دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية لتبيان تأثير بئر في عقار غير ممسوح على نبع نيحا في منطقة نيحا العقارية – قضاء الشوف

لائحة المحتويات

I - الدراسة الجيولوجية والهيدروجيولوجية

1 - المقدمة
2 - مواقع الابار والينابيع ومواصفاتهم
3 - الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلات المغذية للابّار ولنبع نيحا
4 - الوضع التّكتوني
5 - الخلاصة

II - خرائط ومقاطع

- خريطة طوبوغرافية مقياس 1/10000
- خريطة جيولوجية مقياس 1/20000
- مقاطع جيولوجي عرضية

I - الدراسة الجيولوجية

-1- المقدمة :

بناءًا لطلب السيد هادي وهيب غيث تم القيام بزيارة ميدانية لموقع البئر الخاص ومواقع نبع نيحا والابار العامة القريبة منه بتاريخ 13 تموز 2020 واعداد دراسة جيولوجية وهيدروجيولوجية لتبيان تأثير استثمار البئر الارتوازي الخاص في عقار غير ممسوح على نبع نيحا من منطقة نيحا العقارية قضاء الشوف .

تتضمن هذه الدراسة المسوحات الجيولوجية والهيدروجيولوجية لمواقع الابار والنبع والمناطق المحيطة بهما اضافة للوضع التكتوني ومعرفة مدى تأثير البئر الخاص على نبع نيحا العام .

-2- مواقع الابار والنبع ومواصفاتهم :

موقع البئر الخاص ومواصفاته

يقع البئر الخاص العائدة ملكيته للسيد وهيب غيث وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية :

X – 325986.2
Y - 62303.1
Z = 1174m

يقع البئر الى جانب طريق ترابية فرعية في منطقة تسمى بجورة هاشم حفر منذ اربعين سنة حتى عمق 200 متر وتم تجهيزه بمضخّة غاطسة وقساطل 2 انش ومولد كهربائي ، تم اغلاق البئر منذ سنتين بواسطة الاسمنت بطلب من وزارة الطاقة والمياه بعد الشكوى المقدمة من احد سكان البلدة .

صورة تظهر فوهة البئرالخاص ممتلئة بالاسمنت

موقع نبع نيحا ومواصفاته :

يقع النبع العام وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية :

X – 326242
Y - 62897
Z = 1130m

يقع النبع الى جانب طريق اسفلتية فرعية يبعد حوالي 670 متر عن البئر الخاص ، تجري مياه النبع في الفصول الماطرة بغزارة وتخفّ في اشهر حزيران وتموز وتجفّ نهائياً ابتداءًا من شهر آب حتى نهاية تشرين الاول ، اثناء الكشف كان تصريف النبع ضعيف جداً بالرغم من توقف الابار المجاورة عن الضخّ .

صورة تظهر المياه الخارجة من نبع نيحا

موقع البئر العام الاول ومواصفاته:

يقع البئر العام الاول المستخدم من قبل بلدية نيحا وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية :

X – 326240
Y - 62945
Z = 1134m

تم حفر البئر من قبل بلدية نيحا منذ ستة سنوات حتى العمق 80 متر وتم تجهيزه بمضخّة غاطسة وقساطل 4 انش ويستخدم عند الحاجة يبعد عن نبع نيحا حوالي 45 متر .

صورة تظهرموقع البئر العام الاول بالقرب من نبع نيحا

<u>موقع البئر العام الثاني ومواصفاته:</u>

يقع البئر العام الثاني المستخدم من قبل بلدية نيحا وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية :

X – 326333
Y - 63086.8
Z = 1136m

تم حفر البئر من قبل بلدية نيحا حتى العمق 180 متر وتم تجهيزه بمضخّة غاطسة وقساطل 4 انش ويستخدم عند الحاجة يبعد عن نبع نيحا حوالي 195 متر .

صورة جوية تبين مواقع الابار والنبع

3- الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلات المغذية للابّار ولنبع نيحا :

الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلة المغذية لنبع نيحا :
يخرج نبع نيحا من الطبقات الكلسية العائدة لدور الجوراسي الاعلى لتشكيلة بكفيا J6 تبلغ سماكتها حوالي 50 متر متوضعة فوق توضعات بركانية تسمى بتشكيلة بحنس BJ6 مؤلفة من بازلت اسود اللون وطف بركاني تبلغ سماكتها في بعض الاماكن حوالي 30 متر متوضعة فوق طبقات كلسية تعود لدور الجوراسي الاوسط لتشكيلة كسروان J4 التي تزيد سماكتها عن 1000 متر تتكشف شرق منطقة الدراسة.
تعتبر الطبقات الكلسية العائدة لدور الجوراسي الاعلى J6 طبقات خازنة للمياه ذات نفوذية عالية وتصريف جيد وتتميز بكثرة الفراغات والتشققات والمغاور والكهوف وينشط فيها الكارست تتوضع فوق توضعات بازلتية تصريفها ضعيف مما يؤدي الى ارتفاع المنسوب الجوفي الى اعلى التشكيلة ويخرج منها عدد من الينابيع وخاصة في فترة ذوبان الثلوج ويهبط تدريجياً المنسوب الجوفي في الفصول الجافة .

المغاور والكهوف ضمن الطبقات الكلسية العائدة لدور الجوراسي الاعلى J6

الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلة التي كان يستثمر منها البئر الخاص :
تتكشف عند موقع البئر الخاص طبقات مارلية بيضاء متناوبة مع طبقات كلسية بيوضية قاسية ومشققة تعود لدور الجوراسي الاعلى لتشكيلة صاليما J7 تختلف سماكتها في منطقة الدراسة تميل الطبقات بزوايا شديدة عند موقع البئر تصل حتى 85 درجة نحو الشمال الغربي (اي شبه عامودي) تتوضع هذه الطبقات فوق الطبقات الكلسية الجوراسية J6 ،يعلو الطبقات الكلسية العائدة لدور الجوراسي الاعلى J7 طبقات رملية متناوبة مع طف بركاني وعدسات من فحم الليغنيت اسود اللون تعود لطوابق النيوكوميان لتشكيلة الشوف الرملية C1 سماكتها حوالي 100 م تتكشف غرب منطقة الدراسة .
كان البئر الخاص قبل اغلاقه يستثمر من تشكيلة صاليما J7 ذات المياه النقية والتصريف المتوسط لان الطبقات الكلسية البيوضية نفوذيتها جيدة تتناوب مع الطبقات المارلية ذات النفوذية الضعيفة والحوض المغذي لهذه التشكيلة صغير نسبياً . (راجع الخرائط الجيولوجية والمقاطع الجيولوجية المرفقة) .

صورة تظهر الطبقات الكلسية البيوضية ذات الميول الشديدة المتناوبة مع الطبقات المارلية العائدة لدور الحوراسي الاعلى J7 وشرقها تتكشف الطبقات الكلسية الجوراسية J6 رمادية اللون .

صورة تظهر تناوب الطبقات الرملية مع الطبقات الطينية العائدة لدور الكريتاسي الاسفل C1 غرب موقع البئر بمسافة 100 متر .

الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلة المغذية للبئر العام الاول :
يستثمر البئر العام الاول القريب جداً من نبع نيحا من الطبقات الكلسية الجوراسية J6 البالغ سماكتها حوالي 50 متر واستكمل الحفر ضمن التوضعات البركانية حتى العمق 80 م لذلك في الفصول الجافة عند هبوط المنسوب الجوفي وبعد تشغيل البئر لفترة طويلة تصبح المياه عكرة نتيجة اختلاطها بالطف والرماد البركاني. كما ساهم الحفر ضمن التوضعات البركانية الى زيادة في تشققات الصخور البازلتية مما ادى الى زيادة في تسرب المياه وهبوط في المنسوب الجوفي ضمن الخزان العلوي J6 دون مستوى النبع في فترات الجفاف.

الوضع الجيولوجي والهيدروجيولوجي للتشكيلة المغذية للبئر العام الثاني :
لقد اخترق البئر العام الثاني الطبقات الرملية العائدة لدور الكريتاسي الاسفل C1 واخترق الطبقات الكلسية والمارلية العائدة لدور الجوراسي الاعلى J7 واخترق البئر الطبقات الكلسية الجوراسية J6 المشبعة بالمياه وتوقف الحفر عند العمق 180 متر، ايضاً يساهم الضخّ من الخزان الجوفي العائد للجوراسي الاعلى J6 الى الهبوط في المنسوب الجوفي في فترات الجفاف .

-4- الوضع التكتوني :

يمرّ شمال موقع البئر الخاص بمسافة 1140 متر فالق طبيعي ذات الاتجاه جنوب غرب – شمال شرق يمتد لمئات الامتار ، وقد عمل هذا الفالق على نشوء فواصل وتشققات ذات اتجاهات متعددة وبميول مختلفة. ويوجد عدد من الطيّات المحدبة والمقعرة في منطقة الدراسة ويمرّ غرب موقع البئر الخاص بمسافة 1350 متر محور طيّة مقعرة اتجاهه شمال شرق – جنوب غرب يمتد لعشرات الكيلومترات وتسمى بنيحا سينيكلينال، وقد عملت هذه الطيّات على تغيير في ميول واتجاه الطبقات الصخرية تميل الطبقات الجيولوجية نحو الشمال الغربي بزوايا شديدة شرق محور السينيكلينال . (راجع الخريطة الجيولوجية المرفقة) .

-5-الخلاصة :

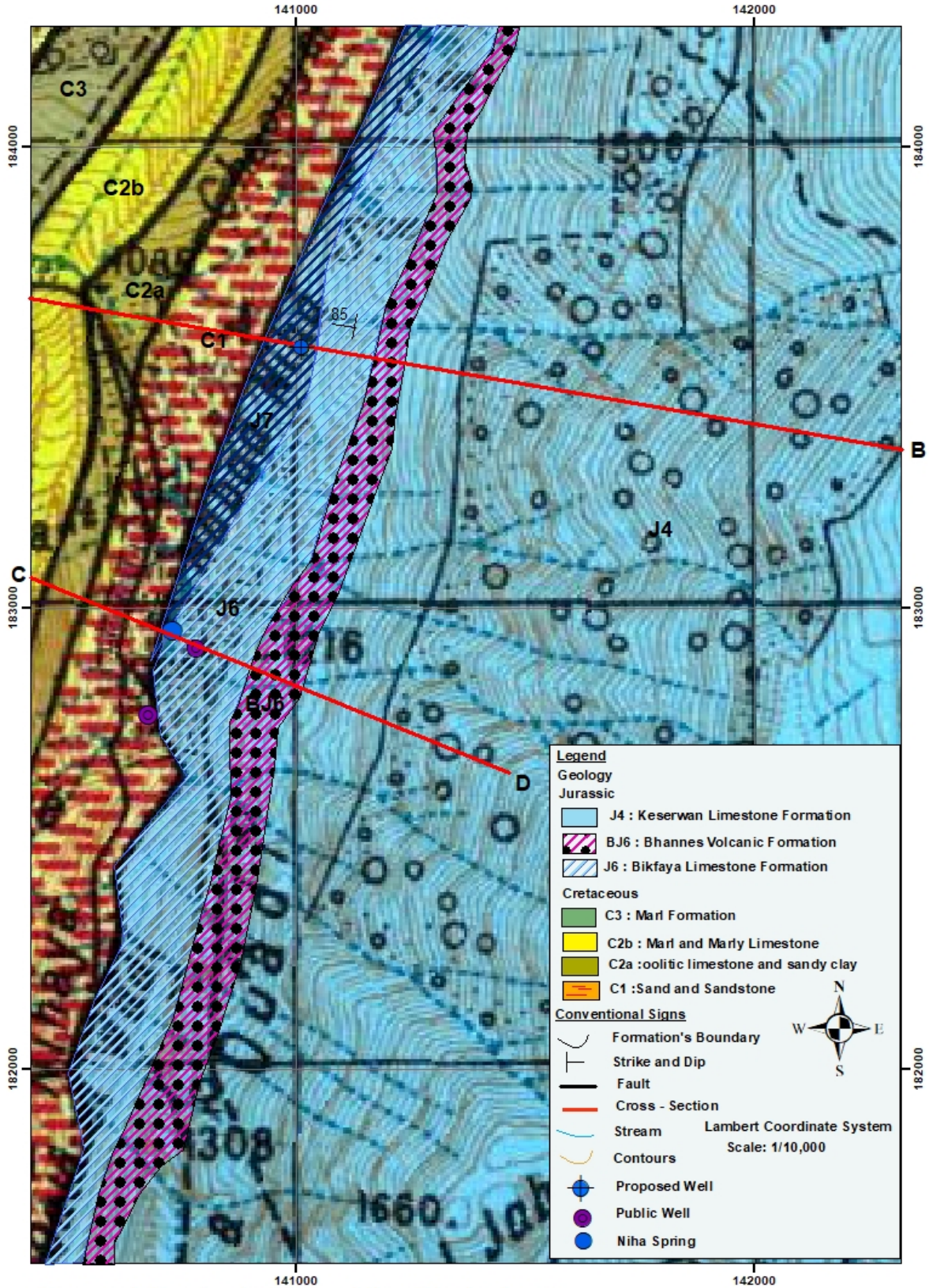
بناءًا لما تقدم من معطيات طوبوغرافية وجيولوجية وهيدروجيولوجية تبينَ ان نبع نيحا الذي يخرج من اعلى تشكيلة بكفيا J6 تصريفه عالي في الفصول الماطرة واثناء ذوبان الثلوج ويخفّ تصريفه تدريجياً حتى يتوقف في بداية شهر آب بسبب هبوط المنسوب الجوفي دون المستوى الطوبوغرافي للنبع وذلك لعدة اسباب منها حفر بئر للبلدية بالقرب من النبع واختراق البئر للطبقات الكلسية الجوراسية J6 واستمرار الحفر ضمن التوضعات البازلتية BJ6 مما ادى الى تشققات في الصخورالبازلتية مما ساهم في زيادة نسبة التسرب من الخزان الجوفي العلوي J6 الى الخزان الجوفي السفلي J4 الغير ممتلىء الى اعلى التشكيلة ، وايضاً حفر بئر عام اخر يبعد عن نبع نيحا حوالي 195 متر لجهة الجنوب الغربي ويستثمر من الطبقات الكلسية الجوراسية J6 وان استمرار الضخّ في الفصول الجافة من البئر العام يساهم ايضاً في هبوط المنسوب الجوفي ضمن تشكيلة بكفيا J6 .

ان البئر الخاص الواقع الى الشمال الشرقي من نبع نيحا بمسافة 670 متر المتوقف عن الضخّ منذ سنتين تقريباً وتم اغلاقه بواسطة الاسمنت كان يستثمر من الطبقات الكلسية البيوضية العائدة لتشكيلة صاليما J7 الواقعة استراتيغرافياً فوق الطبقات الكلسية المغذية للنبع والمفصولة عنها بطبقات مارلية بيضاء كتيمة ، علماً ان البئر الخاص حفر في مطلع السبعينات وكان يضخّ في فترة الصيف اي في حال وجود اتصال جوفي بين الطبقات المغذية للنبع والطبقات التي كانت تغذي البئر الخاص لكان جفّ نبع نيحا صيفاً منذ فترة طويلة وحالياً البئر الخاص متوقف عن الضخّ والنبع شبه جاف اثناء زيارتنا، وللتأكد اكثر بأمكاننا وضع تلوينة في البئر الخاص في فصل الربيع المقبل خلال فترة الغزارة ومراقبة لون مياه النبع لفترة تزيد عن ثماني واربعون ساعة، مع العلم ان كافة المعطيات التي ذكرت والمقاطع الجيولوجية المرفقة تظهر انه لا يوجد قنوات مياه جوفية متصلة بين الطبقات المغذية لنبع نيحا وبين الطبقات التي كانت تغذي البئر الخاص.

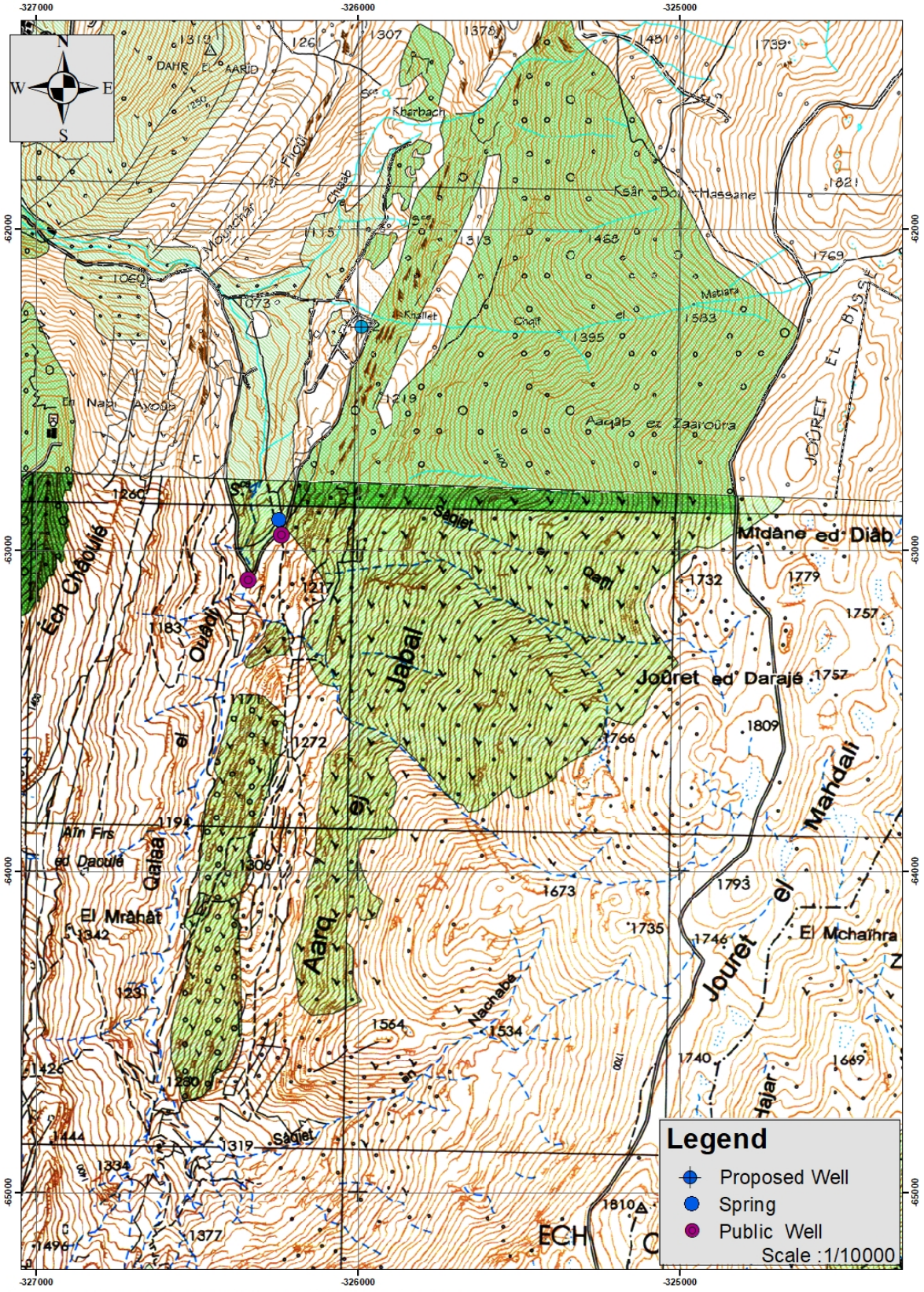
الجيولوجي
صفوات سعيد

خبير محلف لدى المحاكم

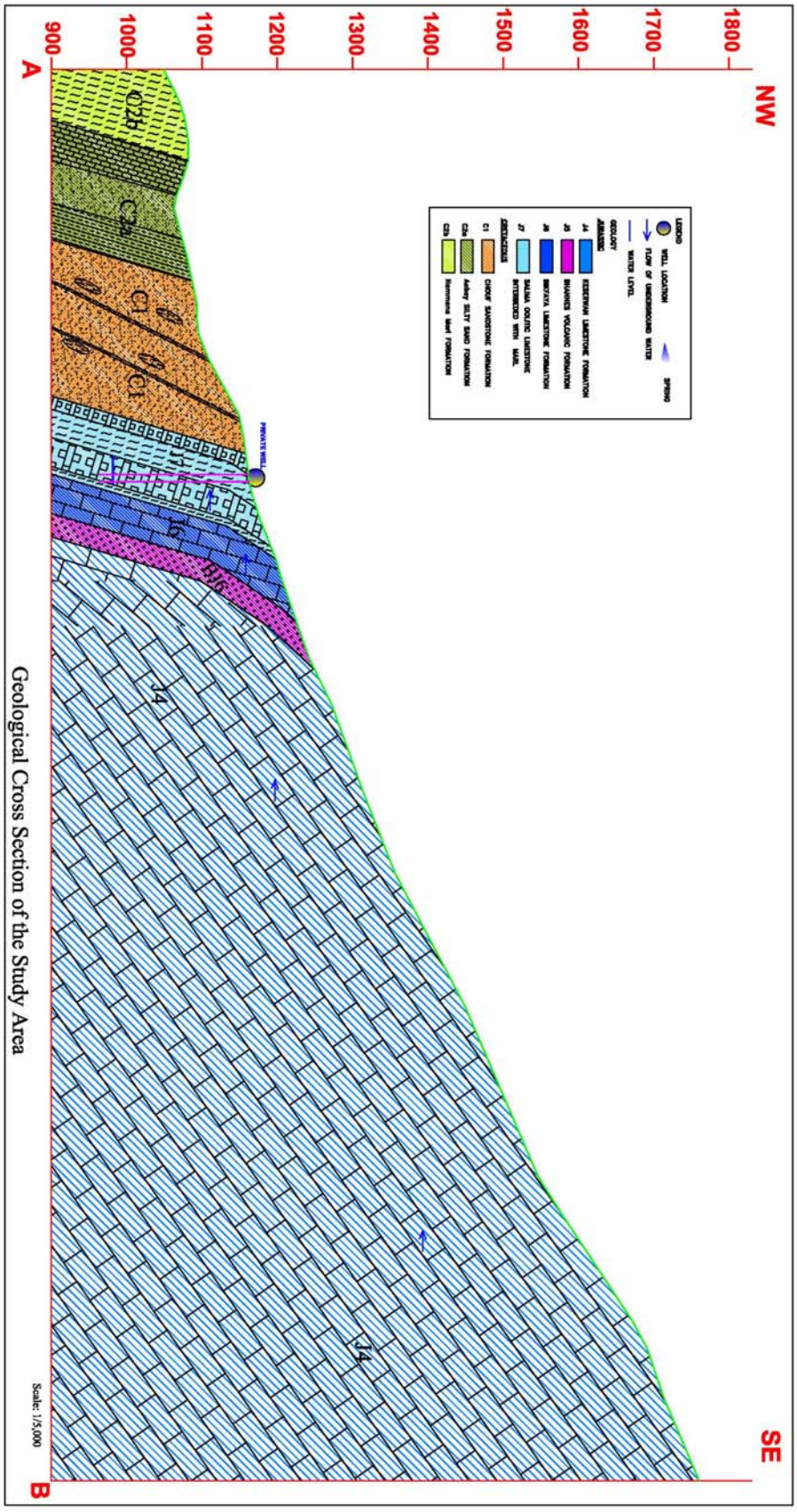
II - خرائط ومقاطع

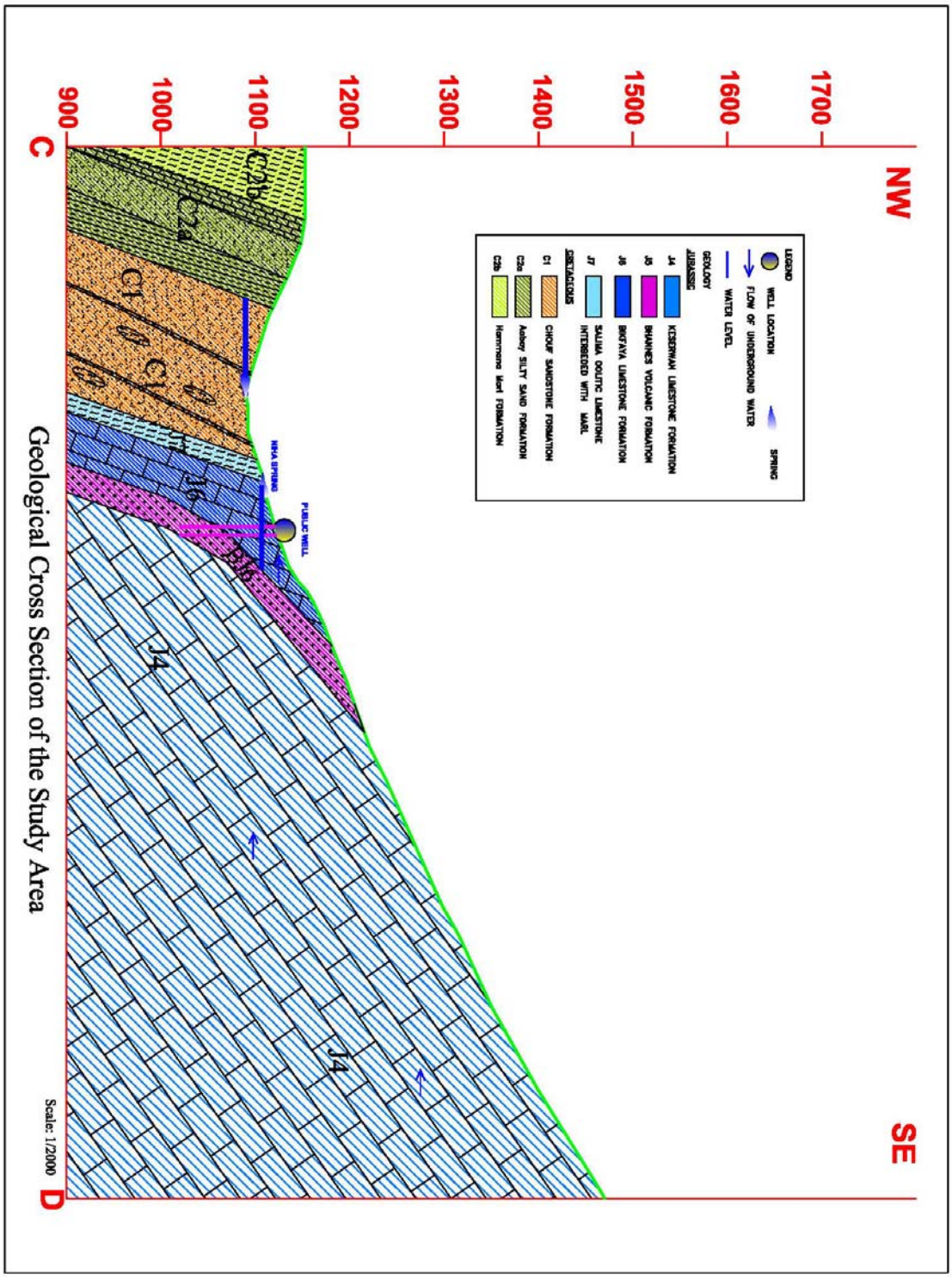


General Geologic Map of the Study Area



General Topographic Map of the Study Area


NW
SE
A
B
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
1800
LEGEND
WELL LOCATION
FLOW OF UNDERGROUND WATER
SPRING
WATER LEVEL
GEOLOGY
JURASSIC
J4 KESERWAN LIMESTONIC FORMATION
J5 BHANNES VOLCANIC FORMATION
J6 BKEYA LIMESTONIC FORMATION
J7 SALIMA OOLITIC LIMESTONE INTERBEDDED WITH MARL
CRETACEOUS
C1 CHOUF SANDSTONIC FORMATION
C2a Ashrafy SILTY SAND FORMATION
C2b Rommana Marl FORMATION
Q2b
C2a
C1
J7
J6
J5
J4
PRIVATE WELL
Geological Cross Section of the Study Area
Scale: 1/5,000


NW
SE
C
D
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
LEGEND
WELL LOCATION
SPRING
FLOW OF UNDERGROUND WATER
WATER LEVEL
GEOLOGY
JURASSIC
J4 KESERWAN LIMESTONE FORMATION
J5 BHANNES VOLCANIC FORMATION
J6 BIKFAYA LIMESTONE FORMATION
J7 SALIMA OOLITIC LIMESTONE INTERBEDED WITH MARL
CRETACEOUS
C1 CHOUF SANDSTONE FORMATION
C2a Abeih SILTY SAND FORMATION
C2b Hammana Marl FORMATION
C2b
C2a
C1
J6
J4
PUBLIC WELL
NEBA SPRING
Geological Cross Section of the Study Area
Scale: 1/2000