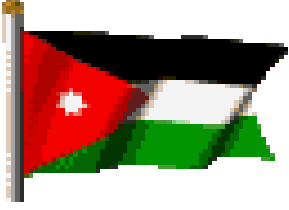


بسم الله الرحمن الرحيم



# المملكة الأردنية الهاشمية وزارة المياه والري

## قطاع المياه في الأردن يوم المياه العالمي الاسكوا

م. علي صباح  
مساعد الامين العام  
الشؤون الفنية

اذار 2011 - بيروت



# التحديات

- الزيادة المطردة في عدد السكان بالإضافة إلى الهجرات القصرية والتوسع العمراني.
- الاحتياجات المائية لعمليات التنمية الشاملة (اجتماعيا واقتصاديا) في المملكة.
- الاستخراج المتزايد لمصادر المياه الجوفية المحدودة وتدني نوعيتها.
- فاقد المياه
- محدودية التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع المائية ومشاركة القطاع الخاص.
- محدودية مصادر الطاقة اللازمة للمشاريع المائية.
- ضعف التنسيق في إدارة الموارد المائية (سطحية وجوفية) المشتركة مع الدول المجاورة.
- ظاهرة التغيرات المناخية وتأثيرها في تناقص كميات الهطول المطري مما ينعكس سلبا على الموازنة المائية.



# الاهداف الاستراتيجية

- تأمين المياه المنزلية للمواطنين بكميات كافية وبمعايير ومواصفات جيدة و أسعار مناسبة.
- تأمين المياه لكافة القطاعات الأخرى بكميات كافية و بأسعار مناسبة لخدمة أهداف التنمية الإجتماعية والإقتصادية والبيئية بشكل مستدام.
- رفع مستوى خدمات المياه والصرف الصحي المقدمة للمواطنين.
- حماية المصادر المائية و تنميتها.
- إعادة هيكلة قطاع المياه ليتلائم مع المهام المنوطة به حاليا و في المستقبل.



- تأمين المياه المنزلية للمواطنين بكميات كافية وبمعايير ومواصفات جيدة واسعار مناسبة
- المؤشرات
  - نسبة المواطنين المخدمين بشبكات المياه
  - نسبة مطابقة عينات نوعية المياه لمواصفات مياه الشرب
  - نسبة الفاقد من شبكة المياه
  - نسبة استعادة الكلفة الكلية للمياه - التشغيلية
- السياسات:
  - رفع كفاءة أنظمة التزويد والتوزيع المائي
  - التوسع في خدمات المياه المنزلية في المملكة
  - تطبيق المواصفات و المعايير الدولية لنوعية مياه الشرب
- البرامج و المشاريع
  - القيمة الإجمالية لمشاريع المياه حوالي 1390 مليون دينار – تشمل المشاريع المنتهية والمشاريع تحت التنفيذ بالإضافة للمشاريع المنوي تنفيذها – مخطط لها

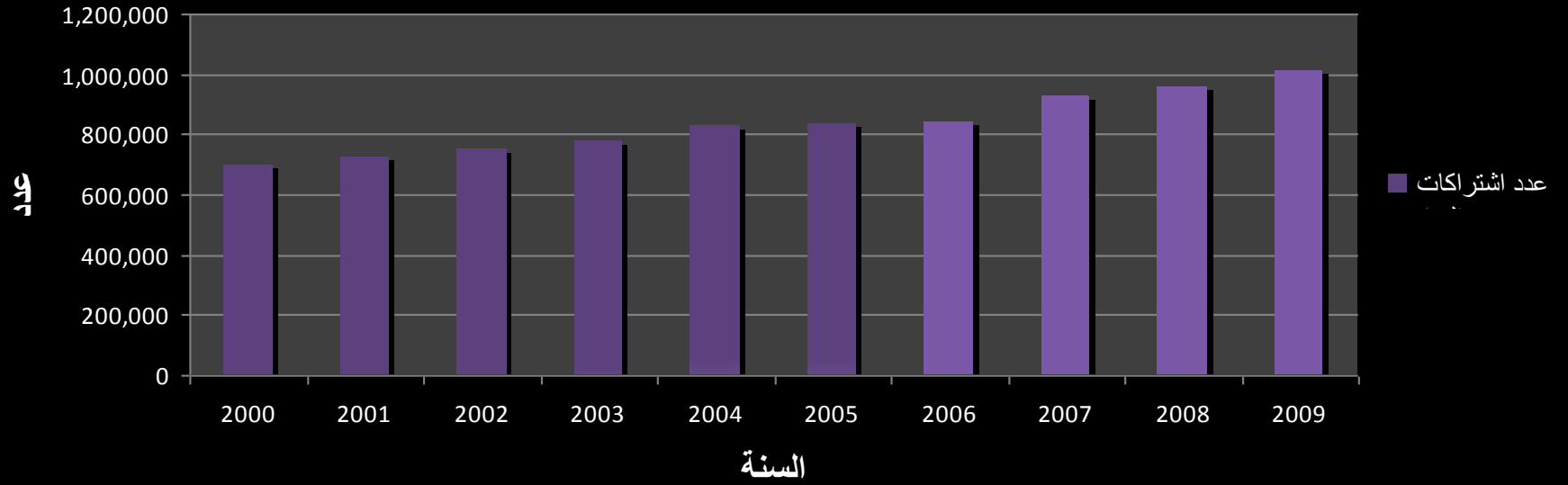


## وضع التزويد المائي و خدمات الصرف الصحي في الاردن

- نسبة المواطنين المخدومين بشبكات المياه 98%
- نسبة المواطنين المخدومين بشبكات الصرف الصحي 63% و تهدف خطط الوزارة الى رفع هذه النسبة الى 85% خلال العشرة سنوات المقبلة
- تبلغ حصة الفرد من المياه التزويد 145 لتر/يوم (تتراوح ما بين 71 لتر/ يوم في جرش و تصل الى 230 لتر/يوم في معان)
- إن حصة الفرد من المياه الموفوترة 81 لترا/يوم (تتراوح ما بين 49 لتر/ يوم في جرش وتصل الى 101 لتر/يوم في عمان)

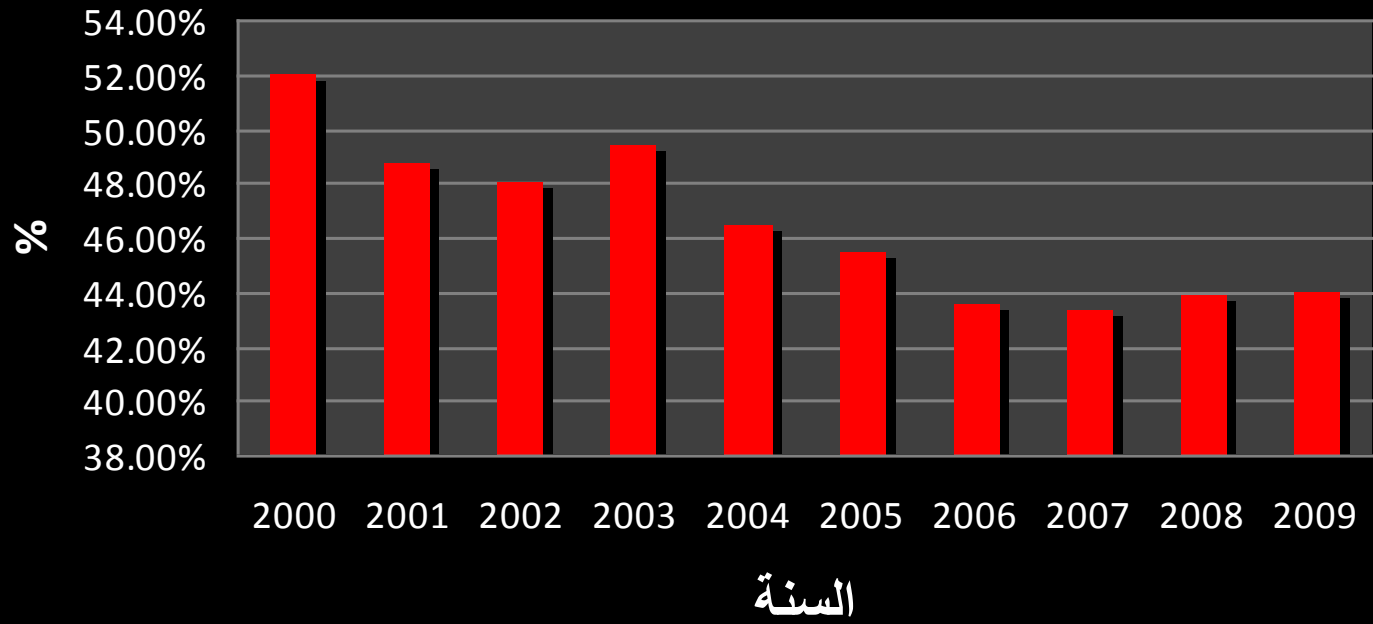


## عدد اشتراكات المياه



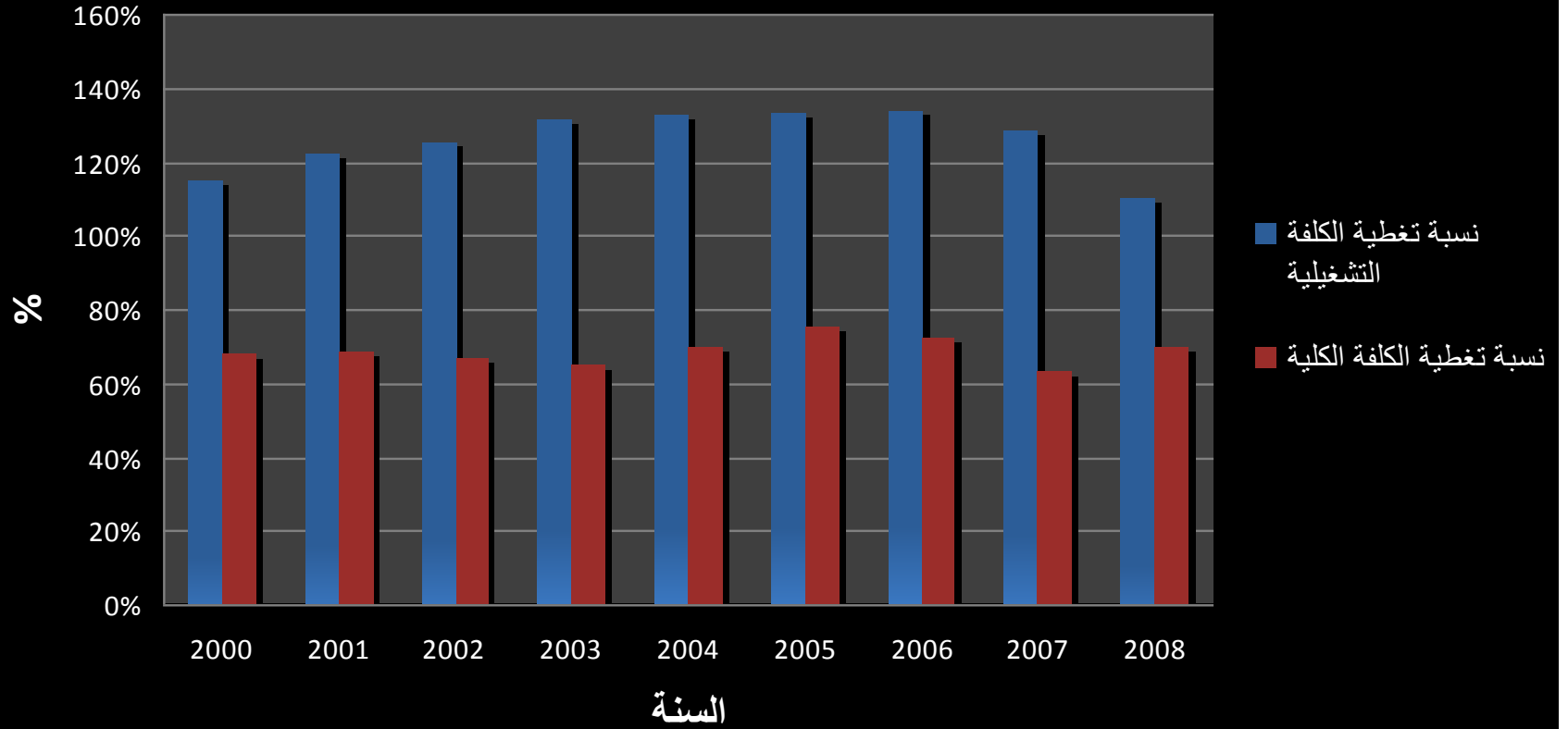


## المياه غير المحاسب عليها





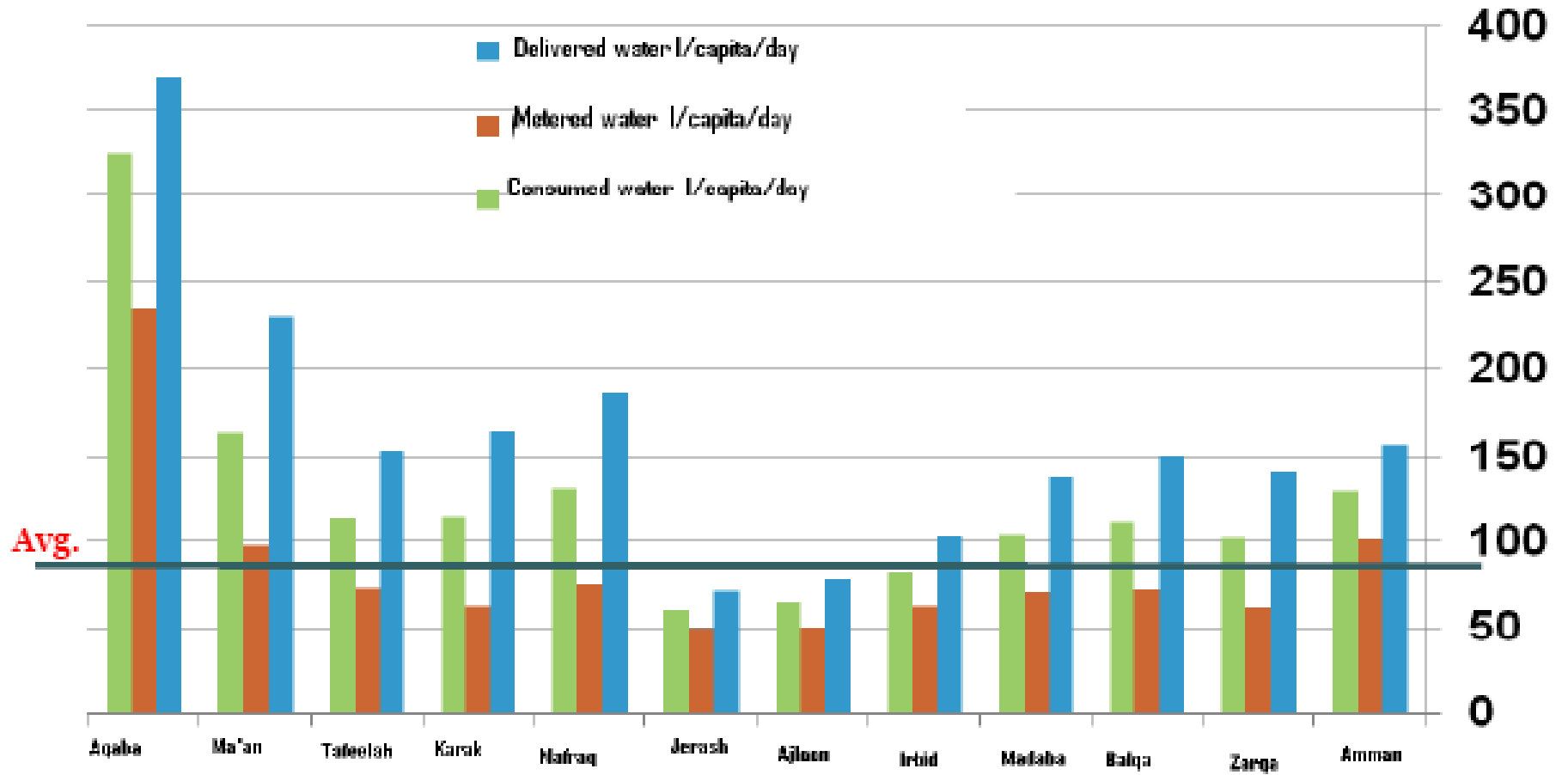
## تغطية الكلفة







## كميات المياه المزودة والمدفوع ثمنها والمستهلكة في المحافظات





## حصة الفرد وكمية فاقد المياه و عدد مشتركى المياه في المحافظات

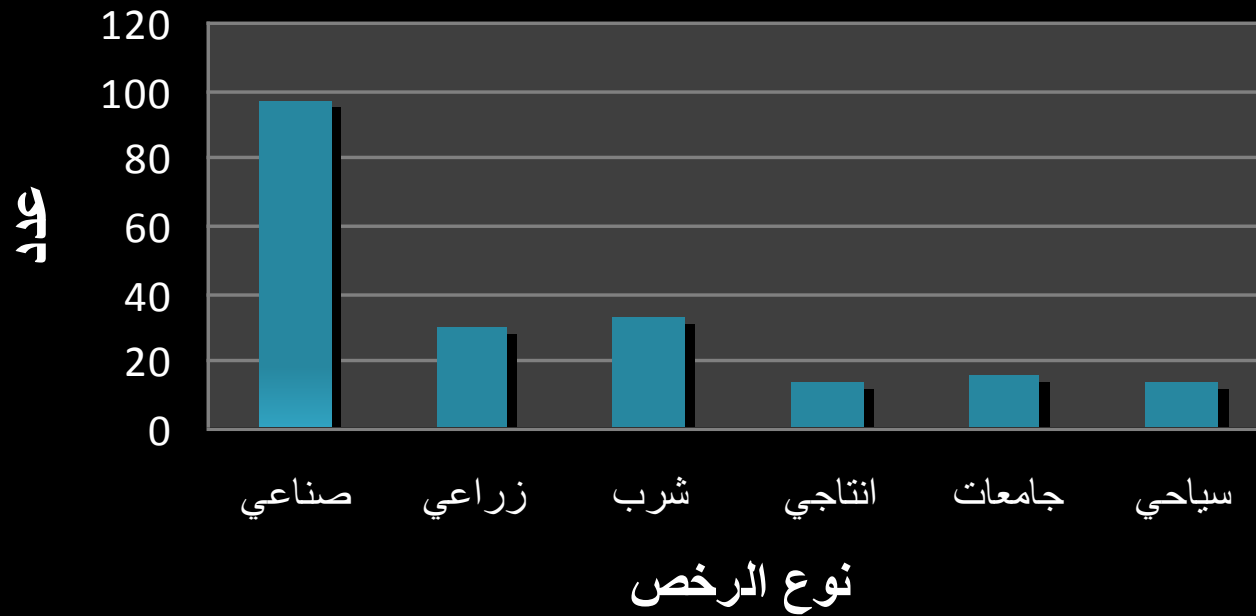
Governorate	Water			No. of subscribers in thousands	Wastewater	
	Supplied Water (l/c/d)	Non-Revenue (%)	Consumed Water (l/day)		No. of subscribers in thousands	Service Coverage %
Amman	156	35	101	462	358	77.4
Zarqa	141	55.6	62	126	90	71.4
Balqa	150	51.9	72	60	32	53
Madaba	138	49.2	70	22	9	41
Irbid	103	39.4	63	150	56	37
Ajloun	78	35	50	17	5	29
Jerash	71	30.6	49	23	8	35
Ma'raq	186	59.8	75	36	6	17
Karak	165	61.3	63	37	4	11
Tafeeleh	153	52	73	13	2	15
Ma'an	230	57.4	98	19	4	21
Aqaba	370	23.6	235	26	21	81
Kingdom	145	43.8	85	1000	595	63



- تأمين المياه لكافة القطاعات الأخرى بكميات كافية و بأسعار مناسبة لخدمة أهداف التنمية الإجتماعية والإقتصادية والبيئية بشكل مستدام
- المؤشرات :
  - نسبة المياه المعالجة (المعاد استخدامها)
  - نسبة فاقد مياه الري
  - نسبة المياه السنوية التي يتم تزويدها لقطاع الصناعة
  - نسبة المياه السنوية التي يتم تزويدها لقطاع الزراعة
- السياسات:
  - رفع كفاءة أنظمة الري و تحسين الشبكات
  - التوسع في إعادة استخدام المياه المعالجة لأغراض الزراعة و الصناعة
- البرامج والمشاريع والأنشطة
  - القيمة الإجمالية للمشاريع حوالي 300 مليون دينار – تشمل المشاريع المنتهية والمشاريع تحت التنفيذ بالإضافة للمشاريع المنوي تنفيذها – مخطط لها

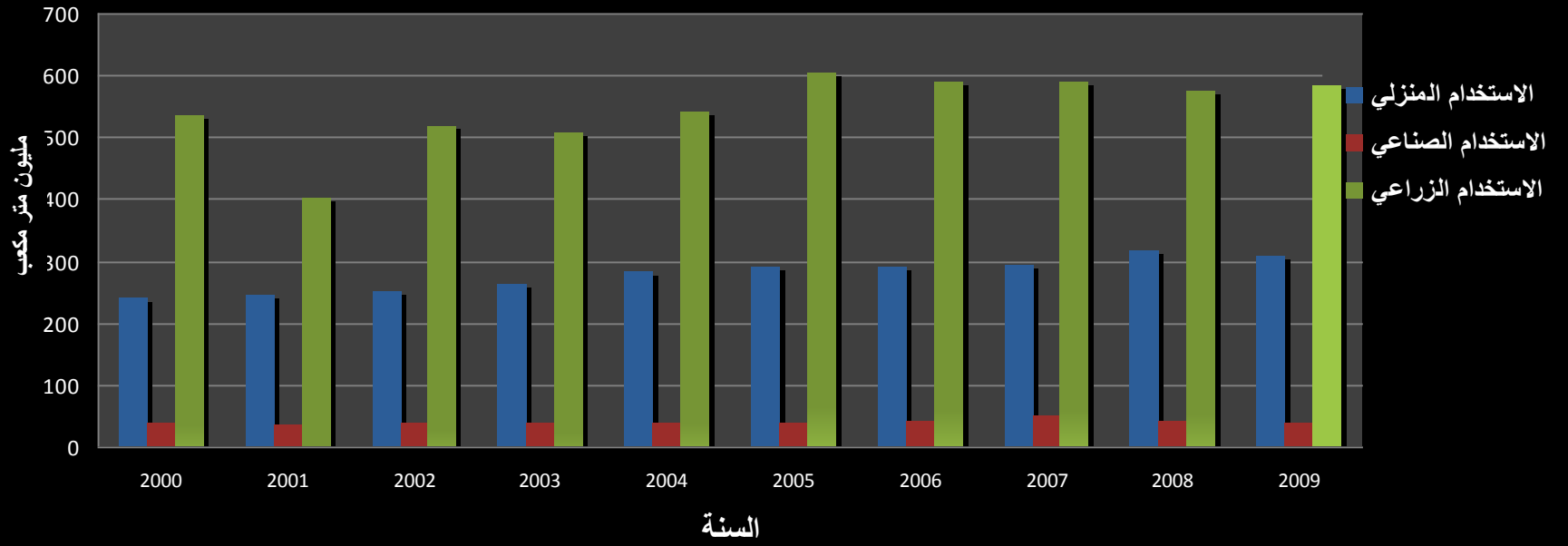


## رخص الأبار 2000 - 2010





## استخدامات المياه





• رفع مستوى خدمات المياه والصرف الصحي المقدمة للمواطنين

• المؤشرات :

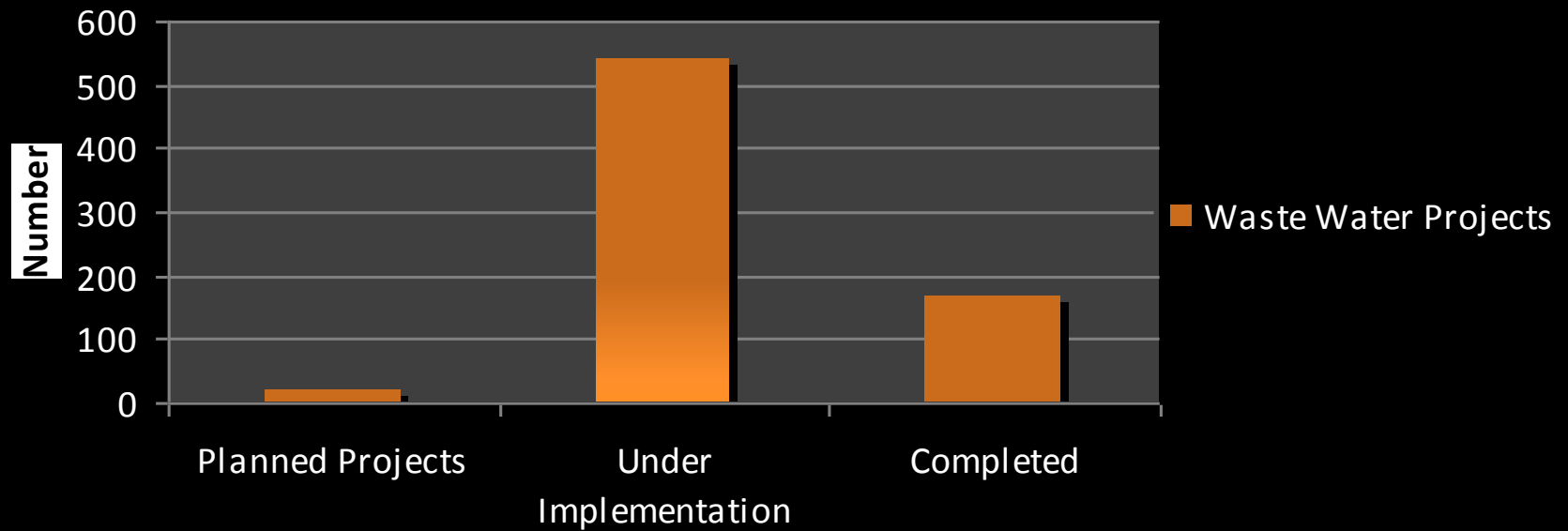
- نسبة المخدمين في المملكة
- نسبة المياه المستصلحة التي يعاد استخدامها من إجمالي المياه الخارجة من المحطات.
- نسبة مطابقة نوعية المياه المعالجة للمواصفة الأردنية

— السياسات:

- شمول كافة القطاعات في المملكة في خدمة الصرف الصحي.
- الاستمرار بإعادة استخدام المياه المستصلحة في نشاطات لها مردود اقتصادي مرتفع في جميع المجالات.
- تحسين الوضع البيئي
- البرامج والمشاريع والأنشطة
- القيمة الإجمالية للمشاريع حوالي 900 مليون دينار – تشمل المشاريع المنتهية والمشاريع تحت التنفيذ بالإضافة للمشاريع المنوي تنفيذها – مخطط لها

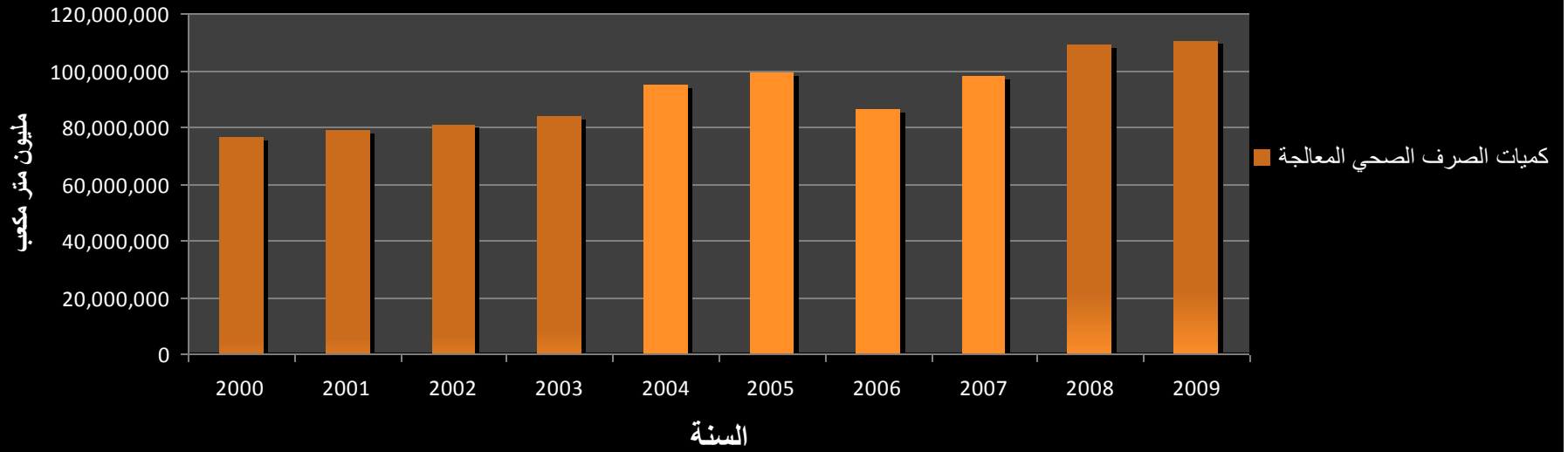


## Number of Waste Water Projects





## كميات الصرف الصحي المعالجة







إعادة هيكلة قطاع المياه ليتلائم مع المهام المنوطة به حالياً و في المستقبل.

• المؤشرات :

- فصل الادوار الرئيسية الفاعلة في قطاع المياه.
- عدد جمعيات مستخدمي المياه في وادي الأردن
- قانون مياه محدث
- عدد شركات المياه العاملة على اسس تجارية
- عدد المشاريع التنموية التي تأخذ الإعتبارات المائية عند التخطيط

• السياسات:

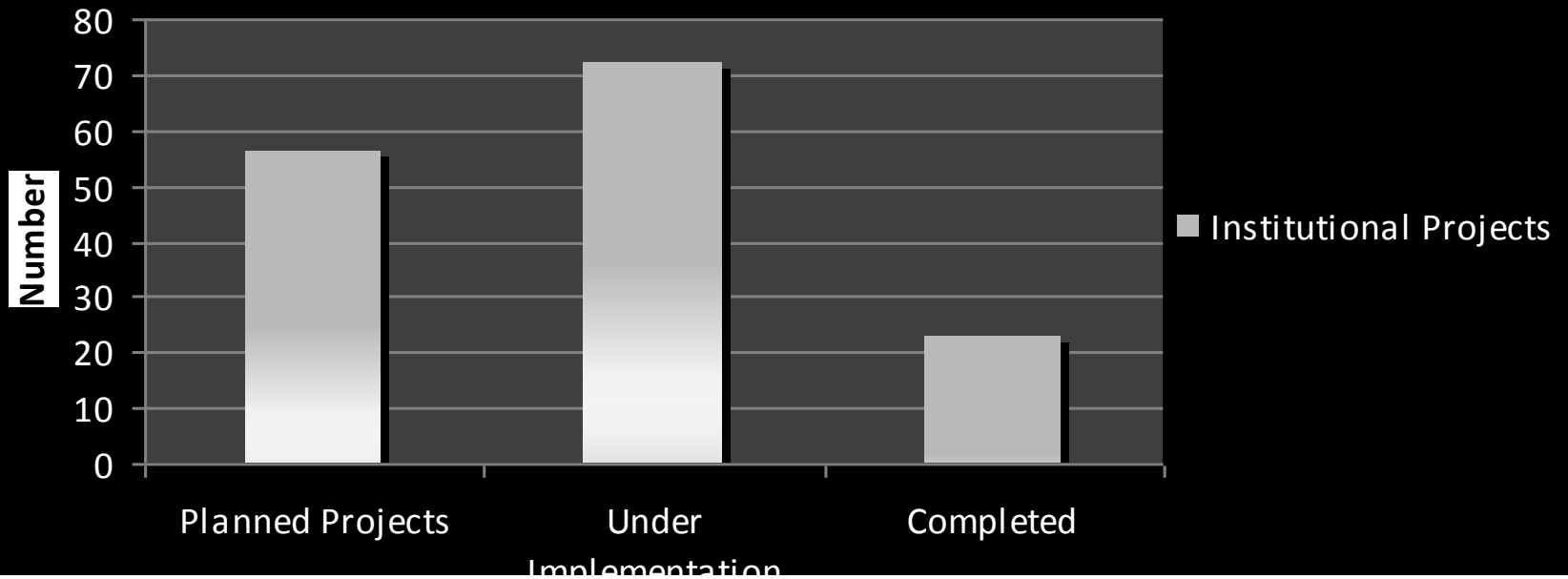
- مشاركة القطاع الخاص في رفع مستوى الخدمات
- مؤسسة الخطة الوطنية
- مؤسسة إدارة الطلب على المياه
- إدارة خدمات المياه و الصرف الصحي على اسس تجارية
- إدارة خدمات المياه و الصرف الصحي من خلال اشراك القطاع الخاص المحلي
- التوسع في انشاء جمعيات مستخدمي مياه الري في وادي الأردن
- تحديث التشريعات المائية الأردنية لتتلائم مع الوضع المستقبلي
- تعظيم استخدام تكنولوجيا المعلومات

• البرامج والمشاريع والأنشطة

- القيمة الإجمالية للمشاريع حوالي 90 مليون دينار – تشمل المشاريع المنتهية والمشاريع تحت التنفيذ بالإضافة للمشاريع المنوي تنفيذها – مخطط لها



## Number of Institutional Projects





## • حماية المصادر المائية و تنميتها.

### • المؤشرات :

- نسبة مصادر المياه المحمية من التلوث
- نسبة الضخ الجائر من مصادر المياه الجوفية المتجددة
- زيادة حصة الفرد من 80 لتر لتصبح 120 لتر/اليوم عام 2022.
- السياسات:

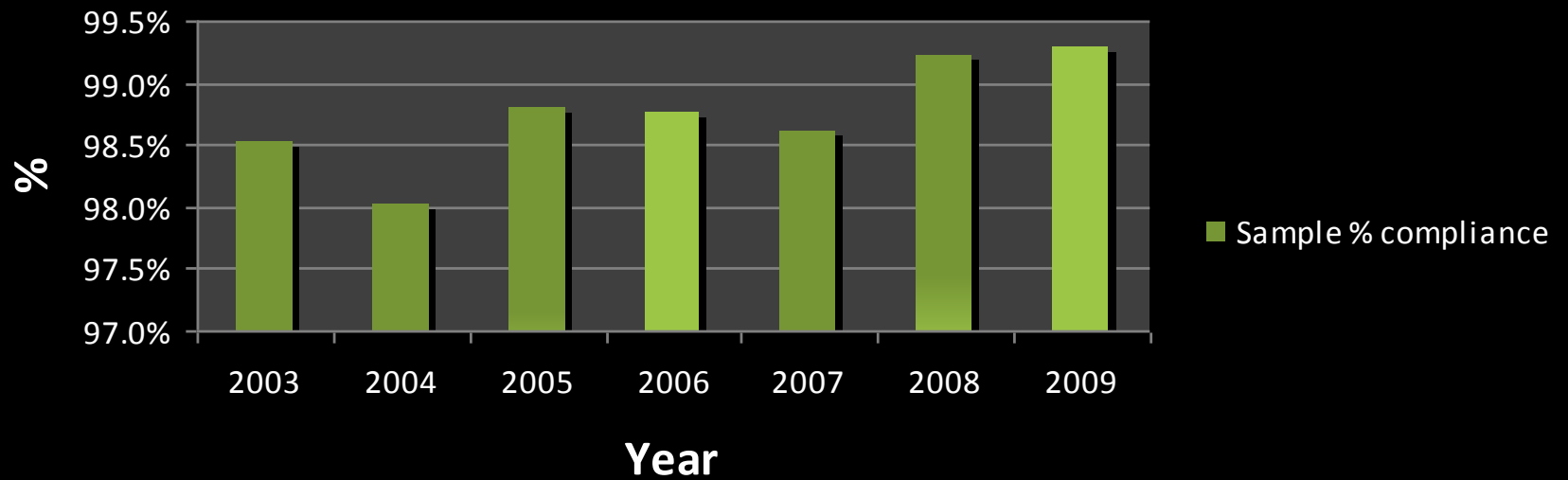
- تطوير وجلب مصادر مائية جديدة واستغلال المصادر غير التقليدية بما فيها التوسع في بناء السدود والحصاد المائي
- مصادر المياه خاضعة لتعليمات الحماية من التلوث
- الحفاظ على مصادر المياه من الإستنزاف

### • البرامج والمشاريع والأنشطة

- القيمة الإجمالية للمشاريع حوالي 15 مليون دينار – تشمل المشاريع المنتهية والمشاريع تحت التنفيذ بالإضافة للمشاريع المنوي تنفيذها – مخطط لها



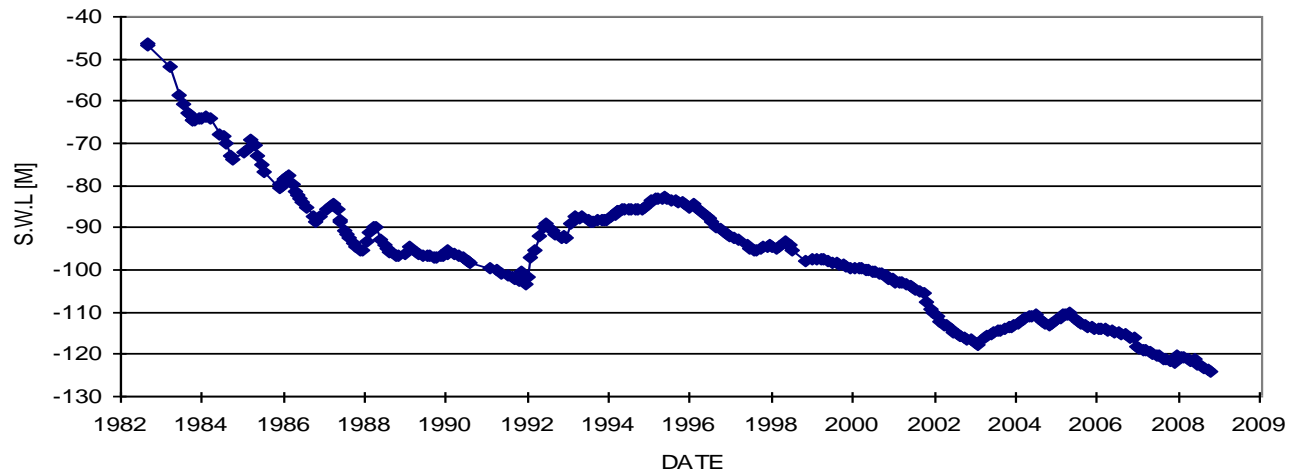
## Sample % compliance - Water





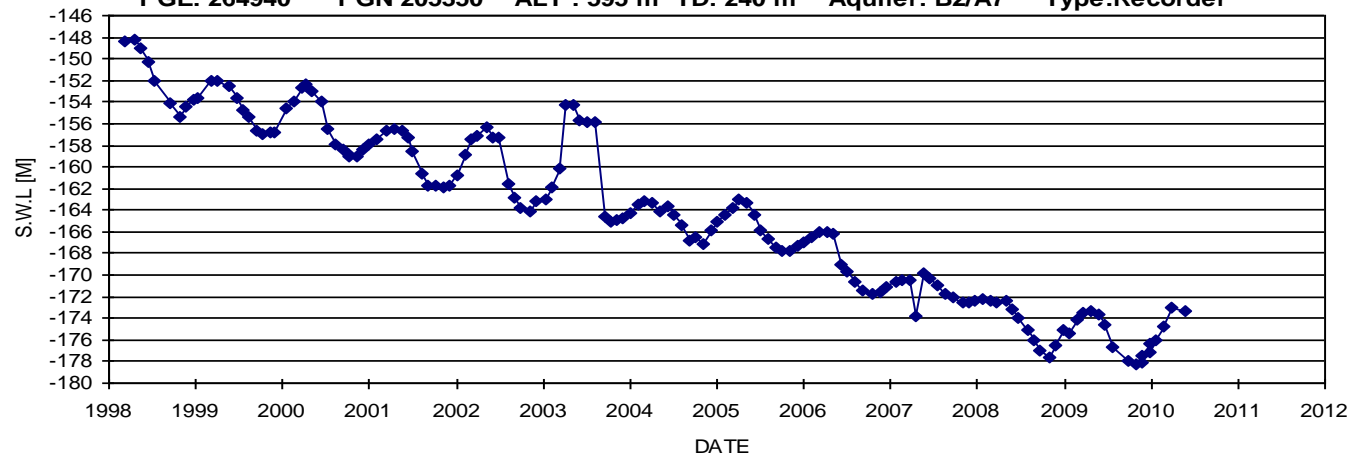
**AE1003 : KUFR ASAD OBSERVATION WELL  
NORTH RIFT SIDE WADIS BASIN**

**PGE: 217025    PGN : 225750    ALT : 100 m    TD: 263 m    Aquifer: A7/B2  
Type: Recorder**



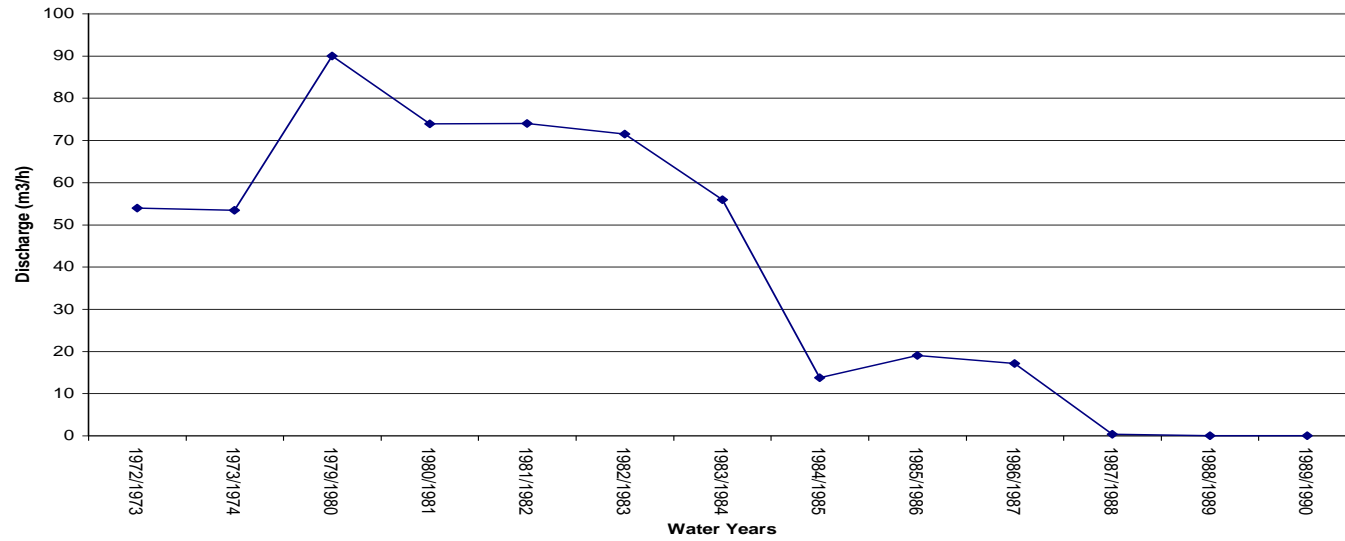
**AD1120 : SAMA EL SIRHAN WSC2 (PP 467)  
YARMOUK BASIN**

**PGE: 264940    PGN 205350    ALT : 595 m    TD: 240 m    Aquifer: B2/A7    Type:Recorder**

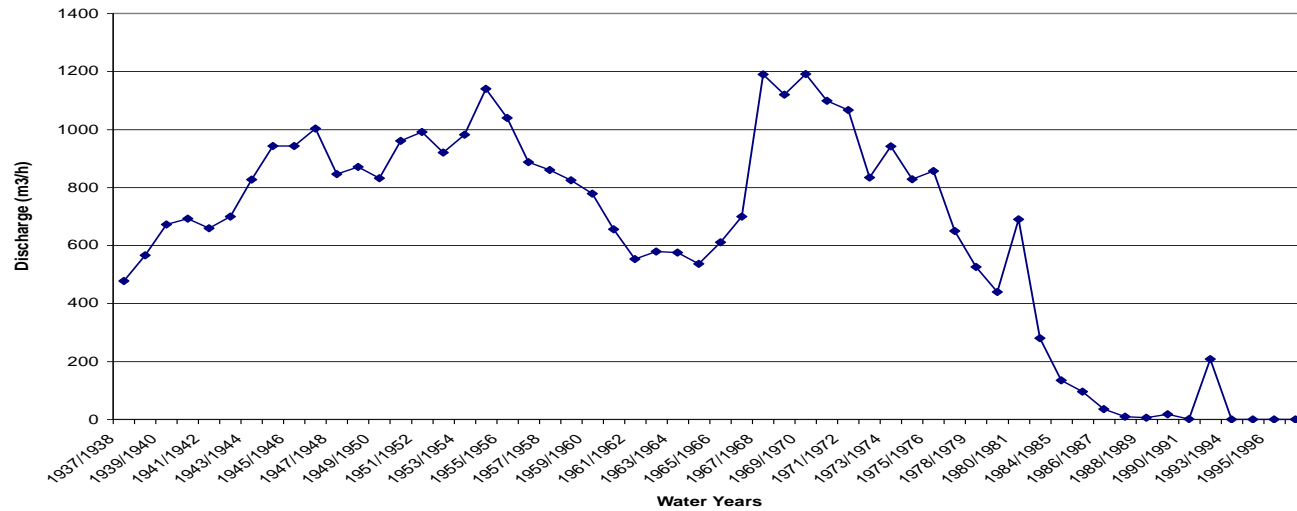




**F0521 : MUSTADHEMA POOL (AZRAQ NORTH)**

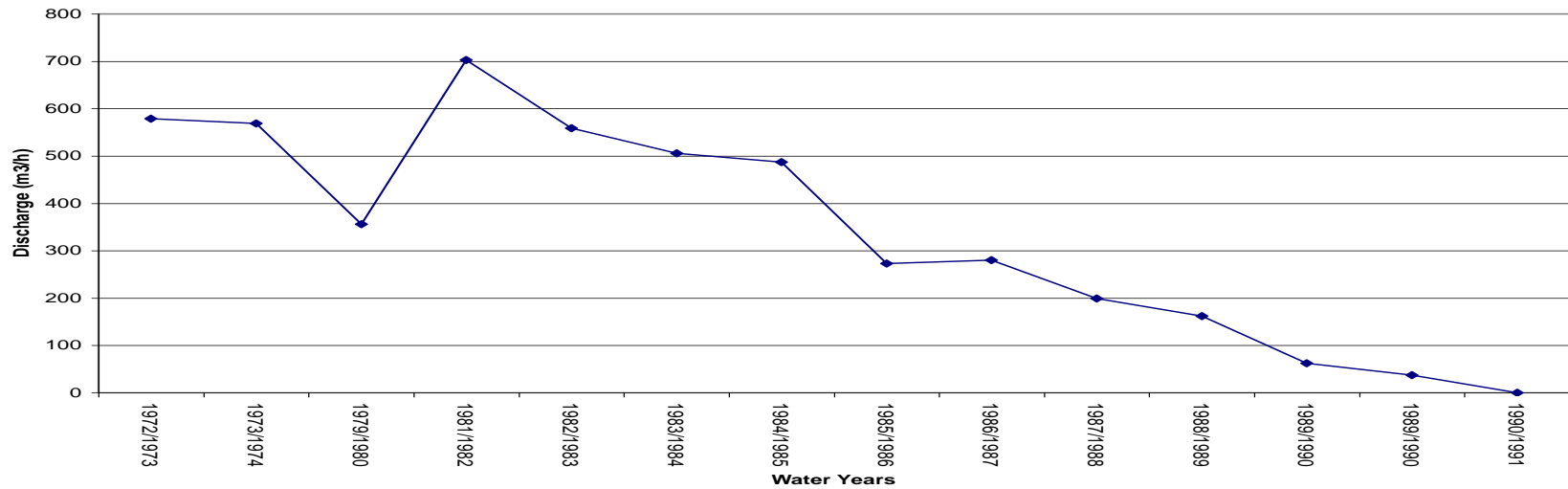


**AE0574 : WADI ZAHAR**

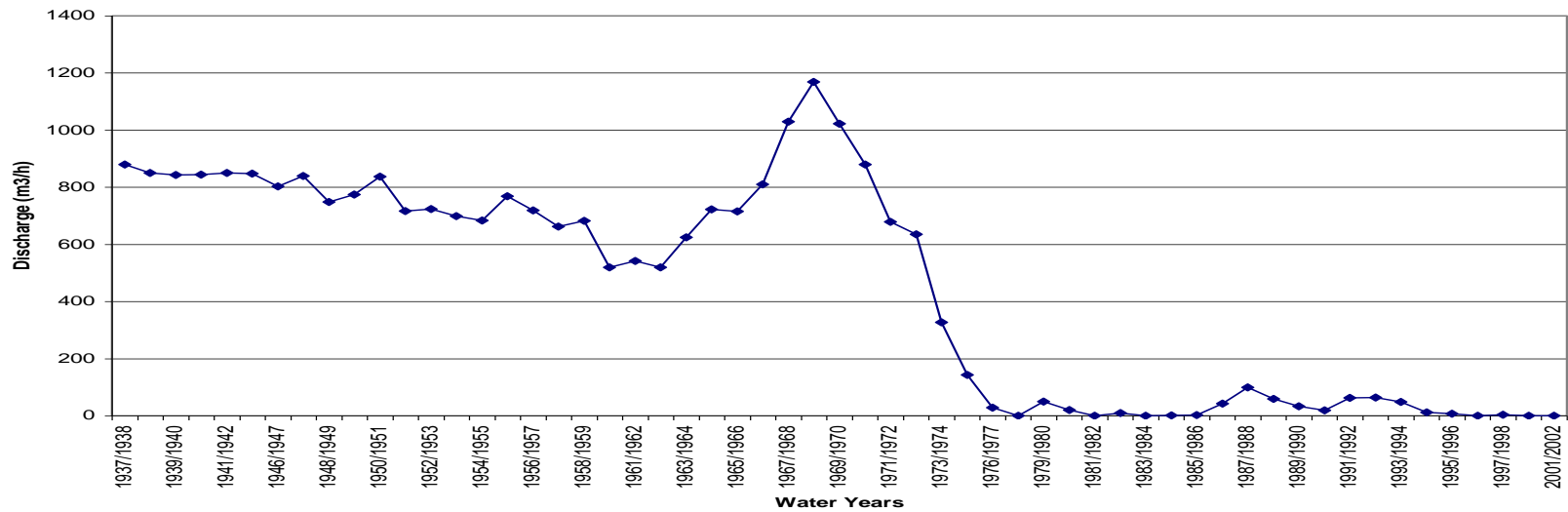




**F 522 : QEISIYEH POOL (AZRAQ SOUTH)**



**AL0522 : AL SUKHNEH**

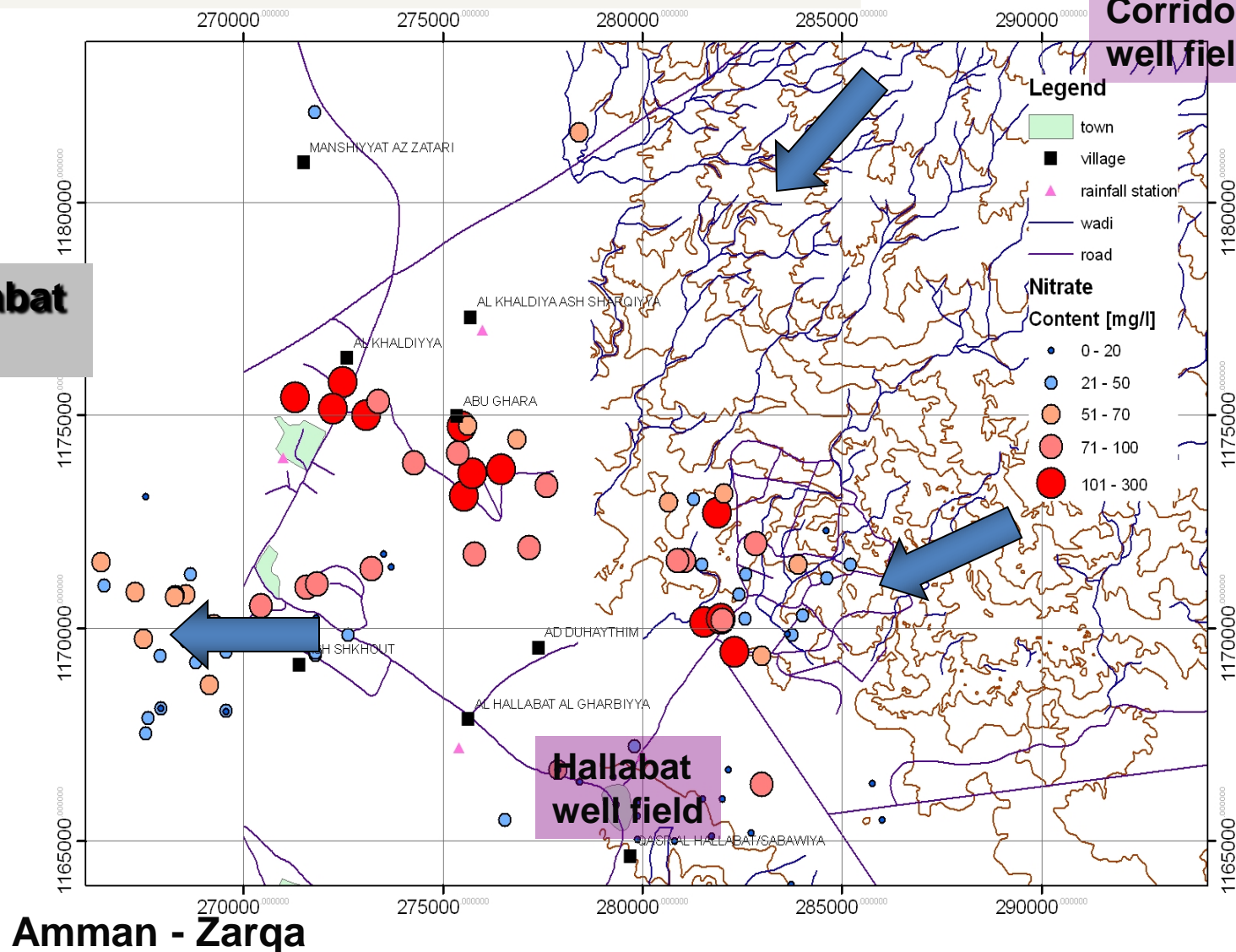


# Increasing Nitrate and TDS Contents due to Agriculture



Corridor  
well field

Dhuleil – Hallabat  
area

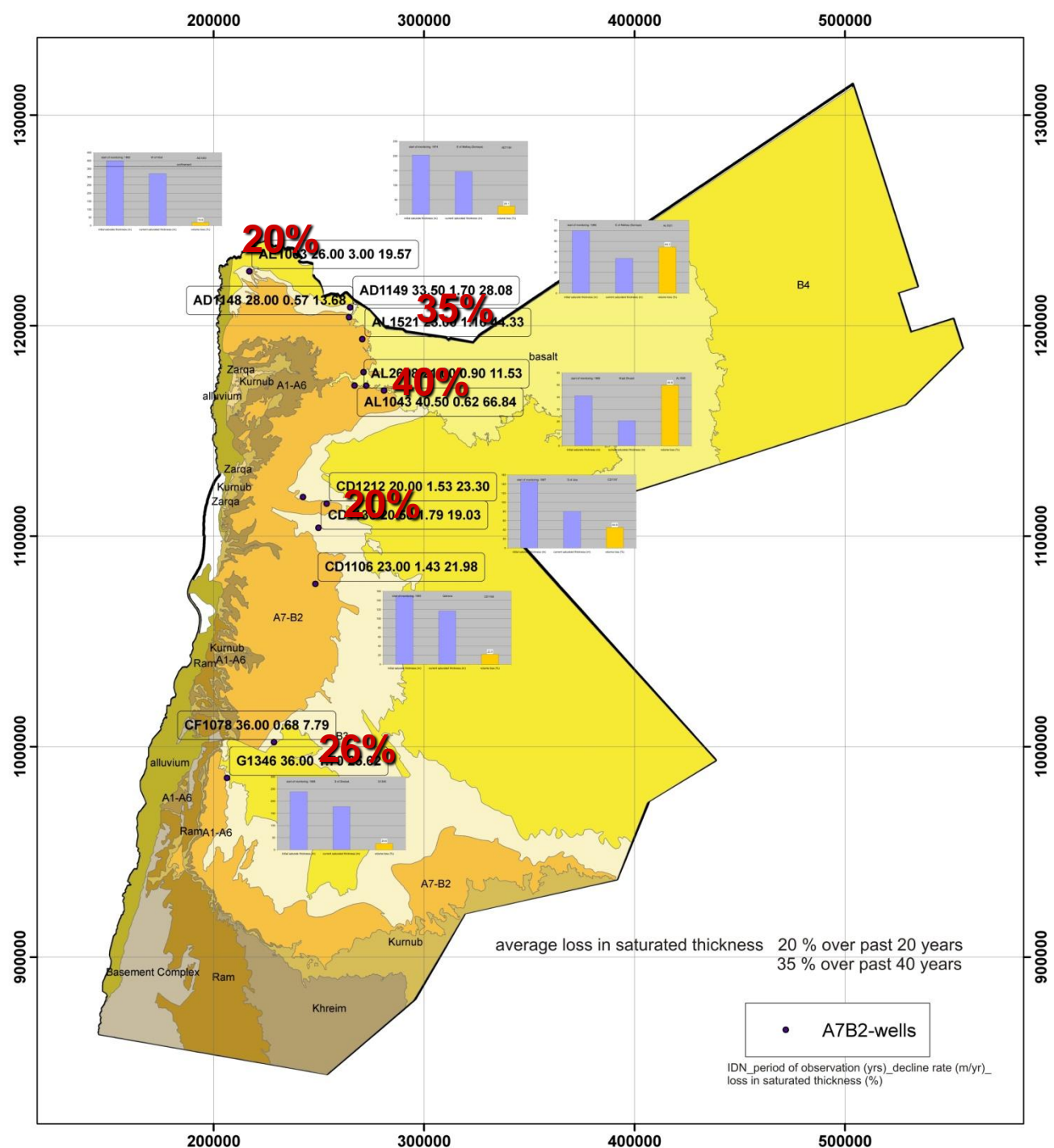




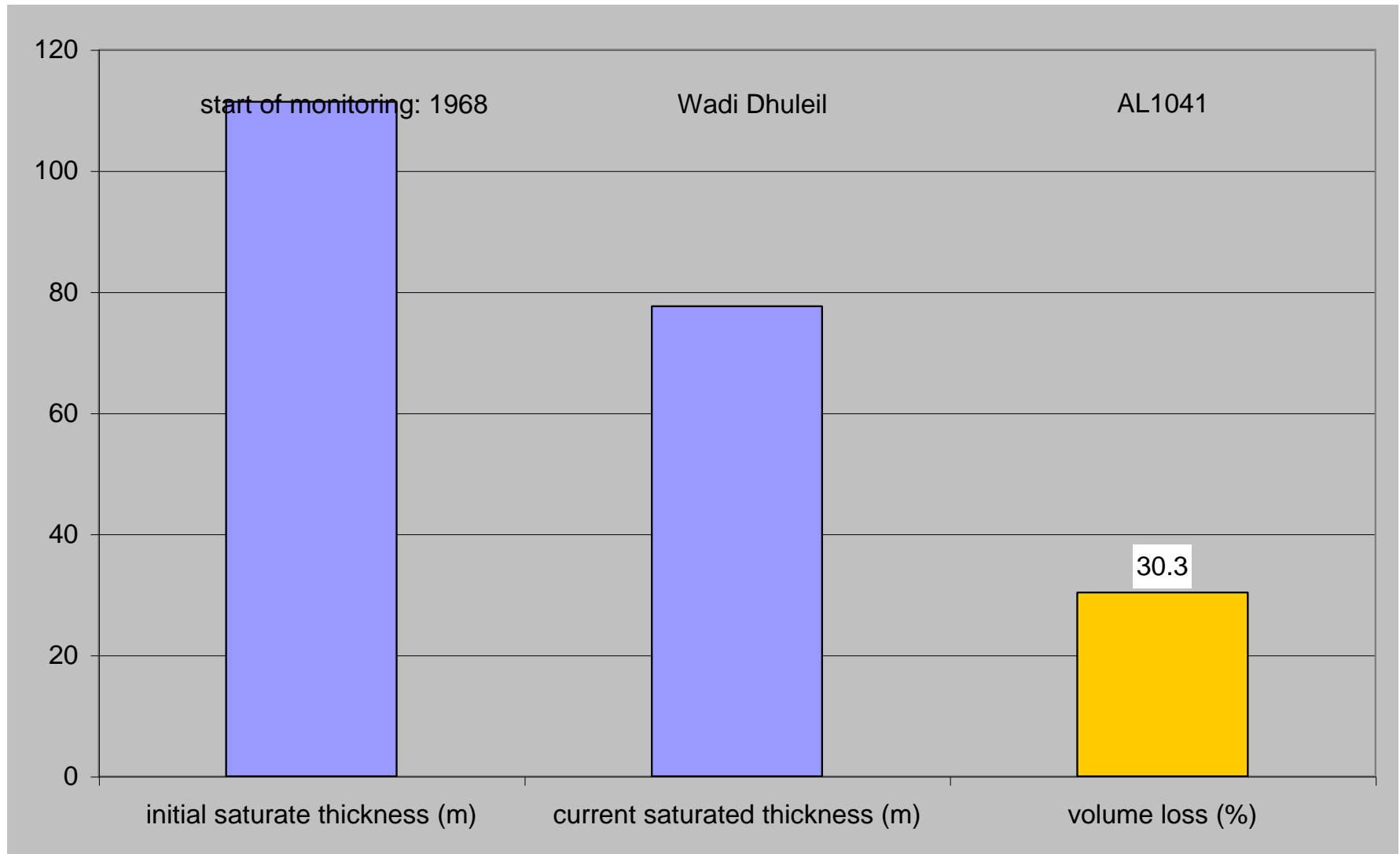
# Groundwater Monitoring

## Resources Monitoring:

- 208 wells for water level monitoring
- 96 wells for water quality monitoring

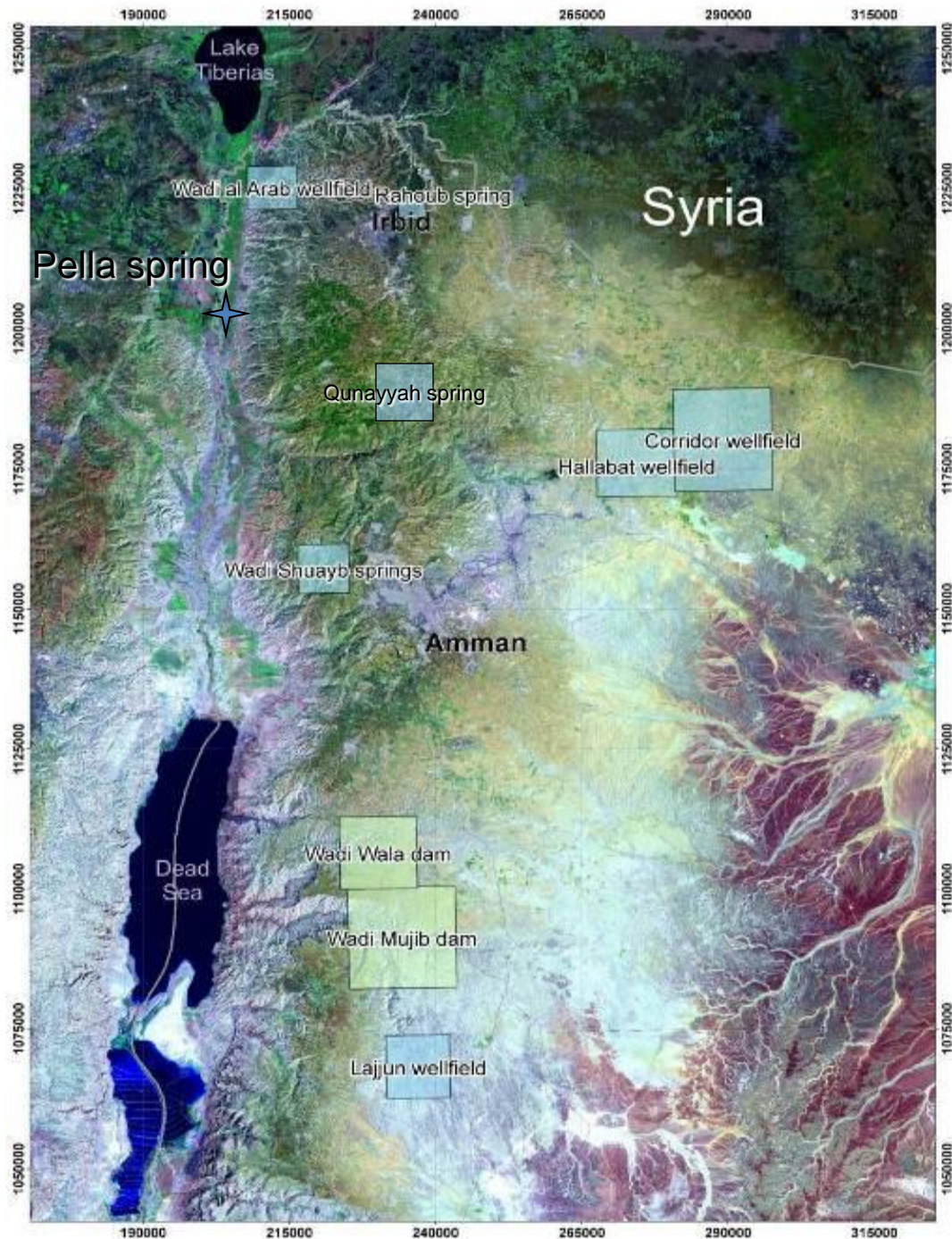


# Groundwater Monitoring





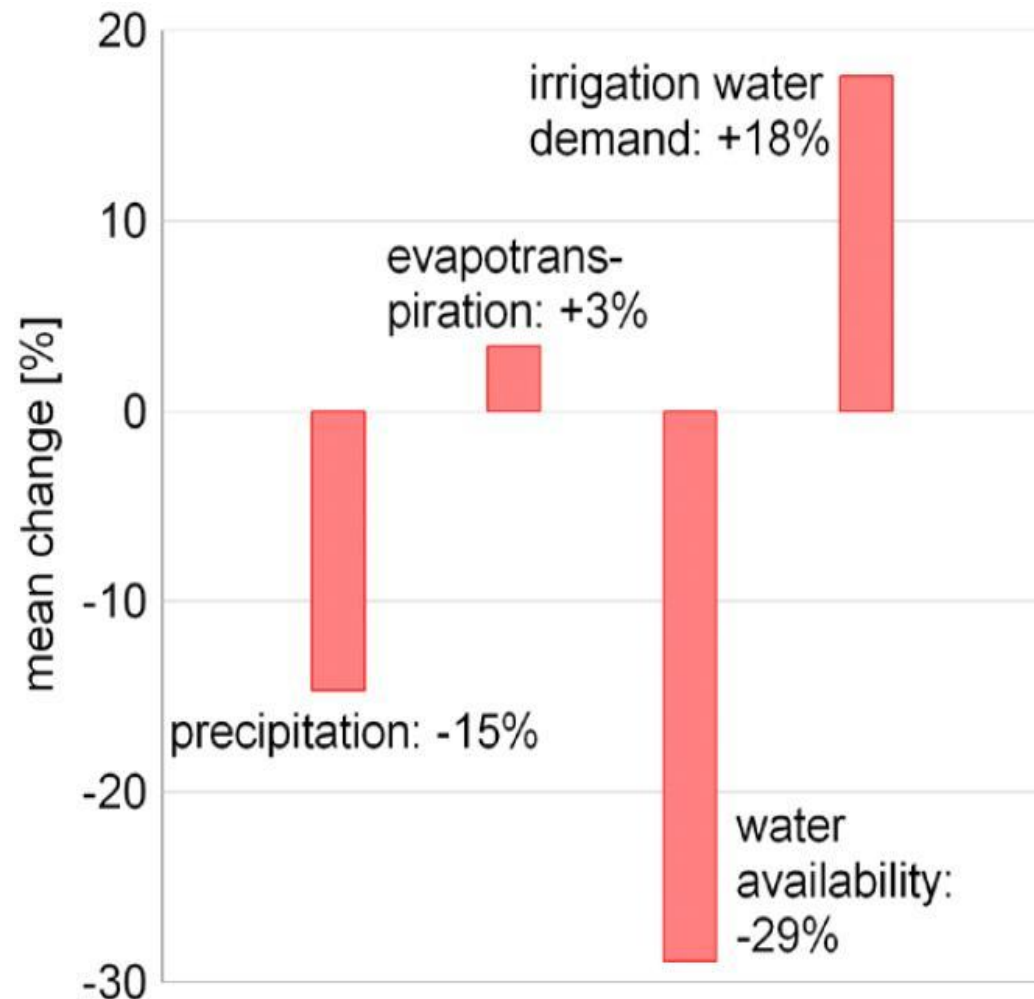
## Groundwater and Surface Water Protection Areas





Water availability & irrigation water demand (5)  
Relative changes in precipitation, evapotranspiration, water availability and irrigation water demand between current (1961-1990) and future climate conditions (2031-2060)\*, for the region of the **TRAIN** simulations.

⇒ A mean annual reduction in precipitation by 15 % would require a strong rise in irrigation water requirement (+18%) in order to sustain agriculture at current extent.

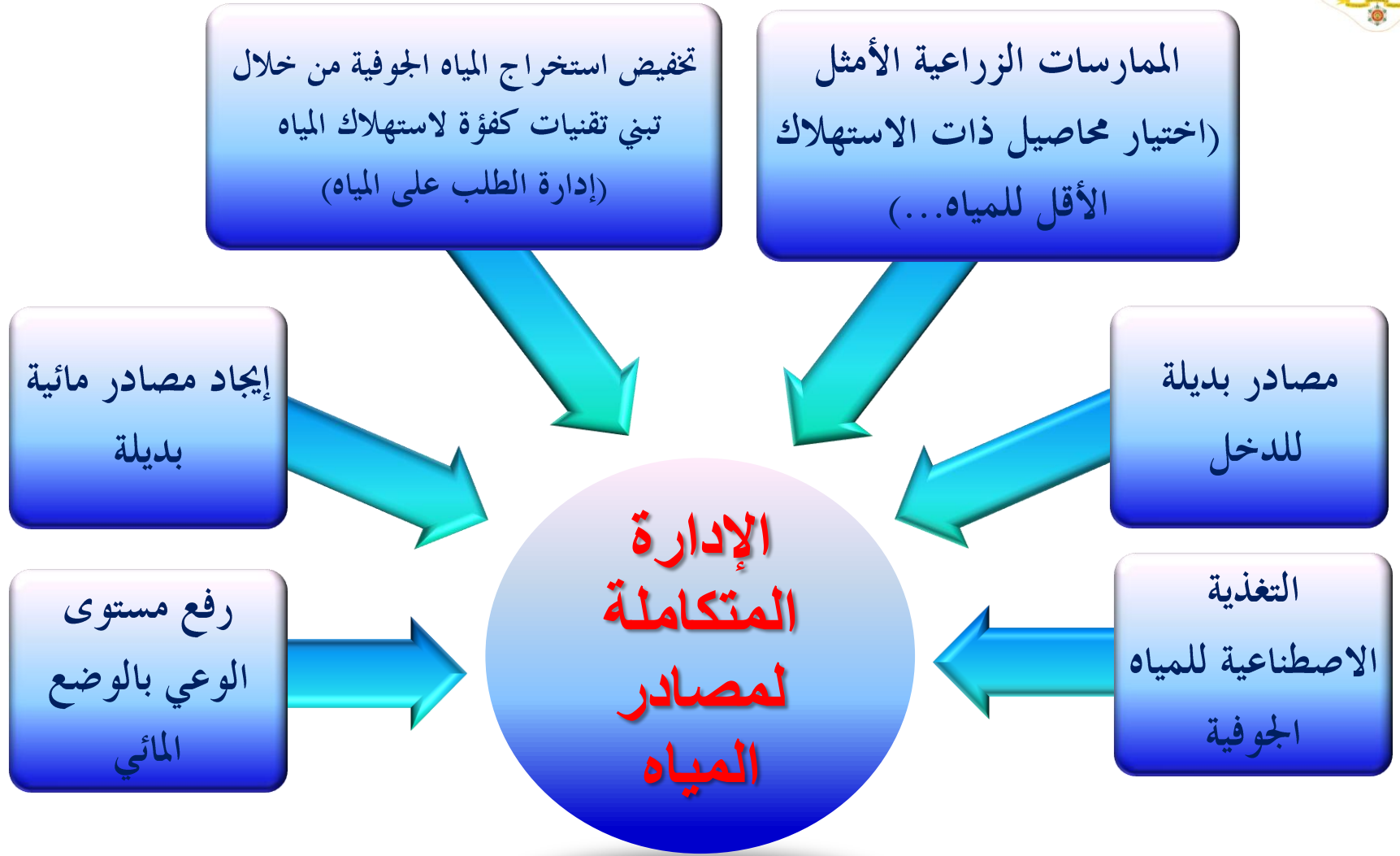


\*IPCC A1B





# الاجراءات المستقبلية في المناطق المرتفعة





## مصادر مائية جديدة

- مياه الديسي 100 مليون متر مكعب (منتصف 2013)
- قناة البحرين (تبدأ بـ 210 مليون متر مكعب عام 2020 وتصل الى 560 مليون متر مكعب عام 2035)
- آبار الحسبان (10 مليون متر مكعب عام 2013)
- سد الوحدة، قناة الغور الشرقية، سد وادي العرب ( 17 مليون متر مكعب عام 2014)



## استراتيجية اعادة تخصيص المياه

- تعريف مستويات استخدام المياه المنزلية للمدن و الضواحي و القرى.

Location	Target water consumption (l/capita/day)
Amman	120
Other Cities	100
Villages and other population groups	80



# سياسات اعادة تخصيص المياه

- تعطى الأولوية لتلبية الاحتياجات الشرب

- تعطى الأولوية لاستخدام المصادر المائية إلى المحافظة التي تتواجد فيها تلك المصادر ويتم تحويل فائض المياه إلى المحافظات الأخرى وفقا للأولويات

- فائض المياه لا يتضمن نسبة (17 %) لتغطية الطلب بالإضافة إلى الطوارئ.

- المياه المنتجة وفقا لعقود (PPP) يتم تخصيصها وفقا لشروط العقد ، ثم إلى المحافظة الأكثر حاجة والأقرب جغرافيا

- تعطى الأولوية للمحافظة الأكثر حاجة مع الأخذ بعين الاعتبار الموقع الجغرافي والبعد عن المصدر المائي

- تزويد المياه سيزداد بتخفيض الفاقد من المياه.

- تعتبر إعادة تأهيل وتوسيع شبكة المياه جزءا من عملية إعادة تخصيص المياه

- ونوعية المياه المخصصة يجب ان تطابق المعايير.







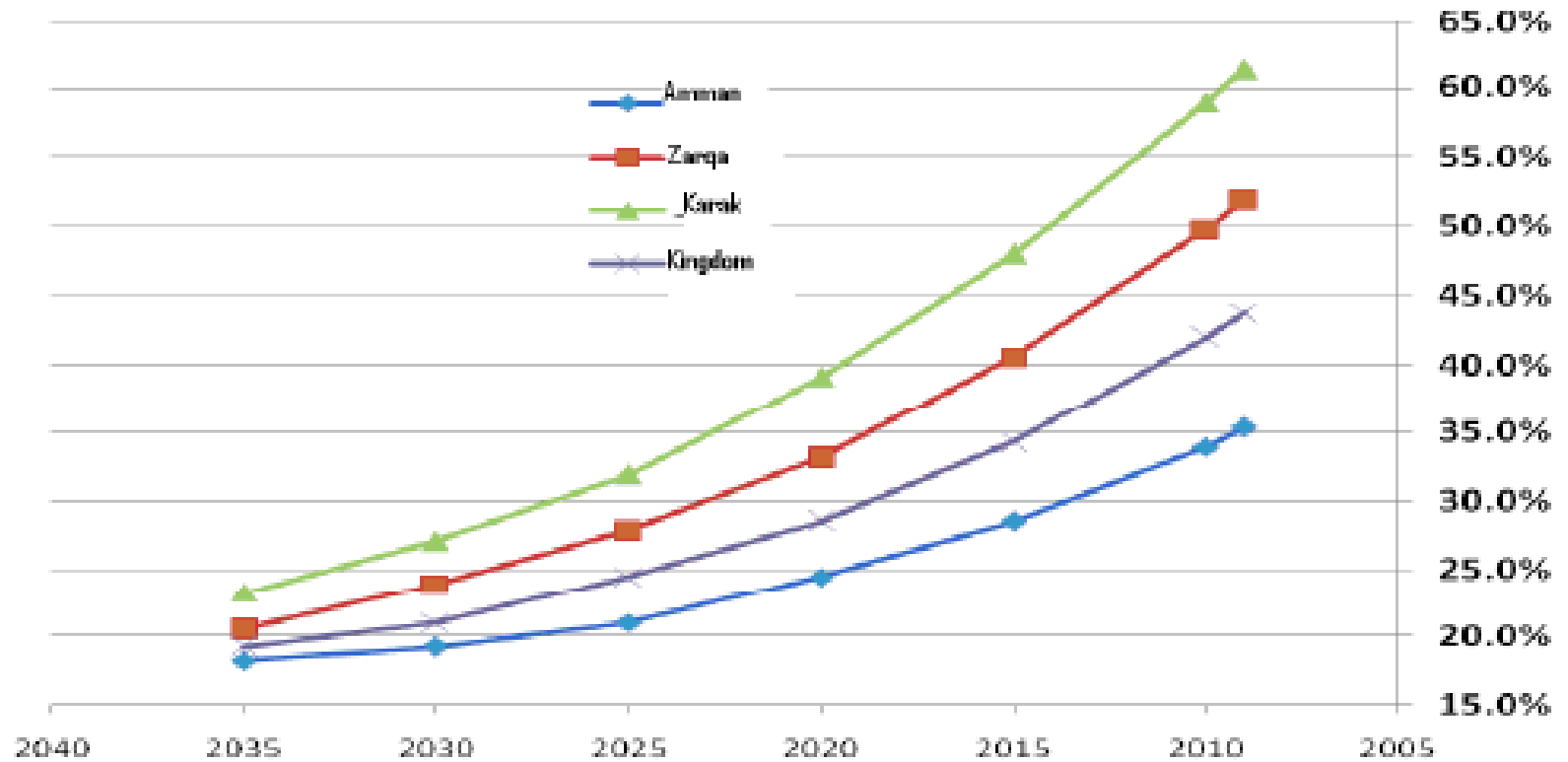
# تخفيض فاقد المياه

ستعمل وزارة المياه والري على ايجاد برنامج استثماري يهدف الى  
تخفيض فاقد المياه من اجل تحقيق النسب المستهدفة:

Current NRW %	Target Annual NRW reduction % of the previous year
>30	4%
20-30	3%
<20	1%



# نسبة فاقد المياه في بعض المحافظات



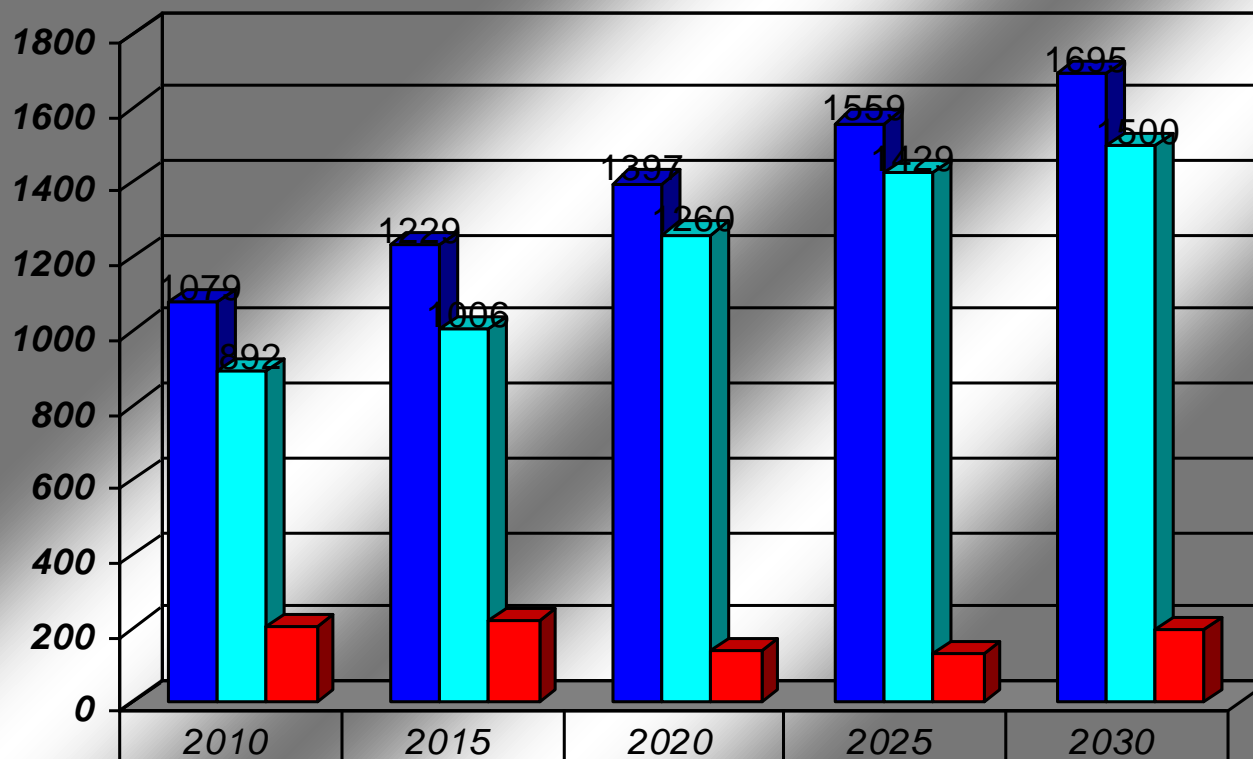


# كميات المياه المتوقع توفيرها من خلال تطبيق خطط توفير فاقد المياه

Governorate	Quantity of saved water due to NRW reduction						
	2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	Sum (2010-2035)
	2.0	9.5	10.0	8.6	4.5	2.3	37.0
Yarmouk	1.5	7.9	6.4	5.3	3.6	2.1	26.8
**Middle	1.5	6.8	5.5	3.9	2.9	2.5	23.1
**Southern	1.0	4.6	3.4	2.7	1.9	1.6	15.1
Kingdom	6.1	28.7	25.3	20.5	12.9	8.4	102



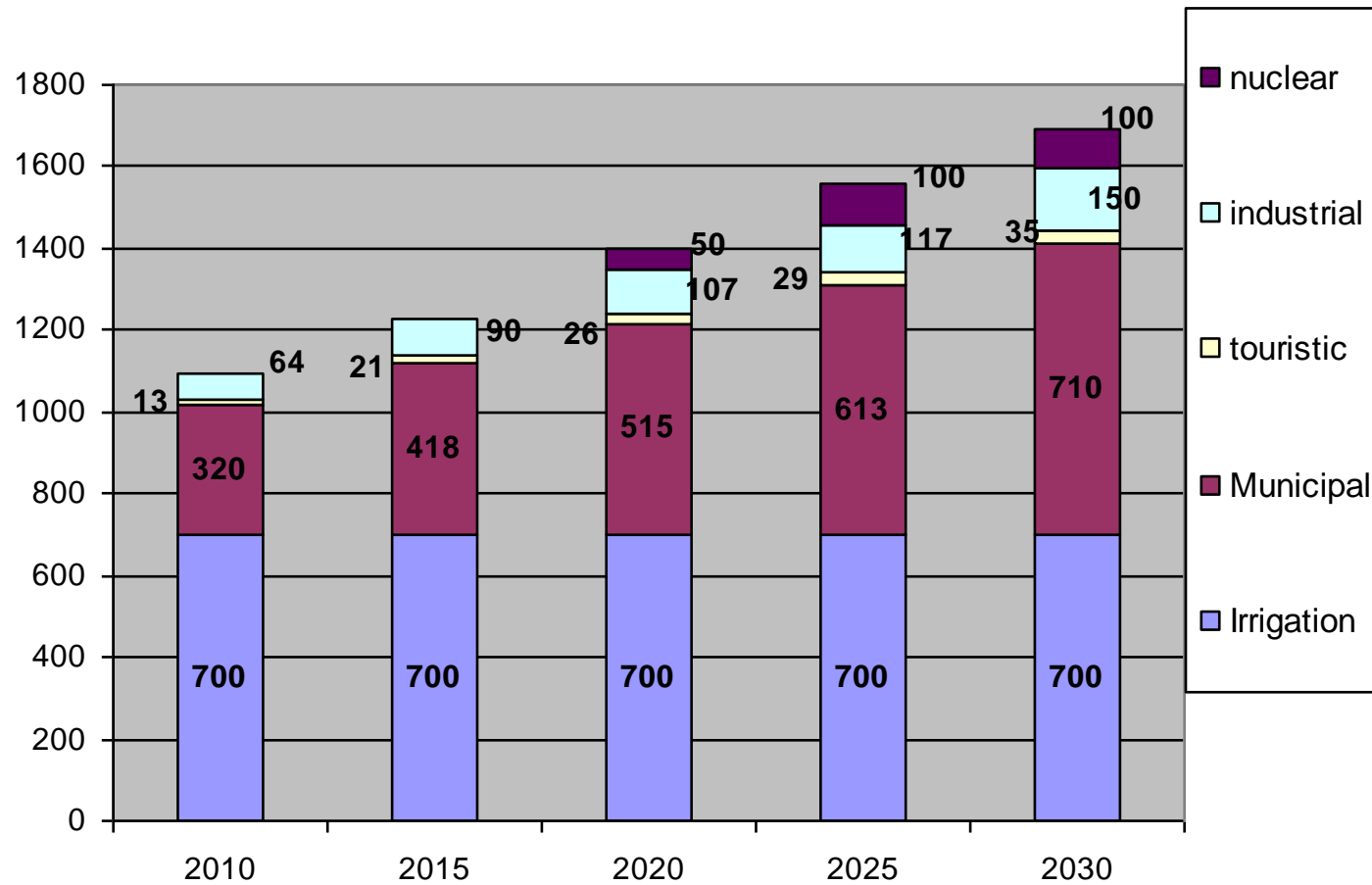
## Demand - Supply Projections 2010-2030



<span style="color: blue;">■</span> Demand	1079	1229	1397	1559	1695
<span style="color: cyan;">■</span> Supply	892	1006	1260	1429	1500
<span style="color: red;">■</span> Deficit	205	223	137	130	195



**Projected Demands 2010 -2030**





شكرا لحسن استماعكم