

تتولى مديرية المختبرات والنوعية باعتبارها الجناح الفني الرئيس لإجراء التحاليل المخبرية وإدارة النوعية في سلطة المياه، رصد ومراقبة النوعية للمصادر المائية وأنظمة التزويد المائي والمياه العادمة بشقيها المنزلي والصناعي في كافة المناطق التي تدار مباشرة من قبل سلطة المياه حيث تقوم بتطبيق برامج رقابية دورية ومنتظمة وإجراء تحاليل مخبرية مكثفه تغطي الخواص الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية لمياه الشرب والمياه العادمة.

تسعى المديرية من خلال برامج رقابة مياه الشرب إلى تأمين مياه صحية وآمنة للمواطنين في مختلف تجمعاتهم السكانية تدرج حيثياتها ضمن المواصفة القياسية الأردنية لمياه الشرب النافذة رقم 2008/286 وتطبيق المعايير الميكروبيولوجية لنوعية مصادر مياه الشرب الصادرة عن اللجنة العليا لنوعية المياه في العام 2001. وتسعى كذلك إلى تأكيد اندراج نوعية المياه العادمة المعالجة لمحددات المواصفات القياسية النافذة رقم 2006/893 وحسب صفة الاستخدام النهائي وتنفيذ تعليمات تصريف المياه العادمة الصناعية والتجارية الى مشروع الصرف الصحي الصادرة في الجريدة الرسمية بتاريخ 1998.

تقوم المديرية بتقديم التوصيات اللازمة لتطوير مصادر المياه وتحسين نوعيتها في ظل ندرة الموارد المائية المتاحة في المملكة، أما بالنسبة للمناطق التي تدار من قبل شركات المياه فان مسؤولية المديرية تنحصر بالتدقيق على الأداء المتعلق بنوعية المياه وجمع عينات تأكيدية لا تتجاوز 20% من العدد المطلوب بالمواصفات القياسية وإعداد التقارير والمتابعات اللازمة وفق العقود التي تبرم مع شركات القطاع الخاص. وتتابع المديرية جميع مشاكل النوعية أثناء وجود التلوث و بعده بالتعاون والتنسيق مع الجهات المعنية ومن أهمها الجهة الرقابية التي تمثلها وزارة الصحة. وتعتبر المديرية مركزا علميا وتدريبيا متخصصا تحاكي المختبرات العالمية من حيث كفاءة وخبرة العاملين وحدثة التجهيزات والوسائل المتاحة. وقد حصلت المديرية على الاعتماد العالمي لكفاءة مختبرات الفحص وفق مواصفة الأيزو 2005 : 17025 من قبل نظام الاعتماد البريطاني UKAS ومنذ العام 2005 . وحرصا على التنسيق مع الجهات المسؤولة والمعنية بقطاع المياه تقدم المديرية الملخص الشهري لمهامها نوجزها كما يلي:

المهام الرقابية

1. البرنامج الرقابي على الأنظمة المائية من المصدر وشبكات التوزيع إلى المواطنين .
2. البرنامج الرقابي على المياه الخارجة من محطات تنقية المياه العادمة المنزلية والصناعية والسيول.
3. تقييم النتائج والإجراءات.

المهام المخبرية

1. الأقسام التحليلية.
2. ملخص عن التحاليل التي تم إجراءها لهذا الشهر.
3. تقييم الأداء المخبري.

إدارة المعلومات وضبط الجودة

1. العينات الواردة.
2. إدارة البيانات وحفظها.
3. تقييم الأداء المخبري بما يتوافق مع متطلبات ضبط الجودة
4. التدريب والنشاطات.

تقييم مؤشرات الأداء

مدير مديرية المختبرات و النوعية

المهندسة سوزان كيلاني

المبكل الالانظلمل لمالبرلة المالمبرال والنوعلة

المالبر

الصلانة

قسم مرابقلة
نوعلة الملاء

قسم كمللاء
الملاء

قسم الرصد
والالقللم
الببلل

قسم ضبلط
الولة

قسم
المعلومال

قسم
النظائر الببلنة

قسم الأمللاء
الالقلة

قسم كمللاء
الملاء العالمة

الوالال المسالنة لمالبرلة المالمبرال والنوعلة

واللة الأالارة

واللة الأمن

واللة اللمركة

لجنة الإعالال والصلاغة

السلا اسماعلل علل الالن

المالهنالسة فالل مالمول

السلا سامر مقلش

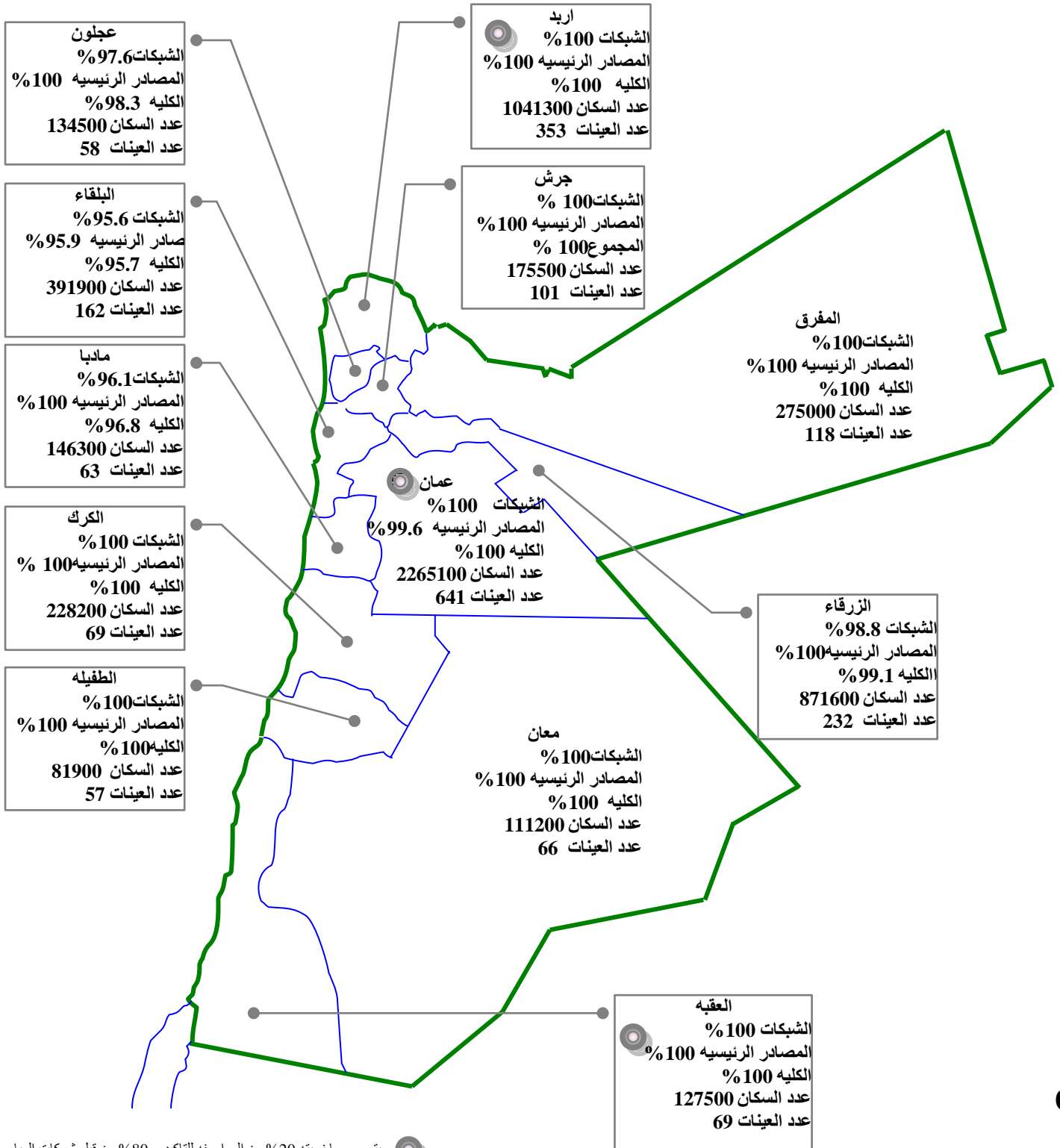
الالقلق: م. سوزان كملالنل

المهام الرقابيه

البرامج الرقابية على الأنظمة المائية المزودة لمياه الشرب:

هي مجموعة البرامج الرقابية على مصادر وأنظمة تزويد مياه الشرب تهدف الى تحقيق المواصفات الاردنيه 2008/286 كحد أدنى.

رسم توضيحي رقم (1): نسب مطابقة مياه الشرب للمواصفة الأردنية من الناحية البكتريولوجية لشهر شباط 2009



يتم جمع ما نسبته 20% من المواصفه للتاكيد و 80% من قبل شركات المياه المرتبطه بعقود مع سلطة المياه

ويبين الجدول رقم (1) عدد العينات التي جمعت من قبل مديرية المختبرات والنوعية ومختبرات الشمال والعقبة وشركة ميهنا للمعايير الميكروبيولوجية ونسب المطابقه. وتبلغ النسبة المئوية لشهر شباط 99.4% وهي احدى مؤشرات أداء قطاع المياه لبند نوعية مياه الشرب التي يشترك في تحقيقها اكثر من جهة وتعتمد بالدرجة الأولى على وضع شبكات المياه وسلامة انظمة الصرف الصحي المجاورة لخطوط مياه الشرب.

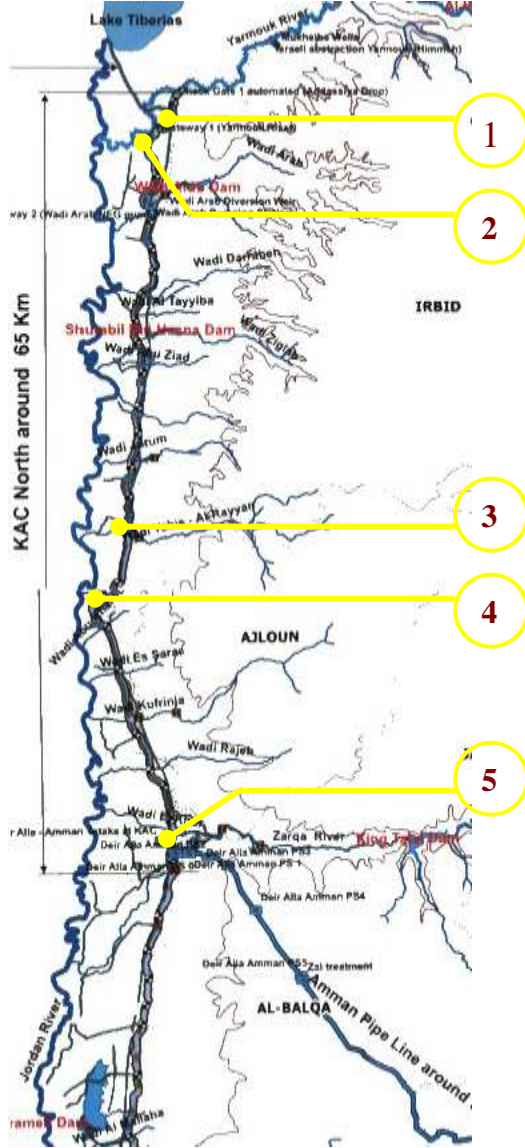
جميع عينات مياه الشرب			كافة المصادر (آبار ومحطات ضخ والخزانات)			شبكات التوزيع			المحافظة
النسبة المئوية للمطابق	العدد غير المطابق	العدد الكلي	النسبة المئوية للمطابق	العدد غير المطابق	العدد الكلي	النسبة المئوية للمطابق	العدد غير المطابق	العدد الكلي	
95.7	7	162	95.9	2	49	95.6	5	113	البلقاء
99.1	2	232	100	0	62	98.8	2	170	الزرقاء
100	0	69	100	0	19	100	0	50	الكرك
100	0	57	100	0	15	100	0	42	الطفيله
100	0	118	100	0	31	100	0	87	المفرق
100	0	66	100	0	18	100	0	48	معان
96.8	2	63	100	0	12	96.1	2	51	مادبا
98.3	1	58	100	0	16	97.6	1	42	عجلون
100	0	101	100	0	53	100	0	48	جرش
100	0	641	100	0	462	100	0	179	العاصمه *
100	0	353	100	0	121	100	0	232	إربد *
100	0	74	100	0	38	100	0	36	العقبة *
99.4	12	1994	99.8	2	896	99.0	10	1098	المجموع

* يتم جمع ما نسبته 20% من المواصفة للتأكيد و80% من قبل شركات المياه المرتبطه بعقود مع سلطة المياه

تقييم مصادر المياه السطحية المزوده للعاصمه

قناة الملك عبدالله:

رسم توضيحي رقم (2) لمصادر المياه المغذيه
لقناة الملك عبدالله ونقاط اخذ العينات



جدول رقم (2): المعدل لبعض المعالم الكيماويه والميكروبيولوجيه لنقاط
اخذ العينات من قناة الملك عبدالله خلال شهر شباط 2009

Site	1	2	3	4	5
Parameter	Nafaq site	Dajanya site	Wadi Arayan site	Abu sedo site	Deir Alla site
EC <i>us/cm</i>	1014		1043	1042	1065
PH <i>Unit</i>	8.31		8.28	8.3	8.3
NO₃ <i>mg/l</i>	7.48		6.85	6.64	6.43
PO₄ <i>mg/l</i>	0.27		0.23	0.25	0.2
TOC <i>mg/l</i>	1		1.24	1.3	1.43
NH₄ <i>mg/l</i>	<0.1 - 0.16		<0.1 - 0.14	<0.1-13	<0.1-0.1
Odor <i>TON</i>	6		6	6	6
Chlorophyll <i>ug/l</i>	2.2		2.12	2.38	2.07
E-Coli <i>MPN/100ml</i>	714		2020	2401	1836

جدول رقم (3): تقييم بعض المعالم الكيماويه والميكروبيولوجية لمياه قناة الملك عبدالله

الملاحظات	الفحص
ارتفاع طفيف تركيز الفوسفات في جميع المواقع وإنخفاضها في موقع ديرعلا مقارنة مع الشهر الماضي.	PO ₄ (mg/l)
ارتفاع تراكيز النترات في جميع المواقع وإنخفاضها الطفيف في موقع ديرعلا مقارنة مع الشهر الماضي.	NO ₃ (mg/l)
انخفاض تركيز الكربون العضوي في موقعي وادي الريان والنفق وارتفاع طفيف في موقع ديرعلا واستقرارها في موقع أبو سيدو مقارنة مع الشهر الماضي.	TOC (mg/l)
ارتفاع في مستويات التلوث بعصيات الاشريشيا كولاي في موقعي النفق ووادي الريان وحدث انخفاض في موقعي ابو سيدو وديرعلا.	E-Coli (MPN/100ml)
ارتفاع في أعداد الطحالب في جميع مواقع القناة مقارنة مع الشهر الماضي وانحياز أنواعها إلى مجموعة الدياتومات حيث سادت الأنواع Syndra, Diatomia وهذا النوع يسبب اغلاق الفلاتر في محطات تنقية المياه وعليه يترتب زيادة تكرارية غسل هذه الفلاتر ، علما بان الاعداد كانت ضمن الحد الذي يمكن السيطرة عليه	Algae count & identification (unit/ml)
ارتفاع طفيف لتراكيز الكورفيل في كافة مقاطع القناة عن الشهر الماضي	Chlorophyll (ug/l)
عدم تواجد الكائنات الطفيلية الحية(النيماتود) في جميع مواقع قناة الملك عبدالله خلال هذا الشهر.	Free living nematode

محطة تنقية زي:

جدول رقم (4): اهم المعالم الكيماويه والميكروبيولوجيه لمخرج محطة تنقية زي

الملاحظات	الفحص
بلغ المعدل الوسطي لتركيز الكربون العضوي لمخرج محطة تنقية زي (1.17)	TOC (mg/l)
بلغ المعدل الوسطي لتركيز الميثانات المهلجنة الثلاثية الكلية (33.72)	*THMs (ug/l)
نسبة العينات المطابقة للمواصفة الأردنية من الناحية البكتريولوجية 100% في كافة العينات التي تم جمعها وعددها 8 عينات.	E-Coli (MPN/100ml)
عدم تواجد الكائنات الطليقة الحية(النيما تود) خلال هذا الشهر في كافة العينات التي تم جمعها وعددها 7 عينات.	Free living nematode (organism/volume)

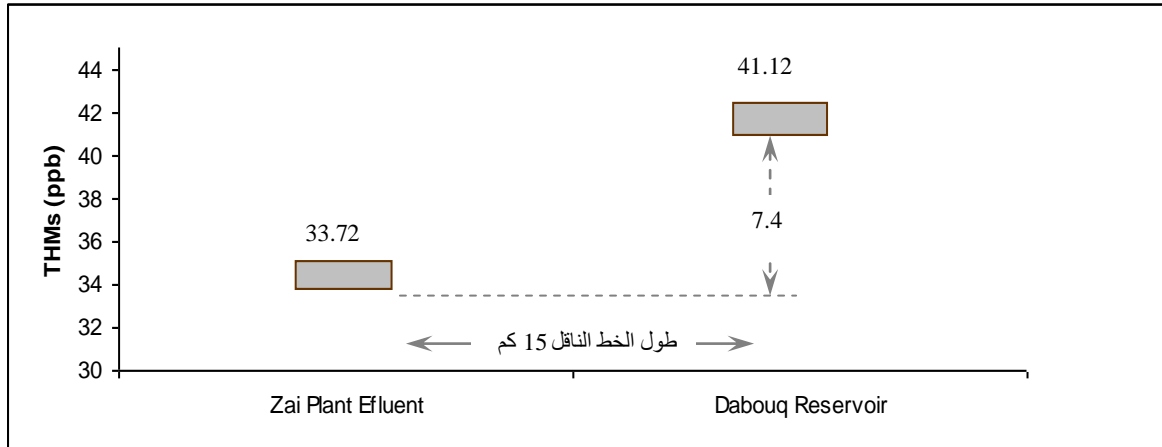
* تم اجراء التحاليل في مختبرات مياهنا لتوقف الجهاز مؤقتاً أعمال الصيانة في المختبرات المركزية

خزان دابوق والذي يمثل خليط مياه زي والزرارة ماعين:

جدول رقم (5): اهم المعالم الكيماويه والميكروبيولوجيه لخزان دابوق

الملاحظات	الفحص
بلغ المعدل الوسطي لتركيز الكربون العضوي لخزان دابوق (0.94)	TOC (mg/l)
بلغ المعدل الوسطي لتركيز الميثانات المهلجنة الثلاثية الكلية (41.12)	*THMs (ug/l)
نسبة العينات المطابقة للمواصفة الأردنية من الناحية البكتريولوجية 100% في كافة العينات التي تم جمعها وعددها 16 عينة.	E-Coli (MPN/100ml)
عدم تواجد الكائنات الطليقة الحية(النيما تود) خلال هذا الشهر في كافة العينات التي تم جمعها وعددها 8 عينات.	Free living nematode (organism/volume)

رسم توضيحي رقم (3): المعدل الوسطي لتركيز الميثانات المهلجنة الثلاثية الكلية لمخرج محطة تنقية زي وخزان دابوق



علما بان حدود المواصفة الاردنيه ل THM هي 150 ميكروغرام لكل لتر

جدول رقم (6): تركيز الميثانات المهلجنة الثلاثية الكلية والكربون العضوي لمخرج محطة تنقية زي وخزان دابوق

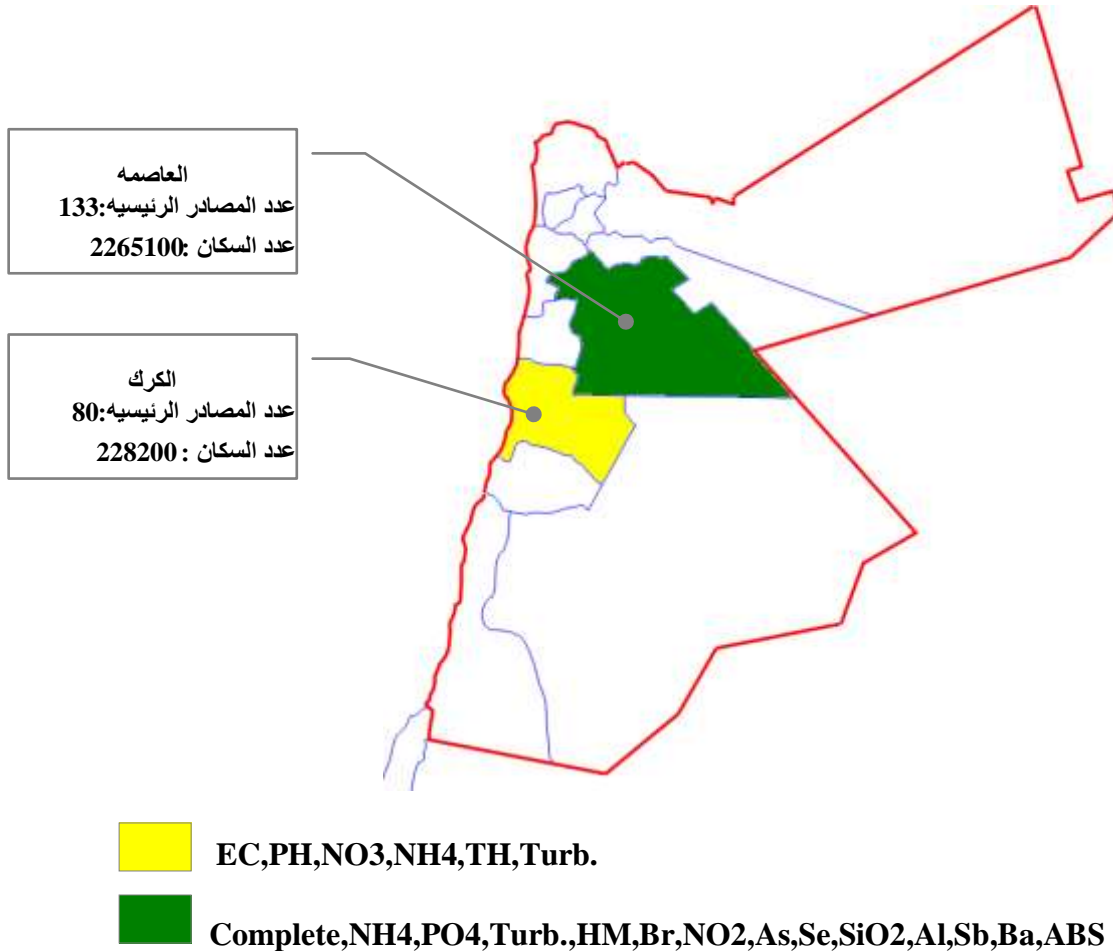
TOC (mg/l)			*THMs (ug/l)			عدد العينات	المصدر
AVG	MAX	MIN	AVG	MAX	MIN		
1.17	2.52	0.73	33.72	77.78	20.09	28	محطة تنقية زي
0.94	2.38	0.40	41.12	96.81	20.06	27	خزان دابوق

محطة تنقية الزاره/ ماعين:

جدول رقم (7): أهم المعالم الكيماوية والميكروبيولوجية لمحطة تنقية الزاره- ماعين

الملاحظات	الفحص
ثباتية نتاجه وبلغ المتوسط الحسابي (0.32).	TOC (mg/l)
نسبة العينات المطابقة للمواصفة الأردنية من الناحية البكتريولوجية 100% في كافة العينات التي تم جمعها وعددها 8 عينات.	E-Coli (MPN/100ml)
عدم تواجد الكائنات الطليقة الحية(النيماتود) في كافة العينات التي تم جمعها وعددها أربع عينات.	Free living nematode (organism/volume)

تم التركيز خلال شهر شباط 2009 على مراقبة مصادر مياه الشرب في محافظتي العاصمة والكرك وكما هو مبين في الشكل رقم (4). وتظهر المخالفات والإجراءات في الجدول رقم (13).



جدول رقم (8): الآبار الخاصة المطلوب الموافقة على ترخيصها من حيث نوعية مياهها

اسم البئر	المحافظة	الاجراءات
احمد سليمان المشاقبة	المفرق	ما زال قيد المتابعة
غازي خلف العنزي	الزرقاء	عدم الموافقة على الترخيص
ورثة عبدالله قبلان	عمان	ما زال قيد المتابعة

جدول رقم (9): الآبار الخاصة المطلوب فحصها

اسم البئر	المحافظة	الاجراءات
قاعدة الشهيد موفق السلطي/1	الزرقاء	تم جمع العينات و تحليلها واصدار النتائج للجهة الطالبة
قاعدة الشهيد موفق السلطي/2	الزرقاء	تم جمع العينات و تحليلها واصدار النتائج للجهة الطالبة

جدول رقم (10): المصادر الجديدة لمياه الشرب والى الإجراءات التي تمت عليها

المصدر	المحافظة	الوضع	الاجراءات
بئر المنشية	معان	متوقف	تم جمع العينات و تحليلها واصدار النتائج للجهات المعنية لغايات عمل وحدات معالجه لها
بئر عنيزة (قيادة الجيش الجنوبيه)			

جدول رقم (11): شكاوى النوعية والإجراءات

المنطقة	الشكاوى	كيفية التعامل معها
1- مخيم جرش /جرش 2- صيدلية الفرقان/ جرش	تسرب مياه عادمة	استبدال الشبكة والغسيل وجمع عينات مشتركة إعادة الضخ

جدول رقم (12): المصادر التي تتم متابعتها بشكل حثيث

المصدر	المحافظة	الوضع	الاجراءات
محطة تنقية زي	البلقاء	عاملة	مراقبة جرثومية وكيماوية
محطة تنقية وادي العرب	اربد	عاملة	مراقبة جرثومية وكيماوية
محطة معالجة الزارة	البلقاء	عاملة	مراقبة جرثومية وكيماوية
محطة معالجة الشريعة	البلقاء	عاملة	مراقبة جرثومية
محطة معالجة راس العين	العاصمة	عاملة	مراقبة جرثومية
محطة معالجة الرصيفة	العاصمة	عاملة	مراقبة جرثومية
محطة تحلية الزرقاء	الزرقاء	عاملة	مراقبة جرثومية وكيماوية
محطة تحلية عين سارة	الكرك	عاملة	مراقبة جرثومية وكيماوية
محطة ضخ وادي السير	العاصمة	عاملة	مراقبة جرثومية

محطة معالجة القنطرة	عجلون	عاملة	مراقبة جرثومية
---------------------	-------	-------	----------------

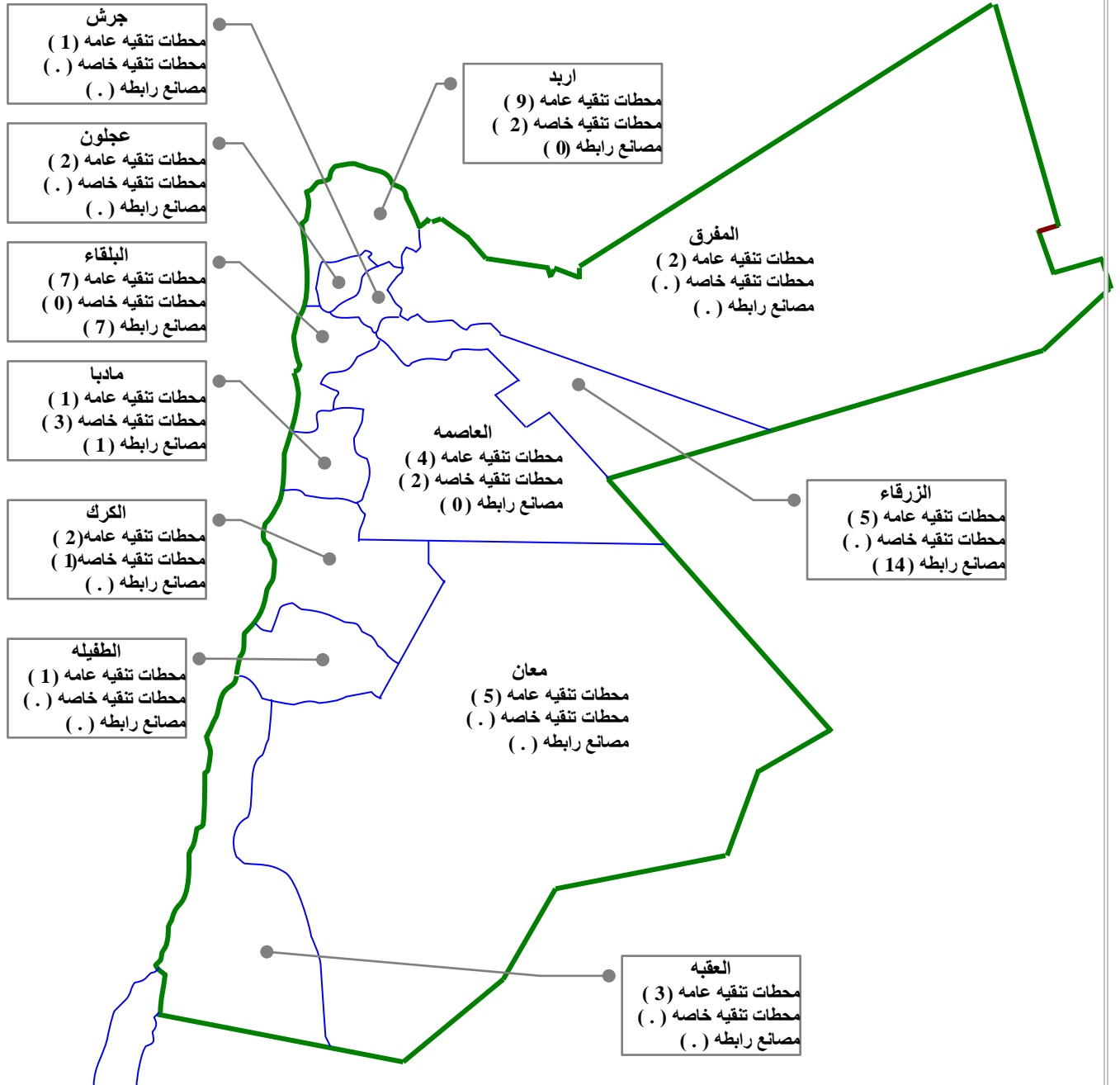
جدول رقم (13): المصادر المكلورة المخالفة لبعض بنود المواصفة الأردنية لمياه الشرب

المصدر	التاريخ	الفحص	القيمة	المواصفه الاردنيه	ملاحظات
محطة تحلية ابو الزيان	2009/02/03	pH	11.91	6.5<pH<8.5	تخلط في محطة زي
محطة تحلية ابو الزيان	2009/02/10	pH	6.28	6.5<pH<8.5	تخلط في محطة زي
محطة تحلية ابو الزيان	2009/02/24	pH	6.12	6.5<pH<8.5	تخلط في محطة زي
محطة تحلية ابو الزيان	2009/02/10	Turbidity	7.76	5	تخلط في محطة زي
بوستر عين ساره	2009/02/05	Nitrate	64.83	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
بوستر عين ساره	2009/02/09	Nitrate	65.6	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
بوستر عين ساره	2009/02/12	Nitrate	65.14	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
بوستر عين ساره	2009/02/17	Nitrate	67.6	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
بوستر عين ساره	2009/02/25	Nitrate	65.94	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
محطة تحلية عين ساره	2009/02/01	Nitrate	63.97	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
محطة تحلية عين ساره	2009/02/09	Nitrate	65.02	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
محطة تحلية عين ساره	2009/02/25	Nitrate	63.61	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
بئر العرجا رقم 1	2009/02/18	Zinc	5.2	4	تم جمع عينه تاكيديه(ايقاف)
محطة تحلية دير علا	2009/02/24	pH	6.44	6.5<pH<8.5	تم جمع عينه تاكيديه(عامل)
محطة تحلية العمري	2009/02/03	pH	6.47	6.5<pH<8.5	تم جمع عينه تاكيديه(عامل)
محطة تحلية الموقر	2009/02/08	Fluoride	1.55	1.5	لا يوجد مصدر بديل
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/01	Nitrate	58.02	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/03	Nitrate	53.74	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/05	Nitrate	54.14	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/10	Nitrate	56.86	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/12	Nitrate	57.48	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/15	Nitrate	58.68	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/17	Nitrate	55.54	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/19	Nitrate	56.82	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/24	Nitrate	55.38	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/26	Nitrate	54	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية الزرقاء	2009/02/04	Nitrate	59	50-70*	تخلط مع محطة الزرقاء
محطة تحلية زنيه	2009/02/05	Nitrate	65.92	50-70*	لا يوجد مصدر بديل
محطة تحلية زنيه	2009/02/26	Nitrate	83.42	50-70*	تم جمع عينه تاكيديه(عامل)

*:في حال عدم توفر مصدر بديل

البرنامج الرقابي على المياه الخارجة من محطات تنقية المياه العادمة المنزليه والصناعيه:

رسم توضيحي رقم (5): عدد عينات المياه العادمة التي تم جمعها من مختلف محافظات المملكة لشهر شباط 2009

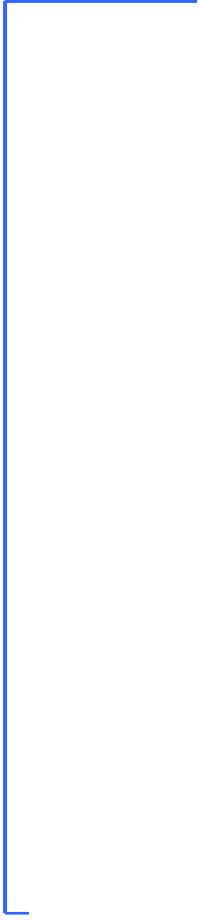


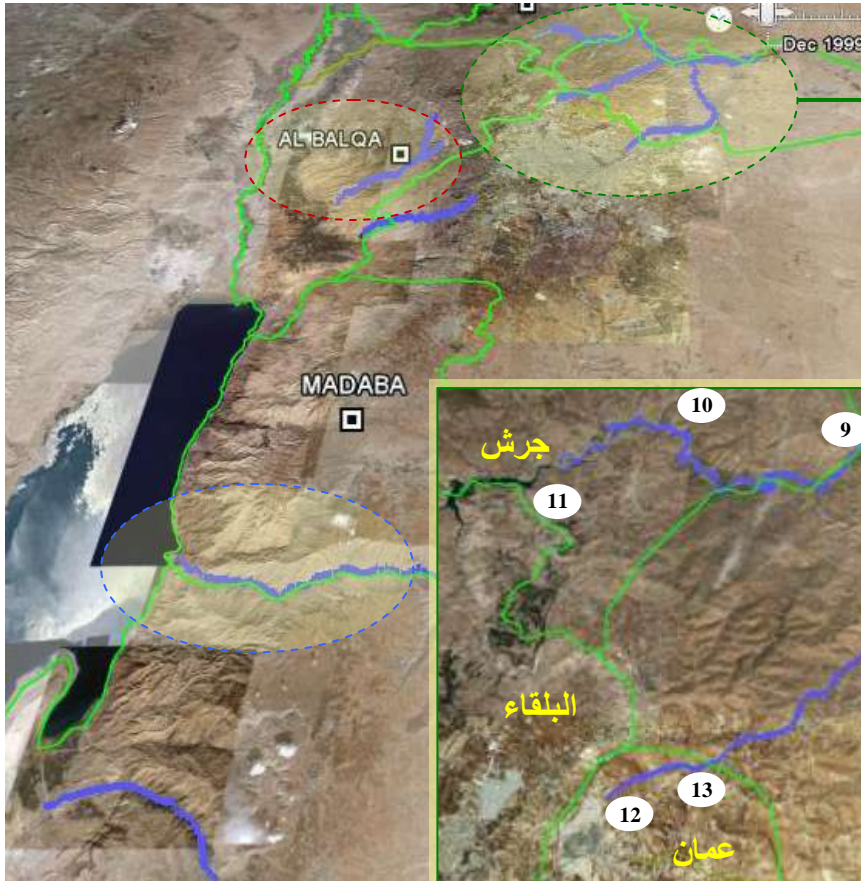
جدول رقم (14): المعدلات الحسابية للمعايير البيوكيميائية للمياه الخارجة من محطات تنقية الصرف الصحي العامة خلال شهر شباط 2009

T_N	TDS	TSS	NO3	COD	BOD _F	BOD ₅	pH	محطات التنقية التي تستخدم للري
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Unit	المواصفة الاردنية 2006/893
70** 100*** 45*	1500	200** 300*** 50*	30* 45** 70***	500*** 500** 100*	30* 200** 300***	30* 200** 300***	9>pH>6	
8.6	1223	15	0.55	44		12	7.92	محطة تنقية الرمثا***
15	1158	29	13	148		<10	8.30	محطة تنقية مادبا***
7.6	991	15	4.7	74		14	7.70	محطة تنقية وادي حسان**
25	654	<10	23	30		<10	7.15	محطة تنقية وادي موسى***
82	962	108	0.32	247		89	8.15	محطة تنقية الكرك***
75.5	978	53	<0.2	261		37	7.98	محطة تنقية معان الميكانيكية***
54	664	<10	16.1	58		<10	6.51	محطة تنقية العقبة الميكانيكية**
122	1218	102	<0.2	456	117	183	8.16	محطة تنقية الاكيدر***
142	1116	78	<0.2	617	144	290	7.74	محطة تنقية المفرق***
91	930	120	5.9	333	28	87	8.00	تنقية كفرنجة**
57	634	218	0.3	322	36	163	8.14	محطة تنقية العقبة الطبيعية***
T_N	TDS	TSS	NO3	COD	BOD _F	BOD ₅	pH	محطات التنقية التي تطرح للسيول
mg/L	mg/L	mg/L	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	Unit	المواصفة الاردنية 2006/893
70	1500	60	80	150	60	60	9>pH>6	
70	976	93	<0.2	360		68	8.25	تنقية اريد
65	877	76	56	100	<10	<10	7.40	تنقية الفعيص
136	1244	105	<0.2	324		89	7.90	تنقية جرش
25	797	40	0.46	100	<10	<10	8.15	تنقية السلط
4.4	860	13	2.36	47		<10	6.77	تنقية ابو نصير
31	951	32	33	47		<10	8.10	تنقية وادي العرب/ دوقرا
20	1078	37	17.5	85		<10	8.00	تنقية الخربة السمراء الميكانيكية
55	1043	48	5.05	136		36	7.95	تنقية البقعة
125	1720	38	119	96		10	6.84	تنقية تل المنطح
52	724	98	3.13	133		76	8.08	تنقية الطفيلة
141	1454	192	0.67	308	13	67	8.50	تنقية اللجون
65	750	106	57	272	23	26	8.14	تنقية وادي السير
7	1	6	1	5	0	4	0	عدد العينات المخالفة

* : اشجار مثمرة * : اعلاف واشجار حرجية *** : خضار مطبوخة
في القيم المخالفة للمواصفة الأردنية لصفة الاستخدام النهائي

رسم توضيحي رقم (6) لنقاط جمع العينات ومسارات السيول التي تمت مراقبتها خلال شهر شباط 2009





مسار السيل
حدود المحافظات



تم تحديد مسارات السيول بواسطة الجيولوجي رفعت بني خلف



محطة تنقية السلط	A
محطة تنقية الفحيص	B
سيل وادي شعيب موقع مستوى سطح البحر	C
سيل وادي شعيب موقع تحت الجسر	D
سد وادي شعيب	E
سيل ماعين قبل محطة تنقية حمامات ماعين	X
سيل ماعين بعد محطة تنقية حمامات ماعين	Y

1	محطة رفع عين غزال
2	سيل الزرقاء / جسر الرصيفه موقع (2)
3	سيل الزرقاء / الزواهره موقع (3)
4	سيل الزرقاء / محطة رفع غرب الزرقاء موقع (4)
5	سيل الزرقاء / ابو الزيغان
6	محطة تنقية الخربه السمرا
7	سيل الخربه السمرا موقع (5)
8	ملتقى سيل الخربه السمرا وسيل الزرقاء موقع (6)
9	سيل الزرقاء / طواحين العدوان موقع (5.1)
10	سيل جرش / جسر جرش موقع (7)
11	مدخل سد الملك طلال
12	محطة تنقية ابو نصير
13	سيل ابو نصير / بعد 1 كم

سيول الفحص	سييل شعيب/ تحت (الجسر)	سييل شعيب/ مستوى البحر	سييل ماعين بعد محطة المعالجة	سييل أبو نصير	سييل تالخرية السمرا/ موقع 5	سييل الخرية السمرا/ موقع 5.1	سييل جرش موقع 7	سييل جرش موقع 100
	(D)	(C)	(Y)	(13)	(7)	(9)	(10)	
NH ₄ ⁺ (mg/L) as N	1.07	1.02	098	0.70	6.60	15.28	0.77	7.42
Arsenic (mg/L)							0.005>	0.005>
HCO ₃ ⁻ (mg/L)							295	300.4
BOD (mg/L)				10>			10>	10>
COD (mg/L)	67	69	45	49	117	129	182	71
Cl ⁻ (mg/L)							442.5	438
E- Coli (MPN/100m)	3500	16000	1600	2400		92000	2000	4500
NO ₃ ⁻² (mg/L)	15.2	14.25					16.12	15.76
PO ₄ ⁻² (mg/L)	2.06	2.11	0.2>	7.3	6.22	4.16	6.52	3.61
Selenium (mg/L)							0.005>	0.005>
Na ⁺ (mg/L)							298.49	301.7
T. coli form (MPN/100m)	>16000	>16000	>1600	16000		>160000	14000	26000
TDS (mg/L)	612	648	1668	830	1094	1074	1326	1353
T N (mg/L) as N				5.53			33.22	32.16
TSS (mg/L)	115	118	18	19	18	49	79	18
pH (unit)	8.55	8.52	8.10	7.24	8.65	8.59	8.21	8.03

المهام التحليلية

الاقسام التحليلية

بلغ عدد العينات التي وردت الى مديرية المختبرات (2019) عينة تم اجراء (11124) فحصاً مختلفاً عليها مما تتطلبه المواصفات الاردنيه بالاضافه الى (564) فحصاً تخصصياً غير مدرج بالمواصفات.

جدول رقم (15): عدد الفحوصات والعينات بحسب الاقسام التحليلية انجزت خلال شهر شباط 2009

عدد العينات	عدد الفحوصات	القسم
553	4390	كيمياء المياه
258	1527	كيمياء المياه العادمة
2464	3150	الاحياء الدقيقة
55	209	النظائر البيئية
*3329	9276	المجموع
التحاليل الميدانية - المختبر المتنقل		
1689	1848	Residual Chlorine , pH ,EC, H ₂ S , Temp. , Turb. , NH ₄

* اعداد العينات الواردة للاقسام التحليلية علماً بأن العينة الواحدة تدخل لأكثر من قسم لاجراء التحاليل المطلوبة عليها.

ملخص عن التحاليل التي تم اجراءها

جدول رقم (16): المعالم الميكروبيولوجية

الفحوصات المنصوص عليها حسب المواصفات الاردنيه		الفحوصات التخصصيه وغير المذكوره بالمواصفه الاردنيه	
العدد	الفحص	العدد	الفحص
1270	عصيات القولون الكلية للمياه المعالجة	16	اليخضور - أ
400	عصيات القولون الكلية للمياه الغير المعالجة	16	عد وتصنيف الطحالب
39	الفحص التأكيدي لعصيات القولون الكلية	21	الزائفة الزنجارية Pseudomonas aeruginosa
16	عصيات القولون المقاومة للحرارة	3	العد الكلي للبكتيريا
466	الاشريشيا كولاي	1	بكتيريا الكبريت
50	الكائنات الطليقة الحية (Nematode)	1	بكتيريا الحديد
41	بيوض الديدان المعوية الممرضة	2	الفطريات
74	عصيات القولون الكلية للمياه العادمة والسيول		
720	عينات ضبط الجودة		
3	الكوليرا		
3	الاميبيا		
8	الجيارديا و الكريبتوسبورديوم		
المجموع الكلي 3150			

جدول رقم (17): النظائر البيئية

الفحوصات المنصوص عليها حسب المواصفات الاردنيه		الفحوصات التخصصيه لغايات الدراسات والبحوث	
العدد	الفحص	العدد	الفحص
49	مشعات الفا	10	تريتيوم
49	مشعات بيتا		
3	راديوم ²²⁸		
8	راديوم ²²⁶		
المجموع الكلي 209 فحصاً شاملاً عينات ضبط الجودة			

جدول رقم (18): كيمياء مياه الشرب (عضوية و غير عضوية)

الفحوصات المنصوص عليها حسب المواصفات الاردنيه			
العدد	الفحص	العدد	الفحص
110 (لكل فحص)	Mn, Cu, Cr, Zn, Ni	224	E.C
115	Fe	139	Ca ⁺²
105	Se	202	Hardness
98	Al	140	Na ⁺
106	Ba	140	K ⁺
89	Ag	162	Cl ⁻
106	Mo	147 (لكل فحص)	SO ₄ ⁻² , CO ₃ ⁻² , HCO ₃ ⁻
108	As	242	NO ₃ ⁻
31	SiO ₂	222	PH
12	CN	15	S ⁻²
91	ABS	90	Br ⁻
146	PO ₄	103	F ⁻
71	Odor	92	NO ₂ ⁻²
12	Herbicides	153	Turbidity
144	O.C. Pesticides	147	NH ₄ ⁺
الفحوصات التخصصيه وغير المذكوره بالمواصفه الاردنيه			
عدد	الفحص	عدد	الفحص
		67	TOC
المجموع الكلي (4390) فحصا			

جدول رقم (19): كيمياء المياه العاديه

الفحوصات المنصوص عليها حسب المواصفات الاردنيه 2006/893			
العدد	الفحص	العدد	الفحص
50	Boron	45 (لكل فحص)	Fe, Cd, Cu, Pb, Cr, Zn, Mn, Ni
11	Oil & Grease	93	pH
40	HCO ₃	85	BOD ₅
20	ABS	100	COD
16 (لكل فحص)	Ca, Mg	109	TSS
20	Na	99	TDS
16	SAR	65	NH ₄
55	PO ₄	64	Total Nitrogen
34	SO ₄	63	NO ₃
40	Turbidity	26	Cl
41	Arsenic	53	Selenium
الفحوصات التخصصيه وغير المذكوره بالمواصفه الاردنيه			
العدد	الفحص	العدد	الفحص
33	Total Phosphorus	2	Carbonate
		16	Potassium
المجموع الكلي 1527 فحصا			

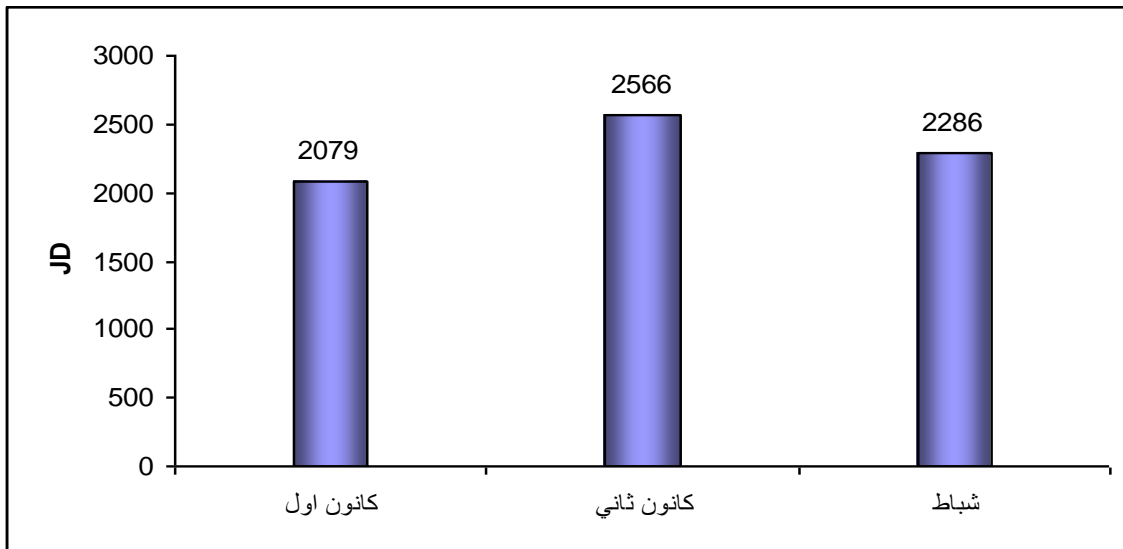
العينات الواردة

جدول رقم (20): الجهات الجامعة للعينات خلال شهر شباط 2009.

عدد العينات	الجهة الجامعة
1481	الاقسام الرقابية في مديرية المختبرات والنوعية
39	مديريات سلطة المياه المركزية (التحلية والبيئة وتراخيص الآبار) وتخطيط مصادر المياه في وزارة المياه والري
407	مديريات المياه في المحافظات
92	القطاع الخاص "مقابل الثمن"*

*: تم استيفاء (2286) دينار بدل اجور تحليل من عينات القطاع الخاص

رسم توضيحي رقم (7): المبالغ المستوفاه بدل تحليل عينات القطاع الخاص خلال اخر ثلاث اشهر



ويتم باستمرار إدارة البيانات وحفظها وفقا لمتطلبات نظام ضبط الجودة واصدار النتائج للجهات الطالبه وفق الأصول المتفق عليها معهم ضمن الفتره الزمنية المقبوله. وتحفظ البيانات والسجلات وفق متطلبات نظام ضبط الجودة المخبرية وبالتكرارية المنصوص عليها في نظام الجودة.

التحسين المستمر على نظام ضبط الجودة:

تسعى المديرية الاستمرار في تطبيق نظام الجودة والعمل على تحسينه والتوسع في مجال الاعتماد من اجل شمول الفحوصات المتبقية.

يتم تعديل واجراء التحسين على نظام جودة وفق متطلبات مواصفة الأيزو ISO/IEC 17025:2005 في المجالات التالية:

- **الاشتراطات الادارية:** الهيكلية الادارية والمسؤوليات، نظرة عامة حول نظام الجودة، ضبط وثائق الجودة، مراجعة العطاءات والعقود، آلية اجراء بعض الفحوصات في المختبرات الفرعية، شراء المستلزمات المخبرية، الخدمات المقدمة للعملاء، شكاوي العملاء وانطباعاتهم، آلية التعامل مع انحراف اداء فعاليات العمل الاجراءات التصحيحية، الاجراءات الوقائية، ضبط السجلات، التدقيق الداخلي على نظام الجودة المطبق، مراجعات الادارة لنظام الجودة الموثق.

• **الاشتراطات الفنية:** الكادر الوظيفي، الظروف البيئية في مبنى المختبرات، طرق الفحص المخبري واجراءات التحقق من اداءها، الاجهزة المخبرية، مرجعية القياس وتسلسلها بالنسبة للمعايير الدولية، جمع العينات، آلية التعامل مع العينات داخل المختبرات، تأكيد جودة التحليل المخبري، اصدار تقارير الفحص.

كما يتم دورياً ما يلي:

1. الاشراف على اجراء التدقيق الداخلي من حيث تحديد مواعده واهدافه والمدققين المخولين باجرائه.
2. الاعداد والمشاركة الفعالة في اجتماعات مراجعة الادارة الدورية والروتينية.
3. الاشراف على اعداد تقارير الاجراءات التصحيحية المتعلقة بتصويب حالات عدم المطابقة.
4. الارشاد والتدريب وتقديم المعونة الفنية لكادر المختبرات فيما يتعلق بامور ضبط وتأكيد الجودة.
5. انشاء وتنفيذ برنامج ضبط جودة العينات بما في ذلك ادخال عينات مجهولة التركيز للاقسام التحليلية.
6. مراجعة نتائج عينات ضبط الجودة الروتينية التي تفحص مع كل وجبة عينات دورياً للوقوف على وجود اي اتجاهات ثابتة تؤثر سلباً على حسن اداء طريقة الفحص.
7. اصدار وثائق ضبط الجودة للمعنيين وضبطها حسب الاصول.
8. المشاركة في اعداد خطة التدريب المتعلقة بضبط وتأكيد الجودة والاشراف على تنفيذها.
9. تقويم اداء المختبرات الفرعية التي تغطي جزء من الخطة الرقابية في مناطق وجودها.
10. تنظيم المشاركة في فحوصات الكفاءة والمقارنات البيئية المخبرية داخليا وخارجيا.

المحاضرات والتدريب والنشاطات:

1. زيارة فريق التقييم لجائزة الملك عبدالله الثاني لتمييز الأداء الحكومي والشفافية للدورة الرابعة لتقييم تطبيق معايير الجائزة في مديرية المختبرات والنوعية كأحد المواقع المختارة لذلك .
2. تدريب احد كوادر هيئة الطاقة الذرية السعودي المنتدب من قبل وكالة الطاقة الذرية الدولية لمدة شهرين ابتداء من شهر شباط 2009 .

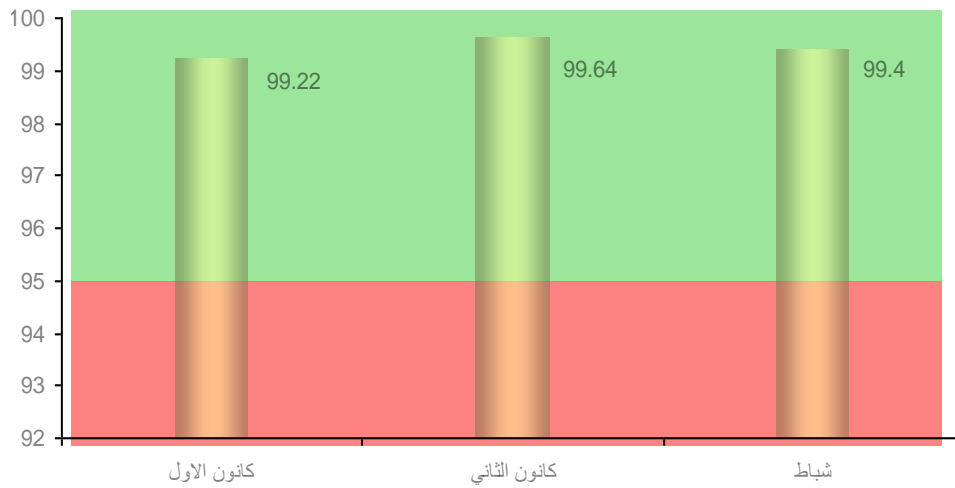
1. نوعية مياه الشرب:

نوعية مياه الشرب في الأردن نسبة الى المتطلبات العالمية:

مؤشر الأداء: نوعية مياه الشرب من حيث المعالم الجرثومية:

تتجاوز نسبة العينات من المياه المكلورة الصالحة الى مجموع العينات التي يتم جمعها بشكل عام من أنظمة مياه الشرب للمحددات الجرثومية 98.6%، وتعتبر هذه النسبة كمؤشر أداء لنوعية مياه الشرب تسعى السلطة لتحسينها والمحافظة عليها علماً بأن إرشادات منظمة الصحة العالمية ومواصفة مياه الشرب الأردنية تنص على أن الحد الأدنى للمطابقة هو 95%.

رسم توضيحي رقم (8): نسب مطابقة العينات للمعايير البكتريولوجيه في الفترة ما بين (كانون اول 2008 الى شباط 2009)



تغطية البرامج الرقابية لمتطلبات المواصفات الأردنية النافذة:

مؤشر أداء: تغطية البرامج الرقابية (جغرافياً وديموغرافياً) لمتطلبات المواصفات الأردنية النافذة:

تم تصميم البرامج الرقابية الروتينية لتغطي المواصفات الأردنية النافذة 100%.

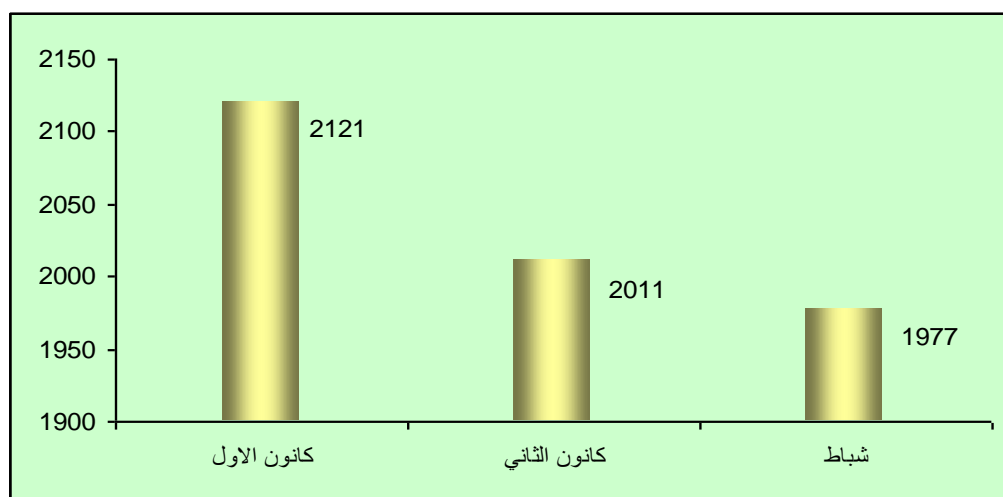
المعوقات: يتعذر أحياناً ولأسباب فنية مثل عدم وصول المياه ضمن الدور الى منطقة معينة وغيره أخذ العينات وفق البرنامج الرقابي ويتم تعويض أخذ العينات في وقت آخر.

جدول رقم (21): نسب المطابقة من الناحية البكتريولوجية للمصادر المائية في محافظات المملكة في الفترة ما بين كانون اول 2008 الى شباط 2009 وعدد العينات حسب ما تتطلبه المواصفة القياسية الأردنية لمياه الشرب رقم 286 / 2008 نسبة لعدد السكان اذ تبلغ التغطية 100% .

المحافظة	عدد السكان*	كانون الاول		كانون الثاني		شباط	
		عدد العينات الكلي	النسبة المئوية للمطابقة	عدد العينات الكلي	النسبة المئوية للمطابقة	عدد العينات الكلي	النسبة المئوية للمطابقة
العاصمة	2265100	715	99.5	698	100	641	100
البلقاء	391900	162	98.8	150	100	158	95.6
الزرقاء	871600	227	100	224	97.8	232	99.1
اربد	1041300	357	99.2	351	98.9	353	100
الكرك	228200	99	100	83	100	69	100
الطفيلة	81900	59	100	47	100	57	100
المفرق	275000	124	96	101	99	118	100
معان	111200	70	97.1	64	100	66	100
العقبة	127500	64	100	70	100	61	100
مادبا	146300	60	100	67	100	63	96.8
عجلون	134500	80	100	60	100	58	98.3
جرش	175500	104	100	96	100	101	100
		2121	99.22	2011	99.64	1977	99.4

المعدل خلال الثلاث اشهر الاخيره (99.4%)

رسم توضيحي رقم (9): عدد العينات التي جمعت للمعايير الميكروبيولوجية في الفترة ما بين كانون اول 2008 الى شباط 2009 والتي تراعي تغطية 100% لعدد السكان وفق الأعداد المنصوص عليها في المواصفة الأردنية لمياه الشرب.



2. تقييم الاداء المخبري:

مؤشر أداء: زيادة نسبة تغطية الفحوصات للبنود الواردة في المواصفات الأردنية لمياه الشرب والمياه العادمة:

المعوقات: تعاني الجهات التحليلية من صعوبة تأمين متطلباتها من مستهلكات بالجودة المطلوبة وفي الوقت الملائم فضلاً عن عدم كفاءة الشركات الوكيلية والتي أبرمت معها عقود الصيانة لإجراء أعمال الصيانة بالنعوية المطلوبة وضمن الوقت المحدد. وقد ترتب على ذلك لجوء المديرية لإبرام اتفاقيات بالآلاف الدنانير لإجراء التحاليل في جهات أخرى لتوقف بعض الأجهزة الحساسة لغايات الصيانة.

جدول رقم (22): نسبة تغطية الأقسام للفحوصات المطلوبة بالمواصفات الأردنية

القسم التحليلي	عدد الفحوصات التي يمكن اجراءها للعيونة الواحدة	عدد الفحوصات التي انجزت للعينات الواردة	نسبة تغطية الفحوصات المخبرية للفحوصات المطلوبة في المواصفات الأردنية النافذة
كيمياء المياه	76	4390	تغطي ما نسبته 94% من المواصفه الاردنيه لمياه الشرب رقم 286 لعام 2008
التحاليل الميدانية	15	1848	
النظائر البيئية	10	209	تغطي ما نسبته 100% من المواصفه الاردنيه للمعايير الميكروبيولوجيه والاشعاعيه
الأحياء الدقيقة	22	3150	
كيمياء المياه العادمة	38	1527	تغطي ما نسبته 95% من المواصفه الاردنيه لمياه الصرف الصحي المنزلية المستصلحه رقم 2008/893
			تغطي ما نسبته 89% من تعليمات الربط على شبكة الصرف الصحي الصادره بالجريده الرسميه بالعدد (4314) عام 1998
المجموع	116	11124	

3. تحسين الخدمات:

مؤشر الأداء: تحسن رضی الزبائن والمتعاملين مع مديرية المختبرات والنوعية

ومن المؤشرات التي تزيد من رضی الزبائن والمتعاملين مع المختبر هي:

1. المدة ما بين تسليم العينات واستلام التقرير النهائي بالنتائج اذ تعمل مديرية المختبرات جاهدة على ان لا تتعدى 10 أيام.
2. تقليل عدد حالات رفض العينات والذي ينتج أحياناً عن العطب الطارئ الذي يصيب الأجهزة التحليلية .
3. تناقص عدد الشكاوى حول نوعية المياه وهو من الأهداف المرتبطة مع قطاع شؤون المياه من حيث تحديث وتأهيل شبكات المياه. فقد انخفضت شكاوي نوعية المياه بنسبة 57% خلال الثلاث سنوات الماضية وذلك بسبب تحديث وصيانة الشبكات وعادت لترتفع اذ بلغت 11 شكوى من مطلع العام 2008 لغاية تاريخه وهي عدد الشكاوي التي تلقاها القطاع طيلة العام 2007.

تسعى المديرية ومن خلال التنسيق بين كافة أقسامها وبينها وبين كافة متلقي الخدمة الى تحسين مستوى الخدمات بما يلبي رغبات متلقي الخدمة. وقد تم اعداد نموذج "تقديم شكوى او اقتراح من قبل المتعاملين الخارجيين" يتم تحليله دورياً ومخاطبة نقاط الضعف وادخال التحسين المستمر على الاجراءات. يتم حالياً التركيز على الاجراءات التاليه:

1. ان تكون الفتره الزمنية ما بين استقبال وخاصة عينات القطاع الخاص وانجاز الفحوصات ما بين 10-14 يوماً.
2. التعامل مع العينات المستعجلة اذ تم استلام 42 عينة تم تجهيزها بالكامل.
3. منع رفض استلام العينات الا في حالة عدم مطابقة العبوه للتحليل المطلوب او عدم مراعات شروط استقبال العينات مع اشعار جامع العينة بذلك.
4. سرعة الاستجابة لشكاوي نوعية المياه اذ تم تلقي حالتين خلال شهر شباط 2009 تم التعامل خلالهما مع الجهات الرقابية والتشغيلية في المملكة حسب الأصول.

5. تحسين الأداء في تمارين الكفاءة المخبرية اذ بلغت نسبة الفحوصات التي اجتازت الاختبار التي تضمنتها العينات الواردة من ERA لكل من تحاليل قسم الميكروبيولوجيو كيمياء المياه وقسم كيمياء المياه العادمة 100% خلال شهر شباط 2009.
6. قياس مطابقة المواصفات الاردنية اذ تشير النتائج التحليلية إلى اندراج مياه الشرب مع متطلبات المواصفة القياسية الأردنية لمياه الشرب حيث بلغت نسبة العينات المطابقة لجميع الخزانات الرئيسية ومحطات الضخ والابار المستغلة لأغراض الشرب العاملة في المملكة من الناحية البكتريولوجية 99.4% ، وتعتبر هذه النسبة كمؤشر أداء لنوعية مياه الشرب تسعى السلطة لتحسينها والمحافظة عليها علماً بأن ارشادات منظمة الصحة العالمية تنص على أن الحد الأدنى للمطابقة هو 95%.
7. التأكيد على اشتمال الجولات الميدانية على العينات الخالية (Field Blank) وتحليله لتحري أي خطأ قد يقع في الميدان اذ تم ادراج 1318 عينة خالية وتحليلها خلال شهر شباط 2009 اظهرت النتائج سلامتها مما يشير الى سلامة الجولات الميدانية من حدوث أي ملوث خارجي.