



Total Exploration and Production Liban Sal

Block 4 (Lebanon) offshore exploration drilling

Environmental impact assessment – Volume 1

80754

February 2020

[This page has intentionally been left blank.]

تقييم الأثر البيئي لأعمال الحفر الاستكشافي في البلوك 4 - الملخص التنفيذي

مقدمة

تعتزم شركة TOTAL Exploration & Production Liban Sal (TEP Liban) إجراء أعمال حفر استكشافي في البحر في البلوك 4 (الرقعة رقم 4) ضمن حوض المشرق الرسوبي في المياه البحرية اللبنانية. تشمل الأعمال المقترحة حفر بئر استكشافي أول، وبئر استكشافي آخر مُحتمَل، وبئر تقييمي مُحتمَل، تبعاً لنتائج البئرَيْن السابقَيْن. بالتالي، قد يتم حفر ثلاثة آبار كحدّ أقصى في مرحلة التنقيب. يوضح الرسم ES1 البلوك 4 ومنطقة التركيز حيث قد يتم حفر الآبار الثلاثة. يلخص هذا المستند نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي (EIA) للمشروع (مجموع 3 آبار كحدّ أقصى). وقد تمّ إعداده من قِبَل فريق مؤلّف من ممثّلين من الاستشاري المُعتمد في البلد، دار الهندسة للتصميم والاستشارات الفنيّة (شاعر ومشاركوه)، بالتعاون مع الشركة الاستشارية الدولية RSK Environment Ltd، نيابةً عن شركة TEP Liban. يُذكر أنّ الآثار الاجتماعية مشمولة أيضاً ضمن دراسة تقييم الأثر البيئي.

في حال تمّ العثور على مواد هيدروكربونية قابلة للاستثمار التجاري وانتقل المشروع إلى المرحلة التالية من التطوير، تُجرى دراسة إضافية لتقييم الآثار الناتجة عن مرحلة الإنتاج.

المرحلة الأولى في الدراسة هي "تصنيف المشروع" (screening) الذي يحدّد ما إذا كان المشروع يحتاج إلى إجراء تقييم للأثر البيئي. قدّمت شركة TEP Liban في 16 تموز/يوليو 2018 طلباً لإجراء مسح للبلوك 4 وأرسلته إلى وزارة البيئة، عن طريق هيئة إدارة قطاع البترول في لبنان ووزارة الطاقة والمياه. وفي 29 آب/أغسطس 2018، قامت الهيئة بإبلاغ شركة TEP Liban بأنّه وفقاً لوزارة البيئة، يحتاج مشروع الحفر الاستكشافي المقترح في البلوك 4 إلى إجراء دراسة لتقييم الأثر البيئي.

وتمّ تقديم تقرير تحديد نطاق دراسة تقييم الأثر البيئي في أيار/مايو 2019. تجدر الإشارة إلى أنّ "تحديد النطاق" (Scoping) هو كناية عن تقييم أولي للآثار المتوقعة بين أعمال المشروع والمستقبلات البيئية والاجتماعية-الاقتصادية والتراثية-الثقافية/الحضارية. تمّ تعميم التقرير ومراجعته بعد فترة المشاورات لإدراج: (1) المعطيات المُستخلصة من مشاركة الأطراف المعنية (بما في ذلك الاجتماعات العامة)، و(2) نطاق عمل دراسة تقييم الأثر البيئي. وتمّ تقديم هذا التقرير إلى وزارة البيئة عن طريق هيئة إدارة قطاع البترول في 28 حزيران/يونيو 2019. فوافقت وزارة البيئة على تقرير تحديد النطاق بشرط أن تُعطي دراسة تقييم الأثر البيئي أجوبةً على الملاحظات والتعليقات التي طُرِحت.

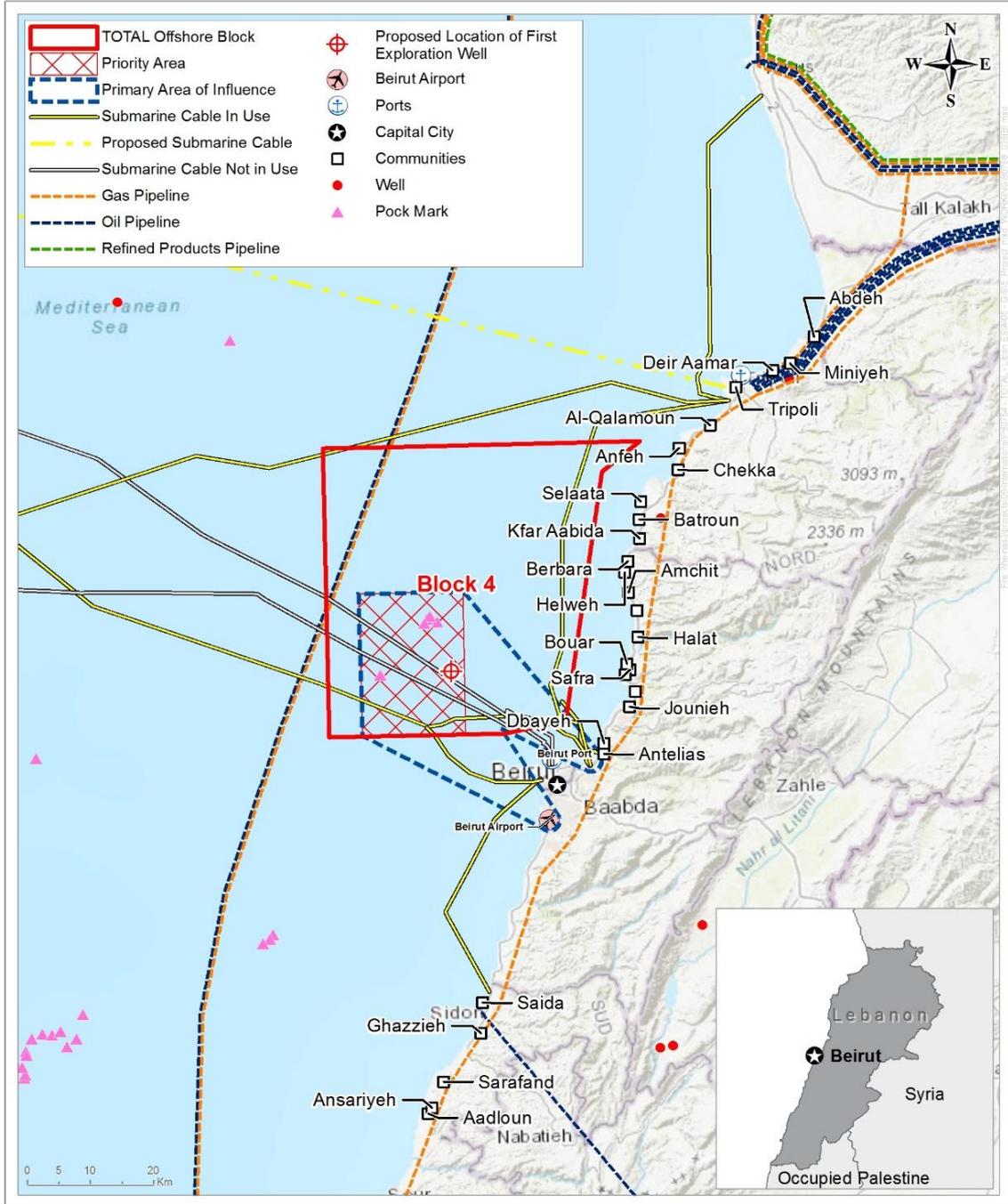
تمّ إعداد وثيقة تقرير تقييم الأثر البيئي (النسخة الأساسية Rev0 من هذه الوثيقة) أولاً وفقاً لملاحظات وتعليقات وزارة البيئة على تقرير تحديد النطاق، ويقدر ما سمحت به المعلومات المتوفرة. في هذه المرحلة، تمّ نشر نسخة عن تقرير تقييم الأثر

البيئي عبر موقع إلكتروني مخصّص لأغراض المشاورة (من 4 أيلول/سبتمبر حتّى 4 تشرين الأول/أكتوبر 2019)، كما استُعرضت نتائج عملية تقييم الأثر البيئي خلال اجتماعين عامّين عُقدا في شهر أيلول/سبتمبر 2019. ثمّ جرى تحديث دراسة تقييم الأثر البيئي، عند الاقتضاء، في ضوء الملاحظات والتعليقات التي وردت خلال تلك العملية. وتمّ تقديم النسخة المنقّحة الأولى من دراسة تقييم الأثر البيئي إلى وزارة البيئة في 31 تشرين الأول/أكتوبر 2019. وبعد التقديم، وردّ عددٌ من التعليقات والملاحظات من وزارة البيئة على دراسة تقييم الأثر البيئي. وتمّ تقديم الردود والتوضيحات على هذه الملاحظات والتعليقات، وأجريت التعديلات اللازمة على التقرير. وعليه، وافقت وزارة البيئة على تقرير تقييم الأثر البيئي في 18 شباط/فبراير 2020 بشرط الامتثال للملاحظات والتعليقات الواردة في تقرير اللجنة الفنيّة 2020/2/18. بالإضافة إلى ذلك، طُلب تقديم نسخة كاملة وشاملة لتقرير دراسة تقييم الأثر البيئي، مع مراعاة التعليقات والملاحظات الواردة من وزارة البيئة. وتمّ توليف هذه الوثيقة (النسخة المنقّحة الثانية) استجابةً لهذا الطلب، بحيث تشكّل النسخة الكاملة النهائية لدراسة تقييم الأثر البيئي بالصيغة التي وافقت عليها وزارة البيئة.

لمحة عامة عن حملة أعمال الحفر الاستكشافي

تخطّط شركة TEP Liban للبدء بحفر البئر الاستكشافي الأوّل في البلوك 4 في شباط/فبراير 2020.

تُقام وحدة حفر متنقّلة في البحر (MODU) في البلوك 4، ويتمّ حفر البئر الاستكشافي الأوّل (B4-1) بشكلٍ شبه عمودي (مع انحراف طفيف عن الاتجاه العمودي التام) في الموقع المقترح كما يظهر في الرسم ES1، على بُعد حوالي 20 كلم من الشاطئ، وعلى مسافة 1520 مترًا في المياه. يبلغ عمق الخزّان المُستهدَف (غاز) حوالي 4400 متر دون متوسط مستوى سطح البحر.



الرسم ES1: موقع البلوك 4 قبالة الساحل اللبناني، بما في ذلك منطقة التركيز وموقع البئر الاستكشافي الأول لعمليات الحفر

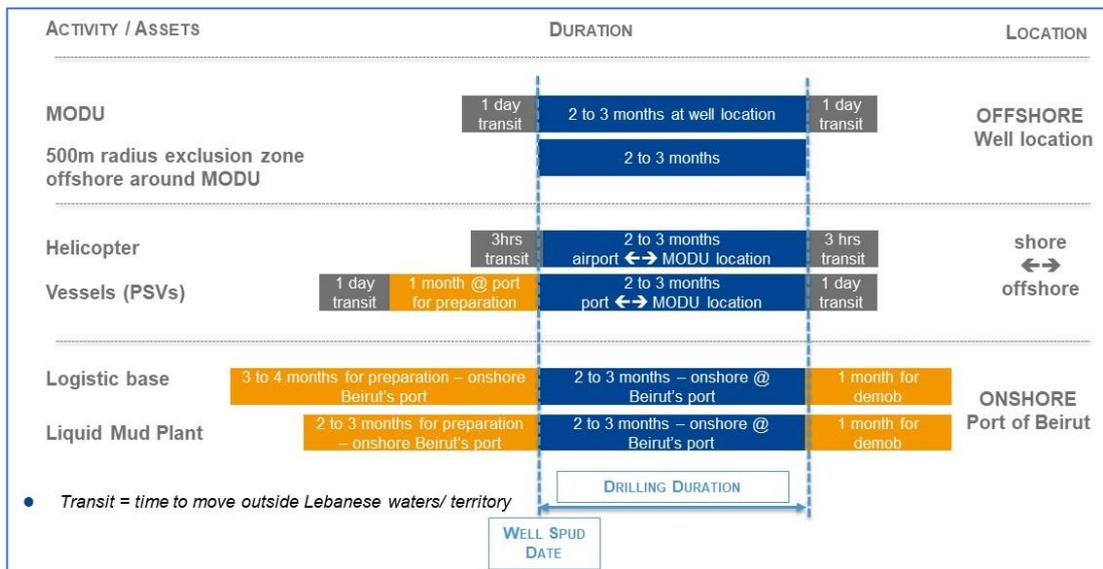
من المخطط أن يستمر برنامج الحفر للبئر الاستكشافي الأول لحوالي 60 يوماً. ومن المتوقع أنّ عمليات الحفر للآبار اللاحقة ستستغرق المدة نفسها تقريباً، لكنّها قد تصل إلى ثلاثة أشهر. يُشار إلى أنّ دراسة تقييم الأثر البيئي هذه تشمل الآثار التي قد تنتج عن الآبار الثلاثة.

يتمّ دعم عمليات الحفر من خلال قاعدة لوجستية ضمن مرفأ بيروت التجاري. وتشمل المرافق في القاعدة اللوجستية ما يلي:

- واحة أنابيب
- مخازن
- رصيف مع مساحة لتخزين وتجميع المعدّات والمواد، ورافعات متنقّلة لعمليات البواخر
- محطة خلط سوائل الحفر ومرافق التجميع
- مساحات مخصّصة للمكاتب والمقصف والمركبات ومساحات الفرز وحاويات الشحن ومناطق لنقل النفايات والتخزين المؤقت (لا معالجة للنفايات)

يتولّى مُقاوّل بناء القاعدة اللوجستية وتشغيلها. وسوف تعتمد مدّة القاعدة اللوجستية على نجاح البئر B4-1 وأي آبار لاحقة. يتمّ استخدام باخريّين أو ثلاث بوخر للمشروع أثناء أعمال الحفر الاستكشافي: باخرة في موقع الحفر بشكل دائم للإشراف على السلامة والأمن، في حين تُخصّص الباخرة (أو البواخر) الأخرى لنقل الإمدادات والمواد والمعدّات والنفايات بين وحدة الحفر المتنقّلة في البحر (MODU) والقاعدة اللوجستية (يقدّر العدد الإجمالي لرحلات الذهاب والإياب بـ 8-10 رحلات في الأسبوع) خلال فترة الحفر. وسيتمّ نقل الموظفين بطائرات الهليكوبتر من مطار رفيق الحريري الدولي إلى وحدة الحفر المتنقّلة (يقدّر عدد رحلات الذهاب والإياب بـ 10 رحلات في الأسبوع). ويتمّ دعم العمليات بواسطة طائرتين مروحيّتين، تتّسع كلّ منهما لـ 8 إلى 12 راكبًا.

يعرض الرسم ES2 دليلاً حول مدّة الأعمال المرتبطة ببرنامج الحفر وموقعها. مدّة الحفر المذكورة (بين شهريّين و 3 أشهر) تشمل المدّة المخصّصة لكلّ بئر، علماً أنّه من المتوقّع أن يستغرق البئر الأول حوالي 60 يوماً فقط للحفر.



أهداف دراسة تقييم الأثر البيئي

أهداف دراسة تقييم الأثر البيئي هي:

- تحديد المتطلبات القانونية والتنظيمية والمعايير الأخرى التي تنطبق على المشروع (القوانين والأنظمة المرعية في البلد، والاتفاقات الدولية، والشروط والمتطلبات الخاصة بشركة TOTAL)؛
- تحديد المُستقبلات الحساسة المرتبطة بالسياق البيئي والاجتماعي-الاقتصادي والتراثي الثقافي/الحضاري، وتحديدًا في مجال التأثير المرتبط بالمشروع؛
- إبلاغ الأطراف المعنية والحصول على وجهات نظرهم وآرائهم (الفئات/الأشخاص الذين قد يتأثرون بالمشروع والجهات المهتمة الأخرى)؛
- تحديد جوانب وأعمال المشروع التي قد تؤدي إلى آثار بيئية أو اجتماعية-اقتصادية أو تراثية/حضارية، بالإضافة إلى تحديد درجة أهمية الآثار؛
- اقتراح تدابير للحد من الآثار السلبية المحتملة وإيصالها إلى مستويات مقبولة، وتعزيز أي آثار إيجابية من الناحية البيئية أو الاجتماعية-الاقتصادية أو الثقافية/الحضارية؛
- تحديد الآثار المتبقية، وتقييم درجة أهمية هذه الآثار؛
- الحرص على إدراج الإجراءات التخفيفية ضمن خطة الإدارة البيئية التي ستُنفَّذ من قِبَل الجهة الراعية للمشروع والمقاولين والمقاولين الفرعيين خلال برنامج الحفر الاستكشافي.

منطقة الدراسة

تم تحديد مجال التأثير لكلٍ من المُستقبلات البيئية والاجتماعية (receptors) بناءً على الشروط التي تنص عليها "المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي لعملية المسح الأولي للنفط والغاز وأعمال الحفر الاستكشافي في لبنان". ويختلف نطاق مجال التأثير تبعًا لنوع الآثار التي يتم درسها وخصائص المُستقبلات التي من المُحتمل أن تتأثر بالمشروع. وتم جمع البيانات المرجعية مع التركيز على هذه المجالات، على الرغم من أنه قد تم جمع المعلومات من منطقةٍ أوسع في أحيان كثيرة من أجل المساعدة في دراسة السياق العام. وعند استخدام مجالات مختلفة، نوقش ذلك في القسم الخاص ضمن تقرير دراسة تقييم الأثر البيئي.

الإطار القانوني والإداري

يتم تنفيذ أعمال الحفر الاستكشافي في البلوك 4 (الرقعة رقم 4) وفقاً للشروط البيئية والاجتماعية المنصوص عليها في:

- القوانين والأنظمة الوطنية
- الاتفاقيات والاتفاقات الدولية المرعية التي تكون الدولة اللبنانية طرفاً فيها
- الالتزامات الخاصة بشركة TOTAL
- أفضل الممارسات المُتعارف عليها دولياً

النصوص القانونية والتوجيهية الأساسية بالنسبة إلى هذا المشروع تشمل:

- مرسوم أصول تقييم الأثر البيئي ٨٦٣٣ تاريخ ٢٠١٢
- "المبادئ التوجيهية لتقييم الأثر البيئي لعملية المسح الأولي للنفط والغاز وأعمال الحفر الاستكشافي في لبنان" (وزارة البيئة وهيئة إدارة قطاع البترول في لبنان، 2019)
- التقييم البيئي الاستراتيجي لأنشطة الاستكشاف والإنتاج في المياه البحرية اللبنانية (وزارة الطاقة والمياه، 2019)

وتشمل التشريعات الأخرى المرتبطة أيضاً بهذا المشروع: قانون الموارد البترولية في المياه البحرية (قانون رقم 132 تاريخ 2010)، والأنظمة والقواعد المتعلقة بالأنشطة البترولية (المرسوم رقم ١٠٢٨٩ تاريخ ٢٠١٣)، ومرسوم اتفاقية الاستكشاف والإنتاج (الملحق رقم ٢ التابع للمرسوم رقم ٤٣ تاريخ ٢٠١٧)، وقانون حماية البيئة (القانون رقم ٤٤٤ تاريخ ٢٠٠٢)، وآلية مراجعة تقارير تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي وتقارير تقييم الأثر البيئي (القرار 1/261 تاريخ 2015)، وقانون دعم الشفافية في قطاع البترول (قانون رقم 84 تاريخ 2018)، وقانون الحق في الوصول إلى المعلومات (قانون رقم 28 تاريخ 2017).

المشاركة العامة

تشتمل دراسة تقييم الأثر البيئي على مشاركة عامة، هدفها الرئيسي هو الإطلاع على وجهات نظر وآراء الفئات التي قد تتأثر بالمشروع وغيرها من الأطراف المعنية. يُستخدَم هذا المردود لإضفاء المزيد من التركيز على دراسة تقييم الآثار، ولإجراء ما يلزم من تعديلات من ناحية تصميم المشروع وتنفيذه عند الاقتضاء. في هذا المشروع، تمت عملية مشاركة الأطراف المعنية وفقاً للشروط التي تنص عليها التشريعات اللبنانية، والسياسات الخاصة بشركة TOTAL في هذا المجال، وأفضل الممارسات المُتعارف عليها دولياً. وتم وضع خطة لمشاركة الأطراف المعنية لمشروع البلوك 4 تحديداً، من أجل دعم المشاركة الهادفة والفعالة خلال عملية تقييم الأثر البيئي.

أجريت اجتماعات المشاركة العامة واجتماعات مشاركة الأطراف المعنية خلال مرحلة تحديد النطاق ومرحلة جمع البيانات المرجعية. المشاركة العامة تتوجه إلى عامة الناس، في حين أنّ مشاركة الأطراف المعنية تتوجه إلى مجموعات محددة وأشخاص محددين قد يتأثرون بالمشروع أو قد يؤثرون عليه أو قد يكونون مهتمين به أو لديهم مصلحة فيه، بما في ذلك

السلطات والهيئات الدولية والوطنية والمجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية والجهات الأكاديمية والشركات والفئات التي يُحتمل أن تتأثر بالمشروع.

كانت أسئلة الأطراف المعنية وهواجسهم وتعليقاتهم متشابهة في المرحلتين وفي مختلف المجموعات (المستوى الوطني والمستوى الإقليمي والمستوى المحلي). لكنَّ الأطراف المعنية على المستوى المحلي عبّرت عن مسائل تتعلّق بمواضيع اجتماعية، مثل فُرص العمل وسُبُل كسب العيش، في حين أنّ الأطراف المعنية على المستوى الوطني والإقليمي ركّزت أكثر على المواضيع البيئية في أسئلتها وهواجسها. وتتناول هذه الدراسة المسائل والتعليقات التي وردت حتّى الآن من الأطراف المعنية.

بدأت مشاركة الأطراف المعنية بشأن تقرير تقييم الأثر البيئي في أوائل شهر أيلول/سبتمبر 2019. كانَ الهدف من المشاركة التأكّد من إطلاع الأطراف المعنية على نتيجة دراسة تقييم الأثر البيئي وفهمها، وخاصّةً الآثار المحدّدة والإجراءات التخفيفية. وتمّ الردّ على تعليقات الأطراف المعنية خلال هذه المرحلة ضمن هذه النسخة من تقييم الأثر البيئي. وستستمرّ مشاركة الأطراف المعنية بعد تقديم دراسة تقييم الأثر البيئي النهائية.

ملخّص عن وصف البيئة المحيطة بالمشروع

من أجل تحديد الآثار المُحتملة على المُستقبلات (receptors)، يجب فهم البيئة المحيطة بالمشروع قبل المشروع. أُجريت الدراسات/الاستطلاعات التالية لحملة الحفر الاستكشافي في البلوك 4 واستُخدمت لتوجيه عملية تقييم الأثر البيئي:

- دراسة الوضع البيئي الاجتماعية المحيط بالمشروع - مراجعة بيبلوغرافية وجمع البيانات الأولية
- دراسة الوضع البيئي البحري المحيط بالمشروع - مراجعة بيبلوغرافية
- مسح للبيئة البحرية المحيطة بالمشروع - أخذ عينات المياه والرواسب وتحليلها الكيميائي والفيزيائي والبيولوجي، ومراقبة قاع البحر بالفيديو (الحيوانات البحرية والمراقبة الأثرية)، ومراقبة الحيوانات البحرية على متن وحدة الحفر (التدييات البحرية والطيور البحرية والزواحف)، وغيرها من الكائنات الموجودة في البيئة البحرية

تشمل المُستقبلات البيئية التي قد تتأثر بالمشروع:

- جودة الهواء - تتأثر منطقة شرق البحر المتوسط بمصادر مختلفة لتلوّث الهواء، بما في ذلك الملوثات الطويلة المدى المحمولة في الجوّ والجزيئات الناتجة عن العواصف الغبارية
- جودة مياه البحر - تُعتبر المياه في عرض البحر منخفضة العكورة وتحتوي على نسبة قليلة من المغذيات وهي غير ملوّثة وتمثّل الظروف النموذجية للمواقع البحرية في منطقة شرق البحر المتوسط، في حين أنّ مياه البحر الساحلية تعاني من تلوّث شديد في بعض المناطق من جرّاء الأنشطة البشرية

- جودة الرواسب - الرواسب البحرية تشمل الطين البني اللون الذي تكثر فيه الجزيئات الدقيقة، وهذه الرواسب تمثل الخصائص النموذجية لرواسب أعماق البحر في منطقة شرق البحر المتوسط، مع تلوث منخفض باستثناء بعض المعادن الثقيلة، علماً أنّ الرواسب الساحلية تتّصف بنسب أعلى من التلوث بالمعادن الثقيلة والهيدروكربونات والمغذيات
- الموائل الساحلية - تُعتبر أحواض الأعشاب البحرية والشعاب الفرميتيدية¹ من خصائص المياه الساحلية اللبنانية، وهي تساهم في تحديد المعايير الخاصة بالمناطق البحرية المحمية المقترحة في الساحل
- البيئات القاعية في المياه العميقة - تكثر فيها الحيوانات المرتبطة برواسب المياه العميقة في منطقة شرق البحر المتوسط، وتعتبر البيئة فقيرة نسبياً من حيث وفرة الأجناس وتنوعها، ما يدلّ على انخفاض مستويات المواد العضوية والمغذيات
- العوالق - الإنتاجية الأولية للعوالق النباتية في البحر منخفضة بسبب العمود المائي القليل التغذية والتقسيم الطبقي، في حين أنّ العوالق الحيوانية قليلة الوفرة لكنّ تنوعها معتدل إلى مرتفع
- الأسماك - تحتوي المياه اللبنانية على أكثر من 100 نوع من الأسماك التي لها أهمية تجارية، بالإضافة إلى عدد من أنواع الأسماك وأسماك القرش والأسماك الغضروفية المهددة بالانقراض
- الثدييات البحرية - يُشار إلى وجود العديد من الأنواع في منطقة شرق البحر المتوسط، وتشمل أنواعاً من الحيتان والدلافين وفقمة الراهب المتوسطية (المهددة بالانقراض بشدة في البحر الأبيض المتوسط). بالإجمال، تُعتبر الثدييات البحرية قليلة في مياه لبنان، علماً أنّ الدلافين المختنقة هي النوع الأكثر شيوعاً
- السلاحف - السلاحف الخضراء والسلاحف الجلدية الظهر والسلاحف الضخمة الرأس موجودة في المياه اللبنانية، حيث تمتدّ مناطق العلف ومسارات التنقل الخاصة بهذه السلاحف على طول الساحل. وتوجد مواقع تعشيش السلاحف الخضراء والسلاحف الضخمة الرأس على السواحل الرملية في جنوب لبنان
- الطيور - النوارس كانت من أكثر أنواع الطيور التي تمّت مشاهدتها خلال المسح المرجعي للبيئة البحرية في البلوك 4، كما شوهدت أيضاً طيور الجلم والكركر والبطّ والبشونيات
- المناطق المحمية - الموقع المُصنّف وطنياً الأقرب إلى منطقة التركيز التابعة للبلوك 4 هو محمية جزر النخيل الطبيعية في الشمال. أمّا المواقع التي يجب الحفاظ عليها والتي تُعتبر الأقرب إلى منطقة التركيز التابعة للبلوك 4 فهي المنطقة البحرية المحمية المقترحة عند المنصة الخارجية لمرفأ بيروت وثلاثة مواقع مُحدّدة من قبل OCEANA باعتبارها مواقع في أعماق البحر تستوجب الحماية (أخدود جونية، وأخدود مار جرجس، ومنحدر بيروت)

تشمل المُستقبلات الاجتماعية-الاقتصادية التي قد تتأثر بالمشروع:

- الظروف الاجتماعية (السلامة والأمن) في المجتمعات المحليّة - المجتمعات الساحلية المُحاذية للبلوك 4 والمجتمعات الواقعة في جوار مرفأ بيروت، والمجتمعات الواقعة على امتداد طريق النقل الخاصّ بطائرات الهليكوبتر وبالقرب من مطار رفيق الحريري الدولي، والمجتمعات الواقعة على امتداد مسارات النقل للمركبات الخاصة بالمشروع

¹ تتألف الشعاب الفرميتيدية من الفواقع الدودية. وتُعتبر أصداف الفواقع الفرميتيدية غير منتظمة إلى حدّ كبير، كما أنّها لا تشبه أصداف الفواقع الاعتيادية.

- مصايد الأسماك - يتخذ قطاع صيد الأسماك في لبنان طابعاً حِرْفِيّاً، ويعتمد على أسطول تقليدي صغير من البواخر الخشبية المُزوّدة بمحرك. القانون يحصر مناطق الصيد بستة أميال بحرية من الساحل، وبواخر صيد الأسماك لا تستخدم مرفأ بيروت. تجدر الإشارة أيضاً إلى أنّ العاملين في مجال صيد الأسماك متفرغون لذلك ولا يملكون أيّ أنشطة بديلة لكسب العيش أو أيّ ترتيبات للضمان الاجتماعي
- السياحة - ضمن المنطقة الساحلية، تشكّل السياحة مُساهمًا رئيسيًا في الاقتصاد المحليّ. تستضيف بيروت غالبية السياح، على الرغم من وجود منتجعات شاطئية وشواطئ وأحواض سباحة ومرافئ للإبحار الترفيهي ومواقع للغوص على طول الساحل. ويُعتبر الصيد بالصنارة نشاطاً ترفيهياً يُمارس على طول الساحل اللبناني وفي جميع الفصول، وبشكل خاصّ في فصل الصيف
- الشحن - يُعتبر مرفأ بيروت أحد أكبر المرفأ في منطقة شرق البحر المتوسط، كما أنّه محطة تجارية دولية هامة بالنسبة إلى البلدان العربية المحيطة. يوجد عدد هامّ من مسارات الشحن بمحاذاة الحدود الجنوبية للبلوك 4 وصولاً إلى القسم الغربي من البلوك
- الموارد الأثرية والحضارية - من خلال المراجعة الأثرية التي أُجريت بواسطة مراقبة قاع البحر بالفيديو أثناء المسح للبيئة البحرية، لم يتم العثور على أيّ معالم أثرية في منطقة البلوك 4. تمّ تحديد عدّة مواقع تراثية ذات أهمية تاريخية في المنطقة الساحلية، بما في ذلك الآثار، مثل المُدن تحت الماء ومصدات الأمواج القديمة والأسوار الفينيقية. وتُعتبر الآثار في عُمشيت أقرب موقع بحري بالنسبة إلى منطقة البلوك 4
- البنى التحتية - يملك لبنان شبكة واسعة نسبياً من البنى التحتية التي تشمل الطرقات والمرافئ وإمدادات الكهرباء وإمدادات المياه والاتصالات. وأدى تزايد عدد السكّان وتوافد النازحين إلى فرض ضغط على البنى التحتية المتقدمة والتي كانت تعاني من الضغط في الأساس
- الصحة العامة - يمرّ لبنان، مثل العديد من بلدان الشرق الأوسط، بمرحلة "تحول وبائي"، ومن أبرز خصائص هذه المرحلة ازدياد أعداد السكّان المسنّين الذين يعانون من الأمراض المزمنة وغير المعدية. وأدّت الأزمة السورية وما نجم عنها من توافد للنازحين إلى زيادة الطلب على خدمات الرعاية الصحية، فازدادت تكاليف الحكومة بشكل ملحوظ لتلبية هذا الطلب المتزايد
- الاقتصاد العام - يعتمد هيكل الاقتصاد الكليّ في لبنان بشكل كبير على قطاع الخدمات، حيث يشكّل القطاع العقاري أكبر قطاع في مجال الخدمات. وتجدر الإشارة إلى أنّ النمو الاقتصادي قد تراجع منذ العام 2011 وبدء الأزمة السورية
- التعليم والتدريب - تبيّن وجود مستويات عالية من التحصيل العلمي في جميع المجتمعات التي شملتها العيّنة، مع الإشارة إلى أنّ مستويات التحصيل العلمي بين بعض المجموعات، مثل الصيادين (لا سيّما الكبار في السن)، تُعتبر أدنى من معدّل المستوى العامّ للسكّان

الآثار المُحتملة للمشروع

تمّ تحديد الآثار المُحتملة باستخدام الجدول الأولي لتحديد الآثار الوارد في "تحديث التقييم البيئي الاستراتيجي لأنشطة الاستكشاف والإنتاج في المياه البحرية اللبنانية (وزارة الطاقة والمياه، 2019)" كدليل توجيهي.

يلخّص الجدول ES-1 الآثار الرئيسية المُحتملة الناتجة عن حملة الحفر الاستكشافي في البلوك 4. ويحتوي الفصل 6 من دراسة تقييم الأثر البيئي على مراجعة شاملة ومنهجية وتقييمية لكافة الآثار المُحتملة لأعمال الحفر. ومن خلال الالتزام بأفضل الممارسات المُتعارف عليها دوليًا لتجنّب الآثار أو التخفيف منها والالتزام بالشروط القانونية اللبنانية، من المتوقع أن تكون الآثار المتبقّية الناتجة عن الأنشطة الروتينية محدودة أو ضئيلة. الاستثناء هو من تفرغ العينات الفتاتية المائية وسوائل الحفر في قاع البحر أثناء حفر طبقات البئر العليا في البلوك 4 التي تمّ تصنيفها باعتبارها تحمل آثارًا متبقّية ذات أهمية متوسطة². لا يمكن إعادة العينات الفتاتية والسوائل إلى جهاز الحفر خلال هذا الجزء من العمل لأنّ هذه الطبقات تُحفر بدون أنبوب صاعد بحري. أمّا الآثار على العمود المائي فترتبط بتصريف منتجات الحفر الخاملة، غير القابلة للذوبان، الباريث والبنونيت، بالإضافة إلى تأثيرات التعرّك على الحيوانات البحرية.

الجدول ES1: الآثار المُحتملة نتيجة حملة أعمال الحفر الاستكشافي في البلوك 4

| الصحة العامة | السلامة | الشحن | مصادر الأسمك | الاقتصاد العام | التعليم والتدريب | الظروف الاجتماعية | النمى التحتية | المعادن الثقيلة والضخامة | الإكولوجيا البرية | الموائل الساحلية | الموائل البحرية الحساسة | الحيثيات والسلاخف وزغقيات | الطعم، الذوق | العيونة | الأسمك | القاعات | جودة المياه | جودة/تكوين الرواسب | التقرن المناخي | جودة الهواء | |
|--------------------------|---------|-------|--------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|---------|--------|---------|-------------|--------------------|----------------|-------------|---|
| الأنشطة الروتينية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | X | | | | X | | | X | X | | | X | X | X | | X | X | X | إقامة وحدة الحفر المتنقلة في البحر (MODU) وتركيبها وسدّ البئر وتركه وتفكيك الوحدة |
| | | X | X | X | | | X | X | | X | | | | | X | X | | X | X | | تسرّب العينات الفتاتية أثناء الحفر الخيار 1 - استخدام سائل الحفر غير المائية في الطبقات السفلية تسرّب العينات الفتاتية الناجمة عن الحفر وسوائل الحفر المائية من الطبقات العليا الخالية من الصواعد فقط (الخيار المحدد) |

² يوجد أيضًا خيار للآبار المستقبلية في البلوك 4، ويقضي هذا الخيار باستخدام سائل الحفر المائية العالية الأداء في طبقات الآبار السفلية. في هذه الحالة، سيكون هناك تسرّب للعينات الفتاتية وسوائل الحفر المائية من طبقات الآبار الخالية من الصواعد، بالإضافة إلى تسرّب عينات سائل الحفر المائية العالية الأداء من طبقات الآبار السفلية. وتمّ تصنيف هذا الخيار أيضًا باعتباره يحمل آثارًا متبقّية ذات أهمية متوسطة.

| الصحة العامة | السلامة | الشؤون | مصادر الأسمدة | الاقتصاد العام | التعليم والتدريب | الظروف الاجتماعية | البنية التحتية | المواد الأولية والخصائص | الإكولوجيا البرية | الموائل الساحلية | الموائل البحرية الحساسة | الحيثيات والساحف وزغيات | الطهر، النظافة | العوازل | الأسمدة | القاعات | جودة المياه | جودة تكوين الرواسب | التغير المناخي | جودة الهواء |
|--------------|---------|--------|---------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|---------|---------|---------|-------------|--------------------|----------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | للبيئر B4-1 والخيار المُحتمل للآبار الاستكشافية/التقييمية المستقبلية المُحتملة في البلوك 4) |
| | X | X | X | | | | | | | | X | X | | | | | X | X | | تسرّب العيّنات الفتاتية أثناء الحفر الخيار 2 - استخدام سائل حفر مائي عالي الأداء (HPWBDF) في الطبقات السفلية تسرّب العيّنات الفتاتية الناجمة عن الحفر وسوائل الحفر المائية من الطبقات العليا الخالية من الصواعد وتسرّب العيّنات الفتاتية الناجمة عن سوائل الحفر المائية العالية الأداء من طبقات الآبار السفلية (خيارٌ للآبار الاستكشافية/التقييمية المستقبلية المُحتملة في البلوك 4) |
| | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | X | X | نقل العيّنات الفتاتية والسوائل الناجمة عن سوائل الحفر غير المائية (NADF) إلى الشاطئ (ينطبق فقط على الخيار 1 أعلاه) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | | تسرّب المواد الإسمنتية خلال أعمال الحفر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | X | | | تسرّب معجون الأنابيب خلال أعمال الحفر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | التسريبات الناجمة عن اختبار مانع الانفجار (BOP) خلال أعمال الحفر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | X | | | تسرّب الصرف الصحي من وحدة الحفر المتقلّبة في البحر وپولخر الدعم/ التموين |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | تسرّب النفايات الغذائية من وحدة الحفر المتقلّبة في البحر وپولخر الدعم/ الإمداد (لا يُسمح بأيّ تسرّب في حالة البيئر B4-1 عند أقلّ من 12 ن.م. من الأرض. يُسمح بالتسرّب للآبار الاستكشافية/التقييمية المستقبلية المُحتملة إذا كانت تتعدى 12 ن.م. من الأرض.) |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | التسريبات الناجمة عن وحدة التحلية في وحدة الحفر المتقلّبة في البحر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | تسرّب مياه التصريف (تصريف المياه المتجمّعة على سطح الوحدة، ومياه الإطفاء، ومياه الجوف والمياه المجمّعة من مختلف المصارف) من وحدة الحفر المتقلّبة في البحر وپولخر الدعم/ التموين |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | رفع وتصريف مياه التبريد من وحدة الحفر المتقلّبة في البحر |

| الصحة العامة | المساحة | الضوضاء | مصادر الأوساخ | الاقتصاد العام | التعليم والتدريب | الظروف الاجتماعية | النم - التحتية | المواد الأديمة والحضارة | الإيكولوجيا البرية | الموائل الساحلية | الموائل البحرية الحساسة | الحياتيات والسلاف وزخفيات | الطهر، المحمية | العواقر، | الأسمك | القاعات | جودة المياه | جودة/تكوين الرواسب | التغير المناخي | جودة الهواء | | |
|--|---------|---------|---------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|----------|--------|---------|-------------|--------------------|----------------|--|--|--|
| | | | X | | | | | | | | | | | X | X | | | X | | | تسرّب سوائل الإثقال من وحدة الحفر المتثقلة في البحر وبواخر الدعم/التموين | |
| لا آثار شرط إدارة النفايات بالشكل المناسب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | إنتاج النفايات الصلبة في وحدة الحفر المتثقلة في البحر وبواخر الدعم/الإمداد | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | تشغيل المحرقة في وحدة الحفر المتثقلة في البحر (لا ينطبق ذلك في حالة البئر B4-1 بسبب عدم وجود محرقة على وحدة الحفر، لكنه قد ينطبق على الآبار الاستكشافية/التقييمية المستقبلية المحتملة، بحسب وحدة الحفر التي سيتم اختيارها) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | انبعاثات جوية بفعل إنتاج الطاقة في وحدة الحفر المتثقلة في البحر وبواخر الدعم/التموين | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | اختبار بئر التقييم المستقبلي المحتمل حفره (لا ينطبق في حالة البئر B4-1) | |
| | | | X | | | | | | | | X | | | | X | | | | | | الضجيج تحت الماء نتيجة أنشطة المسح الزلزالي العمودي (VSP) | |
| | | | X | | | | | | | | X | | | | X | | | | | | الضجيج تحت الماء نتيجة عمليات وحدة الحفر المتثقلة في البحر وبواخر الدعم/التموين | |
| | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | | أنشطة الدعم (حركة بواخر الدعم) | |
| | X | | | | | | | | | | X | X | | X | | | | | | | تسرّب الأضواء من وحدة الحفر المتثقلة في البحر | |
| لا آثار شرط إدارة المواد الكيميائية بالشكل المناسب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | نقل المواد الكيميائية وتخزينها | | |
| لا آثار في ظلّ العمليات الطبيعية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | تسجيل قياسات الآبار باستخدام المصادر المشعة المختومة radioactive sealed sources (ينطبق أيضًا على تخزين المصادر المشعة المختومة ونقلها على اليابسة) | | |
| X | X | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | تشغيل القاعدة اللوجستية | |
| X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | تشغيل القاعدة اللوجستية - الإبعاثات الجوية |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | تشغيل القاعدة اللوجستية - تسرّب مياه الصرف | |
| X | X | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | تشغيل القاعدة اللوجستية - إنتاج الضجيج | |
| X | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | لا آثار شرط إدارة النفايات بالشكل المناسب | |
| لا آثار شرط إدارة المواد الكيميائية بالشكل المناسب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | تشغيل القاعدة اللوجستية - إدارة المواد الكيميائية | | |
| X | X | | | | | | X | X | X | | | | | X | | | | | | | النقل بطائرات الهليكوبتر إلى مطار رفيق الحريري الدولي | |
| سيناريوهات الحوادث العَرَضِيَّة المُحتملة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | | سقوط جسم من وحدة الحفر المتثقلة في البحر (الرفع) | |
| | | | X | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | حصول خلل في احتواء المواد الكيميائية على متن وحدة الحفر المتثقلة في البحر | |

| الصحة العامة | السلامة | السلامة | مصادر الأسمدة | الاقتصاد العام | التعليم والتدريب | الظروف الاجتماعية | المسح، التفتيش | المواد الأولية والخصائص | الإكولوجيا البحرية | الموائل الساحلية | الموائل البحرية الحساسة | الحيثيات والسواحل وزعفيات | الطهر، النظافة | العوازل | الأسمدة | القاعات | جودة المياه | جودة تكوين الرواسب | التغير المناخي | جودة الهواء |
|--------------|---------|---------|---------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|---------|-------------|--------------------|----------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | فقدان المصدر المشع في البئر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | حدوث ثقب في الأنبوب الصاعد وتسرب سوائل الحفر في البحر |
| | | X | X | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | انفجار غازي على عمق منخفض - تسرب الغاز في العمود المائي |
| X | X | X | X | X | | X | X | X | | X | | | X | X | X | X | | X | | انفجار - تسرب الانبعاثات الكثيفة والغاز |
| | | | X | X | | | | | | | X | | X | X | X | | | X | | اصطدام سفينة تابعة لطرف ثالث بوحدة الحفر المتحركة في البحر - تسرب مخزونات وقود السفينة التابعة للطرف الثالث، واحتمال وقوع أضرار في وحدة الحفر المتحركة في البحر والأنبوب الصاعد |
| | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | | تحطم طائرة هليكوبتر على سطح وحدة الحفر المتحركة في البحر - تسرب وقود الطيران في البحر |
| | | | X | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | حصول خلل في إجراءات الاحتواء أثناء نقل المواد بجزء إلى وحدة الحفر المتحركة في البحر - تسرب سوائل الحفر أو الديزل البحري في البحر |
| X | X | X | X | X | | X | X | X | | X | X | | X | X | X | X | | X | | فقدان توازن المنصة (انقلاب المنصة) بسبب الظروف المناخية البحرية، مع تسرب مخزونات الوقود |
| X | X | X | X | X | | X | X | X | | X | X | | X | X | X | X | | X | | وقوع زلزال، ما يؤدي إلى تضرر سلامة البئر وتسرب الهيدروكربونات في البحر |
| | X | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | حصول خلل في إجراءات الاحتواء أثناء نقل المواد إلى بواخر الدعم/ الإمداد على الرصيف - تسرب سوائل الحفر/ الديزل في البحر |

يمكن تجميع الآثار المُقدّمة في دراسة تقييم الأثر البيئي على النحو التالي.

التجهيز والتركيب والتفكيك

ترتبط الآثار الناجمة عن تجهيز وتركيب وتفكيك وحدة الحفر المتحركة في البحر بأنشطة تشغيل جهاز الحفر والانبعاثات المتصلة به (عوادم المحركات)، والضجيج (من المحركات والتحديد الموقعي الديناميكي)، وتصريفات المياه العادمة (مياه

الصرف الصحي، والنفايات الغذائية المتآكلة، وتصريفات وحدة التحلية، والتصريف، ومياه التبريد، ومياه الصابورة). وهناك أيضًا آثار مُحتملة على الشحن ومصايد الأسماك من جزاء وجود وحدة الحفر المتنقلة في البحر ومنطقة الأمان التابعة لها³. تم اختيار سفينة حفر لبرنامج حفر البئر B4-1. في حال استخدام جهاز حفر نصف مغمور للأبار الاستكشافية/التقييمية التي قد تُقام لاحقًا، فهناك آثار إضافية مُحتملة ناتجة عن عملية الرسو على رواسب قاع البحر والبيئات القاعية، وأي معالم أثرية غير معروفة في قاع البحر.

عمليات الحفر

تؤدي عمليات الحفر إلى تصريفات في البيئة البحرية، مثل العينات الفتاتية وسوائل الحفر، وكميات صغيرة من الإسمنت وطلاء الأنابيب وسوائل اختبار مانع الانفجار.

سيتم حفر آبار البلوك 4 على خمس طبقات، ويُصبح القطر (diameter) أضيق تدريجيًا كلما ازداد عمق عملية الحفر.

يتم حفر الطبقتين الأولى والثانية من الثقب "من دون أنبوب صاعد" (لا توجد إمكانية لاستعادة العينات الفتاتية الناتجة خلال حفر هذه الطبقات) وتترسب العينات الفتاتية وسوائل الحفر في قاع البحر مباشرةً حول موقع البئر. تُحفر هذه الطبقات باستخدام مياه البحر وسوائل الحفر المائية.

وبالنسبة إلى الطبقات الثلاث الباقية، يتم وضع أنبوب بحري، وتُعاد العينات الفتاتية وسوائل الحفر إلى وحدة الحفر المتنقلة. هناك خياران في ما يتعلق باستخدام سوائل الحفر في هذه الطبقات السفلية:

- الخيار 1: استخدام سائل حفر غير مائي (NADF) لضمان ملاءمته مع التكوينات الجيولوجية الموجودة. في هذه الحالة، لن يتم تصريف العينات الفتاتية وسوائل الحفر، بل يتم شحنها إلى الشاطئ للمعالجة والتخلص منها.
- الخيار 2: استخدام سائل حفر مائي عالي الأداء (HPWBDF). في هذه الحالة، يتم تصريف العينات الفتاتية في البحر من جهاز الحفر، ويخضع ذلك لموافقة السلطات المعنية. ويتم فصل سوائل الحفر عن العينات الفتاتية على منصة جهاز الحفر ويُعاد استخدامها في طبقات الأبار اللاحقة.

تم اختيار الخيار الأول للبئر الاستكشافي الأول B4-1 بما أن التكوينات الجيولوجية لأسفل البئر غير معروفة جيدًا في الوقت الحالي، وخيار سائل الحفر غير المائي NADF يوفر ثباتًا أفضل للبئر. وبالنسبة إلى الأبار اللاحقة في البلوك 4، يتم تطبيق الخيار 1 أو الخيار 2 اعتمادًا على نتائج البئر الأول.

أما التخلص من العينات الفتاتية وسوائل الحفر المائية في البحر فقد يؤثر على جودة مياه البحر والرواسب، والكائنات القاعية، والكائنات التي تعيش في العمود المائي (الأسماك والعوالق)، والموائل البحرية الحساسة، ومصايد الأسماك والبنى التحتية (الكابلات البحرية). وستؤدي عملية التخلص من العينات الفتاتية برًا إلى آثار مرتبطة بالانبعاثات الجوية من جزاء

³ سيتم إنشاء منطقة أمان (500 م) حول وحدة الحفر المتنقلة في البحر (MODU).

النقل بالبواخر، بالإضافة إلى الآثار المُحتملة على المُستقبَلات البرية. تجدر الإشارة إلى أنه في حالة البئر الأول في برنامج حفر البلوك 4، سيتم تصدير العيّنات الفتاتية الناتجة عن سائل الحفر غير المائية إلى قبرص لمعالجتها والتخلّص منها في منشأة المعالجة التابعة لـ"مركز الحلول البيئية المبتكرة" (IESC). تخضع هذه المنشأة لترخيصٍ منفصل من قِبَل السلطات في قبرص، ويُعتبر هذا المسار خارج نطاق هذه الدراسة لتقييم الأثر البيئي.

في حال أُجري مسح زلزالي عمودي⁴ للآبار في البلوك 4، سوف يُؤدّي ذلك إلى إنتاج ضجيج نبضيّ تحت الماء في المنطقة لفترة زمنية قصيرة جدًا، ما قد يُؤثّر على الحيوانات البحرية، وخصوصًا الحيتان والدلافين والسلاحف. وستؤدّي أيضًا أنشطة الحفر على وحدة الحفر المتقلّبة إلى مستويات أدنى ومستمرّة من الضجيج تحت الماء.

لن يتم إجراء اختبار لبئر الاستكشاف الأول في البلوك رقم 4. وفي حال إجراء عملية اختبار لبئر في المستقبل، فسيتراعى ذلك مع انبعاثات جزاء إحقاق سائل الاختبار، مع تأثيرات مُحتملة على جودة الهواء.

وقد تؤثر عمليات وحدة الحفر المتقلّبة في البحر على الموارد الأثرية والحضارية (خلال بدء حفر البئر ومن جزاء مراسي جهاز الحفر شبه المغمور)، كما أنّ وجود وحدة الحفر المتقلّبة ومنطقة الأمان التابعة قد يؤثر على الشحن ومصايد الأسماك ويُحتمل أن يؤثر أيضًا على السياحة (من تغييرات المنظر المُطلّ على البحر من الشاطئ).

أعمال الدعم

من المُحتمل أن تُؤدّي القاعدة اللوجستية على البرّ إلى آثار متعلّقة بالهواء والضجيج من جزاء تشغيل محطة خلط سائل الحفر/منشأة التجميع وأيّ مولّد(مولّدات) مرتبطة(ة) بها ومن جزاء عمليات التحميل/التفريغ، بالإضافة إلى الآثار المُحتملة على البنية التحتية لمرافق بيروت. وفي ما يتعلّق بالآثار الإيجابية، فإنّ تشغيل القاعدة اللوجستية قد يُؤدّي إلى فرص عمل وتدريب محليّة (علمًا أنّها تقتصر على مرحلة الاستكشاف هذه).

من جهة أخرى، من المُحتمل أن تُؤدّي حركة بواخر التموين بين وحدة الحفر المتقلّبة في البحر والقاعدة اللوجستية إلى آثار على الحيوانات البحرية (آثار ناجمة عن الضجيج تحت الماء)، وجودة المياه (من عمليات تصريف المياه العادمة التشغيلية من البواخر)، والبنى التحتية الساحلية (مرافق بيروت)، والشحن، ومصايد الأسماك، والسياحة (الأنشطة الترفيهية).

أما عمليات نقل طواقم العمل بواسطة طائرات الهليكوبتر فقد يكون لها آثار مُحتملة مرتبطة بالضجيج على الموانئ الساحلية الحساسة، والمجمعات المحليّة، والسياحة.

الحوادث العَرَضية والآثار العابرة للحدود

يتمّ تحليل الحوادث المفاجئة أو غير المخطّط لها بشكل منفصل عن العمليات الروتينية المخطّط لها، إذ عادةً ما تُطرأ نتيجة وقوع خلل فنيّ أو خطأ بشريّ أو ظاهرة طبيعية، كالزلازل.

⁴ المسح الزلزالي العمودي يشمل إجراء عمليات قياس بسماعات أرضية داخل حفرة البئر ومصادر (مجموعة مدافع هوائية) على السطح قرب البئر. وتنتج هذه الطريقة عادةً معلومات جيولوجية أكثر دقة من تقنية المسح الزلزالي بالمصفوفات السطحية المقطورة.

يُظهر الجدول ES-1 احتمالات تمثيلية عن حوادث قد تقع خلال حملة أعمال الحفر الاستكشافي في البلوك 4، كما ترد هذه الاحتمالات بشكل أكثر تفصيلاً في الفصل 6 من دراسة تقييم الأثر البيئي. تم إجراء عملية نمذجة لنوعين من حوادث تسرب الهيدروكربونات على نطاق واسع (انفجار البئر مع تسرب الانبعاثات الكثيفة وتسرب فوري لكمية كبيرة من وقود الديزل البحري في البلوك 4) كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي. وتُشير النتائج إلى إمكانية وصول بعض بقايا النفط إلى الساحل الشمالي للبنان وسوريا.

تُعتبر الضوابط والتدابير الرامية إلى الحدّ من احتمال وقوع حادث انسكاب/تسرب جزءاً أساسياً من عملية الإجراءات التخفيفية، وهي موضحة في الفصل 6. وقامت شركة TEP Liban بوضع خطة للطوارئ الخاصة بحوادث الانسكابات النفطية، مع التركيز على تحسين الاستجابة في البحر للحدّ قدر الإمكان من الآثار المنقولة إلى الساحل وعبر الحدود.

الآثار التراكمية

الآثار التراكمية تأخذ في الاعتبار الأثر الإضافي للنشاط الأولي (أي المشروع الحالي) مع أيّ أنشطة محلية ناتجة عن طرف ثالث.

سيكون برنامج الحفر الخاصّ بشركة TEP Liban في البلوك 4 أوّل نشاط حفر استكشافي بحري في لبنان. والبلوك الآخر الوحيد في المياه البحرية اللبنانية الذي تمّ اعتماده حالياً هو البلوك 9، وتتعهده شركة TEP Liban أيضاً. تبلغ المسافة التقريبية التي تفصل بين البلوك 4 والبلوك 9 حوالي 45 كلم. بالتالي، لا يُتوقّع حدوث آثار تراكمية من أيّ أنشطة متزامنة في المستقبل في هاتين الرقعتين.

ولا توجد مشاريع مستقبلية أخرى معروفة في منطقة البلوك 4.

إدارة وتنفيذ الإجراءات التخفيفية

يجب وضع إجراءات لضمان تنفيذ شركة TEP Liban والمقاولين الالتزامات الواردة في دراسة تقييم الأثر البيئي خلال حملة أعمال الحفر الاستكشافي.

وقد تمّ إعداد سجلّ التزامات يضمّ جميع الإجراءات التخفيفية التي تمّ تحديدها في دراسة تقييم الأثر البيئي. يتمّ رصد هذه الالتزامات من خلال خطط للإدارة البيئية والاجتماعية، أُعدت لحملة أعمال الحفر. تشكل خطط الإدارة البيئية والاجتماعية جزءاً من نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة الخاصّ بشركة TEP Liban. وتشكّل خطط الإدارة البيئية والاجتماعية أساساً لإعداد وتنفيذ خطط لاحقة تفصيلية من قبل المقاولين المعيّنين بوحدة الحفر المتقلّبة في البحر، وسوائل الحفر والإسمنت؛ والمقاول المعني بالقاعدة اللوجستية؛ والمقاول المعني ببواخر الدعم/الإمداد، الذين سيُطلب منهم الالتزام بالمتطلبات البيئية والاجتماعية ذات الصلة، الواردة في خطط الإدارة البيئية والاجتماعية الخاصة بشركة TEP Liban.

كذلك، على المقاولين وضع أنظمة خاصة بهم لإدارة الصحة والسلامة والبيئة.

الخلاصة

قدّم هذا التقرير تقييمًا للآثار البيئية والاجتماعية المرتبطة بأعمال الحفر الاستكشافي في البحر التي تعتمدهم شركة TEP Liban القيام بها في البلوك 4.

تمّ النظر في البدائل الممكنة لأعمال المشروع المقترحة؛ وتمّ اختيار الموقع المقترح للبئر الاستكشافي B4-1 استنادًا إلى مسار الحفر المباشر نحو مخزون الهيدروكربونات المرتقب؛ كما أنّ جهاز الحفر سيكون مُصمّمًا خصيصًا للعمل في بيئة المياه العميقة في البلوك 4 في لبنان، وسيتمّ من ميزات تشغيلية عالية الكفاءة؛ وسيتمّ التعامل مع التصريفات الناتجة عن أعمال الحفر وفقًا لما تنصّ عليه اتفاقية "ماربول" (MARPOL) 78/73.

تمّ اختيار موقع القاعدة اللوجستية البرية الخاصة بالمشروع استنادًا إلى مبدأ الحدّ قدر الإمكان من الإخلال بالبنية التحتية الحالية، وكان مرفأ بيروت هو الخيار الأقرب والأنسب حيث تتوفر فيه الإمكانيات المطلوبة دون الحاجة إلى التوسيع.

خلال تقييم الأثر البيئي، تمّ تحديد جميع المُستقبّلات (receptors) البيئية والاجتماعية-الاقتصادية التي ترتبط بالمشروع، وتمّ تقييم مدى حساسيتها تجاه أعمال المشروع المقترحة، كما تمّ النظر في الإجراءات التخفيفية إذا لم يكن من الممكن تجنب الآثار. باختصار، من المتوقّع أن تكون جميع الآثار المحدّدة في هذا التقييم قابلة للمعالجة مع وجود بعض الآثار المقبولة التي قد تبقى بعد تطبيق الإجراءات التخفيفية.

تجدر الإشارة إلى أنّ مشروع الحفر الاستكشافي المقترح من قبل TEP Liban هو أوّل مشروع من هذا النوع يتمّ تقديمه للموافقة عليه في لبنان. بالتالي، إذا نجحت عملية الاستكشاف، فقد تكون لها آثار مفيدة مُحتملة على الاقتصاد الوطني للبنان.