

## وزارة الكهرباء والماء

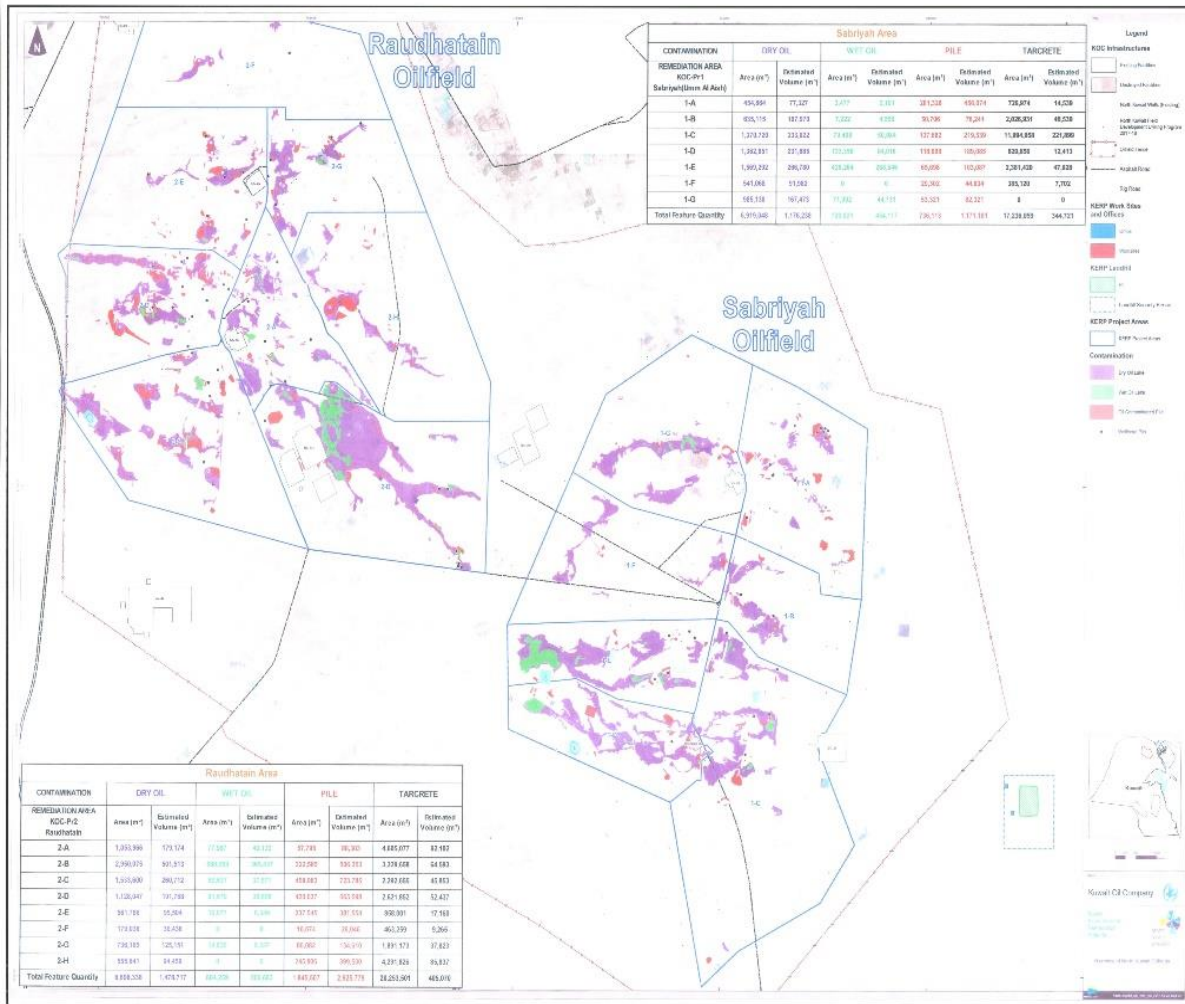
### مشاريع إعادة تأهيل البيئة والمياه الجوفية المتضررة في حوضي الروضتين وأم العيش

#### نبذة عن المشروع: -

يهدف المشروع إلى إعادة تأهيل البيئة والمياه الجوفية المتضررة في حوضي الروضتين وأم العيش من خلال المعالجة الشاملة للمياه الجوفية التي تلوثت نتيجة حرق آبار النفط القائمة في تلك المناطق وتسرب النفط منها واشتعاله اثناء الغزو العراقي لدولة الكويت عام 1990 ومن جراء استخدام مياه البحر المالحة لإطفاء الحرائق النفطية.

وقد اعتمدت لجنة الأمم المتحدة للتعويضات مبلغاً وقدره 41,531,463 دولار أمريكي لتنفيذ أعمال المعالجة الشاملة للمياه الجوفية في حوضي الروضتين وأم العيش على أن تكون نقطة الارتباط الكويتية لمشاريع البيئة هي الجهة المسؤولة عن متابعة تلك المشاريع وصرف المبالغ الممنوحة من قبل الأمم المتحدة بينما وزارة الكهرباء والماء هي الجهة المسؤولة عن التنفيذ.



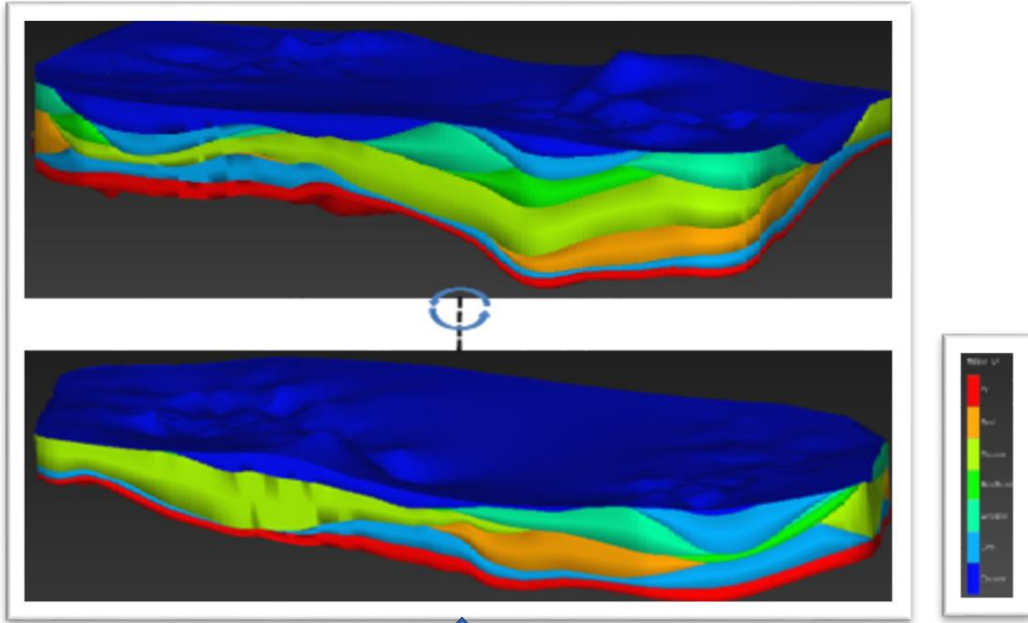


خريطة  
 توضح  
 التلوث في  
 منطقتي  
 الروضتين  
 وأم العيش

## أولاً: المشاريع المنتهية

### 1 - مشروع النموذج الحسابي للمياه الجوفية في مكنى المياه العذبة في الروضتين وأم العيش:

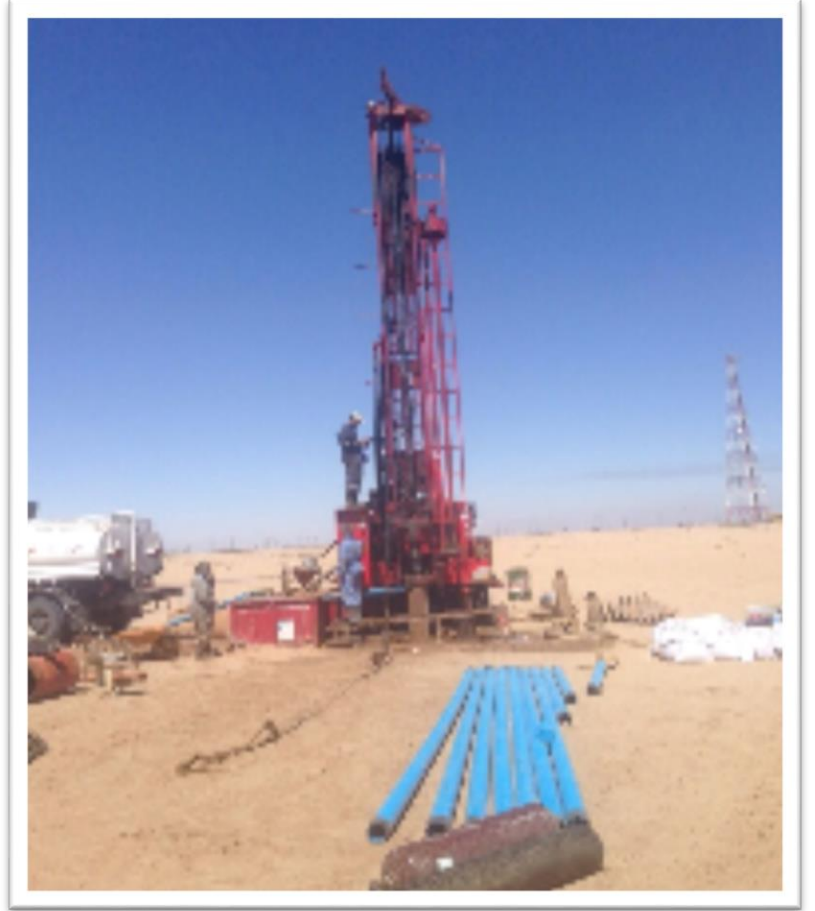
في هذه المرحلة تم استحداث نموذج حسابي لتحديد نسبة التلوث في المياه الجوفية في منطقتي الروضتين وأم العيش لإيجاد أنسب الطرق لمعالجة هذا التلوث للبدء بمرحلة المعالجة الشاملة للمنطقتين، وقد تم الانتهاء من هذا المشروع في شهر ديسمبر لعام 2014م.



صورة توضح  
النموذج الحسابي  
للطبقات  
الجيولوجية في  
منطقتي  
الروضتين وأم  
العيش للمياه  
الجوفية العذبة

## 2- مشروع حفر 18 بئر في حوضي أم العيش والروضتين:-

تم في هذه المرحلة حفر عدد 18 بئر مراقبة في منطقتي الروضتين وأم العيش بغرض جمع عينات مياه جوفية بصفة دورية لتحديد التغير المحتمل في نوعية المياه الجوفية في تلك المناطق المحددة، ووضع استراتيجية للتعامل مع هذا التلوث وتحديد طرق المعالجة المناسبة، وقد تم الانتهاء من هذا المشروع في شهر يوليو لعام 2015 م.



صورة توضح حفر بئر مراقبة  
في الروضتين وأم العيش

### **3- أعمال فحص التربة الخاصة بمنطقتي الروضتين وأم العيش:-**

- في هذه المرحلة تم عمل حفرة اختبارية بعمق حوالي 40 متر تحت سطح الأرض بمنطقة الروضتين بغرض جمع عينات تربة كل 5 أمتار وحتى العمق الكلي للحفرة لإجراء تحليل هيدروكربوني وتحليل كيميائي وتحليل إشعاعي لكل عينة يتم جمعها وإعداد تقرير خاص بالنتائج، وقد تم الانتهاء من هذا المشروع في شهر أغسطس عام 2017.

### **4 - تحليل عينات التربة في منطقتي الروضتين وأم العيش:**

- في هذه المرحلة تم عمل تحاليل كيميائية وهيدروكربونية وإشعاعية لعينات التربة التي تم جمعها في منطقة الروضتين وإعداد تقارير خاصة بالنتائج، وقد تم الانتهاء من هذا المشروع في ديسمبر 2017.

## ثانياً: مشاريع قيد التنفيذ

### مشروع برنامج مراقبة نوعية المياه الجوفية في مكنى أم العيش والروضتين لمدة 4 سنوات:

- تشمل هذه المرحلة على جمع وتحليل عينات المياه الجوفية بصفة دورية ولفترات زمنية موسمية (قبل وبعد موسم الأمطار) وذلك لمدة 4 سنوات وإدخال البيانات المدونة في برامج لمعرفة التغيير في نوعية المياه الجوفية في منطقتي الروضتين وأم العيش، وقد تم الانتهاء من جمع وتحليل عينات المرحلتين الأولى والثانية من السنة الأولى والمرحلة الأولى والثانية من السنة الثانية والعمل مستمر حالياً في السنة الثالثة.



صورة توضح  
جمع عينات  
المياه الجوفية في  
منطقتي  
الروضتين وأم  
العيش

## ثالثاً: المشاريع القادمة

### 1- مشروع الدراسات التجريبية لمعالجة المياه الجوفية في منطقتي الروضتين وأم العيش:

(1) دراسة إزالة التربة الملوثة لمصادر المياه الجوفية: -

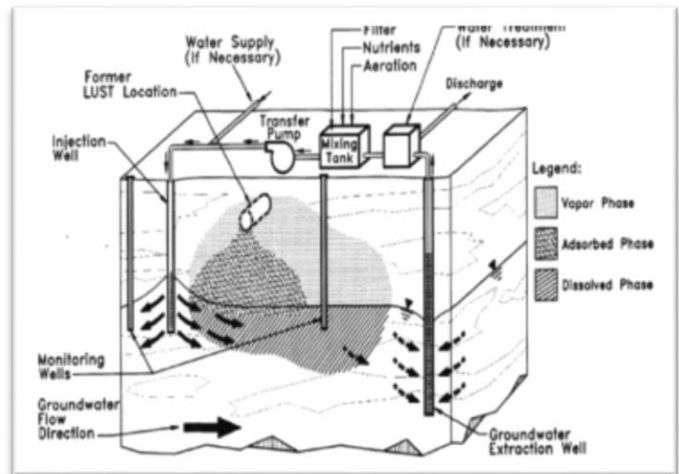
تشمل هذه الدراسة إزالة مصادر التلوث كالتربة السطحية الملوثة وكذلك إزالة البحيرات النفطية في المنطقتين وتأثير ذلك على المياه الجوفية، وقد تم ذلك من قبل شركة نفط الكويت.



(2) دراسة ضخ - معالجة - إعادة حقن والمعالجة المساندة للمياه الجوفية الملوثة: -

تشمل هذه الدراسة استخراج المياه الجوفية الملوثة من باطن الأرض ومعالجتها فوق سطح الأرض باستخدام وحدات التناضح العكسي وإعادة حقن المياه الجوفية في آبار الحقن المناسبة التي أنشأت لهذا الغرض، وسيتم استخدام المعالجة المساندة عن طريق حقن غاز الاكسجين او غازات مؤكسدة لتسريع عملية معالجة المياه الجوفية وبعد تحليل نتائج هذه الدراسة سيتم معالجة المياه الملوثة على المدى الطويل.

صورة توضيحية لطريقة معالجة المياه الجوفية عن طريق ضخ-معالجة-إعادة حقن والمعالجة المساندة



## **2- مشروع المعالجة الشاملة**

تشمل هذه المرحلة المعالجة الشاملة للمياه الجوفية الملوثة في منطقتي الروضتين وأم العيش وتستمر لمدة 15 سنة وذلك باختيار أفضل طريقة لمعالجة التلوث نتيجة الانتهاء من المرحلة التجريبية.