

دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية لتبيان تأثير بئر عام غير مجهز ضمن الاملاك العامة على استثمار
بئر عام مجهز في منطقة علما الشعب العقارية – قضاء صور

لائحة المحتويات

I - الدراسة الجيولوجية

- 1 - المقدمة
- 2 - مواقع ومواصفات الابار
- 3 - الوضع الجيولوجي
- 4 - الوضع التكتوني
- 5 - الوضع الهيدروجيولوجي
- 6 - مدى تأثير البئر الجديد الغير مجهز في حال استثماره على البئر القديم المجهز

II - خرائط ومقاطع

- خريطة طبوغرافية مقياس 1/10000
- خريطة جيولوجية مقياس 1/20000

I - الدراسة الجيولوجية

1- المقدمة:

بناءً لطلب بلدية علما الشعب تم اعداد دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية تهدف لتبيان تأثير بئر عام حفر سنة 2018 من قبل وزارة الطاقة والمياه ضمن املاك تم التنازل عنها للمنفعة العامة على بئر عام حفر سابقاً مجهز يغذي بلدة علما الشعب بمياه الشفة يقع غرب موقع البئر الجديد بمسافة 93 متر.

2- مواقع ومواصفات الابار العامة :

يقع البئر العام الجديد وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية :

X – 369580

Y – 114666

Z =373m

يقع البئر الجديد الى جانب طريق اسفلتية فرعية شمال الطريق العام بمسافة 76 متر ، حفر البئر من قبل وزارة الطاقة والمياه حتى العمق 450 م وتم تغليفه بقميص داخلي من الفولاذ الاسود المسحوب قطره 10 انش سماكة 6 ملم حتى نهاية الحفر.



صورة تظهر موقع البئر الجديد

يقع البئر القديم وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية:

X – 369672

Y – 114663

Z =380m

يقع البئر القديم الى جانب طريق اسفلتية فرعية شمال الخط العام بمسافة 50 متر ، حفر البئر سابقاً حتى العمق 490 م برأس قطره 14.75 انش وتركيب قميص داخلي قطره 12 انش ووضعت المضخة الغاطسة على العمق 380 م وذات قوة تبلغ 125 حصان ويبلغ تصريف البئر حوالي 45 م³/ ساعة يضخ مباشرة الى الشبكة العامة العائدة للبلدة عبر قسطل ضخ قطره 4 انش .



صورة تظهر موقع البئر القديم المجهز بمضخة غاطسة وقساطل ضخ وعداد مياه وكابلات ولوحة تحكم

3- الوضع الجيولوجي:

تتكشف في منطقة الدراسة عند مواقع الابار العامة المقترحة طبقات كلسية صخرية مشققة رمادية اللون تعود لدور الكريتاسي الأوسط لطابق السينومانيان الاعلى C4c سماكتها حوالي 300 متر تميل هذه الطبقات نحو الشمال الغربي بزوايا بين 10-20°، يعلو هذه الطبقات في بعض الأماكن تربة زراعية بنية اللون ذات سماكات محدودة ، تتوضع الطبقات الكلسية الكريتاسية C4c فوق طبقات مارلية متناوبة مع طبقات مارلية كلسية تعود لطابق السينومانيان الاوسط C4b سماكتها حوالي 100 متر تقريباً تعلو طبقات كلسية رمادية اللون مشققة وكارستية تحوي على عقد صوانية تعود لطابق السينومانيان الاسفل سماكتها حوالي 260 متر في منطقة الدراسة. (راجع الخريطة الجيولوجية المرفقة)

4 - الوضع التكتوني:

يمرّ جنوب غرب موقع البئر الجديد بمسافة 1500 متر فالق طبيعي اتجاهه شمال غرب- جنوب شرق يمتد لعدة كيلومترات، وقد عمل هذه الفالق على اجراء تغيرات في الطبقات المتكشفة على السطح بحيث ادى الى ارتفاع البعض منها وانخفاض البعض الاخر وادى الى نشوء فواصل وتشققات ذات اتجاهات متعددة وبميول مختلفة. (راجع الخريطة الجيولوجية المرفقة) .

5 - الوضع الهيدروجيولوجي:

تعتبر الطبقات الكلسية العائدة لطابق السينومانيان الاسفل C4a اهم خزان جوفي في منطقة الدراسة لأنها ذات مخزون جيد وحركية عالية ومشبعة هذه الطبقات الكلسية بالمياه حتى سطح الطابق C4a وارتفعت المياه عند الوصول لسطح هذه الطبقات عند العمق 400 متر حتى العمق 370 متر وتقدر نفوذية المياه ب 0.45 متر باليوم الواحد ضمن هذه الطبقات الكلسية ، تتغذى هذه الطبقات من مياه الامطار التي تسقط خلال فصل الشتاء مع الاشارة الى ان معدل السنوي لهطول الامطار في المنطقة بحدود 900 ملم، ان عمق المستوى الحامل يتغير حسب اتجاه ميل انحدار الطبقات الصخرية والانحدار الطبوغرافي، وان اتجاه الجريان الجوفي نحو الشمال الغربي في منطقة الدراسة.

يوجد في منطقة الدراسة عدة ابار خاصة وعامة تستثمر حالياً من الطبقات الكلسية الكريتاسية C4a ذات تصريف جيد منها ابار علما وطيرحرفا العامة ، اما الطبقات المارلية والكلسية المارلية العائدة لطابق السينومانيان الاوسط C4b تصنف بأنها كثيمة بسبب ضعف نفوذية المارل وهذه الطبقات المارلية تفصل الخزان الجوفي العلوي ضمن الطبقات الكلسية العائدة لطابق السينومانيان الاعلى C4c الذي تهرب مياهه نحو الغرب عند مواقع الابار المقترحة عن الخزان الجوفي السفلي المتواجد ضمن الطبقات الكلسية العائدة لطابق السينومانيان الاسفل C4a الذي يستثمر منها البئر القديم والمنوي استثمار البئر الجديد منها .

6 - مدى تأثير البئر الجديد في حال استثماره على البئر القديم :

يستثمر البئر القديم من الطبقات الكلسية المشققة العائدة لطابق السينومانيان الاسفل C4a بتصريف حوالي 45 م³/ ساعة اي من نفس الطبقات الكلسية المنوي استثمار البئر الجديد منها ، ان سماكة الخزان الجوفي تبلغ عند مواقع الابار حوالي 260 متر، لمعرفة تأثير البئر الجديد على البئر القديم يجب احتساب كمية الضخ في البئر الجديد اعتماداً على تجارب الضخ اجرتها وزارة الطاقة والمياه للبئر الجديد في شهر ايلول عام 2018 على ان لا يتعدى نصف قطر تأثير البئر الجديد 93 م وهي المسافة الفاصلة بين البئرين وذلك حسب علاقة زيخارد :

$$Q = \frac{\pi KD(\ln R / r)}{(h_0 - h)}$$

Q: Discharge m³/day

K: Permeability m/day = 0.45

h₀: Water depth during pumping(m) = 378.51

h: Water depth before pumping(m) = 374.95

r: Well radius(m) = 0.155

R: Radius of influence(m) = 93

D: Thickness of aquifer(m) = 260

$$(\ln R - \ln r) = \ln (93) - \ln (0.155) = 4.53 + 1.86 = 6.39$$

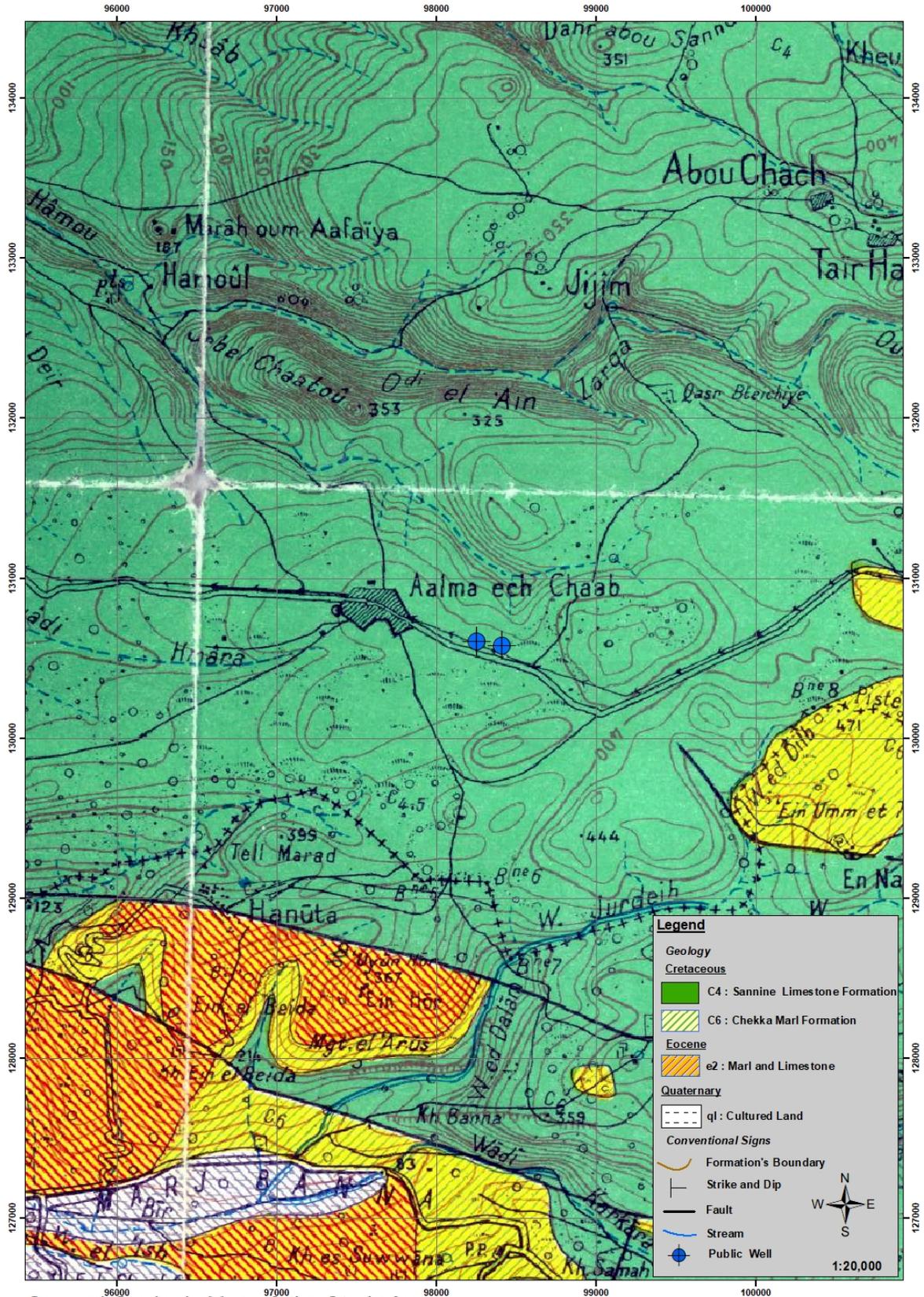
$$Q = \frac{3.14 \times 0.45 \times 260 (6.39)}{3.56} = 660 \text{ m}^3 / \text{day}$$

لكي لا يؤثر البئر الجديد على البئر القديم يجب ان لا تتعدى كمية الضخ من البئر الجديد **660 متر مكعب باليوم الواحد** ، لذلك نقترح تجهيز البئر بمضخة غاطسة لا يتجاوز عمقها 400 متر ولا يتجاوز قطرها 8 انش ليتم تركيبها ضمن القميص الداخلي 10 انش ولا يتجاوز كمية المياه المستخرجة من البئر 660 متر مكعب باليوم الواحد لتستخدم لأغراض الشفة وريّ المزرعات .

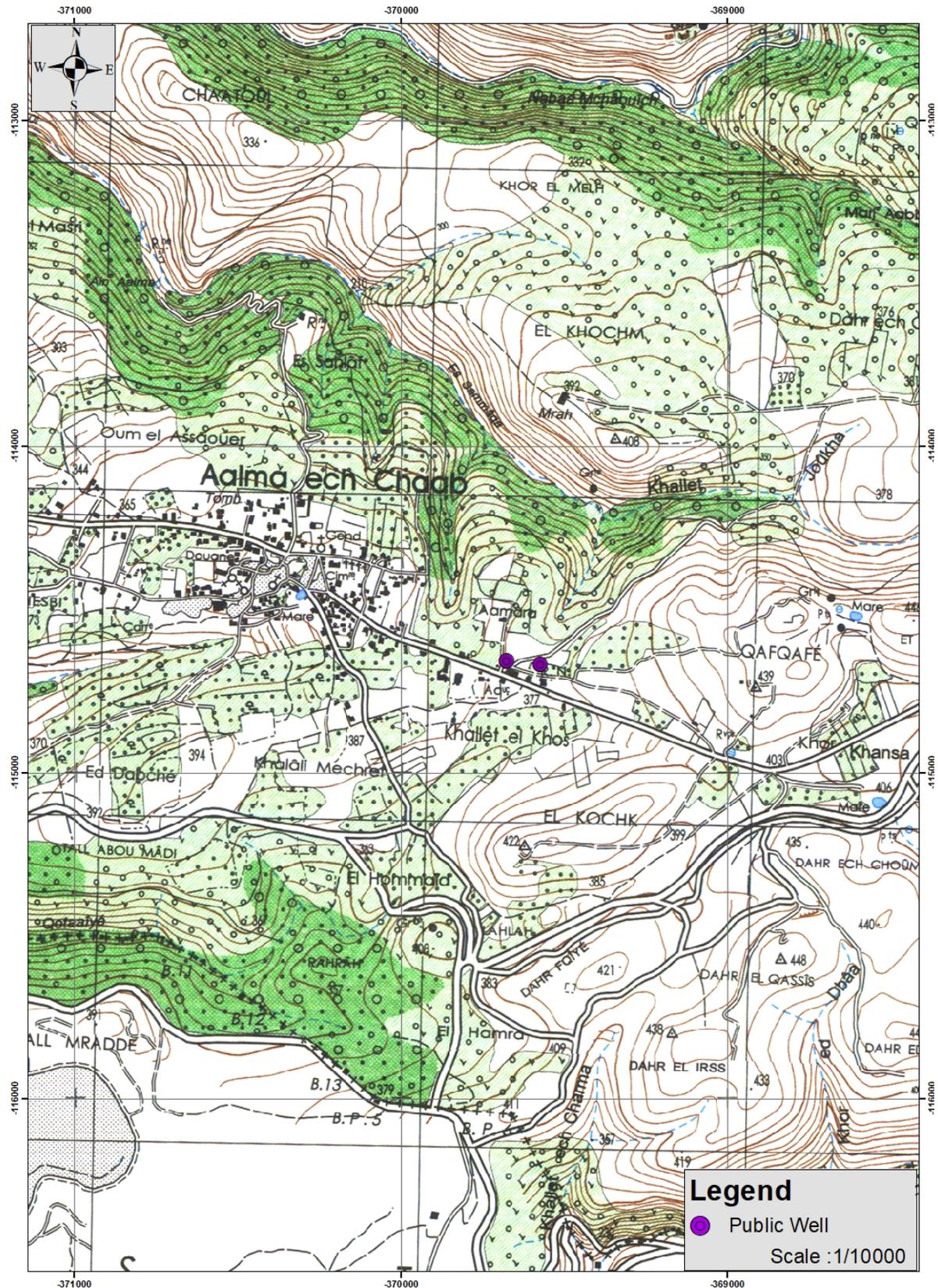
الجيولوجي صفوات سعيد
خبير محلف لدى المحاكم

الجيولوجي صفوات سعيد
خبير محلف لدى المحاكم
الهاتف: 01-685826 / 03-208358

II - خرائط ومقاطع



General Geologic Map of the Study Area



General Topographic Map of the Study Area