



ديوان المحاسبة

Audit Report 31-PA 2009-2013/C1-2014

Performance Audit

## Summary Report

The recommendations of the evaluation  
of efficiency and effectiveness of  
increase of below surface water level  
and hydrogen gas emissions H<sub>2</sub>S.

First Edition

March 2015



المهمة رقم 31-PA 2009-2013/C1-2014  
متابعة توصيات تقييم كفاءة وفاعلية ارتفاع مستوى المياه السطحية  
وانبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين (H2S)

## مُتَكَلِّمًا

كبريتيد الهيدروجين (H2S) أو (هيدروجين مكبرت) هو غاز سام أثقل من الهواء يوجد بالأماكن العميقة في حالة تسربه، وهو ذو رائحة كريهة وقوية تشبه رائحة البيض الفاسد ليس له لون ويوجد بصورة طبيعية في البيئة، وقد يتكون وينبعث حيثما تكون النفايات التي تحتوي على الكبريت قد تفتت بفعل البكتيريا. وهو يصاحب سحب المياه الجوفية من باطن الأرض.

وفي إطار رقابة الديوان اللاحقة تم إعداد تقرير عن "متابعة توصيات تقييم كفاءة وفاعلية ارتفاع مستوى المياه تحت السطحية وانبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين (H2s)"، وتم مناقشة ماجاء بالإصدار الأول بالتقرير بتاريخ 2015/2/10 بمقر الهيئة العامة للبيئة وبحضور نائب المدير العام لشئون الرقابة البيئية وديوان المحاسبة، وتم الاتفاق على ماورد بالتقرير من نتائج وتوصيات والتي سيقوم الديوان بمتابعتها مستقبلاً.

### أهداف الفحص:

- 1- متابعة الوضع الحالي ومدى الالتزام بالاشتراطات والمعايير الخاصة بالحد من انبعاث الغاز والمحافظة على صحة وسلامة المواطنين والعاملين بهذه المواقع، بالإضافة إلى تحليل نتائج القياسات الخاصة بتركيز غاز كبريتيد الهيدروجين في المناطق المتأثرة.
- 2- متابعة الإجراءات المتبعة من قبل الجهات المعنية للحد من انبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين H2S ، و كذا التحقق من مدي تأثيرها على أفراد المجتمع .

### مجال الفحص:

المناطق الواقعة تحت تأثير ظاهرة ارتفاع منسوب المياه تحت السطحية والانبعاثات الغازية المصاحبة لغاز كبريتيد الهيدروجين في منطقة شرق (شارع أحمد الجابر) وبعض مناطق العاصمة.

### قيود الفحص:

- طول الفترة المستغرقة في اعداد البيانات.
- عدم موافاة إدارة التخطيط وتقييم المردود البيئي بالهيئة العامة للبيئة بالبيانات الاتية:



- خريطة تواجد الطبقات الجيولوجية المسببة لظاهرة انبعاث كبريتيد الهيدروجين H<sub>2</sub>S بدولة الكويت.
- جدول بالمشاريع التي تدخل في نطاق المواقع والتي قامت الهيئة بدراساتها والموافقة عليها في السنوات الأربع الأخيرة (2010-2014).
- الموافقات الصادرة عن الهيئة لتلك المشروعات والتي تضمنت الاشتراطات البيئية المطلوب الالتزام بها من قبل المشروعات.
- التقارير المعدة من قبل المكاتب الاستشارية عن المشاريع التي وافقت عليها الهيئة خلال السنوات الأربع الأخيرة (2010-2014).

#### وفي ضوء البيانات والمعلومات التي توافرت لديوان المحاسبة تم التوصل الي النتائج التالية:

- 1 - عدم تفعيل التوصيات الصادرة عن فرق العمل واللجان من قبل المعنيين في الجهات الرسمية.
- 2 - صعوبة تحديد الجهة او الجهات الحكومية المسؤولة قانونيا عن حل ظاهرة انبعاث كبريتيد الهيدروجين من المياه الجوفية في المشاريع المقترحة (وزارة الاشغال، والكهرباء والماء، والبلدية او أي جهة اخري) مع صعوبة قيام الهيئة العامة للبيئة بمفردها بمراقبة ومتابعة مشاكل المياه الجوفية.
- 3 - إستمرار ظاهرة انبعاث كبريتيد الهيدروجين المتصاعدة عن المياه الجوفية في المناطق التي تشيد بها المباني ذات الارتفاعات العالية أو الشاملة على سراديب متعددة الأدوار أو كلاهما والتي تم رصدها من قبل إدارة رصد تلوث الهواء والتي يعزي سببها الى الحفر بأعماق كبيرة.
- 4 - عدم استدعاء الهيئة العامة للبيئة ووزارة الكهرباء والماء في المراحل السابقة خلال اعداد مسودة "الإشترطات البيئية والإجراءات الإحترازية للحد من إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين من المياه الجوفية في المشاريع المقترحة" الصادر عام 2002 (بند الإجراءات اللازمة للحصول على الموافقة البيئية قبل التنفيذ)، وكذلك في الاجتماع التنسيقي لتنظيم آلية إصدار تراخيص البناء المنعقد بالهيئة العامة للبيئة حال دون تفعيل تلك الاشتراطات البيئية بسبب ان المياه الجوفية في باطن الأرض بدولة الكويت هي من اختصاص وزارة الكهرباء والماء وأن استخراجها بحفر أبار تستوجب أخذ موافقة الوزارة .



- 5 - عدم وجود جهة مختصة تتحمل مسئولية مراقبة المياه الجوفية وتأهيل الشركات لمعالجة تصاعد غاز كبريتيد الهيدروجين في المياه الجوفية وفق أحدث التقنيات.
- 6 - عدم التزام شركات المقاولات بعد أخذ الإقرار والتعهد بالاشتراطات البيئية والإجراءات الاحترازية للحد من انبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين، حيث تبين أنها مازالت تقوم بتصريف المياه الجوفية التي تحتوي على نسبة عالية من الكبريتيدات إلى مناهيل تصريف الأمطار دون معالجة ولا تجرى معالجة سليمة لتلك المياه.
- 7 - استمرار قيام بعض شركات المقاولات بإيقاف عمل معدات المعالجة في بعض المواقع خارج أوقات الدوام مما يزيد من تركيز الرائحة.
- 8 - صعوبة قيام فرق التفتيش بالهيئة العامة للبيئة بعملية الرقابة على المناطق المختلفة في البلاد لمتابعة جميع أنواع المشاريع قيد التنفيذ في ظل وجود نقص في الكوادر البشرية بالهيئة.
- 9 - ضعف التنسيق بين الجهات الحكومية المعنية لرقابة مشكلة الروائح الكريهة بالإضافة لنقص الكوادر الفنية المتخصصة للقيام بفحص وضبط المخالفات القائمة حالياً في مواقع الإنشاء.
- 10 - نقص الوعي لمعظم شركات المقاولات بالإشتراطات البيئية والإجراءات الاحترازية للحد من انبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين من المياه الجوفية في المشاريع.
- 11 - يتم التركيز على معالجة كبريتيد الهيدروجين فقط في المياه الجوفية، إلا أن تلك المياه قد تكون أحياناً محتوية على تراكيز عالية جداً من الأملاح والتي يجب معالجتها قبل وصولها إلى مياه البحر بحيث لا تتعدى الحدود المسموح بها وفقاً للمعايير البيئية.
- 12 - هناك بعض المشاريع التي يتبين وقت الإنشاء عدم حصولها على الموافقة البيئية من الهيئة العامة للبيئة وكذلك عدم مراجعتها لوزارة الأشغال.
- 13 - تقوم الهيئة العامة للبيئة بإعطاء الموافقة البيئية للمشاريع المقترحة للجهات الحكومية إلا إنه لا يتم إخطارها بالوقت الفعلي للحفر وقت الإنشاء والذي يتطلب قيام الهيئة العامة للبيئة بالمراقبة حيث يقتصر دورها حالياً على القيام بالكشف خلال ورود شكاوى من الروائح المنتشرة، أو بناءً على طلب رسمي.
- 14 - تقوم الهيئة العامة للبيئة بمراقبة المياه المنصرفة من مجرور الأمطار على البحر، إلا أن مجرور مياه الأمطار يستقبل مياه من مصادر أخرى غير المشاريع قيد الدراسة، لذا



لا يمكن إعتقاد تحاليل مياه البحر للتأكد من مصدر التلوث، ويجب أن يكون التحكم في معالجة المياه الجوفية قبل صرفها على مجرور الأمطار.

**وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها فقد أوصى ديوان المحاسبة بما يلي:**  
**توصيات مرتبطة بمخاطر مرتفعة:**

- 1 - تفعيل التوصيات الصادرة من الجهات الحكومية الرسمية المنوطة بالتعامل مع تلك الظاهرة وعدم تجاهلها حتى تكون ملزمة للقائمين على تشييد المشاريع وذلك تجنباً للمخاطر البيئية ذات العلاقة بتلك الظاهرة.
- 2 - الإلتزام بتطبيق المعايير والإشترطات البيئية المسموح بها لمعايير جودة الهواء في الأجواء السكنية وذلك أثناء عمليات تنفيذ المشاريع للحد من ظاهرة إستمرار وجود مشكلة الروائح الكريهة المتصاعدة عن المياه الجوفية في المناطق التي تشيد بها تلك المشاريع.
- 3 - ضرورة مشاركة الهيئة العامة للبيئة ووزارة الكهرباء والماء في الاجتماعات المستقبلية لتفعيل "الإشترطات البيئية والإجراءات الإحترازية للحد من إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين من المياه الجوفية في المشاريع المقترحة" ولا سيما ان وزارة الكهرباء والماء هي المنوطة بالمحافظة على المياه الجوفية في باطن الأرض من أي غازات ضارة أو أملاح عالية التركيز بدولة الكويت.
- 4 - وضع آلية واضحة تلزم المستثمر أو المالك أو المقاول، أو الإستشاري معالجة المياه المستخرجة من باطن الأرض من أي غازات ضارة أو أملاح عالية التركيز بالوسائل العلمية التي تجعل من مواصفات المياه الجوفية المستخرجة تتلاءم مع الإشترطات البيئية لدولة الكويت.

**توصيات مرتبطة بمخاطر متوسطة :**

- 5 - ضرورة تحديد جهة مختصة تتحمل مسؤولية مراقبة المياه الجوفية وتأهيل الشركات لمعالجة تصاعد غاز كبريتيد الهيدروجين في المياه الجوفية وفق أحدث التقنيات.
- 6 - وضع ضوابط ملزمة لشركات المقاولات بعد أخذ الإقرار والتعهد بالإشترطات البيئية والإجراءات الإحترازية للحد من إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين، بتصريف المياه الجوفية المتأثرة بكبريتيد الهيدروجين إلى مناهيل تصريف الأمطار الا بعد معالجتها معالجة سليمة ومن يخالف ذلك يتعرض لعقوبات شديدة (غرامة-شطب).



7 - تفعيل الدور الرقابي للجهات المعنية بتلك الظاهرة للحد من قيام بعض شركات المقاولات بإيقاف عمل معدات المعالجة في بعض المواقع خارج أوقات الدوام مما يزيد من تركيز الرائحة.

8 - الإسراع بتفعيل المادة (7) من قانون رقم 42 لسنة 2014 بشأن إصدار قانون حماية البيئة الذي اعطي مزيد من الصلاحيات للهيئة العامة للبيئة ليمكنها من إلزام الشركات بالإشتراطات البيئية والإجراءات الإحترازية للحد من إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين وكذلك الجزاءات المترتبة عند مخالفة تلك الإشتراطات ويساهم في القضاء على ظاهرة إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين.

#### توصيات مرتبطة بمخاطر منخفضة:

9 - ضرورة التنسيق بين الجهات الحكومية المعنية لرقابة مشكلة انبعاث الروائح الكريهة وتدعيمها بالكوادر الفنية المتخصصة للقيام بالعمل الرقابي لفحص وضبط المخالفات القائمة في مواقع الإنشاء.

10 - العمل على نشر الوعي لدى معظم شركات المقاولات بأهمية مراعاة الإشتراطات البيئية والإجراءات الإحترازية للحد من إنبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين من المياه الجوفية في المشاريع بما يعود بالنفع العام وعلى صحة العاملين لدى شركات المقاولات.

11 - إلزام المستثمرين بمعالجة المياه الجوفية من كبريتيد الهيدروجين ومن الأملاح عالية التركيز وفق الحدود المسموح بها بالمعايير البيئية قبل وصولها إلى مياه البحر.

12 - التنسيق بين الهيئة العامة للبيئة ووزارة الأشغال بخصوص المشاريع التي لم تحصل على الموافقات البيئية ولم تقم وزارة الأشغال بمراجعتها وقت انشائها بما يمكن من ضبط منظومة العمل بينهما ورصد المشاريع المخالفة للإشتراطات البيئية.

13 - وضع آلية ملزمة للمشروعات المقترحة وذلك لإخطار الهيئة العامة للبيئة بالوقت الفعلي للحفر وقت الإنشاء بخلاف موافقة الهيئة للمشروعات المختلفة حتى يتسنى للهيئة وضع المشروعات تحت المتابعة والمراقبة ورصد اية روائح قد تنتج من هذا الحفر.

14 - ضرورة مراجعة الهيئة العامة للبيئة لمنظومة الرقابة لديها من خلال التحكم في مراقبة معالجة المياه الجوفية قبل صرفها على مجرور الأمطار وليس بمراقبتها من مجرور



الأمطار على البحر ولاسيما أن مجرور مياه الأمطار يستقبل المياه من مصادر أخرى  
غير المشاريع قيد الدراسة.

**دولة الكويت - ديوان المحاسبة  
فريق عمل البيئة للمنظمة العربية**