ملخّص

S.1 مقدمة وخلفيّة.

تتولّى هيئة كاليفورنيا للسّكك الحديدية عالية السرعة (الهيئة)، وهي مجلس إدارة محلّي تمّ تشكيله سنة 1996، مسؤوليّة تخطيط، تصميم، بناء وإدارة مشروع السكك الحديدية عالية السرعة في كاليفورنيا (HSR). وقد فُوضت الهيئة بتطوير نظام السكك الحديدية عالية السرعة (HSR) كي يتكامل مع شبكة النقل الموجودة حالياً داخل الولاية والتي تتضمّن خطوط السكك الإقليمية (بين المدن) وخطوط الحافلات، وخطوط قطارات نقل الرّكّاب، السكك الحضريّة (urban) وخطوط باصات النقل، الطرق السريعة، والمطارات.

مشروع القطار السريع في كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة HRS: نظام يتضمّن مسارات سكك حديد عالية السرعة، جسور، أنفاق، محطّات الرّكّاب، بنى تحتية لطاقة الكهرباء، منشآت صيانة.

سيتمكّن نظام السكك الحديدية عالية السرعة (HSR) في كاليفورنيا من تأمين خدمة السفر عالية السرعة بين المدن، ولمسافة 800 ميل داخل ولاية كاليفورنيا، وسوف يتيح الاتصال بين المراكز السكانية الكبرى، وهي: ساكرمنتو، منطقة خليج سان فرانسسكو، الوادي الأوسط، لوس أنجيلوس، الإمبراطورية الداخلية (Empireland)، مقاطعة أورينج كاونتي، وسان دييغو. تظهر الصورة "S1" كيفيّة توزّع محطات القطارات المقترحة داخل ولاية كاليفورنيا. كما سيتضمّن نظام السكك الحديدية عالية السرعة استخدام أحدث تقنيات القطارات التي تعمل بالطاقة الكهربائية، عالية السرعة، والعجلات الفولاذية فوق السكك الحديدية، مع ضمان توافر أنظمة حديثة للسلامة والإنذار، وأنظمة للسيطرة والتحكم الآلي، وقطارات قادرة على السير بسرعة 220 ميلاً في الساعة فوق مسارات مخصّصة ومحدّدة.

تخطّط الهيئة لبناء نظام كاليفورنيا للسكك الحديد عالية السرعة على مرحلتين: سيتم في المرحلة الأولى[1] ربط مدينة "سان فرنسيسكو" بمدينة "لوس أنجيلوس/ أناهيم" من خلال "ممر باتشيكو" (Pacheco Pass) والوادي الأوسط (Central Valley). ومن المفترض أن يلبّي نظام (HSR) متطلّبات وشروط البديل المقترح "A1" الذي يتضمّن تأمين خدمة السفر من دون توقّف بين سان فرنسيسكو ولوس أنجيلوس خلال ساعتين و40 دقيقة. على أن يتمّ في المرحلة الثانية ربط "الوادي الأوسط" بعاصمة الولاية "سكرامنتو"، ومن ثمّ توسيع النظام من لوس أنجيلوس إلى سان دييغو.

سوف يشكّل قسم مشروع بالمديل (Palmdale) حتى بورباك (Burbank)، الذي يبلغ طوله بين 31 و 38 ميلاً تقريباً، وصلة هامّة في المرحلة الأولى من نظام كاليفورنيا للسكك الحديد عالية السرعة. وستمتد المساحة التي تشغلها إنشاءات هذا الجزء من المشروع من مدينة بالمديل قرب سبروس كورت (Spruce Court) إلى الغرب من طريق سييرّا السريع في الشمال، إلى بورباك قرب مطار هوليوود بورباك (مطار بوب هوب Bob Hope سابقاً). ستقوم كل من مسوّدة تقرير الأثر البيئي (Draft Environmental Impact Report– EIR) وبيان الأثر البيئي (Environmental – EIS Impact Statement) (EIR/EIS) بتقييم الخدمات المطلوب توافرها من أجل بناء وتشغيل قسم مشروع بالمديل– بورباك، وكذلك تقييم منشآت عمليّات البناء. وقد كان تمّ تقييم حالة كل من محطّة بالمديل، ومرفق الصيانة المقترح، ومخطّط سبروس كورت في بالمديل بشكل كامل كجزء من

[1] سيتم إنجاز المرحلة الأولى على مراحل ربطاً بتوفّر التمويل اللازم.

قسم مشروع بيكرسفيلد– بالمديل. صادق مجلس إدارة الهيئة على قسم مشروع بيكرسفيلد – بالمديل، ومن ضمنه محطّة بالمديل، في آب 2021؛ وهذه العناصر موجودة ضمن مشروع مسوّدة تقرير الأثر البيئي/بيان الأثر البيئي EIR/EIS كنص مرجعيّ، يتيح توفير أيّة معلومات إضافيّة. وتظهر الصورة S–2 المسار العام لقسم مشروع بالمديل– بوربانك الذي خضع للتحليل في مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS.

تتضّمن بدائل البناء (Build Alternatives) التي خضعت للتقييم في كل من مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS. بدائل البناء التالية: SR14A, E1, E1A, E2، E2A وبديل البناء المحسّن SR14. هذا مع العلم بأنّ بديل البناء المفضّل للمشروع المقترح هو البديل SR14A الذي يتضمّن محطّة مطار بوربانك (ارجع إلى الفصل 8، البدائل المفضّلة ومواقع المحطّات). يتطلّب كل خيار من بدائل البناء في قسم مشروع بالمديل– بوربانك استحداث منفذ (Adit) واحد، إضافة إلى نافذة شاقولية/ عامودية (*intermediate window*) واحدة أيضاً.

سيتم في النهاية اختيار نوعيّة كل من "المنفذ"، و"النافذة العامودية" من بين مجموعة من الخيارات التي تمّت دراستها وتقييمها بالاستناد إلى مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS في المرحلة النهائية للتصميم لاختيار بديل البناء المفضّل، بعد أن يتمّ إصدار سجل قرار الهيئة (ROD: Authority's Record of Decision) وإشعار العزم/ القرار (NOD: Notice of Determination).

المنفذ/ الثغرة Adit

هي منفذ دخول أفقي يسمح بالوصول إلى أعمال البناء في الأنفاق الرئيسية تحت الأرض ويمكن أن تستخدم المنافذ كنقاط دخول إلى الأنفاق أو فتحات خروج. وتتمكن المنافذ من استخدام عدّة آليات لدفع الحفر وتحديد تقنيات الحفر.

النافذة الشاقولية/ العامودية هي بناء عامودي يتصل بمكان أعمال البناء تحت الأرض ويتضمن وجود مصاعد وأعمال تقوية للزلازل وأعمال البناء، وإصلاح المياه، والطاقة، والتهوية، وأي دعم آخر خلال فترة تشييد أعمال البناء.

صورة S–1 يوضّح نظام سكك الحديد فائقة السرعة على مستوى ولاية كاليفورنيا

المصدر: الهيئة، 2021

رسم توضيحي رقم S–2 لممر قسم مشروع بالمديل– بوربانك

يقدِّم هذا الملخّص لمحة عامة عن مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل– بورباناك ويتناول الموضوعات المدرجة أدناه:

- المراجعة المتدرجة للأثر البيئي.
- القضايا التي أُثيرَت أثناء عمليّة تحديد نطاق المشروع.
- الحاجة والهدف من نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية فائقة السرعة وقسم مشروع بالمديل– بورباناك.
- وصف مقترح عدم وجود بديل بناء للمشروع، وخيارات البناء الستّة الأخرى.
- الاعتبارات الهندسية والتصميميّة الهادفة إلى تجنّب الآثار البيئية السّلبية التي يسبّبها المشروع والتقليل منها.
- الآثار المترتبة على اعتماد خيار بديل عدم البناء.
- تقييم بدائل السكك الحديدية فائقة السرعة "HSR " ومن ضمنها:
  - المنافع المتأتية من مشروع السكّك الحديدية فائقة السرعة.
  - مقارنة التأثيرات الناتجة عن المشروع مع إجراءات التخفيف من تلك التأثيرات.
  - رأس المال والكلفة التشغيلية.
- قسم 4(f) وقسم 6(f)
- العدالة البيئية.
- المناطق المثيرة للجدل.
- العمليّة البيئية.
- الخطوات التالية في العملية البيئية.

يمكن الاطلاع على النص الكامل لتحليل الأثر البيئي في مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS على موقع الهيئة وهو: https://hsr.ca.gov/programs/environmental-planning/.

S.2 المراجعة المرحليّة/المتدرجة: برنامج هيئة كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة النهائي لمسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS على مستوى الولاية، ومسوّدة EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل – بورباناك.

تحدّد أنظمة مجلس جودة البيئة (CEQ) الإجراءات الخاصّة بامتثال مشروع السكك الحديدية عالية السرعة للقانون الوطني للسياسة البيئية (NEPA)في مدوّنة (42 قانون الولايات المتحدة [U.S.C] المادة 4321 وما يليها)[2]. وتتيح أنظمة مجلس جودة البيئة (CEQ)[3] عمليّة مراجعة

[2] بينما كان يتم إعداد مسوّدة تقرير الأثر البيئي /بيان الأثر البيئي EIR/EIS، تبنّت هيئة الإدارة الفدرالية لسكك الحديد (Federal *Railroad* Administration FRA) لوائح امتثال جديدة لأنظمة قانون السياسة البيئية الوطنية (771 .C.F.R 23). وتطّبق لوائح الامتثال هذه على الأعمال التي بدأت بعد 28 تشرين ثاني 2018. انظر .C.F.R 23 (4)(a) 109 . وبسبب كتابتها قبل ذلك التاريخ، فقد بقيت مسوّدة تقرير الأثر البيئي /بيان الأثر البيئي EIR/EIS خاضعة للقواعد البيئية التي تفرضها الإدارة الفدرالية للبيئة FRA وليس لقواعد قانون 771.

[3] أصدر مجلس جودة البيئة CEQ في 14 تموز 2020 عدداً من الأنظمة الجديدة التي دخلت حيّز التنفيذ في 20 أيلول 2020 ، وقامت بتحديث آليّات تنفيذ قانون NEPA للإجراءات وفقاً لـ 40 C.F.R 1500 . وقد أطلقَ المشروع قانون NEPA قبل الوقت المحدّد وهو ليس خاضعاً للإجراءات الجديدة، بالاستناد إلى قوانين سنة 1978 التي وُضِعَت

متدرّجة للأثر البيئي. وتسمى هذه العملية بـ "العملية المتدرّجة لاتخاذ القرار". تساعد العمليّة المتدرّجة لاتخاذ القرار في الوصول إلى قرار مبرمج واسع النطاق في المستوى الأوّلTier1، يستتبع بقرارات أكثر تحديداً في المستوى الثانيTier2 من تقييم الأثر في إطار بيان التأثير البيئي EISs من الدرجة الثانية أو أكثر. وتتيح عمليّة التقييم المتدرّج لهذا التأثير وفقاً لمبادىء القانون الوطني للسياسة البيئية (NEPA) التدرّج في آليّة اتخاذ القرارات بالنسبة للمشروعات الضخمة التي سيكون تحليل تأثيرها على البيئة وفقاً لبيان الأثر البيئي EIS مرهقاً ومكلفاً جدّاً. ويحضّ قانون جودة البيئة في كاليفورنيا (CEQA) على التدرّج في تقييم الأثر البيئي للمشروع، ويقدّم تقييماً من الدرجة الأولى ومن الدرجة الثانية لتقرير الأثر البيئي EIRs.

إنّ مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل- بوربانك هي في الواقع عمليّة تقييم من المستوى الثاني من مسوّدة EIR/EIS التي نتجت عن وثائق برنامج الدرجة الأولى من مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS وتتيح تقديم معلومات على مستوى المشروع بما يخدم عمليّة اتخاذ القرار بخصوص هذا الجزء من نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة. وقد أعدّ كل من الهيئة (Authority) والإدارة الفدرالية للسكك الحديدية (FRA) عام 2005 البرنامج النهائي لمسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS الخاصّ بنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة المقترح (برنامج تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS على مستوى الولاية) (الهيئة والوكالة الفدرالية للسكك الحديدية FRA عام 2005)، الذي يسمح بتحليل المستوى الأوّل من التأثيرات العامّة لإنجاز نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة عبر ثلثي مساحة الولاية. إنّ برنامج مسوّدة تقرير/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لعام 2008 الخاصّ بمشروع قطار السكك الحديدية عالية السرعة (مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي لمنطقة الخليج – الوادي الأوسط) (الهيئة والوكالة الفدرالية 2008) وكذلك البرنامج النهائي المحسّن لتقرير الأثر البيئي EIR لنظام السكّة الحديدية عالية السرعة في منطقة الخليج والوادي الأوسط (الهيئة 2012) هما أيضًا مبرمجان من الدرجة الأولى لتقييم الأثر البيئي، ويركّزان على منطقة الخليج والوادي الأوسط. وتؤمّن وثائق مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS من المستوى الأوّل التحليل البيئي الضروري لهيئة السكك الحديدية بهدف تقييم نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية ككل، وتساعد هذه الوثائق الهيئة في عمليّة اتخاذ القرارات الكبرى المتعلقة بتحديد مواقع خطوط السكك الحديديّة عالية السرعة ومواقع محطّات الركاب، كما تسمح بإجراء مزيد من الدراسات في المستوى الثاني لتقييم الأثر البيئي للنظام EIR/EISs. تتوفّر نسخٌ ورقيّة و/ أو نُسَخٌ إلكترونية من وثائق المستوى الأوّل Tier 1 من مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS كما يمكن الاطلاع على هذه الوثائق خلال ساعات العمل داخل المقر الرئيسي للهيئة في كاليفورنيا، ساكرمنتو على العنوان: 770 L Street, Suite 620 MS-1, Sacramento, CA أو من خلال حجز موعد في مكتب الهيئة لإقليم جنوب كاليفورنيا الكائن في جادّة جراند: 355S. Grand Avenue, Suite 2050, Los Angeles, CA .لتحديد موعد للاطلاع على الوثائق يرجى الاتصال برقم مكتب الهيئة: 800-630-1039.

تعتبر مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل- بوربانك وثيقة من المستوى الثاني، حيث تسمح بتحليل التأثيرات البيئية والمنافع المتأتيّة من تنفيذ سكّة حديدية عالية السرعة في أكثر منطقة محدّدة جغرافيّاً بين بالمديل- وبوربانك، بالاستناد إلى خطّة وهندسة تفصيلية للمشروع. كما يستند التحليل على القرارات الأولى المبكّرة وعلى برنامج تقرير تقييم/ وبيان الأثر البيئي EIR/EISs ويتيح القيام بتحليل أكثر تفصيلاً وتحديداً.

40 قبل 14 أيلول 2020. إن كل الاستشهادات التالية لقوانين وتنظيمات مجلس جودة البيئة (CEQ) في هذه الوثيقة البيئية تعزى إلى أنظمة سنة 1978، المستندة إلى القانون رقم 85 Fed. Reg. 43340 والقانون التمهيدي C.F.R. 1506.13 (2020)

تقوم الهيئة بتحضير مسوّدة تقييم الأثر البيئي لقسم مشروع بالمديل– بوربانك لكي تصبح وثيقة مشتركة لدى كل من قانون السياسة البيئية الوطنية (NEPA) وقانون الجودة البيئية في كاليفورنيا(CEQA) بهدف التقليل من الإزدواجية بين الولاية وبين عمليّة المراجعة البيئية الفدرالية، ومن أجل التزامن في عمليّة اتخاذ القرارات. إن الهيئة هي راعية المشروع وهي الوكالة التي تقود جهود تنفيذه في ظل قانون السياسة البيئية الوطنية NEPA بناء[4] على تكليف الوكالة الفدرالية للسكك الحديدية FRA's ووفقاً للقانون رقم (327 .U.S.C 23)، والهيئة هي أيضاً بمثابة الوكالة الرائدة في ظل قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا CEQA. كما أنّه توجد خمس وكالات تعاون تقع ضمن المستوى الثاني Tier 2 لبرنامج تقييم الأثر البيئي، وعلى مستوى عمليّة مراجعة قانون السياسة البيئية الوطنية NEPA وتتضمّن:

- سلاح الهندسة في الجيش الأمريكي (USACE)، وقد أبلغ موافقته برسالة مؤرخة في 30 كانون أول 2009.
- مجلس النقل البري STB ، وقد أبدى موافقته برسالة مؤرخة بـ 2 أيار 2013.
- مصلحة غابات الولايات المتحدة، وقد أبدت موافقتها برسالة مؤرخة بـ 25 آب 2014.
- وزارة الداخلية الأمريكية، مكتب إدارة الأراضي، أبدت موافقتها برسالة مؤرخة بـ 6 تشرين ثاني 2012.
- وكالة الطيران الفدرالية (FAA) (طلبت المشاركة كوكالة تعاونية في إطار قانون السياسة البيئية الوطنية NEPA برسالة مؤرخة في 3 أيلول 2020).

وتعمل الوكالات التالية في كاليفورنيا كوكالات مسؤولة عن تطبيق " قانون جودة البيئة في كاليفورنيا" CEQA في قسم مشروع بالمديل– بوربانك وهي:

- دائرة الأسماك والحياة البرية في كاليفورنيا.
- وزارة النقل في كاليفورنيا.
- المسؤول عن حفظ المواقع التاريخية في كاليفورنيا.
- لجنة المرافق العامة في كاليفورنيا.
- إدارة الموارد المائية في كاليفورنيا.
- مفوضيّة الأراضي العامة في كاليفورنيا.
- مكتب مراقبة الموارد المائية العامة في كاليفورنيا.
- مكتب إدارة جودة الهواء في مقاطعة وادي الظباء.
- إدارة جودة الهواء في مقاطعة الساحل الجنوبي.
- إدارة السيطرة على الفيضانات في مقاطعة لوس أنجيلوس.

S.3 القضايا التي أثيرت خلال عمليّة تحديد نطاق المشروع(Scoping Process).

انطلقت في 24 تموز 2014 عمليّة تحديد النطاق العام لمسوّدة تقرير تقييم/بيان الآثار البيئية EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل– بوربانك، ويعتبر تحديد النطاق العام مرحلة مبكرة في مسار تقييم الأثر البيئي، وقد تم تسليم كل من مكتب المقاصّة في الولاية؛ المسؤولين المنتخبين؛ الوكالات المحلية،

[4] مذكرة التفاهم حول تعيين قانون السياسة البيئية الوطنية (الوكالة الفدرالية لسكك الحديد وولاية كاليفورنيا 2019).

والوكالات الإقليمية، والوكالات على مستوى الولاية؛ ومن يريد من الجمهور، إشعاراً بالتحضيرات، وتمّ نشر "إشعار النوايا" Notice of Intent في السجلّ الفدرالي. واستضافت الهيئة، خلال مرحلة دراسة النطاق العام، 916 مشاركاً في سبعة لقاءات عامّة، وأجرت لقاءً مع إحدى الوكالات الفدرالية بين 5 آب و 19 آب 2014 على الشكل الآتي:

- سانتا كلاريتا– 5 آب 2014.
- بوربانك– 6 آب، 2014.
- بالمديل– 7 آب، 2014.
- أكتون/ أغوا دولسي– 11 آب، 2014.
- سيلمار– 12 آب، 2014.
- ليك فيو تيراس (Lake View Terrace)– 14 آب، 2014.
- وسط مدينة لوس أنجيلوس (Downtown Los Angeles) – 19 آب، 2014.
- لوس أنجيلوس– 8 آب، 2014 (لقاء مع الوكالة الفدرالية)

وقد استتبعت هذه اللقاءات باجتماعات عامّة أخرى في كانون أول من العام 2014، حيث تمّ استعراض بدائل البناء التي يمكن أن تمرّ في داخل غابة لوس أنجيلوس الوطنية (ANF) وجبال سان غابريال الوطنية (SGMNM). وقد حضر ما يقرب من ألف شخص اللقاءات التالية أيضاً:

- سانتا كلاريتا– 2 كانون أول 2014.
- تلال الظل (Shadow Hills)، 3 كانون أول 2014.
- بالمديل– 4 كانون أول 2014.
- بوربانك 8 كانون أول 2014.
- سان فرناندو– 9 كانون أول 2014.
- سيلمار– 10 كانون أول 2014.
- أكتون/ أغوا دولسي– 13 كانون أول 2014.

تلقّت الهيئة، خلال عملية دراسة النطاق، 938 مراجعة وتعليقاً من الوكالات الفدرالية، والوكالات المحليّة، والوكالات الحكومية، المسؤولين المنتخبين، رجال الأعمال، المنظمات، والأفراد. ويصف كل من تقرير النطاق العام لقسم بالمديل – بوربانك لسنة 2014 وتقرير ملخص اللقاءات العامّة المفتوحة (الهيئة 2014، 2015) التعليقات التي تلقتها الهيئة خلال مرحلة عرض النطاق العام لقسم مشروع بالمديل بوربانك. وتختصر اللائحة التالية العناوين الرئيسية التي تمّ تعريفها خلال عمليّة عرض نطاق المشروع:

- بدائل البناء المتوافرة.
- مواقع المحطّات.
- التأثيرات على مجتمعات العدالة البيئة.
- التداعيات الاقتصادية – الاجتماعية، بما فيها التداعيات على القاطنين، المدارس، المعاهد الدينية، والوظائف.
- التأثيرات البصرية السلبية ومن ضمنها التوهّج (الضوء) على المجتمعات القريبة من المشروع.

- عمليّة تحويل الأراضي الزراعية والغابات.
- تلوّث الهواء وانبعاثات غاز الاحتباس الحراري.
- التأثيرات على الموارد الثقافية، بما في ذلك الأماكن الأثرية ومناطق الأمريكيين الأصليين.
- التأثيرات على التنوّع البيولوجي والموارد المائية والأهوار/الأراضي الرطبة wetlands.
- تأثيرات التداخل الكهرومغناطيسي (EMI/EMF) على استخدامات الأراضي المجاورة.
- الجيولوجيا، التربة، الزلازل والموارد الحفرية.
- انبعاث المواد الخطرة من آبار النفط الموجودة حالياً ومن العمليات الناتجة عن صيانة المشروع.
- التأثيرات على الجداول والمياه الجوفية.
- تأثيرات الضجيج والاهتزازات على المدارس، السّكان، المجتمعات، المناطق الريفية، والحياة البرية.
- استخدام الموارد المتجددة في عمليّات المشروع.
- التضارب الذي قد يحدث مع مرافق الخدمات الموجودة.
- سلامة المسافرين في حالة حدوث هجمات إرهابية، هزات أرضية، وحالات طوارىء أخرى.
- سلامة المدارس القريبة من المشروع في حالة وقوع حادثة ما.
- التداعيات على استخدامات الأراضي المجاورة لسكك الحديد وعلى مطار هوليوود–بوربانك.
- إمكانية الوصول إلى محطات السكك الحديدية عالية السرعة.
- التأثيرات على التقاطعات القريبة وبالأخص على أنظمة الأنفاق.
- الهواجس التقنية/ الهندسية.
- استخدام دولار الضرائب ضمن نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة.

S.4 الهدف من، والحاجة إلى نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة ولقسم مشروع بالمديل – بوربانك.

S.4.1 الهدف من وراء نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة.

وضع برنامج مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS هدفاً لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة، وقام بتعريف وتقييم الخيارات المتاحة لبناء مواقع المشروع ومحطات القطارات كجزء من النظام على مستوى الولاية ككل على الشكل التالي:

تم اقتراح مشروع نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة من أجل تقديم نظام قطار كهربائي موثوق عالي السرعة يربط بين المدن الرئيسيّة الكبرى في الولاية ويؤمن مواقيت سفر منتظمة ومتوقعة يمكن التنبؤ بها. إن هناك هدفين من وراء بناء نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة وهما: تقديم خدمة الربط مع المطارات التجارية، ومراكز العبور ذات الكثافة العالية وشبكة الطرق السريعة والتخفيف من المشكلات المرتبطة بقدرة نظام النقل الموجود حالياً في ظل ارتفاع الطلب الكبير على السفر بين المدن في ولاية كاليفورنيا، بأسلوب بالغ الحساسية والحمائية لثروات كاليفورنيا الطبيعية الفريدة من نوعها (الهيئة و FRA 2005)

S.4.2 الهدف من وراء قسم/ قاطع (Section) مشروع بالمديل- بوربانك.

إن الهدف من بناء قسم مشروع بالمديل – بوربانك، وهو جزء من نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة، هو خدمة الجمهور من خلال تقديم خدمة سكك حديد كهربائية عالية السرعة تؤمّن مواقيت سفر متسقة يمكن التنبؤ بها بين وادي الظباء (Antelope Valley) ووادي سان فرناندو، وكذلك تأمين الترابط بين المطارات وأنظمة النقل العام (mass transit systems)، وشبكة الطرق السريعة في وادي الظباء ووادي سان فرناندو؛ ولربط الأجزاء الشمالية والجنوبية لنظام ولاية كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة.

سوف يقوم المشروع ببناء، صيانة، وتشغيل نظام قطار كهربائي عالي السرعة بإمكانه أن يربط مركز نقل بالمديل، في مدينة بالمديل، بمطار هوليوود بوربانك في بوربانك. ويتضمن المشروع بناء، تحسين، تطوير، إدارة وصيانة المرافق والبنية التحتية الضرورية لدعم هذا النظام.

S.4.3 أهداف وسياسات قانون جودة البيئة في كاليفورنياCEQA الخاصّ بنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة، وضمن منطقة بالمديل بوربانك.

بينما تقوم الهيئة، بوصفها الوكالة الرائدة (Lead Agency)، بإعداد مسوّدة تقرير تقييم/ بيان الآثار البيئية EIR/EIS لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية ليتماشى مع مضامين قانون جودة البيئة في كاليفورنيا(CEQA) ومسوّدة تقرير الأثر البيئي للمشروع (EIR) ومتطلبات المعالجة، تفرض القواعد الإرشادية لقانون جودة البيئة في كاليفورنيا قسم 15124 أن يتضمّن تقرير الأثر البيئي EIR بياناً بالأهداف التي بإمكان تحقّقها أن يدعم الهدف النهائي المرسوم للمشروع. واستجابة لكل من ولايتها القانونية، ولمتطلبات قانون ولاية كاليفورنيا لجودة البيئة (CEQA)، فإن تفويض الهيئة يمتد إلى تخطيط، بناء، وتشغيل نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة الذي سيترابط مع شبكة كاليفورنيا للنقل الموجودة حالياً من خلال تبني أهداف وسياسات نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة المقترح وهي:

- تأمين قدرة تنقّل بين المدن تتكامل مع نظام شبكة الطرق السريعة والمطارات التجارية المفرطة الاستخدام.
- تلبية الطلب المستقبلي على السفر بين المدن الذي لا تستطيع أنظمة النقل الموجودة حالياً تأمينه، وزيادة إمكانيّات الانتقال بين المدن.
- مضاعفة فرص التنقل متعدد الوسائط من خلال توزيع أمكنه المحطات بشكل يتيح وصلها بأنظمة النقل، المطارات، الطّرق السّريعة المحلّيّة.
- تحسين تجربة السفر بين المدن للكاليفورنيين من خلال تأمين سفر عالي السرعة موثوق، مريح، آمن، ومستدام.
- تحقيق تخفيض ملموس في الوقت المستغرق في السفر بين المراكز الحضريّة الكبرى.
- زيادة فعالية نظام السفر بين المدن.
- زيادة عمليّة استخدام مسارات المواصلات وحقوق المرور والموجودة حالياً إلى أقصى حدٍّ ممكن.
- تطوير نظام مواصلات عملي واقتصادي قابل للحياة يمكن تنفيذه على مراحل وتوليد إيرادات تفيض عن عمليات التشغيل وتكاليف الصيانة.
- توفير خدمة السفر بين المدن بأسلوب حسّاس وحمائي اتجاه موارد المناطق الطبيعية والزراعية وتخفيض الانبعاثات وتقليل عدد الأميال المقطوعة بين المدن بواسطة السيارة والآليّات الأخرى (VMT).

يعتبر طول قسم مشروع بالمديل- بوربانك المقدر بين 31 و 38 ميلاً ضرورياً جدّاً لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة، حيث سيمنح هذا القسم من المشروع كلّاً من "بالمديل"، وادي سان فرناندو، وبوربانك والمجتمعات القريبة من محطّات نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة

القدرة على الوصول إلى نموذج جديد من المواصلات. ستساعد بدائل البناء المتوفّرة في تحسين خدمات خطوط قطارات الركّاب بين بالمديل وبوربانك، وتؤمّن تواصل محطّات قطارات الركّاب بين شمال كاليفورنيا ولوس أنجيلوس، ما من شأنه أن يساهم في زيادة إمكانيّة التنقل بواسطة خطوط سفر فعّالة ومباشرة.

S.4.4 الحاجة إلى نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة على مستوى الولاية وضمن منطقة بالمديل–بوربانك

هناك حاجة لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة HSR على مستوى الولاية ككل، إضافة إلى وجود مثل هذه الحاجة أيضاً في المناطق الإقليمية. فقسم مشروع بالمديل– بوربانك البالغ طوله بين 31 و 38 ميلاً هو مكوّن هام وضروري لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية على مستوى الولاية ككل.

إنّ قدرة نظام كاليفورنيا للمواصلات بين المدن، بما فيه منطقة بالمديل– بوربانك، لا تكفي لتلبية الطلب على السفر الحالي والمستقبلي. فالاختناق الحالي والمتوقع في المستقبل المنظور في نظام المواصلات سوف يستمر، ما من شأنه أن يتسبّب في تدهور جودة الهواء، ويقلل من الموثوقية، ويزيد من وقت رحلات السفر. فنظام المواصلات الحالي لم يواكب الزيادة السكانية والنشاط الاقتصادي والسياحة داخل الولاية. كما يتم تشغيل نظام الطرق السريعة بين المدن، والمطارات التجارية، ونظام خطوط السكك الحديد العادي الذي يلبّي سوق السفر بين المدن بطاقته القصوى، ما يتطلّب تخصيص استثمارات عامّة للصيانة والتوسّع من أجل تلبية نموّ كل من الطلب الحالي والمستقبلي في السنوات الـ 25 القادمة وما بعدها. أكثر من ذلك، إن الجدوى من توسيع العديد من الطرق السريعة والمطارات الرئيسية هي جدوى غير مضمونة، وبعض التوسيعات الضرورية قد تكون غير عملانيّة ومحكومة لعوامل ماديّة (physical) وسياسة، وعوامل أخرى. إنّ الحاجة لإجراء تحسينات لأنظمة كاليفورنيا للسفر بين المدن، بما فيها السفر الخارجي بين وادي سان يواكيم (San Joaquin Valley) الجنوبيّ، منطقة الخليج، ساكرامنتو، وجنوبي كاليفورنيا، تعزّزها القضايا الآتية:

- النموّ المستقبليّ للطلب على السفر بين المدن (Intercity Travel).
- معوّقات قدرة الاستيعاب التي ستؤدي إلى اختناق رحلات السفر وتأخيرها، بما في ذلك معوّقات قدرة الاستيعاب في نظام المواصلات الحالي لمقاطعة لوس أنجيلوس.
- قضايا الأمان وعدم الموثوقية في السفر النابع من الاختناق والتأخر، حال الطقس، والعوامل الأخرى التي تترك تأثيراً على جودة الحياة، والرفاه الاقتصادي للسكّان، والأعمال، وعلى السياحة في كاليفورنيا.
- انخفاض حركة السّفر الناتجة عن ضعف الطلب بسبب محدوديّة الترابط بين المطارات الرئيسيّة، وأنظمة العبور، وخطوط قطارات السّفر.
- ضعف وتدهور جودة الهواء، والضغط الحاصل على الموارد الطبيعية والأراضي الزراعية الناتج عن توسيع الطرق السريعة والمطارات، والضغوط الناتجة عن تطوير المناطق الحضرية.

يُظهر الرسم رقم S–2 منطقة قسم مشروع بالمديل– بوربانك ضمن مقاطعة لوس أنجيلوس وولاية كاليفورنيا. حيث تساهم مقاطعة لوس أنجيلوس بشكل كبير في إبراز حاجة الولاية ككل إلى خدمة مواصلات بين المدن (Intercity) جديدة تربط بين المراكز السكّانية والاقتصادية والمناطق المختلفة في ولاية كاليفورنيا.

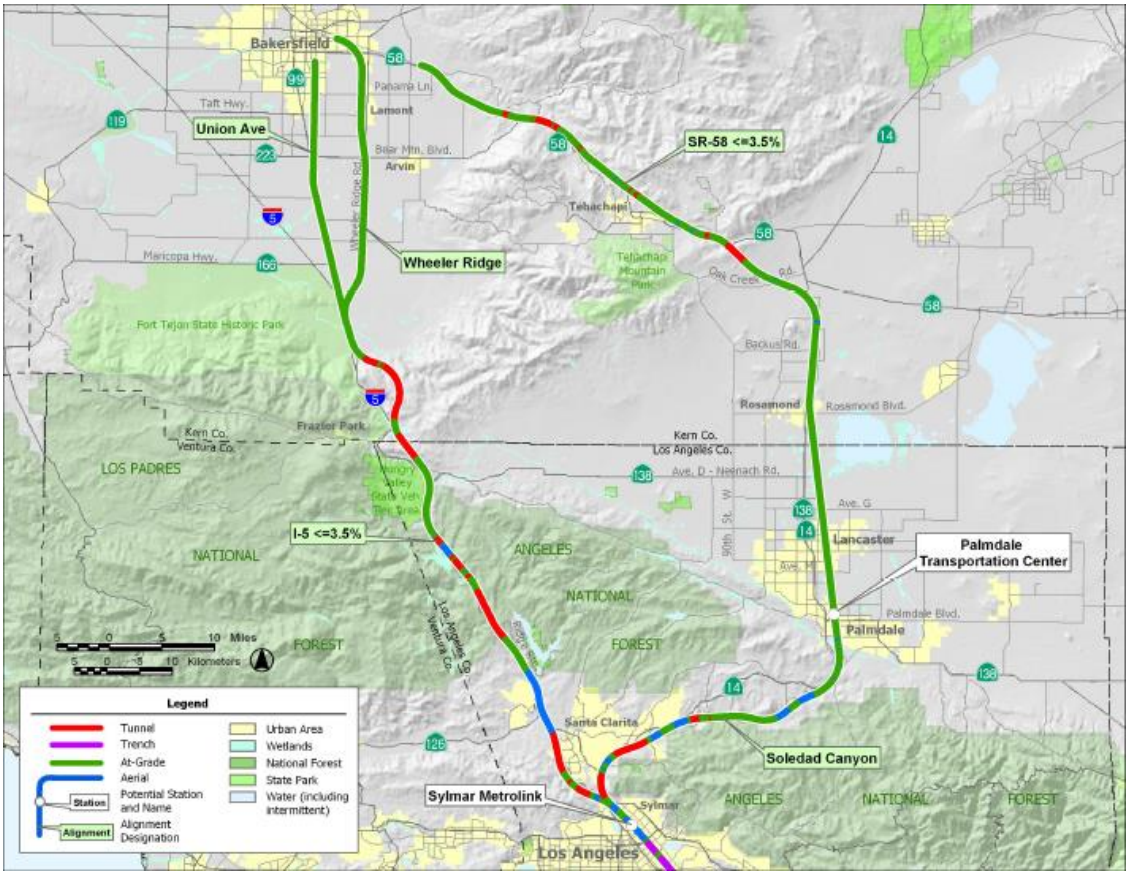
S.5 بدائل البناء

S.5.1 خلفيّة بناء قسم مشروع بالمديل- بوربانك.

اعتمد كل من الهيئة (Authority) والوكالة الفدرالية للسكك الحديدية (FRA) في عام 2005 على وثائق مسوّدة تقرير تقييم/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS من أجل تحديد ممرات كل من وادي سوليداد (Soledad Canyon) وهيئة النقل في مقاطعة لوس أنجيلوس (Metro/ Metrolink) بهدف دراسة المسارات البديلة بين بالمديل وبوربانك. ولهذا تهتم مسوّدة تقرير تقييم/بيان الأثر البيئي EIR/EIS لقسم مشروع بالمديل-بوربانك بدراسة حال طريق الولاية السريع (State Route) رقم 14 الذي يلي ممرّات كل من وادي سوليداد وميترولينك (Metro/Metrolink).

ميترولينك Metrolink: هي خدمة خطوط نقل ركّاب تقوم بتشغيل سبعة خطوط ركّاب حضري في ست مقاطعات جنوب كاليفورنيا

قامت مسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS سنة 2005 بفحص المواقع المحتملة بين مدينة بيكرسفيلد ومنطقة سيلمار في لوس أنجيلوس، وتمّ في المنطقة الواقعة بين سيلمار ووسط مدينة لوس أنجيلوس (رسم S-3). بين بيكرسفيلد وسيلمار النظر في تحديد مكانين يمكن أن يَتبعا إمّا طريق " جريب فاين" I-5/Grapevine) السريع أو الطريق السريع SR 58 وممر (Corridor) سكّة ميترولينك (Metrolink) عبر وادي الظباء وعبر طريق "سوليداد كانيون" السريع SR 14. يتضمن كل من الممرين محطّةً للركّاب: المحطة الأولى تقع بين الطريق السريع I-5/ SR 126 ، حدائق ماجيك ماونتين، طريق أولد ريدج وهي مخصّصة لممرّ I-5/Grapevine ، والمحطّة الثانية تقع في مركز بالمديل للمواصلات مخصّصة لمسار وادي سوليداد/الطريق السريع SR 58.



صورة S–3 المخطّط المتوقّع لنظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة SRH عملاً بمسوّدة تقرير تقييم، وبيان، الآثار البيئية EIR/EIS

بناء على ما ورد في تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لولاية كاليفورنيا, قام كلٌّ من الهيئة والوكالة الفدرالية باختيار كل من طريق وادي سوليداد السريع/ SR 58 وممرّات ميترو/ ميترولينك كأفضل المواقع التي وقع عليها الاختيار بين بيكرسفيلد وسيلمار، مع وجود محطّة للركاب في مدينة بالمديل. ويمكن لهذا المسار أن يمتد نحو الشرق من منطقة بيكرسفيلد متّبعاً الطريق السريع SR 58 عبر جبال تيهاتشابي (Tehachapi Mountains) إلى موجافي (Mojave)، وعبر ممرات ميترو/ ميترولينك ووادي الظباء وسوليداد كانيون، ومن ثم يتّبع هذا المسار الطريق السريع SR 14 بدءاً من مدينة سانتا كلارا إلى محلّة سيلمار المجاورة في مدينة لوس أنجيلوس. ستوّمن مخططات المواقع (Alignment) المذكورة التواصل الفائق وإمكانيّة الوصول إلى وادي الظباء، وسيكون هناك إمكانيّة أكبر لخدمة قاطرات النقل بعيدة المدى في لوس أنجيلوس.

وكجزء من برنامج تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS قامت الهيئة بدراسة إمكانيّة فتح مسارات بين سيلمار ومحطّة ركّاب لوس أنجيلوس المتحدة (LAUS) لتتبع الطريق السريع I–5 وخط وادي أنتيلوب (Antelope) ميترو/ميترولينك. وتمّ أيضاً تقييم خيارات محطات الركّاب في كلٍّ من ضواحي سيلمار ووادي الشمس (Sun Valley) وفي مدينتي سان فرناندو وبوربانك. وقد رأت الهيئة أن مشاركة استخدام خطوط قاطرات الركّاب وقاطرات الشّحن لن تلبّي أهداف نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة وأنّ المسارات المخطط لها ستكون ضرورية للوصول إلى الأهداف المتوخّاة من أداء نظام كاليفورنيا لسكك الحديدية عالية السرعة.

بناء على ذلك تمّ تعريف بدائل قسم بالمديل– لوس أنجيلوس وفق الآتي:

- تحديد النطاق العام (Public scoping) الذي أُجرِي سنة 2005 لصالح برنامج تقييم الأثر البيئي على مستوى الولاية. ويعتبر تحديد النطاق العام مرحلة مبكرة من تقييم الأثر البيئي.
- مسح النطاق العام الذي أجري سنة 2007 لصالح قسم مشروع بالمديل– لوس أنجيلوس.
- تقييم كل من تخطيط وفحص محطات الركّاب الموصوفة في تقرير التحليل الأولي لبدائل قسم بالمديل– لوس أنجيلوس (الهيئة والوكالة الفدرالية للسكك الحديد 2010)، وتقرير تحليل البدائل التكميلية لقسم بالمديل– لوس أنجيلوس (SAA) (الهيئة والوكالة الاتحادية للسكك الحديدية 2011؛ 2012؛ 2014). ويظهر الرسم رقم S–4 تطور بدائل قسم مشروع بالمديل– بوربانك مع الوقت.

في أيار 2014، أوصى تقرير تحليل البدائل التكميلية لقسم بالمديل– لوس أنجيلوس (SAA 2014) بأن يتم تقسيم قاطع/قسم بالمديل– لوس أنجيلوس إلى قسمين: (قاطع بالمديل إلى بوربانك، وقاطع بوربانك حتى لوس أنجيلوس). وقد أُجريت، بعد هذه التوصية، مرحلة ثانية من عمليّة تحديد النطاق العام (public scoping) بين تموز وأيلول 2014. تَبِعَ المرحلة الثانية لعملية تحديد النطاق ولاجتماعات المتابعة الإضافية التي عقدت في كانون أول 2014 تقرير لاحق لتحليل البدائل التكميلية لقسم بالمديل– لوس أنجيلوس (SAA) للأقسام الفرعية لقاطع مشروع بالمديل – بوربانك (الهيئة والوكالة الفدرالية FRA 2015)، وقد تمّ رفعُ هذا التقرير إلى مجلس إدارة الهيئة في حزيران 2015.

أثيرت، خلال انعقاد مجلس إدارة الهيئة في 9 حزيران 2015، قضايا تتعلّق بالبدائل التي عُرِضَت في تقرير تحليل البدائل التكميلية لقسم بالمديل– لوس أنجيلوس (SAA Report) الصادر في نفس السنة، أي 2015. وشملت المخاوف مجموعة من العناوين من ضمنها جودة الهواء، المواقع الجمالية (aesthetics)، الثروات الثقافية، التأثيرات على مجتمعات عدالة البيئة، وعلى غابات لوس أنجيلوس الطبيعية (ANF) ومن ضمنها جبال سان غبريال الطبيعية (SGMNM)، وتكاليف المشروع. بعد اجتماع مجلس الإدارة، استكشفت الهيئة السبل الكفيلة بتحسين البدائل من أجل مواجهة المخاوف التي تمت إثارتها في اجتماع مجلس الإدارة وخلال اللقاءات السابقة مع المعنيين من أصحاب المصلحة في المشروع (Stakeholders). وقد قام تقرير تحليل البدائل التكميلية لقسم بالمديل– لوس أنجيلوس (SAA Report 2016) بتنقيح عمليّة تخطيط أمكنة محطّات القطارات التي تضمّنها التقرير نفسه سنة 2015 (SAA Report 2015) والذي أوصى بضرورة التقليل من عمق النفق، والتخفيف من التداعيات على المجتمعات، والتقليل من التداعيات على غابات كاليفورنيا الوطنية ومن ضمنها جبال سان غبريال الوطنية إلى الحدّ الأدنى، وتجنّب أيّة تأثيرات على رافد توجونغا الكبير (Big Tujunga Wash)، وتخفيض وقت الرحلات من خلال تقصير طول مسارات السفر.

قامت عدّة جهات عاملة بالتعريف بتقرير تحليل البدائل التكميلية (SAA Report). تمّ تشكيل مجموعات عمل من المجتمع ومن أصحاب المصلحة من أجل تسهيل عمليّة تلقّي الملاحظات والتعليقات، ذات المغزى، من المنظمات والسكّان على طول ممر قسم مشروع بالمديل– بوربانك وذلك على مدى سنوات 2014، 2015، 2016. وقد شملت مجموعات العمل (Working Groups) مجتمعات العدالة البيئية وأعضاء من قبائل الأمريكيين الأصليين. أما مجتمعات العمل (Working Communities) فقد شملت أعضاء من المجتمعات المحليّة الذين دعتهم الهيئة، بينما ضمت مجموعات أصحاب المصلحة قادةً من مؤسسات مختلفة منتشرة على طول ممر قسم بالمديل– بوربانك من المشروع. كما ضمّت مجموعات عمل أصحاب المصلحة أعضاء على معرفة: بطرق استخدام الأراضي، النقل، استدامة البيئة، والشؤون المجتمعية ضمن مناطق مشروع كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة.

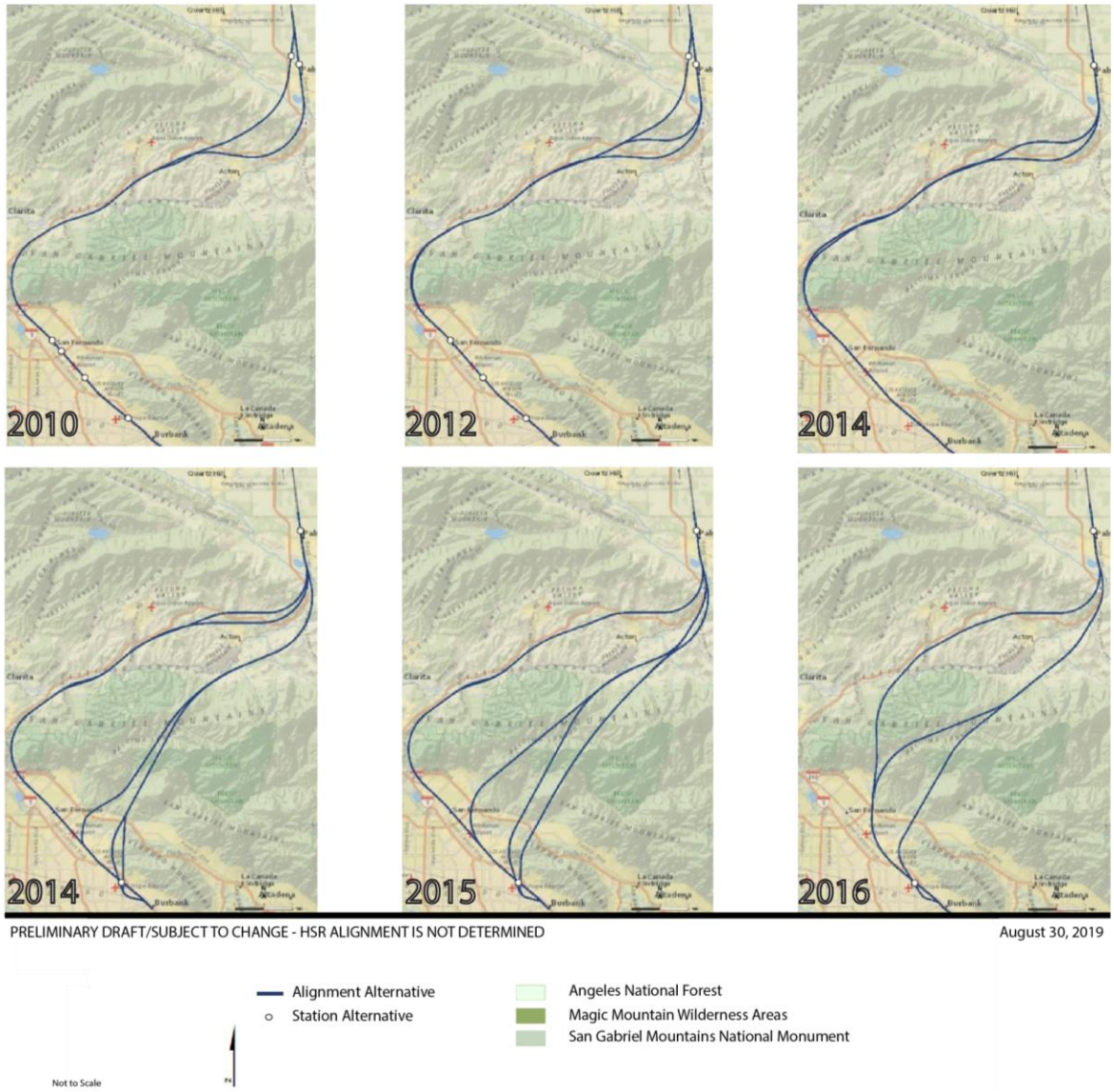
بناءً على تقارير تحليل البدائل التكميلية (SAA Reports) والملاحظات الواردة من مجموعات العمل، قدّمت الهيئة خيار البناء السادس من أجل مزيد من الدراسة المفصلة لمسوّدة تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة وهي بدائل البناء SR14 المحسّن والبدائل SR14A, E1, E1A, E2 و E2A.

S.5.2: عدم وجود بديل بناء للمشروع No Build Alternative

يعني انتفاء وجود بديل بناء **No Build Alternative** استمرار نظام النقل الراهن في ولاية كاليفورنيا (الطرق السريعة، النقل الجوّي، الباصات، وشبكة السكك الحديدية التقليدية) كما هو في حالته الراهنة، أو حتى بعد تنفيذ المشاريع والبرامج الموجودة الآن ضمن خطط النقل الإقليمية ذات التمويل المحدّد المخصّص لتنفيذ هذه المشاريع والبرامج المتوقّع دخولها الخدمة سنة 2040، بالإضافة إلى التغييرات الرئيسية المخطط لها في استخدام الأراضي. إن اعتماد بديل عدم البناء No Project Alternative سيمكّن صانعي القرارات والجمهور من مقارنة التأثيرات المتأتية من اعتماد بدائل البناء المقترحة الأخرى بالظروف المستقبلية التي ستحدث في حال عدم وجود المشروع[5].

يتوقّع أن يزيد عدد سكّان مقاطعة لوس أنجيلوس بين عامي 2015 و 2040 بحدود 1.5 مليون شخص، أي من حوالى 10 مليون إلى 11 مليون مقيم تقريباً. ومن المتوقّع أن تزيد الوظائف بحلول عام 2040 بمقدار 551,200 وظيفة (رابطة حكومات جنوب كاليفورنيا 2016 –SCAG). إن المخطط العام لقسم بالمديل وبوربانك، وهما المركزان الحضريّان الرئيسيان موضع الدراسة في قسم مشروع بالمديل– بورنباك، يتوقع نموّاً سكّانيّاً مصحوباً بمراكز نقل محسّنة، وبمحيط موجّه نحو النقل المتطور. وبما أنّ من المتوقع أن ينتقل العمال من المقاطعات القريبة لشغل فرص العمل الجديدة مع زيادة عدد الوظائف المتوقع في مقاطعة لوس أنجيلوس، فإنّ الضغط على نظام النقل المصحوب بنموّ التوظيف سوف يحدث فقط في حالة اعتماد خيار "عدم وجود بديل No Build Alternative للمشروع.

[5] يتطلب القانون الوطني للسياسة البيئية NEPA تقييم بديل "عدم الفعل" (No Action) فيظل قانون تقييم الآثار البيئية EIS (لوائح مجلس جودة البيئة CEQ فرع 1502.14(d)). وبشكل مماثل يتطلّب قانون كاليفورنيا لجودة البيئة CEQA أن يتضمن قانون تقييم الآثار البيئية تقييماً لبديل " عدم وجود مشروع" (لوائح قانون CEQA فرع 15126.6(e)).



رسم رقم S-4 يظهر كيفيّة تطوّر بدائل بناء قسم مشروع بالمديل- بوربانك

تتضمّن المشروعات المستقبلية المنظورة التي ستقوم بخدمة هذا العدد من السكّان: مراكز للتسوّق، مناطق صناعية، ومشاريع نقل أخرى، وتطوير المناطق السكنية. وقد صُمِّمت مشاريع التطوير والبنية التحتية للنقل لكي تتماشى مع توقّعات النموّ في المنطقة. ستشجّع هكذا مشاريع كلاً من التطوير المدمج وزيادة الاستثمار في مجالات النقل المحلية كوسيلة تسمح بتقليل الاعتماد على المركبات في السفر. وفوق ذلك، سيتم تركّز التطوير داخل الأقسام الحضرية لكل من واديي أنتيلوب وسان فرناندو. ستبقى ضمن هذه المراكز الحَضَرية مناطق تقع ضمن غابات أنجيلوس الطبيعية وجبال سان غابريال سليمة وغير مضطربة بسبب وضعيتها المحميّة.

S.5.3 بدائل بناء Build Alternative خط السكك الحديدية عالية السرعة في قسم مشروع بالمديل– بوربانك.

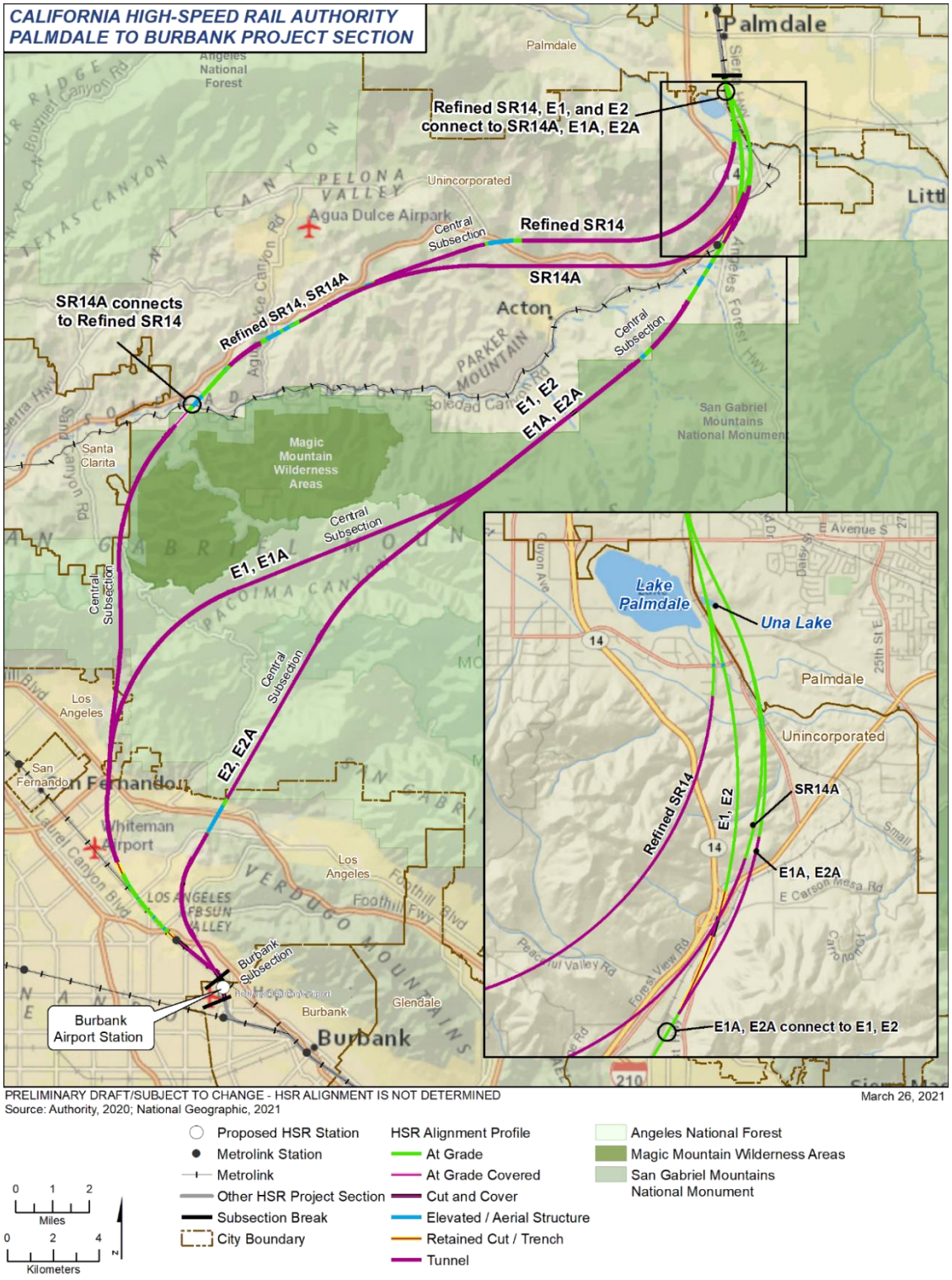
هناك ستّة بدائل بناء شاملة مقترحة لقسم مشروع بالمديل– بوربانك هي: بديلSR14 المحسّن، SR14A, E1, E1A, E2 وE2A. الصورة رقم S–5 توضّح مسارات بدائل البناء هذه وبعض مواصفات المشروع الأساسية. يبدأ تخطيط مواضع سكّة الحديد لكل من بدائل البناء الستّة من وادي أنتيلوب، داخل مدينة بالمديل إلى أقصى الجنوب، وستعبر مسارات بدائل البناء داخل أحد الأنفاق أسفل غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال قبل أن ينتهي هذا النفق في بوربانك، عند محطة مطار بوربانك. إلى الجنوب من غابات أنجيلوس الوطنية، ستعبر مسارات بدائل البناء: E1A، SR14A، و A1E وبديل SR14 المحسّن عدّة مدنٍ في لوس أنجيلوس من بينها: سيلمار (Sylmar)، باكويما (Pacoima) ووادي الشمس (Sun Valley) في وادي سان فرناندو. في أقصى الشرق، ستعبر مسارات بَدِيلَي البناء E2 وE2A منطقة "لايك فيو تيرّاس" (Lakeview Terrace) ومناطق تلال الظل (Shadow Hills). يقدّم الجدول S–1 مقارنة عالية المستوى للميزات الرئيسيّة المترافقة لكل بديل من بدائل البناء الموجودة. كما تصف الصفحات التالية كل بديل من بدائل البناء على حدة، وبشكل أكثر تفصيلاً.

جدول S–1 يلخّص أبرز مواصفات التصميمات التي تميّز بدائل البناء المختلفة.

ميزات تصميم بديل البناء	بديل SR14 المحسّن	بديل SR14A	بديل A1E	بديل E1A	بديل E2	بديل E2A
إجمالي الطول (أميال خطّية)	37	38	35	35	31	31
ارتفاع عن مستوى سطح الأرض (At–grade profile) أميال خطيّة	7	7	8	7	7	5
أنفاق مغطاة عند مستوى الأرض At–Grade covered(أميال خطّية)	1	1	0	0	0	0
أنفاق حفر وتغطية Cut and cover يتم حفر الأرض ثم بناء النفق ومن ثمّ تغطيته) (أميال خطيّة)	1	1	2	1	1	1
أنفاق أنبوبية محفورة (في الجبال غالباً) Bored/Mined tunnel	25	28	24	26	22	24
مستوى الارتفاع (Elevated profile) (أميال خطيّة)	3	1	1	1	1	1

ميزات تصميم بديل البناء	بديل SR14 المحسّن	بديل SR14A	بديل A1E	بديل E1A	بديل E2	بديل E2A
عدد الدعاماتstraddle bents	1	2	1	2	1	2
عدد تقاطعات سكك الحديد	3	5	3	5	2	5
عدد مناطق العبور الكبرى المائية	25	19	12	12	13	13
عدد تقاطات الطرق عند مستوى سطح الأرضAt-Grade	0	0	0	0	0	0
عدد الطرق العامة والخاصّة التي سيتسبب المشروع بإغلاقها	9	5	13	12	11	10
عدد التقاطعات الجديدة فوق وتحت أرضية overcrossings and undercrossings	11	9	10	9	11	10

HSR = high-speed rail



خريطة رقم S-5 تظهر مواقع محطّات القطارات في وبدائل بناء قسم بالمديل- بوربانك.

S.5.3.1 بديل البناء المحسّن SR14 المحسّن

يبدأ بديل البناء SR14 المحسّن (خريطة S–6) من مدينة بالمديل (Palmdale) قرب سبروس كورت (Spruce Court) على الجانب الغربي من طريق سيرّا السّريع. يتّجه مسار البديل SR14 المحسّن جنوباً حيث يمرّ في مدينة بالمديل ثمّ يتجه غرباً عبر سلسلة من الأنفاق، وفوق القناطر، وعلى مستوى سطح الأرض (At Grade) متّبعاً تقريباً طريق SR 14 السريع. وبعد أن يتجاوز طريق وادي سوليداد ونهر سانتا كلارا، يدخل مسارُ بديل البناء SR14 نفقاً بعمق تقريبي يبلغ 2,080 قدماً[6] كحد أقصى، ثم يكمل جنوباً أسفل غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال. سيتم بناء قسم من هذا النفق ضمن موقع منجم فولكان ماين (Volcan Mine) بعد أن يتمّ ترميمه وإعادته إلى حالة أفضل تعكس طبيعة المنطقة الطوبوغرافية المحيطة بموقع البناء. سيقع مدخل النفق الجنوبي القريب من موقع منجم فولكان في داخل غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال. بعد أن يدخل في نفق قرب منجم " فولكان ماين" سيمر مسار بديل البناء رقم SR14 المحسّن تحت أجزاء من غابة أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال، ثمّ يكمل هذا المسار سيره أسفل ضاحية سيلمار في مدينة لوس أنجيلوس، قبل أن يظهر من داخل النفق ويسير في مسارٍ مستوٍ مع سطح الأرض At–Grade في ضاحية باكويما Pacoima في لوس أنجيلوس. ثم يكمل مساره على مستوى سطح الأرض، وفوق القناطر، وتحت الأرض عبر ضاحية وادي الشمس (Sun Valley) في لوس أنجيلوس ومدينة بوربانك وصولاً حتى محطة مطار بوربانك.

Viaduct القناطر : مسار قطار تم رفعه على أعمدة في الأراضي غير المستوية والوعرة أو عبر الأنهار والوديان.

مستوى سطح الأرض At Grade: وصف لجزء من مسار قطار يمشي على مستوى سطح الأرض.

S.5.3.2 بديل أو خيار البناء SR14A

يبدأ مسار بديل البناء SR14A كما يظهر في خريطة رقم (S–7) في مدينة بالمديل قرب سبروس كورت إلى الجانب الغربي من طريق سيرّا السريع. إلى الجنوب من الجادّة الشرقية S (East Avenue S) سينحرف مخطّط/مسار بديل البناء SR14 المحسّن باتجاه الشرق ثمّ ينحرف نحو الجنوب على بعد 300 قدم تقريباً شرق بحرية أونا (Una Lake). إلى الجنوب من بحيرة "أونا ليك"، عند جنوبي بحيرة ونا (Una Lake) سينحرف خط مسار بديل البناء SA14A نحو الغرب، ثم يعبر ممر ميترولينك في وادي أنتيلوب، وطريق سيرّا السريع، وسوليداد سيفون، ثم يكمل جنوباً، قبل أن يدخل نفقاً يقع على مسافة نصف ميل تقريباً شمال شرق تقاطع طريق سيّرا السريع مع طريق بيربلوسوم السريع(Pearblossom).

يكمل مسار بديل البناء SA14A في اتجاه الغرب داخل أحد الأنفاق مسافة 13 ميلا تقريباً قبل أن يصعد مجدّداً إلى مستوى سطح الأرض على بعد ثلاثة أرباع الميل (0.75 ميل) إلى الشرق من طريق وادي أغوا دولسي Agua Dulce Canyon Road . سيتنقّل مسار هذا البديل فوق مستوى سطح الأرض وعلى مستويات أخرى مرتفعة، متوازياً إلى حدّ قريب مع مسار البديل SR14 قبل أن يدخل مجدّداً في نفق يبلغ طوله ميلاً واحداً تقريباً. بعد أن يخرج من النفق إلى مستوى سطح الأرض، يتحد خط SR14A مع مسار بديل البناء SR14 المحسّن عند موقع منجم فولكان Vulcan Mine site، حيث سيتماثل باقي مسار البديل SR14A إلى الجنوب من موقع منجم فولكان مع مسار البديل SR14 المحسّن .

[6] بعد الانتهاء من بناء المشروع، سيتم إنشاء مبان صغيرة دائمة، ومنشآت للطاقة بهدف تأمين عمليّات الإخلاء في حالات الطوارئ ، كما سيتم تأمين تجهيزات ومعدات الصيانة والتهوية في المواقع المناسبة المختارة. انظر الفصل الثاني، البدائل، لنقاش إضافي بشأن مواصفات المنافذ الأفقيّة (Adit)

صورة S-6 تظهر خريطة عامة لمخطط بديل البناء SR14 المحسّن

صورة رقم S-7: خريطة عامّة لبديل البناء SR14A

S.5.3.3 بديل البناء E1

سينطلق مسار بديل البناء E1 (صورة S–8) من مدينة بالمديل قرب "سبروس كورت" على الجهة الغربية لطريق سيرّا السريع Sierra Highway. سيكمل البديل E1 جنوباً عبر مدينة بالمديل وسيكون مشابهاً لبديل البناء المحسّن SR14 وصولاً حتى شمال تقاطع جادة "س" الشرقية (East Avenue S) وطريق سيرّا السّريع. بعد أن يعبر قناطر كاليفورنيا، California Aqueduct، سيتحوّل مسار البديل E1 إلى أحد الأنفاق البالغ طوله 0.6 ميلاً تقريباً شمال غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال. يكمل هذا النفق مساره في اتجاه الجنوب الغربي مسافة 1.6 ميلاً وينتهي في وادي أليسو (Aliso Canyon) قبل أن يعبر مسار هذا البديل رافد نهر سانتا كلارا فوق جسر. بعد ذلك يدخل بديل البناء E1 نفقاً ثانياً متجهاً نحو الجنوب الغربي. من المتوقع أن يبلغ طول هذا النفق 21.7 ميلاً وأن يصل إلى عمق أقصاه 2.063 قدماً[7]، وأن ينعطف جنوباً في اتجاه الجنوب الغربي أثناء عبوره غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال. بعد أن يتجه جنوباً من حيث انتهى النفق عند حدود غابات كاليفورنيا الوطنية وجبال سان غبريال، يتبع بديل البناء E1 مساراً مشابهاً لمسار بديل البناء SR14 المحسّن . ثمّ يعبر بديل البناء E1 تحت منطقة سيلمار في لوس أنجيلوس ويخرج من النفق في منطقة باكويما في لوس أنجيلوس. ثم يتجّه بعد ذلك في اتجاه الجنوب الشرقي في مسار على مستوى سطح الأرض، وعلى جسور/ قناطر، وفي مسار تحت أرضي عبر منطقة وادي الشمس (Sun Valley) في مدينة لوس أنجيلوس، ومدينة بوربانك وصولاً حتى محطة مطار بوربانك.

S.5.3.4 بديل البناء E1A

سيتفرع مسار بديل البناء E1A (صورة S–9) من مسار بديل البناء E1 جنوب جادّة أس الشرقية (East Avenue S) ، متّبعاً مساراً شرقيّاً أكثر يبعد نحو 300 قدم شرق بحيرة أونا (Una Lake). في المقابل سيعبر مسارا بديلي البناء E1 و E1A قناطر كاليفورنيا فوق إنشاءات مرتفعة قبل أن يدخلا منفذ أحد الأنفاق الذي يبعد حوالى 2,600 قدماً جنوب غربي تقاطع طريق سيرّا/ بيربلوسوم (Pearblossom Highway). بعد أن يكمل مسافة 1.7 ميلاً تقريباً تحت الأرض، ينتقل مسار بديل البناء E1A إلى مسار سطحي يبعد تقريباً 350 قدماً شمال طريق فينسنت فيو (Vincent View Road). بعد أن يقطع طريق فينسنت فيو، يتّحد مسار البديل E1A مع مسار البديلE1. وسيكون ما تبقّى من مسار البديل E1A جنوبي طريق فينسنت فيو مشابهاً لمسار البديل E1.

[7] بعد الانتهاء من بناء المشروع، سيتم إنشاء مبنى صغير ومنشآت للطاقة بهدف تأمين عمليّات الإخلاء في حالات الطوارئ ، كما سيتم وضع ومعدات الصيانة والتهوية عند منافذ ذات مواقع مختارة . لأي مهانظر الفصل الثاني، البدائل، للحصول على معلومات إضافية بشأن مواصفات المنافذ (Adit).

خارطة عامة S-8 لبديل البناء E1

رسم S–9 خارطة عامة لبديل بناء E1A

S.5.3.5 خيار البناء E2

سيكون الجزء الشمالي البالغ 18 ميلاً من مسار بديل البناء E2 متماثلاً مع مسار بديل البناء E1. كما يبدأ مسار بديل البناء E2 (صورة S-10) من مدينة بالمديل، ثم يعبر قناطر كاليفورنيا، قبل أن يعبر أحد الأنفاق الذي يقع على مسافة 0.6 ميلاً شمال غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال. يكمل هذا النفق مساره في اتجاه الجنوب الغربي مسافة 1.6 ميلاً وينتهي في وادي أليسو (Aliso Canyon) ليعبر رافد نهر سانتا كلارا فوق عبّارة/ قنطرة. بعد ذلك يدخل مسار بديل البناء E2 نفقاً ثانياً يتّجه نحو الجنوب الغربي. وبعد أن يسير مسافة 5 أميال فوق نفس مسار بديل البناء E1، ينتقل مسار بديل البناء E2 إلى مسار يتّجه غرباً مارّاً بغابات أنجيلوس الوطنية (ANF) وجبال سان غبريال (SGMNM). سيبلغ طول هذا النفق 16,6 ميلاً ويصل إلى عمق 2,670 قدماً، منحرفاً في اتجاه جنوب- الجنوب الغربي وهو يعبر غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال، سيخرج مسار بديل البناء E2 من هذا النفق من وسط التلال الواقعة فوق منطقة لايك فيو تيرّاس "Lake View Terrace". ثم يعبر مسار البديل E2 رافد توجونغا الكبير (Big Tujunga Wash) فوق إحدى القناطر، قبل أن يدخل أحد الأنفاق المؤدّية إلى محطّة مطار بوربانك.

S.5.3.6 بديل البناء E2A

يتبع مسار بديل البناء E2A المخطّط (صورة S-11) مساراً مشابهاً لمسار البديل E1A نحو طريق فنسنت فيو (Vincent View Road) حيث يتّبع مسار البديل E2. سيكون باقي مسار بديل البناء E2A مماثلاً لمسار بديل البناءE2 جنوبي شارع فنسنت فيو، تحت غابات أنجيلوس الوطنية، ومن ثمّ يسير في وادي سان فرناندو، ومنه إلى المحطّة الجنوبية للفرع المركزي (Central Subsection).

رسم S–10 خارطة عامة لبديل البناء E2

صورة S–11 خارطة عامة لبديل البناء E2A

S.5.4 الترابط الكهربائي والبنية التحتية

سيتضمن قسم مشروع بالمديل بوربانك إمكانية توصيل خطوط نقل الطاقة إلى عدّة محطّات لتوليد طاقة الجر (TPSS) الموضوعة على مسافة 30 ميلاً تقريباً على طول ممرّات سكّة حديد كاليفورنيا عالية السرعة. ستبلغ مساحة كل محطّة من محطات توليد طاقة الجر 2,000 قدم مربّعة (200 طول× 160 عرض). ستعمل محطات تحويل وموازاة التيار الكهربائي على موازنة توزيع الطاقة الكهربائية بين المسارات وكذلك إيقاف الطاقة أو تشغيلها إلى أي من هذه المسارات في حالات الطوارئ. يتطلّب ذلك أن يتم بناء محطّات تحويل التيار الكهربائي على مسافة 15 ميلاً تقريباً، لتتوسّط محطّات توليد طاقة الجر جميعاً. كما يتطلّب ذلك أن تبنى محطّات موازاة الطاقة الكهربائية على مسافة 5 أميال تقريباً، على طول مسار مخطّط البناء بين محطّات التحويل، ومحطّات توليد طاقة الجر (TPSS)؛ في حين سيتم بناء محطات موازاة الطاقة تحت الأرض في المسارات التي تتضمّن أنفاقاً. ستبلغ مساحة محطّات موازاة التيار الكهربائي 9,600 قدم مربعة (120 قدم×80 قدماً). وستحتوي كل محطّة غرفة تحكّم تبلغ مساحتها حوالى 450 قدماً مربّعة (18 قدم×25 قدماً)، أمّا مولّدات الطاقة الاحتياطية لحالات الطوارىء فمن المتوقّع أن توضع في محطّات الركّاب ومحطّات التخزين. تمّ تضمين كل من البنية التحتية للربط الكهربائي في مسوّدة تقرير تقييم/ بيان، الأثر البيئي EIR/EIS لبدائل بناء نظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة. وسوف يتم اعتماد مواقع البنية التحتية للربط الكهربائي بناء على البدائل التي تمّ تقييمها في تقرير EIR/EIS خلال النظر في التصميم النهائي وفي بديل البناء المفضّل، بعد أن يتمّ إصدار سجل قرار الهيئة (ROD) وإشعار القرار (NOD).

S.5.5 المنافذ الأفقية (Adits) والمنافذ الشاقولية/العامودية (Intermediate Windows).

تمّ النظر في عدّة خيارات تتعلّق بمواقع المنافذ (Adit) الخاصّة بكل بديل من بدائل البناء. والمنفذ عبارة عن ثغرة أو فتحة تسمح بتسهيل عمليّات البناء والصيانة داخل الأنفاق الأرضيّة. كما يمكن أن تساعد هذه المنافذ على بناء حجرات حماية القطارات من مخاطر الزلازل والانهيالات، وتسهيل متطلّبات أيّة إنشاءات مشابهة، وهو ما من شأنه أن يمنح المزيد من الحماية لعمليّات تشغيل وصيانة نظام كاليفورنيا للسكك الحديد عالية السرعة (HSR) بالقرب من مناطق التصدّعات الخطرة أو عند عبور هذه المناطق. سيتم، بعد الانتهاء من بناء المشروع، إنشاء مبان صغيرة دائمة، ومنشآت للطاقة، بهدف تأمين عمليّات الإخلاء في حالات الطوارئ، كما سيتم تأمين تجهيزات ومعدات الصيانة والتهوية في مواقع المنافذ المناسبة المختارة.

حجرة الاحتماء من الخطر (*Fault Chamber*):
حجرة واسعة تبنى تحت الأرض بهدف حماية القطارات من الزلازل وتستخدم عادة عند الفالق الزلزالي.

كما تمّ النظر في عدّة مواقع للمنافذ الشاقولية/العامودية (intermediate window) بالنسبة لكلّ بديل من بدائل البناء الموجودة. والمنفذ العامودي عبارة عن فتحة تتيح الدخول إلى مناطق البناء داخل النفق، وإيصال الماء، الطاقة، التهوية، وأيّ معدّات دعم أخرى. بعد أن تنتهي عمليّات البناء، سيتمّ الحفاظ على بناء صغير يتيح الوصول بشكل دائم إلى داخل النفق، وقد يكون محتَملاً إبقاء معدّات التهوية مكانها فوق سطح الأرض.

تقوم مسوّدة تقرير تقييم/ بيان، الأثر البيئي EIR/EIS بتقييم مجموعة من الخيارات الخاصّة بمواقع المنافذ الأفقية (Adits) والمنافذ العامودية (intermediate window) لكل بديل من بدائل البناء المذكورة في الجدول S–2 أدناه. على أن يتم اختيار مواقع هذه المنافذ من بين الخيارات

المختلفة التي تمّ تقييمها في مسوّدة تقييم الآثار البيئية بناء على التصميم النهائي الذي سيعتمد في بديل البناء المفضّل، بعد أن تصدر الهيئة سجل القرار (ROD) وإشعار العزم/القرار (NOD).

جدول S-2 بدائل بناء المنافذ الأفقية والمنافذ العامودية في ظل بديل بناء قسم مشروع بالمديل – بوربانك

اسم المحتوى/الشكل	الموقع	بديل البناء
منفذ/ (أفقي)		
SR14-A1	يقع ضمن غابات أنجيلوس الوطنية على طول طريق وادي توجونغا الصغير Little Tujunga Canyon Road	بديل SR14 المحسّن ، SR14A
SR14-A2	يقع جنوب سد باكويما مباشرة Pacoima Dam، يظهر غرب خط بديل البناء SR14 ويتصل بشارع غافينا Gavina Avenue	بديل SR14 المحسّن ، SR14A
SR14-A3	يقع جنوب سد باكويما مباشرة Pacoima Dam. يظهر غرب خط بديل البناء SR14 ويتصل بشارع ولابي (Wallabi Avenue)	بديلSR14 المحسّن ، SR14A
E1-A1	يقع على طول طريق وادي توجونغا الصغرى، داخل غابات أنجيلوس الطبيعية. وقد يمتد إلى الشرق من أحد الكهوف تحت الأرض إلى أحد مواقع البناء شمال طريق وادي توجونغا الصغير Little Tujunga Canyon Road	E1, E1A
E1-A2	يقع على طول طريق وادي توجونغا الصغير، داخل غابات أنجيلوس الطبيعية. وقد يمتد إلى الغرب من أحد الكهوف تحت الأرض إلى أحد مواقع البناء شمال طريق وادي توجونغا الصغير Little Tujunga Canyon Road	E1, E1A
E2-A1	يتصل بطريق وادي توجونغا الصغير داخل غابات أنجيلوس الوطنية. ويمتد في اتجاه الغرب من كهف تحت الأرض إلى أحد مواقع البناء الذي يبعد حوالى 0.4 تقريبا شمال طريق غولد كريك Gold Creek Road	E2, E2A
E2-A2	يتصل بطريق وادي توجونغا الصغير داخل غابات أنجيلوس الوطنية. ويمتد في اتجاه الغرب من كهف تحت الأرض إلى أحد مواقع البناء CSA داخل طريق جولد كريك Gold Creek Road	E2, E2A
منفذ عامودي (**Intermediate Window**)		
SR14-W1	يقع مباشرة شمال تقاطع I-210/SR 118	SR14, SR14A المحسّن

اسم المحتوى/الشكل	الموقع	بديل البناء
SR14–W2	يقع مباشرة جنوب تقاطع الطرق السريعة I–210/SR 118	بديل SR14المحسّن , SR14A
E1–W1	يقع شمال وادي أرّاستر (Arrastre Canyon)، خارج حدود غابات لوس أنجيلوس الوطنية.	E1, E1A
E1–W2a	يقع مباشرة شمال تقاطع الطرق السريعة I–210 and SR 118	E1, E1A
E1–W2b3	يقع مباشرة جنوب تقاطع الطرق السريعة I–210 and SR 118	E1, E1A
E2–W1	يقع مباشرة خارج غابات أنجيلوس الوطنية، شمال وادي أرّستر (Arrastre Canyon)	E2, E2A
E2–W2	يقع عند موقع منجم كولمات CalMat Mine الحالي في وادي الشمس Sun Valley	E2, E2A

ANF = Angeles National Forest; CSA = construction staging area; I– = Interstate; SR = State Route

S.5.6 تطوير منطقة المحطّات

سيتضمّن قسم مشروع بالمديل – بوربانك محطّة في مدينة بوربانك (صورة S–12) سيتم تصميمها لكي تناسب الترابط مع النقل المحلّي، المطارات، الطرق السريعة، والدراجات الهوائية وشبكة مسير المشاة. ستتضمن محطّات نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة العناصر الآتية:

- منصّات الركاب.
- مركز محطة الركّاب مع أماكن مخصّصة لبيع تذاكر السفر، وأخرى للانتظار، ودورات المياه، ومباني الإدارة والموظفين، وخدمة الأمتعة وشحن البضائع.
- مواقف للسيارات للفترات القصيرة وللفترات الطويلة.
- مناطق نقل الركاب وإنزالهم.
- مواقف الدراجات النارية والدراجات البخارية الصغيرة (scooter).
- مواقف الدراجات الهوائية.
- صالات انتظار الركاب، وانتظار سيارات الأجرة وحافلات نقل الركّاب.
- وصلات ممرات المشاة

S.5.7 محطّة مطار بوربانك (Burbank Airport Station)

إن محطّة مطار بوربانك، التي تقع إلى الجنوب من نهاية مسار قسم مشروع بالمديل –بوربانك، تمّ تقييمها كجزء من قسم مشروع بوربانك – لوس أنجيلوس. انظر " قسم 2.5.2.2 الفصل 2، البدائل" الذي يصوّر منطقة محطّة مطار بوربانك، وهي المنطقة المتداخلة(العنصر المشترك) بين قسمي مشروع كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة. وقد تمّ إعلان تقرير الأثر البيئي/بيان الأثر البيئي EIR/EIS النهائي لقسم مشروع قسم من بوربانك إلى لوس أنجيلوس وتبع ذلك موافقة مجلس إدارة الهيئة على اعتماد بديل قسم مشروع بوربانك– لوس أنجيلوس المفضّل، ومن ضمنه محطّة مطار بوربانك، وذلك في 20 كانون ثاني 2022. أمّا المعلومات المدرجة في هذا المستند عن محطّة مطار بوربانك فهي معلومات إعلامية ومرجعيّة فقط.

سيقع مبنى محطّة مطار بوربانك (صورة S–12) إلى الشرق من مطار هوليوود بوربانك. موقع المحطّة هذا سيحدّه من الشمال طريق طريق سان فرناندو، وسيحده من الشرق طريق هوليوود، ومن الجنوب جادّة وينونا. ستشغل مرافق المطار القسم الأكبر من الأرض الواقعة إلى جنوب موقع المحطّة المقترح، أما الأراضي المخصّصة للاستخدامات الصناعية والصناعية الخفيفة فستقع إلى الشرق من موقع المحطّة، بينما ستكون الأراضي المخصّصة للأماكن السكنية إلى الشمال من موقع المحطّة. تقع المحطّة بالقرب من الخط السريع I–5، الذي يبعد حوالى 0.25 ميلاً تقريباً.

ستقع خطوط مشروع كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة إضافة إلى منصّات الصعود إلى القطارات تحت أرض محطّة مطار بوربانك. وستتضمن المرافق التي توجد فوق الأرض مبنى المحطّة (مناطق حجز بطاقات السفر، مناطق انتظار الركّاب، دورات المياه، والمرافق الأخرى ذات الصلة)، مرافق إنزال/ صعود الركّاب، ومناطق للسيارات الخاصّة، مركز الحافلات، والمناطق السطحية (At Grade) لركن السيارات. ستشغل المرافق المبنية فوق الأرض مساحة 65 فداناً (acres) تقريباً ستوفر حوالى 3000 مساحة لركن السيارات.

S.6 مميّزات تجنّب التأثيرات البيئية، والتقليل منها.

التزمت الهيئة بتنفيذ تصميمٍ ذات مميّزات تساعد على تجنّب التأثيرات الناتجة عن تنفيذ مشروع ولاية كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة والتقليل منها إلى الحد الأدنى الممكن، بما يتوافق مع وثائق المستوى الأوّل Tier 1 لتقييم البيئة، ومن ضمنها برنامج الولاية EIR/EIS لسنة 2005، ومشروع EIR/EIS لمنطقة الخليج والوادي الأوسط عام 2008، وبرنامج EIR النهائي المحسّن جزئياً عام 2008. تمّ تحديد كيفيّة " تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها" (IAMFs) في الملحق E–2 التي يعمل بها حسب الاقتضاء في التحليلات الخاصّة بكل بديل من بدائل البناء. يتضمّن الجدول أدناه S–3 لوائح بمميّزات تجنّب التأثيرات البيئية، والتقليل منها (IAMFs) والتي ستصبح جزءاً من المشروع. تقوم الهيئة Authority بتنفيذ هذه المواصفات خلال مرحلتي تصميم المشروع وبنائه، بما يتناسب مع قسم المشروع المعني، من أجل تجنّب الآثار البيئية والتقليل منها. يتضمّن تصميم المشروع اعتبارات ينبغي أخذها في الحسبان من أجل تجنّب التأثيرات المجتمعية والبيئية والتقليل منها من خلال دمج الإجراءات الإضافية التالية:

- اعتماد ممرات النقل الموجودة حالياً.
- معابر المياه الممتدة.
- استخدم حقوق الطريق المشتركة
- تضمين ممّرات لحركة الحياة البريّة.
- تضمين مساحات إنشاءات ضيقة، مع مسارات مرفوعة فوق دعائم أو محفورة تحت سطح الأرض.
- تجنّب موارد البيئة الحسّاسة إلى الحد الأقصى الممكن.

جدول S-3 مميّزات تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها.

رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها IAMF	عنوان الميزة
Transportation النقل	
TR-IAMF#1	حماية الطرقات العامة خلال عمليّات البناء
TR-IAMF#2	خطّة بناء مشروع النقل
TR-IAMF#3	أماكن ركن جانب الطرقات للآليات المرتبطة بعملية البناء
TR-IAMF#4	صيانة مسارات سير المشاة
TR-IAMF#5	صيانة مسارات سير الدراجات الهوائية.
TR-IAMF#6	قيود على عدد الساعات المخصصة للبناء
TR-IAMF#7	بناء ممرات شاحنات النقل
TR-IAMF#8	البناء خلال الأحداث الخاصّة
TR-IAMF#9	حماية قطارات الشحن وقطارات الركاب خلال عمليّة البناء
TR-IAMF#10	صيانة مناطق العبور Transit
TR-IAMF#11	سلامة المشاة وراكبي الدراجات الهوائية
جودة الهواء وتغيّر المناخ العالمي	
AQ-IAMF#1	انبعاثات الغبار المتطاير
AQ-IAMF#2	اختيار نوعية الطلاء
AQ-IAMF#3	الوقود (ديزل) المتجدّد
AQ-IAMF#4	خفض معايير انبعاثات العادم من معدات البناء
AQ-IAMF#5	الحد من انبعاثات العادم من معدات البناء على الطرق
AQ-IAMF#6	تخفيض التأثيرات المحتملة لمعامل الإسمنت الجاهز
الضجيج والاهتزاز	
NV-IAMF#1	الضجيج والاهتزاز

رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها IAMF	عنوان الميزة
التداخل الإلكترومغناطيسي والحقول الكهرومغناطيسية	
EMI/EMF–IAMF#1	منع التداخل مع سكك القطارات القريبة
2EMI/EMF–IAMF#	السيطرة على التداخل الالكترومغناطيسي/ الحقول الكهرومغناطيسية
المرافق العامّة والطاقة	
PUE–IAMF#1	معايير التصميم
PUE–IAMF#2	نقل مرافق الريّ
PUE–IAMF#3	الإشعارات العامّة
PUE–IAMF#4	المرافق والطاقة
الموارد البيولوجية	
BIO–IAMF#1	تعيين عالم أحياء للمشروع، وعلماء أحياء متخصّصين، ومراقبين للأنواع البيولوجية، ومراقبين بيولوجيين عامّين.
BIO–IAMF#2	تسهيل دخول الوكالة
BIO–IAMF#3	تحضير مواد WEAP دورات التوعية البيئية، ودورات إدارة الوقت الخاصّ بالبناء.
BIO–IAMF#4	إقامة دورات للتدريب على التشغيل وفترات الصيانة
BIO–IAMF#5	تحضير وتنفيذ خطّة إدارة المواد البيولوجية.
BIO–IAMF#6	إنشاء سياج من خيوط مفردة/ أحادية (Monofilament)
BIO–IAMF#7	منع الحفر في مواد البناء والنفايات
BIO–IAMF#8	تحديد مناطق انطلاق المعدات ومسارات مرورها
BIO–IAMF#9	الحدّ من أنشطة الأراضي والبناء
BIO–IAMF#10	تنظيف معدّات البناء
BIO–IAMF#11	صيانة معدّات البناء

رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها IAMF	عنوان الميزة
BIO-IAMF#12	تصميم المشروع ليكون آمناً للطيور
النظام المائي والموارد المائية	
HYD-IAMF#1	إدارة مياه الأمطار
HYD-IAMF#2	الحماية من الفيضانات
HYD-IAMF#3	تحضير وتنفيذ خطّة تمنع عمليات البناء من تلويث مياه الأمطار
HYD-IAMF#4	تحضير وتنفيذ خطّة تمنع العمليات الصناعية من تلويث مياه الأمطار
HYD-IAMF#5	تصميم وتحديد مميّزات آلة حفر الأنفاق Boring Machine
HYD-IAMF#6	أنظمة تبطين الأنفاق
HYD-IAMF#7	الحقن/ الحشو Grouting
الموارد الجيولوجية	
GEO-IAMF#1	المخاطر الجيولوجية
GEO-IAMF#2	مراقبة المنحدر
GEO-IAMF#3	رصد الغازات
GEO-IAMF#4	المناجم القديمة المهجورة
GEO-IAMF#5	المعادن الخطرة
GEO-IAMF#6	أجهزة إنذار مبكر للتحذير من التصدعات الأرضية
GEO-IAMF#7	تقييم ومراقبة اهتزازات الأرض الزلزالية الكبيرة
GEO-IAMF#8	تعليق التشغيل في أثناء الهزّات الأرضيّة
GEO-IAMF#9	مراقبة هبوط/انخساف الأرض
GEO-IAMF#10	الجيولوجيا والتربة
GEO-IAMF#11	الاستعانة بأخصائي موارد أحفوريّات مؤهل
GEO-IAMF#12	استعراض التصميم النهائي وتقييم المشغلات.
GEO-IAMF#13	إعداد وتنفيذ خطة مراقبة الموارد الأحفورية والتخفيف من تأثير المشروع عليها

رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها IAMF	عنوان الميزة
GEO–IAMF#14	توفير تدريب على زيادة الوعي البيئي (WEAP) بشأن موارد الأحفوريات
GEO–IAMF#15	وقف البناء، تقييم، والاهتمام بالأحفوريات التي توجد في موقع البناء
المواد الخطرة والعوادم	
HMW–IAMF#1	تقييم بيئي من مرحلتين(مرحلة 1 ومرحلة 2) للمواقع التي تمّ الاستحواذ عليها.
HMW–IAMF#2	مكبات النفايات
HMW–IAMF#3	معوقات العمل
HMW–IAMF#4	التلوث غير الموثق
HMW–IAMF#5	خطط الهدم
HMW–IAMF#6	منع التسرّب
HMW–IAMF#7	نقل المواد
HMW–IAMF#8	شروط التصريح
HMW–IAMF#9	نظام إدارة البيئة
HMW–IAMF#10	خطط التعامل مع المواد الخطرة
السلامة والأمان	
SS–IAMF#1	خطّة إدارة سلامة عمليات البناء والنقل
SS–IAMF#2	خطّة إدارة السلامة والأمان
SS–IAMF#3	تحليل المخاطر
SS–IAMF#4	آبار النفط والغاز
SS–IAMF#5	تنسيق أصحاب المصلحة لمحطّة مطار هوليوود بوربانك
SS–IAMF#6	ممرات المعدّات
الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات	
SOCIO–IAMF#1	خطّة إدارة عمليّات البناء

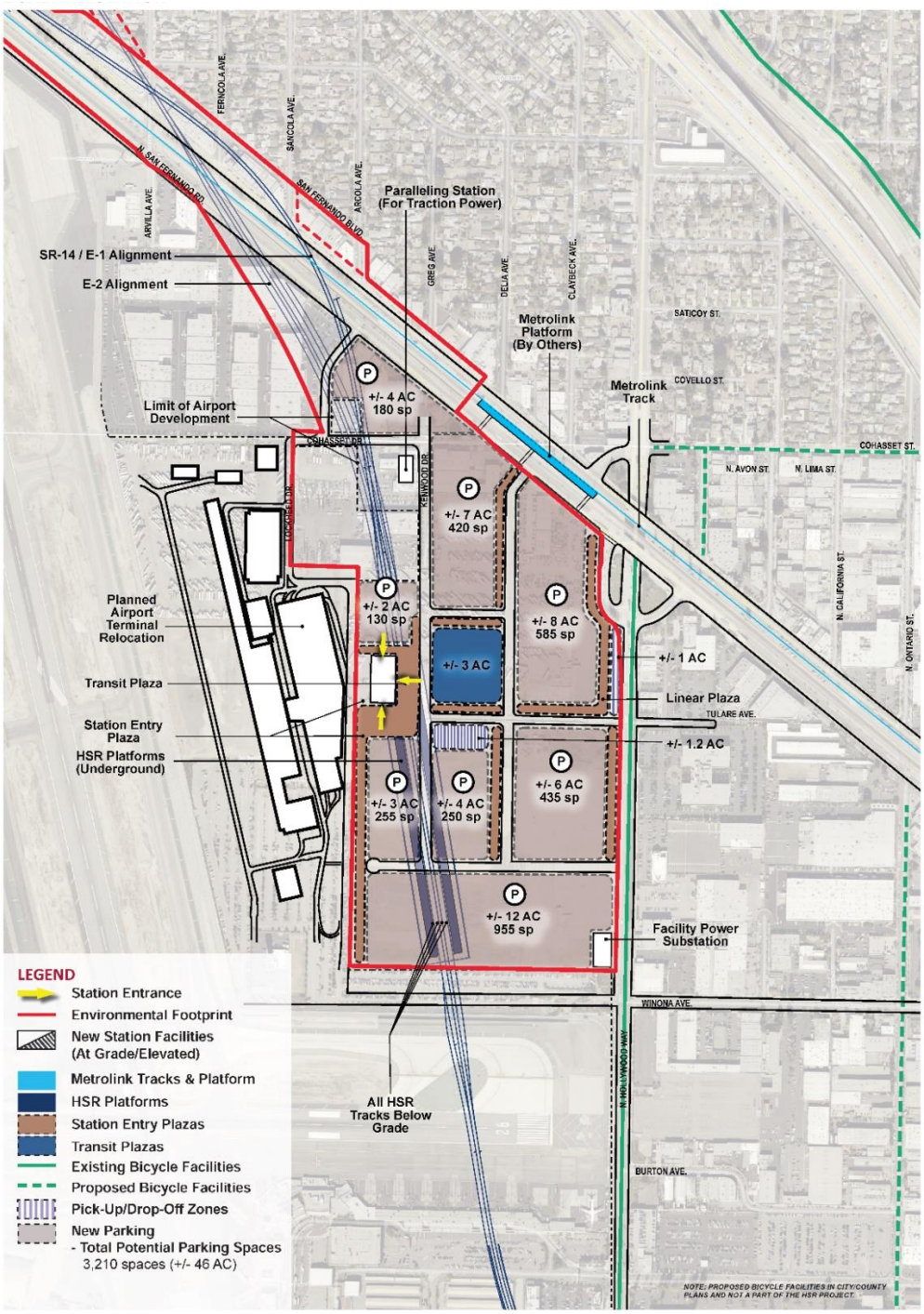
رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها IAMF	عنوان الميزة
SOCIO–IAMF#2	الامتثال لقانون سياسات المساعدة في إعادة التوطين الموحّد والاستحواذ على العقارات
SOCIO–IAMF#3	خطة التخفيف من آثار عمليات إعادة التوطين.
استخدام الأراضي وتنميتها، التخطيط للمحطات	
LU–IAMF#1	المبادىء العامة والمبادىء التوجيهية لتطوير منطقة محطّة نظام سكك الحديد عالية السرعة.
LU–IAMF#2	تخطيط منطقة المحطة والتنسيق بين الوكالات المحلية
LU–IAMF#3	إعادة تأهيل الأراضي التي استخدمت خلال عمليات البناء
الأراضي الزراعية والغابات	
AG–IAMF#1	إعادة تأهيل/ استصلاح الأراضي الزراعية المهمّة التي استخدمت كمساحات انطلاق مؤقتة لعمليّات البناء.
AG–IAMF#2	المساعدة في التصريح
AG–IAMF#3	برنامج دمج الأراضي الزراعية
AG–IAMF#4	إخطار أصحاب العقارات الزراعية
AG–IAMF#5	معابر المواشي والمعدّات المؤقتة
AG–IAMF#6	ممرات المعدات
الحدائق، أماكن الترفيه والاستجمام، المساحات المفتوح	
PK–IAMF#1	الحدائق، أماكن الترفيه والاستجمام، المساحات المفتوح
الجماليات والجودة البصرية	
AVQ–IAMF#1	الخيارات الجمالية
AVQ–IAMF#2	عملية المراجعة الجمالية
الموارد الثقافية	
CUL–IAMF#1	طبقة البيانات الجغرافية المكانية وخريطة الحساسية الأثرية
CUL–IAMF#2	فصل التدريب على التوعية البيئية
CUL–IAMF#3	مسوحات الموارد الثقافية السابقة للبناء.
CUL–IAMF#4	خطّة مراقبة الموارد الأثرية وتنفيذ هذه الخطّة.

رقم ميزة "تجنّب التأثيرات البيئية وتخفيضها**IAMF**	عنوان الميزة
CUL–IAMF#5	تقييم ظروف ما قبل البناء ، خطة حماية موارد الأماكن التاريخية، وإصلاح التلف غير المقصود الناتج عن عمليات البناء
CUL–IAMF#6	خطّة مراقبة البيئة المبنية (بيئة حياة السكان والعمال في مناطق البناء)
CUL–IAMF#7	تنفيذ تدابير الحماية و/ أو الاستقرار

المصدر: الملحق E–2، ميزات تجنب التأثير والتقليل منه.

الهيئة: هيئة سكّة حديد كاليفورنيا عالية السرعة.

IAMF = ميزة تجنب الأثر والتقليل منه.



Burbank Station General Site Plan
Source: PlaceWorks
Date: May 2, 2019

صورة S–12 محطّة مطار بوربانك المقترحة.

S.7 تأثيرات اعتماد خيار عدم وجود بديل للبناء No Project Alternative Impacts

بناء على تقييم الظروف المستقبلية، يفترض خيار "عدم وجود بديل" للبناء أنه لن يتمّ بناء نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة وسيتم، بدلاً من ذلك، العمل على إجراء تحسينات مبرمجة وممولّة لنظام النقل بين المدن (الطرق السّريعة، السكك الحديدية، وممرات العبور)، بالإضافة إلى مشاريع التنمية المحلية التي يمكن توقعها بشكل معقول (في ظل تحديد فعلي لمصادر التمويل) وتنفيذها كما هو مخطّط وصولاً حتى سنة 2040. قسم S.5.2 يشرح شروط عدم وجود بدائل للبناء.

أميال مقطوعة بواسطة السيارة (VMT): مقياس إجمالي عدد الأميال التي يقطعها السيارات في مدّة محدّدة من الزمن يستخدم عادة لتقييم الأثر البيئي لانبعاثات غاز الدفيئة GHG وملوّثات الهواء.

ولأن بعض المشاريع المستقبلية تمّت دراستها في ظل عدم وجود بديل للبناء، وهي موجودة في المخطّطات الأولى لنظام السكك الحديدية، فإنّ هناك تأثيرات محدّدة قد لا يكون بالإمكان التنبؤ بها دائماً، لكن سيكون ثمّة حاجة للقيام بمراجعة بيئية لكل مشروع على حدة في إطار قانون جودة البيئة في كاليفورنيا CEQA. كما يتوجّب أن يتمّ النظر في الحصول على موافقة وتمويل فدرالي، وكذلك القيام بتحليل التأثيرات البيئية في ظل قانون السياسة البيئية الوطنية NEPA. وقد ذُكِرَت أدناه الموارد البيئية التي ستتأثر في ظل عدم وجود بديل للبناء.

المركّبات العضوية المتطايرة: مركّب من الكربون، أول وأكسيد الكربون، مستعدث ضوئي أو يحيد الكربون، ألدهيدات معينة، أو كاربوريت وكربونات الأمونيوم، التي تستخدم في التفاعلات التي تحتاج إلى ضوء في الغلاف الجوي، ما عدا تلك التي حدّدتها وكالة حماية البيئة الأميركية بوصفها ذات تفاعل ضوئي ضئيل.

أول أوكسيد الكربون: غاز عديم اللون والرائحة يتولّد بشكل رئيسي من احتراق الوقود الأحفوري في محرّكات السيارات.

أوكسيد النيتروجين: أحد الملوّثات التي تتضمن مزيجاً من أول وأكسيد النيتروجين وأكسيد النيتريك، اللذين ينتجان من محرّكات السيارات.

ثنائي أوكسيد الكبريت: ملوّث أوكسيد الكبريت ومن ضمنها الملوّث الثانوي الذي يتشكّل من ثنائي أوكسيد الكبريت.

الجزيئات الدقيقة (PM10 and PM2.5): هي جزيئات صلبة أو سائلة من عدد واسع من الأحجام والملوّثات؛ ذات أهمية خاصة بالنسبة لجودة الهواء هي الجزيئات الأصغر من الأمتار وهي مع حجم 2.5 ميكرون و 10 ميكرونات (PM10 و PM2.5 على التوالي).

- **المواصلات:** ترتكز شروط عدم وجود بديل بناء على نماذج التنبوء بالطلب الإقليمي على السفر[8] التي تفترض الانتهاء من مشاريع استخدامات الأراضي المحفّزة للسفر(سكّانية، تجارية، تنمية صناعية)، ومشاريع ذات الإمكانيات التصاعدية (توسيع الطرق السريعة وإنشاء طرق جديدة) ضمن منطقة بالمندال – بوربانك. هذه المشاريع ستشجّع على التطوير المدمج وزيادة الاستثمار في وسائط النقل المحلية كأحد وسائل تخفيف الإزدحام المروريّ. مع ذلك، حتى مع إجراء هذه التحسينات، فإنّ النموّ السكّاني سوف يستمر في زيادة استفحال الاختناق المروريّ، الأمر الذي سينتج عنه زيادة في العدد الإجمالي للأميال المقطوعة بالسيارة (VMT).
- **جودة الهواء وتغير المناخ العالمي:** تقدّر توقّعات جودة الهواء في حالة عدم وجود بديل للبناء أن إجمالي انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة وأول أوكسيد الكربون، وأوكسيد النيتروجين ستنخفض بين 2015 و 2040، في ظل إحلال السيارات الجديدة، ذات الانبعاثات المنخفضة، مكان السيارات القديمة ذات الانبعاثات الكبيرة. هذه الانخفاضات في الانبعاثات من شأنها أن تكافيء الزيادة في الأميال المقطوعة بواسطة السيارات VMT الناتجة عن النموّ السكّاني في كل منطقة لوس أنجيلوس. في المقابل، إن انبعاثات جزيء ثاني أوكسيد الكبريت ستكون في سنة 2040 أقل أو تساوي بين بين 2.5 ميكرون و 10 ميكرون (PM10, and PM2.5) بحيث تكون مستوياتها أعلى من سنة 2015 لأنّ انبعاثات هذه الملوّثات تعتمد على عوامل أخرى غير تكنولوجيا انبعاثات المركبات، كأفران حرق الأخشاب والعمليات الصناعية. لكن التحسينات على تكنولوجيا خفض الانبعاثات لن تقلّل من انخفاض

[8] يتم إعداد نماذج التنبؤ بالطلب الإقليمي على السفر بواسطة رابطة حكومات جنوب كاليفورنيا

انبعاثات جزيء ثاني أوكسيد الكربون بين PM2.5 و PM10 الناتجة عن العمليات غير الاحتراقية الناتجة عن تآكل المكابح ومصادر الغبار الأخرى في الطرقات. إن انبعاثات ثاني أوكسيد الكبريت، التي تتولّد بمعظمها من معامل الطاقة ومن المنشآت الصناعية الأخرى من المتوقّع أن يرتفع مع ارتفاع حجم الطلب على الطاقة وارتفاع كميّة المنتجات الصناعية المترافق مع النموّ السكّاني والاقتصادي. في ظل اعتماد خيار " بديل عدم البناء"، فإن هذه الزيادات في الانبعاثات ستقود إلى تردّي جودة الهواء في أحواض الهواء الإقليمية عبر كامل ولاية كاليفورنيا.

- **الضجيج والاهتزاز**: إن الطرقات السريعة، المطارات، وسكك الحديد الموجودة حالياً ستستمر في توليد الضجيج وصولاً حتى سنة 2040. وستشهد الطرقات السريعة مع الوقت ارتفاعاً في عدد الأميال التي تقطعها المركبات (الـVMT)، الذي ينتج عنه ارتفاع تدريجي في مستويات الضجيج في المنطقة. وعلى الرغم من أنّ مشاريع البنية التحتية تخضع للأنظمة التي تتطلب تخفيض مصادر الضجيج الجديدة، إلا أنّ المشاريع المتوقعة، ستحافظ على أو تضاعف من تأثيرات الاهتزاز عبر ممرات النقل عبر المنطقة.

- **الحقول الإلكترومغناطيسية والتداخل الإلكترومغناطيسي**: كلّما ازداد عدد السكّان ازدادت الحاجة إلى استخدام البنية التحتية الكهربائية ومعدّات الاتصالات، كخطوط نقل الجهد (voltage) العالي، وهوائيات (Antennas) البث الخليوي. ورغم وجود معدّات توليد الحقل المغناطيسي (EMF)/ التداخل المغنطيسي (EMI) بين بالمديل وبوربانك، فإنّ تثبيت أيّة معدات جديدة لتلبية الطلب سيضاعف من توليد الحقل المغناطيسي (EMF)/ التداخل المغنطيسي (EMI) في أرجاء المنطقة.

الحقل المغنطيسي (*EMF*): هو حقل طاقة يتم إنتاجه من أي تيار كهربائي، ويتكوّن من حقول مغنطة وحقول كهربائية.

التداخل الالكترومغناطيسي (*EMI*): يحدث نتيجة اضطراب يعطّل أنظمة المعدات الكهربائية أو الالكترونية.

- **المرافق/ الخدمات العامة والطاقة**: سيرتفع مع النموّ المخطّط له في جميع أنحاء قسم مشروع بالمديل– بوربانك استخدام، والطلب، على الخدمات العامّة كالمياه والمجاري الصحيّة، والأوساخ الصلبة، وخدمات الطاقة. وبكل الأحوال، فإن المشروعات المستقبلية ستخضع للمراجعة البيئية الخاصّة للمشروع للتعويض عن زيادة المنفعة والطلب على الطاقة.

- **الموارد البيولوجية والمائية**: ستستمر عمليات التطوير في جميع أنحاء مقاطعة لوس أنجيلوس في التأثير على موطن الحياة البرية والموارد المائية من خلال تحويل المناطق الريفية والأراضي النامية إلى مناطق حضرية وإلى مجتمعات الضواحي السكنية والتجارية وذات الاستخدامات الصناعية، وإلى بنية تحتية متلائمة مع الخطط العامة المتبنّاة من قبل الحكومة المحلية. هذه التأثيرات تتضمن خسائر، تجزئة، أو تدهور موائل الحيوانات والنباتات، وخسارة ما يتمتّع منها بمكانة خاصّة. كل مشروع راهن أو مستقبلي سوف يخضع للمراجعة البيئية لتقييم التأثيرات على النباتات، الحياة البرية، والموائل، وتخفيض هذه التأثيرات من خلال تجنّبه، والحد منه. هناك، مع ذلك، خسارة لن يكون بالإمكان تلافيها ستصيب المجتمعات الطبيعية مع زيادة ضغط التنمية في جميع أنحاء المنطقة.

- **المصادر البيولوجية والمائية**: سيؤدي نموّ المجتمعات بين بالمديل وبوربانك إلى إنشاء أبنية جديدة وبنية تحتية ضمن مستجمعات المياه الإقليمية، وأحواض المياه الجوفية. ستؤدّي مشروعات البناء إلى تغيير أنماط تصريف المياه السطحية، وتدهور جودة كل من المياه السطحية والجوفية، وتزيد من مخاطر الفيضانات، أو تقلل من إعادة تغذية المياه الجوفية. ومع ذلك، إن مشاريع التنمية الجديدة ستكون خاضعة للأنظمة الفدرالية، ولأنظمة الولاية والأنظمة المحلية، الموضوعة للتقليل ومنع التأثيرات على مصادر المياه.

- **الجيولوجيا (طبقات الأرض)، التربة، القابلية للزلازل، الموارد الأحفورية:** قد تواجه المشروعات التي سيتم إنشاؤها بين بالمديل وبوربانك مجموعة متنوعة من القيود الهندسية والخاصّة بالسلامة المتصلة بالجيولوجيا، التربة، القابلية للزلازل، والموارد المعدنية. ويمكن للقيود المفروضة على السلامة والهندسة أن تتأثر بالمخاطر المرتبطة بالفوالق (Faults) النشطة في المنطقة، من ضمنها صدع سان أندرياس. إضافة إلى ذلك، من الممكن أن تصادف أنشطة البناء مواردا أحفورية (متحجرات Fossils) التي يرجّح تواجدها في أرجاء مقاطعة لوس أنجيلوس. ستكون التنمية الجديدة أيضا خاضعة للمراجعة البيئية لتحديد طريق التخفيف الأمثل للمخاطر وحماية الموارد.

- **المواد الخطرة والعادمة/ النفايات (Wastes):** حوادث التسرّب وإطلاق المواد الخطرة قد ينتجان عن استخدام هذه المواد بشكل مستمر، التخزين، أو النقل في أرجاء منطقة بالمديل بوربانك. المشاريع المقترحة للتعامل مع المواقع الملوّثة قد تواجه مواد عادمة خطرة أيضاً. وأفضل الممارسات الإدارية، وإجراءات تجنّب التلوّث، والمراقبة الدورية قد تخفّض من المخاطر المحتملة المصاحبة للمواد الخطرة والنفايات.

- **الأمان والسلامة:** إن المشروعات السكانية، التجارية، الصناعية، الاستجمامية، ومشاريع النقل ستزيد الطلب على خدمات الحماية من الحرائق، وعلى خدمات إنفاذ القانون، وخدمات الطوارىء الصحية. وتتعامل الخطط الإقليمية والمحلية مع ظروف المجتمعات السكّانية لناحية الحاجة إلى الأمن والحماية. والتطويرات الجديدة قد تكون أيضاً خاضعة للمراجعة البيئية من أجل تحديد الطرق المناسبة للحد من المخاطر ولتأمين الحماية.

- **الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات:** قد تؤدي المشاريع الجديدة في منطقة بالمديل– بوربانك إلى إبعاد السكان والأعمال، وتخلخل المجتمعات القائمة أو تقسّمها، و/ أو تقلل من تماسكها. مشروعات من هذا النوع يمكن أن تخلق أيضاً فرصاُ اقتصادية (من خلال خلق الأعمال وتحقيق زيادات أكبر في الإيرادات الضريبية) أو تحقيق خسائر اقتصادية (وذلك بسبب اضطراب المجتمعات أو إبعادها). قد تخضع المشروعات المستقبلية كلٌّ على حدة للمراجعة البيئية من أجل تقييم مدى تلاحم المجتمع والاضطرابات الاقتصادية–الاجتماعية وتحديد سبل التخفيف منها.

- **تخطيط موضعة المحطّات، استخدام الأراضي، التنمية:** تشجع الخطط الخاصّة باستخدام الأراضي المحلية والإقليمية عِمَارة أماكن البناء الحضرية الشاغرة قرب ممرات العبور من أجل تخفيض إجمالي عدد الأميال المقطوع بواسطة السيارات VMT. وبكل الأحوال، تفترض سياسات استخدام الأراضي المحلية والإقليمية اكتمال بناء نظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة، كما تتضمّن سياسات تفترض كون محطّات نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية HSR كجزء من العمليّات الموجّهة لتطوير المواصلات. ولذا، لن يدعم خيار "عدم وجود بديل للبناء" الأهداف المخطّطة لاستخدام الأراضي التي تشجّع التنمية المكثّفة في محيط محطّات السكك الحديدية عالية السرعة HSR.

- **الأراضي الزراعية والغابات:** تشجّع الخطط الخاصّة باستخدام الأراضي المحلية والإقليمية عِمَارة أماكن البناء الحضرية الشاغرة، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى تخفيف ضغط عمليّات التطوير عن الأراضي الزراعية والحُرجية، علماً أن مساحات الأراضي الزراعية صغيرة جدّاً بين بالمديل وبوربانك، ولذلك فإن خيار "عدم وجود بديل بناء" لن ينتج عنه تحويل كبير للأراضي الزراعية. إن القيود المفروضة على استخدامات الأراضي ضمن غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال ستحد من مشاريع التطوير ومن التأثير على الأراضي الحرجية في المناطق التي يديرها مكتب خدمة الولايات المتحدة للغابات (USFS).

- **الحدائق، مرافق الترفيه والاستجمام، والمساحات المفتوحة:** تتضمن خطط استخدام الأراضي الإقليمية والمحلية على أحكام لتمويل وحيازة وصيانة الحدائق العامة ومرافق الترفيه والاستجمام من أجل تلبية الحاجات الناتجة عن النموّ السكّاني في منطقة بالمديل وبوربانك. كما تتطلّب

كلّ خطّة من خطط التنمية المستقبلية، في ظل اعتماد خيار " عدم وجود بديل بناء"، القيام بمراجعة بيئية من أجل تجنّب، التقليل، والحدّ من التغييرات البصريّة.

- **الموارد الثقافية:** ستواجه المشروعات المستقبلية بين منطقة بالمادل وبوربانك موراد أبنية/مبنية تاريخية وأخرى أثرية. ولهذا ستكون مشاريع التطوير المستقبلية خاضعة لقوانين الولاية والقوانين الفدرالية، وللأنظمة المحلية التي تفرض تخفيض التأثيرات على الممتلكات التاريخية. لكن، قد تحدث خسارة دائمة للمتلكات الأثرية في الأماكن الجديدة التي تخضع للتطوير في أرجاء المنطقة.

- **النموّ الإقليمي:** يتوقّع أن تشهد المناطق الحضرية والضواحي في مناطق بالمديل، لوس أنجيلوس، وبوربانك التي تعتبر متطورة بشكل كبير نموّاً سكانياً ووظائفياً. وتمتلك مشروعات المواصلات في ظل خيار " بديل عدم البناء" القدرة على الحثّ على النموّ في هذه المناطق. وبالعكس من ذلك، فإنّ القيود على استخدام الأراضي داخل غابات كاليفورنيا الوطنية يمكن أن تمنع التنمية والنموّ داخل حدود غابات أنجيلوس الوطنية.

- **التأثيرات التراكمية:** من المحتمل أن يتم وضع الخطط العامّة وكذلك الوثائق الخاصّة بخطط مقاطعة لوس أنجيلوس والمدن الموجودة في مواقع المشروع والأنواع المختلفة للنموّ أن تحدث في إطار الخطط الموضوعة. والتوفيق بين هذه الخطط العامة ووثائق التخطيط الأخرى تتطلب استخدام أراضٍ وبناء مناطق سكنية، طرقات، منشآت توليد الطاقة الكهربائية، المرافق، المدارس، المستشفيات، والمنشآت التجارية والصّناعية.

المادة 4 (f) والمادة 6 (f): سينتج عن مشروعات التطوير عبر منطقة بالمديل بوربانك تداعيات على موارد المادتين 4 (f) و 6 (f). ستحدث هذه التأثيرات في المناطق المطوّرة بما فيها بالمديل وبوربانك. وبسبب القيود المفروضة على استخدامات الأراضي في غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال لن يحدث تطوير كبير داخل غابات أنجيلوس الوطنية (ANF) وجبال سان غبريال(SGMNM).

العدالة البيئية: تستلزم متطلبات العدالة البيئية تحديد ومعالجة التأثيرات المخلة الضارة والمتوقعة على المجتمعات ذات الدخل المنخفض و/ أو السكان ذوي الدخل المنخفض.

- **العدالة البيئية:** ستبادر السلطات القضائية في المنطقة إلى تقييم احتمالات حدوث تأثيرات بيئية وصحية للمشاريع المستقبلية ناتجة عن المشروعات المستقبلية التي من المحتمل أن تحدث تأثيرات سلبية عالية بشكل غير متناسب على مجموعات العدالة البيئي

S.8 بدائل تقييم قسم مشروع بالمديل – بوربانك

يقدّم القسم التالي رؤية عامّة عن تأثيرات كل من بدائل البناء: SR14 المحسّن، SR14A، E1، E1A، E2، E2A، بما في ذلك الآثار الضارة والمنافع المشتركة لبدائل البناء المذكورة. وسيتم اقتراح السبل الآيلة إلى التقليل من التأثيرات الضارّة إذا تبيّن أنّها تأثيرات ضارّة حقيقية. تم إعداد جدول مقارنة بين كلفة رأس المال والكلفة التشغيلية. وكما ورد سابقاً، يقدّم جدول S–1 مقارنة عالية المستوى لميّزات التصميم الخاصّة بكل بديل من بدائل البناء.

S.8.1 المنافع المتوقعة من قسم مشروع بالمديل– بوربانك

سيسهم نظام كاليفورنيا للسكك الحديديّة عالية السرعة في التوفيق بين النموّ المتوقّع لكل من السكّان والوظائف، وما يرتبط بها من احتياجات السفر في كاليفورنيا من خلال منح ملايين الناس فرصة السفر بالقطار وليس عبر السيارات وخطوط الطيران. ووفقاً لإدارة كاليفورنيا للتمويل، فإنّ من المتوقع

أن يزيد عدد السكّان في كاليفورنيا بنسبة 21%، أو 8 ملايين قاطن بين الأعوام 2015 و 2040، أي من 39 مليون شخص إلى حدود 47 مليوناً (CDOF 2016)؛ في نفس الإطار الزمنيّ، فإنّ من المتوقع أن يزيد عدد الوظائف في كاليفورنيا بنسبة 15% أو 3 ملايين وظيفة، أو من 18 مليون عامل حالياً إلى 21 مليوناً (BLS 2016). بين سنة 2015 وسنة 2040، فإنّ من المتوقع أن يزيد عدد سكّان مقاطعة لوس أنجيلوس بنسبة 15% أو بحوالى 1.5 مليون قاطن تقريباً، أي من حوالى 10 ملايين شخص إلى حوالى 11 مليوناً؛ في نفس الإطار الزمني أيضاً، من المتوقع أن يزيد عدد الوظائف في لوس أنجيلوس من 4.7 مليون إلى 5.2 مليون موظّف (SCAG 2016). إنّ نموّ عدد سكّان كاليفورنيا، إلى جانب التوقّعات في نموّ قوي في مجالي السياحة والاقتصاد، سيولّد طلباً مرتفعاً على السفر بين مدن ولاية كاليفورنيا.

إنّ نظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة ستوفّر نظام نقل آمن وفعّال من أجل أن يتوافق مع هذا النموّ السكّاني والوظائفيّ. ومن المتوقع أن يستخدم 5.600 راكباً المحطّات الموجودة داخل قسم مشروع بالمديل –بوربانك يومياً (Authority 2019b). وسيتم تشغيل قطار HSR الذي يعمل كلياً على الطاقة الكهربائية من خلال مدّه بالطاقة المتجدِّدة بنسبة 100%. بهذا الشكل يمكن لنظام كاليفورنيا للسكك الحديدية أن يُسهمَ في استراتيجية التقليل من تغيّر المناخ من أجل خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في كاليفورنيا من خلال التحوّل المستقبليّ من السفر بواسطة السيارات والطيران إلى السفر من خلال نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة. فتخفيض الأميال التي تقطعها السيارات (VMT) والتقليل من السفر عبر الجوّ، سيؤديان إلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لأنّه سيتم وصل القطارات عالية السرعة بمصادر طاقة نظيفة ومتجدّدة. ورغم أنّ نظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة سوف يزيد من استهلاك الطاقة الكهربائية، إلا أنه، أي نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة HSR، سوف يخفّض من الأميال المقطوعة بواسطة السيّارات والطائرات، ما يعني بالتالي خفض استهلاك الوقود وانبعاثات الغاز، مع انخفاض صافٍ في الإنبعاثات الناتجة عن المواصلات بشكل عام. وإلى جانب التصدي لمسألة القيود المفروضة على إمكانيّات السفر من خلال السيارات والطائرات، فإن نظام كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة سوف يسهم في تحسين جودة الهواء، وتقليل الازدحام المروريّ، وتحسين كل من سلامة النقل ووقت السفر.

سيتيح نظام كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة وجهة استخدام بينية مع المطارات التجارية، وسائل النقل العام، وشبكة الطرق السريعة من أجل التخفّف من القيود المفروضة على نظام السفر الحالي مع تزايد الطلب على السفر داخل المدن وفي ما بينها في كاليفورنيا. ستوفّر المحطّات الخاصّة بنظام كاليفورنيا HSR الموجودة في منطقة بالمديل–بوربانك مراكز للنقل (Transit hubs) من شأنها أن تدعم خطط الحكومات المحلية من أجل تطوير نظام نقل موجّه ومركّز يمكن أن يجتذب التنمية بعيداً عن أطراف المناطق الحضرية (Urban). كما سيحسّن نظام كاليفونيا لسكك الحديد عالية السرعة من جودة المياه بالمقارنة مع خيار بديل عدم البناء (No Project Alternative) بسبب انخفاض عدد الأميال المقطوعة بواسطة السيارات (VMT) التي يمكن أن تقلّلَ من التلوّثِ الناجم عن مصادر غير ثابتة والمتأتي من السفر بواسطة السيارات.

ملوّثات غير ثابتة المصدر (*Non-Point-Source Pollutants*): تلوّث يتجمّع من مصادر عدّة واسعة، ولا يمكن حصره في مصدر وحيد. أمثلة ذلك تتضمّن مبيدات الآفات أو الأسمدة التي مصدرها المزارع أو الأراضي المستصلحة التي يتم رميها في مياه الأنهار أو تتسرّب عبر التربة إلى المياه الجوفية.

سيحقّق قسم مشروع بالمديل–بوربانك منافع على المستويات المحلية والاقليمية وعلى مستوى الولاية، ستتضمن المنافع على المستوى الإقليمي نموّاً اقتصادياً، منافع لجودة الهواء بعيدة الأمد، والتقليل من الاختناق المروريّ. سيولّد بناء نظام كاليفورنيا لسكك الحديد فائقة السرعة ما بين 35.000 و

37.000 وظيفة سنوياً، وذلك بناء على بديل البناء الذي يمكن اختياره، وسوف تؤمن مهمّات تشغيل وصيانة المشروع حوالى 5.000 وظيفة سنويّاً[9]. ومن المتوقع أن تكون القوى العاملة الإقليمية في مقاطعة لوس أنجيلوس قادرة على تلبية هذا الطلب على العمل، ولهذا سيقدّم النشاط الاقتصادي المَحفَّز منافع كثيرة للاقتصاد الإقليمي.

S.8.2 مقارنة التأثيرات الناتجة عن بدائل بناء قسم مشروع بالمديل- بوربانك.

ستتفرّع مسارات بديل البناء SR14 المحسّن من مسارات بدائل البناء الأخرى أي: E1، E1A، E2 و E2A وذلك قرب قناطر كاليفورنيا، وستنحرف في اتجاه الغرب وتتبع الطريق السريع SR14 الموجود حالياً. كما تتفرع بدائل البناء E1، E1A، E2 و E2A وتكمل مسارها في اتجاه الجنوب الغربي تحت منطقة غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال حيث يكمل المساران معاً عبر أحد الأنفاق. إن ممرات بديل البناء ستتبع نفس المسار في مدينة بوربانك كلّما اقتربت هذه الممرات من محطّة مطار بوربانك.

يقارن الجدول رقم S-4 التأثيرات الأكثر أهميّة لبدائل البناء الستّة لكل من قانون السياسة البيئية الوطنية (NEPA) وقانون جودة البيئة في كاليفورنيا(CEQA) وذلك قبل عملية التخفيف من التأثيرات. ويتضمن الجدول S-5 لائحة بتأثيرات المشروع البارزة والإجراءات المقترحة للتخفيف من التأثيرات الناتجة عن بدائل البناء ومستويات CEQA ذات المغزى بعد التخفيف؛ سيتم تجاهل التأثيرات التي يتوقع أن تكون أقل أهمية قبل تخفيف التأثيرات في ظل CEQA. إن المقارنة بين بدائل البناء الستّة في الفقرة التالية تركّز بشكل عام على التأثيرات التي يمكن أن يُحدِثها كل بديل والتي تختلف بحسب عناوين الموارد المحدّدة، ما يسهم في التفريق بين التأثيرات الناتجة عن كل بديل من بدائل البناء.

يأخذ تحليل تأثير البديل في الاعتبار مزايا تصميم المشروع (على سبيل المثال IAMFs) التي تتماشى مع الشروط التنظيمية من أجل تجنّب وتخفيض التأثيرات البيئية قبل تطبيق إجراءات تخفيف الأثر. وكنتيجة لذلك، ستلتزم الهيئة بهذه اللوائح، وبالتالي، هكذا إجراءات ليست مختصرة ههنا.. ستقوم الهيئة بالالتزام بهذه الشروط التنظيمية وستكافح من أجل أن تخفف من التأثيرات مع تقدّم التصميم نحو الخطّة الأخيرة ومراعاة مواصفات البناء.

[9] السنة الوظيفية تعني سنة عمل لشخص واحد، ولذلك فإنّ وظيفة بناء واحدة جديدة لمدة 5 سنوات تساوي 5 سنوات وظيفية، أما عشرة وظائف بناء تستمر لعشر لـ 5 سنوات فتساوي 50 سنة وظيفية.

الجدول S-4: مقارنة ما قبل إجراءات التخفيف من الآثار الرئيسية لقانون السياسة البيئية الوطنية/ وقانون جودة البيئة في كاليفورنيا CEQA/NEPA الخاصة ببدائل بناء السكة الحديدية فائقة السرعة.

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
النقل						
تأثيرات البناء						
عدد مقاطع الطرقات حيث مستوى الخدمة (LOS) سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول خلال نقل الأنقاض شمالاً	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع 1 للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 مقاطع للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 مقاطع للطريق في ساعة الذروة مساءً.
عدد مقاطع الطرقات حيث مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول خلال نقل الأنقاض جنوباً	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 مقاطع للطريق	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 مقاطع للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 مقاطع للطريق

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
		في ساعة الذروة مساءً.	للطريق في ساعة الذروة مساءً.	في ساعة الذروة مساءً.	في ساعة الذروة مساءً.	في ساعة الذروة مساءً.
عدد التقاطعات (بما في ذلك التقاطعات الجديدة) حيث يتدنى مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول خلال نقل الأنقاض شمالاً	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 5 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.
عدد التقاطعات (بما في ذلك التقاطعات الجديدة) حيث يتدنى مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول خلال نقل الأنقاض جنوباً	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 8 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 7 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.
عدد مقاطع الطريق السريع حيث مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
مستوى غير مقبول خلال نقل الأنقاض جنوباً	مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.	مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.	في مقطع واحد للطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.	مقبول في مقطع واحد للطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.	مقبول في مقطع واحد للطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.	مقبول في مقطع واحد للطريق السريع في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطعيْ الطريق السريع في ساعة الذروة مساءً.
عدد مقاطع الطرقات التي سيتدنى فيها مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول أثناء بناء المشروع	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة مساءً.	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في مقطع واحد للطريق في ساعة الذروة مساءً.
عدد التقاطعات (بما في ذلك التقاطعات الجديدة) حيث سيتدنى مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول أثناء بناء المشروع	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 3 تقاطعات في	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع واحد في	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع	مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
	ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في 4 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً.	ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطعيْن في ساعة الذروة مساءً.	واحد في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع واحد في ساعة الذروة مساءً.	واحد في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطعيْن في ساعة الذروة مساءً.	واحد في ساعة الذروة صباحاً. مستوى الخدمة سوف يتدنى إلى مستوى غير مقبول في تقاطع واحد في ساعة الذروة مساءً.

تأثيرات العمليات التشغيلية

عدد مقاطع الطرقات التي سيتدنى فيها مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول ضمن شروط مشروع بلاس 2040 Plus Project	مستوى الخدمة سيتدنى إلى مستوى غير مقبول في 8 مقاطع في ساعة الذروة صباحاً (قطاعان إضافيان مقارنةً بأحوال مشروع نو 2040). مستوى الخدمة سيتدنى إلى مستوى غير مقبول في 11 مقطعاً في ساعة الذروة مساءً (6 مقاطع إضافية مقارنةً بأحوال مشروع نو 2040).
عدد التقاطعات (بما في ذلك التقاطعات الجديدة) حيث سيتدنى مستوى الخدمة إلى مستوى غير مقبول خلال أحوال مشروع بلاس 2040	مستوى الخدمة سيتدنى إلى مستوى غير مقبول في 6 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً (تقاطع إضافي واحد مقارنةً بأحوال مشروع نو 2040). مستوى الخدمة سيتدنى إلى مستوى غير مقبول في 12 تقاطعاً في ساعة الذروة مساءً (4 تقاطعات إضافية مقارنةً بأحوال مشروع نو 2040).

جودة الهواء وتغير المناخ العالمي

تأثيرات البناء

معايير الانبعاثات الملوثة أثناء بناء المشروع التي تتجاوز عتبات المطابقة العامة *في حدها الأدنى*	تشييد بدائل البناء سيتجاوز عتبات المطابقة العامة *في حدها الأدنى*. ونورد أدناه السنوات التي تحدث خلالها تجاوزات كل معيار من معايير الملوثات ومنطقة إدارة جودة الهواء ذات الصلة.						
معيار الملوث	منطقة إدارة جودة الهواء	سنوات التجاوز	سنوات التجاوز	سنوات التجاوز	سنوات التجاوز	سنوات التجاوز	سنوات التجاوز
	منطقة إدارة جودة الهواء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

التأثير		بدائل البناء					
		البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
مركّبات عضوية متطايرة	في الساحل الجنوبي						
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء Antelope	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
أوكسيد النيتروجين	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي	**2021 – 2025**	**2020 – 2026**	**2021 – 2026**	**2021 – 2026**	**2021 – 2026**	**2021 – 2026**
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	2023
أول أوكسيد الكربون	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي	2023	**2022 – 2023**	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	**2022, 2024 – 2025**
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
ثاني أوكسيد الكبريت	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

التأثير		بدائل البناء					
		البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
جسيمات أقل من أو تساوي 10 ميكرومتر	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
جسيمات أقل من أو تساوي 2.5 ميكرومتر	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
معايير انبعاثات الملوثات أثناء بناء المشروع تتجاوز حدود قانون جودة البيئة في كاليفورنيا		تجاوز بدائل البناء حدود قانون جودة البيئة في كاليفورنيا. يحصل التجاوز لكل معيار من معايير الملوثات ومنطقة إدارة جودة الهواء ذات الصلة على النحو المُبيّن أدناه (سنوياً ما لم يذكر خلاف ذلك).					
معيار الملوث	*منطقة إدارة جودة الهواء*	*سنوات التجاوز*	*سنوات التجاوز*	*سنوات التجاوز*	*سنوات التجاوز*	*سنوات التجاوز*	*سنوات التجاوز*
مركبات عضوية متطايرة	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي (يومياً)	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

التأثير		بدائل البناء					
		البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
أكسيد النيتروجين	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي (يومياً)	**2025 – 2020**	**2020 – 2027**	**2025 – 2021**	**2021 – 2025**	**2021 – 2028 ,2026**	**2021 – 2025**
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	**2023**
أول أكسيد الكربون	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي (يومياً)	**2023 – 2021**	**2020 – 2024**	**2023**	**2023**	**2025 – 2021**	**2023**
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
ثاني أكسيد الكبريت	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي (يومياً)	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
الجسيمات أقل من أو	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

التأثير		بدائل البناء					
		البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
تساوي 10 ميكرومتر	الجنوبي (يومياً)						
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
الجسيمات أقل من أو تساوي 2.5 ميكرومتر	منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي (يومياً)	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
	منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
المخاطر الصحية الناجمة عن انبعاثات البناء		لن يؤدي أي من بدائل البناء الستة إلى تجاوز الحدود المعمول بها على خطر الإصابة بالسرطان أو للآثار الصحية المزمنة والحادة غير السرطانية.					
زيادة خطر الإصابة بالسرطان على السكان المستقبلين الحساسين التي تتجاوز الحدود		لا	لا	لا	لا	لا	لا
زيادة المخاطر الصحية غير السرطانية (المزمنة والحادة) على السكان المستقبلين الحساسين التي تتجاوز الحدود		لا	لا	لا	لا	لا	لا
آثار البناء المحلية		تشييد بدائل البناء يؤثر على مجتمعات قد تشهد تجاوزاً محلياً لانبعاثات البناء، مع افتراض السيناريوهات الأسوأ لأنشطة البناء.					
إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة في قطاع البناء (أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		134,000	171,000	142,000	154,000	140,000	179,000
الضوضاء والاهتزاز							
آثار البناء							

التأثير	بدائل البناء				
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
المجتمعات السكنية المتضررة من أنشطة البناء فوق سطح الأرض (صورة-S13)	▪ هارولد / جبال الألب ▪ أغوا دولسي	▪ هارولد / جبال الألب ▪ أغوا دولسي	▪ هارولد / جبال الألب ▪ بالقرب من محطة فنسنت الفرعية لشركة أديسون في جنوب كاليفورنيا	▪ هارولد / جبال الألب ▪ بالقرب من محطة فنسنت الفرعية لشركة أديسون في جنوب كاليفورنيا	▪ هارولد / جبال الألب ▪ بالقرب من محطة فنسنت الفرعية لشركة أديسون في جنوب كاليفورنيا ▪ بحيرة فيو تراس ▪ صن فالي	▪ هارولد / جبال الألب ▪ بالقرب من محطة فنسنت الفرعية لشركة أديسون في جنوب كاليفورنيا ▪ بحيرة فيو تراس ▪ صن فالي
المناطق الحساسة للضوضاء المتضررة من ضجيج حركة مرور الشاحنات التي تنقل أنقاض البناء	▪ طريق بيج سبرينغز شمالي غرب أكتون لبديل البناء المحسّن SR14	▪ لا شيء لـSR14A	▪ البوابات: طريق أليسو كانيون، طريق كراون فالي، وطريق سوليداد كانيون جنوبي بالمديل ▪ منفذ: طريق ساند كانيون وطريق بلاسريتا كانيون في غابة أنجيلوس الوطنية	▪ البوابات: طريق أليسو كانيون، طريق كراون فالي، وطريق سوليداد كانيون جنوب بالمديل ▪ منفذ: طريق ساند كانيون وطريق بلاسريتا كانيون في غابة أنجيلوس الوطنية	▪ شارع ويتلاند في حي تلال الظل ▪ شارع فوتهيل في حي بحيرة فيو تيراس ▪ طريق أليسو كانيون، طريق كراون فالي، وطريق سوليداد كانيون جنوب بالمديل	▪ شارع ويتلاند في حي تلال الظل ▪ شارع فوتهيل في حي بحيرة فيو تيراس ▪ طريق أليسو كانيون، طريق كراون فالي، وطريق سوليداد كانيون جنوب بالمديل

آثار التشغيل

سيؤدي تشغيل ممر السكة الحديدية إلى ضوضاء معتدلة وحادة	**آثار الضوضاء**					
	معتدل: 129	معتدل: 99	معتدل: 143	معتدل: 173	معتدل: 141	معتدل: 168
	حاد: 55	حاد: 19	حاد: 108	حاد: 44	حاد: 164	حاد: 102

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
واهتزازات كبيرة وآثار ضوضاء أرضية.	**آثار الاهتزاز**					
	سكن: 27	سكن: 27	سكن: 20	سكن: 20	سكن: 0	سكن: 0
	مؤسسات: 1	مؤسسات: 1	مؤسسات: 1	مؤسسات: 1	مؤسسات: 0	مؤسسات: 0
قد تواجه الخيول آثار الإجفال ضمن 50 قدماً من التخطيط في هذه المواقع التالية	باسيفيك كريست تريل، حديقة فاسكيز روكس الطبيعية	باسيفيك كريست تريل، حديقة فاسكيز روكس الطبيعية	لا يوجد	لا يوجد	المركز الترفيهي في سد هانسن، والمتنزّه والمركز الترفيهي في ستونهيرست	المركز الترفيهي في سد هانسن، والمتنزّه والمركز الترفيهي في ستونهيرست
المجالات الكهرومغناطيسية والتداخل الكهرومغناطيسي						
تأثيرات البناء						
مستقبلات حساسة محتملة داخل منطقة دراسة الموارد	2	2	2	2	0	0
المرافق التي يمكن أن تستخدم معدات حساسة ضمن 50 قدماً من معدات البناء	2	2	2	2	0	0
آثار التشغيل						
المرافق التي يمكن أن تستخدم معدات حساسة داخل منطقة دراسة الموارد	2	**2**	2	**2**	**0**	**0**
عدد المدارس التي تقع ضمن مسافة 500 قدم لحدود السكة الحديدية فائقة السرعة	3	**4**	3	**3**	**2**	**2**
أميال من المسار الحالي في منطقة دراسة الموارد التي يمكن أن تتأثر بالتداخل الكهرومغناطيسي الصادر عن تشغيل المشروع	13	**14**	16	**15**	**12**	**11**
المطارات التي تعمل داخل منطقة دراسة الموارد	2	2	2	**2**	**2**	**2**
المرافق العامة والطاقة						

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
آثار البناء						
الانقطاع المؤقت المُخطط له لخدمات المرافق العامة						
تضاربات المرافق عالية المخاطر	291	260	254	219	169	161
تضاربات رئيسية منخفضة المخاطر في المرافق	170	150	146	126	109	103
إجمالي الطلب على المياه لأغراض البناء (إيكر قدم/ سنة)	1,033	1,371	848	1,169	603	945
إجمالي النفايات الصلبة لأغراض البناء (مليون يارد مكعب)	4.04	4.18	3.12	3.11	2.35	2.63
إجمالي استهلاك الطاقة لأغراض البناء (مليون وحدة حرارية بريطانية/ سنوياً)	3.16 مليون	3.23 مليون	2.70 مليون	2.71 مليون	3.01 مليون	3.02 مليون
الموارد البيولوجية والمائية						
آثار البناء						
عدد أنواع النباتات الخاصة المتأثرة	بدائل البناء ستؤثر على الأنواع النباتية الثلاثة نفسها المدرجة في القانون الفدرالي للأنواع المهددة بالانقراض (FESA) و41 نوعاً من النباتات الخاصة غير المدرجة في القانون الفدرالي للأنواع المهددة بالانقراض					
عدد المجتمعات النباتية الخاصة المتأثرة	5	5	4	4	5	5
عدد أنواع النباتات البرية الخاصة المدرجة في القانون الفدرالي للأنواع المهددة بالانقراض	12	12	11	11	11	11
عدد أنواع النباتات البرية الخاصة غير المدرجة في القانون الفدرالي للأنواع المهددة بالانقراض	46	46	43	43	47	47
مساحة المياه الرطبة المتضررة في الولايات المتحدة (الأثر المؤقت والدائم)	8	1	8–9[1]	1–3[1]	15	8

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
مساحة المياه غير الرطبة المتضررة في الولايات المتحدة (الأثر المؤقت والدائم)	40–41[1]	29–30[1]	33–34[1]	20–21[1]	27–28[1]	14–15[1]
آثار عالية المخاطر على الموارد المائية المحمية على صعيد الولايات والمستوى الفدرالي، بما في ذلك مياه الولايات المتحدة، ناتجة عن نضوب المياه الجوفية في غابة أنجيلوس الوطنية (أميال)	3.2	3.2	5.5	5.5	9.9	9.9
مساحة المياه الإضافية المتضررة على مستوى الولاية	6	2	7	2	7	2
مساحة الموائل النهرية المتضررة في إدارة الأسماك والحياة البرية في كاليفورنيا (الأثر المؤقت والدائم)	47–53[1]	41–47[1]	31–36[1]	25–30[1]	24–25[1]	18–20[1]
مساحة البحيرات والجداول المتضررة في إدارة الأسماك والحياة البرية في كاليفورنيا (الأثر المؤقت والدائم)	52–53[1]	32–33[1]	44–46[1]	28–30[1]	53[1]	38[1]
آثار عالية المخاطر على الموارد المائية الخاضعة للبند 1600 في قسم الأسماك والألعاب لتنظيم المياه الجوفية في غابة أنجيلوس الوطنية (أميال خطية)	3.2	3.2	5.5	5.5	9.9	9.9
خطر الآثار الثانوية من بناء النفق	أقل المخاطر	أقل المخاطر	مخاطر عالية	مخاطر عالية	أعلى المخاطر	أعلى المخاطر
الهيدرولوجيا والموارد المائية						
تأثيرات البناء						
عدد المعابر المائية على المستوى نفسه (ردم أو سد أو نفق قطع وتغطية)	48	43	43	42	34	39
عدد المعابر المائية في الجسر	12	3	7	3	8	3

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
عدد التقاطعات المائية في الجسر	29	32	43	44	44	40
فدانات الاضطرابات الأرضية في فترة البناء	2,572 – 2,654[1]	–2,355 2,437[1]	2,263[1] – 2,249	2,022 – 2,159[1]	2,093 – 2,094[1]	1,963 – 1,964[1]
فدانات الحدود الدائمة	2,436 – 2,510[1]	2,208 – 2,274[1]	2,156	1,898 – 2,021[1]	1,994 – 2,006[1]	1,835 – 1,847
فدانات الأسطح الجديدة غير النفاذة	787	752	742	700	650	607
فدانات الاضطرابات الأرضية في فترة البناء داخل منطقة خطر الفياضانات الخاصة	295 – 294	281[1] – 280	306	306	422	421
فدانات الحدود الدائمة داخل السهول الفيضية	293 – 292	281[1] – 280	306	306	422	421
عدد أحواض المياه الجوفية التي عبرتها حدود البناء	4	3	3	1	2	0
عدد آبار المياه الجوفية ضمن 1 ميل من خط وسط المسار	30	30	24	24	22	22
أميال الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية	7.28	7.28	17.86	17.86	17.90	17.90
عرض مناطق الصدع الصخري المقلوعة والمحطمة والمقطوعة (قدم)	1,180	1,180	860	860	2,820	2,820
عدد الفوالق	15	15	7	7	20	20
عدد المناطق عالية الخطورة ضمن منطقة دراسة موارد بناء النفق	1	1	2	2	6	6
عدد المناطق معتدلة الخطورة ضمن منطقة دراسة موارد بناء النفق	3	3	4	4	5	5
أميال الأنفاق في ضغط المياه الجوفية فوق 25 بار	5.6	5.6	10.9	10.9	11.3	11.3

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
النزوز والينابيع في غابة أنجيلس الوطنية ضمن 1 ميل من خط وسط المسار	0	0	1	1	6	6
التيارات في غابة أنجيلوس الوطنية ضمن 1 ميل من مسار بدائل البناء	11	11	22	22	39	39
آبار خاصة ضمن أو قرب غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك النصب التذكاري الوطني لجبال سان غابرييل	14	14	38	38	25	25
آبار الإنتاج ضمن أو قرب غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك النصب التذكاري الوطني لجبال سان غابرييل	4	4	0	0	3	3
البنى الخاصة ضمن أو غابة أنجيلوس الوطنية يمكن أن تعتمد على آبار خاصة في غابة أنجيلوس الوطنية	333	333	152	152	253	253
موارد الجيولوجيا والتربة والزلازل والبليونتولوجيا (علم المتحجرات)						
تأثيرات البناء						
فدانات الأثر السطحي المؤقت داخل المناطق المحتملة شديدة الانحدارت	1,710	1,635	1,886	1,651	1,886	1,651
فدانات الأثر الدائم داخل المناطق المحتملة شديدة الانحدارت (سطحية/ تحت سطح الأرض)	1,680 / 30	1,613 / 95	1,855 / 16	1,609 / 35	1,854 / 16	1,609 / 35
فدانات الأثر المؤقت والدائم في مناطق التضاريس الكارستية المعروفة (سطحية/ تحت سطح الأرض)	302 / 14	209 / 29	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
فدانات الأثر المؤقت ضمن مناطق خطر الانهيارات الأرضية غير الزلزالية (سطحي/ تحت سطح الأرض)	4 / 5	3 / 6	0 / 15	0 / 15	5 / 3	5 / 3
فدانات الأثر المؤقت ضمن مناطق خطر الانهيارات الأرضية الزلزالية	147 – 160[1]	123 – 137[1]	40 – 49[1]	40 – 49[1]	119	90
فدانات الأثر المؤقت ضمن مناطق التربة القابلة للتآكل الشديد	288 – 299[1]	282 – 292[1]	161 – 168[1]	100 – 104[1]	223 – 241	156 – 183[1]
فدانات الأثر الدائم ضمن التربة القابلة للتآكل الشديد	288 – 299[1]	274 – 284[1]	153 – 160[1]	98 – 102[1]	215 – 233[1]	147 – 152[1]
فدانات الأثر المؤقت والدائم ضمن المناطق الترابية شديدة التآكل للصلب (سطحية/ تحت سطح الأرض)	447 / 8	464 / 20	447 / 5	436 / 5	447 / 5	399 / 5
فدانات الأثر المؤقت والدائم ضمن المناطق الترابية شديدة التآكل للخرسانة	24	13	24	13	24	13
فدانات الأثر المؤقت ضمن مناطق الحفر الصعب	2,681	2,271	1,879	1,938	1,808	1,869
فدانات الأثر السطحي المؤقت ضمن المناطق المعرضة للتسييل	289 – 296[1]	218 – 277[1]	180	151	217	190
فدانات الأثر داخل مناطق غمر السد (مؤقت / دائم)	475 – 517[1] / 469 – 517[1]	538 – 590[1] / 524 – 571[1]	480 – 496[1] / 480 – 496[1]	551 – 570[1] / 535 – 555[1]	173 / 260	331 / 320
أطنان التجميع المطلوب للبناء (مليون طن)	8.1	9.3	8.1	8.7	8.9	8.4
فدانات الأثر السطحي المؤقت ضمن منطقة دراسة الموارد– منطقتان	602 – 628[1]	662 – 699[1]	408 – 423[1]	419 – 433[1]	246	247

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
فدانات الأثر الدائم ضمن منطقة دراسة الموارد– منطقتان (سطحي / تحت سطح الأرض)	602 – 628[1] / 94 – 96[1]	651 – 674[1] / 95	408 – 423[1]/ 45	415 – 429[1]/ 45	246 / 10	247 / 31
مرافق التعدين النشطة ضمن منطقة حدود البناء	1	1	0	0	0	0
مرافق التعدين المغلقة ضمن منطقة حدود البناء	3	3	1	1	1	1
آبار النفط/الغاز غير النشطة ضمن منطقة حدود البناء	1	1	1	1	2	2
أميال خطية من الأنفاق المحفورة من خلال وحدات جيولوجية حساسة تجاه المتحجرات (عالية / منخفضة الحساسية)	8 / 7	10 / 9	5 / 3	6 / 4	5 / 3	6 / 3
أميال خطية للمقطع السطحي من خلال وحدات جيولوجية حساسة تجاه المتحجرات (عالية / منخفضة الحساسية)	3 / 12	2 / 12	3 / 10	2 / 10	3 / 9	2 / 9
فدانات الأثر السطحي ضمن الوحدات الجيولوجية الحساسة تجاه المتحجرات (عالية / منخفضة الحساسية)	493 / 1,976	581 / 1,907	410 / 1,631	387 / 1,608	500 / 1,429	479 / 1,396
المواد الخطرة والنفايات						
تأثيرات البناء						
كميات النفايات الخطرة المقدرة (مليون يارد مكعب)	9	9	3	3	4	4
عدد مواقع القلق البيئيPEC المحتمل ذات الأولوية العالية ضمن منطقة حدود البناء	26	26	24	24	21	20

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
عدد مواقع القلق البيئي المحتمل ذات الأولوية المتوسطة ضمن منطقة حدود البناء	76	82	74	77	38	42
عدد المدارس ضمن 0.25 ميل من منطقة حدود البناء	18 – 23[1]	21 – 26[1]	10	10	6	6
عدد مدافن النفايات ضمن 0.25 ميل من خط وسط المسار	21 – 25[1]	25 – 26[1]	21 – 25[1]	25 – 26[1]	16	16
عدد المنشآت النفطية/ الغازية غير النشطة	1	1	1	1	1 – 2[1]	1 – 2[1]
تأثيرات التشغيل						
عدد المدارس ضمن 0.25 ميل من منطقة الأثر التشغيلي	18 – 23[1]	21 – 26[1]	10	10	6	6
السلامة والأمن						
تأثيرات البناء						
عدد حالات الإغلاق المؤقت للطرقات	17	15	17	15	7	5
عدد حالات الإغلاق الدائم للطرقات	9	5	13	12	11	10
تأثيرات التشغيل						
عدد المطارات/ مهابط الطائرات الموجودة ضمن منطقة دراسة الموارد	3	3	2	2	1	1
المدارس ضمن 2 ميل من منطقة حدود بدائل البناء	13	14	12	12	7	7
الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات						
تأثيرات البناء						
المجتمعات السكنية المتضررة من أنشطة البناء فوق الأرض	متنزه بولدرز آت ذا لايك	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك ▪ سيلمار	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك ▪ هارولد	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك ▪ هارولد	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك

التأثير	بدائل البناء				
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
	Boulders at the Lake) ▪ هارولد ▪ أكتون (بالقرب من مدرسة فاسكيز الثانوية) ▪ أغوا دولسي (بالقرب من طريق بيغ سبرينغز) ▪ سيلمار		▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ سيلمار	▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ سيلمار	▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ بحيرة فيو تراس ▪ صن فالي	▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ بحيرة فيو تراس ▪ صن فالي
المجتمعات السكنية الموجودة المقسومة نتيجة حدود بدائل البناء على المستوى نفسه أو فوق الأرض	▪ هارولد ▪ أكتون (بالقرب من مدرسة فاسكيز الثانوية) ▪ أغوا دولسي (بالقرب من طريق بيغ سبرينغز)	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك	▪ هارولد ▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف)	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك ▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف)	▪ هارولد ▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ بحيرة فيو تراس	▪ متنزه بولدرز آت ذا لايك ▪ أكتون (بالقرب من فورستون درايف) ▪ بحيرة فيو تراس
إجمالي الوحدات السكنية ذات الأسرة الواحدة النازحة	38 – 41[1]	8 – 11[1]	13 – 18[1]	12 – 17[1]	38	37
إجمالي الوحدات السكنية متعددة الأسر النازحة	13	29	11	27	11	27
المجتمعات التي لا يوجد بها سكن سكني بديل مناسب	جنوب شرق وادي الظباء	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	بحيرة فيو تراس	بحيرة فيو تراس
إجمالي الشركات النازحة	161 – 178[1]	160 – 177[1]	160 – 177[1]	162 – 179[1]	68	70

التأثير	بدائل البناء				
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
المجتمعات التي لا تتوفر فيها مواقع بديلة مناسبة كافية للأعمال التجارية	▪ باكويما ▪ صن فالي	▪ باكويما ▪ صن فالي	▪ باكويما ▪ صن فالي	▪ باكويما ▪ صن فالي	▪ صن فالي ▪ تلال الظل	▪ صن فالي ▪ تلال الظل
ضريبة المبيعات التراكمية خلال فترة البناء	$95,700,900	$97,402,700	$92,291,300	$93,663,100	$92,891,800	$94,264,800
متوسط ضريبة المبيعات السنوية أثناء البناء	$11,962,600	$12,175,300	$11,536,400	$11,707,900	$10,321,300	$10,473,900
تخطيط المحطات، واستخدام الأراضي، والتنمية						
تأثيرات البناء						
فدانات الأراضي الموجودة المُعرضة لآثار مؤقتة لاستخدام الأراضي						
صناعي	<1[1] – 2	0 – <1[1]	<1[1] – 2	0 – <1[1]	0	0
تجاري	0 – <1[1]	0 – <1[1]	0 – <1[1]	0 – <1[1]	0 – <1[1]	0[1]
سكني	22 – 41[1]	17 – 27[1]	28 – 63[1]	48 – 63[1]	32 – 63[1]	35 – 64[1]
زراعي	8	0	8	3	8	3
ترفيهي	0	0	0	0	0	0
عام	1 – 2[1]	0 – <1[1]	1 – 2	0 – <1[1]	1	0 – <1[1]
مؤسسي	8	8	0	0	0 – <1	0 – <1
سكك حديدية / مرافق	1 – 2	0 – <1[1]	1 – 2	0	1	0
أراض شاغرة	71 – 100[1]	96 – 118[1]	27 – 40[1]	59 – 75[1]	32 – 47[1]	46 – 61[1]
فدانات الخطة العامة لاستخدام أراض معينة مُعرضة لآثار مؤقتة لاستخدام الأراضي						
صناعي	<1[1] – 12	0[1]	<1[1] – 12[1]	0	0	0
تجاري	<1	11	0	11	0	11
سكني متوسط–عالي الكثافة	0	0	0	0	0	0
سكني متدني الكثافة	93 – 116	92 – 105[1]	53	81 – 96	56	65
مساحة زراعية/ مفتوحة	2 – 13	0[1]	1	1	<1	<1
غابة أنجيلوس الوطنية	6 – 33	6 – 33[1]	<1 – 27[1]	<1 – 27[1]	<1 – 32[1]	<1 – 32[1]

التأثير	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
	بدائل البناء					
مرافق عامة/ مؤسسات	11 – 15[1]	8 – 9[1]	11 – 15	9[1]	12	5
حق المرور	0	0	0	0	0	0
خطة محددة	0	0	0	0	0	0
إجمالي التحويلات السطحية الدائمة إلى استخدام الأراضي للنقل (فدان)	1,614 – 1,667[1]	1,279 – 1,361[1]	1,233 – 1,288[1]	1,077 – 1,127[1]	1,187 – 1,210[1]	984 – 996[1]
الآثار الدائمة على استخدام الأراضي الموجودة (فدان)						
صناعي	142 – 154[1]	137 – 150[1]	95 – 107[1]	92 – 104[1]	32	30
تجاري	19 – 22[1]	20 – 23[1]	19 – 22[1]	18 – 21[1]	12 – 13[1]	11
زراعي	143 – 153[1]	65 – 73[1]	149 – 158[1]	137 – 143[1]	184 – 189[1]	175 – 176[1]
سكني	13	18	1>	5	1>	5
ترفيهي	1>	1>	1>	1>	1>	1>
عام	140 – 141[1]	104	122 – 123[1]	114	93	85
مؤسسي	7	7	1	1 – 13[1]	0 – 1[1]	0 – 1[1]
سكك حديدية/ مرافق	148 – 149[1]	101	187 – 188[1]	132	157	103
أراض شاغرة	946 – 974[1]	827 – 886[1]	644 – 673[1]	578 – 595[1]	691 – 701[1]	984 – 998[1]
الآثار الدائمة على استخدام الأراضي المُخطط لها (فدان)						
صناعي	181 – 196[1]	183 – 190[1]	195 – 210[1]	205 – 212[1]	133	138
تجاري	41	26	47	21	44	19
سكني متوسط- عالي الكثافة	1	3	1	3	1	0 – 1>
سكني منخفض الكثافة	825 – 826[1]	612	632	506	680 – 681[1]	555
مساحة زراعية/ مفتوحة	238	170	185	165	164	143
غابة أنجيلوس الوطنية	216 – 288[1]	216 – 288[1]	95 – 109[1]	95 – 109[1]	83 – 102[1]	83 – 102[1]
مرافق عامة/ مؤسسات	108 – 114[1]	104 – 105[1]	135 – 141[1]	121	79	60
حقوق المرور	4	3	0	0	0	0
خطة معينة	0	0	0	0	0	0

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
آثار دائمة لاستخدام أراض مُحددة داخل غابة أنجيلوس الوطنية (فدان)						
البلد الخلفي	66[1] – 0	66[1] – 0	76[1] – 62	76[1] – 62	33[1] – 29	33[1] – 29
البلد الخلفي (الاستخدام الآلي مقيد)	1>	1>	0	0	0	0
البلد الخلفي (غير آلي)	1> – 0	1> – 0	23[1] – 22	23[1] – 22	37[1] – 22	37[1] – 22
واجهة منطقة متقدمة	221[1] – 216	221[1] – 216	10[1] – 0	10[1] – 0	27	27
الأراضي الزراعية والأراضي الحرجية						
آثار البناء						
الاستخدام المؤقت للأراضي الزراعية الهامة (فدان)	لا يوجد					
الاستخدام المؤقت لأراضي الرعي (فدان)	36[1] – 0	36[1] – 10	8	8	8	8
الاستخدام المؤقت للأراضي الحرجية	خيار منفذ SR14–A1	خيار منفذ SR14–A1	خيار منفذ E1–A1 خيار منفذ E1–A2	خيار منفذ E1–A1 خيار منفذ E1–A2	لا يوجد	لا يوجد
الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة						
آثار البناء						
عدد المنتزهات المتضررة والمناطق الترفيهية وموارد المساحة المفتوحة	6	6	5	6	7	8
الجماليات والجودة البصرية						
آثار البناء						
عدد المناظر الرئيسية ذات الآثار السلبية على الجودة البصرية	6	2	2	2	4	4
الموارد الثقافية						
آثار البناء						

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
الأثر السلبي المحتمل على الموارد الأثرية (عدد الموارد المرحلية)[6]	20	12	15	10	14	11
الأثر السلبي المحتمل على الموارد العمرانية التاريخية (عدد الموارد)	2	2	5	5	5	5
آثار التشغيل						
الأثر المحتمل على موارد البيئة العمرانية ذات الأهمية التاريخية (عدد الموارد)	1	1	2	2	1	1
النمو الإقليمي						
آثار البناء						
الوظائف المباشرة المُتاحة خلال عام الذروة للتشييد (2023)	7,800	7,900	7,900	8,000	7,900	8,000
فرص العمل المباشرة بنسبة مئوية من فرص العمل المتوقعة في مجالي الصناعة والبناء (2023)	%5.4	%5.5	%5.5	%5.6	%5.5	%5.6
إجمالي الوظائف المباشرة وغير المباشرة والمُستحثة التي تتوفر أثناء التشييد (2023)	83,400	84,900	80,300	81,600	80,900	82,100
آثار التشغيل						
نمو عمالة تشغيل وصيانة السكة الحديدية فائقة السرعة (وظائف)	**500**					
ازدياد فرص العمل في السكة الحديدية فائقة السرعة بسبب تحسين إمكانية الوصول (وظائف)	**4,900**					
إجمالي نمو العمالة طويلة الأجل الناجم عن تشغيل السكة الحديدية فائقة السرعة (وظائف)	**5,383**					

التأثير	بدائل البناء					
	البديل المحسّن SR14	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
زيادة بنسبة مئوية عن مشروع نو 2040 على صعيد توقعات العمالة البديلة (وظائف)	**%0.1**					
إجمالي النمو السكاني الناجم عن تشغيل السكة الحديدية فائقة السرعة	**11,693**					
زيادة مئوية عن مشروع نو 2040 على صعيد توقعات سكانية بديلة	**%0.1**					
آثار الاستهلاك طويل الأمد لاستخدام الأراضي	**من شأن بدائل البناء أن توفّر حاجة سكنية إضافية تتخطى بنسبة 0.9 في المائة حاجة توقعات بدائل مشروع نو. وسيكون النمو الناتج عن المشروع متسقاً مع النمو المخطط له بالفعل في منطقة دراسة الموارد؛ ولذلك، لن تكون هناك زيادة في استهلاك الأراضي بسبب النمو السكاني الناجم على المدى الطويل.**					
الآثار التراكمية						
آثار البناء						
الآثار السلبية	**ستؤدي بدائل البناء إلى آثار سلبية تراكمية تتعلق بمواضيع الموارد التالية: النقل، وجودة الهواء (المطابقة العامة وآثار البناء المحلية)، والضوضاء، وموارد المتحجرات، والموارد الاجتماعية– الاقتصادية والمجتمعات (السكان والآثار المجتمعية)، والجماليات والجودة البصرية، والموارد الثقافية.**					
آثار التشغيل						
الآثار السلبية	**تشغيل كل عنصر من بدائل البناء سيؤدي إلى آثار سلبية تراكمية متعلقة بالضوضاء.**					

[1]كما نوقشت في القسم S.5.3.6، بدائل البناء ستتطلب منافذ ونوافذ شاقولية/ عامودية لوصول البناء إلى أقسام الأنفاق في التخطيط. هذا الجدول يحتوي على مديات الآثار القابلة للقياس التي تنتج عن اختيار كل مزيج مؤلف من منفذ ونافذة شاقولية.

[2] أنواع النباتات ذات المكانة الخاصة هي نوع من النبات الذي يتمتع بنوع من الحماية الرسمية أو الفدرالية لأنه مُهدد بالانقراض أو نادر.

[3]من أجل تفصيل أكثر للآثار على أنواع النباتات الخاصة وأنواع الحياة البرية نتيجة التغيرات في الظروف الهيدرولوجية بسبب بناء الأنفاق، يُرجى العودة إلى القسم 3.7 بعنوان الموارد البيولوجية والمائية.

[4]ينطبق تخصيص القلق البيئي المحتمل على مواقع معينة حيث يكون هناك امكانية وجود مواد خطرة موجودة أو سابقة أو محتملة تتسرب إلى التربة أو المياه الجوفية أو مياه السطح.

[5]بخصوص البند 106 في الاتفاق المبرمج، المواقع الأثرية المسجلة في منطقة المشروع التي قد تتعرض لنزاع محتمل ولم تُقيم من أجل التسجيل الوطني للأماكن التاريخية فسوف يُعاد النظر بأهليتها وتخضع لتقييم تدريجي.

[6]الموارد التدريجية تحتوي على موارد لم يشملها المسح نظراً لافتقار الوصول إليها، إما بسبب قيود مادية وإما عندما لا يكون الوصول إلى الموارد مضموناً.

الأعداد في هذا الجدول قد جرى تدويرها.

غابة أنجيلوس الوطنية: ANF؛ منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء: AVAQMD؛ إدارة الأسماك والحياة البرية في كاليفورنيا: CDFW؛ قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا: CEQA؛ قانون الأنواع المهددة بالانقراض في كاليفورنيا: CESA؛ مكافئ ثاني أوكسيد الكربون: CO_2e؛ التداخل الكهرومغناطيسي: EMI؛ القانون الفدرالي للأنواع المهددة بالانقراض: FESA؛ غازات دفيئة: GHG؛ مستوى الخدمة: LOS؛ مليون وحدة حرارية بريطانية: MMBtu؛ منطقة الموارد المعدنية: MRZ؛ القلق البيئي المحتمل: PEC؛ منطقة دراسة الموارد: RSA؛ شركة اديسون جنوب كاليفورنيا: SCE؛ البند 106 في الاتفاق المُبرمج: Section 106 PA؛ منطقة خطر الفياضانات الخاصة: SFHA؛ منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي: SCAQMD؛ النصب التذكاري الوطني لجبال سان غابرييل: SGMNM؛ الأميال التي تقطعها العربة: VMT.

الجدول S–5 قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا ملخص الموارد ذات الآثار الهامة وتدابير التخفيف المطبقة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
النقل			
الأثر TRA#5: يفسد آثار النقل على خدمات النقل.	من شأن أعمال البناء وأنشطة حفر الأنفاق لبدائل البناء أن تولد مواد أنقاض كبيرة، تُنقل بالشاحنات إلى مختلف مواقع التخلص المحتملة في منطقة بالمديل إلى بورباتك. ومن شأن نقل الأنقاض لجميع بدائل البناء أن يؤثر بشكل كبير على خدمات النقل العابر.	**TRA-MM#12**: سيقوم المقاول بوضع خطة لإدارة إنشاءات النقل من أجل إدارة العبور لأنماط السفر المتأثرة خلال فترة البناء، والتي ستشمل ما يلي: ▪ جدولة غالبية عمليات النقل المتعلقة بالبناء خلال ساعات الذروة. ▪ تحديد مناطق جمع الأنقاض والوصول لتقليل التأخير خلال ساعات الذروة. ▪ حيثما يكون ممكناً، إعادة تشغيل الطرقات مؤقتاً لتحقيق أقصى قدر من سعة المركبات في المواقع المتضررة من إغلاق البناء. مع ذلك، ليس هناك ضمان بأن تقلل هذه التدابير بشكل كاف من الآثار على خدمات النقل العابر أثناء نقل الأنقاض.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة.
الأثر TRA # 11: آثار بناء المشروع على خدمات السكك الحديدية والعبور.	10 – سيحتاج مشغلو النقل العابر إلى جدولة وتعديل المسار لاستيعاب التعديلات التي أدخلت على شبكة النقل في مناطق المحطات المقترحة للسكة الحديدية فائقة السرعة.	***TRA-MM#9 و TRA-MM#11***: *موفرو خدمة النقل* العابر– ستقوم خطة تنسيق العبور بتنفيذ مراجعات لطرق العبور، والمحطات، والجداول الزمنية لخدمة مناطق المحطات المقترحة للسكة الحديدية فائقة السرعة.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر TRA # 12: آثار بناء المشروع على الوسائط غير الآلية قرب محطة مطار بوربانك.	سيكون لزاماً التنسيق مع مدينتي بالمديل وبورباناك خلال مرحلة التخطيط لمحطة السكة الحديدية فائقة السرعة وتصميم الطرقات لمعالجة الآثار على وصول المشاة وركوب الدراجات والعبور.	***TRA-MM#10* و *TRA-MM#11*:** *وسائط غير آلية*– سيقوم نظام السكة الحديدية فائقة السرعة في كاليفورنيا ببناء مرافق جديدة للمشاة والدراجات للتعويض عن فقدان المرافق الموجودة واستعادة الربط المتضرر من التعديلات على شبكة الطرقات المحلية.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
جودة الهواء وتغير المناخ العالمي			
الأثر AQ #2: أثر جودة الهواء الإقليمي أثناء البناء[10]	ستتجاوز انبعاثات فترة البناء عتبة (عتبات) منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي ومنطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء وقانون الجودة البيئية في كاليفورنيا المعمول بها لجميع بدائل البناء. وفي حين أنّ سنة البناء المحددة وتجاوزات نوع الملوثات تختلف بين بدائل البناء، لا توجد انحرافات كبيرة بالقدر الكافي لتجعل أحد بدائل البناء أقل أثراً بكثير من الآخر.	**AQ-MM#1:** ستقوم الهيئة بتأمين تعويضات الانبعاثات في منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي لتحقيق المطابقة العامة و/أو لتحقيق انبعاثات صافية تحت عتبات الانبعاثات المعمول بها. **AQ-MM#2:** ستقوم الهيئة بتأمين تعويضات الانبعاثات في منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء لتحقيق المطابقة العامة و/أو لتحقيق انبعاثات صافية أقل من عتبات الانبعاثات المعمول بها (بناء بديل للE2A فقط). **AQ-MM#3:** ستستخدم الهيئة تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ25% من جميع المركبات الخفيفة على الطرقات. وسيكون هدف الهيئة استخدام تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ100% من المركبات الخفيفة على الطرقات، و25% من المركبات الثقيلة على الطرقات، و10% على الأقل لمعدات التوصيل على الطرقات الوعرة المستخدمة من أجل البناء.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة

[10] في إشارة إلى الأثر الذي سيكون هاماً ويستحيل تفاديه على مستوى المشروع وخلال الظروف المتراكمة.

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر AQ#3: الامتثال لخطط جودة الهواء أثناء البناء. [1]	يمكن للانبعاثات أثناء فترة البناء أن تؤدي إلى تجاوز عتبات المطابقة العامة لأكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكربون أثناء البناء ضمن منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي ومنطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء. ويمكن أن تتعارض هذه التجاوزات مع خطط جودة الهواء أو تعرقل تنفيذها، والتي كانت قد أُعدت لتحقيق المعايير الوطنية لجودة الهواء المحيط ومعايير جودة الهواء المحيط.	**AQ-MM#1:** ستقوم الهيئة بتأمين تعويضات الانبعاثات في منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي لتحقيق المطابقة العامة و/أو لتحقيق انبعاثات صافية تحت عتبات الانبعاثات المعمول بها.. **AQ-MM#2:** ستقوم الهيئة بتأمين تعويضات الانبعاثات في منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء لتحقيق المطابقة العامة و/أو لتحقيق انبعاثات صافية أقل من عتبات الانبعاثات المعمول بها (بناء بديل للE2A فقط). **AQ-MM#3:** ستستخدم الهيئة تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ25% من جميع المركبات الخفيفة على الطرقات. وسيكون هدف الهيئة استخدام تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ100% من المركبات الخفيفة على الطرقات، و25% من المركبات الثقيلة على الطرقات، و10% على الأقل لمعدات التوصيل على الطرقات الوعرة المستخدمة من أجل البناء.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الأثر AQ#5: آثار البناء المحلية.	يمكن لأنشطة بدائل البناء أن تتسبب في معايير محلية مرتفعة لتركيزات الملوثات. هذه التركيزات المرتفعة يمكن أن تتسبب أو تسهم في تجاوز المعايير الوطنية لجودة الهواء المحيط ومعايير جودة الهواء المحيط.	**AQ-MM#3:** ستستخدم الهيئة تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ25% من جميع المركبات الخفيفة على الطرقات. وسيكون هدف الهيئة استخدام تكنولوجيا الانبعاثات الصفرية أو شبه الصفرية لـ100% من المركبات الخفيفة على الطرقات، و25% من المركبات الثقيلة على الطرقات، و10% على الأقل لمعدات التوصيل على الطرقات الوعرة المستخدمة من أجل البناء.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الضوضاء والاهتزاز			
الأثر N&V#1: آثار ضجيج البناء على المستقبلات الحساسة. [1]	يمكن لأنشطة بناء السكة الحديدية فائقة السرعة من أجل بدائل البناء أن تعرض المساكن القريبة من حدود بناء السكة الحديدية لضوضاء البناء التي تتجاوز معايير العتبة الموصى بها.	**N&V-MM#1:** قبل البدء في البناء، سيقوم المقاول بإعداد برنامج لمراقبة الضوضاء لوصف كيفية مراقبة المقاول لضوضاء البناء من أجل تحقيق الامتثال لحدود الضوضاء المعمول بها.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الأثر N&V#2: آثار ضوضاء نقل الأنقاض على المستقبلات الحساسة[1]	الشاحنات على طرقات النقل المستخدمة لإزالة الأنقاض من أعمال بناء بدائل البناء للمحسّن SR14 ، E2 ،E1A ،E1، وE2A ستؤدي إلى آثار الضوضاء. لا يتوقع حدوث أي آثار ضوضاء بناء شديدة من نقل أنقاض بديل البناء لـSR14A	**N&V-MM#1:** قبل البدء في البناء، سيقوم المقاول بإعداد برنامج لمراقبة الضوضاء لوصف كيفية مراقبة المقاول لضوضاء البناء من أجل تحقيق الامتثال لحدود الضوضاء المعمول بها.	كبير ولا مفر منه لبدائل بناء المحسّن SR14 وE1 وE1A وE2A لا ينطبق الأمر على بديل بناء SR14A
الأثر N&V#3 : آثار الاهتزازات أثناء بناء السكة الحديدية على المستقبلات الحساسة.	قد تتسبب أنشطة بناء بدائل البناء للسكة الحديدية في مستويات اهتزاز محمولة على الأرض من شأنها أن تسبب إزعاجاً أو تداخلاً مع المعدات الحساسة.	**N&V-MM#2:** سيقوم المقاول بإعداد مذكرة تقنية للاهتزاز توثق وسائل تقليل الاهتزاز لتلبية معايير عتبة الاهتزاز المطبقة.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر N&V#4: آثار ضجيج حركة المرور التشغيلية على المستقبلات الحساسة. [1]	الضوضاء الناجمة عن حركة المرور التي تولدها محطة بالمديل أثناء عمليات المشروع يمكن أن تزيد من مستويات الضوضاء على المستقبلات الحساسة السكنية القريبة.	**N&V-MM#3:** ستقوم الهيئة بتنفيذ حواجز الضجيج وعزل الصوت وتخفيف الضوضاء لتخفيف آثار الضوضاء وفقاً لإرشادات التخفيف من الضوضاء في نظام السكة الحديدية فائقة السرعة في كاليفورنيا.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الأثر N&V#6 Impact : آثار ضجيج القطار العملاني. [1]	إنّ تشغيل نظام السكة الحديدية فائقة السرعة في كاليفورنيا لبدائل البناء أن يؤدي إلى آثار ضوضاء معتدلة حادّة.	**N&V-MM#3, N&V-MM#4, N&V-MM#5, و N&V-MM#6:** ستقوم الهيئة بتنفيذ تدابير للحد من ضوضاء التشغيل، بما في ذلك: ▪ إرشادات تخفيف ضوضاء التشغيل ▪ مواصفات ضجيج العربة ▪ العمل على مسار خاص عند التحويلات والوصلات ▪ تحليل إضافي لمستوى الضوضاء بعد التصميم النهائي ▪ حواجز الضوضاء	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الأثر N&V#7: آثار الضوضاء على الحيوانات البرية والحيوانات الأليفة.	الحياة البرية: الحياة البرية ضمن 50 قدماً من مسار السكة الحديدية عند مواقع عبور الجسر سوف تشهد دورياً مستويات ضوضاء تتجاوز العتبات المعمول بها من قبل الإدارة الفدرالية للسكك الحديدية في ما يخص تعرّض الحياة البرية للضوضاء. الحيوانات الأليفة: بسبب موقع مرافق الفروسية مثل الإسطبلات ودروب ركوب الخيل، فإن بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2 وE2A ستؤدي إلى إجفال الخيول. أما بدائل بناء E1 وE1A فلن تؤدي إلى إجفال الخيول بسبب بعدها عن مرافق الفروسية.	**N&V-MM#8:** ستقوم الهيئة بنشر لافتات لتحذير المستخدمين من عبور سكة قطار قادم والوقت التقريبي للعبور في مرافق الفروسية قرب ممرات بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2 وE2A، ما يحدّ من آثار الضوضاء على الحيوانات الأليفة إلى أقل من كبيرة. الحيوانات البرية على بعد 50 قدماً من بدائل البناء سوف تتعرض لآثار الضوضاء. ولا توجد تدابير مجدية للتخفيف من الآثار المرتبطة بالضوضاء على الحياة البرية عند معابر الجسر. ومن شأن السياج المرتبط بالمشروع أن يمنع الحيوانات من الاقتراب من مسافة 50 قدماً من مسار السكة، حتى لا تتعرض للضوضاء. بالإضافة إلى ذلك، ستكون للحيوانات البرية القدرة على تجنب مستويات الضوضاء الصادرة عن اهتزاز الأرض عن طريق الابتعاد عن السكة مع اقتراب القطارات، وستكون الضوضاء الناجمة عن المرور العابر قصيرة؛ وبالتالي، فإن الآثار ستكون أقل من كبيرة.	أقل من كبيرة لبدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2 وE2A لا ينطبق الأمر على بديليْ بناء E1 وE1A
الأثر N&V#8: آثار اهتزاز قطار التشغيل (بدائل بناء المحسّن SR14 ، SR14A، E1، وE1A فقط).	ومن شأن تشغيل نظام السكة الحديدية فائقة السرعة في كاليفورنيا لبدائل البناء أن يؤدي إلى آثار اهتزاز كبيرة.	**N&V-MM#7:** ستقوم الهيئة بتطوير تدابير للحد من الاهتزازات الخاصة بالموقع، بما في ذلك تقوية الأرضيات في المباني الحساسة للاهتزاز، وإنشاء مناطق عازلة، وتعديل عربات السكة الحديدية.	أقل من كبير لبدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE1 وE1A لا ينطبق على بديليْ بناء E2 وE2A

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر N&V#9 Impact: الضوضاء والاهتزاز الناجمان عن المنشآت الثابتة للسكة الحديدية.	ومن شأن عمليات نقل الطرقات، ونقل السكك الحديدية، وتشغيل مرافق نظام السكة الحديدية في كاليفورنيا (بما في ذلك الفتحات والمحطات الفرعية) المرتبطة ببدائل البناء أن تؤدي إلى آثار ضوضاء معتدلة وشديدة.	**N&V-MM#3 و N&V-MM#6**: ستقوم الهيئة بتنفيذ تدابير للحد من ضوضاء التشغيل والاهتزاز، بما في ذلك: ▪ إرشادات تخفيف ضوضاء التشغيل ▪ تحليل إضافي للضوضاء بعد التصميم النهائي ▪ حواجز الضوضاء	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
التداخل الكهرومغناطيسي/ المجالات الكهرومغناطيسية			
الأثر EMI/EMF#1: آثار مؤقتة ناجمة عن استخدام معدات البناء الثقيلة (بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1 وE1A فقط).	تتطلب بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1A استخدام معدات بناء ثقيلة قادرة على توليد التداخل الكهرومغناطيسي/ المجالات الكهرومغناطيسية قرب منشأتين (مستشفى باسيفيكا ومجموعة سيرا الطبية في صن فالي) قد تحتويان معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي. بدائل بناء E2 وE2A ليست قرب مرافق يمكن أن تحتوي على معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي.	**EMI/EMF-MM#1**: ستتصل الهيئة بالجهات المعنية بشأن آثار المجالات الكهرومغناطيسية ذات الصلة بالسكة الحديدية على المعدات الحساسة قبل الانتهاء من التصميم النهائي للمشروع. وعند الضرورة لتجنب التداخل، سيتضمن التصميم النهائي شروطاً مناسبة للتصميم (مثل جدران مدرعة ضد المجال المغناطيسي) لمنع أثر التداخل الكهرومغناطيسي على المعدات الحساسة.	أقل من كبير لبدائل بناء SR14 المحسّنوSR14A وE1 وE1A لا ينطبق على بديليْ بناء E2 وE2A
الأثر EMI/EMF#3: الآثار المؤقتة من تشغيل المعدات الكهربائية (بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1 وE1A فقط).	تتطلب بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1A استخدام معدات كهربائية قادرة على توليد مجالات كهرومغناطيسية قرب منشأتين (مستشفى باسيفيكا ومجموعة سيرا الطبية في صن فالي) قد تحتويان معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي. بدائل بناء E2 وE2A ليست قرب مرافق يمكن أن تحتوي على معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي.	**EMI/EMF-MM#1**: ستتصل الهيئة بالجهات المعنية بشأن آثار المجالات الكهرومغناطيسية ذات الصلة بالسكة الحديدية على المعدات الحساسة قبل الانتهاء من التصميم النهائي للمشروع. وعند الضرورة لتجنب التداخل، سيتضمن التصميم النهائي شروطاً مناسبة للتصميم (مثل جدران مدرعة ضد المجال المغناطيسي) لمنع أثر التداخل الكهرومغناطيسي على المعدات الحساسة.	أقل من كبير لبدائل بناء SR14المحسّن وSR14A وE1 وE1A لا ينطبق على بديليْ بناء E2 وE2A
الأثر EMI/EMF#7 : التداخل الكهرومغناطيسي مع معدات حساسة.	يمكن بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1A أن تعرض المعدات الطبية الحساسة للتداخل الكهرومغناطيسي في منشأتين (مستشفى باسيفيكا ومجموعة سيرا الطبية في صن فالي) قد تحتويان معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي. بدائل بناء E2 وE2A ليست قرب مرافق يمكن أن تحتوي على معدات حساسة تجاه التداخل الكهرومغناطيسي.	**EMI/EMF-MM#1**: ستتصل الهيئة بالجهات المعنية بشأن آثار المجالات الكهرومغناطيسية ذات الصلة بالسكة الحديدية على المعدات الحساسة قبل الانتهاء من التصميم النهائي للمشروع. وعند الضرورة لتجنب التداخل، سيتضمن التصميم النهائي شروطاً مناسبة للتصميم (مثل جدران مدرعة ضد المجال المغناطيسي) لمنع أثر التداخل الكهرومغناطيسي على المعدات الحساسة.	أقل من كبير لبدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A لا ينطبق على بديليْ بناء E2 وE2A
المرافق العامة والطاقة			

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر PUE#1: الانقطاع المؤقت المخطط لخدمات المرافق.	سيتطلب التشييد إغلاقاً مؤقتاً لخطوط المرافق العامة، مثل المياه أو المجاري أو الكهرباء أو الغاز، لنقل هذه الخطوط أو تمديدها بأمان. بالإضافة إلى ذلك، فإن بدائل بناء SR14A وE1A وE2A تتطلب إعادة ترتيب المباني المتعددة والمعدات في محطة أكتون لمعالجة المياه التي من شأنها أن تتقاطع مع مسار السكك. وقد تتطلب إعادة ترتيب المرافق في محطة أكتون لمعالجة المياه وقف ضخ المياه مؤقتاً من المحطة.	**PUE-MM#2:** قبل بدء عمليات التشييد، ستقوم الهيئة بالتنسيق مع شركة AVEK لتسهيل إعادة ترتيب محطة أكتون لمعالجة المياه. وستكفل الهيئة أن تظل محطة أكتون لمعالجة المياه شغالة بالتزامن مع تنفيذ عمليات بدائل البناء. وستدفع الهيئة نصيبها العادل من رسوم أثر إعادة ترتيب محطة أكتون لمعالجة المياه.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر PUE#3: الآثار الناجمة عن الطلب على المياه أثناء عمليات البناء.	أنشطة البناء لجميع بدائل البناء سوف تستخدم المياه لزيادة محتوى الماء في التربة لتحسين الرصّ من أجل السيطرة على الغبار، وإعداد الأسمنت، وإعادة زرع المناطق المتضررة. ومن شأن ذلك أن يزيد الطلب على المياه بشكل دوري إلى ما بعد التوزيع المقرر لإمدادات الماء لوكالات المياه المحلية.	**PUE-MM#1:** ستقوم الهيئة بإعداد تحليل إمدادات المياه للبديل المفضل الذي يحدد احتياجات إمدادات المياه التفصيلية لبناء السكة الحديدية وتشغيلها. واستناداً إلى نتائج تحليل إمدادات المياه، ستنسق الهيئة مع وكالات المياه لتحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى مخصصات لإمدادات المياه الإضافية. وفي حالة الحاجة إلى إمدادات إضافية من المياه، ستدفع الهيئة لوكالات المياه نصيبها العادل من الرسوم.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الموارد البيولوجية والمناطق الرطبة			

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر BIO#1: آثار بناء المشاريع على موئل الأفراد والمجتمعات أصحاب الوضع الخاص. **الأثر BIO#2:** آثار بناء المشروع على الموئل البرمائي الخاص. **الأثر BIO#3:** آثار بناء المشروع على موئل الطيور ذات الوضع الخاصة. **الأثر BIO#4:** آثار بناء المشروع على موئل الأسماك ذات الحال الخاصة. **الأثر BIO#5:** آثار بناء المشروع على موئل اللافقاريات ذات الوضع الخاص. **الأثر BIO#6:** سيؤثر بناء المشروع على موئل الثدييات ذات الوضع الخاص. **الأثر BIO#7:** آثار بناء المشروع على موئل الزواحف ذات الوضع الخاص **الأثر BIO#14:** آثار تشغيل المشروع على موئل الأفراد والمجتمعات أصحاب الوضع الخاصة .	ومن شأن تشييد بدائل البناء أن يحول بشكل دائم موئل الأنواع ذات الوضع الخاص ضمن حدود البناء إلى بنية تحتية للسكة الحديدية. وستؤثر المركبات والموظفون بشكل مباشر وغير مباشر على الأنواع والموائل ذات الوضع الخاص. ومن غير المرجح أن تؤثر أنشطة التشغيل والصيانة لبدائل البناء على الأنواع ذات الوضع الخاص أو الموائل لأن هذه الأنشطة ستحدث عندما تتم إزالة الموائل الطبيعية أثناء التشييد. ومع ذلك، فإن الآثار ستشمل الموت أو الإصابة أو التهديد الناجم عن زيادة النشاط البشري المتعلق بصيانة معدات ومنشآت نظام السكة الحديدية في كاليفورنيا والتعرض للانسكابات العرضية، بما في ذلك ملوثات الهواء أو الملوثات والضجيج الناتج عن عمليات تشغيل القطار. ومن شأن تسرب المياه الجوفية إلى أنفاق طويلة أن يؤثر على الموائل التي تعتمد على موارد المياه السطحية، بما في ذلك الينبوع والنز والجدول.	**BIO-MM#1, BIO-MM#2, BIO-MM#3, BIO-MM#4, BIO-MM#5, BIO-MM#6, BIO-MM#7, BIO-MM#8, BIO-MM#14, BIO-MM#15, BIO-MM#16, BIO-MM#17, BIO-MM#18, BIO-MM#20, BIO-MM#21, BIO-MM#25, BIO-MM#26, BIO-MM#27, BIO-MM#28, BIO-MM#29, BIO-MM#32, BIO-MM#33, BIO-MM#34, BIO-MM#36, BIO-MM#38, BIO-MM#39, BIO-MM#43, BIO-MM#44, BIO-MM#46, BIO-MM#47, BIO-MM#50, BIO-MM#52, BIO-MM#53, BIO-MM#54, BIO-MM#55, BIO-MM#56, BIO-MM#58, BIO-MM#60, BIO-MM#61, BIO-MM#62, BIO-MM#63, BIO-MM#65, BIO-MM#66, BIO-MM#67, BIO-MM#68, BIO-MM#69, BIO-MM#70, BIO-MM#71, BIO-MM#72, BIO-MM#73, BIO-MM#74 BIO-MM#76, BIO-MM#78, BIO-MM#79, BIO-MM#80, BIO-MM#81, BIO-MM#82, BIO-MM#84, BIO-MM#85, BIO-MM#86, BIO-MM#87, BIO-MM#88, BIO-MM#89, BIO-MM#90, BIO-MM#91, BIO-MM#92, BIO-MM#93, BIO-MM#94, BIO-MM#95, BIO-MM#96, BIO-MM#97, BIO-MM#98, BIO-MM#99, and BIO-MM#100 and BIO-MM#101:** ستنفذ الهيئة تدابير للحد من الآثار على الأنواع النباتية ذات الحالة الخاصة، والنباتات البرية، والمجتمعات النباتية، بما في ذلك: ▪ المسوحات قبل البناء لتحديد وجود نباتات وحيوانات برية ذات وضع خاص ضمن حدود البناء. ▪ مراقبة موقع البناء والردع وإعادة التوطين لحماية الحيوانات ذات الوضع الخاص ضمن حدود البناء وفي جواره المباشر ▪ حماية الموارد المائية، والمناطق الخالية من الضرر، وقيود العمل الموسمية، وتدابير مكافحة التآكل، ومراقبة التشييد ▪ تجديد الغطاء النباتي للموئل، والتدريج، وإزالة النباتات الشاذة، والمراقبة طويلة الأمد والصيانة داخل المناطق التي تتضرر نتيجة أنشطة البناء ▪ التخفيف التعويضي للموائل ويتألف من إيجاد موائل خارج الموقع أو ترميمها أو تعزيزها؛ شراء ائتمانات التخفيف؛ أو الدفع في صندوق البنك العقاري ▪ تطوير خطة الإدارة والمراقبة التكيفية، تشمل أنشطة المراقبة والإبلاغ المستمرة لتوفير الكشف كشف ومعالجة الآثار الهيدروجيولوجية المتوقعة وغير المتوقعة على حد سواء	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة (الأثر BIO#1 من خلال الأثر BIO#7، والأثر BIO#14)

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر BIO#8: آثار بناء المشروع على الموارد المائية المحمية على مستوى الولاية والمستوى الفدرالي. **الأثر BIO#9:** آثار بناء المشروع على موارد الأسماك والحياة البرية المحمية بموجب البند 1600 في قسم الأسماك والألعاب.	من شأن تشييد بدائل البناء أن يؤثر على الموارد المائية. ومن الممكن للآثار المباشرة على الأعمال وقيم الأراضي الرطبة والمياه الناجمة عن التشييد أن تشمل انخفاضاً في الفوائد التي يمكن أن تعود بها الأراضي الرطبة والمياه على نوعية مياه السطح، وتخفيف الفيضانات، وإعادة تغذية المياه الجوفية، فضلاً عن انخفاض في نوعية التعشيش/الإعتلاف والموائل العامة المتاحة للحيوانات البرية. ومن شأن التآكل والطمي والانسكابات أو التسربات الكيميائية، والجريان السطحي إلى سمات المياه الطبيعية والمشيدة أن يؤدوا إلى تدهور نوعية المياه. ومن شأن أنشطة التشغيل والصيانة لبدائل البناء أن تزيد من تآكل أو ترسيب أو تلوث المناطق المائية المتاخمة لممر السكة الحديدية.	**BIO-MM#4, BIO-MM#5, BIO-MM#6, BIO-MM#32, BIO-MM#33, BIO-MM#34, BIO-MM#39, BIO-MM#46, BIO-MM#47, BIO-MM#50, BIO-MM#53, BIO-MM#55, BIO-MM#56, BIO-MM#58, BIO-MM#62 and BIO-MM#93:** ستنفذ الهيئة التدابير للحد من آثار الموارد المائية، بما في ذلك: ▪ تجديد الغطاء النباتي للموئل، والتدريج، وإزالة النباتات الشاذة، والمراقبة طويلة الأمد والصيانة داخل المناطق التي تتضرر نتيجة أنشطة البناء المؤقتة ▪ قيود عمل بركة فيرنال (مثل التجنب الموسمي) والحماية (مثل سياج الإقصاء) ومراقبة التشييد ▪ التخفيف التعويضي للموارد المائية التي تتكون من الاقتناء أو الترميم أو التحسين خارج الموقع؛ شراء ائتمانات التخفيف؛ أو الدفع في صندوق البنك العقاري	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة (الأثر BIO#8 والأثر BIO#9)
الأثر BIO#10: آثار بناء المشروع على الموئل الحيوي وفقاً للتصنيف الفدرالي.	ومن شأن بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE2 وE2A أن تؤثر على الموائل الحيوية للأنواع المهددة بالانقراض وفقاً للتصنيف الفدرالي. ولن يؤثر بناء بدائل E1 وE1A على الموائل الحيوية.	**BIO-MM#6, BIO-MM#47, BIO-MM#50, and BIO-MM#53:** تطبيق تدابير التخفيف الخاصة بالأنواع سيقلل من الآثار على الأنواع ذات الموائل الحيوية داخل مناطق بدائل البناء المعرضة للضرر SR14 وSR14A وE2 وE2A.	أقل من كبير لبدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A لا ينطبق على بديليْ بناء E2 وE2A
الأثر BIO#11: آثار بناء المشروع على المناطق الإيكولوجية الهامة.	سيؤثر بناء وتشغيل بدائل البناء على مناطق إيكولوجية هامة.	**BIO-MM#6, BIO-MM#47, BIO-MM#50, and BIO-MM#53:** تطبيق تدابير التخفيف الخاصة بالأنواع سيقلل من الآثار على الأنواع ذات الموائل الحيوية داخل مناطق بدائل البناء المعرضة للخطر.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر BIO#12 : آثار بناء المشروع على الأشجار المحمية. **الأثر BIO#19:** تشغيل المشروع سيؤثر على الأشجار المحمية.	سيؤثر بناء وتشغيل بدائل البناء على الأشجار المحمية بموجب الخطط والمراسيم المحلية وعلى مستوى المقاطعة.	**BIO-MM#6, BIO-MM#35, BIO-MM#50, BIO-MM#55, BIO-MM#56, and BIO-MM#58:** تطبيق تدابير التخفيف الخاصة بالأنواع سيقلل من الآثار على الأشجار المحمية داخل مناطق بدائل البناء المعرضة للضرر.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة (الأثر BIO#12 والأثر BIO#19)
الأثر BIO#13: آثار المشروع على ممرات حركة الحيوانات البرية.	ستؤثر أنشطة بناء المشروع والوجود الدائمة لأثر السكة الحديدية المرتبطة بجميع بدائل البناء على حركة الحيوانات البرية وربط الموائل.	**BIO-MM#6, BIO-MM#36, BIO-MM#37, BIO-MM#58, BIO-MM#60, BIO-MM#64, BIO-MM#77, BIO-MM#78, and BIO-MM#83:** تطبيق تدابير تخفيف محددة سوف يقلل من الآثار على ممرات حركة الحيوانات داخل مناطق بدائل البناء المعرضة للضرر.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الهيدرولوجيا والموارد المائية			

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر HWR#2: أنشطة البناء المطلوبة لبناء البدائل.	المواد الكيميائية ذات الصلة بالبناء والتربة المعرضة من خلال الأنشطة المضرة بالأرض مثل الحفر، وإزالة الغطاء النباتي، والتدريج يمكن أن تؤثر مؤقتاً على جودة المياه السطحية خلال فترة البناء. ومن المحتمل أن تزيد أنشطة الحفر وحفر الخنادق وحفر الأنفاق وإزالة المياه من خطر تلوث المياه الجوفية لجميع بدائل البناء في المناطق التي يقترح فيها البناء فوق طبقات المياه الجوفية.	**HWR-MM#1:** تتطلب المناطق التي يحتمل أن تتلوث مياهها الجوفية ضوابط لعزل التلوث ومعالجته والتخلص منه. وسيشمل التخفيف أيضاً إما إنشاء مناطق جديدة لإعادة تغذية المياه الجوفية أو التنسيق مع إدارة المياه والطاقة في لوس أنجلوس لتعديل أعمال سد هانسن للسيطرة على الفيضانات.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر HWR#3: التغيرات في مخاطر الفيضانات المرتبطة بأنشطة البناء المؤقتة والبنى التحتية الدائمة المطلوبة لبدائل البناء.	يؤدي تشييد بدائل البناء إلى اضطرابات سطحية ضمن المناطق المعرضة لخطر الفيضانات، مما قد يؤثر على القدرة الاستيعابية للمجرى الفيضاني.	**HWR-MM#2:** ستقوم الهيئة بتنفيذ التدابير التالية للحد من مخاطر الفيضانات: ▪ ترميم السهول الفيضية التي أضرتها أنشطة البناء عن طريق تدريجها إلى طوبوغرافيا ما قبل البناء وإعادة الغطاء النباتي ▪ تجنب وضع المرافق في السهول الفيضية أو رفع الأرض بالردم فوق قاعدة ارتفاع الفيضان. ▪ استخدام أساليب البناء والمرافق لتقليل التعديات المحتملة على موارد المياه السطحية.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر HWR#4: التغييرات في إعادة تغذية المياه الجوفية المرتبطة بأنشطة البناء المؤقتة والبنى التحتية الدائمة المطلوبة لبدائل البناء (بدائل بناء SR14 وSR14A وE1 وE1A فقط).	بدائل بناء SR14 وSR14A وE1 وE1A تعبر هانسن سبردينغ غراوند؛ ومن المحتمل أن تتداخل الأسطح المنيعة الجديدة داخل سبردينغ غراوند بشكل كبير مع تغذية المياه الجوفية داخل حوض سان فرناندو للمياه الجوفية.	**HWR-MM#3:** سيتم بناء مناطق مناطق تغذية مياه جوفية جديدة، أو زيادة التقريغ من سد هانسن، أو سيتم تنسيق خيار ثالث للحفاظ على معدلات تغذية المياه الجوفية مع السلطات المحلية.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر HWR#5: التغيرات في الظروف الهيدروجيولوجية المرتبطة ببناء الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية ما قد تؤثر على موارد المياه السطحية وتحت السطحية.	بناء نفق طويل مرتبط بجميع بدائل البناء تكون لديه القدرة على التأثير مؤقتاً على الموارد الهيدروجيولوجية في غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك النصب التذكاري الوطني لجبال سان غبرييل. ومن شأن تسرب المياه الجوفية على المدى الطويل إلى البنى التحتية للأنفاق أن يقلل من القدرة على قابلية بقاء المياه السطحية والينابيع والنزوز والآبار.	**HWR-MM#4:** ستقوم الهيئة بتطوير خطة الإدارة والمراقبة التكيفية، التي ستشمل أنشطة المراقبة والإبلاغ المستمرين للكشف عن الآثار الهيدروجيولوجية المتوقعة وغير المتوقعة على حد سواء التي قد تنشأ مستقبلاً على أراضي دائرة الغابات في الولايات المتحدة ومعالجتها في الوقت المناسب. ستوفر خطة الإدارة والمراقبة التكيفية معلومات وبيانات كافية لتحديد الآثار الهيدروجيولوجية غير المتوقعة التي قد تنشأ أثناء بناء وتشغيل السكة الحديدية، إن وُجدت، وسوف تؤدي إلى اتخاذ إجراءات لتجنب وتقليل و/أو تعويض مثل هذه الآثار.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الجيولوجيا والتربة والزلازل والبليونتولوجيا (علم المتحجرات)			

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر GSSP#4: البناء يمكن أن يعرض التربة للتآكل أثناء البناء.	سيعاد تصنيف موقعي التخلص في منجميْ بوليفارد كالمات إلى قاعدة ارتفاع جديدة (من المتوقع أن يظلا تحت المستوى المحيط) وتُعدّان حفراً مفتوحة. وستخضع التربة المكشوفة في هذه المناطق للتوجيهيات الهندسية المعيارية والأنظمة المعمول بها لتقليل التعرض للقوى التآكل إلى أدنى حد، ولكن، بناءً على الاستخدام النهائي لموقع المنجم ذاك، يُحتمل أن يحدث فقدان طويل الأجل للتربة بالنسبة لجميع بدائل البناء.	**GEO-MM#1:** سيقوم المقاول و/أو الهيئة بوضع خطة ترميم أو خطة مؤقتة لتثبيت التربة (خطة استصلاح مؤقتة) لمواقع التخلص من الأنقاض. وستثبت هذه الخطة أن هذه المواقع لا تترك بتربة مكشوفة من شأنها أن تكون عرضة لتآكل الرياح والمياه.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر GSSP# 10 : الغمر المتعلق بفشل السد الناجم عن زلزال يمكن أن يعرض الناس أو البنى التحتية للخطر أثناء البناء.	لن يتسبب بناء بدائل البناء في احتمال غمر السدود أو يسرعه. ومع ذلك، فإن بدائل البناء تقع ضمن عدة مناطق غمر السدود. ومن المحتمل أن تؤدي أعطال السدود إلى إلحاق أضرار كبيرة بالبنى التحتية والمعدات أو تؤدي إلى إصابات أو وفيات.	**GEO-MM#2** قبل بدء أنشطة البناء، سيقوم مقاول البناء بوضع خطة إخلاء لمعالجة ظروف الحوادث ومخاطر الغمر في مناطق غمر السدود.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر GSSP # 13: ظروف المناجم يمكن أن تشكل مخاطر أثناء البناء.	سيواجه عمال البناء مخاطر الحصر في مواقع التخلص في مناجم فولكان وبوليفارد وكالمات. وسيكون هذا الأثر مماثلاً لجميع بدائل البناء.	**GEO-MM#2** قبل بدء أنشطة البناء، سيقوم مقاول البناء بوضع خطة إخلاء لمعالجة ظروف الحوادث ومخاطر الحصر في مواقع التخلص في مناجم فولكان وبوليفارد وكالمات.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر GSSP # 15 : الحفر السطحي والحفر تحت سطح الأرض يمكن أن يدمرا الموارد البليونتولوجية الفريدة. [1]	عدد من الوحدات الجيولوجية ضمن مساحة بناء بدائل البناء لديها القدرة على إنتاج الموارد البليونتولوجية. ومن المرجح أن يؤدي حفر الأنفاق إلى تدمير الموارد البليونتولوجية التي تواجهها تحت سطح الأرض لأن تقنيات حماية الموارد البليونتولوجية النموذجية (مثل المسح البصري والمراقبة) غير مجدية أثناء حفر الأنفاق.	لا توجد تدابير ممكنة لتخفيف الآثار على الموارد البليونتولوجية تحت سطح الأرض.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء ستة
المواد والنفايات الخطرة			
الأثر HMW#3: إمكانية التعامل مع المواد الخطرة أو النفايات في حدود 0.25 ميل من مرفق تعليمي أثناء البناء. **الأثر HMW#8:** إمكانية التعامل مع المواد الخطرة أو النفايات ضمن 0.25 ميل من مرفق تعليمي أثناء التشغيل.	سيتطلب تنفيذ أنشطة البناء والتشغيل لجميع بدائل البناء معالجة أمر المواد الخطرة أو النفايات قرب المرافق التعليمية.	**HMW-MM#1:** سيقوم المقاول بإعداد مذكرة لموافقة الهيئة بشأن أفضل الممارسات الإدارية للمواد الخطرة طوال فترة البناء، بما في ذلك خطة لتجنب استخدام مواد خطرة للغاية على بعد 0.25 ميل من المدرسة. وستنشأ الهيئة خطة عمليات وتنسق مع المرافق التعليمية لتوثيق الامتثال.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة (الأثر HMW#3 والأثر HMW#8)

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
السلامة والأمن			
الأثر S&S#3: التدخل الدائم بالرد الطارئ. **الأثر S&S#4:** التدخل بالرد الطارئ على حوادث القطارات والنشاط الزائد في المحطات والمرافق.	من المحتمل أن يتعارض تشغيل بدائل البناء مع الاستجابة لحالات الطوارئ داخل محطات السكة الحديدية فائقة السرعة وحقوق المرور بسبب محدودية الوصول إلى مرافق السكة الحديدية.	**S&S-MM#1:** ستقوم الهيئة بمراقبة رد مقدمي خدمات الإطفاء والإنقاذ وخدمات الطوارئ الأخرى على الحوادث التي تقع في محطات السكة الحديدية. وستدخل الهيئة في اتفاق لتقاسم التكاليف مع مقدمي الخدمات هؤلاء لتمويل حصة الهيئة العادلة من احتياجات خدمات الطوارئ التي أنشأها المشروع. كما سيقلل المشروع من التدخل بالرد على حالات الطوارئ من خلال تضمين أحكام التصميم وإجراءات الوصول إلى مرافق خدمة الطوارئ.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة (الأثر S&S#3 والأثر S&S#4)
الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات			
الأثر SOCIO#2 : الإخلال الدائم بتماسك المجتمع أو تقسيم المجتمعات القائمة حسب البناء.	تؤدي بدائل البناء إلى تقسيم المجتمعات القائمة مادياً وبصرياً.	**SO-MM#2:** ستقوم الهيئة بتواصل خاص مع المتضررين من أصحاب المنازل والمقيمين وملاك الأراضي وأصحاب الأعمال والمنظمات المجتمعية والمسؤولين المحليين، وكذلك يُطلب تقييم الهيئة بشأن الوصول للمجتمع، من أجل تمكين الهيئة من الحفاظ على تماسك المجتمع وتجنب التدهور المادي.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر SOCIO#3: إزالة دائمة لمرافق مجتمعية من البناء (بدائل بناء E2 وE2A فقط).	إنّ تشييد بدائل البناء لـE2 وE2A سيدفع إلى ترحيل مرفق مجتمعي: إدارة لوس انجلوس للخدمات الاجتماعية العامة في في صن فالي، مما قد يستلزم بناء مرفق جديد إذا لم تكن مرافق الاستبدال المناسبة متاحة. لن تؤدي بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A إلى إزاحة المرافق المجتمعية.	**SO-MM#3:** ستتشاور الهيئة مع الأطراف المعنية قبل مرحلة الاستحواذ على المشروع لتقييم الفرص المحتملة لإعادة إنشاء المرافق والمباني و/أو نقل المرافق المجتمعية المتضررة، حسب الضرورة، لتقليل الإخلال في أنشطة وخدمات المرافق، وتوفير خيار نقلها ما يسمح للمجتمع المستفيد أن يستمر في استخدام هذه الخدمات.	أقل من كبير لبديليْ بناء E2 وE2A لا ينطبق الأمر على بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A
الأثر SOCIO#14: الآثار الدائمة لتشغيل المشروع على العمليات الزراعية.	ستكون الآثار الناجمة عن بدائل بناء SR14المحسّن وSR14A على الأراضي الزراعية الهامة مقتصرة على بناء ممر لمنشأة كهربائية عبر حقل عنب مساحته 9 فدانات تقريباً شرقي تقاطع طريق سييرا السريع/السكة الحديدية 14 من أجل محطة توليد طاقة الجر.	**AG-MM#1:** ستقوم الهيئة بتصميم وبناء ممرات المرفق الكهربائي لتجنب تشييد بنى تحتية على الأراضي الزراعية. وسيستلزم ذلك التنسيق مع أصحاب المزارع لضمان وضع المرافق الكهربائية على أعمدة مزودة بخطوط طاقة تعبر الأراضي الزراعية، ضمن الحدود المحددة للمشروع، بحيث لا يتم تحويل أي أرض زراعية إلى استخدام غير زراعي سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. ولن يؤثر العبور على العمليات والأنشطة الزراعية القائمة.	أقل من كبير لبديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A لا ينطبق الأمر على بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
استخدام الأراضي والتخطيط			
الأثر LU#3: التعديلات الدائمة على استخدامات الأراضي الموجودة والمخطط لها من بناء بدائل البناء.	ستؤدّي مناطق تدريج أراضي بناء السكة الحديدية والبنى التحتية للمشروع المرتبطة بجميع بدائل البناء إلى تحويل الأراضي إلى أخرى خاصة بالنقل.	**LU-MM#1, SO-MM#1, SO-MM#2, SO-MM#3, N&V-MM#1, TR-MM#1, TR-MM#2, TR-MM#3, TR-MM#4, TR-MM#5, TR-MM#6, TR-MM#7, and TR-MM#8:** ستنفذ الهيئة التدابير التالية للحد من آثار استخدام الأراضي: ▪ مساعدة ستايشن سيتيز (وكالة عقارات) في تنفيذ خطط منطقة المحطة ▪ المساعدة في عمليات نقل المرافق السكنية والمجتمعية ▪ تنفيذ التحسينات المحلية وورش العمل المجتمعية لتقليل تقسيم المجتمعات المحلية ▪ تقليل الاضطراب البصري في مناطق البناء المؤقتة	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأراضي الزراعية والأراضي الحرجية			
الأثر AG#2: تحويل دائم للأراضي الزراعية إلى أخرى غير زراعية بشكل دائم (بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A فقط).	بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A ستتطلب ممراً لمحطة كهربائية يعبر قطعة من الأراضي الزراعية الهامة, حقل عنب بمساحة تبلغ تقريباً 9 فدانات شرقي الجهة التي تعبر بها بدائل بناء SR14المحسّن طريق سيبرا السريع. لن تؤثر بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A على الأراضي الزراعية الهامة.	**AG-MM#1:** تصمم الهيئة وتبني ممرات المرفق لتجنب وضع البنى التحتية على الأراضي الزراعية. وهذا يستلزم وضع الخدمات الكهربائية على أعمدة تمتد عبر الأراضي الزراعية، ضمن الحدود المحددة لبديل البناء، بحيث لا يتم تحويل أي أرض زراعية إلى استخدام غير زراعي.	أقل من كبير لبديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A لا أثر على بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A
الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوح			
الأثر PK#1 : الاستحواذ على موارد الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة.	يتطلب بناء وتشغيل بدائل البناء عبوراً مؤقتاً واستحواذاً دائماً على موارد المتنزهات وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة. عمليات الاستحواذ هذه تقلل من قدرة المتنزه أو المورد الترفيهي على توفير الميزات والسمات المهمة للمجتمعات المحيطة.	**PR-MM#6, PR-MM#7, and PR-MM#9:** ستقوم الهيئة باستعادة وردّ الأراضي المستخدمة في مناطق البناء المؤقتة إلى مالكي العقارات. ستقوم الهيئة بتعويض الاستحواذ الدائم للحدائق والمنطقة الترفيهية والمساحات المفتوحة من خلال التشاور مع مالك العقار في سبيل تعويض الموارد أو استبداله أو تعزيزه بما يتوافق مع قوانين الولايات والقوانين الفيدرالية المعمول بها.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر PK#2: التغيرات في الضوضاء والاهتزاز وجودة الهواء والبصر المرتبطة بالبناء على موارد الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة.	بناء بدائل البناء من شأنه أن يخلق الضوضاء والاهتزاز وجودة الهواء والتغيرات البصرية التي من شأنها أن تؤثر على الحدائق والمناطق الترفيهية والمساحات المفتوحة.	**PR-MM#1، PR-MM#2، PR-MM#3، PR-MM#4، و PR-MM#5:** ستنفذ الهيئة التدابير التالية للحد من تعطيل موارد الحدائق والمناطق الترفيهية والمساحات المفتوحة في فترة البناء: ▪ تأمين طرقات إلى المتنزّه ومرافق السكة الحديدية داخل أو قرب حدود البناء ▪ الحفاظ على إمكانية الوصول إلى مرافق الحدائق أثناء البناء ▪ اتباع إجراءات السلامة المعيارية لحماية حركة المرور ▪ استبدال المناطق الترفيهية الموجودة ضمن حدود البناء بشكل مؤقت أو دائم. ▪ وضع خطة تنظيم وإدارة البناء لتقليل الضوضاء والغبار وحركة المرور والاضطرابات البصرية	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر PK#3 : تغييرات في طابع موارد الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة.	سيؤدي تشغيل بدائل البناء إلى زيادة الضوضاء/الاهتزازات وتغيرات في جودة البصر، مما قد يؤثر سلباً على التمتع بالأنشطة الترفيهية في المناطق المفتوحة.	**PR-MM#8:** ستتشاور الهيئة مع مالكي العقارات بشأن التعويض عن أو استبدال أو تعزيز ممرات الوصول أو أماكن وقوف السيارات في المورد الترفيهي للحفاظ على إمكانية الوصول إلى مرافق المتنزه أو توفير إمكانية وصول بديلة.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر PK#4: زيادة أو انخفاض استخدام موارد الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة (بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A فقط).	التردد المتزايد الناجم عن تشغيل بدائل البناء من شأنه أن يزيد أو يقلل استخدام المتنزهات والمرافق الترفيهية القائمة.	**PR-MM#8:** ستتشاور الهيئة مع مالك العقار بشأن الشروط المحددة للتغييرات في الولوج إلى مرافق الوصول في المورد الترفيهي أو استبدالها أو تعزيزها للحفاظ على إمكانية الوصول إلى مرافق المتنزّه أو توفير إمكانية وصول بديلة.	أقل من كبير لبدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A لا ينطبق الأمر على بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A
الجماليات والجودة البصرية			
الأثر AVQ # 1: آثار البناء المؤقتة على الجودة البصرية الموجودة.	أنشطة تشييد بدائل البناء، بما في ذلك إعداد الأرض (التي تشمل أنشطة الحفر والردم)، وبناء قاع السكك الحديدية، وتخزين المواد، وحركة المعدات، أن تسبب اضطراباً بصرياً كبيراً في المناطق الريفية نسبياً بين بالمديل وبوربانك.	**AVQ-MM#1:** سيقوم المقاول بإعداد مذكرة تقنية تحدد كيفية تقليل المشروع للاضطراب البصري/الجمالي المرتبط بالبناء من خلال تدابير مثل تدريج وتسوية المناطق المعرضة للاضطرابات أثناء البناء.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر AVQ#2 : آثار البناء المؤقتة الناجمة عن الضوء والوهج.	الإضاءة المرتبطة بتشييد بدائل البناء ليلاً من شأنها أن تؤثر بشكل متقطع على الرؤية الليلية.	**AVQ-MM#2:** سيتم حجب الإضاءة الليلية الصادرة عن عملية التشييد وتوجيهها للأسفل بطريقة تقلل الضوء الذي يسقط خارج حدود موقع البناء. إن حجب إضاءة البناء ليلاً ستقلل من الضوء والوهج داخل المناطق المتقدمة في الليل.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر AVQ#3 : آثار البناء المؤقتة على المناظر الخلابة وحركة السير.	ستقلل أنشطة البناء مؤقتاً من المناظر الخلابة على طول طريق سيبرا السريع (بالقرب من بحيرة أونا)، وطريق سوليداد كانيون، وطريق أليسو كانيون، وطريق ليتل توجونغا كانيون، وسكة الحديد 14. كما يمكن رؤية بدائل البناء من نقطة لامونت أوديت فيستا.	**AVQ-MM#1:** سيقوم المقاول بإعداد مذكرة تقنية تحدد كيف يمكن للمشروع تقليل الاضطراب البصري/الجمالي المرتبط بالبناء من خلال تدابير مثل تسوية وتدريج المناطق المعرضة للاضطرابات أثناء البناء.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر AVQ#4: آثار البناء الدائم على الجودة البصرية الموجودة. [1]	تشييد بدائل البناء سيؤدي إلى تغييرات دائمة في المناظر الطبيعية، مما سيغير الجودة البصرية. ومن شأن البنى التحتية الخاصة بالسكة الحديدية، بما في ذلك محطة مطار بوربانك، والسكك المرتفعة، والمرافق الإضافية أن تحجب المناظر الطبيعية، وتلقي بظلالها، وتضيف عناصر مبنية على المناظر الطبيعية لكل من بدائل البناء.	**AVQ-MM#5، AVQ-MM#4، AVQ-MM #3، و-AVQ-MM#6:** للحد من الآثار الدائمة على الجودة البصرية الناجمة من بناء المشروع، ستقوم الهيئة بتنفيذ التدابير التالية: ▪ استخدام التفضيلات الجمالية المعتمدة من قبل السلطات القضائية المحلية للبنى غير المحطات. ▪ دمج فحص الغطاء النباتي على طول سكك الحديد المرتفعة وتلك على المستوى نفسه المجاورة للمناطق السكنية. ▪ زرع النباتات داخل الأراضي المكتسبة للمشروع غير المستخدمة من أجل السكة الحديدية فائقة السرعة أو البنى التحتية الداعمة ذات الصلة. ▪ حجب محطات التزويد بطاقة الجر وأبراج الاتصالات اللاسلكية للمشروع عن النظر العام من خلال المناظر الطبيعية، والجدران الصلبة أو التسييج.	كبيرة ولا مفر منها لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الموارد الثقافية			
الأثر CUL#1: الآثار على الموارد الأثرية الناجمة عن أنشطة البناء.	ستكون للاضطرابات الأرضية المرتبطة بتشييد بدائل البناء آثار مباشرة على الموارد الأثرية المعروفة في منطقة الآثار المحتملة.	**CUL-MM #1، CUL-MM#3، و CUL-MM#4:** للحد من آثار البناء على الموارد الأثرية المعروفة وغير المعروفة، ستنفذ الهيئة التدابير التالية: ▪ التشاور مع الموقعين على مذكرة الاتفاق والأطراف الموافقة والأطراف الاستشارية القبلية لتحديد العلاج المفضل وتدابير التخفيف المناسبة ▪ وضع تدابير تخفيف ذات مغزى للآثار على الموارد الأثرية للأميركيين الأصليين التي لم يجرِ التعرف عليها بعد ولا يمكن تفاديها. ▪ تعليق أنشطة البناء واشتراط الامتثال للقوانين المعمول بها في حال جرى اكتشاف أثري غير متوقع. ▪ الالتزام بأفضل الممارسات الإدارية في المواقع الأثرية المحددة. ▪ إنشاء وصيانة مناطق عازلة للموارد المحيطة بالمواقع المعرضة للخطر أثناء أنشطة البناء.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر CUL#2: الآثار على الموارد الأثرية غير المعروفة الناجمة عن أنشطة البناء.	يمكن أن يؤثر الاضطراب الأرضي المرتبط ببناء بدائل البناء على الموارد الأثرية غير المعروفة التي تُصادَف أثناء بناء المشروع.	**CUL-MM #1، CUL-MM#2، و CUL-MM#3:** للحد من الآثار على البقايا البشرية المكتشفة أثناء أنشطة البناء، ستنفذ الهيئة التدابير التالية: ▪ التشاور مع الموقعين على مذكرة الاتفاق والأطراف الموافقة والأطراف الاستشارية القبلية لتحديد العلاج المفضل وتدابير التخفيف المناسبة ▪ تعليق أنشطة البناء واشتراط الامتثال للقوانين المعمول بها في حال جرى اكتشاف أثري غير متوقع. ▪ الاتصال بطبيب الوفيات المعني في المقاطعة لتحديد ما إذا كان هناك حاجة إلى إجراء تحقيق بشأن سبب الوفاة.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة
الأثر CUL#3: الآثار على بقايا بشرية اكتُشفت أثناء أنشطة البناء.	سيكون لأنشطة تشييد بدائل البناء المسببة لاضطرابات أرضية أن تلحق الضرر برفات البشر، بما في ذلك تلك التي دُفنت خارج المقابر الرسمية.	**CUL-MM #1، CUL-MM#2، و CUL-MM#3:** للحد من الآثار على البقايا البشرية المكتشفة أثناء أنشطة البناء، ستنفذ الهيئة التدابير التالية: ▪ التشاور مع الموقعين على مذكرة الاتفاق والأطراف الموافقة والأطراف الاستشارية القبلية لتحديد العلاج المفضل وتدابير التخفيف المناسبة ▪ تعليق أنشطة البناء واشتراط الامتثال للقوانين المعمول بها في حال جرى اكتشاف أثري غير متوقع. ▪ الاتصال بطبيب الوفيات المعني في المقاطعة لتحديد ما إذا كان هناك حاجة إلى إجراء تحقيق بشأن سبب الوفاة.	أقل من كبير لجميع بدائل البناء الستة

الأثر	ملخص الأثر الهام قبل التخفيف	تدابير التخفيف	مستوى أهمية قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا بعد التخفيف
الأثر CUL#4: الآثار على الموارد العمرانية التاريخية الناجمة عن أنشطة البناء (بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A فقط).	لن ينتج عن بدائل بناء SR14المحسّن و SR14A آثار كبيرة على الموارد العمرانية التاريخية. أما بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A فمن شأنها أن تؤدي إلى آثار غير مباشرة على الموارد العمرانية التاريخية في منطقة الآثار المحتملة. تشييد بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A من شأنه أن يوفر "عناصر بصرية تقلل من سلامة وضع وشعور الملكية".	**CUL-MM#5 and CUL-MM#6:** لتقليل الآثار على الموارد العمرانية التاريخية أثناء أنشطة البناء، ستقوم الهيئة بتنفيذ الإجراء التالي لبدائل بناء.E1 وE1A وE2A: ▪ التشاور مع مكتب صون التراث التاريخي لتطوير تدابير الحماية من أجل الحفاظ على السلامة البصرية لمزرعة بلوم. ▪ تغطية الطريق بالتكسيّة الأرضية قبل مدّ الأسفلت. ثم يُزال الأسفلت بعد بناء المشروع.	كبير ولا مفر منه لبدائل بناء E1، وE1A وE2 وE2A لا ينطبق الأمر على بديليْ بناء SR14المحسّن وSR14A
الآثار التراكمية			
آثار التشييد المحلي التراكمية (جودة الهواء)	أنشطة تشييد بدائل البناء ستتسبب في معايير محلية مرتفعة لتركيز الملوثات. ومن شأن هذه التركيزات المرتفعة أن تتسبب أو تسهم في تجاوز المعايير الوطنية لجودة الهواء المحيط ومعايير جودة الهواء المحيط.	لا يوجد تخفيف إضافي لمعالجة الأثر التراكمي.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
آثار الضوضاء التراكمية	سيؤدي تشييد بدائل البناء، مقارنةً بمشاريع أخرى سابقة وحالية ومتوقعة إلى حد معقول، إلى آثار ضوضاء تستمر طوال فترة أنشطة التشييد. يمكن أن تتسبب بدائل البناء، إلى جانب المشاريع التراكمية، في تجاوز عتبات الضوضاء لدى المستقبلات الحساسة أثناء التشغيل.	لا يوجد تخفيف إضافي لمعالجة الأثر التراكمي.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الآثار التراكمية على الموارد البليونتولوجية	سيؤدي تشييد بدائل البناء، إلى جانب التنمية في الماضي والحاضر والمستقبل المنظور بشكل معقول، إلى آثار تراكمية كبيرة على الموارد البليونتولوجية.	لا يوجد تخفيف إضافي لمعالجة الأثر التراكمي.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الآثار التراكمية على السكان والمجتمع	يمكن لبدائل البناء، إلى جانب مشاريع أخرى مخطط لها، أن تقسم بشكل دائم المجتمعات القائمة وأن تؤدي إلى تشريد المساكن أو الأعمال التجارية بشكل دائم، مما يستلزم بناء مساكن أو مرافق بديلة.	لا يوجد تخفيف إضافي لمعالجة الأثر التراكمي.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة
الآثار التراكمية على الموارد الجمالية والبصرية	ومكن أن يؤدي تشييد بدائل البناء، إلى جانب المشاريع المستقبلية المتوقعة إلى حد معقول، إلى تدهور الموارد البصرية والجمالية، مما يمثل أثراً تراكمياً كبيراً.	لا يوجد تخفيف إضافي لمعالجة الأثر التراكمي.	كبير ولا مفر منه لجميع بدائل البناء الستة

خطة الإدارة والمراقبة التكيفية: AMMP؛ غابة أنجيلوس الوطنية: ANF؛ هيئة السكة الحديدية فائقة السرعة في كاليفورنيا: Authority؛ منطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء: AVAQMD؛ أفضل الممارسات الإدارية: BMP؛ معايير جودة الهواء المحيط في كاليفورنيا: CAAQS؛ إدارة الأسماك والحياة البرية في كاليفورنيا: CDFW؛ قانون الجودة البيئية في كاليفونيا: CEQA؛ المجال الكهرومغناطيسي: EMF؛ التداخل الكهرومغناطيسي: EMI؛ الإدارة الفدرالية للسكك الحديدية: FRA؛ سكة حديدية فائقة السرعة: HSR؛ إدارة المياه والطاقة في لوس أنجلوس: LADWP؛ مذكرة اتفاق: MOA؛ المعايير الوطنية لجودة الهواء المحيط: NAAQS؛ منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي: SCAQMD؛ جبال سان غبريل: SGMNM؛ مكتب صون التراث التاريخي: SHPO.

S.8.2.1 بدائل بناء SR14 المحسّن و SR14A

إنّ مسار بديل البناء SR14A هو المسار الأطول بين بدائل البناء الستة (38 ميلاً)، يليه مسار بديل البناء SR14 المحسّن (37 ميلاً). بالإضافة إلى ذلك، سيكون لكل من بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A نفقاً هو الأقصر تحت غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك جبال سان غبريال. كما أن مدة تشييد بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A ستكون هي الفترة الأقصر.

- **النقل —** سيؤدي نقل الأنقاض المرتبطة ببديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A شمالاً وجنوباً إلى حدوث آثار أقل على مقطع الطريق حيث سيتدنى مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة مقارنةً ببدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A. ومع ذلك، فإن الأنقاض المتجهة جنوباً المرتبطة ببدائل البناء SR14 المحسّن و SR14A من شأنها أن تقلل مستوى الخدمة في مقطعيْ الطريق السريع إلى مستويات غير مقبولة خلال ساعة الذروة صباحاً؛ أما بدائل بناء E2 ، E1A ، E1 ، وE2A فمن شأنها أن تؤدي إلى تدني مستوى الخدمة في مقطع واحد فقط إلى مستوى غير مقبول في ساعة الذروة صباحاً (الأنقاض المتجهة جنوباً المرتبطة ببدائل البناء الستة من شأنها أن تؤدي إلى انخفاض مستوى الخدمة في مقطعيْ الطريق السريع خلال ساعة الذروة مساءً). كما أنّ تشييد بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيؤدي إلى تدني مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة في تقاطعات إضافية (3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً و4 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً) مقارنةً مع بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A (كل منها من شأنه أن يقلّل مستوى الخدمة عند تقاطع واحد في ساعة الذروة صباحاً وتقاطع إلى تقاطعيْن في ساعة الذروة مساءً).
- **جودة الهواء –** سيتجاوز تشييد بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A عتبات المطابقة العامة لمنطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي في ما يخص أوكسيد الكربون (CO) (في الأعوام 2023 و2022–2023 على التوالي). ولن يتجاوز هذه العتبة أثناء التشييد سوى بديل بناء E2A (2022، 2024–2025). سيتجاوز بديل بناء SR14A عتبات منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي وفقاً لقانون كاليفورنيا لجودة البيئية يومياً على صعيد أوكسيد النيتروجين لفترة أكبر من السنوات التي سيتجاوزها أي من بدائل البناء الأخرى (2020–2027). وسيكون لتشغيل جميع بدائل البناء الستة أثر مفيد، وسيقلل من انبعاثات جميع الملوثات على مستوى الولاية بالمقارنة مع خطوط الأساس الحالية والمستقبلية لمشروع نو، بموجب جميع سيناريوهات الركاب.
- **الضوضاء والاهتزاز —** إن تشييد البناء البديل SR14 المحسّن سيؤدي إلى حدوث تأثيرات ناتجة عن الضوضاء في المجتمعات داخل منطقة هارولد/جبال الألب وأغوا دولسي (رسم S–13). إن بديلي البناء SR14 المحسّن و البديل SR14A هما بديلا البناء الوحيدان اللذان سيؤديان إلى حدوث تأثيرات ضوضاء ناتجة عن عمليات التشييد في منطقة أغوا دولسي. أما نقل الأنقاض خلال تشييد بديل بناء SR14A فلن يؤدي إلى أي آثار للضجيج، في حين أنّ بديل بناء SR14 المحسّن سوف

يقلّل هذه التأثيرات في منطقة طريق بيغ سبرينغز شمال غرب أكتون. وتشغيل بديل بناء SR14A سيُسبّب أقل الآثار للضوضاء على أماكن السّكن، أما بديلا البناء SR14 المحسّن وSR14A فمن شأنهما أن يؤديا إلى أعظم آثار الاهتزاز على المساكن. ومع ذلك، على عكس بدائل البناء الأخرى، فإن بديل بناء SR14 المحسّن سيكون له آثار ضوضاء على درب باسيفيك كريست الوطني وحديقة فاسكيز روكس الطبيعية. سوف يتفادى بديل البناء SR14A آثار الضوضاء هذه من خلال تشييده داخل نفق عبر هذه المنطقة. ومثل بديليْ البناء E2 وE2A، فإنّ بديل البناء SR14 المحسّن والبديل SR14A سيؤديان إلى التسبّب بآثار الضوضاء على الحيوانات الأليفة والحياة البرية. وعلى النقيض من ذلك، فإن بديل البناء E1 وE1A سيؤديان إلى حدوث تأثيرات الضوضاء على الحياة البرية.

الرسم S–13 المجتمعات المتأثرة من عملية البناء فوق الأرض

- **المجالات الكهرومغناطيسية والتداخل الكهرومغناطيسي –** سيؤدي بناء بديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A إلى حدوث تداخل كهرومغناطيسي في المرافق التي يمكن أن تستخدم المعدات الحساسة: مجموعة سيرا الطبية ومستشفى باسيفيكا. ومن شأن بديليْ بناء .E2 وE2A أن يتجنبا هذا التأثير. سيواجه بديلا بناء .SR14 المحسّن وSR14A مسار سكة حديدية قائمة يمكن أن تتأثر بالتداخل الكهرومغناطيسي (13 ميلاً و14 ميلاً من مسار السكة الحديدية، على التوالي) ، أقل من تأثير بديليْ بناء E1 و E1A (16 ميلاً و15 ميلاً على التوالي)، وأكثر من تأثير بديليْ بناء E2 و وE2A (12 ميلاً و11 ميلاً على التوالي).

- **المرافق العامة والطاقة** – سيؤدي البديل SR14 المحسّن والبديل SR14A إلى مزيد من التضارب ذات المخاطر العالية وتضارب كبير منخفض المخاطر في المرافق العامة أثناء التشييد (461 تضارباً إجمالياً و410 تضارباً إجمالياً على التوالي)، مقارنةً ببديليْ بناء .E1 وE1A (278 و264 تضارباً على التوالي) وبديليْ بناء E2 و E2A (278 و264 على التوالي). يتطلب بناء بديل بناء .SR14A أكبر طلب إجمالي على المياه بين بدائل البناء الستة. كما أن بديل بناء SR14 سيستهلك أكبر قدر من الطاقة وسينتج أكبر كمية من النفايات الصلبة أثناء عملية تشييد بدائل البناء كلها. كما أن الطاقة المُستهلكة والنفايات الصلبة الناتجة أثناء تشييد بديل بناء SR14 المحسّن ستكونان أكثر من تلك المتعلقة ببدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A.

- **الموارد البيولوجية والمائية** – بشكل عام، فإن بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيؤديان إلى أكبر قدر من الآثار على الموارد البيولوجية والمائية. ومن شأن بدائل بناء .RSR14 المحسّن والبديل SR14A أن تؤثر على أكثر أنواع الحيوانات البريّة المدرجة في القائمة الوطنية لحماية النوع وعلى المساحة الأكبر من موائل الحياة البرية. ومن شأن جميع بدائل البناء الستة أن تؤثر على نفس الأنواع النباتية ذات الحالة الخاصة، ولكن بديليْ بناء .RSR14 المحسّن وSR14A سيؤثران على أكبر قدر من منطقة موائل النباتات. ومن المعروف أنّه في المكان الذي يعبر فيه البديلان .SR14 وSR14A نهر سانتا كلارا في سوليداد كانيون، أن أسماك أبو شوكة ثلاثي الشوكات (threespine stickleback) عديمة الفلس تعيش هناك (محمية بالكامل من قبل إدارة كاليفورنيا للأسماك والحياة البرية[11]). ويتطلب تصميم الجسور في هذه المنطقة قوانين خاصة لتجنب الآثار على هذا النوع من الأسماك. كما سيؤثر مسار SR14 المحسّن وSR14A والمرافق الإضافية على مياه الولايات المتحدة، التي توفر موئلاً لعدد من الأنواع ذات الوضع الخاص. ويمكن أن تؤثر التغيرات في المياه الجوفية المساهمة في موارد المياه السطحية الناجمة عن أنشطة حفر الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية على الموائل المائية، مما يغير كمية ونوعية الموائل المائية للموارد البيولوجية ذات الصلة. وسيكون لبديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A أقل الأخطار للآثار المحتملة على الموائل الخاصة بالنباتات والمجتمعات نتيجة حفر الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية.

- **الهيدرولوجيا والموارد المائية** – بين بالمديل وبوربانك، سيتطلب بديل البناء SR14المحسّن وجود 48 معبر مياه سطحية (بما في ذلك المعابر على الردم أو السدود أو في أنفاق القطع والتغطية) كما يتطلّب 12 معبر فوق الجسور؛ أمّا بديل بناء .SR14A فسيتطلب 12 معبر جسر للمياه السطحية وثلاثة معابر مماثلة فوق الجسور. وسيعبر مسار بديل بناء .SR14 المحسّن بحيرة أونا فوق جسر، ما سيتتطلب كمية كبيرة من الردم لملء هذا التجمّع المائي، الأمر الذي سيؤدي إلى تقليص حجم البحيرة؛ لكن بديل بناء .SR14A سيتجنب بحيرة أونا، سالكاً مساراً شرقيّاً أكثر يبعد تقريباً 300 قدم شرقي بحيرة أونا. أما في جنوبي بحيرة أونا، فإن بديل البناء SR14 المحسّن سيعبر قناة كاليفورنيا ومن ثم سيسلك سلسلة من الجسور فوق روافد نهر سانتا كلارا إلى أن يعبر قناة نهر سانتا كلارا في سوليداد كانيون قبل الدخول في نفق طويل تحت غابة أنجيلوس الوطنية. وسيسلك بديل بناء .SR14A طريقاً إلى الشرق ويعبر قناة كاليفورنيا، وسوف يعبر أيضاً قناة نهر سانتا كلارا في سوليداد كانيون قبل الدخول في نفق تحت غابة أنجيلوس الوطنية. وسيواصل مسارا بديليْ البناء .SR14 المحسّن و SR14A طريقيهما عبر غابة أنجيلوس الوطنية في المناطق التي لا توجد فيها تسربات مائية معروفة أو ينابيع مُحددة على الخريطة داخل المناطق معتدلة الخطر والمناطق

[11] الأنواع المحمية بالكامل بموجب إدارة كاليفورنيا للأسماك والحياة البرية قد لا تؤخذ (على سبيل المثال، مضايقات أو أذى أو جرح أو قتل أو التقاط أو جمع)، ولا يجوز إصدار أي تصاريح لأخذها إلا لجمع هذه الأنواع من أجل البحث العلمي اللازم ونقل أنواع الطيور بهدف حماية الدواجن.

عالية الخطورة التي جرى تقييمها، مما يشير إلى أنّ بديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A، بالمقارنة مع بدائل البناء الأخرى، قد يكون لهما أقل الآثار على الموارد الهيدرو– جيولوجية داخل غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك جبال سان غبريال. بالإضافة إلى ذلك، سيحظى نفقا بديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A بأقصر المسافات عبر ضغوط المياه الجوفية عالية الخطورة مقارنةً ببدائل بناء .E1 أو E1A أو E2 أو E2A، مما يقلل من فرصة تسرّب المياه إلى أنفاق السكة الحديدية فائقة السرعة ما من شأنه أن يؤثّر على الهيدروجيولوجيا المحلية. سوف تواجه بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A أقل عدد من الجداول داخل غابة أنجيلوس الوطنية بما في وجبال سان غبريبل مقارنة ببدائل بناء .E1 أو E1A أو E2 أو E2A. وبالمقارنة مع بديليْ بناء E2 وE2A، فإن بديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A سيواجهان أقل عرض إجمالي للصدوع داخل غابة أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريبل، صدوع يمكن أن تؤدي إلى تسرب المياه داخل الأنفاق. ومع ذلك، سيكون هذا العرض أوسع من عرض مناطق الصدوع التي سيواجهها بديلا بناء E1 وE1A. وفي جنوبي غابة أنجيلوس الوطنية، سيعبر مسارا بديلي بناء .SR14 المحسّن وSR14A أراضي سبردينغ هانسن وقناتها اللتين تمتلكهما وتحافظ عليهما منطقة التحكم بالفيضانات في لوس أنجلوس بهدف نقل مياه الأمطار إلى الأنهار المحلية وخزانات المياه الجوفية. ومن شأن تشييد بديليْ بناء SR14 المحسّن SR14A أن يسبب أكبر قدر من الاضطرابات الأرضية بين سائر بدائل البناء، مما قد يؤدي إلى التآكل وتدهور نوعية المياه. وسيترتب على بديل بناء .SR14A حدوث أقل عدد من الاضطرابات الأرضية في فترة التشييد داخل مناطق خطر الفيضان الخاصة. ومن شأن بديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A أن يؤثرا سلباً على عملية تغذية المياه الجوفية في مناطق هانسن سبردينغ. كما تشمل حدود بديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A آبار المياه الجوفية الأكثر نشاطاً على بعد ميل واحد من خط وسط المسار.

- **الجيولوجيا والتربة والزلازل والباليونتولوجيا (علم المتحجرات)**– يتطلب بديلا البناء SR14 المحسّن وSR14A أطول عبور لمنطقة صدع سان غابرييل، مما يشكل تحديات جيو– تقنية كبيرة. كما يشكل بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A أكبر قدر من الاضطرابات السطحية وحفر الأنفاق تحت الأرض من خلال وحدات جيولوجية مع احتمال كبير للتأثير في الموارد البليونتولوجية. وفي ما يتعلق بالموارد المعدنية، فإن بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيؤديان إلى تقييد أكبر لعملية الوصول إلى الموارد المعدنية الهامة إقليمياً.

- **المواد الخطرة والنفايات –** من شأن بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A أن ينتجا أنقاضاً ملوثة عن طريق حفر التربة الملوثة ذات العلاقة بمواقع القلق البيئي المحتمل قرب موقع منجم فولكان وأراضي هانسن سبردينغ في وادي سان فرناندو؛ كما أن بديليْ بناء .E1 وE1A سينتجان أنقاضاً ملوثة مماثلة لبديليْ بناء SR14 وSR14A؛ وسينتج بديلا بناء .E2 وE2A أنقاضاً ملوثة جنوب معبر خور توجونجا واش الكبير وفي موقع التخلص من النفايات لمنجم كالمات. إنّ بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيُخلّفان أكبر كمية من الأنقاض الملوثة المحتملة (ما يقرب من 9 ملايين يارد مكعب [mcy]) بالمقارنة مع بديليْ بناء E1 وE1A (حوالى 3 مليون يارد مكعب) وبديليْ بناء E2 وE2A (حوالي 4 ملايين يارد مكعب). ويمكن أن يؤدي بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A إلى معالجة المواد الخطرة في حدود 0.25 ميل من المرافق التعليمية التي يتخطى عددها تلك التي تؤثر فيها بدائل البناء الأخرى (18 إلى 23 مرفقاً تعليمياً و21 إلى 26 مرفقاً تعليمياً، على التوالي، حسب خيار المنفذ المُختار).

- **السلامة والأمن** – سيؤدي بديلا بناء .SR14 المحسّن وSR14A إلى إغلاق دائم للطرقات أثناء التشييد (9 و5 حالات إغلاق، على التوالي) لكن على نحو أقل من عدد الطرقات التي يغلقها بديلا بناء E1 وE1A (13 و12 حالة إغلاق طرقات، على التوالي) وبديلا بناء .E2 وE2A (11 و10 حالات إغلاق طرقات، على التوالي). وسيكون لعمليات الإغلاق هذه إمكانات مماثلة على صعيد التسبب في مخاطر مرورية لكل بديل بناء؛ لكن من شأن فرض عمليات فصل الصفوف كجزء من تصميم المشروع أن يُقلل من مخاطر المرور إلى أدنى حد. تشمل المنطقة المجاورة لبديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A معظم المطارات ومهابط الطائرات الموجودة في محيط بدائل البناء الستة. وأي منطقة مجاورة لكل بدائل البناء تضم مطار هوليوود بورباتك. بالإضافة إلى ذلك، تشمل المنطقة المجاورة لبديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A مطار أغوا دولسي ومطار وايتمان.

- **الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات** – كما نوقش في القسم S.5.3.6 فإن بدائل البناء تتطلب منافذ ونوافذ عامودية لوصول البناء إلى الأجزاء المحفورة في المسار. وهكذا، تُناقش هنا نطاقات الآثار القابلة للقياس الكمي التي قد تنجم عن اختيار كل مجموعة خيارات للمنافذ والنوافذ الشاقولية. إنّ بديل بناء SR14 المحسّن سيؤدي إلى نزوح أكبر عدد للوحدات السكنية الموجودة الخاصة بأسرة واحدة (38 إلى 41)، في حين أن بديل بناء SR14A سيحل محل أقل عدد من الوحدات السكنية القائمة ذات الأسرة الواحدة (8 إلى 11). كما أن بديل بناء SR14A. سيحل محل الوحدات السكنية الموجودة متعددة الأسر (29) مقارنةً ببديليْ بناء E1 وE1A (من 13 إلى 18 و12 إلى 17 وحدة سكنية ذات أسرة واحدة، و11 و27 وحدة سكنية متعددة الأسر، على التوالي) وبديليْ بناء .E2 وE2A (من37 إلى 38 وحدة سكنية ذات أسرة واحدة، و11 و27 وحدة سكنية متعددة الأسر، على التوالي). ومن شأن بديليْ بناء SR14 وSR14A أن يؤديا إلى أعلى ضرائب مبيعات تراكمية ومتوسط ضرائب مبيعات سنوية خلال فترة التشييد.

- **الأراضي الزراعية والأراضي الحرجية –** سيتطلب بديلا البناء SR14 المحسّن وSR14A ممراً للخدمات الكهربائية عبر قطعة أرض زراعية هامة تبلغ مساحتها حوالى 9 فدانات شرقي المكان الذي يعبر فيه بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A طريق سييرا السريع. فإذا ما وُضعت أبراج كهربائية داخل هذه القطعة من الأراضي الزراعية الهامة، سيتم تحويل فدان واحد من هذه الأرض إلى استخدام غير زراعي. ويمكن أن تجتاز خطوط الكهرباء الممتدة من مرافق المنفذ المرتبط ببديليْ بناء .SR14 المحسّن وSR14A أراض حرجية في المناطق التي تديرها دائرة الغابات في الولايات المتحدة. ويتضمن الالتزام بتصريح الاستخدام الخاص بدائرة الغابات في الولايات المتحدة عدداً من الأحكام من بينها تلك التي تتطلب من الهيئة تجنّب، أو تكون مسؤولة عن، إلحاق الضرر بالبيئة المحيطة أو تلويثها؛ ومن شأن الأحكام أن تتجنّب أو تقلّل أو تعوّض على نحو كاف عن الفقدان الدائم للغابات أو تحويل الأراضي الحرجية إلى استخدام غير ذي صلة بالأحراج ناتج عن تشييد مرافق دائمة للمنفذ داخل غابة أنجيلوس الوطنية.

- **الحدائق وأماكن الاستجمام والمساحات المفتوحة** – ستقع البنية التحتية لبديل بناء .SR14 المحسّن قرب 21 متنزهاً ومكاناً ترفيهياً ومساحة مفتوحة؛ وسيقع بديل بناء .SR14A قرب 22 متنزهاً ومكاناً ترفيهياً ومساحة مفتوحة. وهو عدد يفوق عدد المرافق الترفيهية الموجودة قرب أي من بدائل البناء الأخرى، وفي حالة بديل بناء .SR14 فهو يشمل مرافق لديها تضارب مباشر مع مقطع بمسافة 400 قدم من درب باسيفيك كريست. للحفاظ على إمكانية الوصول خلال فترتي التشييد والتشغيل لبديل بناء .SR14 المحسّن، فإنه سيُعاد تنظيم المسار. ونظراً إلى عدد الحدائق الكبير داخل منطقة دراسة الموارد التابعة لبديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (بما في ذلك درب باسيفيك كريست من أجل بديل بناء .SR14 المحسّن)، فإن بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيكون لهما أكبر إمكانات التأثير غير المباشرة على الحدائق العامة، ومناطق الاستجمام والترفيه، والمساحات المفتوحة (ما يعني، وجود قيود على الوصول أثناء فترة البناء، ومصادر ضوضاء واهتزاز جديدة، تدهور نوعية الهواء أثناء البناء، وتغيرات بصرية، وتغييرات دائمة في ميزة الحدائق).

- **الجماليات والجودة البصرية** – إن بناء وتشغيل بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A سيؤثران على الجودة البصرية في المناطق ذات المناظر الخلابة بين بالمديل وبوربانك. ومن شأن البنى التحتية المتقاطعة واسعة النطاق المرتبطة ببديل بناء SR14 المحسّن أن تعيق رؤية مختلف الممرات المائية وغيرها من الموارد الطبيعية الخلابة، مثل درب باسيفيك كريست وبالقرب من مجتمع أغوا دولسي.

- **الموارد الثقافية** – مع تنفيذ قوانين تفادي وتخفيف الآثار وتدابير التخفيف، سيؤدي تشييد وتشغيل بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A إلى آثار متوسطة على الموارد الأثرية والعمرانية التاريخية. واستناداً إلى عدد الممتلكات التاريخية داخل منطقة دراسة الموارد الأثرية والعمرانية التاريخية ومدى آثار البناء والتشغيل، سيكون لبديل بناء .SR14A أقل قدرة على التأثير المباشر وغير المباشر على الموارد الثقافية.

- **النمو الإقليمي** – نظراً لأن بدائل البناء متشابهة في الطول وستستخدم موقع محطة مطار بوربانك نفسها، فإنّ آثار النمو الإقليمي لبدائل البناء الستة لن تختلف عن بعضها على صعيد آثار التشغيل. مع ذلك، الآثار ستختلف اختلافاً طفيفاً على صعيد وظائف التشييد. ومن شأن بديليْ

بناء SR14 المحسّن وSR14A أن يوفرا أكبر عدد من إجمالي سنوات عمل في التشييد (83,400 و84,900 سنة عمل إجمالية أثناء التشييد، على التوالي).

- **الآثار التراكمية** – لن يختلف بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A اختلافاً كبيراً عن بدائل بناء .E1 وE1A وE2 وE2A على صعيد المساهمة في الآثار التراكمية الكبيرة. إنّ جزء المشروع من بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب الإجراءات أو المشاريع السابقة والحالية والمتوقعة مستقبلاً بشكل معقول (المشاريع التراكمية)، المدرجة في المُلحق 3.19-A من مشروع مسودة تقرير الأثر البيئي/ إعلان الأثر البيئي هذا، سيؤدي إلى آثار تراكمية كبيرة تالية خلال فترة البناء بموجب قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا: النقل وجودة الهواء (المطابقة العامة وآثار البناء المحلية) والضوضاء والموارد البليونتولوجية والاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات (الآثار على السكان والمجتمع) والجماليات والجودة البصرية. بالإضافة إلى ذلك، فإن جزء المشروع بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب مشاريع تراكمية أخرى، سيؤدي إلى آثار ضجيج تراكمية أثناء التشغيل طويل الأمد لبدائل بناء السكة الحديدية فائقة السرعة.

S.8.2.2 بدائل بناء E1 وE1A

سيكون طول مساري بديليْ بناء E1 وE1A (35 ميلاً لكل منهما) أقصر قليلاً من مسار بديل بناء SR14 المحسّن (37 ميلاً) وبديل بناء SR14A (38 ميلاً) ولكن أطول من مساري بديليْ بناء .E2 وE2A (31 ميلاً لكل منهما). سيكون إجمالي وقت تشييد بديلي بناء E1 و8.5) E1A سنة لكل منهما) وبذلك تكون المدة أطول من تلك التي يحتاجها تشييد بديلي بناء البناء المحسّن SR14 وSR14A (8.3 سنة لكل منهما)، لكنها مدة أقصر من تلك التي يحتاجها بديلا بناء .E2 وE2A (9.3 سنوات لكل منهما).

- **النقل–** ستؤدي الأنقاض المتجهة شمالاً وجنوباً المرتبطة ببديليْ بناء E1 وE1A إلى آثار قطع الطرقات حيث سيتدنى مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة على نحو يفوق الأثر الذي سيتركه بدائل بناء المحسّن SR14 والبديل SR14A وE2. ومن شأن الأنقاض المتجهة جنوباً المرتبطة ببديليْ بناء E1 وE1A أن تؤدي إلى تدهور مستوى الخدمة في مقطع واحد من الطريق إلى مستويات غير مقبولة خلال ساعة الذروة صباحاً، مستويات تتطابق مع مستويات بديليْ بناء E2 وE2A لكنها أقل من مستويات بديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A (كل بديل بناء سيقلل مستوى الخدمة في مقطعيْ الطريق إلى مستوى غير مقبول في ساعة الذروة صباحاً). أمّا الأنقاض المتجهة جنوباً المرتبطة ببدائل البناء الستة من شأنها أن تؤدي إلى تدني مستوى الخدمة في مقطعيْ الطريق السريع خلال ساعة الذروة مساءً. إنّ تشييد بديليْ بناء E1 وE1A من شأنه أن يقلّل مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة في عدد أقل من التقاطعات (تقاطع واحد في ساعة الذروة صباحاً لكليهما وتقاطعان لبديل بناء E1 وتقاطع واحد لبديل بناء E1A في ساعة الذروة مساءً) بالمقارنة مع بديليْ بناء المحسّن SR14 والبديل SR14A (كل منهما من شأنه أن يؤدي إلى تدني مستوى الخدمة في 3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً و4 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً)، ولكن نفس عدد التقاطعات لبديليْ بناء E2 وE2A.
- **جودة الهواء–** لن يؤدي تشييد بديليْ بناء E1 وE1A إلى تجاوز عتبات المطابقة العامة لمنطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي في ما يتعلق بأكسيد الكربون؛ وستتجاوز بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2A هذه العتبة أثناء التشييد. سيتجاوز بديلا بناء E1 وE1A عتبات منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي وفقاً لقانون الجودة البيئية في كاليفورنيا يومياً على صعيد أكسيد الكربون لفترة زمنية أقل من كل من بدائل البناء الأخرى (2023 فقط). وسيكون لتشغيل جميع بدائل البناء الستة أثر مفيد وسيقلل من انبعاثات جميع الملوثات على مستوى الولاية بالمقارنة مع خطوط الأساس الحالية والمستقبلية لمشروع نو، بموجب جميع سيناريوهات الركاب.
- **الضوضاء والاهتزاز**– سيؤدي تشييد بديليْ بناء E1 وE1A إلى آثار ضوضاء في مجتمعات هارولد/ جبال الألب، ومجتمع يقع بالقرب من محطة أديسون فنسنت الفرعية جنوب كاليفورنيا بين بالمديل وأكتون (صورة-13). الضوضاء المرورية من نقل الأنقاض المرتبطة ببديلي بناء

E1 وE1A من شأنها أن تؤثر على الاستخدامات الحساسة للضوضاء المحيطة بمواقع البوابات والمنافذ على طول طريق أليسو كانيون وطريق سوليداد كانيون وطريق كراون فالي جنوب بالمديل وطريق ساند كانيون وطريق بلاسريتا كانيون. وسيكون لبديل بناء E1A أكثر آثار الضوضاء اعتدالاً أثناء التشغيل بين سائر بدائل البناء الستة. على عكس بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2 وE2A ، فإن بديليْ بناء E1 وE1A لن يؤديا إلى آثار ضوضاء على الحيوانات الأليفة. ومع ذلك، فإن بديليْ بناء E1 وE1A سيؤديان إلى آثار ضوضاء على الحيوانات البرية.

- **المجالات الكهرومغناطيسية والتداخل الكهرومغناطيسي**– سيؤدي تشييد بديليْ بناء E1 وE1A إلى تداخل كهرومغناطيسي في المرافق التي يمكن أن تستخدم معدات حساسة: مجموعة سيرا الطبية ومستشفى باسيفيكا. ومن شأن بديليْ بناء E2 وE2A أن يتجنبا هذا التأثير. سيواجه بديلا بناء E1 المحسّن وE1A مساراً للسكة الحديدية الموجودة الذي يمكن أن يتأثر بالتداخل الكهرومغناطيسي (16 ميلاً و15 ميلاً من مسار السكة الحديدية، على التوالي) أكبر من مسار بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (13 ميلاً و 14 ميلاً على التوالي) وبديليْ بناء E2 و E2A (12 ميلاً و 11 ميلاً على التوالي).
- **المرافق العامة والطاقة** – سيؤدي بديلا بناء E1 وE1A إلى عددٍ من التضاربات ذات المخاطر العالية وتضاربات كبيرة منخفضة المخاطر في المرافق العامة أثناء التشييد (400 تضارباً إجمالياً و345 تضارباً إجمالياً في المرافق على التوالي) أقل من تضارب بديليْ البناء SR14 المحسّن وSR14A (461 و410 على التوالي) ولكن أكثر من بديليْ بناء E2 و E2A (278 و264 على التوالي). يتطلب تشييد بديل بناء SR14A أكبر طلب إجمالي على المياه بين سائر بدائل البناء الستة. كما أنّ بديل بناء SR14A سيستهلك أكبر قدر من الطاقة وسيُخلّف أكبر كمية من النفايات الصلبة أثناء تشييد كل بدائل البناء. سيستهلك بديل بناء المحسّن SR14 المزيد من الطاقة أثناء التشييد وسينتج نفايات صلبة أكبر كمّاً من تلك الناتجة عن بدائل بناء E1 وE1A وE2 وE2A.
- **الموارد البيولوجية والمائية**– سيؤثر بديلا بناء E1 وE1A على أقل مساحة من موائل الأنواع النباتية ذات الوضع الخاص وأقل أنواع الحيوانات البرية المدرجة في القائمة الخاصة في قانون الأنواع المهددة بالانقراض. وفي ما يتعلق بالموارد المائية، فإن بديل بناء E1A سيؤثر على أقل مساحة للمياه في الولايات المتحدة. وسيؤثر بديل بناء E1A أيضاً على أقل مساحة للبحيرات ومجاري المياه الخاضعة للبند 1600 في قسم الأسماك والألعاب. ويمكن أن تؤثر التغيرات في مساهمة المياه الجوفية في موارد المياه السطحية الناجمة عن أنشطة حفر الأنفاق تأثيراً سلبياً على الموائل المائية، مما يغير من كمية ونوعية الموائل المائية للموارد البيولوجية المرتبطة بها. وسيكون لبديليْ بناء E1 وE1A أكبر احتمال للتأثير سلباً على موائل البرمائيات والزواحف ذات الحالة الخاصة نتيجة حفر الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية.
- **الهيدرولوجيا والموارد المائية**– بين بالمديل وبوربانك، سيستلزم بديل بناء E1 أن يكون لديه 43 معبر مياه سطحية على المستوى نفسه (بما في ذلك معابر على الردم أو السدّ أو في أنفاق قطع وتغطية) وسبعة معابر جسر؛ أما بديل البناء E1A فسيتطلب 42 معبراً للمياه على المستوى نفسه وثلاثة معابر فوق قناطر. كما هو الحال مع بديل البناء SR14 المحسّن، فإنّ بديل بناء E1 سيعبر بحيرة أونا فوق جسر على المستوى نفسه. في المقابل، فإنّ بديل بناء E1A سيتجنب بحيرة أونا، سالكاً مساراً نحو الشرق يبلغ تقريباً 300 قدماً شرق بحيرة أونا. أما بديل البناء E1 فسيعبر قناة كاليفورنيا فوق الأنقاض أو فوق سدّ ويعبر روافد نهر سانتا كلارا جنوب بالمديل فوق قناطر. وسيسلك بديل البناء E1A طريقاً أكثر شرقاً على طول هذا الجزء من المسار وسوف يعبر أيضاً فوق قناة كاليفورنيا وروافد نهر سانتا كلارا. جنوبي وادي أليسو Aliso Canyon ، سيتفادى بديلا بناء E1 وE1A معظم المياه السطحية بين وادي الظباء ووادي سان فرناندو عن طريق نفق تحت غابة أنجيلوس الوطنية بما في جبال سان غبرييل. وسيعبر بديلا بناء E1 وE1A غابة أنجيلوس الوطنية عبر المناطق التي توجد فيها ينابيع معروفة ومحددة على الخريطة، مما يشير إلى احتمال حدوث آثار هيدروجيولوجية أثناء عملية التشييد. ومن شأن أنفاق بديليْ بناء E1 وE1A أن تجتاز مسافة أطول من أنفاق بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A في المناطق التي ترتفع فيها ضغوط المياه الجوفية، مما يزيد من فرصة حدوث آثار هيدروجيولوجية ناجمة عن تسرب المياه إلى الأنفاق. كما أنّ بديليْ بناء E1 وE1A سيواجهان المزيد من الجداول داخل غابة أنجيلوس الوطنية بما في جبال

سان غبريل بالمقارنة مع بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A ولكن عددها أقل من تلك التي سيواجهها بديلا بناء E2 وE2A. سوف يجتاز بديلا بناء E1 وE1A أقل عرض إجمالي للصدوع داخل غابة أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريل مع إمكانية زيادة التسرب إلى الأنفاق. وفي جنوبي غابة أنجيلوس الوطنية، سيعبر مسارا بديليْ بناء E1 وE1A أراضي سبردينغ هانسن وقناتها. ومن شأن تشييد بديليْ بناء E1 وE1A أن يقلل بشكل دائم من حجم أحواض تغذية المياه الجوفية في أراضي سبردينغ هانسن. وسيؤدي تشييد بدائل بناء E1 وE1A إلى التسبّب بأقل قدر من الاضطرابات الأرضية في فترة البناء مقارنة ببديليْ بناء المحسّنSR14 وSR14A ولكن تلك الاضطرابات ستشمل مساحات أكثر من تلك التي يؤثر عليها بديلا بناء E2 وE2A. وسيترتب على بديليْ بناء E1 وE1A حدوث عدد من الاضطرابات الأرضية في فترة التشييد داخل مناطق خطر الفيضان الخاصة أكبر من تلك التي يحدثها بديلا بناء المحسّن SR14 وSR14A، ولكن أقل من التي سيتسبب بها بديلا بناء E2 وE2A.

- **الجيولوجيا والتربة والزلازل والبليونتولوجيا**– سيتطلب بديلا بناء E1 وE1A بنى تحتية دائمة داخل مناطق الصدع الخطرة والمحتملة الخطورة أقل عدداً من تلك التي سيتطلبها تشييد بديلي البناء المحسّن SR14 وSR14A. مع ذلك، سوف يواجه بديلا بناء E1 وE1A مخاطر من مناطق الصدع تلك تفوق المخاطر التي سيواجهها بديلا بناء E2 وE2A. ومن شأن بديليْ بناء .E1 وE1A أن يؤديا إلى أقل تأثير على الموارد المعدنية الهامة إقليمياً بالمقارنة مع بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE2 وE2A.

- **المواد الخطرة والنفايات**– سيؤدي بديلا بناء E1 وE1A إلى انتاج أنقاض ملوثة عن طريق حفر التربة الملوثة المرتبطة بمواقع القلق البيئي المحتمل قرب موقع منجم فولكان ومناطق هانسن سبرديمغ في وادي سان فرناندو؛ وستكون الأنقاض الملوثة التي سنتجها بديلا بناء .SR14 المحسّن وSR14A مماثلة لتلك التي ستنتج عن تشييد بديليْ بناء .E1 وE1A؛ وسيُخلف بديلا بناء E2 وE2A أنقاض ملوثة جنوب معبر رافد خور توجونجا الكبير (Big Tujunga Wash) وفي موقع التخلص من النفايات لمنجم كالمات . إنّ بديلي بناء E1 وE1A سيُخلفان أقل كمية من الأنقاض الملوثة المحتملة (حوالى 3 ملايين يارد مكعب) بالمقارنة مع بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (حوالى 9 ملايين يارد مكعب) وبديلي بناء E2 وE2A (حوالى 4 ملايين يارد مكعب). وقد ينتج عن بديليْ بناء E1 وE1A التعامل مع مواد خطرة في حدود 0.25 ميل لكل من المرافق التعليمية 10 الموجودة، عدد أدنى من تلك المرتبطة ببديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (من 18 إلى21 و23 إلى 26 مرفق تعليمي، على التوالي، اعتماداً على خيار المنفذ المُختار) ولكن أكبر من عدد مرافق بديليْ بناء E2 و E2A (6 مرافق تعليمية لكل منهما).

- **السلامة والأمن**– سيؤدي بديلا بناء E1 وE1A إلى إغلاق دائم لعدد أكبر من الطرقات نتيجة عملية التشييد (13 و12 حالة إغلاق طرقات، على التوالي) مقارنةً ببديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A (9 و5 حالات إغلاق طرقات، على التوالي) وبديليْ بناء E2 وE2A (11 و10 حالات إغلاق طرقات، على التوالي). وسيكون لعمليات الإغلاق تلك الآثار المماثلة على صعيد التسبب بمخاطر مرورية؛ لكن من شأن فرض عمليات فصل الصفوف كجزء من تصميم المشروع أن يُقلّل من مخاطر المرور إلى أدنى حد. ويقع مطار هوليوود بورباتك في كل المناطق المجاورة لأي من بدائل البناء. بالإضافة إلى ذلك، تشمل المنطقة المجاورة لبديليْ بناء E1 وE1A مطار وايتمان.

- **الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات** – كما نوقش في القسم S.5.3.6، فإنّ بدائل البناء تتطلب منافذ أفقية وأخرى عامودية لوصول البناء إلى الأجزاء المحفورة في المسار. بناءً عليه، تُناقش هنا نطاقات الآثار القابلة للقياس الكمي التي قد تنجم عن اختيار كل مجموعة خيارات للمنافذ والنوافذ الشاقولية. إنّ بديليْ بناء E1 وE1A سيؤديان إلى نزوح عدداً أقل من الوحدات السكنية الموجودة ذات الأسرة الواحدة (13 إلى 18؛ و12 إلى 17، على التوالي) مقارنةً بعدد النازحين نتيجة تشييد بديل بناء SR14 المحسّن (38 إلى 41) أو بديليْ بناء E2 و E2A (38 و37، على التوالي)، ولكن أكثر من عدد النازحين نتيجة تشييد بديل بناء SR14A (8 إلى 11). وسيحلُّ بديلا بناء E1 وE1A مكان 11 وحدة سكنية متعددة الأسر و27 وحدة متعددة الأسر، على التوالي، وهو عدد أقل من تلك التي سيؤدي إلى نزوحها بديلا بناء SR14 المحسّن والبديل SR14A (13 و 29 على التوالي) وعلى نحو مماثل سيؤدي بديلا البناء E2 و E2A إلى نزوح (11 و 27 على التوالي). وسيشغل

بديلا بناء E1 وE1A مكان 160 إلى 177؛ و162 إلى 179 مرفقاً تجارياً، على التوالي، وهو عدد يفوق المرافق التجارية التي سيحل مكانها بديلا البناء .E2 و E2A (68 و 70، على التوالي) وتقريباً العدد نفسه الناجم عن بديليْ بناء .SR14 المحسّن و161) SR14A إلى 178 و160 إلى 177، على التوالي).

- **الأراضي الزراعية والأراضي الحرجية** – لن تؤدي بدائل بناء E1 وE1A إلى تحويل دائم للأراضي الزراعية الهامة. وستجتاز خطوط الكهرباء الممتدة من مرافق المنفذ المرتبط ببديليْ بناء E1 وE1A أراض حرجية. ويتضمن الالتزام بتصريح الاستخدام الخاص بدائرة الغابات في الولايات المتحدة عدداً من الأحكام من بينها تلك التي تتطلب من الهيئة تجنّب، أو تكون مسؤولة عن، إلحاق الضرر بالبيئة المحيطة أو تلويثها؛ ومن شأن الأحكام أن تتجنّب أو تقلّل أو تعوّض على نحو كاف عن الفقدان الدائم للغابات أو تحويل الأراضي الحرجية إلى استخدام غير ذي صلة بالأحراج ناتج عن تشييد مرافق دائمة للمنافذ داخل غابة أنجيلوس الوطنية.

- **الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة** – ستقع البنى التحتية لبديل بناء E1 بالقرب من 17 متنزها ومكاناً ترفيهياً ومنطقة مفتوحة؛ وسيقع بديل بناء E1A بالقرب من 18 متنزها ومكاناً ترفيهياً ومنطقة مفتوحة. وستكون الآثار المباشرة وغير المباشرة على المتنزهات والمناطق الترفيهية والمساحات المفتوحة أقل من كبيرة.

- **الجماليات والجودة البصرية**– سيتم بناء بديليْ بناء E1 وE1A إلى حد كبير دون المستوى نفسه وبالتالي سيؤديان إلى أقل آثار البناء الدائمة وأقل الآثار البصرية على محيطهما.

- **الموارد الثقافية** – إنّ تشييد بديليْ بناء E1 وE1A سيؤدي إلى تأثيرات بصرية كبيرة لا يمكن تجنبها على موردين عمرانيين تاريخيين: مزرعة بلوم (Blum Ranch) والبيت الريفي للمزرعة (Blum Ranch Farmhouse). ومن شأن تشييد بديليْ بناء E1 وE1A أن يؤدي إلى آثار أقل من كبيرة على الموارد الأثرية، ويمكن أن تصل آثار التشغيل على الموارد العمرانية التاريخية إلى مستوى أقل من كبير.

- **النمو الإقليمي** – نظراً لأن بدائل البناء متشابهة في الطول وستستخدم موقع محطة مطار بوربانك نفسه، فإن آثار النمو الإقليمي لبدائل البناء الستة لن تختلف على صعيد آثار التشغيل. إلّا أن الآثار ستختلف اختلافاً طفيفاً في ما يتعلق بوظائف البناء. فمن شأن بديل بناء E1 أن يوفر العدد الأقل من إجمالي سنوات عمل التشييد (80300 سنة عمل إجمالية أثناء التشييد)؛ أما إجمالي سنوات عمل التشييد المرتبط ببديل بناء E1A (81600 إجمالي سنوات العمل أثناء البناء) فسيكون أقل من إجمالي سنوات بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2A.

- **الآثار التراكمية** — لن يختلف بديلا بناء E1 وE1A بشكل كبير عن بدائل بناء المحسّن SR14 وSR14A وE2 وE2A في ما يتعلق بالمساهمة في الآثار التراكمية الكبيرة. إن قسم مشروع بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب الأعمال أو المشاريع السابقة والحالية والمتوقعة في المستقبل بشكل معقول (مشاريع تراكمية)، المدرجة في ال A–3.19 من مشروع مسودة تقرير الأثر البيئي/ إعلان الأثر البيئي هذا، سيؤدي إلى الآثار التراكمية التالية لفترة البناء في إطار قانون الجودة البيئية في كاليفورنيا: النقل وجودة الهواء (المطابقة العامة وآثار البناء المحلية) والضوضاء والموارد البليونتولوجية والاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات (الآثار على السكان والمجتمع) والجماليات والجودة البصرية. بالإضافة إلى ذلك، فإن قسم المشروع بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب مشاريع تراكمية أخرى، سيؤدي إلى آثار ضجيج تراكمية أثناء التشغيل طويل الأمد لبدائل بناء السكة الحديدية فائقة السرعة.

S.8.2.3 بديلا بناء E2 و E2A

سيكون لبديليْ بناء E2 وE2A أقصر طول إجمالي، ولكن أطول مدة بناء بين بدائل البناء الستة.

- **النقل**– ستؤدي الأنفاض المتجهة شمالاً وجنوباً المرتبطة ببديليْ بناء E2 وE2A إلى آثار على مقاطع الطرقات حيث ستتدهور مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة سيكون عددها أقل من تلك التي يخلفها بديلا بناء E1 وE1A، ولكنها ستكون أكثر من تلك الناتجة عن تشييد بديليْ

بناء المحسّن SR14 وSR14A. ومن شأن الأنقاض المتجهة شمالاً وجنوباً المرتبطة ببديليْ بناء E2 وE2A أن تقلّل مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة عند تقاطعات عددها أقل من تلك الناتجة عن تشييد بدائل بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1 وE1A. أما الأنقاض المتجهة جنوباً المرتبطة ببديليْ بناء E2 وE2A فستقلل مستوى الخدمة في مقطع واحد للطريق السريع إلى مستويات غير مقبولة خلال ساعة الذروة صباحاً، كما يفعل بديلا بناء E1 وE1A ولكن أقل مما يفعل بديل بناء SR14 المحسّن وSR14A (كل منهما من شأنه أن يقلل مستوى الخدمة في مقطعي الطريق إلى مستوى غير مقبول في ساعة الذروة صباحاً). أما تشييد بديليْ بناء E2 وE2A فمن شأنه أن يؤدي إلى تدني مستوى الخدمة إلى مستويات غير مقبولة في عدد أقل من التقاطعات (تقاطع واحد في ساعة الذروة صباحاً وتقاطعين لبديل بناء E2 وتقاطع واحد لبديل بناء E2A في ساعة الذروة مساءً) بالمقارنة مع بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (كل منهما سيؤدي إلى تدني مستوى الخدمة في 3 تقاطعات في ساعة الذروة صباحاً و4 تقاطعات في ساعة الذروة مساءً)، وهو العدد نفسه من التقاطعات التي ستتدنى فيها مستويات الخدمة نتيجة تشييد بديليْ بناء E1 وE1A.

- **جودة الهواء–** يُعدّ بديل بناء E2A هو البديل الوحيد الذي سيتجاوز عتبات المطابقة العامة لمنطقة إدارة جودة الهواء في وادي الظباء على صعيد أكاسيد النيتروجين (في عام 2023) وعتبات منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي وفقاً لقانون الجودة البيئية في كاليفورنيا على صعيد أكاسيد النيتروجين (في عام 2023). مثل بديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A، سيتجاوز بديل بناء E2A أيضاً عتبات المطابقة العامة لمنطقة إدارة جودة الهواء في الساحل الجنوبي في ما يخص أكسيد الكربون أثناء التشييد (في 2022 و2024–2025). وسيكون لتشغيل جميع بدائل البناء الستة أثر مفيد وسيقلل من انبعاثات جميع الملوثات على مستوى الولاية بالمقارنة مع خطوط الأساس الحالية والمستقبلية لمشروع نو، بموجب جميع سيناريوهات الركاب.

- **الضوضاء والاهتزازات –** من بين بدائل البناء الستة، سيتسبّب بديلا بناء E2. وE2A في حدوث ضوضاء البناء وآثار الاهتزاز في معظم المجتمعات السكنية (صورة S–13) آثار الضوضاء من الأنقاض المرتبطة ببديليْ بناء E2 وE2A ستحصل على طول شارع ويتلاند في حي شادو هيلز، وعلى طول شارع فوتهيل في حي بحيرة فيو تراس، وعلى طول طريق أليسو كانيون، وطريق وادي كراون، وطريق سوليداد كانيون جنوب بالمديل. كما أن تشغيل بديليْ بناء E2. وE2A سيؤدي إلى آثار ضجيج على معظم المستقبلات الحساسية. وعلى عكس بدائل البناء الأخرى، فإن تشغيل بديليْ بناء E2. وE2A لن يؤدي إلى آثار اهتزازية على الأرض على المستقبلات الحساسة السكنية. ومثل بديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A، فإن بديليْ بناء E2 وE2A سيؤديان إلى آثار الضوضاء على الحيوانات الأليفة والحيوانات البرية. وعلى النقيض من ذلك، فإن بديليْ بناء E1 وE1A لن يؤديا إلا إلى آثار الضوضاء على الحياة البرية.

- **المجالات الكهرومغناطيسية والتداخل الكهرومغناطيسي**– على عكس بدائل بناء **المحسّن** SR14 والبديل SR14A وE1 وE1A، فإنّ بديليْ بناء E2 وE2A لن يؤديا إلى التداخل الكهرومغناطيسي في المرافق التي يمكن أن تستخدم معدات حساسة وسيتجنب التداخل الكهرومغناطيسي للمستقبلات الحساسة المحتملة داخل منطقة دراسة الموارد. سيواجه بديلا بناء E2 و E2A أقصر طول مسار للسكة الحديدية الموجودة الذي يمكنه أن يتأثر بالتداخل الكهرومغناطيسي (12 ميلاً و 11 ميلاً من مسار السكة الحديدية، على التوالي) مقارنةً ببديليْ بناء المحسّن SR14والبديل SR14A (13 ميلاً و 14 ميلاً على التوالي) وبديليْ بناء E1 و E1A (16 ميلاً و15 ميلاً، على التوالي).

- **المرافق العامة والطاقة** – سيؤدي E2 وE2A إلى أقل التضاربات ذات المخاطر العالية وتضاربات منخفضة المخاطر كبيرة في المرافق أثناء التشييد (278 و264 تضاربات إجمالية في المرافق، على التوالي)، مقارنةً ببديليْ بناء المحسّن SR14 وSR14A (461 و410 على التوالي) وبديليْ بناء E1 و E1A (400 و345 على التوالي). وسيتطلب تشييد بديل بناء E2 أقل طلب إجمالي على المياه، وسوف ينتج أقل قدر من النفايات الصلبة بين سائر بدائل البناء الستة. كما أن بديل بناء SR14A سيستهلك أكبر قدر من الطاقة وسينتج أكثر النفايات الصلبة أثناء التشييد بين بدائل البناء كلها. وسيستهلك بديلا بناء E2 وE2A أثناء التشييد طاقة أكبر من تلك التي سيحتاجها بديلا بناء E1 وE1A، ولكن طاقة أقل من تلك التي سيستهلكلها بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A.

- **الموارد البيولوجية والمائية –** سيؤثر بديلا بناء E2 وE2A على موائل الأنواع النباتية ذات الوضع الخاص أكثر مما سيفعل بديلا البناء E1 وE1A، ولكن أقل من تأثير بديليْ بناء المحسّن SR14 والبديل SR14A. ومن بين بدائل البناء الستة، سيؤثر بديل البناء E2A على أقل مساحة لموائل الحياة البرية المدرجة في القائمة على أنها ذات وضع خاص. سيؤثر بديل بناء E2 على أكبر مساحة من مياه الأراضي الرطبة في الولايات المتحدة، على الرغم من أن بديل بناء E2A سيؤثر على أقل مساحة للمياه غير الرطبة في الولايات المتحدة. وسيؤثر بديل بناء E2 على بحيرة أونا، التي توفر موئلاً للعديد من الأنواع ذات الوضع الخاص. ويمكن أن تؤثر التغيرات في مساهمة المياه الجوفية في موارد المياه السطحية الناجمة عن أنشطة حفر الأنفاق تأثيراً سلبياً على الموائل المائية، مما يغير من كمية ونوعية الموائل المائية للموارد البيولوجية المرتبطة بها. وبديلا بناء E2 وE2A هما البديلان الوحيدان اللذان سيؤثران على موائل الطيور والأسماك ذات الوضع الخاص نتيجة حفر الأنفاق تحت غابة أنجيلوس الوطنية.

- **الهيدرولوجيا والموارد المائية –** سيستلزم بديل بناء E2 وجود 34 معبر مياه سطحية على المستوى نفسه (بما في ذلك المعابر التي أنشئت فوق الأنقاض أو على السد أو في أنفاق قطع وتغطية) وثمانية معابر جسر؛ أما بديل بناء E2A فسيتطلب 39 معبر مياه سطحياً على المستوى نفسه وثلاثة معابر جسر. وسيعبر بديل بناء E2 بحيرة أونا فوق جسر على المستوى نفسه; في المقابل، فإن بديل بناء E2A سيتجنب بحيرة أونا ويتابع مساره نحو الشرق على بعد 300 قدم تقريباً شرقي بحيرة أونا. وسيعبر بديلا بناء E2 وE2A قناة كاليفورنيا فوق أنقاض أو فوق سد، وسيعبران أيضاً روافد نهر سانتا كلارا جنوبي بالمديل; أما بديل بناء E2A فسيسلك طريقاً نحو الشرق على طول هذا الجزء من المسار، وسوف يعبر أيضاً قناة كاليفورنيا وروافد نهر سانتا كلارا. جنوبي أليسو كانيون، سيتفادى بديلا بناء E2 وE2A معظم المياه السطحية بين وادي الظباء ووادي سان فرناندو عن طريق نفق تحت غابة أنجيلوس الوطنية بما في ذلك النصب التذكاري الوطني لجبال سان غبرييل. سيعبر بديلا بناء E2 وE2A خور توجونجا واش Big Tujunga Wash (على جسر) جنوبي غابة أنجيلوس الوطنية. وسيعبر مسارا بديلي بناء E2 وE2A غابة أنجيلوس الوطنية عبر مناطق فيها ينابيع مياه مشهورة ومحددة على الخريطة، ما يشير إلى احتمال حدوث آثار هيدروجيولوجية أثناء التشييد. وستقطع أنفاق بديليْ بناء E2 وE2A أطول مسافة في المناطق التي ترتفع فيها ضغوط المياه الجوفية مقارنةً بمساري بديلي بناء المحسّنSR14 وSR14A وE1 وE1A، وبالتالي فإن بديلي بناء E2 وE2A سيكون لهما أكبر أخطر الآثار على الهيدروجيولوجيا. سيكون بديلا بناء E2 وE2A موجودين أيضاً ضمن ميل واحد لعدد أكبر من الجداول داخل غابة أنجيلوس الوطنية وسوف يواجهان أكبر عرض إجمالي للصدوع مع إمكانية زيادة التسرب إلى الأنفاق. وسيتسبب بديلا بناء E2 وE2A بمعظم الاضطرابات الأرضية خلال فترة التشييد وسيكون لهما أثر دائم داخل مناطق خطر الفيضان الخاصة ولكن عدد آبار المياه الجوفية ضمن ميل واحد من المسار سيكون الأقل عدداً.

- **الجيولوجيا والتربة والزلازل والبليونتولوجيا**– سينطوي بديلا بناء E2 وE2A على أقل أثر دائم داخل مناطق غمر السدود وسيحتاجان إلى أكبر قدر من إجمالي البناء بهدف التشييد. سيؤدي بديلا بناء E2 وE2A إلى آثار مماثلة على الموارد البليونتولوجية كما يفعل بديلا بناء E1 وE1A ولكنهما سيؤديان إلى أقل الآثار على الموارد المعدنية الهامة إقليمياً بالمقارنة مع بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A.

- **المواد الخطرة والنفايات**– سينتج بديلا بناء E2 وE2A أنقاض ملوثة من خلال حفر التربة الملوثة المرتبطة بمواقع القلق البيئي المحتمل جنوبي خور توجونجا واش وفي موقع التخلص لمنجم كالمات؛ ومن شأن بدائل بناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A أن تنتج أنقاض ملوثة بالقرب من موقع منجم فولكان وأراضي سبردينغ هانسن في وادي سان فرناندو. سيؤدي بديلا بناء E2 وE2A إلى إنتاج أقل الأنقاض الملوثة المحتملة (حوالى 4 ملايين يارد مكعب) بالمقارنة مع بديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (حوالى 9 ملايين يارد مكعب) ولكن أكثر من بديلي البناء E1 وE1A(3 ملايين يارد مكعب تقريباً). وسيتحتم على بديلي بناء E2 وE2A إلى التعامل مع مواد اخطرة في حدود 0.25 ميل من 6 مرافق تعليمية، أي أقل من عدد بديلي بناء SR14 المحسّن وSR14A (18 إلى 23 و21 إلى 26 مرفقاً تعليمياً، على التوالي، اعتماداً على خيار المنفذ المُختار) وبديلي بناء E1 وE1A(10 مرافق تعليمية، لكل منهما).

- **السلامة والأمن –** سيؤدي بديلا بناء E2 وE2A إلى إغلاق دائم لعدد أكبر من الطرقات أثناء التشييد (11 و10 حالات إغلاق طرقات، على التوالي) مقارنةً ببديليْ بناء المحسّنSR14 وSR14A (9 و5 حالات إغلاق طرقات، على التوالي) لكن أقل من بديليْ E1 وA13) E1 و12 حالة إغلاق طرقات، على التوالي). وسيكون لعمليات الإغلاق تلك الآثار المماثلة على صعيد التسبب بمخاطر مرورية؛ لكن من شأن فرض عمليات فصل الصفوف كجزء من تصميم المشروع أن يُقلّل من مخاطر المرور إلى أدنى حد. تشمل المنطقة المجاورة لبديلي بناء E2 وE2A أقل عدد من المطارات ومهابط الطائرات بين بدائل البناء الستة، وهي تشمل فقط مطار هوليوود بوربانك.

- **الاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات** – كما نوقش في القسم S.5.3.6 ، فإنّ بدائل البناء تتطلب منافذ ونوافذ شاقولية لوصول البناء إلى الأجزاء المحفورة في المسار. بناءً عليه، تُناقش هنا نطاقات الآثار القابلة للقياس الكمي التي قد تنجم عن اختيار كل مجموعة خيارات للمنافذ والنوافذ الشاقولية. إنّ بديليْ بناء E2 وE2A سيؤديان إلى نزوح 38 و37 وحدة سكنية ذات أسرة واحدة، على التوالي، وهو عدد أكبر من آثار بدائل بناء E1 وE1A و SR1A (13 إلى 18؛ 12 إلى 17؛ و8 إلى 11 وحدة سكنية ذات أسرة واحدة، على التوالي)، ولكن أقل من عدد بديل بناء SR14 المحسّن (38 إلى 41). وسيحلّ بديلا بناء E2 وE2A محلّ 11 وحدة سكنية متعددة الأسر و27 وحدة سكنية متعددة الأسر على التوالي؛ وسيؤدي بديل بناء E2 إلى نزوح عدد من الوحدات السكنية متعددة الأسر أقل مما يفعل بديلا بناء SR14 المحسّن وSR14A (13 و 29 على التوالي) وعدد مماثل من الوحدات متعددة الأسر لبديليْ بناء E1 وE1A (11 و 27، على التوالي). سيتطلب بديلا بناء E2 وE2A أقل عدد عمليات إخلاء المرافق التجارية (68 و 70 شركة، على التوالي) مقارنة بعدد عمليات الإخلاء التي سيخلفها بديل البناء E1 (160 إلى 177) و E1A (162 إلى 179) أو SR14 المحسّن (161 إلى 178) و SR14A (160 إلى 177).

- **الأراضي الزراعية والأراضي الحرجية** – لن يؤدي بديلا بناء E2 وE2A إلى تحويل دائم للأراضي الزراعية الهامة أو موارد الأراضي الحرجية.

- **الحدائق وأماكن الترفيه والمساحات المفتوحة** – ستقع البنى التحتية لبديل بناء E2 بالقرب من 13 متنزهاً ومكاناً ترفيهاً ومنطقة مفتوحة؛ وسيقع بديل بناء .E2A بالقرب من 14 متنزهاً ومكاناً ترفيهاً ومنطقة مفتوحة. وهي أعداد أقل من تلك التي ستقع قرب بدائل البناء الأربعة الأخرى. ومع ذلك، فإن الآثار المباشرة وغير المباشرة على المنقطة المفتوحة لسد هانسن نتيجة تشييد بديليْ بناء E2 وE2A ستمثل أكبر الآثار على الحدائق والمناطق الترفيهية والأراضي المفتوحة بين بدائل البناء الستة.

- **الجماليات والجودة البصرية**– إنّ بديليْ بناء E2 وE2A سيؤثران سلباً على الجودة البصرية في المناطق ذات المناظر الخلابة بين بالمديل وبوربانك. وعلى الرغم من أنّ بديلي بناء E2 وE2A سيُشيدان إلى حد كبير تحت الأرض، البنى التحتية للمشروع ستتناقض مع الانسجام الطبيعي لبعض المناظر قرب بوابات النفق، على سبيل المثال قرب بحيرة فيو تراس وخور توجونجا واش .

- **الموارد الثقافية** – مثل بديليْ بناء E1 وE1A، سيؤدي بناء بديليْ بناء E2 و E2A إلى آثار بصرية كبيرة لا مفر منها على موردين عمرانين تاريخيين: مزرعة بلوم والبيت الريفي لمزرعة بلوم. ومن شأن تشييد بديليْ بناء E2 وE2A أن يؤدي إلى آثار أقل من كبيرة على الموارد الأثرية، ويمكن لآثار التشغيل على الموارد العمرانية التاريخية المبنية أن تصل إلى مستوى أقل من كبير.

- **النمو الإقليمي** – نظراً لأن بدائل البناء متشابهة في الطول وستستخدم موقع محطة مطار بوربانك نفسه، فإن آثار النمو الإقليمي لبدائل البناء الستة لن تختلف على صعيد آثار التشغيل. إلّا أن الآثار ستختلف اختلافاً طفيفاً في ما يتعلق بوظائف البناء. سيؤدي بديلا بناء E2 وE2A إلى توفير عدد أقل من إجمالي سنوات العمل في مجال التشييد (80,900 و82,100 إجمالي سنوات عمل، على التوالي– السنة الوظيفية تعني سنة عمل لشخص واحد) مقارنة ببديليْ بناء SR14 المحسّن وSR14A (83,400 و84,900 إجمالي سنوات العمل، على التوالي).

- **الآثار التراكمية** – لن يختلف بديلا بناء E2 وE2A بشكل كبير عن بدائل البناء SR14 المحسّن وSR14A وE1 وE1A في ما يتعلق بالمساهمة في الآثار التراكمية الكبيرة. إن قسم مشروع بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب الأعمال أو المشاريع السابقة والحالية والمتوقعة في المستقبل بشكل معقول (مشاريع تراكمية)، المدرجة في الملحق: (Appendix 3.19-A) من مشروع مسودة تقرير الأثر البيئي/ إعلان الأثر

البيئي هذا، سيؤدي إلى الآثار التراكمية التالية لفترة البناء في إطار قانون كاليفورنيا لجودة البيئة: النقل وجودة الهواء (المطابقة العامة وآثار البناء المحلية) والضوضاء والموارد البليونتولوجية والاقتصاد الاجتماعي والمجتمعات (الآثار على السكان والمجتمع) والجماليات والجودة البصرية. بالإضافة إلى ذلك، فإن قسم المشروع بالمديل إلى بوربانك، إلى جانب مشاريع تراكمية أخرى، سيؤدي إلى آثار ضجيج تراكمية أثناء التشغيل طويل الأمد لبدائل بناء السكة الحديدية فائقة السرعة.

S.8.3 مقارنة محطّات كاليفورنيا للسكك الحديد عالية السرعة

بحسب الوصف الذي ورد في قسم S.5.6، فإنّ قسم مشروع بالمديل بوربانك يقترح إنشاء محطّة قطار واحدة: محطّة مطار بوربانك القريبة من مطار هوليوود بوربانك في مدينة بوربانك. سيكون موقع المحطّة هذا مماثلاً في كل بدائل البناء الستّة. هكذا، فإنّ التأثيرات الناتجة عن المحطة لا تؤثر في اختيار البديل المفضّل. إن تأثيرات هذه المحطّة مذكورة في جدول S–4 وجدول S–5.

S.8.4 البديل المفضّل

حدّدت الهيئة البديل SR14A بديلاً مفضّلاً بالنسبة لقسم مشروع بالمديل بوربانك، بالإضافة إلى محطّة مطار بوربانك. وحدّدت الهيئة بديل البناء المفضل من خلال موازنة كل من التأثيرات الإيجابية والأخرى السلبية للمشروع على الإنسان والبيئة الطبيعية. وقد وزنت الهيئة مجموعة من المسائل المتنوّعة، من ضمنها الموارد الطبيعية والتداعيات المجتمعية، مدخلات المجتمعات على طول مسار المشروع، ووجهات نظر وكالات الموارد الفدرالية والحكومية، وتكاليف المشروع، وقابلية البناء، وأيّة مزايا تفاضلية تحدّد ما تعتقد الهيئة أنه بديل البناء الأفضل الذي يحقّق أهداف المشروع واحتياجاته.

S.8.5 رأس المال والتكاليف التشغيلية.

يقدّم الجدول S–6 تقديرات تتعلق بالكلفة المقدرة بحسب قيمة دولار سنة 2018 بالنسبة لكل بديل من بدائل البناء الستّة. وتضمّ تقديرات التكاليف حجم العمل الكلّي والمواد الضرورية لبناء قسم مشروع بالمديل بوربانك، بما فيه المحطّات، نقل المرافق إلى أماكن جديدة، بنية الكهرباء التحتية والمحطات الفرعية، والتعديلات الضرورية على الطرق لكي تتناسب مع طرق مختلفة ومتعددة الارتفاع عن مستوى سطح الأرض. إضافة إلى ذلك، فإنّ تقديرات التكلفة لا تشمل كلفة اقتناء المركبات بوصفها جزءاً من كلفة نظام كاليفورنيا لسكك الحديد فائقة السرعة بل بوصفها جزءاً من تكاليف بناء كل قسم من أقسام المشروع على حدة.

جدول S–6 تكاليف رأس المال المقدّرة لبديل خط سكّة الحديد عالية السرعة لقسم مشروع بالمديل–بوربانك (دولار 2018. ملايين)

فئة الكلفة بحسب الهيئة	بديل البناء SR14 المحسّن	بديل البناء SR14A	بديل البناء E1	بديل البناء E1A	بديل البناء E2	بديل البناء E2A
10 هياكل للمسارات والمسار	$12,723	$13,568	$13,267	$13,867	$13,526	$14,086
20 محطة، محطة نهاية، محطّة متعددة الوسائط[12]	$556	$560	$573	$532	$661	$624
30 مرفقاً للدعم: الساحات، المحلات التجارية، مباني الإدارة[13]	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
40 موقع بناء، حق الطريق، الأرض، تحسينات موجودة	$4,946	$5,472	$4,459	$4,607	$4,074	$4,139
50 اتصالات وإشارات	$175	$189	$173	$182	$164	$159
60 الجر الكهربائي	$249	$256	$237	$238	$213	$214
النظر في التكلفة على نطاق المنظومة ولم تدرج كجزء من بدائل البناء في إطار أقسام كل مشروع على حدة.						
80 خدمة مهنية/متخصّصة	$2,950	$3,169	$2,985	$3,110	$3,036	$3,138
90 احتياطي مالي غير مخصّص[14]	$801	$861	$803	$834	$799	$824
تقديرات يتعين وضعها قبل تشييد المشروع						
إجمالي[15]	**$22,400**	**$24,075**	**$22,497**	**$23,370**	**$22,473**	**$23,184**

المصدر: ملحق B-6 الهندسة الأولية لتحديد سجل تعريف المشروع مجموعة تقرير تقدير تكلفة رأس المال.

الهيئة= هيئة كاليفورنيا للسكك الحديدية عالية السرعة.

[12] **حاشية 1 و 2 في جدول S-6: يمتد قسم مشروع بالمديل – بوربانك من مدينة بالمديل بالقرب من منطقة سبروس كورت إلى الغرب من طريق سيرّا السريع في الشمال، حتى بوربانك في الجنوب. تداخل تكاليف المحطّة. تم إجراء تقييم شامل لكل من محطة بالمديل ولخدمة الصيانة كجزء من قسم مشروع بيكرسفيلد-بالمديل، وهي مشمولة ضمن تكاليف قسم مشروع بيكرسفيلد – بالمديل. إن تكاليف محطّة بوربانك هي أيضاً مشمولة ضمن تكاليف قسم مشروع بوربانك – لوس أنجيليس.**

ويتم احتساب تعديلات الطرق وولوج المسارات ضمن تقديرات تكلفة المحطة. فبدائل البناء SR14A, E1A, E2A قد تتطلب تعديلات أقل بالنسبة للطرق بسبب كثرة وجود الأنفاق، وبسبب تجنّب تقاطع بيربلوسوم Pearblossom مما أدى إلى انخفاض تقديرات تكلفة بناء المحطة مقارنة بالبدائل E1 و E2 والبديل المحسّن SR14.

[13] **لا تتضمن تكاليف بناء قسم مشروع بالمديل-بوربانك معلومات عن منشآت للدعم.**

[14] **لا تتضمّن كل فئات التكاليف احتياطات مالية غير مخصصة. والفئة SCC 90 تتكوّن فقط من أموال غير مخصّصة.**

[15] **المجاميع قد لا تكون دقيقة بسبب تدوير الأرقام.**

يتم عرض تكاليف التشغيل والصيانة مقوّمة بدولار عام 2015 على النحو المخصّص لقسم مشروع بالمديل–بورباناك في جدول S–7 استناداً إلى المرحلة الأولى من نظام كاليفورنيا لسكك الحديد فائقة السرعة، الكلفة الكلية لكل مسير ميل واحد[16]. أما التكاليف المصاحبة لعمليات التشغيل والصيانة فموزعة على أساس الأميال التي يقطعها القطار[17] العامل على مسار قسم مشروع بالمديل بورباناك. أما التكاليف المرتبطة بصيانة البنية التحتية فمقسّمة وفق نسبة: 40 ميلاً مسارًا على 520 ميلًا لإجمالي أميال المسار في المرحلة الأولى. لمزيد من المعلومات على أنموذج تكاليف عمليات التشغيل والصيانة المستخدمة للتنبؤ بالتكاليف، يرجى العودة إلى ملحق A–6 وملحق B–6 لهذه المسوّدة من تقرير الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS.

جدول S–7 تكاليف التشغيل والصيانة موزّعة على قسم مشروع بالمديل –بورباناك (ملايين. $2015)

نشاط التشغيل والصيانة	2040 سيناريو عدد ركاب متوسط	2040 سيناريو عدد ركاب مرتفع
عمليات تشغيل القطار	$22	$24
تسيير	$3	$3
صيانة المعدات	$11	$12
صيانة البنية التحتية	$10	$11
تنظيف كل من المحطة والقطار	$6	$6
التكاليف التجارية والعمليات	$7	$8
عامة وإدارية	$4	$5
التأمين	$4	$4
احتياطي مالي غير مخصّص	$3	$3
إجمالي[18]	**$70**	$76

المصدر: ملحق A–6، تكلفة تشغيل وصيانة القطار عالي السرعة للاستخدام ضمن مسوّدة تقرير تقييم الأثار، وبيان الآثار، البيئية(IR/EIS) لتحليل مستوى المشروع الخاصّ بالمسوّدة نفسها، أي (EIR/EIS).

EIR/EIS: تقرير الأثر البيئي/ إعلان الأثر البيئي.

S.9 المادة 4(f) و المادة 6(f)

[16] **ميل طرقي/ طريق(Route Mile): يُعرّف بأنّه المسافة التي يتم قطعها فوق المسارات بين نقطتني.**

[17] **ميل سككي/ قطار: هو حركة القطار مسافة ميل واحد.**

[18] **المجاميع قد لا تتكون دقيقة بسبب التدوير الرقام.**

S.9.1 مادّة 4(f)

في ظل المادة 4(f) لقانون وزارة النقل الأمريكية (مقنّن برمز 49 U.S.C. 303)، فإنّ الإدارة التشغيلية لوزارة النقل الأمريكية قد لا توافق على أي مشروع يمكن أن يستخدم الممتلكات المحميّة بموجب هذه المادة من القانون إلا إذا وجدت أنّ التأثيرات هي في حدّها الأدنى، أو أنّه ليس هناك بدائل حكيمة أكثر أو قابلة للتطبيق لهذا النوع من الاستخدام، وأن المشروع يتضمن كل التخطيط الممكن من أجل تخفيض الأذى عن هذه الممتلكات. إن الممتلكات المحمية بموجب المادة 4(f) هي ممتلكات عامّة وتتكوّن من : الحدائق، مناطق الاستجمام والترفيه، ملاجىء أو أراضي الحياة البرية والطيور المائية لموقع تاريخي ما (سواء كان ملكاً عاماً أو خاصّاً) يتمتّع برمزيّة خاصّة وطنية، حكوميّة، أو محليّة، كما هو منصوص عليه من جانب المسؤولين الاتحاديين أو الحكوميين (الولايات) أو الإقليميين أو المحليين الذين لهم ولاية قضائية على المورد.

سوف ينتج عن بدائل البناء E2A، E2، E1A، SR14A، وبديل البناء SR14 المحسّن استخدام موارد المادّة 4(f)، و ومع ذلك، يتم اقتراح نتائج الحد الأدنى (de minimis) من التأثير. ولن يستخدم أي من بدائل البناء موارد المادة 4(f). الجدول S–8 يلخص بشكل أولي تحديدات استخدامات المادّة 4 (و) والشروط المعيارية القابلة للتطبيق أو شروط الملكية المحدّدة، أو العلاجات المقترحة لكل من بدائل البناء الستة.

المورد	تحديد استخدام الأولي للمادة 4(f)[19]					
	بديل البناء SR14 المحسن	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
الحدائق وموارد الاستجمام والترفيه						
سكّة حديد تلال بالمديل (تفرّع مقترح)	الحدّ الأدنى de minimis	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى
سكّة قطار مجتمع أكتون (تفرّع مقترح)	لا استخدام No Use	لا استخدام	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى
سكّة حديد ليتلروك (تفرّع مقترح)	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى
سكّة حديد فاسكيز لووب(تفرّع مقترح)	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى
سكّة حديد باسيفيك كريست	لا استخدام	الحدّ الأدنى	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
جبال سان غبريال الوطنية	لا استخدام	لا استخدام	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى
غابات أنجيلوس الوطنية	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	الحدّ الأدنى	الحدّ الأدنى

[19] استخدام المادة 4(f) يمكن أن يكون استخدام مؤقّت ، أو استخدام متّفق عليه . إحدى استثناءات الحدّ الأدنى من التأثير المتعلّقة بالمتنزهات العامة والمحميات والمواقع التاريخية ألثنين من مواد المادة 4(f). استخدامات المادة 4(f) مع اتفاقيات مختلفة موصوفة في الفصل 6 من مواد 4(f) ومادة 6(f).

المورد	تحديد استخدام الأولي للمادة 4(f)[19]					
	بديل البناء SR14 المحسن	SR14A	E1	E1A	E2	E2A
سكّة حافة الوادي(تفرّع مقترح)	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
منطقة سد هانسن المفتوحة	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	الحد الأدنى	الحد الأدنى
الموارد التاريخية						
خندق بالمديل	لا استخدام	لا استخدام	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى
الفرع الشرقي لقناطر كاليفورنيا	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى
موقع 19-003890 منطقة فاسكيز روكس الأثرية	الحد الأدنى	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
بلوم رانش	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
مزرعة بلوم رانش	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
مقهى وفندق بينك	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام	لا استخدام
طريق منجم النسر والفرصة الأخيرة	لا استخدام	لا استخدام	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى	الحد الأدنى

المصدر: الهيئة، 2019 a

الهيئة: هيئة كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة.

S.9.2 مادة 6 (f)

وتملك المادة (f) 6 موارد الاستجمام والترفيه التي يموّلها قانون صندوق حفظ الأراضي والمياه (U.S.C. 200305(f 54)). والحدائق التي تمّ الاستحواذ عليها أو تنميتها من خلال صندوق حفظ الأرض والمياه الذي لا يمكن تحويل أمواله إلى استخدامات أخرى من دون موافقة دائرة المنتزهات الوطنية، ولا تُمنح الموافقة إلا إذا قُدمت حدائق بديلة ذات فائدة وموقع مكافئين بدرجة معقولة ". ولم يتم تحديد أي ملكية محمية للمادة 6(f)- كجزء من هذا الاستعراض البيئي. وبالتالي، لن تكون هناك من تأثيرات للمادة 6(f) القسم المرتبطة ببدائل البناء الستة.

S.10 العدالة البيئية

يمكن تعريف العدالة البيئية بأنها معاملة عادلة ومشاركة مجدية من جميع الناس، بغض النظر عن العرق، اللون، الأصل القومي، أو الدخل. وبالنسبة لمشروع النقل المقترح ، يعني ذلك المشاركة من المراحل الأولى لتخطيط النقل واتخاذ القرارات من خلال البناء والعمليات والصيانة، ويجب أن تقيِّم عملية صنع القرار، بالقدر الممكن عملياً والذي يسمح به القانون، الآثار الكبيرة والضارة على نحو غير متناسب على صحة الإنسان والبيئة المترتبة على برامجها وسياساتها وأنشطتها على الأقليات و/أو السكان ذوي الدخل المنخفض. وعموماً، يعرّف الأثر المرتفع وغير المتناسب على سكان الأقليات والسكان ذوي الدخل المنخفض بأنه أثر:

- الأثار ستنعكس في الغالب على الأقليات أو السكان ذوي الدخل المنخفض.
- ستعاني الأقليات والسكان ذوو الدخل المنخفض، وسيكون حجم معاناتهم أشد أو أكبر بكثير من الأثر السلبي الذي يعانيه ذوي الدخل المرتفع، ومن غير الأقليات في المنطقة المتضررة والمجتمع المرجعي.

تنظم القوانين والأنظمة التالية القضايا المتصلة بالعدالة البيئية:

- الباب السادس من قانون الحقوق المدنية (القانون العام 88-352) ؛ الأمر التنفيذي الرئاسي 12898 ، المعروف باسم السياسة الاتحادية للعدالة البيئية والمذكرة الرئاسية المرفقة USEO 12898
- تحسين وصول الأشخاص ذوي الكفاءة الإنجليزية المحدودة إلى الخدمات (الأمر التنفيذي الرئاسي 13166).
- أمر وزارة النقل الأمريكية 5610.2 (a) ، الذي يستكمل الأمر الأصلي للعدالة البيئية.
- دليل العدالة البيئية لمجلس الحفاظ على جودة البيئة في ظل NEPA (CEQ 1997)
- قانون الأمريكيين ذوي الاحتياجات الخاصّة (42 U.S.C. 12101 et seq.)
- المساعدة الموحدة للنقل/ إعادة التوطين وبرنامج الأملاك العقارية (42 U.S.C. 4601 et seq.)
- قانون حكومة كاليفورنيا مادة 65040.12(e).
- قانون كاليفورنيا عام 2006 لحلول الاحتباس الحراري: صندوق خفض غازات الاحتباس الحراري (Assembly Bill32, Chapter 488, Statutes of 2006).

تتطلب معالجة قضايا العدالة البيئية اعتبارات إجرائية وتقنية، وتشمل الاعتبارات الإجرائية عمليات التواصل الهادفة لضمان مشاركة الأقليات و/أو السكان ذوي الدخل المنخفض وغيرهم من السكان، الذين يعانون عادة من نقص في الخدمات، مشاركة فعالة في عمليات إشراك الجمهور. وعلى نحو ما نوقش بمزيد من التفصيل في الفصل 9 ، المشاركة العامة ومشاركة الوكالات، تجري الهيئة اتصالات مع قسم مشروع بالمديل في بورباك منذ عام 2014.

بدأت في عام 2019 فعاليات إضافية للتوعية تستهدف على وجه التحديد مجتمعات العدالة البيئية، وهي مستمرة (بالإشارة إلى التذييل A-5) من أجل الخطة الكاملة للتوعية بالعدالة البيئية، بما في ذلك مناقشة الاعتبارات الإجرائية). بالإضافة إلى ذلك، إنّ سياسة السلطة وخطتها في إطار الباب السادس (Title VI) وسياستها وخطتها لـ محدودية كفاءة اللغة الإنكليزية (Limited English Proficiency) تعالج التزام السلطة بعدم التمييز على أساس العرق أو اللون أو الأصل القومي أو السن أو الجنس أو الإعاقة والالتزام بتقديم المساعدة اللغوية للأفراد ذوي الكفاءة المحدودة في اللغة الإنكليزية.

ينتشر وجود سكان العدالة البيئية في مقاطعة لوس أنجيلوس أكثر من الولاية نفسها ككل. بالتالي، فإن المواءمة المقترحة بين بدائل بناء قسم مشروع بالمديل– بوربانك ستؤدي إلى حدوث آثار على سكان العدالة البيئية. على الرغم من أنّ بدائل البناء الستّة لقاطع مشروع بالمديل– بوربانك قد صُممت لتجنب الآثار على هؤلاء السكان، خصوصاً أن تجنب هذه الآثار بشكل كليّ لم يكن ممكناً. وقد خلصت الهيئة مبدئياً إلى أن قسم مشروع "بالمديل" إلى "بوربانك" من شأنه أن يسفر عن آثار كبيرة وضارة بشكل غير متناسب على الأقليات و/أو السكان ذوي الدخل المنخفض من من منظور الاقتصاد الاجتماعي (نزوح الأعمال التجارية وتهديد التماسك المجتمعي). غير أن الهيئة وجدت أيضا أن التشغيل طويل الأجل لبدائل البناء سيؤدي إلى آثار مفيدة على سكان كاليفورنيا، بمن فيهم السكان ذوو الدخل المنخفض والأقليات. هذه التأثيرات المفيدة تشمل مكاسب ضريبة المبيعات، زيادة العمالة الإقليمية، وتحسين النقل الإقليمي وسلامة النقل (بسبب المعابر الجديدة المنفصلة لجهة ارتفاعها عن مستوى سطح الأرض)، وفوائد جودة الهواء الإقليمية.

وقد خلصت الهيئة مبدئياً إلى أنه عندما يتم النظر في فوائد وتأثيرات المشاريع ككل، فإن بدائل البناء الستة سوف تؤدي إلى حدوث تأثيرات ضارة مرتفعة بشكل غير متناسب على مجتمعات العدالة البيئية من منظور الاقتصاد الاجتماعي (نزوح الأعمال وتهديد التماسك المجتمعي) (انظر الفصل 5، العدالة البيئية، لمزيد من البحث بشأن الآثار على هؤلاء السكان). إنّ تقرير الهيئة بشأنِ العدالةِ البيئيةِ الوارد في مسوّدة EIR/EIS هو تقرير أولي قابل للتعديل بالاستناد إلى الملاحظات والتعليقات الواردة خلال فترة الحوار مع الرأي العام، وخلال الاجتماعات الإضافية التشاركية مع المجتمع. ووفقًا لأمر وزارة النقل الأمريكية رقم C 5610.2، إذا تمّ الاستنتاج بأنّ الآثار مرتفعة وغير متناسبة فإنه لن يتم تنفيذ الإجراء إلا إذا قرّرت الهيئة أنّ " تدابير التخفيف أو البدائل التي من شأنها أن تجنب أو تقلّل من الارتفاع غير المتناسب للتأثير الضّار هي تدابير غير قابلة للتطبيق. سيتم تناول هذا التقرير في النسخة النهائية لمسوّدة EIR / EIS .

S.11 نقاط الاختلاف.

استنادا إلى الاجتماعات واسعة النطاق وجهود التوعية العامة طوال عملية الاستعراض البيئي، فإن المجالات التالية كانت مجالات خلاف معروفة وهي:

- التأثير على المجتمعات القاطنة قرب الممرات (بما في ذلك الضوضاء، والتأثيرات على الجودة البصرية، وفقدان طابع وتماسك المجتمع المحلي، واكتساب الحق في الوصول) بدءاً من مسارات العبور المبنية على مستوى سطح الأرض، وتلك المبنية فوق دعامات (لا سيما بالنسبة لبديل البناء SR14 المحسن) في وادي سان فرناندو.
- التأثيرات على الأراضي الحرجية في غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال.
- التأثيرات على المياه الجوفية والهيدرولوجيا في غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال.
- الاعتبارات السيزمية (الزلزالية) والجيولوجية
- تأثيرات الضوضاء على الحيوانات الأليفة والحياة البرية.
- الآثار التي تتحملها بصورة غير متناسبة مجتمعات العدالة البيئية.
- الآثار على النباتات والأحياء البرية ذات الطبيعة الخاصة
- التأثيرات على بحيرة أونا (Una Lake)

S.12 العملية البيئية

تقوم الهيئة بتعميم مسوّدة EIR/EIS على الولايات القضائية المحلية، واالحكومية والفدرالية، الوكالات، القبائل، منظمات المجتمع المحلي، والجماعات المهتمة الأخرى، والأفراد المهتمين، والجمهور. الملف متوفر في مكاتب الهيئة، المكتبات العامة في مناطق الدراسة، وعلى موقع الهيئة على الانترنت. النقاش التالي يلخّص الخطوات التالية في العملية البيئية.

S.12.1 تحديد البديل المفضّل

بعد الأخذ في الاعتبار ملاحظات الجمهور والوكالة، حدّدت الهيئة بديل البناء SR14A كبديل البناء المفضّل (صورة –7) وذلك في 20 آب 2020. ويمثل بديل البناء الذي جرى اختياره البديل الأكثر فائدة بالاستناد إلى التحليل المقدّم في مسوّدة EIR/EIS في سياق هدف وحاجة المشروع، وكل من NEPA و CEQA، والخطط المحلية والإقليمية لاستخدامات الأراضي، الموارد الطبيعية والتأثيرات المجتمعية، مدخلات المجتمعات على طول الممر، تكاليف المشروع، وإمكانية البناء.

وقد تمّ في إطار مسوّدة EIR/EIS تقييم جزئي للأثر البيئي لكل بديل من بدائل البناء الستّة، الذي يمر تحت غابات أنجيلوس الوطنية ومن ضمنها جبال سان غبريال. وكان التقليل إلى أدنى حد ممكن من احتمال حدوث آثار ضارة على الموارد الطبيعية في غابات أنجيلوس الوطنية، بما في ذلك جبال سان غبريال، ولا سيما الآثار المحتملة على المياه الجوفية والمياه السطحية، عاملا أساسياً في تقييم وتحديد البديل المفضل. بالإضافة إلى ذلك، تشمل بدائل البناء الستة أنفاقاً طويلة محفورة تحت غابات أنجيلوس الوطنية وجبال سان غبريال، وكانت مسائل قابلية البناء مثل: نوعية الصخور، والآثار المحتملة المرتبطة بالضغط على الأرض، والضغوط في موقع البناء، وضغوط المياه الجوفية على شبكة بطانة النفق، من العوامل الرئيسية في تقييم وتحديد البديل المفضل لقسم مشروع بالمديل إلى بوربانك.

يتكامل البديل المفضّل أيضاً مع تقييم الهئية مع المادة (f)4 من قانون وزارة النقل: ((Section 4(f) (U.S.C. Title 49, § 303), الذي يؤمن حماية خاصة للحدائق المملوكة ملكاً عامّاً؛ مناطق الاستجمام والترفيه ذات الرمزية الوطنية، الحكومية، والمحلية؛ الحياة البرية أو مناطق لجوء الطيور المائية؛ والأراضي ذات الموقع التاريخي برمزيّتها الوطنية، الحكومية، والمحليّة، كما تمّ وصفها في الفصل الرابع ، وفي تقييمات مسوّدتي المادتين (f)4 و (f) 6، ويمكن فقط استخدام الممتلكات التي تقع ضمن نطاق المادة (f) 4 من خلال صناديق مشاريع النقل الفدرالية إذا لم يتوفّر أي بديل بناء آخر حكيم ومجدٍ، وقد تم التخطيط للتقليل، إلى أدنى حد ممكن، من الضرر الذي يلحق بالممتلكات التي نطاق المادة (f) 4 التي يستخدمها المشروع. للحصول على مزيد من المعلومات عن تقييم الهيئة في إطار المادة (f) 4 ، انظر الفصل 4، تقييمات مشروع القسم (f) 4، والقسم (f) .6

S.12.2 الخطوات التالية في العملية البيئية.

يحدّد النقاش الآتي أدناه الخطوات التالية في العملية البيئية، بدءا بتعليق كل من الجمهور والوكالات على مسوّدة تقرير EIR/EIS للبناء والتشغيل.

S.12.2.1 تعليقات/ ملاحظات كل من الرأي العام والوكالة

تقوم الهيئة بتعميم مشروع تقرير EIR/EIS على الولايات القضائية المحلية المعنية، والوكالات الحكومية والاتحادية، والقبائل، والمنظمات المجتمعية، والجماعات المعنية الأخرى، والأفراد المهتمين، والجمهور خلال المدّة المتاحة للتعليق وإبداء الملاحظات. ستشمل فترة إبداء الملاحظات/التعليق جلسة استماع علنية. يمكن الاطلاع على المعلومات المتعلقة بالجدول الزمني لجلسة الاستماع العامة العلنية على موقع الهيئة على شبكة الإنترنت. والجدول الزمني للجلسة متاح أيضاً في مكاتب الهيئة وعلى موقع الهيئة على الإنترنت. بعد النظر في التعليقات العامة وتعليقات الوكالات، ستقوم الهيئة بإعداد نسخة نهائية من مسوّدة تقييم/ بيان الأثر البيئي EIR/EIS لمشروع لقسم مشروع بالمديل – بوربانك يتضمن ردودا على تلك التعليقات والتساؤلات.

S.12.2.2 آلية اتخاذ القرار داخل هيئة كاليفورنيا لسكك الحديد عالية السرعة.

ستقوم الهيئة بإعداد نسخة نهائية عن تقرير EIR/EIS (تقييم الأثر البيئي/ بيان الأثر البيئي الفدرالي)، وسينظر مجلس إدارة الهيئة فيما إذاا كان سيصدّق على تقرير EIR/EIS بغية الامتثال لقانون كاليفورنيا لجودة البيئة (CEQA)، ويوافق على المشروع عملاً أيضاً بهذا القانون أي (CEQA). وسينظر مجلس إدارة الهيئة أيضا فيما إذا كان سيوافق على سجل قرار (Record of Decision) لاختيار البديل المفضل وتوجيه كبير الموظفين التنفيذيين إلى إصداره بوصفه سجلّ قرار ROD نهائيا بموجب مذكرة التفاهم المتعلقة بالقانون الوطني للسياسة البيئية (NEPA)[20].

وبمجرد أن توافق السلطة على تقييم الأثر EIR/EIS النهائي، يمكنها التصديق على المشروع واتخاذ قرارات تتعلق بقانون كاليفورنيا لجودة البيئة (CEQA): (الخلاصات، خطّة تقليل الأثر، البيان المحتمل بالاعتبارات المسبقة. وستكون نتائج قانون كاليفورنيا لجودة البيئة (CEQA) المطلوبة المعدة لكل أثر هام واحدة من النتائج التالية:

- تمّ إدخال تعديلات على بدائل البناء أو أُدرجت في المشروع التي تجنب الأثر البيئي الأبرز أو تقلّل منه إلى حد كبير على النحو المحدّد في تقرير EIR/EIS النهائي.
- تندرج التغييرات أو البدائل البنائية ضمن مسؤولية وولاية وكالة عامة أخرى وليس الوكالة التي تتوصل إلى النتائج. وقد تمّ تبنّي هذه التغييرات بواسطة وكالة أخرى، أو يمكن، بل ينبغي، أن يتم تبنيها من قبل وكالة أخرى مماثلة.
- هناك اعتبارات اقتصادية أو قانونية أو اجتماعية أو تكنولوجية أو غيرها من الاعتبارات المحددة، بما في ذلك توفير فرص العمل للعمال المدربين تدريباً عالياً، تجعل تدابير التخفيف أو بناء بدائل كما هو محدد في تقرير EIR/EIS النهائي.

في حال تقدمت الهيئة بإجراءات التصديق على المشروع، فإنها سوف تنشىء إشعاراً بالقرار (NOD) تصف معه المشروع والولايات التي سيكون له تأثير كبير فيها على البيئة. إذا وافقت الهيئة على مشروع يؤدي إلى حدوث آثار كبيرة تم تحديدها في تقرير الأثر EIR/EIS النهائي والتي لا يمكن تجنّبها أو تقليلها بشكل ملموس، فإنّ قانون كاليفورنيا لجودة البيئة CEQA يتطلب إعداد بيان بالاعتبارات المسبقة، ويوفر أسباباً محدّدة لدعم المشروع. وقد تشمل هذه الفوائد الاقتصادية أو القانونية أو الاجتماعية أو التكنولوجية أو غيرها من الفوائد المقترحة لتفوق الآثار البيئية الضارة التي لا مفر منها. وفي حالة إعداد مثل هذا الإشعار فإنّه سيصبح وثيقة مرجعيّة في سجل قرارات الهيئة.

[20] مذكرة التفاهم للقانون الوطني للسياسة البيئية (FRA and State of California – 2019)

يصف سجل قرار الهيئة (ROD) المشروع والبدائل البنائية التي تمّت دراستها، كما يصف البديل المفضل، ويحدد البديل المفضل بيئياً، ويحدد الاستنتاجات والقرارات البيئية فيما يتعلق بمطابقة نوعية الهواء، هيئة خدمة الحرائق والطوارىء FESA، القسم 106، مادة (f) 4، العدالة البيئية، ويحدد تدابير التخفيف المطلوبة.

S.12.2.3 عملية اتخاذ القرار في الإدارة الاتحادية لسكك الحديد.

عملاً بمذكّرة تفاهم[21] قانون كاليفورنيا لجودة البيئة NEPA تحتفظ الإدارة الفدرالية للسكك الحديدية بالمسؤولية عن بعض الأنشطة الأساسية، بما في ذلك جعل قرارات قانون جودة الهواء على مستوى المشاريع متوافقة وإجراء مشاورات قَبَلِية رسمية من حكومة إلى حكومة.

بعد اكتمال المسار/ العملية البيئية لقسم مشروع بالمديل –بوربانك ، فإنها– إذ تحلّ مكان الوكالة الفدرالية للسكك الحديدية عملاً بتفويض مسؤوليات الوكالة، تتوقع الهيئة أن تصدر تقريراً مدمجاً واحداً من كل من بيان الأثر البيئي النهائي Final EIS وسجل الهيئة للقرارات امتثالا للقانون ولاية كاليفورنيا لجودة البيئة NEPA. يسمح سجل قرارات الهيئة بوصف المشروع وبدائل البناء التي تمّت دراستها، ووصف البديل المفضّل، وتحديد البديل الأمثل لناحية البيئة، إعداد النتائج البيئية والقرارات المتعلقة بنوعية الهواء (هيئة خدمة الحرائق والطواري، FESA، قسم 106، مادة (f) 4، والعدالة البيئية؛ وتحديد إجراءات التخفيض المطلوبة. ولا يجوز البدء في أي أعمال تشييد متصلة بالمشاريع إلا بعد صدور القرار النهائي للسلطة ومرور 30 يوما على إصدار نظام إعادة التأهيل، والحصول على التصاريح الاتحادية والحكومية (State) والمحلية اللازمة.

S.12.2.4 عملية اتخاذ القرار داخل سلاح الهندسة في الجيش الأمريكي

سيراجع سلاح الهندسة في الجيش الأمريكي USACE بدائل البناء وتحديد بديل عملي أقل ضررا بالبيئة لقسم مشروع "بالمديل" إلى "بوربانك". وستقدم الهيئة أيضا طلبا للحصول على تصريح بموجب المادة 404 من قانون المياه المياه النظيفة Clean Water Act، لأن بدائل البناء تتطلب تصريفا في مياه الولايات المتحدة. ويشمل هذا التصريح شروطا لتجنب الآثار الناجمة عن التصريفات في مياه الولايات المتحدة وتقليلها إلى أدنى حد ممكن. إضافة إلى ذلك، فإنّ التصاريح بموجب المادة 14 من قانون الأنهار والمرافئ (33 U.S.C. 408) ستكون ضرورية بسبب التأثيرات على مرافق السيطرة على الفيضانات والكتل الفيضية.

سوف يستخدم سلاح الهندسة USACE تقرير الآثار البيئية EIR/EIS الأخير من أجل دمج المتطلبات الإجرائية للقانون الوطني للسياسة البيئية ومسؤولياتها المترتبة على نيلها التصريح (بما في ذلك قسم وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة, المبادىء التوجيهية مادّة (1)(b)404) لتوفير وثيقة واحدة تحدد الخطوط العامة وتتيح اتخاذ القرارات المستندة إلى المعلومات، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، اعتماد نظام المعلومات الاقتصادية، وإصدار سجل القرارات اللازمة ، والمادة 404 من قرارات التصاريح، والمادة 408 من التصاريح (حسب الاقتضاء)، فضلاً عن دعم قرار سلاح الهندسة بشأن بديل البناء القابل للتطبيق والأقل ضرراً على البيئة وبشأن قرار مراجعة المصلحة العامة. ويمكن استخدام هذه الوثيقة الوحيدة لتغيير/تعديل المرافق الفيدرالية المكتملة لإدارة مخاطر الفيضانات والعمليات والتشغيلية وعمليات الصيانة المرتبطة بها، والأذونات أو الأدوات العقارية (حسب الاقتضاء).

[21] مذكّرة التفاهم لقانون السياسة البيئية الوطني (الوكالة الفدرالية للغابات، ولاية كاليفورنيا 2019).

S.12.2.5 عمليات اتخاذ القرار داخل خدمة غابات الولايات المتحدة.

عند اكتمال العملية البيئية وإصدار سجل قرارات الهيئة، فإنّ مجلس إدارة النقل البري سيصدر قراره الأخير بشأن الموافقة على قسم مشروع بالمديل–بوربانك (القرار النهائي هو أيضاً بمثابة هيئة النقل البري تحت قانون NEPA). باتخاذها قرارها الأخير فإنّ مجلس إدارة النقل البري سوف يدرس مزايا النقل، سجل البيئة، والتوصيات التي تخرج من مكتب النقل البري لتحليل البيئة الخاصّة بالبديل المفضّل وإجراءات التخفيف. ولا يجوز البدء في أي أعمال تشييد متصلة بالمشاريع إلى أن يصدر القرار النهائي لمجلس النقل البري ويصبح نافذاً.

S.1.2.2.7 صناعة القرار في مكتب إدارة الأراضي.

ستقدّم السلطة طلبا للحصول على منح حق المرور لمكتب إدارة الأراضي في الممتلكات التي يعبرها البديل المفضل.

S.13 تنفيذ المشروع

بعد إصدار سجل قرار الهيئة (ROD) وإشعار القرار (NOD) ستقوم الهيئة بإكمال التصميم النهائي والحصول على التصاريح والاستحواذ على العقارات قبل البناء.