الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

إحصاءات المياه في الأراضي الفلسطينية

التقرير السنوي 2001

تشرين ثاني/ نوفمبر، 2002

" ثمن النسخة 3 دولار أمريكي "

© رمضان، 1423هـ – تشرين ثاني، 2002.
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس، يرجى الإشارة إلى هذه المطبوعة كالتالي:

الجهـــاز المركـــزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. *إحصاءات المياه في الأراضي الفلسطينية، التقرير السنوي 2001*، رام الله – فلسطين.

جميع المراسلات توجه إلى دائرة النشر والتوثيق / قسم خدمات الجمهور على العنوان التالي:
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني
ص. ب. 1647، رام الله ، فلسطين

هاتف: 6340 240 (970/972-2) فاكس: 6343 240 (970/972-2)
بريد إلكتروني: diwan@pcbs.pna.org صفحة إلكترونية: http://www.pcbs.org

شكر وتقدير

لقد كان للتعاون والتنسيق المثمر والبناء مع الوزارات والمؤسسات الفلسطينية اثر كبير في إعداد هذا التقرير.

يـــتقدم الجهـــاز المركـــزي للإحصاء الفلسطيني بشكر خاص إلى سلطة المياه الفلسطينية التي شكلت مصدرا رئيسيا للبـــيانات وقامـــت بمراجعة فنية للتقرير بالإضافة إلى دائرة صحة البيئة–وزارة الصحة التي زودتنا بجزء من بيانات هذا التقرير.

تـــتولى الحكومـــة النرويجـــية الصديقة توفير التمويل والدعم الفني لدائرة إحصاءات المصادر الطبيعية واستعمالات الأراضـــي، وذلك عبر الوكالة النرويجية للتنمية والتعاون (NORAD). يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بالشـــكر الجـــزيل لحكومة النرويج والوكالة النرويجية للتنمية والتعاون (NORAD) على الدعم المادي الذي تلقّاه لإعداد هذا التقرير.

تقديم

يعـــد موضـــوع المياه من اكثر المواضيع حساسية وأهمية في منطقة الشرق الأوسط، والتي تعاني من نقص متزايد في كمـــيات المـــياه المتاحة نتيجة محدودية المصادر المائية، والتزايد المستمر بأعداد السكان وما يترتب عليه من تغيرات سياسية واجتماعية واقتصادية.

تعانـــي الأراضـــي الفلســـطينية من نقص المياه بشكل عام، حيث أنه علاوة على محدودية الموارد المائية، فإن سيطرة الاحـــتلال الإســـرائيلي على هذه الموارد تؤدي إلى حرمان الفلسطينيين من نصيبهم الشرعي من المياه. ومن هنا تأتي أهمية توفير بيانات إحصائية دقيقة حول هذا الموضوع.

يأتـــي هـــذا الـــتقرير ضـــمن الجهـــد الذي يبذله الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في إصدار سلسلة من التقارير الإحصـــائية حول المصادر الطبيعية وفقا للخطة الوطنية الشاملة التي وضعها الجهاز لهذا الموضوع، حيث تسعى هذه السلســـلة إلى توفير البيانات اللازمة لوصف واقع المصادر الطبيعية في الأراضي الفلسطينية، وإبراز السمات الأساسية للواقع المائي والعوامل الجوهرية التي تؤثر في هذا الواقع.

يقـــدم هـــذا الـــتقرير بيانات إحصائية حول المؤشرات الأساسية للمياه، من حيث مصادرها ونوعيتها، وكميات المياه المـــزودة والمشـــتراة، وكميات المياه المضخوخة من الآبار والمتدفقة من الينابيع بالإضافة إلى بيانات عن توفر شبكة المياه العامة.

يـــأمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني أن تسهم النتائج الواردة في هذا التقرير في تحسين الوضع المائي وتعظيم الاستفادة من الموارد المائية المحدودة، وان يساعد متخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة في هذا الوطن.

والله ولي التوفيق،،،

تشرين ثاني، 2002

رئيس الجهاز

د. حسن أبو لبده

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
قائمة الجداول	
قائمة الأشكال البيانية	
الملخص التنفيذي	
1. مقدمة	**15**
1.1 أهداف التقرير	15
2.1 هيكلية التقرير	15
2. المفاهيم والمصطلحات	**17**
3. النتائج الرئيسية	**19**
1.3 البيانات الهيدرولوجية	19
2.3 مصادر المياه	19
1.2.3 آبار المياه الجوفية	20
2.2.3 الينابيع	20
3.2.3 المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت)	21
3.3 المياه المزودة للاستخدام المنزلي	21
4.3 جودة المياه	22
1.4.3 الخصائص الكيميائية للمياه	22
1.1.4.3 الخصائص الكيميائية لمياه الآبار	22
2.1.4.3 الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع	22
2.4.3 الخصائص الفيزيائية للمياه	23
1.2.4.3 الخصائص الفيزيائية لمياه الآبار	23
2.2.4.3 الخصائص الفيزيائية لمياه الينابيع	23
3.4.3 الخصائص البيولوجية للمياه	24
1.3.4.3 الخصائص البيولوجية لمياه الآبار	24
2.3.4.3 الخصائص البيولوجية لمياه الينابيع	24
5.3 سعرالمياه	24
6.3 المياه المستهلكة في المنشآت الاقتصادية	24
7.3 المياه المستهلكة في مراكز الرعاية الصحية	24
4. المنهجية	**25**

5. جودة البيانات **27**
1.5 جمع البيانات 27
2.5 الملاحظات الفنية 27

المراجع **29**

الجداول **31**

قائمة الجداول

الجدول		الصفحة
جدول 1:	البيانات المناخية حسب موقع المحطة المناخية، (1998، 1999)	**33**
جدول 2:	كمية المياه المتاحة سنوياً حسب المصدر والمنطقة، 2001	**34**
جدول 3:	كمية المياه المتاحة حسب حصة الفرد اليومية والمنطقة، 2001	**35**
جدول 4:	توزيع آبار المياه الجوفية الفلسطينية حسب الاستخدام وكمية الضخ السنوية والمحافظة/المنطقة، (1999-2001)	**36**
جدول 5:	التدفق السنوي لمياه الينابيع حسب السنة والمحافظة/المنطقة، (1999-2001)	**37**
جدول 6:	المياه المشتراة من شركة المياه الاسرائيلية (ميكروت) للاستخدام المنزلي حسب المحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)	**38**
جدول 7:	توزيع آبار المياه الجوفية التابعة لشركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) في الضفة الغربية حسب المستخدمين وكمية المياه المضخوخة والمحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)	**39**
جدول 8:	المياه المزودة للقطاع المنزلي حسب المحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)	**40**
جدول 9:	المياه المزودة للقطاع المنزلي حسب حصة الفرد اليومية والمحافظة/المنطقة، 2001	**41**
جدول 10:	الخصائص الكيميائية لمياه الآبار حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001	**42**
جدول 11:	الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001	**43**
جدول 12:	الخصائص الفيزيائية لمياه الآبار حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001	**44**
جدول 13:	الخصائص الفيزيائية لمياه الينابيع حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001	**45**
جدول 14:	الخصائص البيولوجية لمياه الآبار والينابيع في الضفة الغربية حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001	**46**
جدول 15:	سعر المياه المشتراه من شركة المياه الاسرائيلية (ميكروت) حسب نوع الاستخدام والشهر، 2001	**47**
جدول 16:	كمية المياه المستهلكة شهرياً في المنشآت حسب النشاط الاقتصادي، 2001	**48**
جدول 17:	كمية المياه المستهلكة شهرياً من قبل مراكز الرعاية الصحية حسب القطاع الطبي ونوع النشاط الصحي والمنطقة، 2001	**49**

قائمة الأشكال البيانية

الشكل		الصفحة
شكل 1:	الهطول المطري حسب موقع المحطة المناخية، (1998، 1999)	**19**
شكل 2:	التوزيع النسبي لمصادر المياه في الأراضي الفلسطينية، 2001	**19**
شكل 3:	كميات المياه المضخوخة من آبار الأراضي الفلسطينية حسب نوع الاستعمال، (2000– 2001)	**20**
شكل 4:	كميات التصريف السنوي للينابيع في الأراضي الفلسطينية، (1999– 2001)	**21**
شكل 5:	كميات المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت)، (1999 – 2001)	**21**
شكل 6:	بعض الخصائص الكيميائية لمياه الآبار في الضفة الغربية، 2001	**22**
شكل 7:	بعض الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع حسب المحافظة/المنطقة، 2000	**22**
شكل 8:	الموصلية الكهربائية لمياه الآبار في الضفة الغربية حسب المحافظة/المنطقة، 2001	**23**
شكل 9:	الموصلية الكهربائية لمياه الينابيع في الضفة الغربية حسب المحافظة/ المنطقة، 2001	**24**

الملخص التنفيذي

مصادر المياه:

تنحصـــر مصـــادر المـــياه فـــي الأراضـــي الفلسطينية في مصدرين رئيسيين، الأول: المياه الجوفية المتمثلة بالمياه المضخوخة من الآبار والمستغلة من الينابيع، والثاني عبارة عن المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) حيث بلغ مجموع كمية المياه التي تم توفيرها من هذين المصدرين 244.1 مليون متر مكعب عام 2001.

آبار المياه الجوفية الفلسطينية:

بلـــغ عـــدد الآبار في الأراضي الفلسطينية 4,160 بئراً عام 2001، وبلغت كمية المياه المضخوخة منها للاستعمالين المنزلي والزراعي حوالي 181.2 مليون متر مكعب.

الينابيع:

بلغ معدل التصريف السنوي للينابيع في الضفة الغربية 25.9 مليون متر مكعب عام 2001، والجدير بالذكر انه لا يوجد ينابيع في قطاع غزة.

المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت):

تشير البيانات أن كمية المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) بلغت 37.0 مليون متر مكعب عام 2001

المياه المزودة للاستخدام المنزلي:

بلغـــت كمية المياه المزودة للاستخدام المنزلي في الأراضي الفلسطينية عام 2001، 104.0 مليون متر مكعب، توزعت بين 60.7 مليون متر مكعب في الضفة الغربية وحوالي 43.3 مليون متر مكعب في قطاع غزة. هذا وقد بلغت حصة الفـــرد الفلســـطيني من المياه المزودة للاستخدام المنزلي 84.3 لتر/فرد/يوم في الأراضي الفلسطينية، وقد توزعت بين الضفة الغربية 77.3 لتر/فرد/يوم، مقابل 96.5 لتر/فرد/يوم في قطاع غزة.

الخصائص الكيميائية لمياه الآبار:

تبيـــن بيانات عام 2001 أن معدل تركيز الأملاح الذائبة الكلية ومعدل تركيز الكلور ومعدل تركيز النيترات في العينات المأخوذة من آبار الضفة الغربية كان 500.5 ملغم/لتر، و190.3 ملغم /لتر، و30.2 ملغم/لتر على التوالي.

الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع:

تشـــير بـــيانات عام 2001 أن أعلى معدل لتركيز الأملاح الذائبة الكلية هي في الينابيع الواقعة في منطقة طوباس حيث يصل تركيزها إلى 295.0 ملغم/لتر، أما أدنى معدل لتركيز الأملاح الذائبة الكلية فهو لمياه الينابيع الواقعة في محافظة الخليل حيث وصلت إلى 214.0 ملغم/لتر.

الخصائص الفيزيائية لمياه الآبار:

تشـــير البـــيانات أن أعلى معدل للموصلية الكهربائية لمياه الآبار في الضفة الغربية هو لمياه الآبار في محافظة أريحا حيث وصلت إلى 3,622.0 سيمنز/سم عام 2001، وبلغ أدنى معدل للموصلية الكهربائية في مياه آبار محافظة رام الله والبيرة حيث بلغت 524.8 سيمنز/سم عام 2001.

الخصائص الفيزيائية لمياه الينابيع:

تشـــير البيانات أن أعلى معدل للموصلية الكهربائية في مياه ينابيع الضفة الغربية عام 2001 هي في العينات المأخوذة مـــن ينابـــيع محافظـــة جنين حيث بلغت 850.0 سيمنز/لتر، بينما كان أدنى معدل للموصلية الكهربائية عام 2001 في العينات المأخوذة من ينابيع محافظة الخليل حيث بلغت 420.0 سيمنز/ سم.

الخصائص البيولوجية لمياه الآبار:

بلـــغ عـــدد الآبار التي تم فحصها في الضفة الغربية عدا محافظة القدس ومنطقة سلفيت 71 بئراً، وقد بلغ معدل عدد بكتـــيريا القولـــون غير البرازية لكل 100 مل 13.2، بينما لم يظهر أي عدد من بكتيريا القولون البرازية في الآبار المراقبة.

الخصائص البيولوجية لمياه الينابيع:

بلـــغ عـــدد الينابـــيع التي تم فحصها في الضفة الغربية عدا محافظتي القدس وبيت لحم 43 نبعاً، وقد بلغ معدل عدد بكتيريا القولون غير البرازية لكل 100 مل 40.1.

سعر المياه:

تشـــير البـــيانات إلى أن سعر المتر المكعب من المياه المستخدمة في القطاع المنزلي للضفة الغربية بلغ 2.34 شيقل إسرائيلي لعام 2001، بينما بلغ سعر المتر المكعب في القطاع الزراعي للضفة الغربية 0.43 شيقل إسرائيلي.

المياه المستهلكة في المنشآت الاقتصادية:

بلغـــت كمـــية المـــياه المستهلكة شهرياً لعام 2001 من قبل المنشآت الاقتصادية 2.5 مليون متراً مكعباً في الأراضي الفلسطينية.

المياه المستهلكة في مراكز الرعاية الصحية:

بلغـــت كمـــية المـــياه المســـتهلكة شهرياً لعام 2001 من قبل مراكز الرعاية الصحية العاملة في القطاعات الحكومية والأهلية والخاصة 101.7 ألف متر مكعب في الأراضي الفلسطينية.

الفصل الأول

مقدمة

تعتــبر المــوارد المائــية في الأراضي الفلسطينية محدودة ومسيطر عليها من قبل الاحتلال الإسرائيلي مما أدى إلى حرمان الفلسطينيين من نصيبهم الشرعي في المياه.

ومــن هــنا عمــل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني على توفير بيانات إحصائية عن قطاع المياه في الأراضي الفلســطينية وخاصة فيما يتعلق بكميات المياه المتوفرة والمتاحة وذلك لتكون قاعدة لدراسات تحليلية فيما يخص الواقع المائي والمشاريع التنموية في مجال المياه.

1.1 أهداف التقرير:

يهدف هذا التقرير إلى توفير بيانات إحصائية حول المؤشرات التالية:

- البيانات الهيدرولوجية
- كميات المياه المضخوخة من الآبار
- كميات المياه المتدفقة من الينابيع
- كميات المياه واسعارها المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت)
- كميات المياه المزودة والمستهلكة
- جودة المياه
- وسائل الحصول على المياه

2.1 هيكلية التقرير:

يشــتمل هذا التقرير على خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مقدمة التقرير والتي تتضمن الأهداف والهيكلية. ويتناول الفصل الثاني شرح لأهم التعاريف والمصطلحات الواردة في نصوص وجداول التقرير. بينما يعرض الفصل الثالــث النتائج الأساسية. أما الفصل الرابع فيتناول المنهجية المتبعة في إعداد هذا التقرير، في حين يعرض الفصل الخامس جودة البيانات. وتعرض جداول التقرير بيانات إحصائية حول المياه على مستوى الأراضي الفلسطينية.

الفصل الثاني

المفاهيم والمصطلحات

يعــرض هــذا الفصــل المفاهــيم والمصطلحات الأساسية التي تم استخدامها في هذا التقرير. تستند هذه المفاهيم إلى التوصيات الدولية في مجال إحصاءات المياه، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصيات المجتمع الفلسطيني في هذا المجال:

الحوض المائي: تكويــن أو مجموعــة من التكوينات الجيولوجية تحت الأرض تحتوي على مياه جوفية يمكن أن تزود الآبار والينابيع بالمياه.

المياه الجوفية: هــي مــياه (عذبــة أو قلــيلة الملوحة) متواجدة تحت سطح الأرض (عادة في مستودعات المياه الجوفية) تزود الآبار والينابيع بالمياه.

الجريان السطحي: قــدر مــن مــياه الأمطار أو الثلوج الذائبة أو مياه الري التي تتدفق على سطح الأرض وتصــب فــي المجــاري المائــية كالأنهار والأودية أو في المحيطات والقيعان.

المياه المستخرجة (المضخوخة): كمية المياه التي تضخ من آبار المياه الجوفية.

المياه المستهلكة: المياه المسحوبة من المياه الجوفية أو المحولة من مصدر للمياه السطحية لغرض الاســتهلاك المنزلي أو الصناعي أو الري أو لشرب الماشية أو لأية استخدامات أخرى.

المياه المزودة: كمــية المياه التي يتم توزيعها من مصادرها المختلفة بعد جمعها ومعالجتها إلى المستهلكين (المنشآت التجارية والصناعية، ومرافق الري والمؤسسات العامة).

الموصلية الكهربائية (EC): قياس الأيونات التي تسهل تدفق الإلكترونات خلال المياه وتقاس بوحدة سيمنز/سم

النوعية الكيميائية للمياه: مقدار تركيز العناصر الكيميائية أو الأملاح الذائبة المختلفة في المياه وهي تقاس بوحدة ملغم/ لتر والتي كثيرا ما يعبر عنها بجزء من المليون.

تمديدات خاصة: إذا كان المسكن متصلاً بتمديدات خاصة للمياه من مصدر خاص بالمسكن فقط أو يملكه مجموعة أفراد.

الأملاح الذائبة الكلية (TDS): مجموع تراكيز الأملاح الذائبة في الماء و تقاس بوحدة ملغم/ لتر.

الأكسجين الذائب (DO): تعبير كيميائي يقصد به مقدار تركيز الأكسجين في الماء.

إشارات موجودة في الجداول:

(–)	لا يوجد
(0)	القيمة أقل من نصف وحدة
(.)	التصنيف لا ينطبق
(..)	البيانات غير متوفرة
(:)	البيانات غير متاحة للنشر

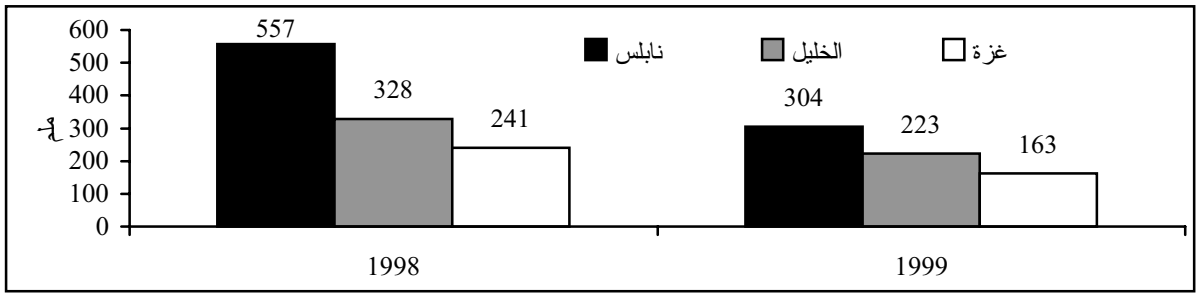
النتائج الرئيسية

يعرض هذا الفصل ملخصا لأهم النتائج حول مؤشرات المياه في الأراضي الفلسطينية، حيث تعرض هذه النتائج جزءا من السمات الأساسية لواقع المياه في الأراضي الفلسطينية التي أمكن توفيرها.

1.3 البيانات الهيدرولوجية:

تشـــير البيانات أن معدل الهطول المطري في الأراضي الفلسطينية عام 1999 كان دون المستويات التي وصل إليها عام 1998 في جميع محطات الرصد حيث بلغ المعدل عام 1998، 557 و328 و241 ملم في كل من نابلس والخليل وغـــزة على التوالي، بينما تراجع إلى 304 و223 و163 ملم عام 1999 في كل من نابـــلس والخليـــل وغـــزة على التوالـــي (شكل 1).

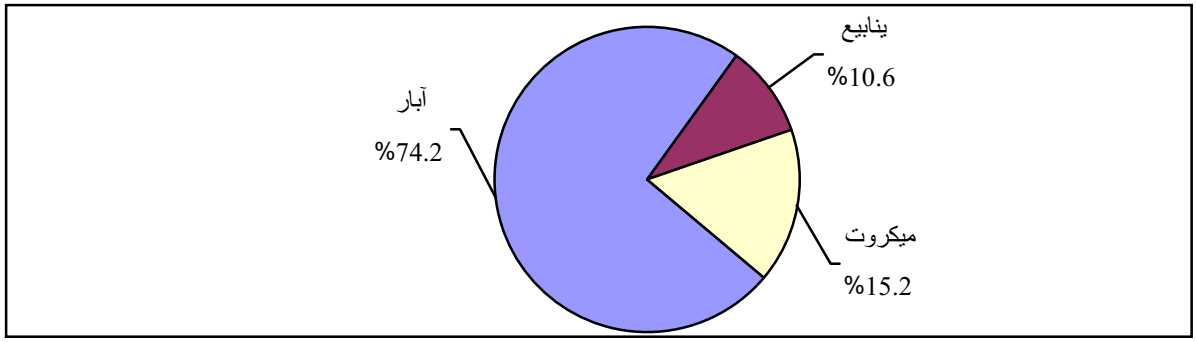
شكل 1: الهطول المطري حسب موقع المحطة المناخية، (1998، 1999)



2.3 مصادر المياه:

تنحصـــر مصـــادر المـــياه فـــي الأراضـــي الفلسطينية في مصدرين رئيسيين، الأول: المياه الجوفية المتمثلة بالمياه المضـــخوخة مـــن الآبـــار والمســـتغلة مـــن الينابيع، والثاني: عبارة عن المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) حيث بلغ مجموع كمية المياه التي تم توفيرها من هذين المصدرين 244.1 مليون متر مكعب عام 2001. وتشـــير بـــيانات عام 2001 أن آبار المياه الجوفية تعتبر أكبر مصدر للمياه حيث تم ضخ حوالي 181.2 مليون متر مكعب من المياه أي ما نسبته 74.2%، يليها المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) حيث بلغت كميتها 37.0 ملـــيون متر مكعب وشكلت نسبة 15.2%، وأخيرا الينابيع حيث بلغ تصريفها السنوي 25.9 مليون متر مكعب بنسبة 10.6%، من مصادر المياه التي يتم الاعتماد عليها لتغطية الطلب على المياه لمختلف الاستخدامات (شكل 2).

شكل 2: التوزيع النسبي لمصادر المياه في الأراضي الفلسطينية، 2001



وعلـــى مستوى المنطقة يتم الاعتماد في الضفة الغربية على الينابيع لتغطية جزء من الطلب على المياه في الاستخدام الزراعـــي والمنزلي، بينما لا يوجد ينابيع في قطاع غزة وبلغ إنتاج الآبار في الضفة الغربية 58.8 مليون متر مكعب وشـــكلت مـــا نسبته 50.3% من مصادر المياه في الضفة الغربية، وبلغ التصريف السنوي للينابيع 25.9 مليون متر مكعب أي بنسبة 22.2% ، أما المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) فبلغت كميتها 32.1 مليون متر مكعب وشكلت ما نسبته 27.5% من مصادر المياه في الضفة الغربية. أما في قطاع غزة فقد بلغ إنتاج الآبار 122.4 ملـــيون مكعـــب وشـــكلت 96.2% مـــن مصادر المياه في قطاع غزة، وبلغت كمية المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) 4.9 مليون متر مكعب بنسبة وشكلت ما نسبته 3.8% من مصادر المياه.

هـــذا وقـــد بلغـــت حصة الفرد الفلسطيني من المياه المتاحة من مختلف المصادر 197.8 لتر/فرد/يوم في الأراضي الفلسطينية، وقد توزعت بين الضفة الغربية 148.7 لتر/فرد/يوم، مقابل 283.7 لتر/فرد/يوم في قطاع غزة.

1.2.3 آبار المياه الجوفية الفلسطينية:

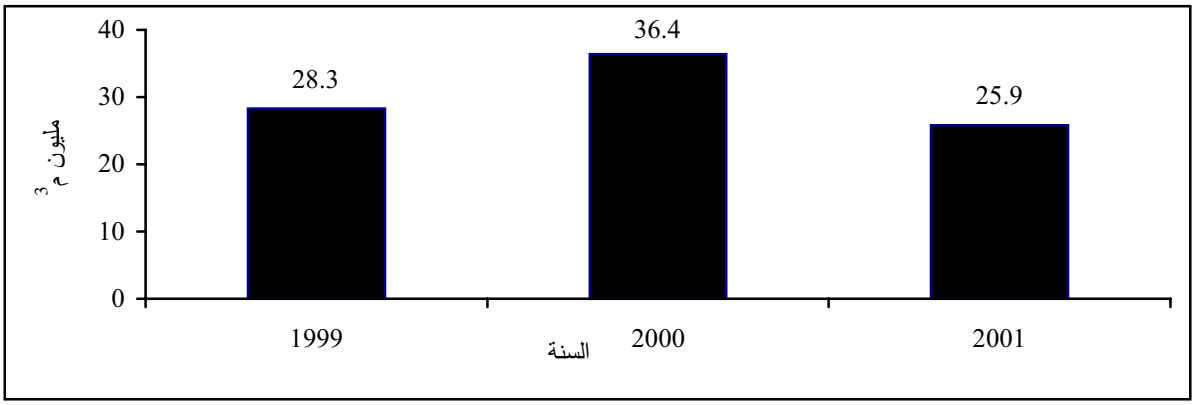
بلـــغ عـــدد الآبار في الأراضي الفلسطينية 4,160 بئراً عام 2001، وبلغت كمية المياه المضخوخة منها للاستعمالين المنزلـــي والزراعـــي حوالي 181.2 مليون متر مكعب، منها 305 آبار في الضفة الغربية ضخت 58.8 مليون متر مكعب من المياه. وقد توزعت هذه الكمية في الأراضي الفلسطينية ما بين 64.5 مليون متر مكعب للاستخدام المنزلي مقابل 116.7 مليون متر مكعب للاستخدام الزراعي، بينما في عام 2000 بلغت كمية المياه المضخوخة 197.8مليون متر مكعب، وفي عام 1999 بلغت كمية المياه المضخوخة 63.6 مليون متر مكعب للضفة الغربية فقط (شكل 3).

شكل 3: كميات المياه المضخوخة من آبار الأراضي الفلسطينية حسب نوع الاستعمال، (2000- 2001)

2.2.3 الينابيع:

أمـــا على صعيد الينابيع فتبين البيانات أن أعلى معدل لكمية التصريف السنوي للينابيع كان عام 2000 حيث بلغ 36.4 ملـــيون مـــتر مكعـــب، بيـــنما كان التصريف السنوي للينابيع عام 1999 28.3 مليون متر مكعب، وقد انخفض معدل التصـــريف السنوي للينابيع إلى 25.9 مليون متر مكعب عام 2001، والجدير بالذكر انه لا يوجد ينابيع في قطاع غزة (شكل 4).

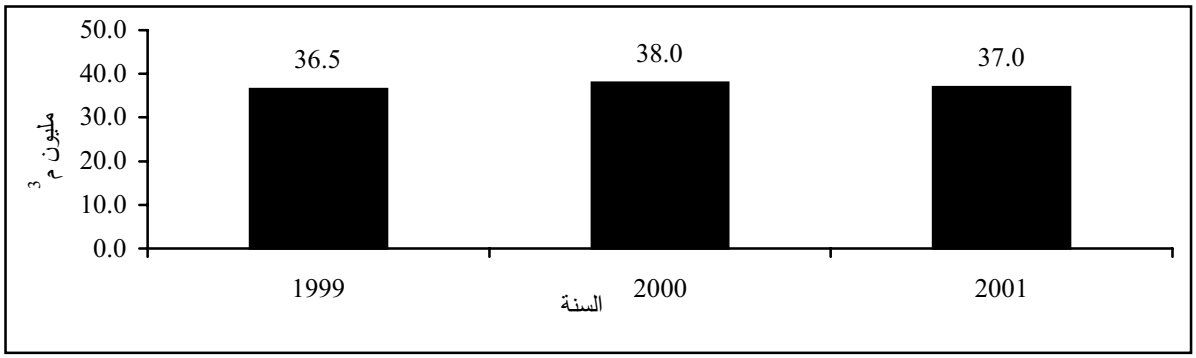
شكل 4: كميات التصريف السنوي للينابيع في الأراضي الفلسطينية، (1999– 2001)



3.2.3 المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت):

تشير البيانات أن كمية المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) إلى أنها في تذبذب مستمر، فبينما كانت عام 1999، 36.5 مليون متر مكعب، انخفضت هذه الكمية إلى 38.0 مليون متر مكعب عام 2000، وعاودت في الانخفاض لتصل إلى 37.0 مليون متر مكعب عام 2001 (شكل 5).

شكل 5: كميات المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت)، (1999 – 2001)



3.3 المياه المزودة للاستخدام المنزلي:

بلغت كمية المياه المزودة للاستخدام المنزلي في الأراضي الفلسطينية عام 2001، 104.0 مليون متر مكعب، توزعت بين 60.7 مليون متر مكعب في الضفة الغربية وحوالي 43.3 مليون متر مكعب في قطاع غزة. بينما في عام 2000 بلغت كمية المياه المزودة للقطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية 116.6 مليون متر مكعب حيث توزعت ما بين 56.6 مليون متر مكعب في الضفة الغربية و60.0 مليون متر مكعب في قطاع غزة. في حين بلغت كمية المياه المزودة للقطاع المنزلي عام 1999 في الضفة الغربية 50.8 مليون متر مكعب ولم تتوفر بيانات لهذا المؤشر في قطاع غزة. جدير بالذكر أنه لم تتوفر بيانات عن كميات المياه المزودة للاستخدامات الأخرى للمياه وهي الزراعي والأنشطة الاقتصادية.

هذا وقد بلغت حصة الفرد الفلسطيني من المياه المزودة للاستخدام المنزلي 84.3 لتر/فرد/يوم في الأراضي الفلسطينية، وقد توزعت بين الضفة الغربية 77.3 لتر/فرد/يوم، مقابل 96.5 لتر/فرد/يوم في قطاع غزة.

4.3 جودة المياه:

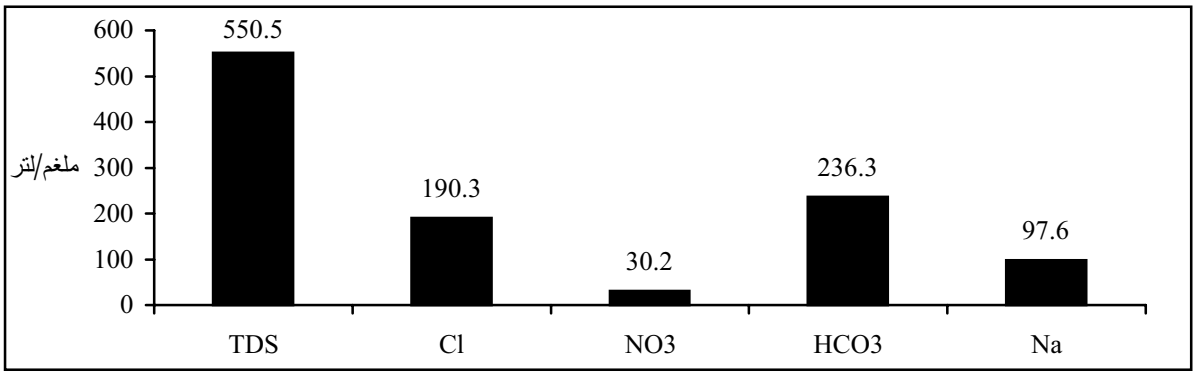
1.4.3 الخصائص الكيميائية للمياه:

الخصـــائص الكيميائية للمياه التي تم الاعتماد عليها في هذا التقرير هي تراكيز المواد المذابة والأيونات، حيث أجريت القياسات في المختبرات التابعة لسلطة المياه الفلسطينية وبعض المؤسسات الأخرى.

1.1.4.3 الخصائص الكيميائية لمياه الآبار:

تبيـــن بـــيانات عـــام 2001 أن معدل لتركيز الأملاح الذائبة الكلية ومعدل تركيز الكلور ومعدل تركيز النيترات في العيـــنات المأخوذة من أبار الضفة الغربية كان 500.5 ملغم/لتر، و190.3 ملغم /لتر، و30.2 ملغم/لتر على التوالي، بينما لا يتوفر بيانات حول الخصائص الكيميائية للآبار في قطاع غزة (شكل 6).

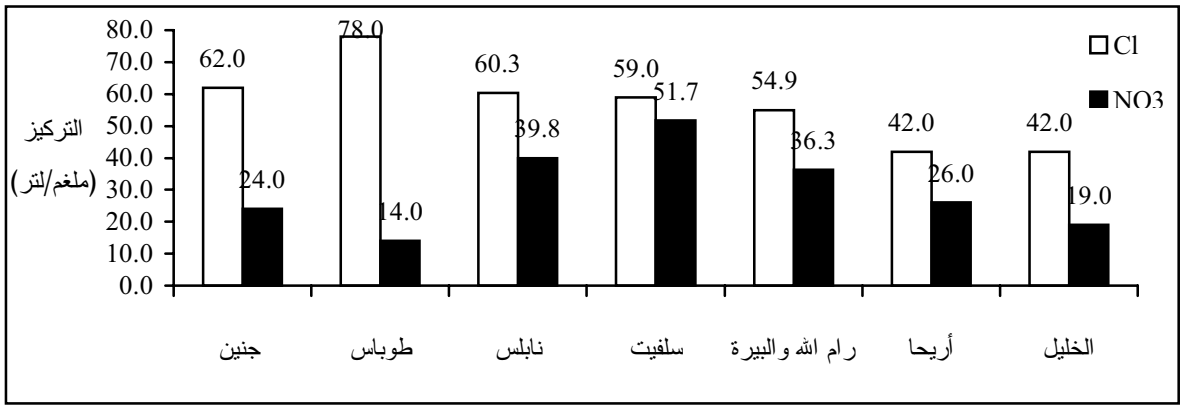
شكل 6: بعض الخصائص الكيميائية لمياه الآبار في الضفة الغربية، 2001



2.1.4.3 الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع:

تشير بيانات عام 2001 أن أعلى معدل لتركيز الأملاح الذائبة الكلية هي في الينابيع الواقعة في منطقة طوباس حيث يصل تركيزها إلى 295 ملغم/لتر، أما أدنى معدل لتركيز الأملاح الذائبة الكلية فهو لمياه الينابيع الواقعة في محافظة الخليل حيث وصلت إلى 214 ملغم/لتر. كذلك كان أعلى معدل لتركيز الكلور هي في الينابيع الواقعة في منطقة طوباس حيث يصل تركيزها إلى 78 ملغم/لتر، أما أدنى معدل لتركيز الكلور فهو لمياه الينابيع الواقعة في محافظتي أريحا والخليل حيث وصلت إلى 42 ملغم/لتر (شكل 7).

شكل 7: بعض الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع حسب المحافظة/المنطقة، 2000



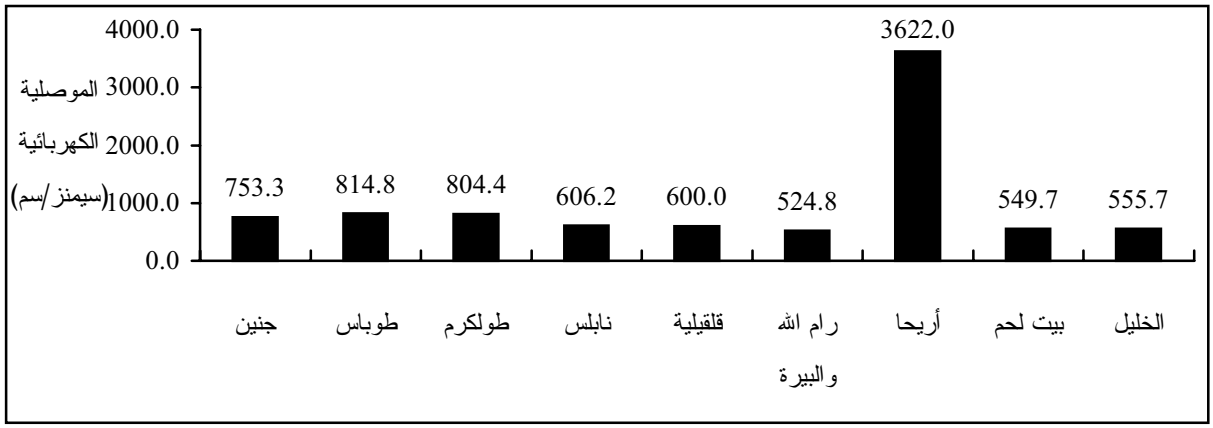
2.4.3 الخصائص الفيزيائية للمياه:

الخصائص الفيزيائية للمياه هي القياسات التي تؤخذ مباشرة من الآبار والينابيع، وبالنسبة للقياسات التي تم الاهتمام بها في هذا التقرير هي الموصلية الكهربائية و درجة الحرارة ودرجة الحموضة حيث تعتمد بشكل مباشر على الخصائص الكيميائية للمياه وتركيز الأيونات.

1.2.4.3 الخصائص الفيزيائية لمياه الآبار:

تشير البيانات أن أعلى معدل للموصلية الكهربائية لمياه الآبار في الضفة الغربية هو لمياه الآبار في محافظة أريحا حيث وصلت إلى 3,622 سيمنز/سم عام 2001، وبلغ أدنى معدل للموصلية الكهربائية في مياه آبار محافظة رام الله والبيرة حيث بلغت 524.8 سيمنز/سم عام 2001، (شكل 8). بينما بلغ أعلى معدل لدرجة الحموضة في محافظة قلقيلية حيث وصل إلى 8.3، بينما بلغ أدنى معدل لدرجة الحموضة في منطقة طوباس حيث وصل إلى 7.1 لعام 2001.

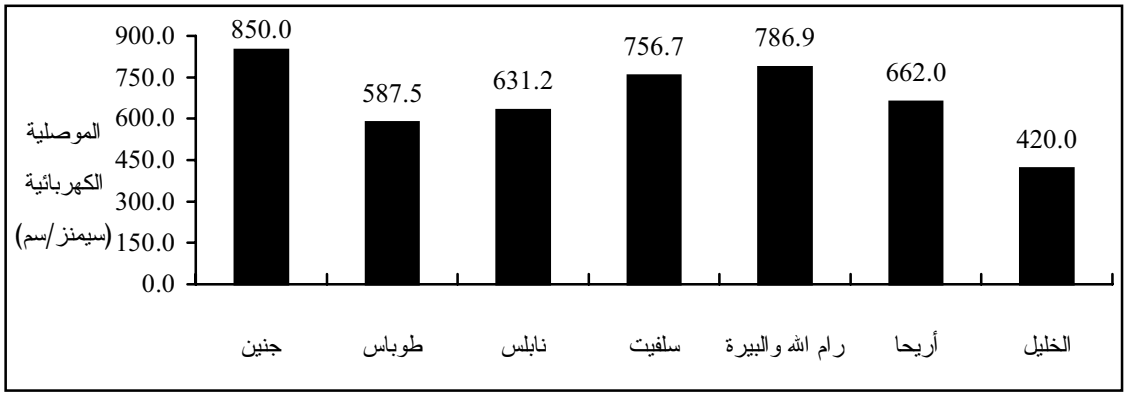
شكل 8: الموصلية الكهربائية لمياه الآبار في الضفة الغربية حسب المحافظة/المنطقة، 2001



2.2.4.3 الخصائص الفيزيائية لمياه الينابيع:

تشـــير البيانات أن أعلى معدل للموصلية الكهربائية في مياه ينابيع الضفة الغربية عام 2001 هي في العينات المأخوذة مـــن ينابـــيع محافظـــة جنين حيث بلغت 850.0 سيمنز/لتر، بينما كان أدنى معدل للموصلية الكهربائية عام 2001 في العيـــنات المـــأخوذة من ينابيع محافظة الخليل حيث بلغت 420.0 سيمنز/ سم. في حين كانت درجة الحموضة لغالبية المحافظـــات مـــتقاربة حيث بلغ أعلى معدل لدرجة الحموضة في محافظة نابلس حيث وصل إلى 7.6، بينما كان أدنى معدل للدرجة الحموضة في منطقة سلفيت حيث بلغ 7.3 لعام 2001. (شكل 9).

شكل 9: الموصلية الكهربائية لمياه الينابيع في الضفة الغربية حسب المحافظة/ المنطقة، 2001



3.4.3 الخصائص البيولوجية للمياه:

1.3.4.3 الخصائص البيولوجية لمياه الآبار:

بلــغ عــدد الآبار التي تم فحصها في الضفة الغربية عدا محافظة القدس ومنطقة سلفيت 71 بئراً، وقد بلغ معدل عدد بكتيريا القولون غير البرازية لكل 100 مل 13.2، حيث كان أعلى معدل في محافظة رام الله والبيرة حيث بلغ 59.9 لكــل 100 مــل ولــم يظهــر في محافظتي طولكرم وبيت لحم ومنطقة طوباس. بينما لم يظهر أي عدد من بكتيريا القولون البرازية في الآبار المراقبة.

2.3.4.3 الخصائص البيولوجية لمياه الينابيع:

بلــغ عــدد الينابــيع التي تم فحصها في الضفة الغربية عدا محافظتي القدس وبيت لحم 43 نبعاً، وقد بلغ معدل عدد بكتيريا القولون غير البرازية لكل 100 مل 40.1، حيث كان أعلى معدل في محافظة رام الله والبيرة وقد بلغ 282.9 لكل 100 مل ولم يظهر في محافظتي جنين وأريحا.

5.3 سعر المياه:

تشــير البــيانات إلى أن سعر المتر المكعب من المياه المستخدمة في القطاع المنزلي للضفة الغربية بلغ 2.34 شيقل إسرائيلي لعام 2001، بينما بلغ سعر المتر المكعب في القطاع الزراعي للضفة الغربية 0.43 شيقل إسرائيلي.

6.3 المياه المستهلكة في المنشآت الاقتصادية:

بلغــت كمــية المــياه المستهلكة شهرياً لعام 2001 من قبل المنشآت الاقتصادية 2.5 مليون متراً مكعباً في الأراضي الفلســطينية، موزعــة علــى كافة الأنشطة الاقتصادية، حيث بلغت كمية المياه المستهلكة شهرياً في قطاع الصناعات التحويلية 812 ألف متراً مكعباً، مقابل 516 ألف متراً مكعباً في قطاع تجارة الجملة والتجزئة.

7.3 المياه المستهلكة في مراكز الرعاية الصحية:

بلغت كمية المياه المستهلكة شهرياً لعام 2001 من قبل مراكز الرعاية الصحية العاملة في القطاعات الحكومية والأهلية والخاصة 101.7 ألف متر مكعب في الأراضي الفلسطينية، موزعة 39.9 ألف متر مكعب في مراكز الرعاية الثانوية، و20.6 ألف متر مكعب في مراكز الرعاية الأولية، مقابل 41.1 ألف متر مكعب في القطاع الخاص.

الفصل الرابع

المنهجية

يعرض هذا الفصل المنهجية التي تم اتباعها في جمع وجدولة بيانات هذا التقرير من المصادر المختلفة:

مصادر البيانات وطرق جمعها ومعالجتها:

تـــم الاعـــتماد في هذا التقرير بشكل أساسي على بيانات السجلات الإدارية وبعض المسوح من مصادر مختلفة، وفيما يلي أهم هذه المصادر:

سلطة المياه الفلسطينية:

لقد تم الحصول من سلطة المياه على مجموعة من البيانات الخام المتعلقة بكميات المياه المضخوخة من الآبار وتدفق الينابيع، حيث تقوم سلطة المياه بالحصول على البيانات الخاصة بالآبار من خلال القراءات الدورية للعدادات الموجودة على الآبار وبمعدل مرة كل شهرين.

أمـــا بالنســـبة للينابيع فانه يتم قياس كميات التدفق لها من قبل موظفي سلطة المياه وبشكل دوري، وبعد ذلك تم تدقيق الجـــداول والعمل على تجميعها على مستوى المحافظات، وذلك عن طريق استخدام برنامج "Excel" وإخراجها كما وردت في التقرير.

كمـــا تم الحصول كذلك على كميات المياه المزودة، حيث يتم الحصول على هذه البيانات من خلال فواتير دائرة مياه الضفة الغربية، كذلك تم الحصول على كميات المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت).

أما بالنسبة إلى البيانات المتعلقة بالنوعية الفيزيائية والكيميائية لمياه الآبار والينابيع في الضفة الغربية، فان سلطة المياه تقوم باختيار عينات من مياه الآبار والينابيع وتحليلها مخبريا بمعدل مرتين في السنة، وقد تم العمل على تدقيق البيانات ومعالجـــتها وتجمـــيعها حســـب المحافظـــات وحساب المعدل بناء على عدد الآبار المدروسة، وذلك باستخدام برنامج "Excel" والعمل على إخراجها كما وردت في التقرير.

دائرة الأرصاد الجوية:

لقـــد تـــم الحصـــول على البيانات المتعلقة بكميات الأمطار والتبخر ودرجات الحرارة من دائرة إحصاءات البيئة في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، والتي تقوم بدورها بالحصول على هذه البيانات من خلال استمارة يتم إرسالها عن طريق العمل الميداني إلى دائرة الأرصاد الجوية التابعة لوزارة النقل والمواصلات لتعبئتها من سجلاتها الإدارية، حيـــث يتم بعد ذلك عملية معالجة البيانات عن طريق استخدام برنامج "Oracle" لبرمجة الاستمارة وإدخال البيانات، وبعـــد الانـــتهاء مـــن عملية الإدخال يتم القيام بعملية تدقيق البيانات والعمل على جدولتها من خلال استخدام رزمة " SPSS" ومن ثم إخراج الجداول بشكلها النهائي.

مسح البيئة الاقتصادي لعام 2001:

يوفر هذا المسح بيانات حول كمية المياه المستهلكة شهريا في المنشآت الاقتصادية، حسب القطاع.

مسحي البيئة لمراكز الرعاية الصحية 2001:

يوفـــر هذين المسحين بيانات حول كمية المياه المستهلكة شهريا في المراكز الرعاية الصحية في القطاعات الحكومية والأهلية والخاصة حسب المنطقة.

الفصل الخامس

جودة البيانات

يعرض هذا الفصل أهم الملاحظات الفنية المتعلقة بالبيانات والمؤشرات المعروضة في هذا التقرير:

1.5 جمع البيانات

لقد تم في هذه المرحلة جمع البيانات من الميدان من خلال زيارة المؤسسات العامة والخاصة، من اجل استخلاص الإحصاءات المطلوبة من سجلاتها الإدارية. ويشار هنا إلى عدد من الصعوبات التي واجهها الفريق الميداني خلال عملية جمع البيانات، يعود بعضها لعدم توفر البيانات بالشكل المطلوب في المؤسسات، واختلاف التقسيمات والتصنيفات في حالات أخرى. بالإضافة إلى ذلك فقد واجهت المؤسسات صعوبات في الاستجابة لمتطلبات جمع البيانات على مستويات محددة من التفاصيل، مما ادى إلى تأخير العمل في بعض الأحيان، وعدم توفر البيانات بالشكل المطلوب في حالات أخرى.

2.5 الملاحظات الفنية

يعرض هذا البند أهم الملاحظات الفنية على البيانات من ناحية الشمولية والدقة وهي كما يلي:

- افتقار بعض البيانات إلى الشمولية لعدم توفر هذه البيانات في أي من المصادر التي تم التوجه إليها.
- عدم توفر بيانات حديثة لبعض المؤشرات، مما اضطرنا في بعض الأحيان إلى استخدام بيانات لأحدث سنة متوفرة وذلك لإبراز أهمية المؤشر نفسه.
- عدم توفر بيانات على شكل سلاسل زمنية لبعض المؤشرات التي تم إدراجها في التقرير.
- التوزيع الجغرافي للمحطات المناخية قد لا يكون ممثلا لكل الأراضي الفلسطينية بسبب محدودية عددها وتباعدها الجغرافي بالنسبة للأراضي الفلسطينية، كما أن البيانات الخاصة بمحطة القدس قدرت بالاعتماد على بيانات المحطة الإسرائيلية في القدس.
- بيانات الخصائص الكيمائية والفيزيائية والبيولوجية للآبار والينابيع تعكس بيانات الآبار والينابيع المراقبة من قبل سلطة المياه الفلسطينية.
- يرجى الانتباه إلى أن سعر المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) (جدول 15) هي عبارة عن سعر استيراد المياه.
- يرجى الانتباه إلى أن كمية المياه المزودة للاستخدام المنزلي، هي عبارة عن كمية المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت)، وكمية المياه المضخوخة من الآبار للاستخدام المنزلي، بالإضافة إلى جزء من المياه المتدفقة من الينابيع.

- جمـــيع البـــيانات الـــواردة فـــي التقرير حول محافظة القدس لا تشمل ذلك الجزء من محافظة القدس الذي ضمته إسرائيل عنوة بعيد احتلالها للضفة الغربية في عام 1967

المراجع

1. الأمـــم المـــتحدة، 1997. إدارة المعلومات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل السياسات، الشعبة الإحصائية: دراسات في الأساليب، معجم مصطلحات الإحصاءات البيئية (السلسلة واو، العدد 67). نيويورك – الولايات المتحدة.

2. الجهـــاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. إحصاءات المياه في الأراضي الفلسطينية، التقرير السنوي 2000. رام الله – فلسطين.

3. الجهـــاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. المسح البيئي لمراكز الرعاية الصحية في القطاع الخاص 2001: النتائج الاساسية. رام الله – فلسطين.

4. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. مسح البيئة الاقتصادي 2001: النتائج الأساسية. رام الله – فلسطين

5. الجهـــاز المركـــزي للإحصـــاء الفلسطيني، 2002. المسح البيئي لمراكز الرعاية الصحية 2001: النتائج الأساسية. رام الله – فلسطين.

6. مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية، 1997. مواصفات فلسطينية، م ف 41. مياه الشرب. رام الله – فلسطين

جدول 1: البيانات المناخية حسب موقع المحطة المناخية، (1998، 1999)

Table 1: Meteorological Data by Location of the Meteorological Station, (1998, 1999)

Location of the Meteorological Station	Year				السنة
	[2] 1999		[1] 1998		
	معدل التبخر السنوي (ملم) Average annual evaporation (mm)	معدل الامطار السنوي (ملم) Average annual rainfall (mm)	معدل التبخر السنوي (ملم) Average annual evaporation (mm)	معدل الامطار السنوي (ملم) Average annual rainfall (mm)	موقع المحطة المناخية
Jenin	1,965	198	2,006	338	جنين
Maythaloun	1,570	224	1,433	559	ميثلون
Tulkarm	1,371	246	1,245	531	طولكرم
Nablus	1,804	304	1,986	557	نابلس
Jericho	2,068	41	2,074	90	اريحا
Jerusalem	..	..	2,077	302	القدس
Hebron	1,827	223	2,077	328	الخليل
Gaza	1,572	163	1,672	241	غزة
Gaza Airport	..	59	..	..	مطار غزة

Sources:

1- Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Meteorological Conditions in the Palestinian Territory: Annual Report 1998. Ramallah-Palestine

2 - Transportation and Telecominications Ministry - General Dirictorate of Meteorology, 2000

المصادر:

1- الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني، 1999. الأحوال المناخية في الأراضي الفلسطينية: التقرير السنوي 1998. رام الله- فلسطين

2- وزارة النقل والمواصلات - الإدارة العامة للأرصاد الجوية، 2000

جدول 2: كمية المياه المتاحة سنوياً حسب المصدر والمنطقة، 2001

Table 2: Available Water Quantity by Source and Region, 2001

Unit: 1000 m^3/yr

الوحدة: 1000م^3/السنة

Region	المجموع Total	Source / المصدر			المنطقة
		المياه المشتراة من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) Water purchased from Israeli water company (Mekorot)	تصريف الينابيع Springs discharge	المياه المضخوخة من الآبار الفلسطينية Water pumped from wells	
Palestinian Territory	**244,108.6**	**37,020.0**	**25,898.6**	**181,190.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**116,808.6**	32,120.0	25,898.6	58,790.0	الضفة الغربية
Gaza Strip	**127,300.0**	4,900.0	-	122,400.0	قطاع غزة

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 3: كمية المياه المتاحة حسب حصة الفرد اليومية والمنطقة، 2001

Table 3: Quantity of Available Water by Daily per Capita and Region, 2001

Region	حصة الفرد اليومية (لتر/فرد/يوم) Daily per capita (liter/capita/day)	عدد السكان* Population*	كمية المياه المتاحة (1000م^3) Quantity of available water (1000 m^3)	المنطقة
Palestinian Territory	**197.8**	**3,381,751**	**244,108.6**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	148.7	2,152,501	116,808.6	الضفة الغربية
Gaza Strip	283.7	1,229,250	127,300.0	قطاع غزة

*Projected population at the end of 2001

*عدد السكان المقدر نهاية عام 2001

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 4: توزيع آبار المياه الجوفية الفلسطينية حسب الاستخدام وكمية الضخ السنوية والمحافظة/المنطقة، (1999-2001)

Table 4: Distribution of Palestinian Water Wells by Use, Annual Pumped Quantity and Governorate/District, (1999-2001)

Pumping: in 1000 m^3/yr

الضخ: بـــ 1000م^3/السنة

Governorate/ District	Use	Year						الاستخدام	المحافظة/المنطقة
		2001		2000		1999			
		الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells	الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells	الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells		
Palestinian Territory	**Grand total**	**181,190.0**	**4,160**	**197,853.3**	**:**	**..**	**..**	**الإجمالي**	**الأراضي الفلسطينية**
	Domestic	**64,520.0**	**156**	**76,156.8**	**:**	**..**	**..**	**منزلي**	
	Agricultural	**116,670.0**	**4,004**	**117,947.9**	**:**	**..**	**..**	**زراعي**	
	D & A	**0.0**	**0**	**3,748.6**	**:**	**..**	**..**	**منزلي وزراعي**	
West Bank	**Total**	**58,790.0**	**305**	**57,853.3**	**308**	**63,568.4**	**302**	**المجموع**	**الضفة الغربية**
	Domestic	**26,120.0**	**37**	**21,156.8**	**37**	**20,752.6**	**32**	**منزلي**	
	Agricultural	**32,670.0**	**268**	**32,947.9**	**258**	**38,881.8**	**257**	**زراعي**	
	D & A	**0.0**	**0**	**3,748.6**	**13**	**3,934.0**	**13**	**منزلي وزراعي**	
Jenin	Domestic	2,150.0	4	1,081.1	4	1,427.4	4	منزلي	جنين
	Agricultural	3,930.0	59	3,383.4	52	4,110.6	52	زراعي	
	D & A	0.0	0	1,370.7	7	1,539.3	7	منزلي وزراعي	
Tubas	Domestic	250.0	1	272.1	1	293.7	1	منزلي	طوباس
	Agricultural	1,310.0	8	1,531.8	8	1,596.9	8	زراعي	
Tulkarem	Domestic	5,590.0	11	3,766.3	11	4,370.8	11	منزلي	طولكرم
	Agricultural	10,260.0	52	8,453.8	46	8,798.6	46	زراعي	
	D & A	0.0	0	2,377.8	6	2,394.7	6	منزلي وزراعي	
Nablus	Domestic	7,140.0	4	6,013.3	4	5,896.5	4	منزلي	نابلس
	Agricultural	1,890.0	15	2,535.4	16	6,330.9	16	زراعي	
Qalqilya	Domestic	2,190.0	4	2,952.5	4	2,611.1	4	منزلي	قلقيلية
	Agricultural	5,970.0	65	5,969.8	65	6,655.2	65	زراعي	
Ramallah & Al-Bireh	Domestic	1,970.0	5	1,708.2	5	3,018.4	4	منزلي	رام الله والبيرة
Jericho	Agricultural	9,310.0	69	11,073.8	71	11,389.7	70	زراعي	أريحا
Bethlehem and Hebron	Domestic	6,830.0	8	5,363.2	8	3,134.8	4	منزلي	بيت لحم والخليل
Gaza Strip	**Total**	**122,400.0**	**3,855**	**140,000.0**	**:**	**..**	**..**	**المجموع**	**قطاع غزة**
	Domestic	**38,400.0**	**119**	**55,000.0**	**:**	**..**	**..**	**منزلي**	
	Agricultural	**84,000.0**	**3,736**	**85,000.0**	**4,000**	**..**	**..**	**زراعي**	
North Gaza	Domestic	14,600.0	28	..	..	..	..	منزلي	شمال غزة
	Agricultural	24,000.0	804	..	..	..	..	زراعي	
Gaza	Domestic	11,500.0	34	..	..	..	..	منزلي	غزة
	Agricultural	16,000.0	736	..	..	..	..	زراعي	
Deir Al- Balah	Domestic	4,100.0	23	..	..	..	..	منزلي	دير البلح
	Agricultural	13,000.0	865	..	..	..	..	زراعي	
Khan Yunis	Domestic	4,200.0	23	..	..	..	..	منزلي	خان يونس
	Agricultural	15,000.0	1,033	..	..	..	..	زراعي	
Rafah	Domestic	4,000.0	11	..	..	..	..	منزلي	رفح
	Agricultural	16,000.0	298	..	..	..	..	زراعي	

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 5: التدفق السنوي لمياه الينابيع حسب السنة والمحافظة/المنطقة، (1999-2001)

Table 5: Annual Discharge of Springs Water by Year and Governorate/District, (1999-2001)

Discharge: in 1000 m^3/yr

التدفق: بـــ 1000 م^3/السنة

Governorate/District	Year						المحافظة/المنطقة
	*2001		2000		1999		
	التدفق Discharge	عدد الينابيع Number of springs	التدفق Discharge	عدد الينابيع Number of springs	التدفق Discharge	عدد الينابيع Number of springs	
Palestinian Territory	**25,898.6**	**126**	**36,372.7**	**131**	**28,261.7**	**124**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**25,898.6**	**126**	**36,372.7**	**131**	**28,261.7**	**124**	**الضفة الغربية**
Jenin	154.5	7	183.7	7	138.7	6	جنين
Tubas	2,161.2	10	5,492.5	10	5,416.0	10	طوباس
Tulkarem	-	-	-	-	-	-	طولكرم
Nablus	3,833.9	35	7,510.1	38	4,705.1	35	نابلس
Qalqiliya	-	-	-	-	-	-	قلقيلية
Salfit	94.3	6	177.6	5	67.8	5	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh	879.6	30	1,542.7	33	592.9	29	رام الله والبيرة
Jericho	17,154.3	7	17,429.7	7	15,911.4	7	اريحا
Jerusalem	1,192.9	4	2,678.2	4	1,064.1	4	القدس
Bethlehem	309.3	15	1,111.1	15	251.9	16	بيت لحم
Hebron	118.6	12	247.1	12	113.8	12	الخليل
Gaza Strip	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**قطاع غزة**

*The number and Quantity of Discharged water are for the controled springs by PWA only

* العدد وكمية المياه المتدفقة فقط للينابيع المراقبة من قبل سلطة المياه الفلسطينية

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 6: المياه المشتراة* من شركة المياه الاسرائيلية (ميكروت) للاستخدام المنزلي حسب المحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)

Table 6: Water Purchased* from Israeli Water Company (Mekorot) for Domestic Use by Governorate/District, (1999 - 2001)

Unit: 1000 m^3/yr

الوحدة: 1000 م^3/السنة

Governorate/District	Year			السنة	المحافظة/المنطقة
	2001	2000	1999		
Palestinian Territory	**37,020.0**	**38,080.0**	**36,529.6**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**32,120.0**	**33,080.0**	**32,010.0**	**الضفة الغربية**
Jenin	2,250.0	2,570.0	2,540.0	جنين
Tubas	130.0	140.0	150.0	طوباس
Tulkarem	220.0	220.0	210.0	طولكرم
Nablus	1,970.0	1,940.0	2,060.0	نابلس
Qalqiliya	230.0	210.0	180.0	قلقيلية
Salfit	1,320.0	1,310.0	1,290.0	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh and Jerusal	13,900.0	12,790.0	11,260.0	رام الله والبيرة والقدس
Jericho	730.0	750.0	790.0	اريحا
Bethlehem and Hebron	11,370.0	13,150.0	13,530.0	بيت لحم والخليل
Gaza strip	**4,900.0**	**5,000.0**	**4,519.6**	**قطاع غزة**

* Includes the pumbed water from the wells which are located in the Palestinian Territory and controled by Mekorot

* تشمل الكميات المضخوخة من الابار الواقعة ضمن الاراضي الفلسطينية والمسيطر عليها من قبل مكروت

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 7: توزيع آبار المياه الجوفية التابعة لشركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) في الضفة الغربية حسب المستخدمين وكمية المياه المضخوخة والمحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)

Table 7: Distribution of Water Wells in the West Bank Subordinated to Israeli Water Company (Mekorot) by Users, Quantity of Pumped Water and Governorate/District, (1999 - 2001)

Unit: 1000 m^3/yr

الوحدة: 1000م^3/السنة

Governorate/District	Users	Year						السنة		
		2001		2000		1999				
		الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells	الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells	الضخ Pumping	عدد الآبار No. of wells	المستخدمون	المحافظة/المنطقة
West Bank	**Israelis**	..	..	**45772.2**	**38**	**49458.9**	**38**	**الإسرائيليون**	**الضفة الغربية**
	Palestinians	..	..	**12144.0**	**13**	**13573.7**	**13**	**الفلسطينيون**	
Jenin	Israelis	..	..	0.0	0	0.0	0	الإسرائيليون	جنين
	Palestinians	..	..	2552.7	3	2622.2	3	الفلسطينيون	
Tubas	Israelis	..	..	9989.1	4	10677.9	4	الإسرائيليون	طوباس
	Palestinians	..	..	0.0	0	0.0	0	الفلسطينيون	
Tulkarem	Israelis	..	..	284.3	1	290.8	1	الإسرائيليون	طولكرم
	Palestinians	..	..	0.0	0	0.0	0	الفلسطينيون	
Nablus	Israelis	..	..	5000.9	3	5465.9	3	الإسرائيليون	نابلس
	Palestinians	..	..	1289.1	1	1268.5	1	الفلسطينيون	
Qalqiliya	Israelis	..	..	1386.8	2	1512.8	2	الإسرائيليون	قلقيلية
	Palestinians	..	..	0.0	0	0.0	0	الفلسطينيون	
Salfit	Israelis	..	..	0.0	0	0.0	0	الإسرائيليون	سلفيت
	Palestinians	..	..	109.3	1	140.0	1	الفلسطينيون	
Ramallah & Al-Bireh	Israelis	..	..	5106.8	7	5978.3	7	الإسرائيليون	رام الله والبيرة
	Palestinians	..	..	558.3	1	520.6	1	الفلسطينيون	
Jericho	Israelis	..	..	22619.7	18	23263.4	18	الإسرائيليون	أريحا
	Palestinians	..	..	0.0	0	0.0	0	الفلسطينيون	
Jerusalem	Israelis	..	..	59.9	1	662.6	1	الإسرائيليون	القدس
	Palestinians	..	..	0.0	0	0.0	0	الفلسطينيون	
Bethlehem	Israelis	..	..	1324.7	2	1607.2	2	الإسرائيليون	بيت لحم
	Palestinians	..	..	5205.0	3	5819.1	3	الفلسطينيون	
Hebron	Israelis	..	..	0.0	0	0.0	0	الإسرائيليون	الخليل
	Palestinians	..	..	2429.6	4	3203.3	4	الفلسطينيون	

Source: Palestinian Water Authority

المصدر : سلطة المياه الفلسطينية

جدول 8: المياه المزودة للقطاع المنزلي حسب المحافظة/المنطقة، (1999 - 2001)

Table 8: Water Supply for Domestic Sector by Governorate/District, (1999 - 2001)

1000 m^3/yr — 1000 م^3/السنة

Governorate/District	Year			المحافظة/المنطقة
	2001	2000	1999	السنة
Palestinian Territory	**104,020.0**	**116,633.6**	**..**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**60,720.0**	**56,633.6**	**50,813.8**	**الضفة الغربية**
Jenin	4,500.0	3,594.2	3,669.4	جنين
Tubas	530.0	395.9	638.5	طوباس
Tulkarm	5,800.0	5,559.5	5,079.7	طولكرم
Nablus	9,300.0	9,570.4	9,100.1	نابلس
Qalqiliya	2,420.0	3,312.2	3,228.6	قلقيلية
Salfit	1,400.0	1,256.8	1,368.4	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh, and Jerusalem	15,870.0	15,875.3	11,735.1	رام الله والبيرة والقدس
Jericho	2,700.0	2,540.1	4,179.4	أريحا
Bethlehem and Hebron	18,200.0	14,529.2	11,814.6	بيت لحم والخليل
Gaza Strip*	**43,300.0**	**60,000.0**	**..**	**قطاع غزة ***
North Gaza	14,600.0	..	..	شمال غزة
Gaza	11,500.0	..	..	غزة
Deir Al- Balah	6,500.0	..	..	دير البلح
Khan Yunis	6,700.0	..	..	خان يونس
Rafah	4,000.0	..	..	رفح

* Estimated value in 2000

* قيمة تقديرية عام 2000

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 9: المياه المزودة للقطاع المنزلي حسب حصة الفرد اليومية والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 9: Water Supply for Domestic Sector by Daily per Capita and Governorate/District, 2001

Governorate/District	حصة الفرد اليومية (لتر/فرد/يوم) Daily per capita (liter/capita/day)	عدد السكان Population	المياه المزودة للقطاع المنزلي (1000 م^3) Water supply for domestic sector (1000 m^3)	المحافظة/المنطقة
Palestinian Territory	**84.3**	**3,381,751**	**104,020.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**77.3**	**2,152,501**	**60,720.0**	**الضفة الغربية**
Jenin	53.4	231,070	4,500.0	جنين
Tubas	34.5	42,088	530.0	طوباس
Tulkarm	104.1	152,715	5,800.0	طولكرم
Nablus	85.6	297,484	9,300.0	نابلس
Qalqiliya	78.8	84,116	2,420.0	قلقيلية
Salfit	68.5	55,967	1,400.0	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh, and Jerusalem	69.7	623,671	15,870.0	رام الله والبيرة والقدس
Jericho	194.6	38,017	2,700.0	أريحا
Bethlehem and Hebron	79.5	627,373	18,200.0	بيت لحم والخليل
Gaza Strip*	**96.5**	**1,229,250**	**43,300.0**	**قطاع غزة ***
North Gaza	174.4	229,321	14,600.0	شمال غزة
Gaza	72.4	435,463	11,500.0	غزة
Deir Al- Balah	100.0	178,149	6,500.0	دير البلح
Khan Yunis	76.7	239,395	6,700.0	خان يونس
Rafah	74.6	146,922	4,000.0	رفح

*Projected population at the end of 2001

*عدد السكان المقدر نهاية عام 2001

* Estimated value in 2000

* قيمة تقديرية عام 2000

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 10: الخصائص الكيميائية لمياه الآبار حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 10: Chemical Properties for Wells Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001

Concentration (Mg/Liter)									التركيز (ملغم/لتر)						عدد الآبار المراقبة	المحافظة/المنطقة
DO	TDS	Alka	F	SO_4	S	NH_4	NO_3	NO_2	Na	HCO_3	Mg	K	Cl	Ca	No. of controled wells	
..	**500.5**	**..**	**..**	**7.5**	**..**	**..**	**30.2**	**..**	**97.6**	**236.3**	**32.3**	**7.6**	**190.3**	**78.3**	**71**	**الضفة الغربية**
..	384.3	..	..	14.0	..	..	22.0	..	43.4	231.0	21.0	5.5	90.1	90.8	13	جنين
..	415.7	..	..	7.0	..	..	58.7	..	30.2	249.0	24.8	2.5	63.5	102.7	6	طوباس
..	410.3	..	..	6.7	..	..	50.6	..	33.7	264.2	37.3	8.3	63.1	64.7	20	طولكرم
..	309.3	..	..	4.5	..	..	18.5	..	18.8	225.0	23.0	2.2	46.7	70.7	6	نابلس
..	306.0	..	..	9.0	..	..	46.0	..	25.0	196.0	35.0	1.0	58.0	64.0	2	قلقيلية
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	سلفيت
..	267.6	..	..	7.3	..	..	18.1	..	17.3	197.0	25.3	3.0	48.6	53.4	5	رام الله والبيرة
..	1,847.3	..	..	10.4	..	..	35.9	..	686.4	282.9	60.0	42.0	1,281.0	152.3	8	أريحا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	القدس
..	280.3	..	..	4.0	..	..	10.4	..	9.1	242.3	32.8	1.9	30.1	50.0	7	بيت لحم
..	283.3	..	..	4.3	..	..	11.3	..	14.7	239.7	31.7	2.3	32.0	55.7	4	الخليل
..	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**..**	**قطاع غزة**

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

ority

جدول 11: الخصائص الكيميائية لمياه الينابيع حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 11: Chemical Properties for Springs Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001

Governorate/District	Concentration (Mg/Liter) التركيز (ملغم/لتر)										عدد الينابيع المراقبة No. of controled springs	المحافظة/المنطقة
	DO	TDS	SO_4	NO_3	Na	HCO_3	Mg	K	Cl	Ca		
West Bank	**..**	**364.4**	**7.1**	**30.1**	**25.9**	**249.5**	**48.5**	**2.9**	**56.9**	**76.6**	**43**	**الضفة الغربية**
Jenin	..	434.0	0.0	24.0	40.0	333.0	45.0	1.0	62.0	61.0	1	جنين
Tubas	..	295.0	1.5	14.0	22.0	218.0	18.0	1.0	78.0	95.0	1	طوباس
Tulkarm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	طولكرم
Nablus	..	482.8	5.3	39.8	26.5	210.6	17.5	6.1	60.3	78.3	20	نابلس
Qalqiliya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	قلقيلية
Salfit	..	386.0	10.3	51.7	27.3	245.3	27.3	5.3	59.0	86.3	3	سلفيت
Ramallah & Al -Beireh	..	401.5	10.6	36.3	26.9	289.6	37.9	3.8	54.9	80.0	15	رام الله والبيرة
Jericho	..	337.3	19.7	26.0	24.7	249.0	31.7	2.0	42.0	68.7	2	أريحا
Jerusalem	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	القدس
Bethlehem	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	بيت لحم
Hebron	..	214.0	2.0	19.0	14.0	201.0	26.0	1.0	42.0	67.0	1	الخليل
Gaza Strip	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**قطاع غزة**

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 12: الخصائص الفيزيائية لمياه الآبار حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 12: Physical Properties for Wells Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001

Governorate/District	درجة الحموضة Acidity (pH)	درجة الحرارة (م°) Tempreture (C^o)	الموصلية الكهربائية (سيمنز/سم) Electrical conductivity EC (s/cm)	عدد الآبار المراقبة No. of controled wells	المحافظة/المنطقة
West Bank	**7.6**	**23.1**	**981.2**	**71**	**الضفة الغربية**
Jenin	7.8	22.6	753.3	13	جنين
Tubas	7.1	..	814.8	6	طوباس
Tulkarm	7.3	..	804.4	20	طولكرم
Nablus	7.5	..	606.2	6	نابلس
Qalqiliya	8.3	23.0	600.0	2	قلقيلية
Salfit	..	..	..	..	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh	8.0	23.4	524.8	5	رام الله والبيرة
Jericho	7.2	25.6	3,622.0	8	أريحا
Jerusalem	..	..	..	..	القدس
Bethlehem	7.4	..	549.7	7	بيت لحم
Hebron	7.5	21.0	555.7	4	الخليل
Gaza Strip	**..**	**..**	**..**	**..**	**قطاع غزة**

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 13: الخصائص الفيزيائية لمياه الينابيع حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 13: Physical Properties for Springs Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001

Governorate/District	درجة الحموضة Acidity (pH)	درجة الحرارة (م°) Tempreture (C^o)	الموصلية الكهربائية (سيمنز/سم) Electrical conductivity EC (s/cm)	عدد الينابيع المراقبة No. of controled springs	المحافظة/المنطقة
West Bank	**7.4**	**21.4**	**669.3**	**43**	**الضفة الغربية**
Jenin	..	..	850.0	1	جنين
Tubas	7.4	21.0	578.5	1	طوباس
Tulkarm	-	-	-	-	طولكرم
Nablus	7.6	20.7	631.2	20	نابلس
Qalqiliya	-	-	-	-	قلقيلية
Salfit	7.3	19.3	756.7	3	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh	7.4	19.8	786.9	15	رام الله والبيرة
Jericho	7.4	..	662.0	2	أريحا
Jerusalem	..	..	..	..	القدس
Bethlehem	..	..	..	..	بيت لحم
Hebron	7.5	26.0	420.0	1	الخليل
Gaza Strip	**-**	**-**	**-**	**-**	**قطاع غزة**

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 14: الخصائص البيولوجية لمياه الآبار والينابيع في الضفة الغربية حسب بعض المؤشرات والمحافظة/المنطقة، 2001

Table 14: Biological Properties for Water Wells and Springs in the West Bank by Some Indicators and Governorate/District, 2001

Governorate/District	Springs الينابيع			Wells الآبار			المحافظة/المنطقة
	معدل عدد بكتيريا القولون غير البرازية لكل (100 مل) Average No.of Total Coliform Bacteria (T.C) per (100ml)	معدل عدد بكتيريا القولون البرازية لكل (100 مل) Average No.of Fecal Coliform Bacteria (F.C) per (100ml)	عدد الينابيع المراقبة No. of controled Springs	معدل عدد بكتيريا القولون غير البرازية لكل (100 مل) Average No.of Total Coliform Bacteria (T.C) per (100ml)	معدل عدد بكتيريا القولون البرازية لكل (100 مل) Average No.of Fecal Coliform Bacteria (F.C) per (100ml)	عدد الآبار المراقبة No. of controled wells	
West Bank	**40.1**	**0.1**	**43**	**13.2**	**0.0**	**71**	**الضفة الغربية**
Jenin	0.0	0.0	1	7.2	0.0	13	جنين
Tubas	21.0	0.0	1	0.0	0.0	6	طوباس
Tulkarem	-	-	-	0.0	0.0	20	طولكرم
Nablus	31.1	0.6	20	2.2	0.0	6	نابلس
Qalqiliya	-	-	-	3.3	0.0	2	قلقيلية
Salfit	27.0	0.0	3	..	..	..	سلفيت
Ramallah & Al-Bireh	282.9	0.0	15	59.9	0.0	5	رام الله والبيرة
Jericho	0.0	0.0	2	25.6	0.0	8	اريحا
Jerusalem	..	..	..	..	..	..	القدس
Bethlehem	..	..	..	0.0	0.0	7	بيت لحم
Hebron	26.0	0.0	1	21.0	0.0	4	الخليل

Source: Palestinian Water Authority

المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول 15: سعر المياه المشتراه من شركة المياه الاسرائيلية (ميكروت) حسب نوع الاستخدام والشهر، 2001

Table 15: Price of Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot) in the West Bank by Type of Use and Month, 2001

NIS\m^3 — شيكل جديد/م3

Month	Use الاستخدام		الشهر
	زراعي Agricultural	منزلي Domestic	
Average	**0.43**	**2.34**	**معدل**
January	0.43	2.32	كانون ثاني
February	0.43	2.35	شباط
March	0.43	2.43	اذار
April	0.43	2.32	نيسان
May	0.43	2.32	ايار
June	0.43	2.31	حزيران
July	0.43	2.31	تموز
August	0.43	2.31	اب
September	0.43	2.31	ايلول
October	0.43	2.31	تشرين اول
November	0.43	2.35	تشرين ثاني
December	0.44	2.46	كانون أول

Source: Palestinian Water Authority — المصدر: سلطة المياه الفلسطينية

جدول16: كمية المياه المستهلكة شهرياً في المنشآت حسب النشاط الاقتصادي، 2001

Table16: Quantity of Monthly Consumed Water in the Establishments by Economic Activity, 2001

Units: 1000 m^3/month

الوحدة: 1000 م^3/شهر

Economic activity	كمية المياه المستهلكة Quantity of consumed water	النشاط الاقتصادي
Total	**2,548.99**	**المجموع**
Mining & quarrying	25.73	التعدين واستغلال المحاجر
Manufacturing	812.20	الصناعات التحويلية
Constructions	77.25	الانشاءات
Whole sale, retail & repairs	516.00	تجارة الجملة والتجزئة
Hotels & restaurents	70.71	الفنادق والمطاعم
Transport, storage & communications	12.98	النقل والتخزين والاتصالات
Real estate, renting & business activities	163.29	الانشطة العقارية والايجارية
Education	116.94	التعليم
Community, social & personal services	753.88	أنشطة الخدمة المجتمعية

جدول 17: كمية المياه المستهلكة شهرياً من قبل مراكز الرعاية الصحية حسب القطاع الطبي ونوع النشاط الصحي والمنطقة، 2001

Table 17: Quantities of Monthly Consumed Water from Health Care Centers by Sector, Type of Health Care Activity and

Quantities (m^3/month) الكمية (م^3 / شهر)

Region	Total المجموع	القطاع الخاص Private sector	Governmental and non-governmental sector	القطاع الحكومي والتابع للمنظمات غير الحكومية	المنطقة
			مراكز الرعاية الأولية Primary health care centers	مراكز الرعاية الثانوية Secondary health care centers	
Palestinian Territory	**101,660**	**41,129**	**20,596**	**39,935**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	62,475	32,031	10,721	19,723	الضفة الغربية
Gaza strip	39,185	9,098	9,875	20,212	قطاع غزة

Palestinian Central Bureau of Statistics

Water Statistics in the Palestinian Territory
Annual Report, 2001

November, 2002

Cover Price 3 US$

PAGE NUMBERS OF ENGLISH TEXT ARE PRINTED IN SQUARE BRACKETS.
TABLES ARE PRINTED IN THE ARABIC ORDER (FROM RIGHT TO LEFT)

© **November, 2002.**
All rights reserved.

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. *Water Statistics in the Palestinian Territory, Annual Report 2001.* Ramallah - Palestine.

All correspondence should be directed to:
Dissemination and Documentation Department
Division of user services
Palestinian Central Bureau of Statistics
P.O. Box 1647, Ramallah, Palestine.

Tel: (970/972-2) 240 6340 Fax: (970/972-2) 240 6343
E-Mail: diwan@pcbs.pna.org web-site: http://www.pcbs.org

Acknowledgements

The Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) expresses its gratitude to the Palestinian Ministries and Institutions for their cooperation.

Special thanks are due to the Palestinian Water Authority (PWA) which formed the main source of data and for their technical review of the report. Thanks are also due to Environmental Health Department-Ministry of Health for providing part of the data.

Financial and technical support for the Land Use and Natural Resources Statistics Department is being provided by the Government of Norway through the Norwegian Agency for Development and Cooperation (NORAD). PCBS extends special thanks to the Government of Norway and NORAD for this support.

Preface

Water is considered as one of the most important and sensitive issues in the Middle East, where increasing water deficiency and deterioration of the available water are imminent. A major issue is that water resources are very limited and do not meet the existing population albeit generations to come.

This is a more obvious and acute problem in the Palestinian Territory, which suffers from water deficiency, and has no control on the limited resources as Palestinians are deprived from legal water rights. Therefore the importance of providing accurate statistical data about this subject become a nessicity.

This report forms one of a series to be published by the Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) on Natural Resources as a part of the requirements set by the Master Plan. This series aims to provide the necessary data that describe the status of the natural resources in the Palestinian Territory and including the basic characteristics of the water situation and the substantive factors affecting it. This report presents statistical data about water resources indicators including water quality, quantities of consumed and purchased water, spring discharge, the network services and other indicators.

PCBS hopes that the main findings of this report will contribute to improve the water status in addition to providing reliable and useful statistics for Palestinian planners and decision - makers.

November, 2002

Hasan Abu-Libdeh, Ph.D.
President

Table of contents

Subject **Page**

List of tables

List of figures

Executive Summary of Main Findings

Summary **[15]**

1. Introduction **[15]**

2. Concepts and definitions **[15]**

3. Main findings **[16]**

3.1 Hydrological Data [16]

3.2 Water Resources [16]

3.2.1 Palestinian Water Wells [17]

3.2.2 Springs [17]

3.2.3 Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot) [18]

3.3 Water Supply for Domestic Use [18]

3.4 Water Quality [18]

3.4.1 Chemical Characteristics of Water [18]

3.4.1.1 Chemical Characteristics of Wells Water [18]

3.4.1.2 Chemical Characteristics of Springs Water [19]

3.4.2 Physical Characteristics of Water [19]

3.4.2.1 Physical Characteristics of Wells Water [19]

3.4.2.2 Physical Characteristics of Springs Water [20]

3.4.3 Biological Characteristics of Water [20]

3.4.3.1 Biological Characteristics of Wells Water [20]

3.4.3.2 Biological Characteristics of Springs Water [20]

3.5 Water Price [20]

3.6 Water Consumed in the Economic Establishments [21]

3.7 Water Consumed in the Health Care Centers [21]

4. Methodology **[21]**

5. Data Quality **[21]**

References **[23]**

Tables **31**

List of Tables

Table		Page
Table 1	Meteorological Data by Location of the Meteorological Station, (1998, 1999)	**33**
Table 2	Available Water Quantity by Source and Region, 2001	**34**
Table 3	Quantity of Available Water by Daily per Capita and Region, 2001	**35**
Table 4	Distribution of Palestinian Water Wells by Use, Annual Pumped Quantity and Governorate/District, (1999-2001)	**36**
Table 5	Annual Discharge of Springs Water by Year and Governorate/District, (1999-2001)	**37**
Table 6	Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot) for Domestic Use by Governorate/District, (1999 - 2001)	**38**
Table 7	Distribution of Water Wells in the West Bank Subordinated to Israeli Water Company (Mekorot) by Users, Quantity of Pumped Water and Governorate/District, (1999 - 2001)	**39**
Table 8	Water Supply for Domestic Sector by Governorate/District, (1999 - 2001)	**40**
Table 9	Water Supply for Domestic Sector by Daily per Capita and Governorate/District, 2001	**41**
Table 10	Chemical Properties for Wells Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001	**42**
Table 11	Chemical Properties for Springs Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001	**43**
Table 12	Physical Properties for Wells Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001	**44**
Table 13	Physical Properties for Springs Water by Some Indicators and Governorate/District, 2001	**45**
Table 14	Biological Properties for Water Wells and Springs in the West Bank by Some Indicators and Governorate/District, 2001	**46**
Table 15	Price of Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot) in the West Bank by Type of Use and Month, 2001	**47**
Table 16	Quantity of Monthly Consumed Water in the Establishments by Economic Activity, 2001	**48**
Table 17	Quantities of Monthly Consumed Water from Health Care Centers by Sector, Type of Health Care Activity and Region, 2001	**49**

List of Figures

Figure		Page
Figure 1:	Precipitation by Location of Station, (1998, 1999)	**[16]**
Figure 2:	Percent Distribution of Water Resources in the Palestinian Territory, 2001	**[16]**
Figure 3:	Quantities of Water Pumped from Wells in the Palestinian Territory by Use, (1999 – 2001)	**[17]**
Figure 4:	Quantities of Annual Discharge for Springs in the Palestinian Territory, (1999 – 2001)	**[18]**
Figure 5:	Quantities of Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot), (1999– 2001)	**[18]**
Figure 6:	Some Chemical Characteristics for Wells Water in the West Bank, 2001	**[19]**
Figure 7:	Some Chemical Characteristics for Springs Water by Governorate/District, 2001	**[19]**
Figure 8:	Electrical Conductivity for Wells Water in the West Bank by Governorate/District, 2001	**[20]**
Figure 9:	Electrical Conductivity of Springs Water in the West Bank by Governorate/District, 2001	**[20]**

Executive Summary of Main Findings

Water Resources:
Water resources in the Palestinian Territory are restricted mainly to ground water that abstracted from wells and springs and water purchased from Israeli Water Company (Mekorot), where the total water quantity obtained from these two sources in 2001 was 244.1 million m^3.

Palestinian Water Wells:
Data shows that the number of wells in the Palestinian Territory in 2001 was 4,160 and the quantity of water pumped from these wells reached to 181.2 million m^3 for domestic and agricultural uses.

Springs:
Data shows that the average annual discharge of springs was 25.9 million m^3 in 2001.

Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot):
Data shows that the quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot) was 37.0 million m^3 in 2001.

Water Supply for Domestic Use:
Data shows that the quantity of water supplied for domestic use in the Palestinian Territory was 104.0 million m^3 in 2001, distributed as 60.7 million m^3 in West Bank and 43.3 million m^3 in Gaza Strip. The quantity of supplied water for domestic was 84.3 liter/capita/day in the Palestinian Territory, which distributed between 77.3 liter/capita/day in the West Bank, and 96.5 liter/capita/day in Gaza Strip.

Chemical Characteristics of Wells Water:
In 2001, data shows that the average concentrations of total dissolved solids (TDS), chlorine and nitrate were 500.5 mg/L, 190.3 mg/L and 30.2 mg/L respectively in the samples taken from the wells in the West Bank.

Chemical Characteristics of Springs Water:
In 2001, data shows that the highest concentration of the total dissolved solids was in the springs taken from the springs in Tubas district 295.0 mg/L, and the lowest concentrations were in Hebron governorate 214.0 mg/L.

Physical Characteristics of Wells Water:
Data shows that the highest average of electrical conductivity was to the samples taken from wells in Jericho governorate 3,622.0 s/cm in 2001, while the lowest average of electrical conductivity was to the samples taken from the wells in Ramallah and Al- Bireh governorate 524.8 s/cm in 2001.

Physical Characteristics of Springs Water:
Data shows that the highest average of electrical conductivity of springs water in the West Bank was in the samples taken from the springs in Jenin governorat 850.0 s/cm in 2001, while the lowest average of electrical conductivity was to the springs water in Hebron governorate in 2001 420 s/cm.

Biological Characteristics of Water Resources:
In 2001, the number of controlled and tested wells in the West Bank excluding Jerusalem governorate and Salfit district was 71 wells, and the average number of total coliform bacteria per 100 ml was 13.2. And there was no fecal coliform bacteria appearance in the controlled and tested wells.

Biological Characteristics of Networks Water:
In 2001, the number of controlled and tested springs in the West Bank excluding Jerusalem and Bethlehem governorates was 43 springs, and the average number of total coliform bacteria per 100 ml was 40.1.

Water Price:
Data shows that the average price of 1 cubic meter of purchased water from Israeli Water Company (Mekerot) that used in domestic sector was 2.34 NIS, and 0.43 NIS in the agricultural sector for the West Bank only.

Water Consumed in the Economic Establishments:
The 2001 data shows that the monthly water consumed by economic establishments was 2.5 million cubic meters in the Palestinian Territory distributed for all economic activities.

Water Consumed in the Health Care Centers:
The 2001 data shows that the monthly water consumed by the health care centers in governmental and private sectors was 101.7 thousands cubic meters in the Palestinian Territory.

Summary

1. Introduction:

Water resources in the Palestinian Territory are limited, and controlled by the Israeli authority, which deprived the Palestinians from their legal share of water.

Therefore the Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) worked on providing statistical data about water sector in the Palestinian Territory, especially regarding available and allocated quantities in order to be a base for future analytical studies concerning the Palestinian water rights and development projects.

The main objective of this report is to provide statistical data related to the water status in the Palestinian Territory that cover the following indicators:

- Hydrologic data
- Quantity of water pumped from wells
- Quantity of water discharged from springs
- Quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot)
- Quantity of supplied and consumed water
- Water Quality
- Water Services

2. Concepts and Definitions:

Aquifer:	Underground geologic formation, or group of formations, containing groundwater that can supply wells and springs.
Groundwater:	Water (fresh or brackish) beneath earth surface (usually in aquifers) supplying wells and springs.
Run - off:	Portion of rainfall, melted snow or excess irrigation water that flow over the ground surface and eventually returned to natural watercourses, oceans or basins.
Pumped Water:	Quantity of water that pumped from groundwater wells.
Consumed Water:	Water withdrawn from groundwater or a source of surface water for industrial, domestic and irrigation purposes or for any other use.
Supplied Water:	Quantity of water, which has been distributed from its different resources after collection and treatment for consumers (industrial and commercial establishment, irrigation utilities and public institutions).
Electrical Conductivity:	The ability of water to transmit electric current, where the ions of dissolved salts facilitates the flow of electrons. It is the reciprocal of electrical resistively and measured by s/cm
Chemical Quality:	The concentration of the different chemical elements of dissolved salts in water. It is measured by mg/l
Private Water Network:	This applies to housing units connected to a private water resource providing the household with water. Usually, this type is owned by a group of persons.

Symbols in the tables:

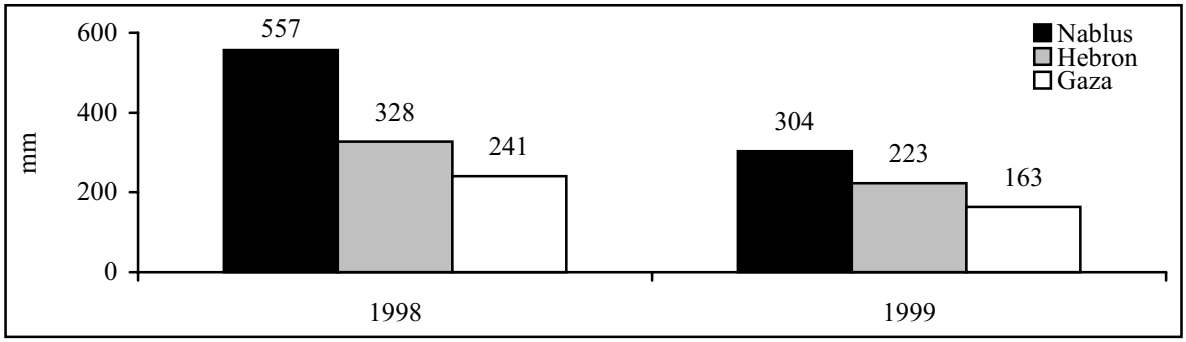
(-)	Nil
(0)	Less than half of the unit
(.)	Category not applicable
(..)	Not available
(:)	Data not available for publication

3. Main Findings:

3.1 Hydrological Data:

Data shows that the precipitation in the Palestinian Territory in 1999 was less than the levels that was reached to in 1998, where the average of precipitation in Nablus, Hebron, and Gaza stations was 557, 328, 241 mm respectively in 1998, while in 1999 these values decreased to 304, 223, 163 mm respectively in the same stations (Figure 1).

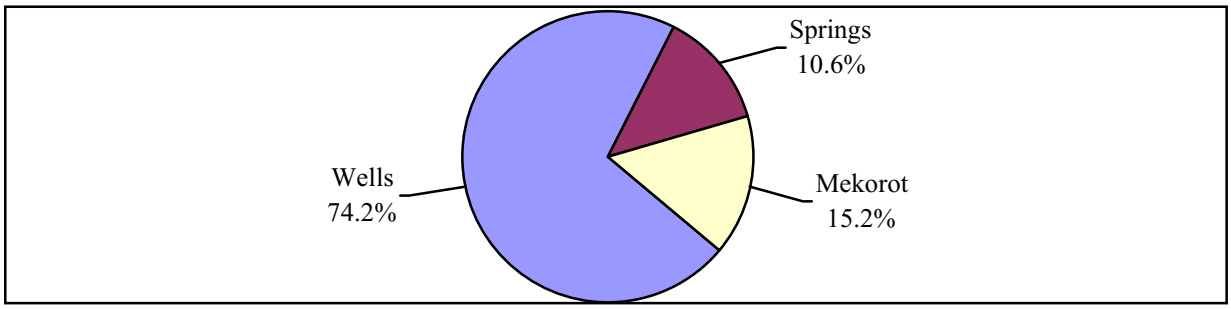
Figure 1: Precipitation by Location of Station, (1998, 1999)



3.2 Water Resources:

Water resources in the Palestinian Territory are restricted mainly to ground water that abstracted from wells and springs and water purchased from Israeli Water Company (Mekorot), where the total water quantity obtained from these two sources in 2001 was 244.1 million m^3. Wells are considered the most important, where 181.2 million m^3 were pumped from water wells and that represents 74.2% of water resources, then quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot) which reached to 37.0 million m^3 and formed 15.2% of water resources, finally springs which its annual discharge reached to 25.9 million m^3, making 10.6% of water resources in the Palestinian Territory (Figure 2).

Figure 2: Percent Distribution of Water Resources in the Palestinian Territory, 2001



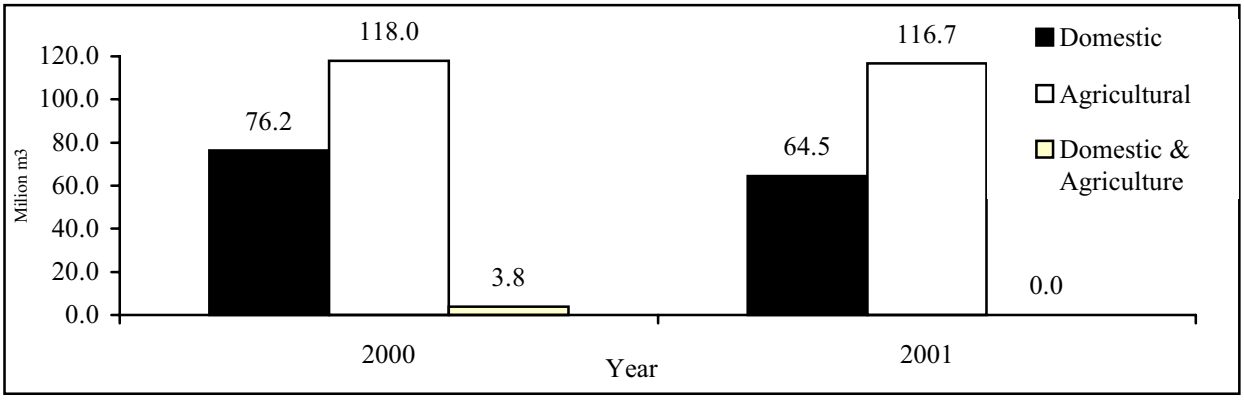
The West Bank depends also on springs water for domestic and agricultural uses, where as production of wells in the West Bank reached to 58.8 million m^3 making 50.3% of water resources in the West Bank, and springs discharge quantity was 25.9 million m^3 making 22.2% of water resources in the West Bank, while the quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot) reached to 32.1 million m^3 representing 27.5% of water resources in the West Bank. And in Gaza Strip there is no springs and mainly depending on water wells to provide water for several uses, where the pumped water in Gaza Strip was approximately 122.4 million m^3 or 96.2% of water resources in Gaza Strip, and the quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot) was approximately 4.9 million m^3 and contributed to 3.8% of water resources in Gaza Strip.

The available water from all sources was 197.8 liter/capita/day in the Palestinian Territory, which distributed between 148.7 liter/capita/day in the West Bank, and 283.7 liter/capita/day in Gaza Strip.

3.2.1 Palestinian Water Wells:

Data shows that the number of wells in the Palestinian Territory in 2001 was 4,160 and the quantity of water pumped from these wells reached to 181.2 million m^3 for domestic and agricultural uses. It is distributed to 305 wells in the West Bank which pumped 58.8 million m^3 of water. Distributed in the Palestinian Territory by type of use to 64.5 million m^3 for domestic use, and 116.7 million m^3 for agricultural use. While the quantity of water pumped in 2000 was 197.8 million m^3 for all uses in the Palestinian Territory. And the quantity of water pumped in 1999 was 63.6 million m^3 for all uses in the West Bank only. (Figure 3).

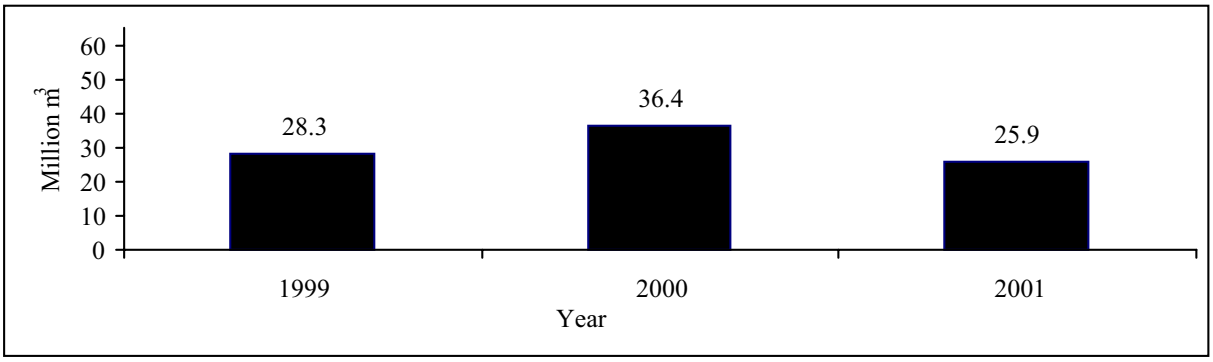
Figure 3: Quantities of Water Pumped from Wells in the Palestinian Territory by Use, (1999 – 2001)



3.2.2 Springs:

Data shows that the maximum average annual discharges of springs for the years (1999 – 2001) was in 2000, 36.4 million m^3, and the discharges of springs decreased to reach 28.3 million m^3 in 1999, and decreased more in 2001 to 25.9 million m^3 (Figure 4).

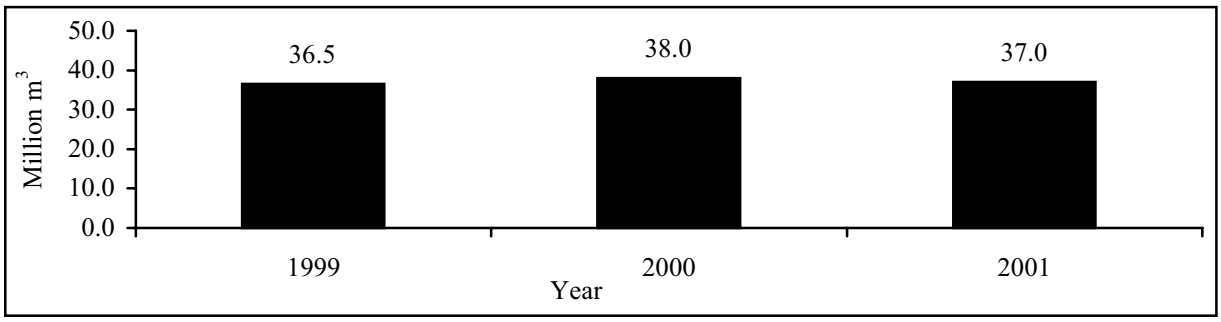
Figure 4: Quantities of Annual Discharge for Springs in the Palestinian Territory, (1999 – 2001)



3.2.3 Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot):

Data shows that the quantity of water purchased from Israeli Water Company (Mekorot) reached to 36.5 million m^3 in 1999, while it was 38.0 million m^3 in 2000, and 37.0 million m^3 in 2001. (Figure 5)

Figure 5: Quantities of Water Purchased from Israeli Water Company (Mekorot), (1999– 2001)



3.3 Water Supply for Domestic Use:

Data shows that the quantity of water supplied for domestic use in the Palestinian Territory was 104.0 million m^3 in 2001, distributed as 60.7 million m^3 in West Bank and 43.3 million m^3 in Gaza Strip. While in 2000 it increased to 116.6 million m^3 distributed as 56.6 million m^3 in West Bank and 60.0 million m^3 in Gaza Strip, and the quantity of water supplied for domestic use was 50.8 million m^3 in 1999 for the West Bank.

The quantity of supplied water for domestic use was 84.3 liter/capita/day in the Palestinian Territory, which distributed between 77.3 liter/capita/day in the West Bank, and 96.5 liter/capita/day in Gaza Strip.

3.4 Water Quality:

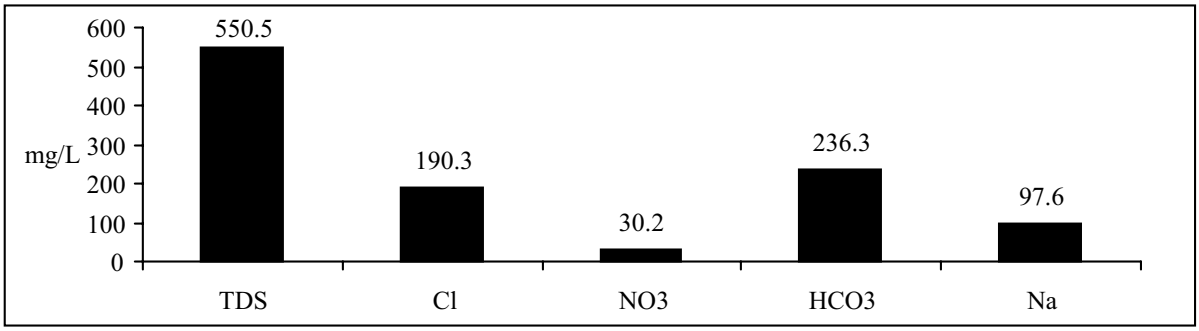
3.4.1 Chemical Characteristics of Water:

The intended measurements in this report are the concentration of different materials and ions such measurements were carried out in the laps of the Palestinian Water Authority (PWA) and other institutions.

3.4.1.1 Chemical Characteristics of Wells Water:

In 2001, data shows that the average concentrations of total dissolved solids (TDS), chlorine and nitrate were 500.5 mg/L, 190.3 mg/L and 30.2 mg/L respectively in the samples taken from the wells in the West Bank. But there is no data about Chemical Characteristics of Wells Water in Gaza Strip (Figure 6).

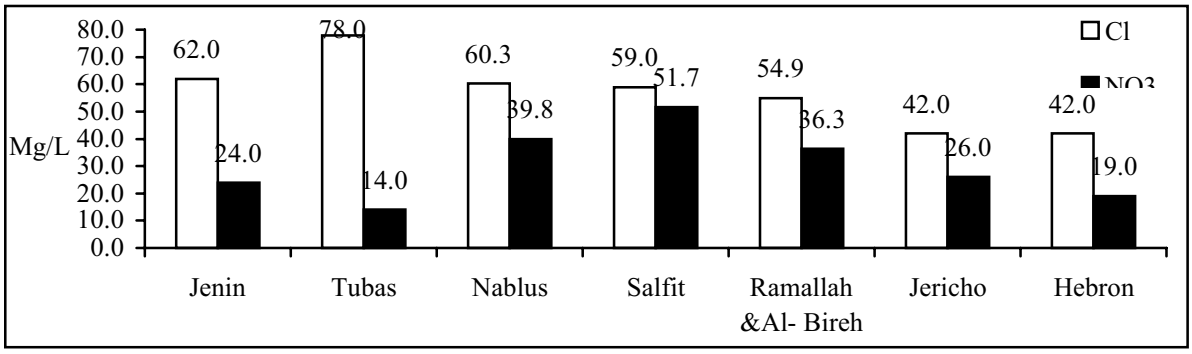
Figure 6: Some Chemical Characteristics for Wells Water in the West Bank, 2001



3.4.1.2 Chemical Characteristics of Springs Water:

In 2001, data shows that the highest concentration of the total dissolved solids was in the springs taken from the springs in Tubas district (295.0 mg/L), and the lowest concentration of total dissolved solids (TDS) were in the samples taken from the springs of Hebron governorate (214.0 mg/L), and the highest concentration of the chlorine was in the springs taken from the springs in Tubas district (78.0 mg/L), and the lowest concentration of chlorine was in the samples taken from the springs of Jericho and Hebron governorates (42.0 mg/L). (Figure 7)

Figure 7: Some Chemical Characteristics for Springs Water by Governorate/District, 2001



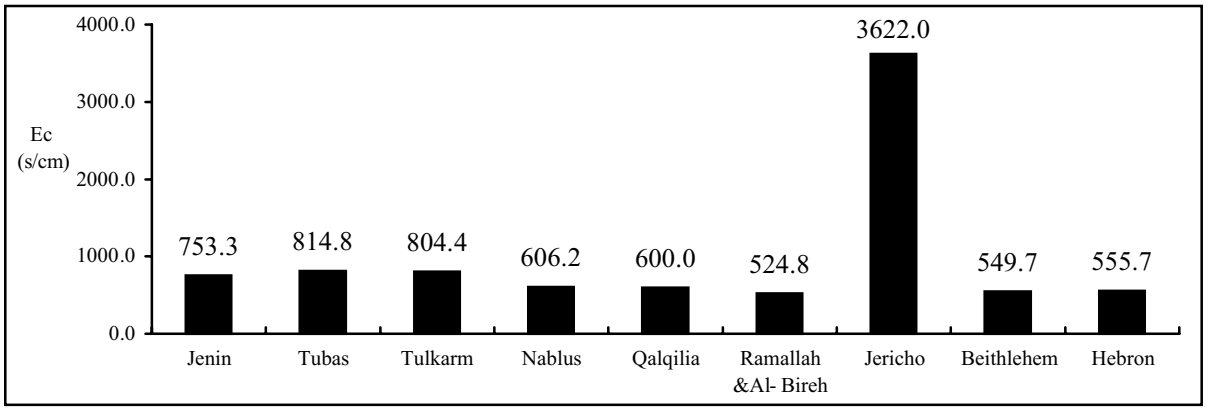
3.4.2 Physical Characteristics of Water:

Physical characteristics measurements of water means the measurements carried out in the field, directly from the wells or springs. In this report the two interested physical characteristics were the electrical conductivity of water and the acidity of water, where these two characteristics directly depending on the chemical characteristics of water and ionic concentration.

3.4.2.1 Physical Characteristics of Wells Water:

Data shows that the highest average of electrical conductivity was to the samples taken from wells in Jericho governorate (3,622.0 s/cm in 2001), while the lowest average of electrical conductivity was to the samples taken from the wells in Ramallah and Al- Bireh governorate (524.8 s/cm in 2001), (Figure 8). And the highest average of acidity was 8.3 in Qalqilia governorate, while the lowest average of acidity was 7.1 in Tubas district in 2001.

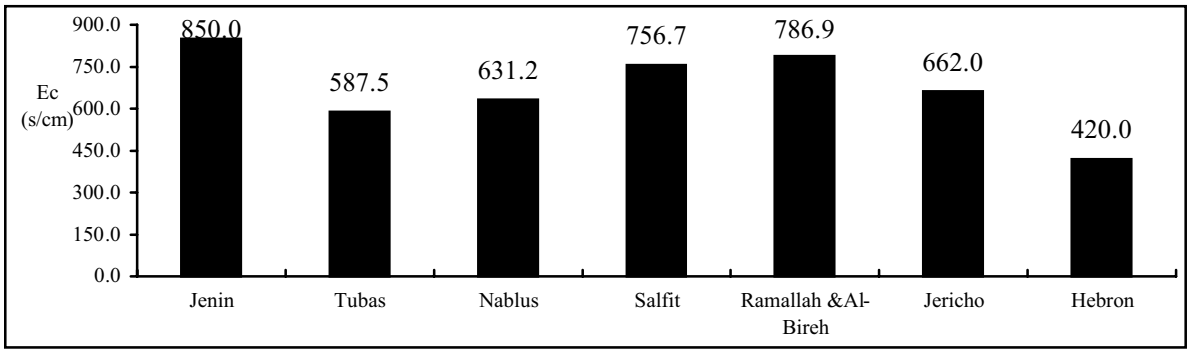
Figure 8: Electrical Conductivity for Wells Water in the West Bank by Governorate/District, 2001



3.4.2.2 Physical Characteristics of Springs Water:

Data shows that the highest average of electrical conductivity of springs water in the West Bank was in the samples taken from the springs in Jenin governorate (850.0 s/cm in 2001), while the lowest average of electrical conductivity was to the springs water in Hebron governorate in 2001 (420 s/cm), (Figure9). And the highest average of acidity was 7.6 in Nablus governorate, while the lowest average of acidity was 7.3 in Salfit district in 2001.

Figure 9: Electrical Conductivity of Springs Water in the West Bank by Governorate/District, 2001



3.4.3 Biological Characteristics of Water:

3.4.3.1 Biological Characteristics of Wells Water:

In 2001, the number of controlled and tested wells in the West Bank excluding Jerusalem Governorate and Salfit district was 71 wells, and the average number of total coliform bacteria per 100 ml was 13.2. And there is no fecal coliform bacteria appearance in the controlled and tested wells.

3.4.3.2 Biological Characteristics of Springs Water:

In 2001, the number of controlled and tested springs in the West Bank excluding Jerusalem and Bethlehem governorates was 43 springs, and the average number of total coliform bacteria per 100 ml was 40.1, at which the highest average was 282.9 per 100 ml in Ramallah and Al-Bireh governorate.

3.5 Water Price:

Data shows that the average price of 1 cubic meter of purchased water from Israeli Water Company (Mekerot) that used in domestic sector was 2.34 NIS, and 0.43 NIS in the agricultural sector for the West Bank only.

3.6 Water Consumed in the Economic Establishments:

The 2001 data shows that the monthly water consumed by economic establishments was 2.5 million cubic meters in the Palestinian Territory distributed for all economic activities.

3.7 Water Consumed in the Health Care Centers:

The 2001 data shows that the monthly water consumed by the health care centers in governmental and private sectors was 101.7 thousands cubic meters in the Palestinian Territory.

4. Methodology:

The data of this report is based primarily on administrative records of various institutions, in addition to data extracted from some surveys performed by PCBS. After getting data from its sources, it was rearranged, reclassified, and then tabulated in a way to achieve the purpose of this report.

5. Data Quality:

This section presents technical notes on the quality of statistical data. Such notes are as follows:

- Some data do not cover all areas, as they are not available.
- The unavailability of recent data for some indicators, and therefore the most recent data was included according to the importance of the indicator.
- The unavailability of the time series for most of the indicators included in the report.
- The geographical distribution of the meteorological stations may not be representative for the whole Palestinian Territory, and the data of Jerusalem station is estimated according to the Israeli station in Jerusalem, also the data of Al- Aroub station is for the period from January to September.
- Data about water quality (chemical, physical and biological) was for the controlled wells and springs by the Palestinian Water Authority.
- It is necessary to know that, the price of water purchased from Israeli Water Company (Mekerot) (table 15) is the import price.
- It is necessary to know that, the quantity of supplied water for domestic use is the quantity of purchased water from Israeli Water Company (Mekerot), the quantity of pumped water from wells, and part of water discharged from springs.
- All data for Jerusalem governorate, which mentioned in the tables, exclude those parts of Jerusalem, which were annexed by Israel in 1967.

References

1. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Water Statistics in the Palestinian Territory, Annual Report 2000. Ramallah – Palestine

2. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2001. Environmental Economic Survey 2001: Main Findings. Ramallah – Palestine

3. Palestinian Standards Institution, 1997. Palestinian Standard, PS 41. Drinking Water. Ramallah - Palestine

4. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Environmental Survey for Health Care Centers 2001: Main Findings: Ramallah- Palestine

5. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Environmental Survey for Health Care Centers in Private Sector 2001: Main Findings: Ramallah- Palestine

6. United Nations, 1997. Glossary of Environment Statistics. Series F, NO.67. New York-USA.