

شؤون المختبرات والنوعية

يتولى قطاع المختبرات والنوعية، رصد ومراقبة النوعية للمصادر المائية وأنظمة التزويد المائي والمياه العادمة بشقيها المنزلي والصناعي في كافة المناطق التي تدار مباشرة من قبل سلطة المياه ويعتبر القطاع مركزاً علمياً وتدريبياً متخصصاً يحاكي المختبرات العالمية من حيث كفاءة وخبرة العاملين وحداثة التجهيزات والوسائل المتاحة وانخراطه في برنامج الاعتماد العالمي لكفاءة مختبرات الفحص وفق مواصفة الأيزو 17025 : 2005.



يتم وبشكل مستمر تبني المنهجيات الحديثة في تصميم البرامج الرقابية على خرائط نظام المعلومات الجغرافي وفق مكامن الخطر بهدف الرقابة الوقائية القائمة على ادارة المخاطر ويعنى القطاع بما يلي:

- الرقابة على نوعية مياه الشرب لضمان مياه صحية وأمنة للمواطنين في مختلف تجمعاتهم السكانية، واندراج حيثياتها ضمن المواصفات والمعايير الأردنية النافذة.
- الحفاظ على نسبة مطابقة نوعية مياه الشرب من الناحية الجرثومية وفق المواصفة الاردنية بما لا يقل عن 99.5% (الحد الأدنى للمطابقة حسب إرشادات منظمة الصحة العالمية هو 95%).
- حماية مساقط المصادر المائية وتطبيق منهجية ادارة المخاطر على جميع أنظمة تزويد المياه.
- الارتقاء بالمختبرات لتحوز مركزاً متميزاً على مستوى الشرق الأوسط والعالم ليشكل القطاع النواة للبحوث والدراسات المتعلقة بالمياه.

أهداف القطاع ومؤشرات الأداء:

الهدف الاستراتيجي	مؤشر الأداء	محقق 2010	محقق 2011	محقق 2012	مستهدف 2013	محقق 2013	نسبة الانحراف
رفع مستوى الخدمات وتحسين رضى المواطنين	تغطية الفحوصات الكيماوية لمتطلبات المواصفة الأردنية لمياه الشرب	98%	100%	100%	100%	100%	0.0
	تغطية الفحوصات الجرثومية لمتطلبات المواصفة الأردنية لمياه الشرب	100%	100%	100%	100%	100%	0.0
	عدد مساقط المياه المحمية	5	6	7	8	8	0.0
الانفتاح على مؤسسات البحث وفتح ابواب التعاون والمشاركة في الفعاليات العلمية بهدف التحديث والتطوير والتميز							
رفع مستوى الخدمات ورفع قيمة العمليات	التحسين المستمر باستدامة وتوسعة مجال الاعتماد	41	44	60	70	64 ^(*)	-8.6%
زيادة القدرة المالية	- التدبير في استخدام الموارد المتاحة بما يحقق رفع تغطية الكلف التشغيلية.						

						- الصيانة الوقائية الدورية لادامة استثمارات القطاع في التجهيزات.	
278+ %	321600	85000	301829	124743	250236	- المشاركة مع القطاع الخاص بتحليل عينات مقابل الثمن.	
106.7 + %	12400	6000	6800	---	---	تدريب كوادر محلية وعربية.	
26.7- %	33(**)	45	42	---	---	- رفع كفاءة الكادر الفني بإشراكه في برامج تدريبية.	رفع قدرات موظفي السلطة

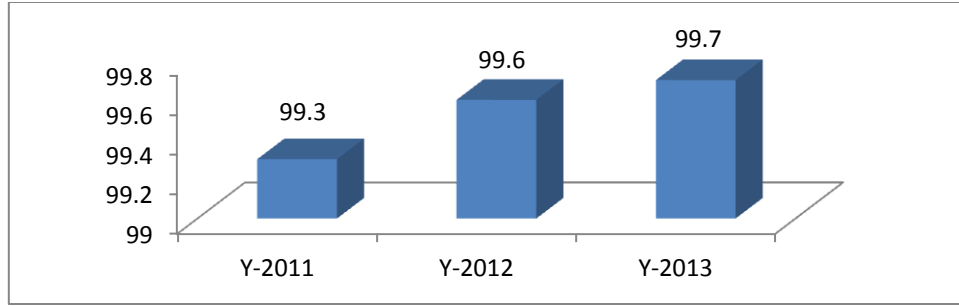
(*) : تعود نسبة الانحراف لوجود أجهزة تحليلية جديدة يتم تهيئتها والتأكد من مطابقتها لشروط الاعتماد تمهيداً لادخالها ضمن نطاق الاعتماد .

(**) : تم طلب 45 برنامج تدريبي وفق الاحتياجات التدريبية تم تأمين (33) منها.

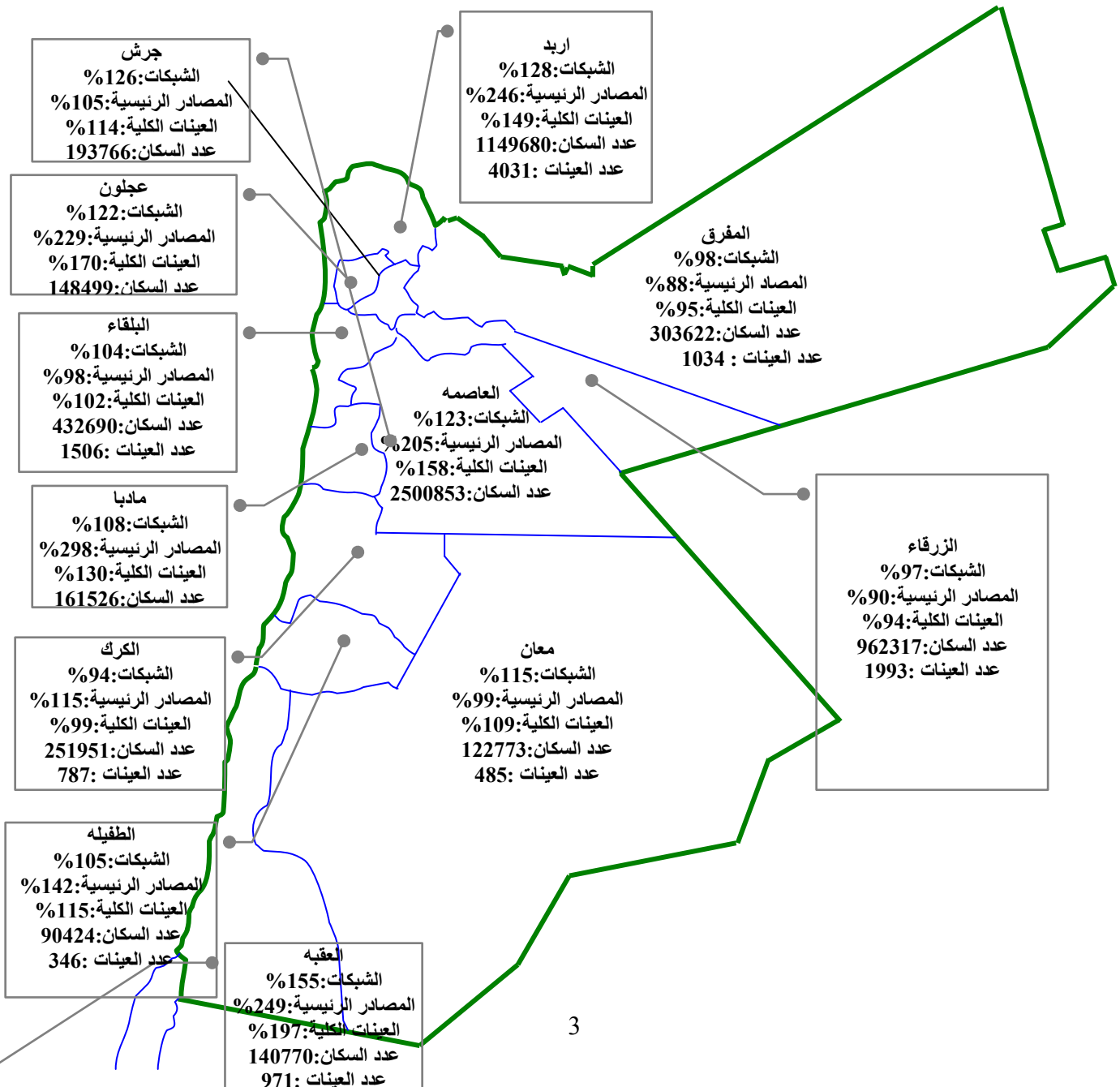
الرقابة النوعية:

أولاً: مياه الشرب:

1. متابعة وضمان نوعية مياه مشروع جر مياه الديسي من الآبار لغاية حنفية المواطن: يعتبر مشروع جر مياه الديسي من المشاريع التنموية الاستراتيجية في الأردن والتي تتميز مياهه بالجودة العالية من حيث محتواها الكيماوي والبيولوجي والعضوي وتبلغ طاقته الانتاجية 100 مليون متر مكعب من 55 بئراً انتاجية . ويتم تطبيق وثيقة الممولين لمشروع جر مياه الديسي ESMP2 وتنفيذ المسؤوليات المناطة بوزارة المياه والري وسلطة المياه المتعلقة بنوعية المياه للمعايير الإشعاعية. تم جمع (55) عينة بواقع (522) تحليلاً تمثل جميع آبار المشروع والتي تم الانتهاء من حفرها مع نهاية عام 2013 حيث تمت اجازتها. بالإضافة لجمع (234) عينة ترابية تمثل أعماق مختلفة من آبار الحقل بواقع (702) تحليلاً نظائرياً. تتم بشكل شهري مراقبة نوعية المياه في مجمع آبار الديسي والخزانات الرئيسية بعد الخلط والشبكات وقد تم تجهيز المختبر وتطويره بأحداث التقنيات الفنية لتحقيق هذه الغاية.
2. تتفد أقسام الرقابة النوعية البرنامج الرقابي على نوعية مياه الشرب في كافة أنحاء المملكة امثالاً للمواصفة الأردنية لمياه الشرب. بلغت اعدا العينات الجرثومية لعام 2013 23167 عينة مكورة وكانت نسبة التغطية 134% موزعة كما يلي: 12892 عينة شبكة توزيع ، و 10275 عينة من آبار ومضخات ضخ و خزانات، وقد أظهرت نتائج التحاليل المخبرية مطابقة نوعية مياه الشرب جرثومياً بنسبة (99.7%).

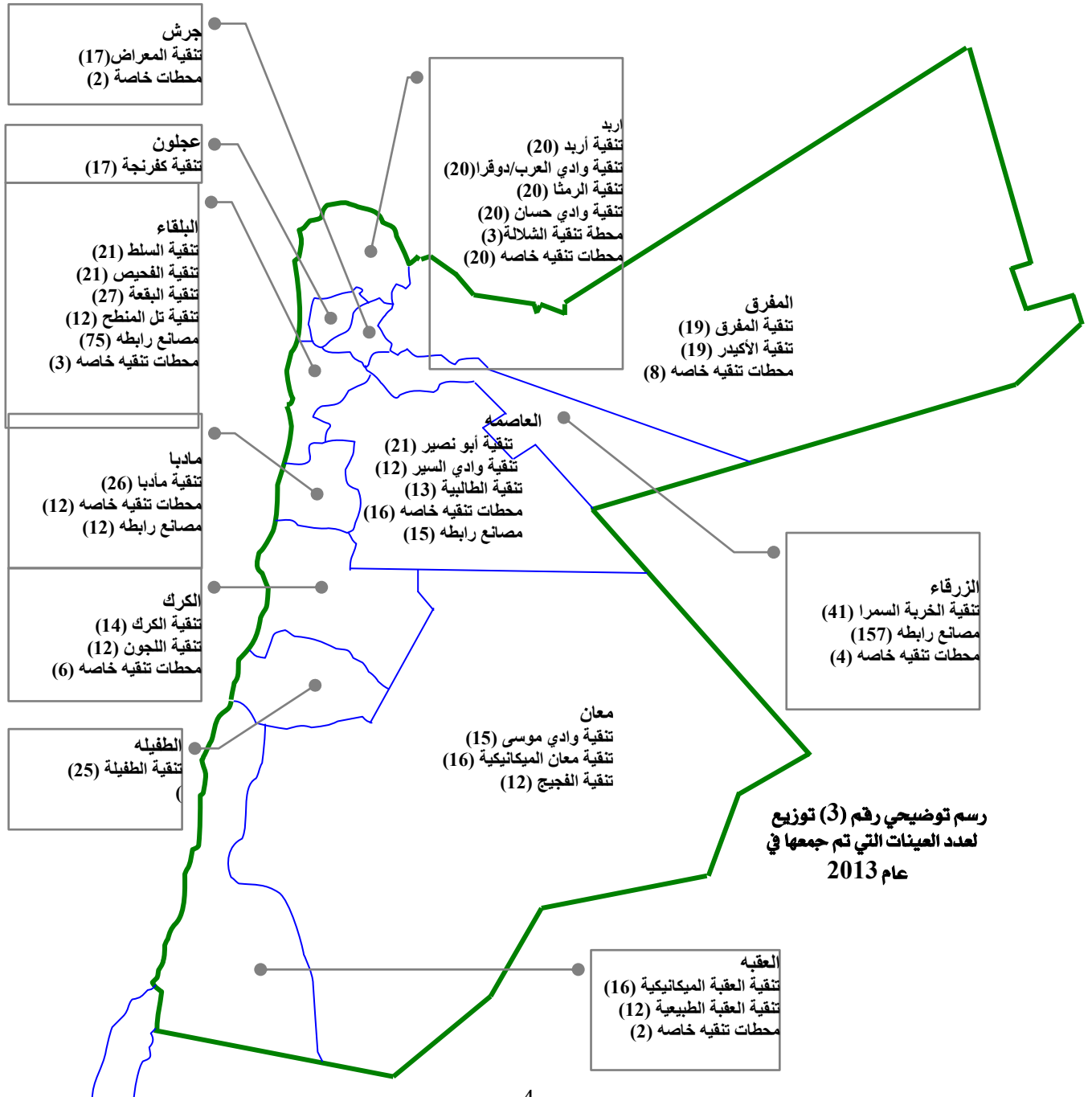


نسب مطابقة العينات للمعايير الجرثومية في الفترة ما بين عام 2011 إلى عام 2013



ثانياً: الرقابة على المياه العادمة والبيئة:

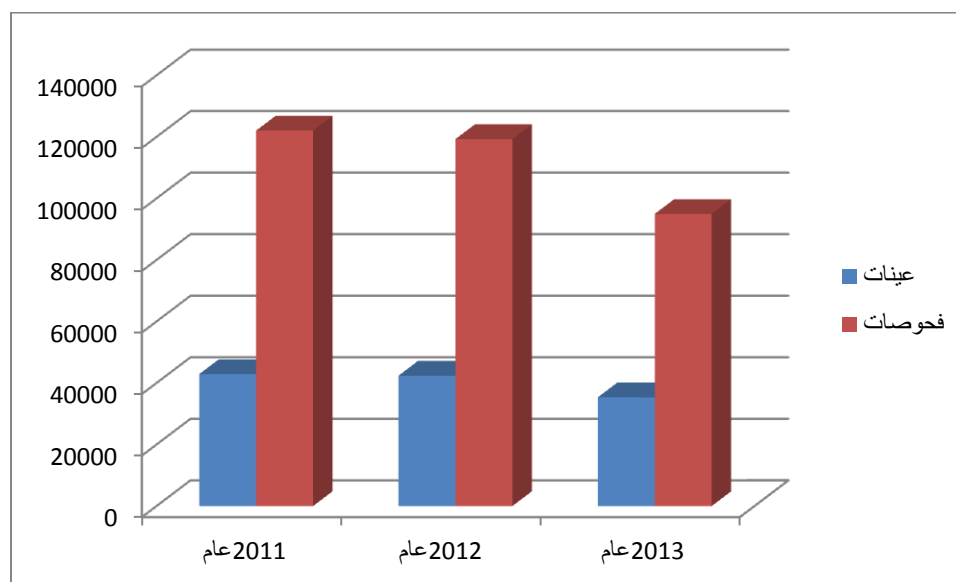
يتم اعداد الخطة الرقابية للرقابة طبقاً للمواصفة الأردنية رقم 2006/893 الخاصة بالمياه العادمة المنزلية و تعليمات الربط الصناعي و التجاري على شبكة الصرف الحي لسنة 1998 في كافة أنحاء المملكة حيث تم جمع 471 عينة من محطات التنقية العامة و 71 عينة من محطات التنقية الخاصة و 281 عينة من السيول والسدود و 259 عينة من المصانع الرابطة على شبكة الصرف الصحي.



التحاليل المخبرية:

يتم إجراء 116 فحصاً للعينات الواحدة منها 70 فحصاً تخصصياً منها 64 فحصاً معتمداً من قبل هيئة الاعتماد البريطاني (UKAS). بلغ عدد العينات التي وردت إلى مديرية المختبرات (35353) عينة وتم إجراء (94974) فحصاً متنوعاً.

عدد العينات*	عدد الفحوصات	القسم
6709	42218	كيمياء مياه الشرب
2339	10749	كيمياء المياه العامة
25681	38684	الأحياء الدقيقة
624	3323	النظائر البيئية
35353	94974	المجموع



حماية مصادر المياه وتقصي مسببات التلوث:

- يتم إجراء الكشوفات المتخصصة والحالات الدراسية للأستقصاء عن مسببات التلوث للتعامل معها والمناطق الحرجة للمع وصول الملوثات او الحد منها، ومن الأمثلة على ذلك بعض الكشوفات والحالات الدراسية:
- متابعة تجربة Tracer بالتعاون مع BGR في منطقة الهيدان/ محافظة مأدبا لتحديد أنطقة الحماية للآبار بالاعتماد على النتائج الميدانية لسرعة حركة المياه الجوفية في الميدان.

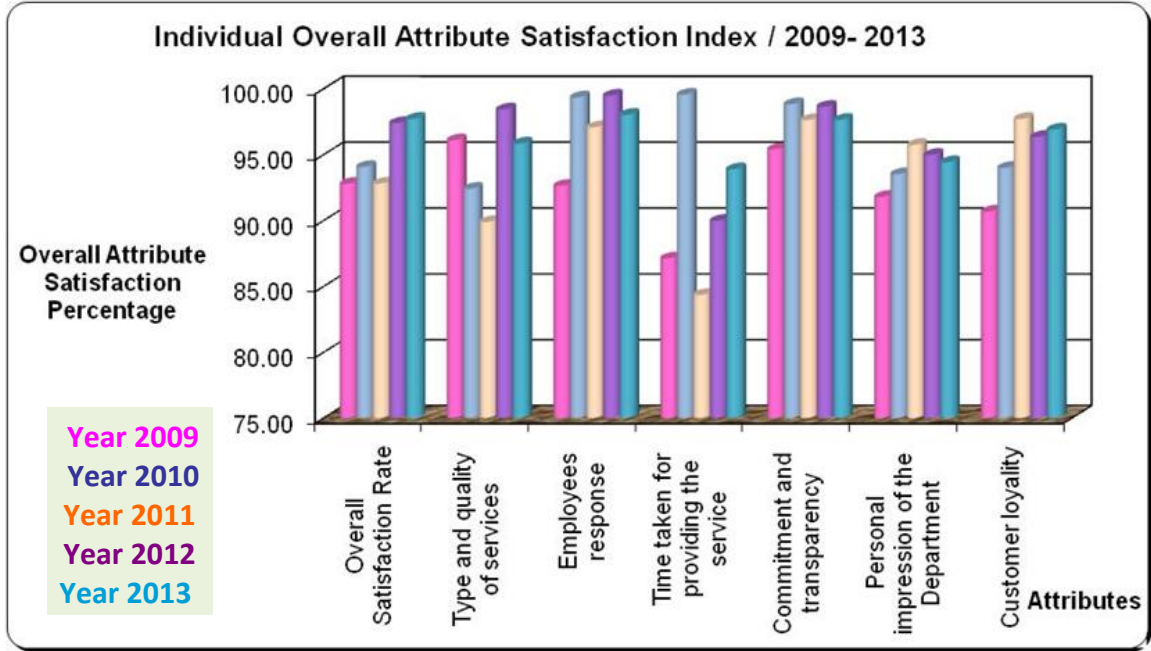
- إعداد تقرير مفصل عن مخيم اللاجئين السوريين في منطقة الزعتري/ المفرق و أثره على مصادر المياه في المنطقة وتزويد الوزارة به للمتابعة.
- البحث والاستقصاء عن أسباب تذبذب الملوحة في بئر الكرامة رقم 2 .
- دراسة جدوى مشروع آبار عوجان والتأكيد على المقترحات من حيث إعادة تأهيل الشبكات وربط المنازل غير الرابطة على شبكة الصرف الصحي بالإضافة إلى تأهيل الآبار وعمل خزانات لتجميع المياه وخطوط نقل رئيسة وإنشاء وحدة معالجة لمياه الآبار من الفئة الثالثة، وإجراء دراسة للاستقصاء عن مسببات تلوث وظهور مادة غير معروفة في بئر عوجان 23 ب .
- إعداد دليل الإرهاب الكيماوي وأثره على مصادر المياه.
- إعداد تقرير حول تأثير إنشاء محطة محروقات على نبع رأس العين.
- البحث والاستقصاء عن أسباب تذبذب الملوحة في بئر الكرامة رقم 2 .
- إعداد دليل الإرهاب الكيماوي وأثره على مصادر المياه.

إدارة المعلومات:

- تتم إدارة المعلومات المتعلقة بنوعية المياه من خلال تطبيق أحدث الأنظمة المستخدمة عالمياً والرائدة في إدارة المعلومات المخبرية ("Laboratory Information Management / Sample Manager") وبما يتوافق مع متطلبات هيئة الاعتماد الدولي البريطاني UKAS.

التعاون مع القطاع الخاص:

- بلغ عدد المتعاملين من خارج وزارة المياه و الري (145) متعامل من مختلف القطاعات الخاصة والحكومية و تم إبرام 21 إتفاقية خلال عام 2013 مع الجهات المختلفة من القطاع الخاص. وكان عدد العينات التي تم استقبالها خلال العام 2013 مقابل الثمن (1418) عينة من خلال (683) طلب تحليل.
- بلغت إيرادات مديرية المختبرات والنوعية لعام 2013 للعينات مقابل الثمن (321600) ديناراً أردنياً
- يسعى القطاع الى تحسين و تطوير نوعية و جودة الخدمات المقدمة وبما يلبي إحتياجات و تطلعات متلقي الخدمة، ويتم قياس مؤشر رضى الزبائن والمتعاملين لتحسين وتطوير الأداء.



مؤشرات تحسن رضى الزبائن والمتعاملين مع شؤون المختبرات والنوعية للأعوام 2009-201

توكيد الجودة:

- حاز قطاع المختبرات و النوعية على الاعتماد العالمي لكفاءة مختبرات الفحص وفق مواصفة الأيزو 2005 : 17025 من قبل نظام الاعتماد البريطاني UKAS منذ عام 2005، وأسفرت الزيارة التي نفذتها هيئة الاعتماد البريطانية (UKAS) في منتصف العام 2014 لمنح الاعتماد للمرة الثالثة ولغاية العام 2017. كما تم التوسع في مجال الإعتقاد وإدخال فحوصات جديدة خلال عام 2013 ليصل عدد المتغيرات المعتمدة الى 64 متغير بالإضافة الى اعتماد جمع العينات في قسم مراقبة نوعية مياه الشرب وفي قسم رقابة المياه العادمة و الرصد البيئي.
- يتم إعداد وتنفيذ برنامج تدقيق داخلي وخطة مراجعة لوثائق ضبط الجودة وإعداد تقرير الإدارة السنوي Management review ومناقشته من خلال الإجتماع مع الإدارة العليا في القطاع بهدف تبني تنفيذ الخطط الموضوعية ووضع أهداف مستقبلية للتحسين.
- أشاد فريق هيئة الاعتماد في تقريره الأخير بالمستوى العالي لنظام الجودة المطبق في قطاع المختبرات والنوعية ومستوى الحرص الشديد على الإعتقاد والوصول إلى أعلى درجات الجودة و التحسين المستمر سواء من قبل الإدارة العليا أو الموظفين أنفسهم كما تم وصف النظام والذي يدار من خلال كوادر شؤون المختبرات و النوعية بعيدا عن التعاقد مع أية جهات استشارية بأنه يدار بكفاءة عالية من قبل أناس أكفاء وذوي معرفة.

المشاريع البحثية والدراسات الفنية:

- الرقابة النوعية على مشروع جر مياه الديسي وتنفيذ شروط وثائق الممولين.
- مشروع دراسة تركيز MTBA والمشتقات البترولية في مصادر المياه والممول من صندوق دعم البحث العلمي.
- المشروع الإقليمي مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية ضمن مشاريع أراسيا لتقييم نوعية المياه الجوفية باستخدام النظائر البيئية.
- المشاركة مع BGR في تنفيذ مشروع حماية حقل آبار الهيدان.



- مشروع نظام الاستشعار عن بعد لمراقبة نوعية المياه على مدار الساعة، بتمويل من وكالة التعاون الدولية الكورية (KOICA) وبكلفة 3.5 مليون دولار أمريكي حيث يتم استلام النتائج على مدار الساعة من المحطات: الخرية السمر للمياه العادمة، محطة تنقية السلط للمياه العادمة، محطة تحلية الزعتري لمياه الشرب لتصل الى مركز التحكم في مبني شؤون المختبرات والنوعية وعلى مدار الساعة.

- تنفيذ مشروع SMART للمياه العادمة للوقوف على كفاءة محطات المعالجة وللتأكد من مطابقة المياه الخارجة للمواصفة القياسية الاردنية 2006/893 بند إعادة الاستخدام لري المحاصيل الحقلية والأشجار الحرجية.

التدريب:

بلغ عدد المتدربين لعام 2013 من دول عربية مختلفة (8) متدربين ومن القطاع الخاص (25) متدرب داخل الأردن ، كما ساهمت شعبة التدريب بتوفير مبلغ (9000) دينار اردني من خلال عقد دورات تدريبية داخلية بالإضافة إلى استفادة (15) موظفاً من موظفي القطاع من دورات تدريبية خارج البلاد ، إضافة الى التنسيق مع المؤتمرات العلمية وورشات العمل لتوفير فرص مشاركة للموظفين حيث شارك شؤون المختبرات و النوعية في مختلف الفعاليات ذات الصلة.

التطوير المستمر والتميز:

يتم تطوير الطرق التحليلية في مديرية المختبرات من خلال رفد الاقسام التحليلية بأجهزة ذات تقنية حديثة و متطورة حيث تم تركيب وتشغيل الأجهزة التالية خلال العام 2013-2014 بكلفة تقدر بنصف مليون دينار معظمها بموجب منحة للرفد القدرات التحليلية للمعايير الإشعاعية وغيرها من التحاليل التخصصية وتم إدخال فحص البصمة الوراثية للكائنات الدقيقة باستخدام تقنية Polymerase Chain Reaction (PCR) ، والذي يساعد بدوره على تحديد مصدر التلوث إن كان غذائي أو مائي سواء كان من منشأ بكتيري أو طفيلي.



الحث البلازمي-المطياف الكتلي لتحليل نظائر اليورانيوم والثوريوم



المطياف الجامي لتحليل Ra^{226} , Ra^{228}



والرصاص المشع-210
جهاز الفصل العضوي لتحليل المبيدات الحشرية والمركبات العضوية



الحث البلازمي لتحليل المعادن الثقيلة في مياه الشرب



تعريف أنواع البكتيريا والفطريات في المياه



الحث البلازمي لتحليل المعادن الثقيلة في المياه العادمة

