

دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية لتبيان تأثير انشاء مبنى خاص فى العقار 1477 على نبع داخل نفق تحت  
العقار المذكور فى بلدة فالوفا - قضاء بعبداء

لائحة المحتويات

I - الدراسة الجيولوجية

- 1 - المقدمة
- 2 - موقع العقار والنفق والموصفات الطبوغرافية
- 3 - الوضع الجيولوجي
- 4 - الوضع التكتوني
- 5 - الوضع الهيدروجيولوجي
- 6 - المقترحات

II - خرائط ومقاطع

- خريطة طبوغرافية مقياس 1/5000
- خريطة جيولوجية مقياس 1/10000
- مقاطع جيولوجية

## 1 - الدراسة الجيولوجية

### 1- المقدمة:

بناءً لطلب مالك العقار رقم 1477 من منطقة فالوفا العقارية - قضاء بعبدا، تم اعداد دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية لتبيان تأثير انشاء مبنى خاص مساحته حوالي 320 متر مربع في العقار المذكور على نفق محفور تحت العقار بقطر حوالي متر ونصف ويخرج منه نبع مياه يستخدم لري اراضي زراعية في منطقة خلوات فالوفا في فصول الجفاف .

### 2- موقع العقار والنفق والمواصفات الطبوغرافية :

يقع العقار 1477 من منطقة فالوفا العقارية بالقرب من طريق عام اسفلتية ضمن منطقة سكنية ، ان الانحدار الطبوغرافي للعقار حوالي 30% بالقرب من الطريق العام ويخفت تدريجياً كلما اتجهنا شمالاً ( انظر الصورة رقم 1)، ان مواقع حدود العقار وفقاً للاحداثيات الطبوغرافية التالية:

X – 315671 جنوباً

Y – 34569

Z= 1210m

X – 315668 شمالاً

Y – 34480

Z= 1225m

X – 315656 شرقاً

Y – 34509

Z= 1230m

X – 315677 غرباً

Y – 34510

Z= 1225m



الصورة رقم 1: حدود العقار من جهة الطريق العام

يبعد مدخل النفق حوالي 20 متر عن الحدود الغربية للعقار، ويمتد النفق تحت العقار 1477 بطول 22 متر، ويقع مدخل النفق وفقاً للاحداثيات الطبوغرافية التالية:

X – 315700  
Y – 34518  
Z = 1216m

يخرج من النفق قسطل من الحديد المزيبق قطره 2 انش ويصبّ في خزان من الباطون المسلح حجمه حوالي 70 متر مكعب ( انظر الصورة رقم 2 ).



الصورة رقم 2: مدخل النفق والقسطل الخارج من النفق

تتصف منطقة الدراسة بهضاب عالية وبانحناء طوبوغرافي معتدل مع وديان صغيرة .  
(راجع الخريطة الطوبوغرافية المرفقة 10000/1).

### **3- الوضع الجيولوجي :**

تتكشف عند العقار المذكور اعلاه طبقات رملية تتناوب مع توضعات بركانية بازلتية سوداء اللون وطبقات طينية محدودة السماكات ويوجد ضمن الطبقات الرملية عدسات من فحم الليغنيت سوداء اللون تعود هذه الطبقات لدورالكريتاسي الاسفل لتشكيلة الشوف الرملية 1C ( انظر الصورة رقم 3)، ان سماكة التوضعات الرملية عند العقار المذكور حوالي 70 متر، هذه الطبقات الرملية تعلو طبقات مارلية وكلس بيضوي تعود لدور الجوراسي الاعلى J7 سماكتها في منطقة الدراسة حوالي 30 متر، هذه الطبقات المارلية متوضعة فوق جدار كلسي رمادي اللون مشقق يعود لطابق الكميردجيان J6 تبلغ سماكته حوالي 50 متر، تميل الطبقات الصخرية نحو الشمال الغربي بزوايا خفيفة شرق الصدع وتميل الطبقات نحو الجنوب الشرقي بزوايا خفيفة غرب الصدع (الكسر الصخري).  
(راجع الخريطة الجيولوجية المرفقة 10000/1 والمقاطع الجيولوجية المرفقة).



الصورة رقم 3 : طبقات رملية متناوبة مع طبقات طينية وتوضعات بازلتية

#### 4 - الوضع التكتوني:

يجتاز منطقة الدراسة عدد من الفوالق الثانوية بعدة اتجاهات ،قد عملت هذه الفوالق على اجراء تغييرات في الطبقات المتكشفة على السطح بحيث ادى الى ارتفاع البعض منها وانخفاض الاخر وادت الى نشوء صدوع وفواصل وتشققات ذات اتجاهات متعددة وبميل مختلف منها صدع يمتد لمئات الامتار يجتاز العقار المذكور مما ادى الى ميول الطبقات الجيولوجية نحو الصدع . (راجع الخريطة والمقاطع الجيولوجية المرفقة).

#### 5 - الوضع الهيدروجيولوجي:

تعتبر الطبقات الرملية ذات نفوذية جيدة اما التوضعات البازلتية والطينية المتناوبة معها عديمة النفوذية اي كتيمة لذلك تصنف تشكيلة الشوف الرملية العائدة لأسفل دور الكريتاسي 1C بأنها نصف خازنة للمياه ،يخرج من الطبقات الرملية عدد من الينابيع الموسمية على عدة مستويات لأن الطبقات الطينية والبازلتية تعيق تسرب المياه من طبقة رملية الى طبقة رملية اخرى ويختلف تصريف الينابيع حسب مساحة الحوض الذي يغذي النبع وحسب سماكة الطبقات الرملية وكمية المتساقطات، مع الاشارة الى ان معدل السنوي لهطول الامطار في المنطقة بحدود 1200 ملم ، وتقدر نسبة المياه المتسربة الى داخل هذه التشكيلة حوالي 20 % من المتساقطات وتقدر حركية المياه داخل الطبقات الرملية حوالي 10-4 م<sup>2</sup>/ثانية .ان اتجاه الجريان الجوفي داخل هذه التشكيلة نحو الجنوب الغربي في منطقة الدراسة، وان عمق المستوى الحامل يتغير حسب اتجاه ميل انحدار الطبقات الصخرية والانحدار الطبوغرافي .

### كمية المياه :

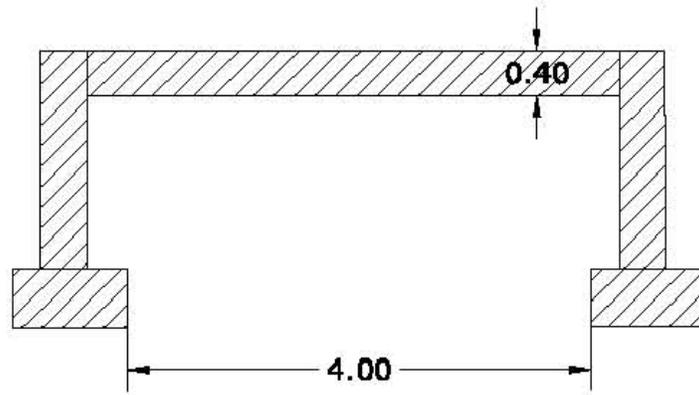
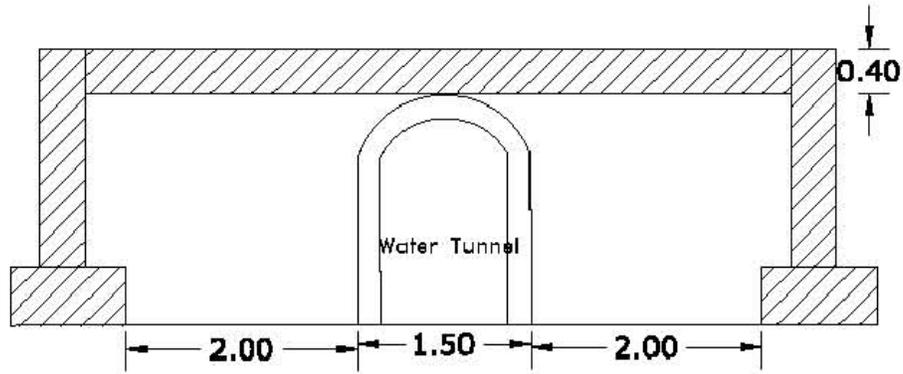
ان تصريف المياه الخارجة من النفق المحفور تحت العقار 1477 تختلف حسب الفصول والسنين وتقدر نسبة التصريف السنوي حوالي 13100 م<sup>3</sup>/السنة ، تزيد نسبة التصريف في الاشهر الماطرة وتبلغ حوالي 10700 متر مكعب اي بنسبة 44 م<sup>3</sup>/اليوم، وتقل نسبة التصريف في الاشهر الجافة اي في موسم الري وتبلغ حوالي 2400 متر مكعب اي بنسبة 20 م<sup>3</sup>/اليوم الواحد حسب كيول اجرنت سابقاً.

### نوعية المياه :

ان المياه التي تخرج من النفق غير صالحة للشرب بسبب نسبة الحديد العالية وبسبب حامضية المياه (HP =4-5) ونسبة الترسبات عالية اي نسبة المحاليل الصلبة في المياه (SDT) ولون المياه صدأي وينصح بعدم استخدامها للطبخ وغسيل الاجسام .

### 6 - المقترحات

بناءً للمعطيات الطبوغرافية والجيولوجية والهيدروجيولوجية التي ذكرت سابقاً، ان انشاء مبنى خاص في العقار المذكور 1477 لا يؤثر على كمية المياه في النفق وخاصة في اشهر الصيف ولا يؤثر ايضاً على اتجاه الجريان الجوفي ولا على نوعية المياه شرط الالتزام بحماية النفق وذلك عبر صب ركائز من الباطون المسلح على جانبي النفق بنفس مستوى ارض النفق وتبعد عن جدار النفق مترين من كل جهة وصب اعمدة اسمنتية تتراوح المسافة بين العמוד والاخر حوالي 5 امتار وذلك لصب بلاطة اسمنتية على الاعمدة فوق سطح النفق لا تقل سماكتها عن 40 سم كما هو واضح في الشكل التالي :



الجيولوجي  
صفوات سعيد  
خبير محلف لدى المحاكم

## || – خرائط ومقاطع

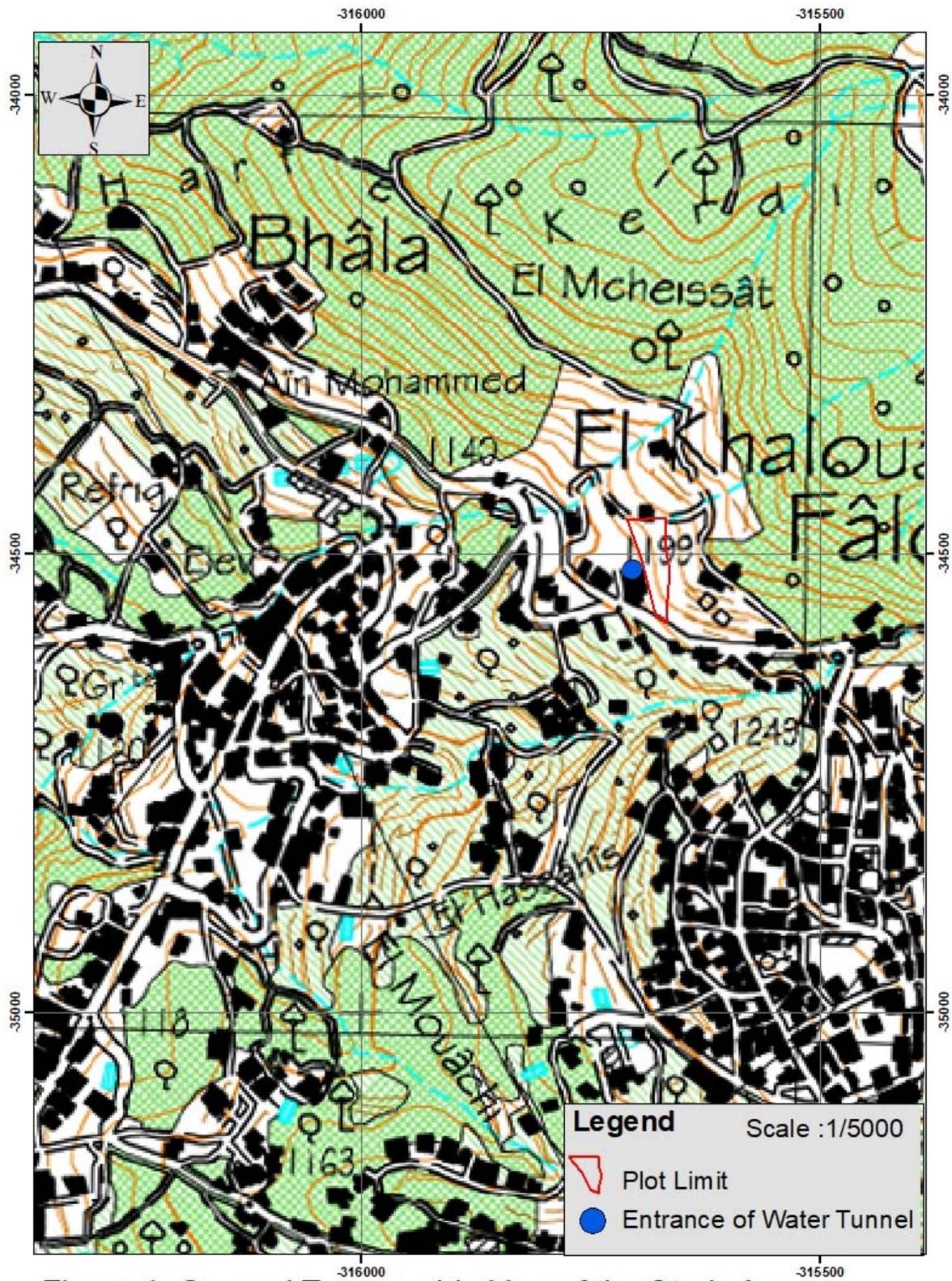


Figure 1 :General Topographic Map of the Study Area

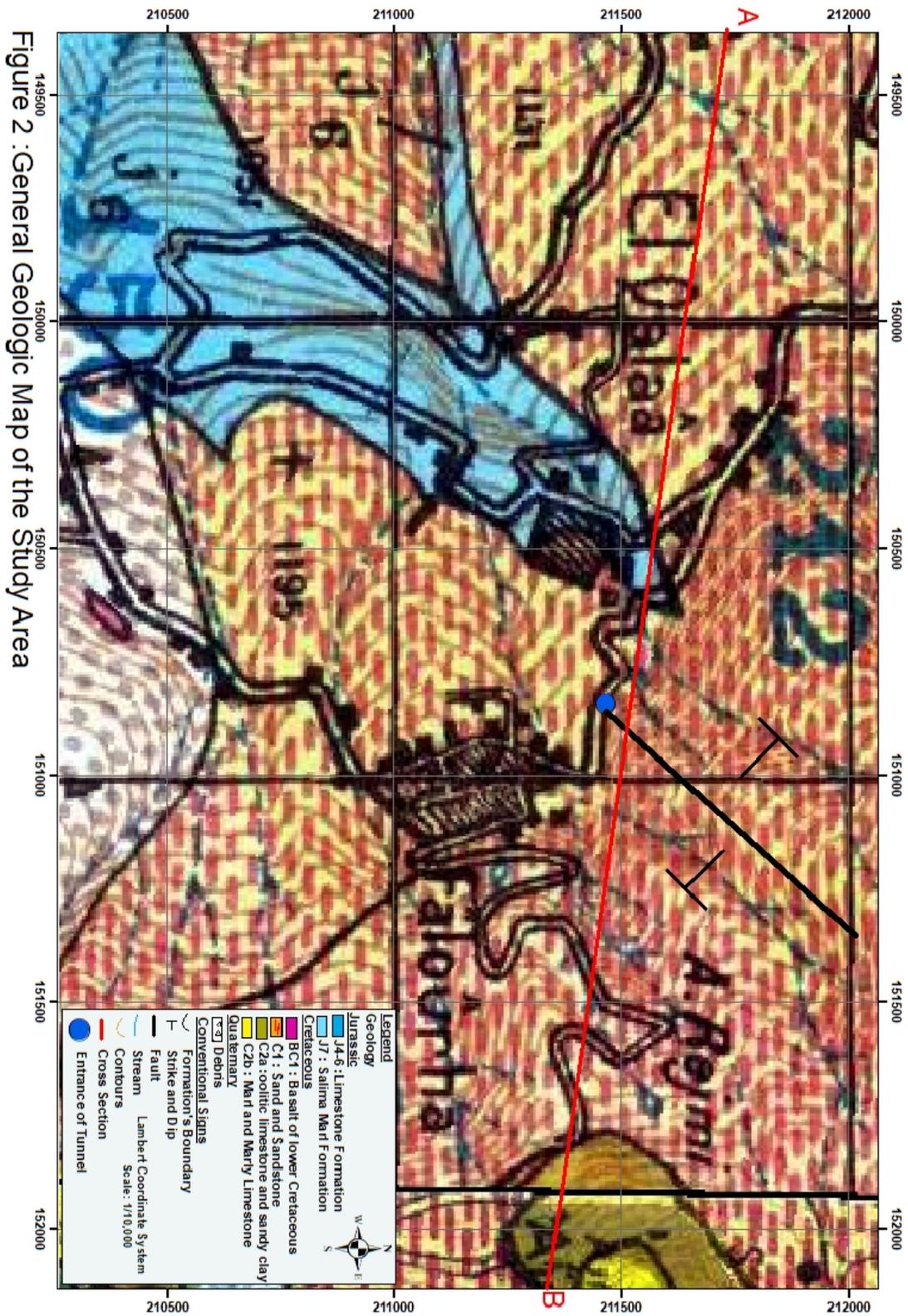


Figure 2 : General Geologic Map of the Study Area

