | 3-2                                    |
| وادي القلط   | 11-3                                   |

**جدول رقم (2.2) : كميات التدفق من الأودية الغربية**

| اسم الوادي   | معدل التدفق السنوي<br>(مليون متر مكعب) |
|--------------|--|
| وادي زيمار   | 8.7                                    |
| وادي التين   | 8.1                                    |
| وادي قانا    | 12.8                                   |
| وادي سريدا   | 22.8                                   |
| وادي دلب     | 16.4                                   |
| وادي النار   | 4.9                                    |
| وادي المقطع  | 3.6                                    |
| وادي أبو نار | 8.3                                    |
| وادي ماس     | 11.7                                   |

## 2. نهر الأردن:

كما ذكر سابقاً في الجزء الأول من هذا التقرير، يعتبر نهر الأردن المصدر الوحيد الدائم للمياه السطحية في الضفة الغربية وفلسطين قاطبة، والذي تتدفق مياهه من أقصى الشمال وعلى ارتفاع 2200 متر فوق منسوب سطح البحر وصولاً إلى البحر الميت وعلى ارتفاع يقدر بحوالي 350 متر تحت مستوى سطح البحر. هذا وتتشارك في مياه نهر الأردن خمس دول مشاطئة هي فلسطين، الأردن، سوريا، لبنان وإسرائيل التي بدورها تستغل معظم مياهه. وبشكل نهر الأردن كما هو معروف الحدود الشرقية للضفة الغربية مع الأردن، وكما ذكر سابقاً يبلغ طول هذا النهر بشكل خط مستقيم حوالي 140 كلم بينما يبلغ طوله الحقيقي بتعرجاته المختلفة حوالي 350 كلم. هذا وتقدر مساحة حوضه بحوالي 43,500 كم<sup>2</sup>، ويقدر معدل تصريفه التاريخي بحوالي 1400 مليون متر مكعب. ونتيجة للمشاريع التحويلية التي أقامتها إسرائيل على مياه النهر، فقد انخفضت كمية جريانه التي تصل إلى البحر الميت إلى أقل من 30 مليون متر مكعب سنوياً مما أثر سلباً على البحر الميت حيث يعاني البحر من انخفاض مستمر في منسوب سطح المياه فيه بمعدل متر في السنة الأمر الذي أدى إلى تقلص مساحته إلى أكثر من النصف. ومن الجدير بالذكر أن حصة الفلسطينيين القانونية من مياه نهر الأردن تبلغ حوالي 257 مليون متر مكعب سنوياً حسب خطة جونسون. وعلى الرغم من ذلك، لم يتمكن الفلسطينيون من الحصول على أي من هذه الكميات بسبب الاستحواذ الإسرائيلي الكامل والمستند إلى القوة العسكرية على مياه النهر منذ احتلال الضفة الغربية في عام 1967.

## المياه الجوفية

تعتبر المياه الجوفية المصدر الرئيس للمياه في فلسطين حيث تستخرج المياه الجوفية من الاحواض الرئيسية الثلاث وهي الغربي والشرقي والشمال الشرقي (شكل رقم 2.4). وتبلغ القدرة التخزينية المتجددة السنوية لهذه الاحواض بحوالي 675-794 مليون متر مكعب. ويعتبر الحوض الغربي هو الأكثر إنتاجية من حيث كمية المياه المتجددة حيث تبلغ حوالي 318-420 مليون متر مكعب سنوياً، يليه الخزان الشرقي الذي تقع الغالبية العظمى من مساحة حوضه داخل حدود أراضي الضفة الغربية، وتبلغ قدرته حوالي 125-195 مليون متر مكعب في السنة، على الرغم من ان ما يقارب من 50% من مياهه تعتبر مالحة، وأخيراً، الحوض الشمالي الشرقي الذي تبلغ كمية المياه المتجددة فيه حوالي 145-170 مليون متر مكعب سنوياً.



شكل رقم ( 2.4 ) : الأحواض الجوفية المشتركة

## الاحواض المائية الجوفية في الضفة الغربية

### 1 الحوض المائي الجوفي الغربي (Western Basin)

يعد الحوض الغربي من أهم الأحواض المائية في الضفة الغربية. ويتميز بامتداده الواسع عبر أراضي فلسطين التاريخية، حيث يمتد من المرتفعات الجبلية للضفة الغربية شرقاً وحتى المناطق الساحلية غرباً. ومن السفوح الجنوبية لجبال الكرمل شمالاً إلى داخل الحدود المصرية جنوباً. وتشكل المساحة الواقعة ضمن حدود الضفة الغربية منطقة التغذية الرئيسية للحوض الغربي والتي تقدر بحوالي 1767.39 كيلومتر مربع، وهي واقعة ضمن المنطقة ذات الأمطار الغزيرة، وتمد الحوض الغربي بما لا يقل عن 73% من مياه تغذية هذا الحوض. وتتجه حركة المياه الجوفية في هذا الحوض باتجاه الغرب والشمال الغربي، حيث تميل الطبقات الصخرية المكونة له في هذه الاتجاهات. في حين تشير الدراسات الأخيرة إلى أن كميات التغذية لهذا الحوض ضمن الحدود الجغرافية للضفة الغربية تصل إلى 318-420 مليون متر مكعب سنوياً.

يبلغ عدد الآبار الفلسطينية في الحوض الغربي 137 بئراً بمعدل استخراج يقدر بحوالي 21 مليون متر مكعب في السنة، ويبلغ عدد الآبار الإسرائيلية داخل حدود الضفة الغربية في هذا الحوض 5 آبار، ويقدر معدل استخراجها السنوي بحوالي 2 مليون متر مكعب سنوياً. ولم يكتف الإسرائيليون بالضخ من خلال الآبار الواقعة داخل حدود الضفة الغربية وإنما قاموا أيضاً بحفر ما يزيد عن 500 بئر خارج حدود الضفة الغربية، والتي تضخ أكثر من معدل التغذية السنوية للحوض، بحيث يتأثر الفلسطينيون أولاً كنتيجة حتمية للانخفاض العام لمستوى المياه الجوفية الناتج عن عمليات الضخ الجائر. كما يوجد في الحوض الغربي بئرين تابعين لدائرة مياه الضفة الغربية (تدار من قبل شركة مكروت الإسرائيلية) بمعدل استخراج يقدر 2 مليون متر مكعب سنوياً. وقد بلغ مجموع كميات الضخ من هذا الحوض ضمن حدود الضفة الغربية لعام 2009 من الآبار الفلسطينية حوالي 26.5 مليون متر مكعب.

يبلغ عدد الينابيع في الحوض الغربي حوالي 48 نبعاً تشكل ما نسبته 37% من المجموع الكلي للينابيع الخاضعة لنظام المراقبة الهيدرولوجية لسلطة المياه الفلسطينية في الضفة الغربية، إلا أن تصريفها مجتمعة لا يزيد عن (1.9) مليون متر مكعب سنوياً أي بنسبة (3.9%) من إجمالي تصريف الينابيع. ويعود ذلك لقرب هذه المجموعة من الينابيع من الخط الهيدرولوجي لتقسيم المياه، وبعدها عن الطبقات الصخرية الحاملة للمياه الجوفية. وبذلك تعتمد بتغذيتها على حركة جريان المياه القريبة من السطح، أو ما يعرف بالمياه الجوفية السطحية. وقد بلغت كميات التدفق من ينابيع الحوض الغربي لعام 2009 حوالي 2.38 مليون متر مكعب.

## 2 الحوض المائي الشرقي (Eastern Basin)

يقع هذا الحوض بمعظمه ضمن حدود الضفة الغربية من الجهة الشرقية. وتبلغ مساحته حوالي 2900 كيلومتر مربع. ويقسم هذا الحوض طبوغرافياً إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي المرتفعات الجبلية والمنحدرات الشرقية وغور الأردن والبحر الميت. وتتميز المنطقة التي يغطيها الحوض بالانحدار الشديد حيث يتراوح الارتفاع من 900 متر فوق سطح البحر في المرتفعات، إلى 396 متر تحت سطح البحر في منطقة غور الأردن. وتقع أغلب مساحة الحوض الشرقي ضمن المناطق التي تتميز بقلّة الأمطار بشكل عام، بينما يقع الجزء الغربي منه ضمن المناطق ذات الأمطار الغزيرة (مرتفعات الضفة الغربية) التي تعتبر مصدر تغذية للمياه الجوفية في هذا الحوض والتي تقدر بحوالي 125-197 مليون متر مكعب سنوياً كمعدل عام. تميل الطبقات الصخرية المكونة لهذا الحوض بشكل عام باتجاه الشرق، مما يحدد حركة المياه الجوفية في هذا الاتجاه.

يبلغ عدد الآبار الفلسطينية في الحوض الشرقي 103 بئراً وبمعدل استخراج حوالي 25 مليون متر مكعب سنوياً. وفي عام 2009 بلغت كميات ضخ الآبار الفلسطينية من الحوض الشرقي 22.7 مليون متر مكعب لمختلف الاستخدامات. أما الآبار الإسرائيلية فيبلغ عددها 36 بئراً بمعدل استخراج 40 مليون متر مكعب في السنة وتضخ هذه الآبار كميات عالية جداً بحيث أن معدل الضخ من البئر الواحد منها يفوق 5 آبار فلسطينية مجتمعة ولكن أعلاها هي آبار بردلة في طوباس التي تم حفرها مؤخراً والتي تضخ بمعدل 950-900 م<sup>3</sup> في الساعة. أما آبار دائرة مياه الضفة الغربية في هذا الحوض فيبلغ عددها 11 آبار بمعدل استخراج 8.5 مليون متر مكعب سنوياً.

يشمل هذا الحوض عدة ينابيع تقسم إلى مجموعات:

### 1. ينابيع حوض نهر الأردن

وهي مجموعة الينابيع التي تتجه بتصريفها شرقاً باتجاه حوض وادي الأردن عبر الأودية الشرقية للضفة الغربية، ويقدر عددها بحوالي 46 ينبوعاً تعادل نسبة 35% من المجموع الكلي للينابيع، ويبلغ معدل تصرفها السنوي نحو (37) مليون متر مكعب. ويعود السبب في ارتفاع تصرف هذه المجموعة إلى انخفاض مستواها عن سطح البحر وانتمائها إلى الطبقات الصخرية الحاملة للمياه الجوفية الأكثر بعداً عن سطح الأرض. وأهم ينابيع هذه المجموعة: بردلة، الفارعة، فصايل، الديوك، النويمة، عين السلطان، القلط، وغيرها.

### 2. ينابيع حوض البحر الميت:

وهي مجموعة الينابيع الواقعة مباشرة عند المناطق الشمالية الغربية للبحر الميت داخل حدود الضفة الغربية، ويقدر عددها بنحو 21 ينبوعاً. تعتبر ينابيع البحر الميت إحدى أهم وأكبر ينابيع الضفة الغربية والتي تقع على امتداد الجهة الغربية من البحر الميت وضمن حدود الضفة الغربية (شكل رقم 2.5). تتدفق مياه هذه الينابيع شرقاً باتجاه البحر الميت، ويتراوح معدل التدفق السنوي لها ما بين 90 إلى أكثر من 106 مليون متر مكعب من المياه المالحة نسبياً، حيث يتأثر هذا الإنتاج (التدفق) بكميات الأمطار الساقطة على المنطقة الجبلية الغربية في الضفة الغربية. هذا ويعتبر الخزان السفلي من الحوض الشرقي المصدر الرئيسي للمياه في هذه



الينابيع، الذي يتمتع بتوضع جيولوجي وهيدروجيولوجي متميز وذلك لكون الطبقات الحاملة للمياه في هذا الخزان وفي هذه المنطقة تحديدا تحتوي على تركيزات عالية نسبياً من الأملاح التي تذوب في مياه هذه الينابيع الأمر الذي يؤدي تملحها قبل خروجها من الصخر. وتتكون ينابيع البحر الميت أساساً من خمسة مجموعات هي:

**1. مجموعة ينابيع الفشخة:** هي إحدى أهم وأكبر الينابيع الواقعة على امتداد البحر الميت في غور

الأردن، وهي عبارة عن مجموعة من الينابيع المتقاربة من بعضها البعض حيث يصل مجموعها إلى أكثر من عشرة ينابيع. يقع نبع الفشخة في الجهة الشمالية الغربية من البحر الميت وفي أسفل منحدرات جبال غور الأردن ذات الطبيعة الجيرية وعلى ارتفاع يقارب 390 - متر تحت مستوى سطح البحر. يعود سبب تسمية النبع بهذا الاسم (الفشخة) إلى طبيعة خروج المياه من الصخر حيث يشابهه إلى حد ما خروج الدم من جرح في الرأس جراء إصابته بحجر حيث يبدأ الدم بالخروج على شكل نزاز وهذا هو الحال في خروج الماء في نبع الفشخة من الينابيع العشرة من خلال الصخر. وبالرجوع إلى المعلومات القليلة والمتوفرة لنبع الفشخة، فإن هذه المعلومات تشير إلى أن معدل التصريف السنوي لهذا النبع يتراوح ما بين 60 إلى 70 مليون متر مكعب.

**2. مجموعة ينابيع ترابية:** تقع مجموعة ينابيع ترابية على بعد عدة كيلومترات جنوب مجموعة الفشخة،

وهي عبارة عن مجموعة صغيرة من النزازات تتركز في منطقة محصورة وصغيرة الامتداد. تتميز مياه هذه الينابيع الصغيرة بأنها مشابهة إلى حد كبير مياه الفشخة في آلية التدفق على شكل مجموعة نزازات إلا أنها تعتبر أقل تركيزاً في نسبة الأملاح الذائبة بها، إذا ما قورنت مع بقية ينابيع البحر الميت. كما أن معدل التصريف السنوي لهذه المجموعة يتراوح ما بين 16 إلى 18 مليون متر مكعب وهي تحت السيطرة الإسرائيلية الكاملة.

**3. نبع الغوير:** يقع نبع الغوير أيضاً على بعد عدة كيلومترات جنوب مجموعة الفشخة وعلى ارتفاع

(390-) متر تحت منسوب سطح البحر، حيث تتميز مياه هذا النبع بأنها مالحة أيضاً إلا أن نسبة الأملاح الذائبة بها أقل من نسبة الأملاح الذائبة في مجموعة ينابيع الفشخة، حيث تتراوح ما بين 710-1200 مليغرام/لتر. كما أن معدل التصريف السنوي لهذا النبع يتراوح ما بين 11 إلى 14 مليون متر مكعب وهو أيضاً تحت السيطرة الإسرائيلية الكاملة.

**4. مجموعة ينابيع الغزال:** يقع نبع الغزال على بعد عدة كيلومترات شمال مجموعة الفشخة وعلى ارتفاع

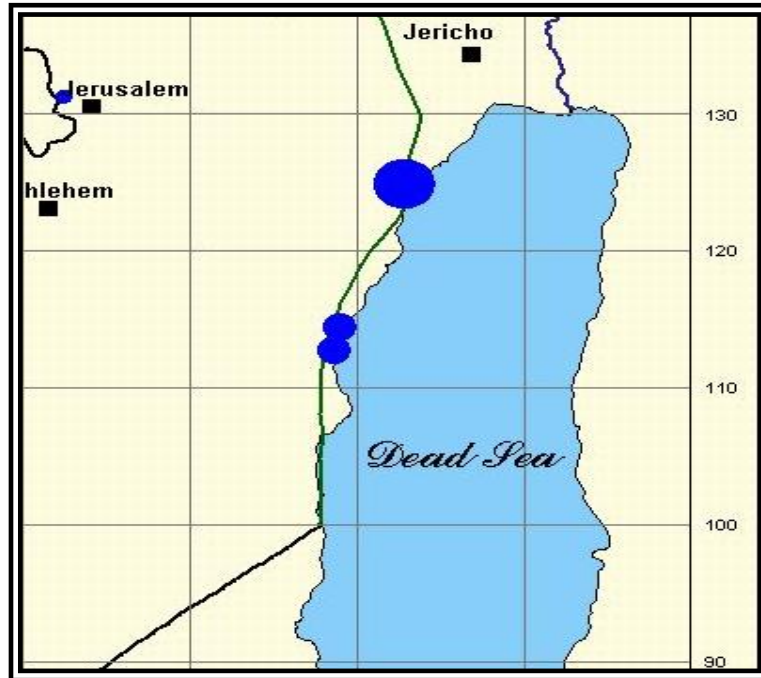
(385-) متر تحت منسوب سطح البحر، حيث تتميز مياه هذا النبع بأنها مشابهة إلى حد كبير مياه الفشخة في نوعيتها إلا أن نسبة الأملاح الذائبة بها أقل من نسبة الأملاح الذائبة في مجموعة ينابيع الفشخة. يتراوح معدل التصريف السنوي لهذا النبع ما بين 0.5 إلى 2.4 مليون متر مكعب وهي أيضاً تحت السيطرة الإسرائيلية الكاملة.

**5. نبع الثور:** يقع نبع الثور على بعد أقل من 1 كيلومتر جنوب مجموعة نبع غزال وعلى ارتفاع

(380-) متر تحت منسوب سطح البحر، حيث تتميز مياه هذا النبع بأنها مالحة نسبياً أيضاً (نسبة الكاملة الذائبة حوالي 1300 مليغرام/لتر). أما بالنسبة لمعدل التصريف السنوي لهذا النبع فإنه

قليل إذا ما قورن مع بقية الينابيع حيث يتراوح هذا المعدل ما بين 0.5 إلى 3.7 مليون متر مكعب. وتتميز المنطقة الحيطة بهذا النبع بأنها رطبة جدا لذا يمكن رؤية غطاء نباتي كثيف يحيط بهذا النبع من كل الاتجاهات وبالتالي صعوبة الوصول إليه وهو أيضا تحت السيطرة الإسرائيلية الكاملة .

إن كمية التدفق (التصريف) لهذه الينابيع مجتمعة تتغير من سنة إلى أخرى وذلك حسب اتساع مساحة البحر الميت وتقلصه. فعندما تقلص مساحة البحر الميت، تظهر العديد من النزلات الإضافية للكثير من هذه الينابيع والتي تكون غير ظاهرة لسطح اليابسة. لهذا فان تقلص مساحة البحر الميت بنسبة محدودة يؤدي الى زيادة كمية التدفق هذه الينابيع وهذا له الاثر السلبي على مخزون المياه الجوفية في الحوض الجبلي الشرقي. هذه الثروة مسلوية من قبل الاحتلال الإسرائيلي كغيرها من الحقوق التاريخية المشروعة للشعب الفلسطيني، حيث يمنع الاحتلال الاسرائيلي الفلسطينيين من الاستفادة من هذه الينابيع منذ عام 1967 وذلك بإنشائه العديد من المتنزهات والمرافق السياحية الاسرائيلية وكذلك إقامته العديد من البرك والأحواض المائية لتجميع مياه الينابيع بها بهدف استخدامها في عدة مشاريع زراعية. إن مياه هذه الينابيع بكميات تصريفها الكبيرة هي حق قانوني وتاريخي للشعب الفلسطيني ولأجياله القادمة ويجب أن يعود هذا الحق يوما ما إلى أصحابه لاستثماره في كافة النواحي الزراعية والسياحية والصناعية.



شكل رقم (2.5): مواقع ينابيع البحر الميت داخل حدود الضفة الغربية

### 3 الحوض المائي الشمالي الشرقي (North-Eastern Basin)

يقع هذا الحوض في المنطقة الشمالية من الضفة الغربية، حيث يمتد جزء من مساحته داخل حدود فلسطين التاريخية. أما المساحة الواقعة ضمن حدود الضفة الغربية و التي تشكل 981.08 كيلومتر مربعاً تتحرك فيها المياه الجوفية باتجاه الشمال والشمال الشرقي. وتقدر كميات التغذية لهذا الحوض بحوالي 135-197 مليون متر مكعب سنوياً كمعدل سنوي عام.

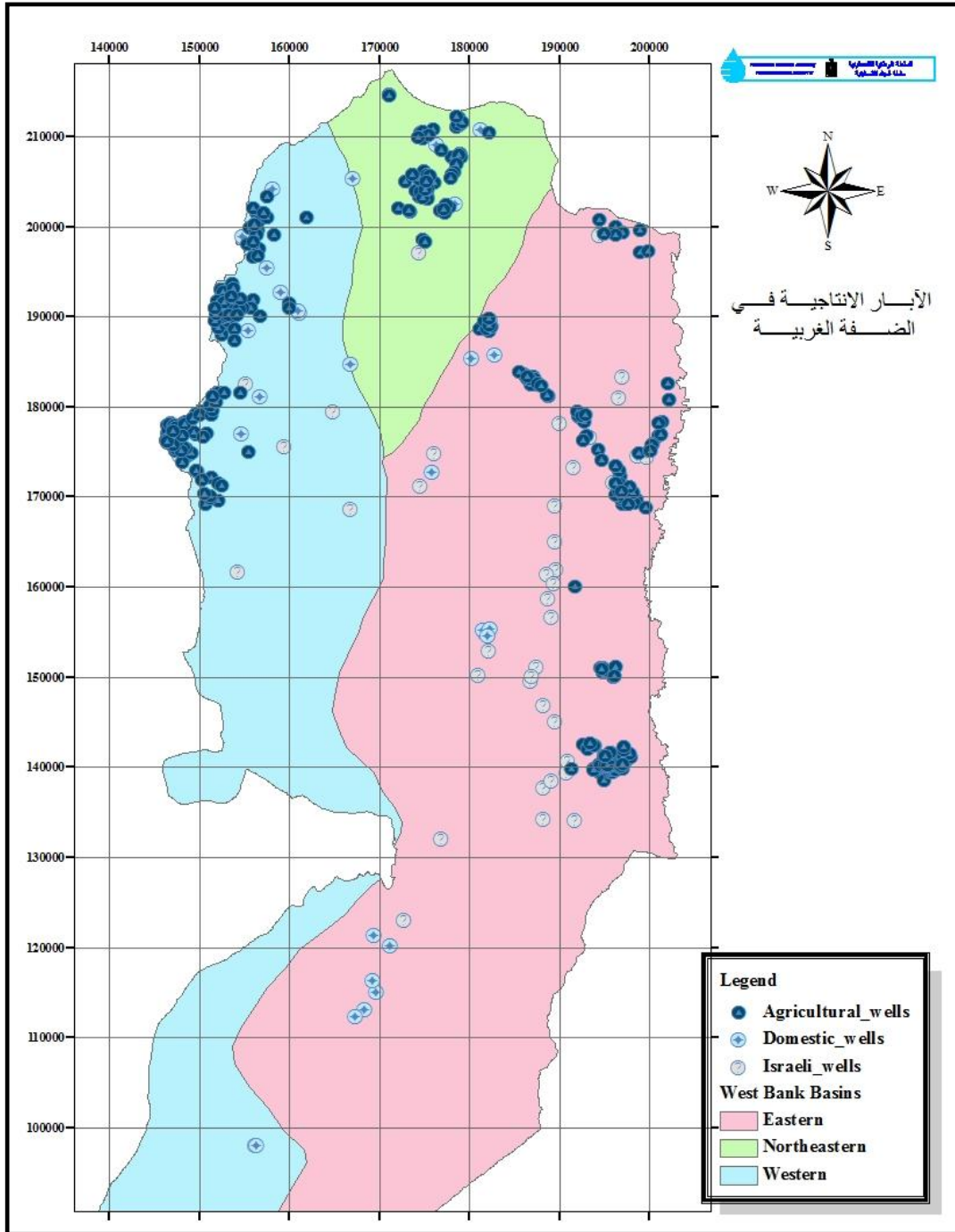
يبلغ عدد الآبار الفلسطينية في الحوض الشمالي الشرقي 87 بئراً بمعدل استخراج حوالي 16 مليون متر مكعب سنوياً. وفي عام 2009 بلغت كميات الضخ من الآبار الفلسطينية من هذا الحوض 16.04 مليون متر مكعب ولمختلف الاستخدامات. أما الآبار الإسرائيلية في هذا الحوض فيبلغ عددها 3 آبار بمعدل استخراج 4 مليون متر مكعب في السنة. وتستخرج آبار دائرة مياه الضفة الغربية التي يبلغ عددها 4 آبار ما معدله 4 مليون متر مكعب سنوياً.

أما ينابيع هذا الحوض، فيبلغ عددها 37 نبعاً وتشكل ما نسبته 28% من العدد الكلي للينابيع في الضفة الغربية ويبلغ معدل تصريفها السنوي 13.8 مليون متر مكعب، وتشكل ما نسبته 28.2% من إجمالي تصريف الينابيع.

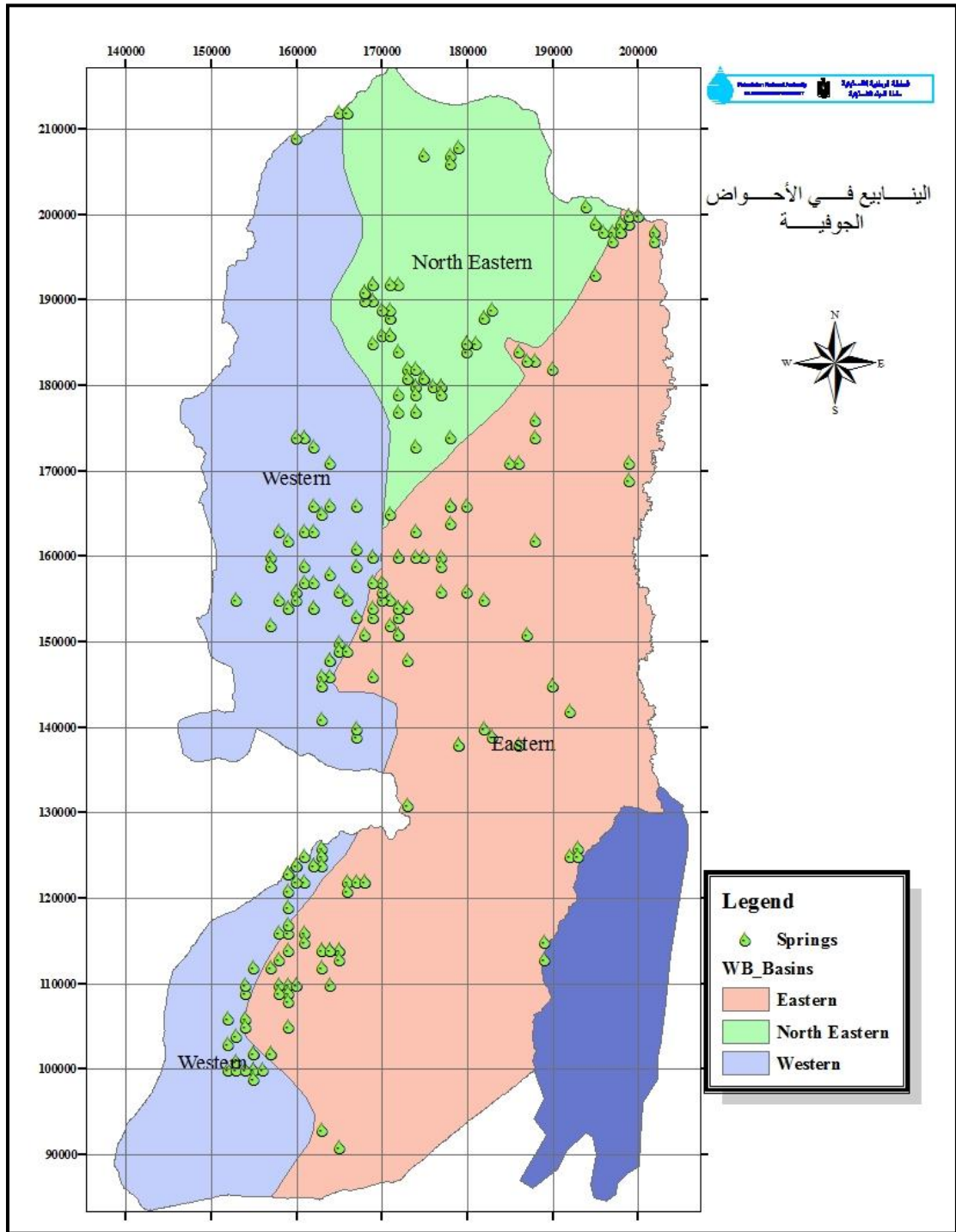
#### معدلات الاستخدام

على الرغم من أن حوالي 83% من المساحة الكاملة لإعادة تجدد طبقات المياه الجوفية من نظام الحوض الجبلي تقع ضمن حدود الأراضي الفلسطينية المحتلة، فإن إسرائيل تستولي على أكثر من 85% من المياه المستخرجة من هذا الحوض حيث يتم استخدامها في المستوطنات الإسرائيلية. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه وحسب اتفاقية أوسلو فإن للفلسطينيين الحق في تطوير كامل مصادر الحوض الشرقي للاستخدامات المختلفة لتلبية الاحتياجات المتزايدة للفلسطينيين، ومع ذلك فإن إسرائيل تستغل أكثر من 50 مليون متر مكعب/سنة من المياه داخل حدود الضفة الغربية، وتعيق الفلسطينيين من تطوير تلك المصادر من خلال وضع العراقيل المختلفة والمماثلة في إصدار التراخيص اللازمة لتطوير المشاريع المائية كمشروع استخدام مياه ينابيع البحر الميت (الفشخة) على سبيل المثال لا الحصر.

وتحاول إسرائيل وبشكل واضح ومتكرر أن تؤكد وبشكل علني أن الخزان الجبلي هو أحد أهم مصادرها الأولية للمياه الجوفية، وبناء عليه فإنه ليس من الصعب التصور أن الاحتلال الإسرائيلي سوف يقاوم أية خطوات من شأنها أن تؤكد وتدعم حصول الفلسطينيين على حقوقهم في مصادرهم المائية أو قد تهدد استمرار سيطرة الاحتلال الإسرائيلي على هذا المصدر أو التنازل عن أي جزء منه. جدول رقم (3) يلخص الكميات المتجددة السنوية للتغذية الجوفية لكل حوض وكميات الاستغلال للمياه من قبل الفلسطينيين والإسرائيليين من هذه الأحواض.



شكل رقم (2.6): مواقع الآبار الإنتاجية الفلسطينية والإسرائيلية في الأحواض المائية الجوفية للضفة الغربية



شكل رقم (2.7): مواقع الينابيع في الأحواض المائية للضفة الغربية

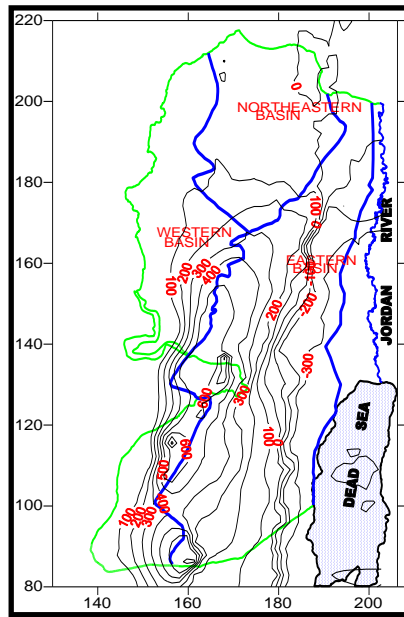
جدول رقم (3): نسبة الاستغلال للمياه في الأحواض المائية للعام 2009

| الاستخدام الإسرائيلي<br>(مليون متر مكعب) | الاستخدام الفلسطيني (مليون متر مكعب) |       |       |       | التغذية<br>(مليون متر مكعب) |
|--|--------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|  | ينابيع                               |       | آبار  |       |                             |
| < 600                                    | منزلي                                | زراعة | منزلي | زراعة | 794-675                     |
|  | 5.5                                  | 25.4  | 32.2  | 30.4  |                             |
| < 85%                                    | 15%                                  |       |       |       | نسبة الاستغلال              |

يبلغ المعدل العام لكميات المياه المستغلة من قبل الفلسطينيين في الضفة الغربية حوالي 89 مليون متر مكعب مما يشكل ما نسبته 15% من كميات المياه المتاحة ويعود ذلك إلى الاستحواذ الإسرائيلي على المياه الفلسطينية سواء من خلال الضخ من داخل الضفة الغربية أو من خلال شبكات الآبار الواقعة خارج حدود الضفة الغربية والذي يقدر بحوالي 85% من طاقة الأحواض الجوفية.

### مستويات المياه الجوفية في الأحواض الثلاثة

يتأثر مستوى المياه الجوفية في أحواض الضفة الغربية بشكل عام بمعدلات التغذية السنوية من الأمطار وذلك لكون الخزانات الجوفية الرئيسية في الضفة الغربية من النوع المتجدد والذي يعتمد أساساً على معدلات الأمطار. كما يتأثر مستوى المياه الجوفية بشكل خاص بمعدلات الضخ من الآبار العاملة حيث يمكن معرفة ما إذا ما كان هناك ضخ جائر أم لا وذلك من خلال مراقبة معدل الهبوط أو الارتفاع في هذا المستوى لكل بئر. والشكل رقم (2.8) يبين خارطة كنتورية عامة تبين المعدل السنوي طويل الأمد لمنسوب المياه في الخزان العلوي وذلك لتوضيح اتجاه حركة المياه الجوفية ومعدل التغير في منسوب المياه في هذا الخزان.



شكل رقم (2.8): المعدل الطويل الأمد لمنسوب المياه في الخزان العلوي في الأحواض الثلاثة

## الاستنتاجات والتوصيات

الأحواض الجوفية في الضفة الغربية في حالة استنزاف خطير، ويعود سبب ذلك إلى الكميات التي يستولي عليها الاحتلال الإسرائيلي سواء من خلال الضخ من الآبار المنتشرة في الضفة الغربية أو من خلال الآبار المتواجدة على طول الخط الأخضر المحاذاي للحوضين الغربي والشمالي الشرقي. وكما هو واضح من الجدول أعلاه فإن نسبة استخدام الفلسطينيين من جميع الأحواض لا تتعدى 15% مما يؤكد على عدم حصول الفلسطينيين على الحد الأدنى من حقوقهم المائية التي تلبي احتياجاتهم الأساسية، وهذا يعود إلى السيطرة الإسرائيلية ومماطلتهم بجميع الوسائل للحيلولة دون وصول الفلسطينيين لتطوير مصادرهـم المائية المستحقة.

لذلك فإن التوصية الأهم التي تبرز من خلال هذا العرض لمصادر المياه هي التأكيد على الاستمرار في انتزاع الحقوق المائية الفلسطينية وزيادة نسبة الاستخدام المتاحة للفلسطينيين بشتى الوسائل من حفر آبار جديدة وخاصة في الحوضين الغربي والشمالي الشرقي التي ما زالت إسرائيل تضع القيود والعقبات لأي مشاريع تتعلق في هذين الحوضين، وكذلك تطوير الآبار القديمة والينابيع، واستخدام المصادر غير التقليدية من تحلية ومياه معالجة وحصاد مائي والمطالبة بحصتنا من مياه نهر الأردن.

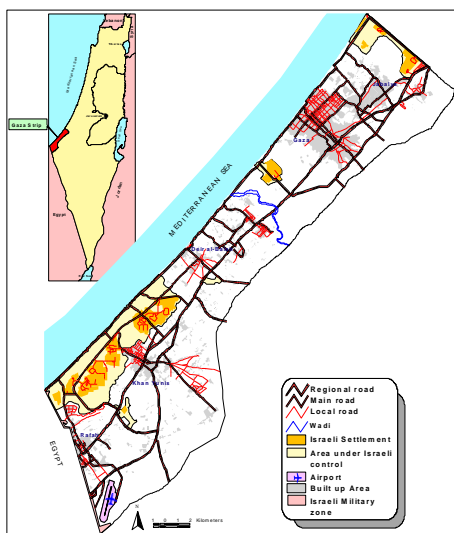
### الجزء الثالث (3)

#### مصادر المياه في قطاع غزة



## المناخ:

قطاع غزة منطقة ساحلية تقع على البحر الأبيض المتوسط بطول 40 كيلو متر ويعرض يتراوح ما بين 6 كيلو متر إلى 12 كيلو متر وبمساحة كلية 365 كيلو متر مربع ويحدها من الشمال والشرق خط وقف إطلاق النار لعام 1948 ومن الجنوب جمهورية مصر العربية ومن الغرب البحر الأبيض المتوسط وموقعها الجغرافي يجعلها تخضع للمؤثرات الجوية والصحراوية بالإضافة إلى تعرضها للاشعاع الشمسي (شكل 3.1).



شكل (3.1) خريطة موقعية قطاع غزة

تعتبر الأمطار في فلسطين محدودة الكمية و تسقط في أشهر الشتاء والربيع بصورة عامة، أما صيفها فهو جاف تماماً غالباً في المناطق المرتفعة البعيدة عن الساحل. وتتأثر فلسطين أحياناً بكتل هوائية رطبة قادمة من جهة الغرب والشمال الغربي في فصل الشتاء وبرياح صحراوية جافة قادمة من جهة الشرق والجنوب الشرقي في فصل الصيف. وتتراوح درجات الحرارة ما بين بضع درجات مستوية في فصل الشتاء الى حوالي 43 درجة مئوية في فصل الصيف.

أما بالنسبة للأمطار فتتساقط بصورة عامة ابتداء من شهر أيلول/ سبتمبر وحتى شهر آيار/ مايو حيث تبلغ الذروة المطرية ما بين شهري تشرين الثاني/ نوفمبر ونيسان/ ابريل من كل عام. وعموماً فإن كمية الامطار المتساقطة تتغير من سنة إلى أخرى حيث يتراو معدل سقوطها في الضفة

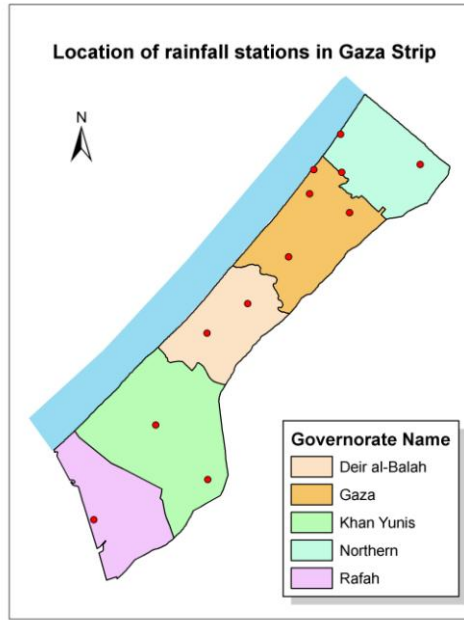
الغربية بشكل عام ما بين 700 ملم في المناطق الشمالية إلى حوالي 100 ملم في المناطق الشرقية الغربية من البحر الميت. بالإضافة إلى هذا النمط المطري التي يسجل عادة تناقصاً في معدل الأمطار ما بين 400 - 500 ملم/ العام في المناطق الشمالية منه إلى حوالي 200-300 ملم / العام في الأجزاء الجنوبية وبمعدل مرتفع من التبخر التي يصل بمعدل 60 - 70 % .

مما ذكر أعلاه فإن فلسطين بصور عامة تتميز بتنوع أقاليمها المناخية رغم صغر مساحتها فهي تتبع اقليم البحر الأبيض المتوسط المعتدل ويسود بها المناخ المداري والجاف وشبه الجاف. وتعتبر الأمطار المصدر الرئيسي في الأراضي الفلسطينية لأوجه الاستخدامات المختلفة فهي تغذى الخزانات الجوفية و المجاري المائية السطحية ولأهمية ذلك أصبحت دراسة الأمطار تتميز بأهمية خاصة لعلاقتها الوثيقة بالمجالين الزراعي في فلسطين يعتمد بصورة كبيرة كبية على الزراعات البعلية نظرا لقلّة الموارد المائية.

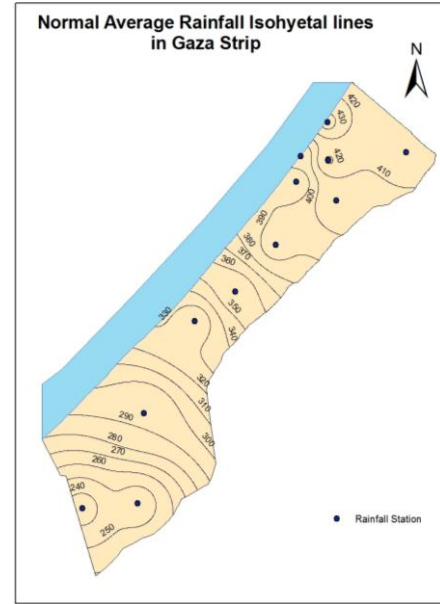
## الأمطار:

يوجد في قطاع غزة 12 محطة رصد أمطار موزعة على جميع المناطق من الشمال إلى الجنوب (شكل 3.2) ، (3.3) واعتماداً على السجلات المطرية 2000-2010 يلاحظ أن معدل الأمطار يختلف من منطقة إلى أخرى وبصورة عامة فإن معدل الأمطار يزداد في المناطق الشمالية من قطاع غزة ويقل تدريجياً في المناطق الجنوبية، حيث يصل معدل الأمطار في شمال قطاع غزة إلى حوالي 450 ملم/ العام بينما في جنوب قطاع غزة يصل إلى حوالي 225 ملم/ العام. أما بالنسبة لمعدل الأمطار على كامل قطاع غزة فيصل إلى حوالي 365

ملم/العام أي بما مجموعه 133 مليون متر مكعب/العام. ويلاحظ أيضاً أن 20% من مناطق قطاع غزة يتراوح معدل الأمطار بها ما بين 400-500 ملم/العام وأن 50% من المناطق تتراوح ما بين 300-400 ملم/العام وأن 30% من المناطق تتراوح معدل الأمطار إلى أقل من 300 ملم/العام.



شكل (3.3) مواقع محطات رصد الامطار



شكل (3.2) معدل سقوط الأمطار على قطاع غزة

وتجدر الإشارة أن الأمطار هي المصدر الرئيسي المغذي للخرزان الساحلي في قطاع غزة وعليه فإن زيادة الأمطار وتوزيعها سيكون لها تأثير إيجابي على المياه الجوفية سواء كان من حيث الكمية أو النوعية.. وبالأخذ بعين الاعتبار معدل تسرب مياه الأمطار من خلال الطبقات الغير مشبعة التي تملأ الخزان الجوفي وكذلك امتداد المناطق السكنية وشبكة الطرق وتأثيراتها السلبية في التقليل من معدل تسرب مياه الأمطار، فقد قدرت كميات المياه المغذية للخرزان الجوفي إلى حوالي 50 مليون متر مكعب.

### المياه السطحية:

كون أن طوبغرافية قطاع غزة شبه مستوية مع اختلاف بسيط في التضاريس (0-80 متر/فوق سطح الارض) ومع قلة الامطار نسبيا فإن المياه السطحية لا تأخذ حيزا كبيرا من مصادر المياه ، حيث يوجد في قطاع غزة 3 أودية رئيسية وهي :

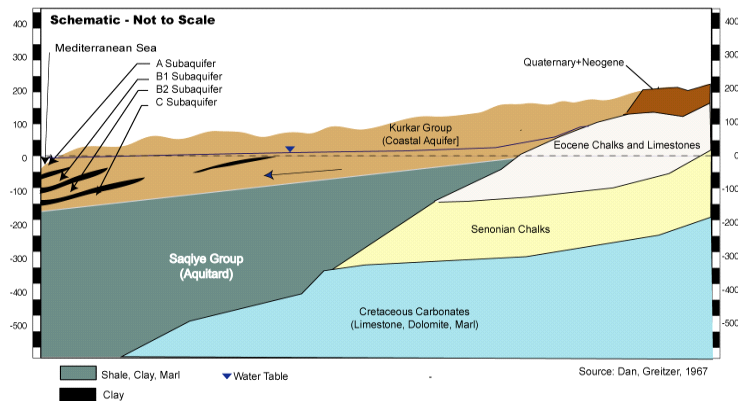
**وادي بيت حانون:** ويقع في الجزء الشمالي من قطاع غزة ، ومنبعه يقع في الأراضي الاسرائيلية شرقا ومصبه يقع أيضا داخل اسرائيل مرورا بقطاع غزة ويعتبر من الأودية الجافة تقريبا عدى في السنوات الممطرة التي قد ينتج عنها أحيانا تدفق وسريان مياه الوادي ولكن بمعدلات قليلة وهذا يحدث مرة في العشرة أو العشرين عاما ولهذا السبب هناك تعديات واضحة على مجرى الوادي داخل قطاع غزة واستخدام أراضيها من قبل المواطنين.

**وادي غزة:** من الأودية الرئيسية في قطاع غزة ويقع في جنوب مدينة غزة وتتبع مياهه أيضا خارج أراضي قطاع غزة شرقا امتدادا حتى جبال الخليل بمساحة تجميع تصل إلى حوالي 5000 كم<sup>2</sup> ، وفي سنوات غزيرة الأمطار تتدفق مياهه خلال الوادي بمعدل يصل إلى حوالي 20 مليون متر مكعب سنويا متدفقة غربا إلى البحر الأبيض المتوسط ، علما بأن إسرائيل تقوم بحجز التدفق الطبيعي لمياه الوادي إلى قطاع غزة من خلال إنشاء عدة مصدات لتجميع المياه السطحية واستخدامها في مشاريع زراعية أو صناعية مما يجعل الوادي جافا معظم السنوات عدا السنوات الغزيرة الأمطار حيث لا تتمكن إسرائيل من السيطرة عليها أو تجميعها كونها تزيد عن الطاقة التخزينية الموجودة وقد لوحظ ذلك عدة مرات كان آخرها شتاؤها 2010/2009. ونتيجة لذلك التدفق السريع الذي يحصل في فترة زمنية قصيرة تنتج عنه عدة أضرار وفيضانات على جانبي الوادي داخل قطاع غزة كنتيجة طبيعية لعدم قدرة مجرى الوادي على استيعاب هذه الكميات الكبيرة.

وادي السلقا : يقع هذا الوادي في وسط قطاع غزة (جنوب دير البلح) متجها من الشرق إلى الغرب وهو من الأودية الصغيرة والذي ليس له مصب إلى البحر الأبيض المتوسط كدليل لقلته مياهه ويطى تدفقه ، حيث أن معظم مياهه ناتجة من تجميع مياه الأمطار المحلية في نطاق منخفض الوادي ولفترة زمنية محدودة.

### المياه الجوفية:

المياه الجوفية هي المصدر الوحيد في قطاع غزة والذي يعتمد عليه السكان لتلبية احتياجاتهم المائية للأغراض المختلفة سواء كانت الأدمية أو الزراعية أو الصناعية ومصدرها من الخزان الساحلي فقط والذي يقع على كامل مساحة قطاع غزة حيث تتراوح سمك طباقته الحاملة للمياه ما بين عدة أمتار في الشرق والجنوب الشرقي من القطاع إلى حوالي 120-150 متر في المناطق الغربية وعلى طول الشريط الساحلي . وتتكون طبقات الخزان الساحلي أساسا من ترسيبات رملية وحصى وحجر رملي ( كركار ) مع تداخلات من الطين والصلت. اما الجزء الغير مشبع بالمياه من هذا التكوين الصخري والذي يعلو الطبقات المائية المنتجة فيتكون أيضا من رمل وحصى وطين وحجر رملي وتتراوح سماكته ما بين عدة أمتار غربا على طول الشريط الساحلي غربا و 80 مترا شرقا وجنوب شرق ، وتتغير نفاذية هذه الطبقة غير المشبعة من مكان إلى آخر اعتمادا على المكونات الصخرية لها (شكل 3.4) . ففي أجزاء كبيرة من المناطق الشمالية والجنوبية من قطاع غزة توجد كتبان رملية ويسمك حوالي 20-30 مترا ذات نفاذية عالية تسمح بسهولة بتسرب المياه السطحية من خلالها إلى الطبقات المائية السفلية مما أدت على مر السنين تكون طبقات من المياه الجوفية العذبة.



شكل رقم (3.4) قطاع هيدروجيولوجي للخزان الساحلي

ولكن هناك جوانب سلبية موازية للجوانب الإيجابية من هذه الكثبان الرملية هو سرعة رشح وتسرب مياه الصرف الصحي السطحية وأي ملوثات أخرى بسهولة إلى المياه الجوفية . حيث أنه وبالرغم من أن المياه الجوفية في هذه المناطق تتميز بنوعية مياه جيدة (أقل من 250 ملجم/لتر - كلوريد) إلا أنها تحتوي على نسبة عالية من تركيز النترات نتيجة لتلوث هذه المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي المتسربة من خلالها وخاصة وأن معظم المناطق السكنية وشبكات الصرف الصحي تقع ضمن هذه المناطق . من ناحية أخرى يقع أسفل الطبقات الحاملة للمياه من الخزان الساحلي طبقات من الطين والمارل ذات النفاذية القليلة ويسمك يصل إلى حوالي 800-1000 متر والتي تعتبر طبقاته صماء غير منتجة للمياه نهائياً وعليه يعتبر الخزان الساحلي هو الخزان الوحيد المنتج للمياه في قطاع غزة والذي يعتمد عليه مواطني قطاع غزة اعتماداً كلياً لتلبية احتياجاتهم المائية المختلفة.

### **نوعية المياه :**

تتغير ملوحة المياه الجوفية في الاتجاهين الأفقي والرأسي ، حيث يلاحظ أن تركيز عنصر الكلوريد كمؤشر للملوحة يتراوح أفقياً على امتداد مساحة قطاع ما بين أقل من 100 ملجم /لتر في المناطق الغربية من قطاع غزة حيث تتواجد الكثبان الرملية والمسببة أصلاً لتكون هذا النوع من المياه العذبة كون أن مياه الأمطار تتسرب وترشح بسهولة من خلال الكثبان الرملية والصخور ذات المسامية العالية وكذلك لكون أن سماكة الطبقات غير المشبعة العليا قليلة نسبياً ( عدة أمتار إلى حوالي 35متراً).

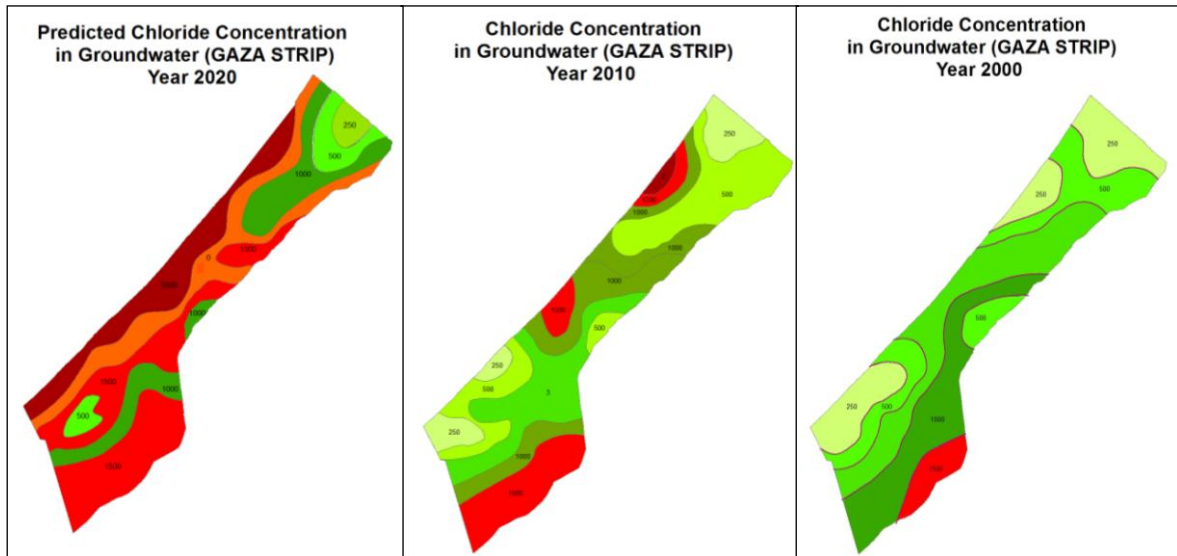
ويلاحظ أن معظم المياه العذبة ذات الملوحة القليلة تتركز بصورة كبيرة في المناطق الغربية من محافظتي غزة (معسكر الشاطئ) ومحافظة الشمال(غرب جباليا وبيت لاهيا) وكذلك في المناطق الغربية لمحافظة خان يونس (حي الأمل والمواصي). ويتراوح سمك الطبقات الحاملة لهذا النوع من المياه ما بين عدة أمتار إلى ما يقرب من 15 متراً في الوقت الحالي علماً بأنها في تناقص وتدهور مستمر سواء كان من حيث السمك أو من حيث النوعية ، وتزداد الملوحة مع العمق لتصل إلى ما يقرب من 2000ملجم/لتر في الطبقات السفلى ويعمق يصل إلى 40 متراً وخاصة في المناطق الغربية من محافظتي الشمال وغزة أما في المناطق الشرقية فلا تتوفر أصلاً المياه العذبة ذات الملوحة القليلة لعدم وجود الكثبان الرملية ولعدم وجود فرص كبيرة لتغذية المياه الجوفية من مياه الأمطار كون أن الطبقات العليا غير مشبعة سميكة وذات نفاذية قليلة لوجود طبقات من الطين والسلت التي تعيق تسرب المياه السطحية .

أما في المنطقة الوسطى من قطاع غزة فإن طبيعة الخزان الجوفي شبه مالحة حيث يتراوح تركيز الكلوريد بصورة عامة ما بين 1000-3000 ملجم/لتر كون أن طبيعة الطبقات المائية ذات نفاذية قليلة مع بطئ في معدل سريان المياه الجوفية وتصل إلى درجة الركود في الناحية الغربية من دير البلح مرتفع ليصل تركيز عنصر الكلوريد إلى أكثر من 1000 ملجم/لتر.

وتجدر الإشارة أن ملوحة ونوعية المياه الجوفية في قطاع غزة في تدهور مستمر نتيجة عدم التوازن بين كمية المياه الجوفية المتجددة طبيعياً والمقدرة بحوالي 55 مليون متر مكعب وكمية المياه التي يتم إنتاجها من الخزان الساحلي للأغراض المختلفة والمتعددة بحوالي 170 مليون متر مكعب لعام 2010 . منها حوالي 90 مليون للأغراض المنزلية وما يقرب من 80 مليون متر مكعب للزراعة .

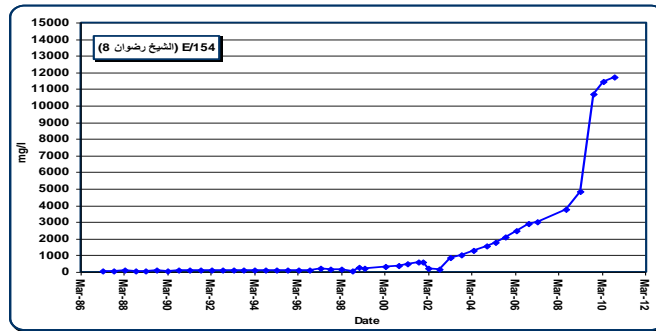
ونتيجة لعدم التوافق هذا في الموازنة المائية فإن هناك عجز سنوي في المخزون المائي الجوفي قدر بحوالي 100 مليون متر مكعب /العام فقد انخفض مستوى المياه الجوفية إلى معدلات كبيرة وخطيرة هيدروجيولوجيا ، حيث وصل الهبوط في المناطق الشمالية من قطاع غزة 5-6 متر تحت سطح البحر ، إلى حوالي 10 متر تحت سطح البحر في منطقة رفح ، مما أدى معه إلى اندفاع المياه الأكثر ملوحة من الطبقات المائية السفلى إلى أعلى ووتداخل مياه البحر الى مناطق واسعة من اليابسة مما أدى معه إلى زيادة ملوحة المياه الجوفية وتدهور نوعيتها بصورة كبيرة خاصة في السنوات العشرة الأخيرة ، حيث لوحظ تأثير مياه البحر على الخزان الجوفي حتى مسافة ما يقرب من 2-3 كم.

وبالنظر إلى عرض قطاع غزة 6-12 كم فإن ذلك يعني  $3/1 - 6/1$  من الخزان الجوفي قد تأثر بتداخل مياه البحر ، ناهيك من التدهور الحاصل في المناطق الوسطى والشرقية من قطاع غزة نتيجة لاندفاع المياه المالحة السفلى إلى المياه الجوفية العليا الأقل ملوحة .وكما هو مبين بالخرائط الكنتورية (شكل 3.5 ) فإن هناك تدهور واضح في نوعية المياه الجوفية خلال السنوات العشر الأخيرة (2000-2010) وفي حال الاستمرار في الاعتماد على المياه الجوفية كمصدر وحيد لتلبية الحد الأدنى من الاحتياجات المائية المستقبلية للأغراض المختلفة فإن ملوحة المياه الجوفية المنتجة ستصل الى معدلات كبيرة جدا يصعب معها استخدامها لأي من الأغراض المختلفة. حيث من المتوقع أن يصل تركيز الكلوريد في المياه الجوفية المنتجة بحلول عام 2020 الى معدلات عالية تتراوح ما بين 600-3000 ملجم/لتر مقارنة بالنوعية المنتجة حاليا 250-1000 ملجم/لتر ، بمعنى آخر أن معظم ان لم تكن جميع المياه المنتجة ستكون غير صالحة للاستخدام سواء كانت للشرب أو للزراعة مما سيكون لذلك بالغ الأثر على الوضع الاقتصادي والاجتماعي لسكان قطاع غزة وعدم الجدوى من الاستمرار في تنفيذ المشاريع الاستراتيجية المائية الجاري تخطيطها والخاصة باعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة للزراعة كون انها ستميز بملوحة عالية لا تتناسب والاعراض الزراعية.



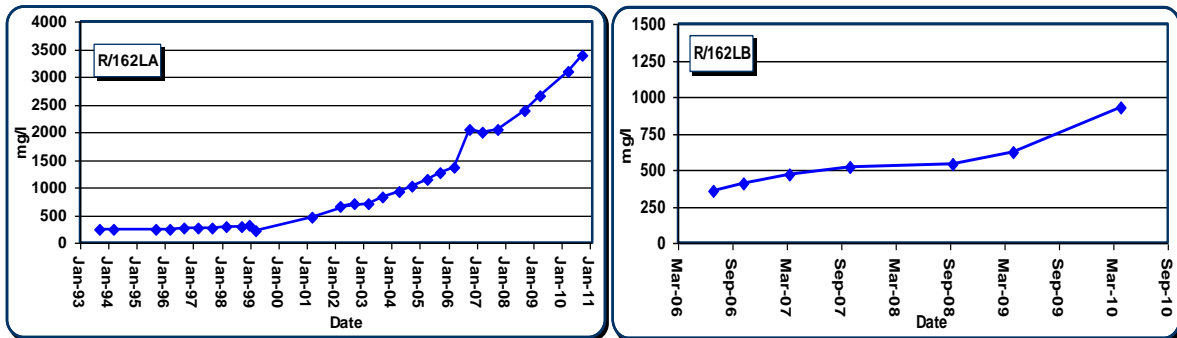
شكل رقم ( 3.5 ) تغير تركيز الكلوريد مع الزمن

إن تغير أو بمعنى آخر تزايد ملوحة المياه الجوفية المنتجة مع الوقت يختلف من مكان إلى آخر اعتباراً لعدة أسباب من أهمها، موقع البئر، معدل إنتاج المياه، عمق البئر، فترة الضخ. وبصورة عامة فإن هناك عدة أنماط لهذه الزيادة حيث يلاحظ أن الآبار القريبة من الساحل وعلى امتداد ما يقرب من 2000 متر من الشاطئ قد تأثرت بصورة كبيرة بظاهرة زيادة الملوحة ، وكان معدل زيادة الملوحة في هذه الآبار ممثلاً بتركيز عنصر الكلوريد ملحوظاً لدرجة عكس معها تأثيرها الكبير بتداخل مياه البحر (شكل 3.6). حيث كان تركيز الكلوريد في بداية الضخ عام 1980 حوالي 250 ملجم/لتر وبحلول عام 2010 ارتفع إلى حوالي 10000 ملجم/لتر وهذه الظاهرة من التزايد تنطبق على العديد من آبار المياه الجوفية المحيطة والقريبة من الشريط الساحلي في كل من المناطق الشمالية والجنوبية من قطاع غزة.



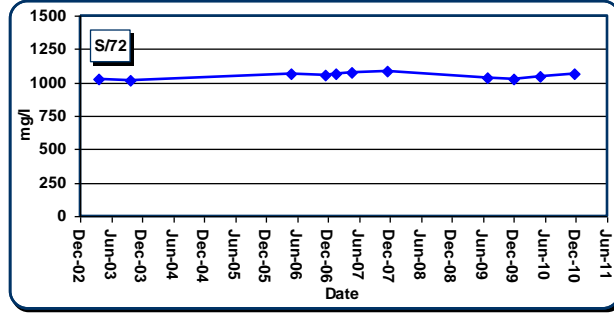
شكل رقم ( 3.6 ) تداخل مياه البحر

علماً بأن معدلات الزيادة ونمطها ضمن هذه الظاهرة تختلف من بئر إلى آخر ومن موقع إلى آخر اعتماداً على عمق الطبقات المائية المستغلة وهذا من انعكاس جلياً في البئرين (R/162LA R/162LB) اللذان يقعان في نفس الموقع ويبعدان عن بعضهما ما يقرب من عشرين متراً والفرق الوحيد أن أحدهما أعاق من الآخر بحوالي 15 متراً مما انعكس على نمط ومعدل تملح البئر، فالبئر رقم (R/162LA) الأكثر عمقا وصل تركيز الكلوريد فيه إلى 4000 ملجم/ لتر بينما البئر الأقل عمقا وصل إلى حوالي 1250 ملجم/ لتر ( شكل 3.7) ، وهذه الظاهرة العاكسة لتداخل مياه البحر سجلت في العديد من الآبار المحاذية على طول شاطئ البحر من أقصى شمال قطاع غزة إلى جنوبية مع تباين في معدلات تركيز وتزايد ملوحتة. علماً بأن الآبار الأكثر قرباً من البحر سجلت معدلات عالية من تركيز الأملاح رغم ضحالة أعماقها مقارنة بالآبار الواقعة على مسافات أبعد شرقاً.



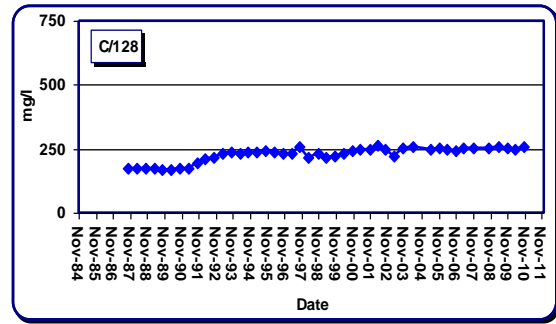
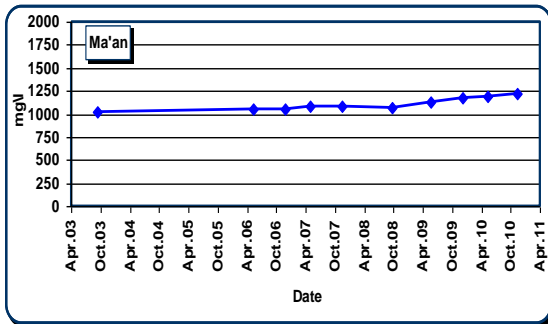
شكل رقم ( 3.7 ) ظاهرة تأثر الآبار بتداخل مياه البحر

أما النمط الثاني من تغير الملوحة مع الزمن فيلاحظ في الابار الواقعة على طول الشريط الحدودي الشرقي لقطاع غزة و المتميزة بارتفاع بسيط في ملوحة المياه الجوفية المنتجة مع الزمن علما بان ملوحة هذا النوع من الابار مرتفعة منذ البدء في الضخ عاكسة طبيعة الخزانات الجوفية ذو الملوحة المرتفعة في تلك المناطق واستمرار زيادتها ولكن بمعدلات قليلة نسبيا مع الموقت نتيجة لانسياب المياه الاكثر ملوحة من الاتجاه الشرقي (شكل 3.8).



شكل رقم ( 3.8 ) ظاهرة تأثر الابار بانسياب المياه المالحة أفقياً

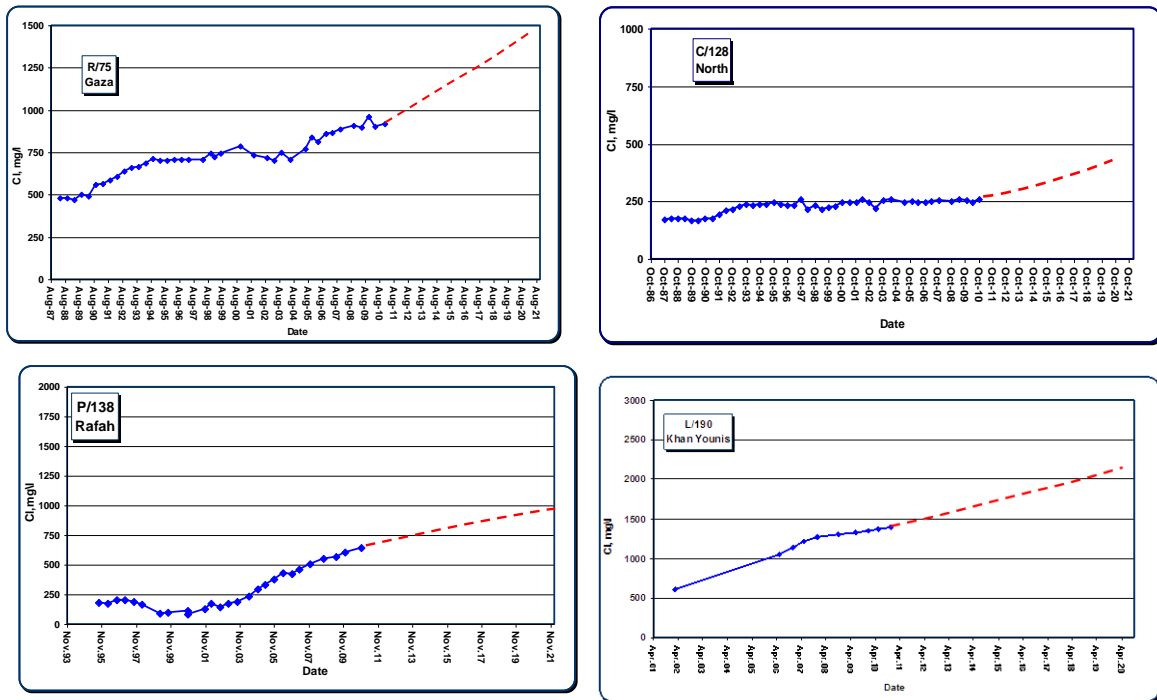
أما النمط الثالث لتغير الملوحة مع الوقت فقد انعكس ذلك في المناطق الوسطى من المحافظة الشمالية كنتاج للسماكة المرتفعة نسبيا للطبقات المشبعة بالمياه 100 متر واحتواها على مياه جوفية عذبة مع وجود فرصة كبيرة لاستمرار ثبات تركيز الكلوريد مع الزمن للسنوات القادمة (شكل 3.9) ، علما بأن تركيز الكلوريد في تلك المناطق يعتمد على العمق المستغل للطبقات الحاملة للمياه وبصورة عامة فإن تركيز الكلوريد يتراوح ما بين 200 الى 500 ملجم/ لتر في الابار المخترقة لحوالي 20 الى 40 متر من الطبقات العليا الحاملة للمياه. أما النمط الرابع فيعكس ظاهرة اندفاع المياه الاكثر ملوحة من الطبقات السفلى الى الطبقات المائية اعلاها والمستغلة من ابار المياه الجوفية (شكل 3.10) ، وذلك بسبب انخفاض منسوب المياه الجوفية بمعدلات عالية نتيجة للضخ الزائد عن القدرة الانتاجية والمتجددة للخزان الجوفي.



شكل رقم ( 3.9 ) ظاهرة ثبات الملوحة مع الزمن شكل رقم ( 3.10 ) ظاهرة اندفاع المياه الأكثر ملوحة الى أعلى

كون ان المياه الجوفية هي المصدر الاساسي والوحيد لتلبية الاحتياجات المائية للاغراض المختلفة , وحال استمرار الاعتماد عليه بمعدلات الضخ الحالية فانه من المتوقع ان تتدهور نوعية المياه الجوفية الى درجة كبيرة يصعب معها تلبية هذه الاحتياجات مستقبلا وفى المدى المنظور حيث سيصل تركيز عنصر الكلوريد عام

2020 الى حوالي 600 - 3000 ملجم/لتر كمعدل عام لنوعية المياه المنتجة من الآبار ( شكل 3.11 ) ،  
 وبمقارنة هذا التركيز مع نوعية المياه الجوفية المنتجة حاليا والمقدرة بحوالي 250-1000 ملجم/لتر يلاحظ جليا  
 بأن ملوحة المياه ستتضاعف مرتين أو ثلاث مرات بعد عشرة أعوام من تاريخه. علما بان معدلات زيادة  
 الملوحة ستتسارع بدرجة كبيرة مع الزمن وان تأثير تداخل مياه البحر على المياه الجوفية سيغطي اجزاء كبيرة  
 من قطاع غزة مما سينتج عنه اغلاق العديد من ابار البلديات المنتجة وعدم القدرة على توفير المياه اللازمة  
 للزراعة كون أن ملوحة المياه الجوفية لن تتوافق مع متطلبات معظم المحاصيل الزراعية وسيقتصر توافرها مع  
 عدد قليل من المحاصيل الزراعية التي تتحمل الملوحة العالية. بالاضافة الى ذلك فان مياه الصرف الصحي  
 المعالجة ستزداد ملوحتها في حينه كانعكاس للمياه المستخدمة في المنازل مما سيكون لها تأثير سلبي كبير  
 على الخطط والمشاريع المستقبلية المزمع تنفيذها ضمن رؤية سلطة المياه الفلسطينية في ادارة مصادر المياه  
 وخاصة وأن اعادة استخدام مياه الصرف الصحي سواء كان بصورة مباشرة أو غير مباشرة من العناصر  
 الاساسية في التخطيط الاستراتيجي في قطاع المياه في فلسطين عامة وقطاع غزة خاصة.



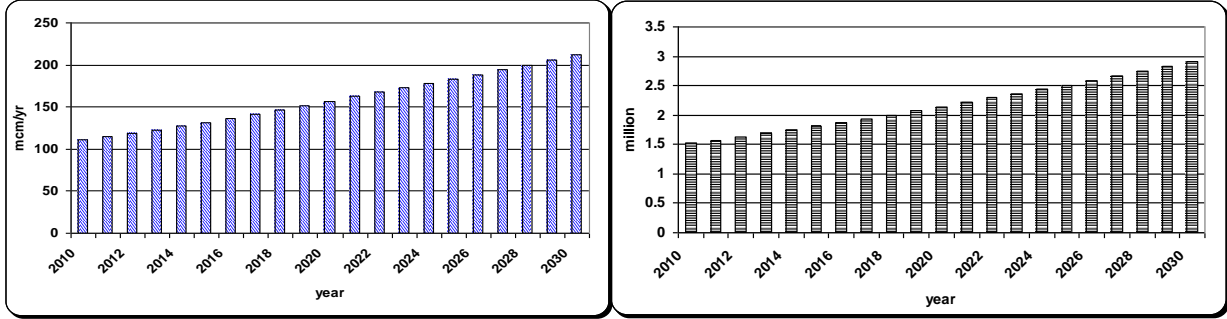
شكل رقم ( 3.11 ) نمط زيادة الملوحة المتوقع

### كمية المياه:

في سياق الحديث عن كميات المياه الجوفية سواء كانت المتوفرة أو المنتجة فانه يلزم تسليط الأضواء على  
 سكان قطاع غزة كونهم المستهلكين الرئيسيين للمياه علما بان عدد سكان قطاع غزة حاليا 1.5 نسمة موزعين  
 على خمسة محافظات ، وتصل كميات المياه الجوفية المنتجة للأغراض المنزلية 90 مليون متر مكعب سنويا  
 أى أن نصيب الفرد من هذه المياه يصل الى حوالي 160 لتر/اليوم وبالأخذ بعين الاعتبار كفاءة شبكة التوزيع  
 (60%) فان نصيب الفرد الفعلي من المياه سيكون 95 حوالى لتر/ اليوم.



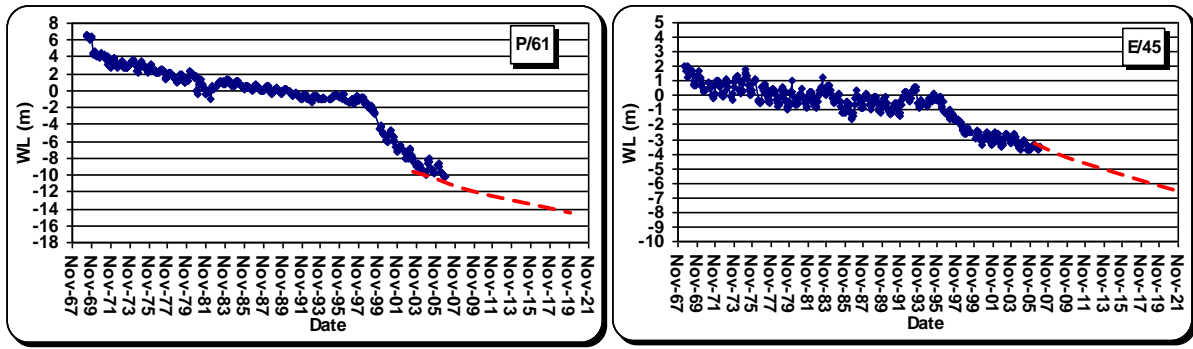
هذا ومن المتوقع أن يصل تعداد سكان قطاع غزة بحلول عام 2030 ال حوالي 2.9 مليون نسمة بنسبة زيدة طبيعية 3.5 % ( شكل 3.12). وبالنظر الى الاحتياجات المائية المستقبلية بحلول عام 2030 والتي ستصل الى حوالي 200 مليون متر مكعب فى العام ( شكل 3.13) على اساس احتساب استهلاك 150 لتر/ اليوم/ الفرد وكفاءة شبكة 75%.



شكل رقم (3.13) الاحتياجات المائية المنزلية المتوقعة

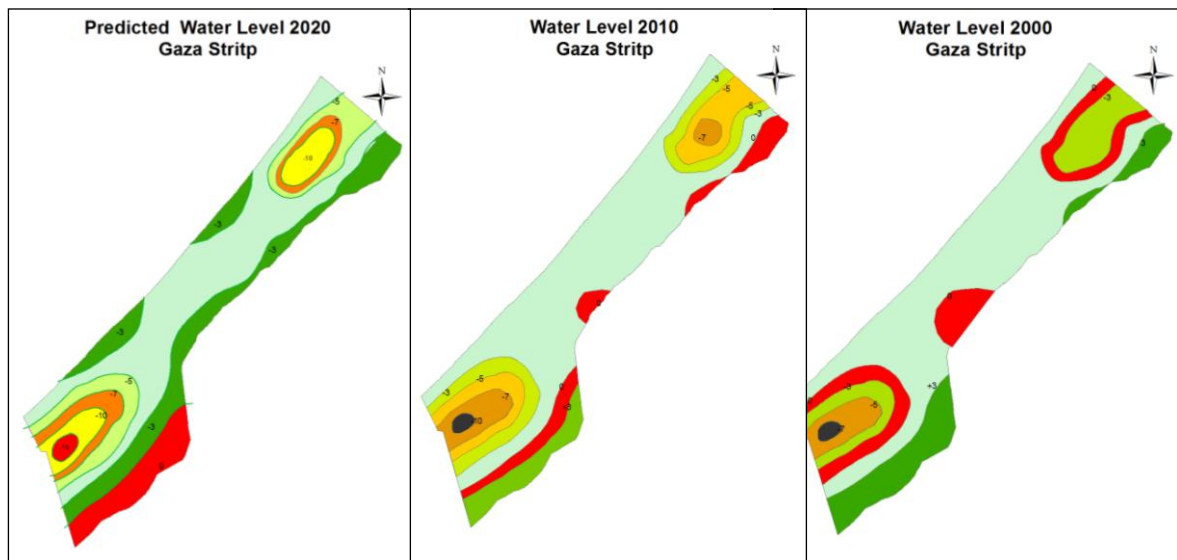
شكل رقم (3.12) التزايد السكاني فى قطاع غزة

وكون أن الطاقة الانتاجية للخران الساحلى محدودة ولا تتجاوز 55 مليون متر مكعب/العام مما يتطلب معه ايجاد مصدر جديد للمياه بعيدا عن الخزان الجوفى الساحلى وهذا ما بينته جميع دراسات سلطة المياه السابقة ذات العلاقة بادارة مصادر المياه. وخلال السنوات الماضية كان هناك وضوح فى هبوط مناسيب المياه الجوفية فى العديد من ابار المياه الجوفية فى قطاع غزة كنتاج طبيعى لاستنزاف الخزان الجوفى لأكثر من طاقته الانتاجية . علما بأن هذا الهبوط يختلف من منطقة الى اخرى اعتمادا على طبيعة الطبقات الحاملة للمياه وخواصها الهيدروجيولوجية وكميات المياه المنتجة. حيث كان الهبوط الأكثر فى منطقتى شمال وجنوب غزة كونهما مناطق تركيز لآبار المياه المستخدمة لتزويد السكان بمياه الشرب ومعدلات ضخها المرتفع. وخلال السنوات الماضية كان هناك وضوح فى هبوط مناسيب المياه الجوفية فى العديد من ابار المياه الجوفية فى قطاع غزة كنتاج طبيعى لاستنزاف الخزان الجوفى لأكثر من طاقته الانتاجية . علما بأن هذا الهبوط يختلف من منطقة الى اخرى اعتمادا على طبيعة الطبقات الحاملة للمياه وخواصها الهيدروجيولوجية وكميات المياه المنتجة. حيث كان الهبوط الأكثر فى منطقتى شمال وجنوب غزة كونهما مناطق تركيز ابار المياه المستخدمة لتزويد السكان بمياه الشرب حيث وصل منسوب المياه الجوفية فى هذه الابار الى مايزيد عن 10 متر تحت منسوب البحر . وبصورة عامة فان منسوب المياه الجوفية يتراوح ما بين 5-10 متر تحت مستوى سطح البحر فى شمال وجنوب قطاع غزة الى حوالى 2-3 متر فوق سطح البحر غي المناطق الشرقية من القطاع مع تزايد مستمر وملحوظ فى معدلات هبوط مناسيب المياه الجوفية منذ عام 2000 وحت تاريخه ( شكل 3.14).



شكل رقم ( 3.14 ) منسوب المياه الجوفية وتغيره مع الوقت في شمال وجنوب قطاع غزة

وفي حال الاستمرار الاعتماد على الخزان الساحلي كمصدر وحيد لتلبية الاحتياجات المائية لسكان قطاع غزة فان منسوب المياه الجوفية سيستمر في الهبوط الى معدلات عالية ستصل الى أكثر من 15 متر تحت منسوب سطح البحر وخاصة في المناطق الجنوبية بالإضافة الى المناطق الشمالية ولكن بنسب أقل ولما لذلك من تأثير سلبي على تدهور نوعية المياه الجوفية (شكل 3.15). وكما هو مبين في الخرائط الكنتورية أدناه فان هناك استمرار واضح في معدلات مناسيب المياه الجوفية وسيستمر هذا الهبوط الى معدلات عالية يصعب معها استرجاع وضع الخزان الجوفى الى وضعه الطبيعي بدون اتخاذ اجراءات عملية من أولوياتها الحد من استنزافه والتقليل من الاعتماد عليه كمصدر مائى وحيد بالإضافة الى ضرورة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لتلبية الكم الأكبر من الاجتياحات المائية الزراعية.



شكل رقم ( 3.16 ) تغير مناسيب المياه الجوفية حتى عام 2020

#### الخلاصة والتوصيات:

الوضع المائى في قطاع غزة وصل إلى درجة عالية من الخطورة سواء كان من حيث الانخفاض في منسوب المياه الجوفية أو زيادة ملوحة المياه الجوفية وأن هذا التدهور سيستمر في الأعوام القادمة ما دام الاعتماد على

المياه الجوفية المصدر الوحيد لتلبية الاحتياجات المائية مما سيؤدي إلى تدهورها إلى معدلات كبيرة يصعب معها الاستفادة من المياه الجوفية لتلبية الحد الأدنى من المتطلبات وخاصة بالنسبة لنوعية المياه. إيجاد مصادر بديلة عن المياه الجوفية يعتبر مطلب أساسي ورئيسي لتلبية الاحتياجات المائية وذلك من خلال إنشاء محطات تحلية لمياه البحر بالإضافة إلى إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة لتغطية الاحتياجات الزراعية والتقليل من الاعتماد على المياه الجوفية لهذا الغرض.

## الجزء الرابع (4)

### الممارسات الاسرائيلية

## المقدمة

منذ إحتلاله للضفة الغربية وقطاع غزة في عام 1967 وحتى وقتنا الحاضر، لم تقتصر الممارسات الاحتلالية الإسرائيلية القمعية ضد الشعب الفلسطيني وارضه فقط، بل إمتدت هذه الممارسات لتطال سلب الشعب الفلسطيني لمياهه الجوفية والسطحية وسيطرته الكاملة على كافة المصادر المائية بإعتبارها جزء لا يتجزأ من أمنه القومي. فبدأ أولاً في إصدار الأوامر العسكرية التي تتيح له حق التصرف المطلق بالمياه دون رقيب أو حسيب ومنحه كافة الصلاحيات بالسيطرة على كافة المسائل المتعلقة بالمياه من خلال ضابط المياه المعين من قبل المحاكم الإسرائيلية. فالأوامر الصادرة كانت ولا تزال تقتضي بوضع جميع الآبار والينابيع ومشاريع المياه تحت السلطة المباشرة للحاكم العسكري الإسرائيلي ويمنع إنشاء أي منشئة مائية سواء كانت تتعلق بحفر بئر مياه أو تأهيله أو تأهيل نبع بدون ترخيص مسبق من قبل الحاكم العسكري الاسرائيلي وضابط المياه حق رفض أي ترخيص دون إعطاء أي أسباب، كما شملت هذه الممارسات على سلب الفلسطينيين وحرمانهم من حقوقهم المائية في نهر الأردن وذلك بمصادرة مضخات المياه التي كانت تضخ المياه من نهر الأردن لتروي الأراضي الفلسطينية الزراعية المتاخمة لنهر الأردن وكانت تروي الاراضي التي أغلقها الاحتلال وأعلنها كمنطقة عسكرية مغلقة والتي تقدر مساحتها بما لا يقل 70,000 دونم محاذية لنهر الأردن ومنع تشغيل الآبار التي كانت تستخدم للري في تلك المنطقة حتى وصلت المساحة المروية في منطقة الأغوار إلى 50,000 دونم في العام 2010 من أصل أكثر من 150,000 دونم. وتوالت هذه الإجراءات حتى بعد مجيء السلطة الوطنية الفلسطينية في عام 1994 وتوقيع اتفاقية أوسلو وإعلان المبادئ بين الفلسطينيين والإسرائيليين، والتي بموجبها تمنح السلطة الفلسطينية صلاحيات السيطرة على مصادر المياه والبنية التحتية وبناء وتشغيل أنظمة المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة. تتضمن هذه الاتفاقية ثلاثة أمور رئيسية:

- إعتراف إسرائيل بالحقوق المائية الفلسطينية، على أن يتم التفاوض حول تلك الحقوق والتوصل إلى تسوية بشأنها في إطار مفاوضات الوضع الدائم حول المياه.
- التزام الجانب الإسرائيلي بالتعاون مع الجانب الفلسطيني لتطوير كميات مياه إضافية خاصة بالفلسطينيين، قدرت بمعدل 70-80 مليون متر مكعب خلال الفترة الانتقالية وذلك من الحوض الشرقي، وهي خمسة سنوات ( أيلول 1995 - أيلول 1999) من هذه الكميات 28.6 وصفت بأنها عاجلة جداً.
- التعاون بين الجانبين في إطار لجنة مياه مشتركة دائمة، لتطبيق الاتفاقية المرحلية تسمى JWC. يستعرض هذا الجزء الأضرار التي لحقت بقطاع المياه في فلسطين نتيجة لممارسات لاحتلال الإسرائيلي كون أن هذه الممارسات كان لها الأثر السلبي على كافة النواحي الاقتصادية والاجتماعية للمواطن الفلسطيني بشكل كبير.

## مياه نهر الأردن وتراجع مساحة البحر الميت:

قبل الاحتلال الإسرائيلي للضفة الغربية أبتدأ العمل في إنشاء قناة الغور الغربية التي اقترحتها خطة جونغتون لتقاسم مياه نهر الأردن في العام 1954 والتي كانت من المفترض أن تنقل حصة الفلسطينيين من مياه نهر

الأردن والتي تبلغ حوالي 257 مليون متر مكعب سنوياً ونتيجة للاحتلال الضفة في عام 1967 فقد توقف العمل في هذا المشروع وقامت إسرائيل بالاستيلاء على حصة الفلسطينيين من مياه نهر الأردن. في الوقت الحالي لا يحصل الفلسطينيون على أية قطرة من مياه نهر الأردن، حيث لم يتمكن الفلسطينيون من الحصول على أي من هذه الكميات بسبب الاستحواذ الإسرائيلي الكامل والمستند إلى القوة العسكرية على مياه النهر منذ احتلال الضفة الغربية في عام 1967.

بعد الاحتلال أغلقت إسرائيل مساحات واسعة من أراضي الغور بحجج أمنية فأصبحت أراضي عسكرية مغلقة وتقدر هذه المساحة بحوالي 70,000 دونم من ضمنها أرض الزور التي أصبح من المتعذر الوصول إليها وتقدر كمية المياه التي فقدها الفلسطينيون نتيجة لذلك بحوالي 10 م م سنوياً كانت تستخدم في ري ما مساحته 7000 دونم يضاف إليها إنتاج الآبار المحاذية لنهر الأردن في المنطقة العسكرية المغلقة كانت تستخدم لري مساحات أخرى من الأراضي في منطقة الأغوار غير أراضي الزور غير انه لا تتوفر معلومات كافية عن هذه المساحات أو الآبار التي كانت تستخدم لريها.

كما قامت إسرائيل بتحويل مياه النهر عن طريق اقامتها لمشروع الناقل القطري الإسرائيلي والذي من خلاله تم تحويل ما لا يقل عن 500 مليون متر مكعب من مياه النهر الى النقب الامر الذي أدى انخفاض جريان نهر الاردن بشكل دراماتيكي من 1400 مليون متر مكعب إلى اقل من 30 مليون متر مكعب سنوياً التي تصل إلى البحر الميت معضمها مياه عادمة غير معالجة من المستوطنات الاسرائيلية مما أثر سلباً على البحر الميت حيث يعاني البحر الميت من إنخفاض مستمر في منسوب سطح المياه فيه بمعدل 1.1 متر في السنة الأمر الذي أدى الى تلقص مساحته الى أكثر من النصف.

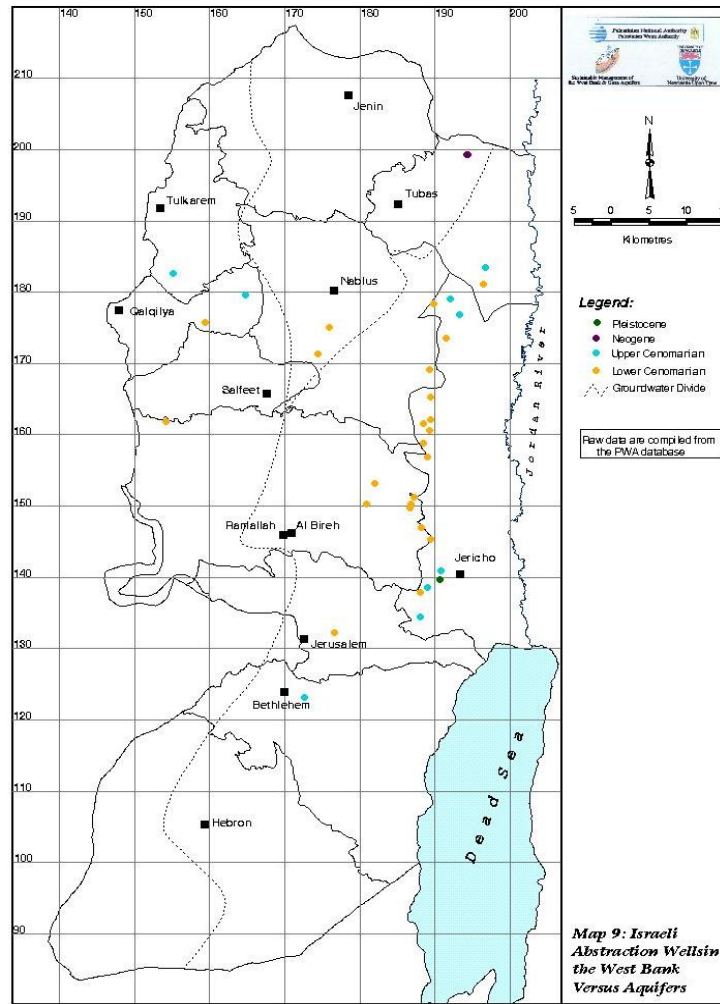
### الآبار الإنتاجية الإسرائيلية في الضفة الغربية والمياه المستهلكة:

يوجد في الضفة الغربية 37 بئراً إنتاجياً إسرائيلياً، 25 بئراً من هذه الآبار يعتقد بأنها متواجدة في المستوطنات الزراعية الإسرائيلية الموجودة في وادي الأردن أو تستخدم لأغراض الري في هذه المستوطنات شكل رقم 4.1. ويشار هنا إلى أن الآبار الإسرائيلية تمتاز بما يلي :

- 1 -معدل أعماق الآبار الإسرائيلية عالي ويقارب أربعة أضعاف أعماق الآبار الفلسطينية .
- 2 -تم حفر معظم الآبار الإسرائيلية بتكنولوجيا متطورة وفي مواقع استراتيجية بعد العام 1967 بينما تم حفر معظم الآبار الفلسطينية قبل هذا التاريخ وبتكنولوجيا بسيطة وبدون اخذ أي معطيات استراتيجية في الحسبان عند تحديد مواقع الحفر .
- 3 -كل الآبار الإسرائيلية تقع في الخزانات الأعمق والأقل عرضة للتأثر بشكل سريع و/أو كبير بحوادث الجفاف بينما الغالبية المطلقة من الآبار الفلسطينية تخترق خزانات ضحلة سريعة التأثر بحوادث الجفاف .
- 4 -معدل إنتاج الآبار الإسرائيلية يفوق بشكل كبير معدل إنتاج الآبار الفلسطينية في نفس المنطقة .

5- نسبة الآبار الفلسطينية المعطلة كلياً أو جزئياً عالية جداً وتقارب ثلث العدد الكلي وهذا لا ينطبق على الآبار الإسرائيلية .

مما سبق وبالرغم من أن عدد الآبار الفلسطينية يزيد عن عشرة أضعاف العدد الإسرائيلي فإن الإنتاج الإسرائيلي من الآبار في الضفة الغربية يوازي أو يفوق الإنتاج من الآبار الفلسطينية بستة مرات كما سيتوضح لاحقاً. ولتقدير الكمية الكلية التي استنزفتها هذه الآبار الـ 37 فقد بلغت كمية المياه المستخرجة من هذه الآبار منذ إنشائها وحتى نهاية عام 2010 بأكثر من 1300 مليون متر مكعب.



شكل رقم 4.1: الآبار الإسرائيلية في الضفة الغربية

### بناء السدود والخزانات :

إضافة إلى الاستغلال الإسرائيلي للمياه والموارد الجوفية وحرمان الفلسطينيين من تطوير مصادره المائية من خلال منع الفلسطينيين من استغلال مياه الأودية والفيضانات فقد قام الإسرائيليون ببناء سد وبحيرة بالقرب من نهر الأردن في أراضي وادي الفارعة (خزان ترزا التجميعي) وبقدرة تخزينية تصل إلى حوالي 4 مليون متر

مكعب في الوقت الذي يمنعون الفلسطينيين من إقامة مثل هذه المنشآت، يذكر أن أول سد تجميعي فلسطيني جاري إنشائه الآن في منطقة العوجا بطاقة تخزينية تقدر بحوالي 0.5 مليون متر مكعب سنوياً.

### الآبار الزراعية الفلسطينية واثـر الاحتلال الإسرائيلي على إنتاجيتها:

يوجد في الضفة الغربية 326 بئراً زراعياً مرخص تم حفر معظمها في فترة ما قبل الاحتلال. بلغ كامل إنتاج هذه الآبار الزراعية الفلسطينية للعام 2010 حوالي 32.0 مليون متر مكعب.

بعد الاحتلال قامت سلطات الاحتلال بتركيب عدادات مياه على جميع هذه الآبار وذلك لتحديد كمية المياه المستخرجة من هذه الآبار وأصدرت رخص لهذه الآبار حددت بموجبها كمية المياه المسموح باستخراجها سنوياً كما فرضت عقوبات وغرامات على الآبار التي تتجاوز الكمية المسموح باستخراجها إضافة إلى أن السلطات الإسرائيلية لم تمنح كل الآبار العاملة رخص للتشغيل وأيضاً قامت بإلغاء الرخص الممنوحة لحفر آبار لم يكن أصحابها قد قاموا بعد بحفرها وقد منعت استخدام الآبار التي كانت موجودة في المنطقة المحاذية لنهر الأردن والآبار الواقعة في المناطق التي أغلقتها في وادي الأردن بحجج أمنية وعسكرية وأيضاً قامت بمصادرة بعض الآبار لمصلحة المستوطنات، كل هذه الإجراءات أدت إلى عدم استغلال الموارد المتاحة بما يتماشى مع التطور الطبيعي لقطاع الري في فلسطين ولقد فرضت إسرائيل قيوداً على عملية صيانة الآبار من خلال وجوب استصدار رخص مسبقة للصيانة والتي غالباً ما تم رفضها ونتيجة لذلك فإن بعض الآبار التي جفت لعدة أسباب نستعرضها في الآتي:

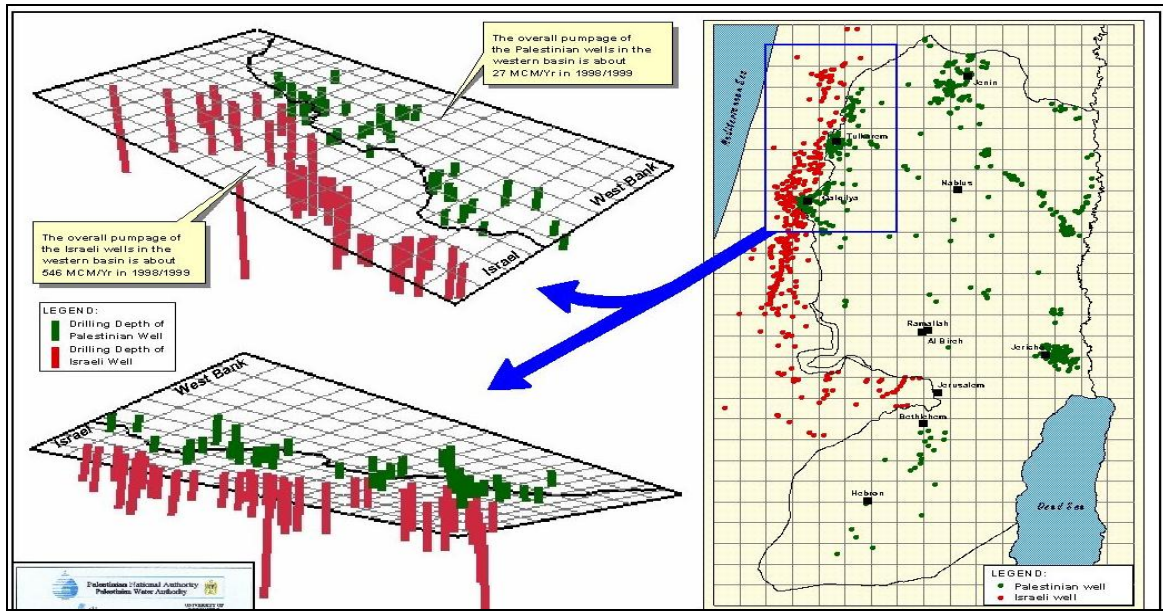
قامت السلطات الإسرائيلية بحفر العديد من الآبار داخل حدود الضفة الغربية المحتلة منذ عام 1967 وكان الجزء الأكبر منها في منطقة الأغوار والسفوح المطلية عليها وتستخدم معظم هذه الآبار لمد المستوطنات الإسرائيلية بالمياه لكافة الاستخدامات بالإضافة لاستغلالها المخزون الجوفي الفلسطيني فقد أدت هذه الآبار إلى انخفاض كبير في القدرة الإنتاجية للآبار الفلسطينية وفي بعض الأحيان إلى جفاف الآبار الفلسطينية ويعزى التأثير السلبي للآبار الإسرائيلية على الآبار الفلسطينية للأسباب التالية:

1. الآبار الإسرائيلية الموجودة ضمن حدود الضفة الغربية تضح بمعدلات عالية مما يعني ذلك تقليل كمية التغذية الواصلة إلى الآبار الفلسطينية .
2. بسبب الأعماق الكبيرة لها، الآبار الإسرائيلية تضح المياه من الخزان السفلي والتروني مما يساعد على ضخ كميات أكبر من المياه مما يؤدي إلى جفاف أو تدني إنتاجية الآبار الفلسطينية، شكل رقم 4.2.
3. معظم الآبار الإسرائيلية تخترق الخزان الجوفي السفلي Lower Aquifer والذي يعتبر من أفضل الخزانات الجوفية في الضفة الغربية من الناحية الكمية والنوعية.
4. معظم الآبار الإسرائيلية موزعة في الجهة الشرقية من الضفة الغربية بشكل خط طولي مستقيم يمتد من الشمال (بردلة) إلى الجنوب (البحر الميت)، هذا التوزيع المتعمد يمكن الإسرائيليين من ضمان عدم وصول مياه التغذية إلى الآبار الفلسطينية الواقعة في وادي الأردن.



ونتيجة للأسباب السابقة فقد تأثرت بعض الآبار الفلسطينية بشكل كبير كما أن صعوبة استصدار رخص لحفر آبار جديدة أو بديلة للآبار التي جفت لأسباب فنية لا تتعلق بالاستخراج الإسرائيلي حرم الفلسطينيين من إمكانية استغلال الموارد المائية بما يتلاءم مع الزيادة السكانية والتطورات الاجتماعية عبر السنوات السابقة وجمد قطاع الزراعة المروية عند مستويات ما قبل الاحتلال .

ونتيجة لجفاف هذه الآبار فان قطاع الزراعة المروية في فلسطين قد خسر الكميات المرخصة للآبار السابقة وما يتضمنه ذلك من تطور اجتماعي واقتصادي حيث كان من الممكن استصلاح أو إنشاء آبار بديلة عن هذه الآبار في ظروف غياب الاحتلال. تم تقدير الكميات المفقودة منذ جفاف هذه الآبار من خلال رخص الاستخراج وبلغت الكمية المفقودة حتى نهاية عام 2010 حوالي 110 مليون متر مكعب.



شكل رقم 4.2: المقارنة بين أعماق الآبار الفلسطينية والآبار الإسرائيلية

### الإجراءات الإسرائيلية فيما يتعلق بحفر آبار جديدة وتأهيل آبار قائمة:

في ظل السيطرة الإسرائيلية على مصادر المياه في الضفة الغربية، يقوم الاحتلال الإسرائيلي بالتحكم من خلال اللجنة المشتركة في كافة الطلبات الفلسطينية المتعلقة بحفر آبار مياه جديدة أو تأهيل القائمة منها، حيث تم رفض العديد من هذه الطلبات لأسباب وحجج واهية حيث تقدر نسبة الآبار التي تم رفضها بحوالي 60% منذ عام 1999 وحتى اليوم، كما يقوم الاحتلال الإسرائيلي بوضع العراقيل والاجراءات الطويلة من خلال ما يسمى بالإدارة المدنية على كافة المشاريع التي حصلت على موافقات اللجنة المشتركة وتزداد الأمور تعقيداً عندما يكون هذا المشروع ضمن ما يعرف بمناطق (ج) والتي تخضع للسيطرة الامنية الاحتلالية حيث قد يستغرق حفر بئر المياه حوالي اكثر من 7 سنوات لاتمام كافة الاجراءات الاحتلالية.

## الممارسات الإسرائيلية في قطاع غزة:

اسرائيل في واقع الأمر لا تولي أى اهتمام للجزء الخاص من الخزان الساحلى الواقع فى قطاع غزة كونه يقع في نهاية اتجاه سريان المياه الجوفية وأى ممارسات فلسطينية مهما كانت لا تؤثر عليهم سلبا ولكن التأثير المباشر سيكون سلبا داخل قطاع غزة وهذا ما هو حاصل على أرض الواقع. حيث ما هو حاصل حاليا على أرض الواقع من الجانب الفلسطينى استنزاف حقيقى لهذا الخزان المحدود العطاء ولكن لزوما على جميع ذوى العلاقة معرفة الاسباب التى أدت الى هذا التدهور. السبب الأول ذات علاقة بالقدرة الانتاجية المحدودة طبيعيا ذات الصلة بالخواص الهيدروجيولوجية والتي آلت الى محدودية عطاء هذا الخزان الضحل بحد أقصى لا يتجاوز 55 متر مكعب في العام. وهذه المحدودية من العطاء لا تتوافق والحد الأدنى من الاحتياجات المائية لسكان قطاع غزة والتي تصل نسبة اصولهم كلاجئين بحوالى 70 % من اجمالي سكان القطاع أى بمعنى آخر حوالى مليون نسمة هاجروا قصرا من ديارهم الاصلية والواقعة فى معظمها ضمن الامتداد الطبيعى للخزان الساحلى الممتد من شمال قطاع غزة وحتى مدينة حيفا والمقدرة طاقته الانتاجية الاجمالية بحوالى 420 مليون متر مكعب في اليوم. وهذا التكدس السكانى الحالى على رقعة محدودة من الاراضى ذات المخزون المائى المحدود كان السبب غير المباشر فى زيادة الطلب على المياه ومن ثم زيادة الضغط على الخزان الساحلى.

وتجدر الاشارة الى أن سلطات الاحتلال الاسرائيلية وأثناء احتلالها الفعلى لقطاع غزة وحتى عام 2005 (فك الارتباط) كانت تقوم بضخ ما يقرب من 5-7 مليون متر مكعب سنويا من المياه الجوفية من داخل قطاع غزة (المستوطنات) لتلبية متطلبات المستوطنين للأغراض المختلفة القابعين على ما يقرب من 30% من اراضى قطاع غزة فى حينه وفي نفس الوقت تقوم ببيع ما يقرب من 5 مليون متر مكعب من المياه سنويا الى مواطنى قطاع غزة بأسعار تقرب من ثلاثة أضعاف أسعار المياه المنتجة محليا مما شكل عبئا ماليا متزايدا على السلطة الفلسطينية.

وكون أن الخزان الساحلى من الخزانات المشتركة بين الجانبين الفلسطينى والاسرائيلى وحيث أن الانسياب الطبيعى للمياه الجوفية من الاتجاه الاسرائيلى شرقا الى الجانب الفلسطينى غربا فان أى انتاج في الجانب الاسرائيلى غير مبنى على أسس علمية سليمة سيكون له بالغ الأثر على الجانب الفلسطينى وهذا ما هو حاصل فعليا ، حيث قامت اسرائيل بحفر العديد من الابار على طول الخط الأخضر الحدودى بين الجانب الاسرائيلى والفلسطينى ونتاج كميات كبيرة من المياه الجوفية مما كان لها بالغ الأثر على تدهور الخزان الجوفى فى الجانب الفلسطينى كما ونوعا. فى واقع الأمر وكما تم الاشارة سابقا بأن ذلك ليس هو السبب الرئيسى فى تدهور الوضع المائى ولكن سببا مساعدا يتطلب معه التعاون الفعلى بين الجانبين الفلسطينى والاسرائيلى فى ادارة الخزان الساحلى المشترك ومساعدة الجانب الفلسطينى فى سد العجز المائى الحالى ومراقبة وحماية الخزان الساحلى تعويضا نسبيا للضرر الواقع على الجانب الفلسطينى من هجرة اللاجئين والضغط الهائلة الواقعة على المصادر المائية.

## الجزء الخامس (5)

### الرؤية الفلسطينية للحقوق المائية

## المقدمة

تعتبر قضية المياه والمياه العادمة في فلسطين جزءاً ومكوناً أساسياً من مكونات النسيج الاقتصادي والاجتماعي والسياسي الفلسطيني، فالمياه والأرض تمثل المكون الأساس للسيادة والعنصر المهم لضمان الاستقلال الفعلي، فالمياه تمثل عنوان التشبث بالأرض والمياه على سطحها وداخلها حيث إنها تشكل مفتاحاً لأي تطور اقتصادي وإجتماعي وقد أدركت السلطة الوطنية الفلسطينية أهمية وضرورة وضع خطط وإستراتيجيات لقطاع المياه والمياه العادمة وعملت من خلال سلطة المياه ومختلف المؤسسات العاملة في هذا المجال من أجل تحسين الأوضاع المائية وخدمات الصرف الصحي وتسهيل حياة الشعب الفلسطيني.

ومنذ إنشاء سلطة المياه الفلسطينية وفق أحكام القانون رقم 2 لسنة 1996 م، أخذت على عاتقها مسؤولية بناء وتطوير مؤسسات قطاع المياه اضافة الى بناء وتأهيل البنية التحتية المدمرة من خلال المشاريع الممولة من الدول المانحة وتوفير خدمات المياه والصرف الصحي للفلسطينيين الذين حرّموا منها على مر عقود الاحتلال. لقد عانى هذا القطاع من انعدام التنمية نتيجة للقيود والمعوقات التي تم فرضها من قبل الاحتلال الإسرائيلي وتم تكريسها في اتفاقية أوسلو 2 (بند 40) والتي لا تزال آثارها السلبية ظاهرة لغاية الآن من ناحية انعدام التقاسم العادل والمنصف لمصادر المياه المشتركة وحرية الوصول إلى هذه المصادر واستغلالها وتطويرها وبناء وتطوير وتأهيل وإدارة البنية التحتية اللازمة لخدمات المياه والصرف الصحي . وأثر ذلك على التنمية الاقتصادية والاجتماعية في فلسطين.

أنشأت سلطة المياه الفلسطينية بموجب القرار الرئاسي الصادر عن السلطة الفلسطينية رقم 90 لسنة 1995، والذي ينص في مادته الأولى على تشكيل سلطة المياه الفلسطينية. وتهدف سلطة المياه إلى تحقيق إدارة متكاملة ومستدامة لمصادر المياه المحدودة وحمايتها والحفاظ عليها ضمن أدوات تنظيمية تساعدها للوصول إلى بيئة صحية بما يضمن تنمية اقتصادية وتطور اقتصادي وذلك من خلال ضمان تحقيق التوازن بين كميات المياه المتوفرة كماً ونوعاً وحاجات الشعب الفلسطيني للحاضر والمستقبل .

**الرؤية:** استعادة كافة الحقوق المائية الفلسطينية والوصول إلى إدارة عادلة ومستدامة وفعالة لمصادر المياه الفلسطينية.

## الرؤيا العامة و المستقبلية:

**الحقوق المائية:** كافة مصادر المياه الوطنية تقع تحت السيادة الفلسطينية.

- سيادة فلسطينية كاملة ودائمة، مقرونة بسيطرة فعلية على مصادر الحوض الشرقي كافة والذي يقع بكامله داخل الضفة الغربية، جوفية كانت أم سطحية.
- إعادة تقاسم مصادر مياه الحوضين الغربي والشمالي الشرقي، واللذين تمتد حدودهما الجغرافية والهيدرولوجية الى داخل الخط الأخضر مع إسرائيل، على أساس مبدأ التقاسم العادل والمنصف

دون أية شروط مسبقة، ورفض مقولة ضرورة احترام الاستخدامات القائمة من قبل الجانب الاسرائيلي.

- سيادة فلسطينية كاملة ودائمة وسيطرة فعلية على كل مصادر المياه داخل قطاع غزة.
- الانتفاع بمصادر المياه السطحية لحوض نهر الأردن، وفق مبدأ التقاسم العادل والمنصف، والتزام الجانب الاسرائيلي بنقل حصة الفلسطينيين من مياه الحوض عبر بحيرة طبريا من خلال خط أو قناة تصل بين بحيرة طبريا ومنطقة الأغوار.

#### إدارة مصادر المياه:

- سلطة المياه تتشارك مع المعنيين في قطاع المياه برؤيتها في تطوير القطاع وفق اسس تنموية مبنية على الاستدامة البيئية والتخطيط السليم والادارة المتكاملة لمصادر المياه بالرغم من محدودية المصادر المتاحة وازدياد الطلب على المياه للاستخدامات المختلفة.
- توفر مياه آمنة من ناحية النوعية والكمية بسعر مقبول يحقق مبدأ استرداد التكاليف .
- قطاع المياه مدار، منظم، ومنصف بشكل يضمن استدامة المصادر وفقا لاسس بيئية واقتصادية متينة قائمة على ادارة ناجعة تراعي التطور الاقتصادي والاجتماعي والتزايد السكاني المتوقع.
- قطاع المياه مدار ومنظم وفقا لأسس قانونية وهيكلية واضحة تفصل بين المنظم المشغل والمستوى السياسي.
- كافة التجمعات السكانية الفلسطينية مخدومة بشبكات مياه وينظم صرف صحي متكاملة.
- مصادر المياه غير التقليدية تشكل رافدا اساسيا للميزان المائي الفلسطيني.

#### الأهداف الاستراتيجية:

من التحديات المذكورة أعلاه، تم استنباط خمسة أهداف استراتيجية للخطة القطاعية للسنوات 2011-2013 وهي :

1. وضع سياسي فلسطيني منصف وعادل على المستوى الوطني والاقليمي والدولي
2. بيئة قانونية ومؤسسية متوفرة قائمة على قواعد الحكم الرشيد وقادرة على حسن ادارة قطاع المياه وديمومته
3. مصادر مياه متوفرة ومحافظ عليها وقابلة للوصول اليها
4. مستوى متقدم معيشيا وصحيا وبيئيا واجتماعيا لكافة فئات المجتمع
5. مؤسسات تعمل بشكل كفوء وفعال تقوم على مبدأ المشاركة لجميع فئات المجتمع

## التحديات:

- يواجه الفلسطينيون نقص كبير ومتزايد في موارد المياه، حيث تعاني كافة المدن والقرى الفلسطينية من شح المياه الخانق، وتعتمد عدة مناطق فلسطينية على مصادر مياه غير آمنة من النواحي الصحية بسبب تلوثها، خاصة الينابيع والآبار الزراعية وآبار الجمع، وتزداد حدة هذه المشكلة يوماً بعد يوم وتتسع مخاطرها، وخاصة في المناطق الريفية في الضفة الغربية، وفي كافة مناطق غزة. حيث أن أهالي قرى عديدة يعتمدون على شراء المياه المنقولة من مصادر غير آمنة صحياً، ويدفعون ثمنها غالباً، يصل سعر المتر المكعب الواحد الى حوالي 20 شيكل خلال فترة الصيف، وتشكل فاتورة المياه المشتراة أحياناً ما يزيد على 40% من دخلهم الشهري.
- الموقف الاسرائيلي تجاه حقوقنا المائية هو موقف متصلب بالرفض وبعيداً جداً عن موقفنا ومطالبنا، إضافة الى ضعف مرجعية القانون الدولي بشأن تقاسم المياه للأحواض المائية المشتركة. حيث ينتكر الجانب الاسرائيلي لقرارات الشرعية الدولية ذات الصلة بالموارد المائية، في الوقت الذي يغيب فيه الضغط الدولي الفاعل على اسرائيل لجعلها ترضخ وتحترم تلك القرارات. أوضاع البنية التحتية لخدمات قطاعي المياه والصرف الصحي سيئة للغاية والاحتياجات المالية المطلوبة لإعادة بناء وتحسين هذه الخدمات ستكون هائلة، وفي نفس الوقت هناك تراجعاً كبيراً في التزامات الدول المانحة لتمويل مشاريع المياه والصرف الصحي، الأمر الذي يتطلب تفهم جيد لهذا الوضع والتفكير مطولاً بكيفية ايجاد الحلول لمعالجته مع ضرورة وجود قرار سياسي واضح بشأن التعامل مع شروط المانحين.
- مشاكل المياه في كافة جوانبها وأبعادها الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية لا تحتمل التأجيل أو الانتظار. وعليه، يجب التعامل مع هذه الأمور والحقائق بأسلوب موضوعي وعقلاني، وتحكيم الدبلوماسية واللجوء الى المحافل الدولية بهدف كسب الرأي العام العالمي للحصول على تأييد ودعم مطالبنا العادلة، بهدف الخروج بالحلول الممكنة، مع التوازي بين عدم التشدد في موقفنا وفي نفس الوقت الحفاظ على ثوابتنا وعدم التنازل عن حقوقنا حتى يتسنى لنا استثمار التفهم الدولي في تحقيق التنمية في قطاع المياه .
- فقر المعلومات والبيانات المائية الصحيحة والدقيقة بالنسبة للأحواض الجوفية وعدم توفر إمكانية الحصول عليها بسهولة.

## الخطوات العملية:

- تبني قرار سياسي لتصويب الاضرار التي سببها البند 40 من اتفاقية اوسلو، إضافة الى قرار لتصويب الاضرار السياسية التي سببها الوضع الحالي في قطاع غزة ، يضمن لنا استعادة الحقوق المائية الفلسطينية بما فيها نهر الاردن.
- الاستفادة من المجتمع الدولي للضغط على الجانب الاسرائيلي لبسط السيطرة الفلسطينية في قطاع المياه الفلسطيني على المنشآت والمصادر المائية. ، وعدم رفض التعاون في كافة المستويات

الثنائية والإقليمية والدولية، إذا كان ذلك سيوفر لنا كميات إضافية من الموارد المائية، ويضمن لنا دعماً مالياً لتنفيذ مشاريعنا، ويعكس موقفاً سياسياً لاستمرار توفير الدعم الدولي السياسي والمالي يلقي دعماً دولياً.

- إقرار مبدأ عدم مشروعية نهب إسرائيل للموارد المائية الفلسطينية، وذلك تبعاً لمرجعية قانونية للموقف الفلسطيني تعتمد على قرارات الجمعية العامة للأمم المتحدة حول احترام مبدأ السيادة الدائمة للدول والشعوب على مصادرها الطبيعية، والتي اعترفت صراحة بسيادة الشعب الفلسطيني على مصادره الطبيعية، إضافة إلى التقارير التي قدمها الأمين العام للأمم المتحدة والتي تطرقت جميعها إلى الإجراءات التعسفية لسلطات الاحتلال الإسرائيلي (قوانين وأنظمة وأوامر عسكرية، وتعامل إداري، وممارسات وإجراءات...)، وأثارها الخطيرة على استغلال الموارد الطبيعية، وخاصة مصادر المياه في الأراضي الفلسطينية والعربية المحتلة.
- وضع استراتيجية واضحة للمفاوضات مع الجانب الإسرائيلي بهدف الحد من التلوث الناجم عن المياه العادمة للمستوطنات، إضافة إلى وضع آلية للتغلب على العوائق الناتجة عن المستوطنات تتضمن اتجاهات مختلفة (استراتيجية شاملة، حشد دولي ومناصرة).
- تطوير عمل لجنة المياه المشتركة، بحيث تمارس كافة صلاحيات المراقبة والتفتيش والإشراف على تنفيذ الاتفاقيات وفق آلية عمل يتفق عليها.
- إبراز أهمية موضوع الصرف الصحي لمتخذي القرار و تبيان المخاطر الناجمة عن عدم معالجة مياه الصرف الصحي في الأجل الطويل (بغض النظر عن التكاليف)، لضمان تنفيذ معالجة المياه العادمة فلسطينياً في محافظات الوطن والاستفادة منها واستخدام المياه المعالجة من بعض محطات الصرف الصحي وزيادة عدد محطات المعالجة، وصياغة أنظمة تهيئ الظروف لتحقيق ذلك (كي لا يتم تحميل الجانب الفلسطيني تكاليف معالجتها) أعداد استراتيجية لإدارة مياه الصرف الصحي
- توجيه التمويل بما يخدم أهداف الخطة (Investment Plan) و ضمان استدامة المشاريع بعد انتهاء فترة تمويلها من المانحين، وذلك من خلال وضع برامج بناء قدرات تتناسب مع الاحتياجات البشرية وتوفير الظروف للاستقطاب والاحتفاظ بالموظفين و تعزيز إمكانية الاستفادة من الخبرات والكوادر الوطنية المتاحة.
- وضع وتطبيق سياسة يتم تنفيذها على مراحل لاسترداد التكاليف
- توظيف أنظمة تكنولوجيا المعلومات في خدمة قطاع المياه
- إعداد خطة استثمارية واضحة مبنية على الخطة الاستراتيجية لقطاع المياه تتضمن إعادة تأهيل البنية التحتية، خطة عمل تنفيذية لتطوير مصادر مياه جديدة و/ أو بديلة لزيادة المصادر المتاحة، تقليل الفاقد، تطوير استراتيجية توعوية بيئية مائية لزيادة الوعي الأكاديمي والاجتماعي ورفع درجة الوعي في استخدامات المياه والعمل على حماية المصادر المائية الجوفية من أخطار التلوث .
- إيجاد تشريعات وأنظمة تتيح إمكانية توفير التمويل الذاتي لقطاع المياه دون اعتماد على الخزينة أو المانحين وتشجيع روح المبادرة والاعتماد على الذات في تنفيذ البرامج الاستثمارية والتشغيلية وإشراك ذوي العلاقة بشكل فعال في أنشطة قطاع المياه

- تعزيز نظم الرقابة وتفعيل دور الجهات القضائية للحد من مديونية البلديات تجاه سلطة المياه ورفع درجة الوعي لديها للتوقف عن هذه الممارسة
- ضمان مشاركة النساء والفئات الأخرى في التخطيط وفي اتخاذ القرارات.



## المراجع:

1. الخطة الاستراتيجية القطاعية الفلسطينية – سلطة المياه الفلسطينية، 2010.
2. الخطة التطويرية لمصادر المياه في الاغوار الفلسطينية، 2010، سلطة المياه الفلسطينية ووزارة الزراعة الفلسطينية.
3. المياه في فلسطين، جمعة رجب طنطيش، 1989.
4. المياه والأمن الفلسطيني، عمر شديد، 1999.
5. الكتاب السنوي للمصادر المائية في فلسطين التاريخية، 2009، سلطة المياه الاسرائيلية.
6. تقرير البنك الدولي، الاعاقات حول تطوير قطاع المياه في فلسطيني، 2009، البنك الدولي (بالإنجليزية).
7. سلطة المياه الفلسطينية، الإدارة العامة لمصادر المياه. التقرير السنوي للمصادر المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة للسنة المائية 2008-2009. ومعلومات بنك المعلومات سلطة المياه الفلسطينية.
8. سلطة المياه الفلسطينية، 1999. آبار المياه في محافظات الضفة الغربية دليل عام وبيانات مرجعية (إصدار رقم 1/1999).
9. معلومات عامة من الانترنت.