



Περιβάλλον Δήλωση Επιπτώσεων Συνοπτική Έκθεση



Εγκρίθηκε και δημοσιεύθηκε από την Κυβέρνηση της Βικτώριας, 1 Treasury Place, Μελβούρνη.

Αναγνώριση

Η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου αναγνωρίζει με σεβασμό τους Παραδοσιακούς Ιδιοκτήτες της γης και αποδίδει σεβασμό στους Πρεσβυτέρους τους, παρελθοντικούς, παροντικούς και μελλοντικούς.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	2	Τα επόμενα βήματα	48
Η ανάγκη για τον Ανατολικό SRL	3	Ανάγνωση της EES	48
Προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Μεμβούρνη	3	Υποβολή πρότασης	48
Διαμόρφωση της Μεμβούρνης για το μέλλον	3	Ολοκλήρωση της διαδικασίας της EES	48
Οφέλη του Έργου	4		
Τι θα συμβεί αν το Έργο δεν κατασκευαστεί;	4		
Σχεδιασμός για τον Ανατολικό SRL	5		
Απαιτήση για Δήλωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (EES)	5		
Απαιτήσεις εξέτασης και στόχοι αξιολόγησης	5		
Περίγραμμα της τεκμηρίωσης της EES	6		
Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	6		
Απαιτήσεις Περιβαλλοντικής Απόδοσης	6		
Τι δεν καλύπτει η EES;	6		
Τεχνική Ομάδα Αναφοράς	6		
Η διαδικασία της EES	7		
Εγκρίσεις έργου	7		
Κύρια χαρακτηριστικά του έργου και δραστηριότητες	8		
Λειτουργίες του Έργου	8		
Σήραγγες	8		
Κατασκευή σιρράγγων και διαβάσεων μεταξύ σιρράγγων	9		
Κατασκευή των σταθμών	10		
Προσέγγιση Αστικού Σχεδιασμού	11		
Υπέργειες υποδομές	11		
Σταθμός SRL στο Cheltenham	12		
Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, Heatherton	14		
Σταθμός SRL στο Clayton	15		
Σταθμός SRL στο Monash	17		
Σταθμός SRL στο Glen Waverley	19		
Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες	21		
Σταθμός SRL στο Burwood	22		
Σταθμός SRL στο Box Hill	24		
Αξιολόγηση και διαχείριση των επιπτώσεων του Έργου	26		
Αξιολόγηση των επιπτώσεων	26		
Διαχείριση επιπτώσεων	26		
Περίληψη αξιολόγησης επιπτώσεων	26		
Συμμετοχή της κοινότητας και των ενδιαφερομένων	47		

Εισαγωγή

Ανατολικός Προαστιακός Περιφερειακός Σιδηρόδρομος (SRL)

Ο Ανατολικός Προαστιακός Περιφερειακός Σιδηρόδρομος (SRL) θα δημιουργήσει μια ολοκαίνουργια σύγχρονη υπόγεια σιδηροδρομική γραμμή 26 χιλιομέτρων στον μεσαίο δακτύλιο των προαστίων της Μελβούρνης, που θα έχει τη δυνατότητα να μεταφέρει επιβάτες από τον σταθμό SRL του Cheltenham στον σταθμό SRL του Box Hill σε περίπου 22 λεπτά.

Η Μελβούρνη χρειάζεται ένα δίκτυο συγκοινωνιών που όχι μόνο καταφέρνει να διαχειρίζεται τη σημαντική αναμενόμενη ανάπτυξη της πόλης, αλλά επίσης καλύπτει τις ανάγκες της κοινότητας και τους διαφορετικούς τύπους μετακινήσεων. Ο Ανατολικός SRL (το Έργο) είναι το πρώτο από αρκετά προτεινόμενα έργα που θα δημιουργήσουν, για πρώτη φορά στη Μελβούρνη, τη δυνατότητα κυκλικής μετακίνησης γύρω στα μεσαία προάστια, από το Cheltenham έως το Werribee, ενώ στη διαδρομή περιλαμβάνεται κι ένας σταθμός στο Αεροδρόμιο της Μελβούρνης.

Με έξι νέους υπόγειους σταθμούς, που έχει προταθεί να κατασκευαστούν μεταξύ του Cheltenham και του Box Hill, και με συνδέσεις με το υπάρχον ακτινωτό σιδηροδρομικό δίκτυο, οι χρήστες των δημόσιων συγκοινωνιών της Βικτώριας θα έχουν την ευελιξία να βελτιστοποιήσουν τους χρόνους των διαδρομών τους και να μετακινούνται αποτελεσματικά στα προάστια χρησιμοποιώντας μια υπηρεσία "άμεσης εξυπηρέτησης" (turn-up-and-go), ανακουφίζοντας την πίεση από τον συνωστισμό στα εσωτερικά τμήματα του ακτινωτού σιδηροδρομικού δικτύου. Το Έργο θα σημαίνει, επίσης, ότι οι χρήστες των δημόσιων

συγκοινωνιών θα μπορούν να σχεδιάζουν τη μετακίνησή τους πιο εύκολα σε περιπτώσεις αναστατώσεων των δρομολογίων του ακτινωτού δικτύου.

Οι σταθμοί SRL, ολοκληρωμένοι με συνδέσεις για πεζούς και με δυνατότητα εναλλαγής μεταξύ διάφορων συγκοινωνιακών μέσων, θα παρέχουν ταχύτερη και ευκολότερη μετακίνηση προς μεγάλα νοσοκομεία και κέντρα απασχόλησης, καθώς και συνδέσεις με παγκόσμιας κλάσης πανεπιστήμια που δεν έχουν τώρα σιδηροδρομική πρόσβαση.

Εκτός από τα οφέλη συγκοινωνίας και συνδεσιμότητας, το Έργο στοχεύει να δώσει χιλιάδες θέσεις εργασίας. Παράλληλα με τη δημιουργία πάνω από 8.000 θέσεων εργασίας άμεσα συνδεδεμένων με την κατασκευή και την παράδοση του Έργου, θα αυξηθούν επίσης οι θέσεις εργασίας στις περιοχές που συνδέονται με τους νέους σταθμούς, πράγμα που θα επιτρέψουν και θα υποστηρίξουν οι σταθμοί και οι γρήγοροι χρόνοι μεταφοράς. Η ενισχυμένη πρόσβαση σε θέσεις εργασίας σημαίνει περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης και μεγαλύτερη πιθανότητα οι άνθρωποι να είναι σε θέση να βρουν εργασία σύμφωνη με τις δεξιότητες και τα προσόντα τους.

Η βιωσιμότητα θα ενισχυθεί επίσης με νέες και βελτιωμένες κοινωνικές υποδομές, όπως νέους και αναβαθμισμένους πεζοδρόμους και ποδηλατοδρόμους και δημόσιους χώρους αναζωογονημένους και πιο προσβάσιμους. Η πρόσβαση στην υγιεινολογική περίθαλψη, ο αστικός σχεδιασμός και τα πορίσματα της μελέτης σκοπιμότητας έχουν ληφθεί υπόψη κατά την ανάπτυξη του Έργου.

Ο εισηγητής του Έργου είναι η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου (SRLA). Η SRLA είναι υπεύθυνη για την επίβλεψη του σχεδιασμού και της υλοποίησης του SRL. Στις ευθύνες της περιλαμβάνεται η σύνταξη της παρούσας Δήλωσης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (EES).

Η ανάγκη για τον Ανατολικό SRL

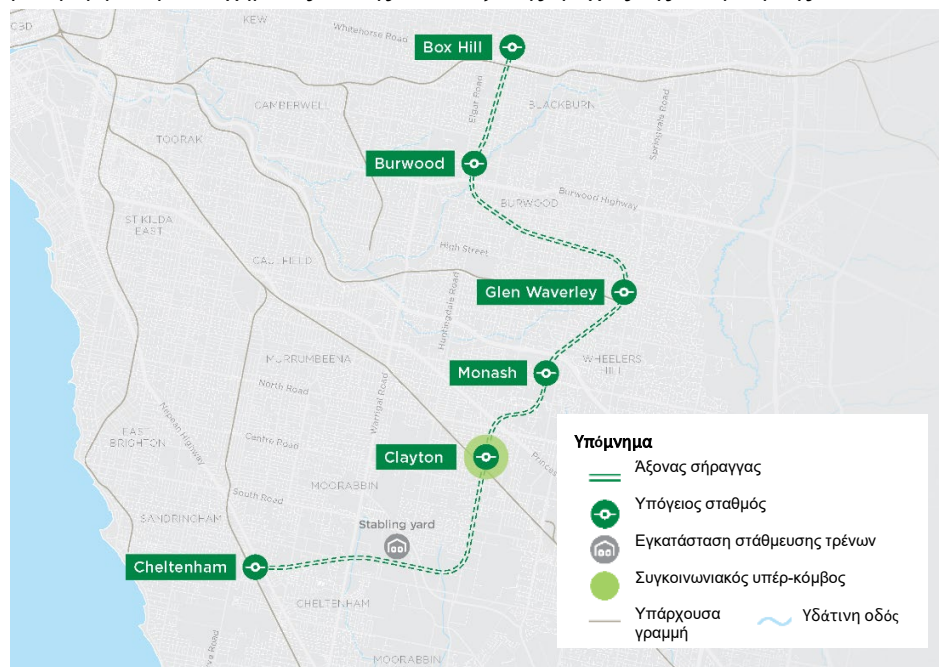
Προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Μελβούρνη

Υπάρχουν τρεις κρίσιμες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Βικτώρια:

1. Η αστική μορφή της Μελβούρνης που επικεντρώνεται στην κεντρική πόλη περιορίζει την οικονομική ανάπτυξη
2. Η συγκέντρωση της αύξησης του πληθυσμού στα εσωτερικά και εξωτερικά προάστια της Μελβούρνης συμβάλλει στην αναποτελεσματική υποδομή και παροχή υπηρεσιών
3. Η άνιση πρόσβαση σε προσιτή στέγαση, θέσεις εργασίας και υπηρεσίες εδραιώνει το μειονέκτημα.

Η αυξανόμενη εξάρτηση από ιδιωτικά οχήματα σε περιοχές που δεν εξυπηρετούνται καλά από τον επιβατικό σιδηρόδρομο και η αυξανόμενη χρήση του ακτινωτού σιδηροδρομικού δικτύου, οδηγεί σε συμφόρηση στο δίκτυο συγκοινωνιών. Αυτοί οι παράγοντες απειλούν τη φήμη της Μελβούρνης ως βιώσιμης πόλης, φήμη που είναι κρίσιμης σημασίας για να παραμείνει ανταγωνιστική στην προσέλκυση παγκόσμιων ταλέντων και επιχειρηματικών επενδύσεων.

Με μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την παροχή βελτιωμένων συγκοινωνιακών συνδέσεων και περιφερειακών πρωτοβουλιών, ο Προαστιακός Περιφερειακός Σιδηρόδρομος (SRL) ανταποκρίνεται στις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που παρουσιάζει το σημερινό μοτίβο ανάπτυξης της Μελβούρνης. Ο Ανατολικός SRL είναι το πρώτο κρίσιμο βήμα για τη μεταμόρφωση του σχήματος και της αναπτυξιακής τροχιάς της Μελβούρνης.



Διαμόρφωση της Μελβούρνης για το μέλλον

Για να υποστηρίξει μια παραγωγική πόλη, το συγκοινωνιακό σύστημα της Μελβούρνης πρέπει να συνδέει καλύτερα περιοχές που έχουν πολλές θέσεις εργασίας με τους τόπους κατοικίας των ανθρώπων. Ο σχεδιασμός των συγκοινωνιών ενοποιημένος με τον σχεδιασμό χρήσης γης οδηγεί σε καλύτερη σύνδεση των ανθρώπων με την εργασία, το σχολείο, τις υπηρεσίες και το παιχνίδι, επηρεάζοντας το πού επιλέγουν να εγκατασταθούν οι επιχειρήσεις και πού επιλέγει ένα άτομο να ζήσει. Τοποθεσίες γίνονται πιο ελκυστικές, επιταχύνοντας την δημιουργία της γειτονιάς των "20 λεπτών", που υλοποιεί τα πορίσματα του *Plan Melbourne*.

Σε γενικές γραμμές, ο ολοκληρωμένος συγκοινωνιακός σχεδιασμός μπορεί να συνεχίσει να επηρεάζει τη συμπεριφορά και να προκαλεί αλλαγές στη χρήση της γης πολύ μετά την κατασκευή του. Όταν περιοχές γίνονται πιο ελκυστικές λόγω υποδομών οι οποίες διαμορφώνουν πόλεις, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μια αλλαγή στην αστική μορφή, που περιλαμβάνει αλλαγές πυκνότητας και νέες ευκαιρίες μικτής χρήσης σε έναν αστικό τομέα.

Τι είναι οι τομείς του SRL;

Τομέας SRL είναι η περιοχή σε ακτίνα 1600 μέτρων γύρω από τον νέο σταθμό SRL σε κάθε τοποθεσία. Αυτή η περιοχή αντικατοπτρίζει τον στόχο του *Plan Melbourne* για τη δημιουργία γειτονιών 20 λεπτών και βασίζεται στην απόσταση που ένας ενήλικος θα διανύσει γενικά σε 20 λεπτά με τα πόδια.



Οφέλη του Έργου

Ο σχεδιασμός για τους έξι σταθμούς SRL επιδιώκει να προσφέρει σημαντικά οφέλη και ευκαιρίες για υπηρεσίες και τοπικές ανέσεις παρέχοντας την υποδομή που χρειάζεται για τη σύνδεση των ανθρώπων με θέσεις εργασίας, εκπαίδευση και υπηρεσίες στα μεσαία προάστια της Μελβούρνης. Το Έργο βασίζεται στο εκτεταμένο δίκτυο υπαρχουσών και προγραμματισμένων συγκοινωνιακών υποδομών της Μελβούρνης και ανταποκρίνεται στο *Plan Melbourne*, θέτοντας τα θεμέλια για τη δημιουργία μιας πόλης κέντρων, που θα μεταμορφώσει τον τρόπο που μετακινούμαστε. Το Έργο:

- Θα βελτιώσει την πρόσβαση στις δημόσιες συγκοινωνίες εξυπηρετώντας καλύτερα τη ζήτηση εκ μέρους των πελατών και βελτιώνοντας τους χρόνους των διαδρομών και τις ροές των επιβατών. Για παράδειγμα, ο συνωστισμός θα μειωθεί στα εσωτερικά τμήματα των πιο πολυσύχναστων ακτινωτών γραμμών του Frankston, του Cranbourne και του Pakenham και η διαδρομή με τρένο μεταξύ Cheltenham και Clayton θα συντομευτεί από 45 σε λιγότερα από 10 λεπτά.
- Θα υποστηρίξει την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συγκοινωνιακού δικτύου παρέχοντας δυνατότητα σύνδεσης με τις υπάρχουσες γραμμές του μητροπολιτικού σιδηροδρόμου και μεταξύ μέσων συγκοινωνίας, και με τη δημιουργία κόμβων μετεπιβίβασης/κέντρων εναλλαγής μέσων, που περιλαμβάνουν έναν νέο συγκοινωνιακό υπερ-κόμβο στο Clayton που θα συνδέει επιβάτες από την περιφερειακή Βικτώρια με το περιφερειακό δίκτυο.
- Θα βελτιώσει τη δυνατότητα σύνδεσης μεταξύ κέντρων απασχόλησης και σημείων πληθυσμιακής συγκέντρωσης σε όλη τη Μελβούρνη. Περιλαμβάνονται οι Εκπαιδευτικοί Τομείς στο Clayton, τα Μητροπολιτικά Κέντρα Δραστηριοτήτων (MACs) στο Box Hill, το Cheltenham και το Glen Waverley, και το Εθνικό Συγκρότημα Απασχόλησης και Καινοτομίας (NEIC) στο Monash, το μεγαλύτερο στη Βικτώρια. Ο αριθμός των θέσεων εργασίας που θα είναι προσβάσιμες εντός μίας ώρας με δημόσια συγκοινωνία θα αυξηθεί σημαντικά στους δήμους Bayside, Monash, Greater Dandenong και Whitehorse.
- Θα βελτιώσει τις επιλογές δημόσιας συγκοινωνίας στα μεσαία προάστια της Μελβούρνης και θα υποστηρίξει την παροχή δημόσιας συγκοινωνίας, θέσεων εργασίας και στέγασης σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους. Η δυνατότητα σύνδεσης των δημόσιων συγκοινωνιών θα βελτιωθεί σημαντικά σε όλα τα μεσαία προάστια της

Μελβούρνης στα ανατολικά και νοτιοανατολικά, ειδικά στο Monash και το Burwood που δεν έχουν επί του παρόντος πρόσβαση σε γρήγορες και βολικές επιλογές διέλευσης.

- Θα υποστηρίξει τις γειτονιές 20 λεπτών και βιώσιμους αστικούς τομείς που προωθούν την συνοχή της κοινότητας, την άνεση, τις κοινοτικές εγκαταστάσεις, τους δημόσιους χώρους και τους χώρους πρασίνου. Η δυνατότητα σύνδεσης των δημόσιων συγκοινωνιών με πολλούς σημαντικούς τομείς της πόλης που διαθέτουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης θα ενισχυθεί, επιτρέποντας την πρόσβαση στο Ιατρικό Κέντρο Monash με δημόσια συγκοινωνία ακόμη και για τους κατοίκους της περιφερειακής Βικτώριας.

Τι θα συμβεί αν το Έργο δεν κατασκευαστεί;

- Χωρίς το Έργο, η πληθυσμιακή ανάπτυξη των μεσαίων προαστίων της Μελβούρνης θα συνεχίσει να παραμένει χαμηλή. Οι χρόνοι μετακίνησης προς την εργασία θα αυξηθούν, μειώνοντας τη δυνατότητα πρόσβασης σε θέσεις εργασίας και επηρεάζοντας αρνητικά τα ποσοστά συμμετοχής του εργατικού δυναμικού και την γενικότερη παραγωγικότητα.
- Η συμφόρηση και ο υπερβολικός συνωστισμός στο υπάρχον δίκτυο δημόσιων συγκοινωνιών προς το Κέντρο της Μελβούρνης θα αυξηθεί ακόμη περισσότερο, αν θέσεις εργασίας υψηλής αξίας επικεντρώνονται γενικά στην κεντρική πόλη, ενώ η δυνατότητα πρόσβασης σε θέσεις εργασίας στα μεσαία προάστια εξακολουθεί να μην γίνεται πραγματικότητα. Θα χαθεί η ευκαιρία να γίνει πραγματικότητα η υψηλής αξίας, βασισμένη στη γνώση πόλη κέντρων, ένα όραμα στο πλαίσιο του SRL.
- Η κεντρική πόλη της Μελβούρνης θα πιεστεί ακόμη περισσότερο και το κόστος από τη συγκέντρωση των επιχειρήσεων θα αρχίσει να ξεπερνά τα οφέλη.
- Η Μελβούρνη θα γίνει μια λιγότερο ελκυστική τοποθεσία για επενδύσεις και οι επιχειρήσεις μπορεί να μετακινηθούν σε άλλες μεγάλες πόλεις της Αυστραλίας, μειώνοντας το παραγωγικό δυναμικό της οικονομίας της Βικτώριας.

Σχεδιασμός για τον Ανατολικό SRL

Απαίτηση για Δήλωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (EES)

Η EES απαιτείται από τον Υπουργό Σχεδιασμού σε μια Απόφαση Δημόσιων Έργων που ελήφθη σύμφωνα με τον Νόμο περί Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων 1978.

Ο Υπουργός καθόρισε ότι μια EES "θα παράσχει ένα διαφανές και ολοκληρωμένο πλαίσιο για την αξιολόγηση των πιθανών επιπτώσεων, λαμβάνοντας υπ' όψη τις επιλογές σχεδίασης, το χρονοδιάγραμμα και τις εναλλακτικές λύσεις μετριασμού για τον σχεδιασμό και την παράδοση του έργου και μια αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων μέτρων για την αποφυγή, ελαχιστοποίηση, διαχείριση και αντιστάθμιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων."

Απαιτήσεις εξέτασης και στόχοι αξιολόγησης

Το πεδίο εφαρμογής της αξιολόγησης EES καθορίστηκε από τον Υπουργό Σχεδιασμού στις διαδικασίες και απαιτήσεις που διατυπώνονται στην Απόφαση Δημόσιων Έργων και στις Απαιτήσεις Εξέτασης της EES.

Οι διαδικασίες και οι απαιτήσεις τόνισαν την ανάγκη να θίξει η EES τα ακόλουθα:

- Άνεση εξαιτίας των αλλαγών στην όψη των χώρων, στα επίπεδα θορύβου, στις δονήσεις, στην ποιότητα του αέρα, στις συγκοινωνίες, στην κυκλοφορία και στη χρήση γης
- Κοινωνική ευημερία εξαιτίας της απαλλοτρίωσης κατοικιών, της απώλειας πρόσβασης σε δημόσιους ανοικτούς χώρους και κοινοτικές εγκαταστάσεις, και της αναστάτωσης για τους κατοίκους
- Επιχειρηματική και οικονομική ευημερία εξαιτίας της απαλλοτρίωσης εμπορικών και βιομηχανικών γαιών, αλλαγών στη χρήση γης και διατάραξης των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων
- Ανατάραξη μολυσμένων εδαφών και υπόγειων υδάτων, αλλαγές στα επιφανειακά ύδατα, γεωφυσικές συνθήκες που περιλαμβάνουν τις σχετικές με τη σταθερότητα του εδάφους, και διαχείριση των χωμάτων από την εκσκαφή.

Οι Απαιτήσεις Εξέτασης καθορίζουν τους στόχους αξιολόγησης και τα περιβαλλοντικά ζητήματα που πρέπει να διερευνηθούν και να τεκμηριωθούν στην EES. Για να επιτύχει αυτούς τους στόχους αξιολόγησης, η SRLA εκπόνησε 19 τεχνικές μελέτες για να αξιολογήσει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Έργου.



Στόχος αξιολόγησης	Τεχνική μελέτη
Πολιτισμική και ιστορική κληρονομιά Ιθαγενών Αυστραλών-Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση δυσμενών επιπτώσεων στις αξίες των Ιθαγενών Αυστραλών και της ιστορικής πολιτιστικής κληρονομιάς και μεγιστοποίηση των ευκαιριών για κατάλληλη συμπλήρωση και διατήρηση αυτών των αξιών.	• Πολιτιστική Κληρονομιά Ιθαγενών Αυστραλών • Ιστορική Κληρονομιά
Άνεση και ποιότητα περιβάλλοντος - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την ποιότητα του αέρα, τον θόρυβο και τις δονήσεις στην άνεση και την υγεία των περιοίκων και των τοπικών κοινοτήτων και προστασία ευαίσθητων υποδομών.	• Ποιότητα του Αέρα • Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές • Αερομεταφερόμενος Θόρυβος • Δόνηση και Θόρυβος Μεταφερόμενος από το Έδαφος
Βιοποικιλότητα και δενδροκομία - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση δυσμενών επιπτώσεων στη βλάστηση (φυτεμένη, υπολειπόμενη και αναγεννημένη), τους θόλους των δέντρων και την ιθαγενή χερσαία και υδρόβια χλωρίδα και πανίδα.	• Οικολογία • Δενδροκομία
Επιχειρήσεις και λιανικό εμπόριο - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση δυσμενών επιπτώσεων στις επιχειρήσεις. Περιλαμβάνονται οι επιπτώσεις στη λειτουργικότητά τους, στην πρόσβαση σε υπηρεσίες και εγκαταστάσεις που παρέχουν οι επιχειρήσεις, και στο οικονομικό περιβάλλον του λιανικού εμπορίου.	• Επιχειρήσεις και Λιανικό Εμπόριο
Διαχείριση μολυσμένων εδαφών και χωμάτων από εκσκαφές - Αποφυγή δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την ανατάραξη και τον χειρισμό μολυσμένων υλικών ή υλικών που σχηματίζουν οξέα και ελαχιστοποίηση της δημιουργίας χωμάτων από εκσκαφές, μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης και διαχείρισης χωμάτων από εκσκαφές σύμφωνα με τις αρχές της βέλτιστης πρακτικής.	• Μολυσμένο Έδαφος
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και αποδοτικότητα πόρων - Αποφυγή και ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και εκμετάλλευση των ευκαιριών για μείωση αποβλήτων και αποτελεσματική χρήση πόρων.	• Αέρια Θερμοκηπίου
Τοπίο, οπτικές, ψυχαγωγικές αξίες και δομημένη μορφή - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των δυσμενών συνεπειών στις αξίες του τοπίου, της οπτικής ευχαρίστησης, των ανοικτών χώρων, των ψυχαγωγικών και δημόσιων χώρων και εκμετάλλευση των ευκαιριών για ενίσχυση αυτών των αξιών.	• Τοπίο και Όψη
Σχεδιασμός χρήσης γης και υποδομές - Επένδυση ενοποίησης με παρακείμενες χρήσεις γης, ελαχιστοποίηση της αντικατάστασης δραστηριοτήτων χρήσης γης και βασικών υποδομών και άρση ασυνεπειών με στρατηγικά σχέδια χρήσης γης.	• Χρήση Γης και Σχεδιασμός
Κοινωνική, κοινοτική και δημόσια υγεία - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των δυσμενών συνεπειών στην κοινότητα που ζει κοντά στο έργο. Περιλαμβάνονται οι συνέπειες που σχετίζονται με τη συνοχή της κοινότητας, την πρόσβαση σε υπηρεσίες και εγκαταστάσεις και τον αντίκτυπο στην υγεία. Εκμετάλλευση των ευκαιριών για ενίσχυση των οφελών για τις κοινότητες.	• Κοινωνία και Κοινότητα • Ανθρώπινη Υγεία
Επιφανειακά ύδατα, υπόγεια ύδατα και σταθερότητα του εδάφους - Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των δυσμενών συνεπειών στα διασυνδεδεμένα περιβάλλοντα επιφανειακών υδάτων, υπόγειων υδάτων και πλημμυρικών περιοχών, και στη σταθερότητα του εδάφους.	• Επιφανειακά ύδατα • Υπόγεια ύδατα • Κίνηση του εδάφους

Στόχος αξιολόγησης	Τεχνική μελέτη
Διαχείριση συγκοινωνιών και κυκλοφορίας - Χορήγηση δυνατότητας για σημαντική αύξηση της χωρητικότητας του μητροπολιτικού σιδηροδρομικού δικτύου και βελτίωση της δυνατότητας σύνδεσης συγκοινωνιών και συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών μέσων, με παράλληλη ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων των έργων στις ευρύτερες και τοπικές δημόσιες συγκοινωνίες, την ποδηλασία, τα δίκτυα πεζοδρόμων και δρόμων και τους χρήστες τους.	Κυκλοφορία και Συγκοινωνίες

Περίγραμμα της τεκμηρίωσης της EES

Η δομή και το περιεχόμενο της EES ευθυγραμμίζεται με τις *Απαιτήσεις Εξέτασης* και τους *Στόχους Αξιολόγησης* του Υπουργού, και περιλαμβάνει τα ακόλουθα τέσσερα κύρια συστατικά στοιχεία:

Συνοπτική έκθεση	Εκθέσεις ειδικών τεχνικών μελετών
Μια μη τεχνικού περιεχομένου περίληψη της EES για το Έργο, που περιλαμβάνει βασικά σημεία, χαρακτηριστικά και επιπτώσεις (αυτό το έγγραφο).	Αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων του Έργου.
Ψηφιακή EES	Συνημμένα που περιλαμβάνουν το βιβλίο χαρτών της EES
Ισοδύναμη με το παρόν έγγραφο είναι η Κύρια Έκθεση EES, που παρουσιάζεται ως διαδραστική ιστοσελίδα. Παρέχει, σε απλά Αγγλικά, μια ολοκληρωμένη ανάλυση των πιθανών επιπτώσεων του Έργου.	Το βιβλίο χαρτών απεικονίζει την τοποθεσία βασικών συστατικών στοιχείων του Έργου και την Γη του Έργου. Τα συνημμένα περιλαμβάνουν το Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, τη Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού, προσχέδια εγγράφων Έγκρισης και συμπληρωματική τεκμηρίωση σχετικά με την EES.

Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Ένα *Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης* (EMF) (Συνημμένο Α της EES) αναπτύχθηκε για το Έργο, για να προσφέρει ένα διαφανές και ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη διάρκεια της κατασκευής και λειτουργίας. Το EMF θα περιληφθεί στο γενικό διοικητικό πλαίσιο για την υλοποίηση του Έργου και περιγράφει ρόλους και ευθύνες, καθώς και *Απαιτήσεις Περιβαλλοντικής Απόδοσης* (EPR) που αναπτύχθηκαν για την προστασία περιβαλλοντικών αξιών και/ή πολύτιμων στοιχείων.

Το EMF ενσωματώνει το Γενικό Περιβαλλοντικό Καθήκον και άλλα καθήκοντα βάσει του *Νόμου περί Προστασίας του Περιβάλλοντος 2017* στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής διαχείρισης του Έργου.

Απαιτήσεις Περιβαλλοντικής Απόδοσης

Οι EPR καθορίζουν τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα που πρέπει να επιτύχει το Έργο κατά τη διάρκεια της σχεδίασης, της κατασκευής και της λειτουργίας του. Οι EPR αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και του κινδύνου βλάβης στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον στον βαθμό που είναι εύλογα εφικτό.

Οι EPR είναι μια σουίτα περιβαλλοντικών προτύπων και αποτελεσμάτων που βασίζονται στην απόδοση και έχουν αναπτυχθεί για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών κινδύνων και επιπτώσεων που προσδιορίζονται στην EES. Οι EPR περιγράφουν τα αποτελέσματα που πρέπει να επιτευχθούν, όχι το πώς θα έπρεπε να επιτευχθούν. Αυτή η προσέγγιση που βασίζεται στην απόδοση καθιστά δυνατό ένα ευέλικτο μοντέλο υλοποίησης και ενθαρρύνει την καινοτομία μέσω της διαδικασίας σύναψης συμβάσεων, επιτρέποντας σε όσους καταθέτουν προφορές να καθορίσουν πώς θα επιτευχθούν καλύτερα οι EPR, ενώ αναπτύσσουν και βελτιστοποιούν τις μεθοδολογίες σχεδιασμού και κατασκευής του Έργου.

Τι δεν καλύπτει η EES;

Η *Απόφαση Δημόσιων Έργων* και οι *Απαιτήσεις Εξέτασης* περιορίζουν την ανάγκη να λάβει υπ' όψη η EES τα εναρκτήρια έργα (όπως τις μεταφορές δρομολογίων), τη μελλοντική αξιοποίηση της γης που περιβάλλει τους νέους σταθμούς SRL, τα μελλοντικά τμήματα του SRL ή άλλα συγκοινωνιακά έργα. Οι σωρευτικές επιπτώσεις αυτών των θεμάτων εξετάζονται στην EES, αλλά θα υπόκεινται σε ξεχωριστές διαδικασίες σχεδιασμού, αξιολόγησης και διαβούλευσης.

Τεχνική Ομάδα Αναφοράς

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Γης, Υδάτων και Σχεδιασμού (DELWP) ίδρυσε μια Τεχνική Ομάδα Αναφοράς (TRG) που παρέχει συμβουλές στην SRLA και στο DELWP σχετικά με το πεδίο και την επάρκεια των τεχνικών μελετών κατά την προετοιμασία της EES, καθώς και συντονισμό με τις διαδικασίες έγκρισης που προβλέπει η νομοθεσία. Η TRG έχει συμβουλευθεί και βοηθήσει το DELWP και την SRLA στην προετοιμασία της EES με επιθεωρήσεις των σχεδίων και της επάρκειας όλων των εκθέσεων εξειδικευμένων τεχνικών μελετών, με επιθεωρήσεις της ψηφιακής EES, καθώς επίσης και με τη συμμετοχή σε ενημερώσεις και εργαστήρια για να διασφαλιστεί ότι πληρούνται οι *Απαιτήσεις Εξέτασης* και ότι η τεκμηρίωση του προσχεδίου της EES είναι τεχνικά επαρκής και ολοκληρωμένη.

Εκτός από το DELWP, τα μέλη της TRG περιλαμβάνουν το Υπουργείο Υγείας, το Υπουργείο Συγκοινωνιών, τους οργανισμούς First Peoples State Relations, Heritage Victoria, Wurundjeri Woi-wurrung Cultural Heritage Aboriginal Corporation, Bunurong Land Council Aboriginal Corporation, την Αρχή Σχεδιασμού της Βικτώριας, την Εταιρεία Υδάτων Μελβούρνης, την Αρχή Προστασίας του Περιβάλλοντος, τον Δήμο του Bayside, τον Δήμο του Kingston, τον Δήμο του Monash και τον Δήμο του Whitehorse.



Σχέδιο μόνο
Concept only

Η διαδικασία της EES

- Η SRLA έδωσε ένα Περίγραμμα του Έργου στον Υπουργό Σχεδιασμού
- Ο Υπουργός κήρυξε επίσημα το έργο ως "δημόσιο έργο" που απαιτεί μια EES
- Τα εναρκτήρια έργα εξαιρέθηκαν από το "δημόσιο έργο" για το οποίο απαιτείται μια EES
- Το DELWP ίδρυσε μια TRG για να συμβουλευτεί την SRLA και το DELWP κατά την προετοιμασία της EES
- Ο Υπουργός εξέδωσε Απαιτήσεις Εξέτασης για την EES μετά από δημόσια έκθεση
- Η SRLA εκπόνησε την EES σύμφωνα με τις Απαιτήσεις Εξέτασης και ενημερώθηκε από τους ενδιαφερομένους και την κοινότητα, που συμμετείχαν στη διαδικασία

- **Η EES τίθεται σε δημόσια έκθεση.**
Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι ενδιαφερόμενοι και το κοινό μπορούν να υποβάλουν επίσημες προτάσεις.



- Εξέταση των προτάσεων που υποβλήθηκαν και ελήφθησαν κατά τη διάρκεια της δημόσιας έκθεσης
- Μια ανεξάρτητη Εξεταστική και Συμβουλευτική Επιτροπή ορίζεται από τον Υπουργό Σχεδιασμού για ανασκόπηση της EES και των δημόσιων προτάσεων που υποβλήθηκαν και για τη διευκόλυνση μιας επίσημης δημόσιας ακροαματικής διαδικασίας. Η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση στον Υπουργό
- Ο Υπουργός ετοιμάζει μια αξιολόγηση λαμβάνοντας υπ' όψη όλες τις σχετικές πληροφορίες, που περιλαμβάνουν την τεκμηρίωση της EES, τις υποβολές προτάσεων του κοινού και των ενδιαφερομένων, τις υποβολές προτάσεων SRLA και την έκθεση της Εξεταστικής και Συμβουλευτικής Επιτροπής
- Η αξιολόγηση του Υπουργού πρέπει να ληφθεί υπ' όψη από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων όταν αποφασίσουν αν θα εγκρίνουν το έργο σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία

Η διαδικασία της EES δίνει στο κοινό ευκαιρίες να υποβάλει προτάσεις σχετικά με το έργο - ανατρέξτε στο κεφάλαιο 'Υποβολή Προτάσεων' στο τέλος της παρούσας συνοπτικής έκθεσης.

Εγκρίσεις έργου

Τροποποιήσεις χωροταξικού σχεδίου

Οι εγκρίσεις-κλειδιά που απαιτούνται, σύμφωνα με τη νομοθεσία της Βικτώριας, για να προχωρήσει το Έργο, είναι τροποποιήσεις στα χωροταξικά σχέδια των Δήμων Bayside, Kingston, Monash και Whitehorse, σύμφωνα με τον *Νόμο περί Σχεδιασμού και Περιβάλλοντος 1987*.

Η EES θα βρίσκεται σε δημόσια έκθεση μαζί με ένα προσχέδιο Τροποποίησης Χωροταξικού Σχεδίου (PSA). Η PSA είναι η έγκριση-κλειδί που θα δώσει έγκριση σχεδιασμού για τον σιδηρόδρομο και τα συστατικά στοιχεία υποδομών του Ανατολικού SRL και θα θεσπίσει έναν έλεγχο σχεδιασμού για την προστασία του σιδηροδρόμου και των υποδομών από κατασκευές που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη δομική ακεραιότητα των υποδομών και τη λειτουργία του SRL.

Σχέδιο Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Όπου απαιτείται EES, σύμφωνα με τον *Νόμο περί Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων 1978*, ο εισηγητής του έργου πρέπει επίσης να ετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (CHMP), σύμφωνα με τον *Νόμο περί Ιθαγενούς Κληρονομιάς 2006*.

Η ετοιμασία των CHMP για τον Ανατολικό SRL έχει ξεκινήσει, σε διαβούλευση με τις Καταχωρισμένες Οργανώσεις Ιθαγενών Αυστραλών (RAP) - Bunurong Land Council Aboriginal Corporation και Wurundjeri Woi-wurrung Cultural Heritage Aboriginal Corporation - για να διασφαλιστεί ότι ευαίθητες περιοχές πιθανής πολιτιστικής κληρονομιάς θα τύχουν της αρμόζουσας διαχείρισης. Έργα που αξιολογήθηκαν στην EES δεν μπορούν να ξεκινήσουν μέχρι να εγκριθούν τα CHMP από τις σχετικές RAP.

Άλλες εγκρίσεις

Αρκετές άλλες εγκρίσεις είναι πιθανό ότι απαιτούνται σύμφωνα με τη νομοθεσία της Βικτώριας για να προχωρήσει το έργο. Συμπεριλαμβάνονται συναινέσεις, εγκρίσεις και άδειες σε σχέση με τον *Νόμο περί Διαχείρισης Δρόμων 2004*, τον *Νόμο περί Αγωγών 2004*, τον *Νόμο περί Υδάτων 1989*, τον *Νόμο περί Προστασίας Χλωρίδας και Πανίδας 1988*, τον *Νόμο περί Αγρίας Ζωής 1975* και τον *Νόμο περί Κληρονομιάς 2017*.



Κύρια χαρακτηριστικά του έργου και δραστηριότητες

Λειτουργίες του Έργου

Η διαδρομή από τον Σταθμό SRL στο Cheltenham μέχρι τον Σταθμό SRL στο Box Hill θα χρειάζεται περίπου 22 λεπτά, ενώ τα τρένα θα χρειάζονται 3 - 4 λεπτά από σταθμό σε σταθμό.

Τα τρένα θα αρχίζουν τα δρομολόγια κατευθυνόμενα δυτικά από την Εγκατάσταση Στάθμευσης προς τον Σταθμό SRL στο Cheltenham και κατόπιν θα σταματούν σε όλους τους σταθμούς μέχρι τον Σταθμό SRL στο Box Hill, με "άμεση εξυπηρέτηση" (turn-up-and-go) των επιβατών. Τα τρένα θα λειτουργούν πέντε ημέρες την εβδομάδα για 20 ώρες και δύο ημέρες την εβδομάδα για 24 ώρες. Αυτό θα προσφέρει ένα διάστημα τεσσάρων ωρών για συντήρηση της σήραγγας, πέντε νύχτες κάθε εβδομάδα.

Η σιδηροδρομική γραμμή SRL θα λειτουργεί με ανώτατη ταχύτητα 100 χλμ/ώρα. Τα τρένα θα λειτουργούν ως δρομολόγια "άμεσης εξυπηρέτησης" (turn-up-and-go) μεταξύ του Cheltenham και του Box Hill, αρχικά σε διαστήματα 6 λεπτών κατά τις περιόδους αιχμής. Ο σχεδιασμός των λειτουργικών συστημάτων του Έργου και των υποδομών καθιστούν δυνατή την αναμονή 2 λεπτών μεταξύ δρομολογίων, καθώς αυξάνεται η ζήτηση.

Οι σταθμοί έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, για να ελαχιστοποιούνται οι χρόνοι μετακίνησης των επιβατών από το επίπεδο του δρόμου προς την πλατφόρμα. Οι σταθμοί SRL θα ενσωματωθούν πλήρως στο υπάρχον σύστημα των δημόσιων συγκοινωνιών μας επιτρέποντας στους επιβάτες να μετεπιβιβάζονται μεταξύ και των δύο δικτύων μας με σύνδεση με τα μητροπολιτικά και περιφερειακά δρομολόγια.

Η Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων θα λειτουργεί συνεχώς. Οι συνήθεις εργασίες συντήρησης στις εγκαταστάσεις συντήρησης των τρένων πιθανότατα θα γίνονται κατά τη διάρκεια της ημέρας, όταν τα τρένα θα είναι εκτός λειτουργίας, αν και ενδέχεται να απαιτηθούν κάποιες νυχτερινές εργασίες.

Σήραγγες

Το Έργο διαθέτει μία διπλή σήραγγα, αυτόνομη σιδηροδρομική γραμμή που επιτρέπει στους επιβάτες να μετεπιβιβάζονται αποτελεσματικά στο υπάρχον δίκτυο δημόσιων συγκοινωνιών.

Η κατασκευή σήραγγων είναι πολύπλοκη λόγω των διαφορετικών τύπων εδάφους και σχηματισμών πετρωμάτων, αλλά και των υπάρχοντων κτηρίων και των υποδομών που σχετίζονται με τα προάστια στην επιφάνεια του εδάφους. Ο άξονας της σήραγγας επελέγη βάσει μιας σειράς παραγόντων που περιλαμβάνουν γεωλογικά και τοπογραφικά δεδομένα, τις υπάρχουσες υποδομές κάτω από την επιφάνεια του εδάφους όπως υπόγεια, και την παρουσία ευαίσθητου εξοπλισμού που υπάρχει σε ιατρικές, εκπαιδευτικές και ερευνητικές εγκαταστάσεις.

Οι σήραγγες θα αρχίσουν στο Sir William Fry Reserve στο Highett και θα κατευθυνθούν ανατολικά προς την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων. Όλα τα τρένα θα έρχονται στην επιφάνεια σ' αυτή την τοποθεσία. Οι σήραγγες σταδιακά ανεβαίνουν προς το επίπεδο του εδάφους μέσω της δυτικής κατασκευής βύθισης ώστε τα τρένα να έχουν πρόσβαση στην Εγκατάσταση Στάθμευσης ή να χρησιμοποιούν την ανατολική κατασκευή βύθισης για να επιστρέψουν στις σήραγγες. Από την Εγκατάσταση Στάθμευσης, οι σήραγγες κατευθύνονται ανατολικά κάτω από την οδό Kingston Road πριν στρίψουν βόρεια με κατεύθυνση τον Σταθμό SRL στο Clayton και έπειτα συνεχίζουν σε βόρεια κατεύθυνση κατά μήκος του υπόλοιπου άξονα μέχρι τον Σταθμό SRL στο Box Hill, όπου η σιδηροδρομική γραμμή του Ανατολικού SRL τελειώνει.

Οι σήραγγες θα βρίσκονται ως επί το πλείστον σε βάθος 20 έως 40 μέτρων κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, ενώ το βαθύτερο σημείο θα βρίσκεται έως και 60 μέτρα κάτω από την επιφάνεια, κάτω από την οδό Riversdale Road, στο Burwood. Οι σταθμοί SRL βρίσκονται περίπου 18 έως 25 μέτρα κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Συγκριτικά, οι πλατφόρμες των σταθμών του Περιφερειακού Σιδηροδρόμου της Πόλης της Μελβούρνης (City Loop) βρίσκονται περίπου 30 μέτρα κάτω από την επιφάνεια, ενώ ο σταθμός του Κοινοβουλίου βρίσκεται στα 39 μέτρα κάτω από τους δρόμους της πόλης.



Ενδεικτικά, τα βάθη των σταθμών δείχνουν την απόσταση από τον υπόγειο κιβωτιόσχημο θάλαμο έως το επίπεδο του εδάφους. Αυτά τα βάθη υπόκεινται σε αλλαγή.

Κατασκευή σηράγγων και διαβάσεων μεταξύ σηράγγων

Κατασκευή σηράγγων

Οι διδυμες σήραγγες του Έργου θα κατασκευαστούν με μηχανές διάνοιξης σηράγγων (TBM) για να ελαχιστοποιηθεί η αναστάτωση στην επιφάνεια, να περιοριστεί η ανατάραξη του περιβάλλοντος εδάφους και να παραχθεί ένα λείο τοίχωμα των σηράγγων.

Τα TBM διανοίγουν σταδιακά τις σήραγγες, εγκαθιστώντας προκατασκευασμένα τμήματα σκυροδέματος πίσω τους, καθώς προχωρούν, και επενδύοντας τη στεγανοποίηση μεταξύ των τμημάτων με αρμόστοκο. Τα TBM μπορούν να τρυπήσουν σε μια ποικιλία γεωλογικών συνθηκών, όπως βράχους και άμμο, και είναι κατάλληλα για χρήση σε πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές. TBM έχουν χρησιμοποιηθεί και σε άλλα έργα διάνοιξης σηράγγων στη Βικτώρια, όπως στο Έργο της Σήραγγας του Μητροπολιτικού Σιδηροδρόμου (Metro Tunnel Project).

Στρατηγική εκκίνησης των TBM

Τα τμήματα των σηράγγων μεταξύ σταθμών θα διανοιχθούν σε διαφορετικούς χρόνους. Για παράδειγμα, οι σήραγγες από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων προς το Clayton θα είναι το πρώτο τμήμα που θα διανοιχθεί στο χρονοδιάγραμμα του Έργου, αλλά οι Σήραγγες από την Εγκατάσταση Στάθμευσης προς το Cheltenham θα είναι οι τελευταίες.

Η σειρά διάνοιξης σηράγγων και οι τοποθεσίες εκκίνησης και ανάκτησης των TBM ονομάζεται διαδρομή του μηχανήματος διάνοιξης σηράγγων. Οι προτεινόμενες διαδρομές TBM για το Έργο περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Διαδρομή TBM	Εκκίνηση TBM	TBM προς	Μήκη διαδρομών (εκτιμώμενος χρόνος)
1 και 2	Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων	Σταθμός SRL στο Clayton	4,73 χλμ (2 έτη)
3 και 4	Σταθμός SRL στο Monash	Σταθμός SRL στο Clayton	2,6 χλμ (1 έτος)
5 και 6	Σταθμός SRL στο Burwood	Σταθμός SRL στο Glen Waverley	5,8 χλμ (2 έτη)
7 και 8	Σταθμός SRL στο Monash	Σταθμός SRL στο Glen Waverley	3,3 χλμ (1,5 έτος)
9 και 10	Σταθμός SRL στο Burwood	Σταθμός SRL στο Box Hill	3,7 χλμ (1,5 έτος)
11 και 12	Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων	Σταθμός SRL στο Cheltenham	3,3 χλμ (1,5 έτος)

Τα TBM προτείνεται να εκκινούν από κατασκευές βύθισης στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και από φρεάτια πρόσβασης σε σήραγγες στα εργοτάξια των σταθμών SRL στο Monash και στο Burwood. Τα χώματα από την εκσκαφή αντλούνται στην επιφάνεια προς μια μονάδα επεξεργασίας στην τοποθεσία εκκίνησης κάθε TBM.

Τα φρεάτια πρόσβασης σε σήραγγες παρέχουν πρόσβαση για την κατασκευή των σηράγγων και είναι ανεξάρτητα από τους αντίστοιχους κιβωτίσιχμους θαλάμους των σταθμών, παρέχοντας ασφαλή και αποδοτικό χώρο εργασίας.

Οι υπόγειες εργασίες διάνοιξης σηράγγων θα γίνονται γενικά 24 ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα, πράγμα που περιλαμβάνει επισκευές και συντήρηση, μαζί με υπέργεια εργοτάξια που υποστηρίζουν τη διάνοιξη στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και στους σταθμούς SRL στο Monash και στο Burwood. Με δεδομένες τις ώρες των εργασιών διάνοιξης, θα υπάρχει επαρκής φωτισμός σε όλα τα εργοτάξια TBM. Ο φωτισμός θα σχεδιαστεί με τρόπο που να ελαχιστοποιείται η διαρροή φωτός από το εργοτάξιο, ενώ παράλληλα θα τηρούνται ασφαλείς συνθήκες εργασίας.

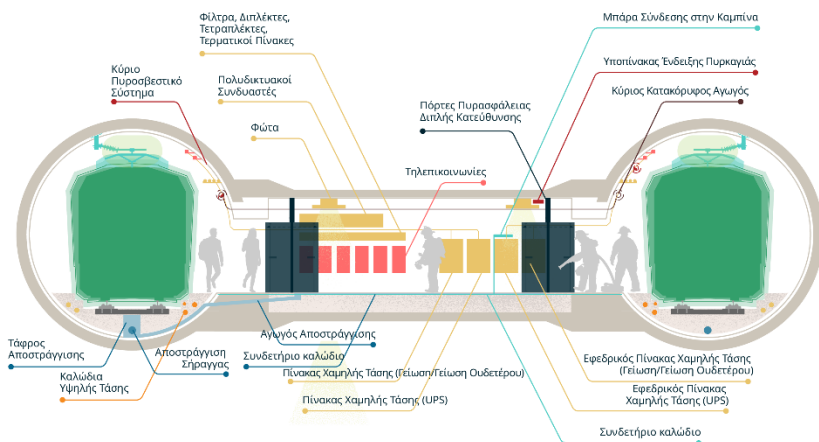
Διαβάσεις μεταξύ σηράγγων

Οι διδυμες σήραγγες θα συνδέονται με υπόγειες διαβάσεις σε διάφορα σημεία κατά μήκος του άξονα του Έργου. Αυτές παρέχουν στους επιβάτες πρόσβαση έκτακτης ανάγκης στην 'ασφαλή' σήραγγα σε περίπτωση συμβάντος και πρόσβαση στο συμβάν από την 'ασφαλή' σήραγγα για τις υπηρεσίες αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών. Οι διαβάσεις φιλοξενούν επίσης σιδηροδρομικά συστήματα, μηχανικό, ηλεκτρικό και υδραυλικό εξοπλισμό, καθώς και σύστημα αποχέτευσης στα χαμηλά σημεία του άξονα της σιδηροδρομικής γραμμής.

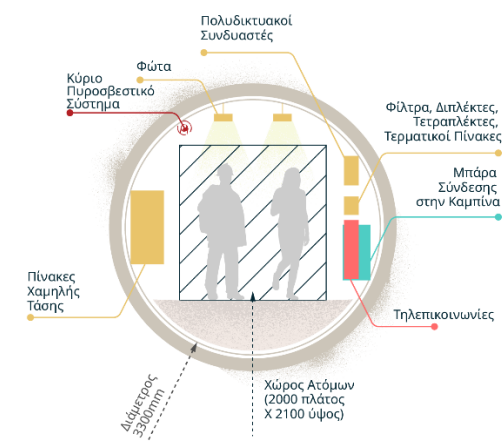
Διαβάσεις θα κατασκευαστούν σε διαφορετικά διαστήματα σε όλο το μήκος του Έργου σε αποστάσεις 100 -500 μ. μεταξύ τους. Γενικά, θα κατασκευαστούν κάτω από παράπλευρους δρόμους χρησιμοποιώντας τοπικούς δρόμους ως οδηγό για τις διαστάσεις της κατασκευής.



Η εικόνα είναι ευγενική προσφορά του Metro Tunnel Project



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Κατασκευή των σταθμών

Μεθοδολογία

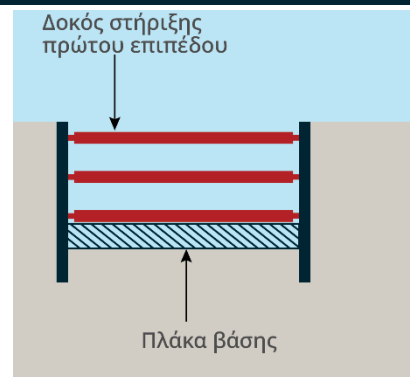
Οι σταθμοί του Ανατολικού SRL θα χτιστούν με τη χρήση της μεθόδου "από κάτω προς τα επάνω", η οποία περιλαμβάνει την εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού πριν από το χτίσιμο των μόνιμων κατασκευών του σταθμού με κατεύθυνση προς την επιφάνεια του εδάφους. Ο σχεδιασμός των υπέργειων στοιχείων των σταθμών θα αντανακλά τον χαρακτήρα της κάθε τοπικής κοινότητας, σύμφωνα με την Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού.

Εκσκαφή και εγκατάσταση ατσάλινων δοκών στήριξης



Η μέθοδος "από κάτω προς τα πάνω" περιλαμβάνει τη χρήση εκσκαπτικού εξοπλισμού για το άνοιγμα μιας μεγάλης τάφρου ή τετράγωνης τρύπας στο έδαφος στις διαστάσεις του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού. Υπόγειοι τοίχοι αντιστήριξης τοποθετούνται πριν αρχίσει η εκσκαφή.

Κατασκευή των υπόγειων δομών



Η εκσκαφή του εδάφους γίνεται επίπεδο προς επίπεδο. Δοκοί στήριξης χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της κατασκευής μέχρι να επιτευχθεί το τελικό βάθος. Μια πλάκα από σκυρόδεμα κατασκευάζεται τότε στη βάση. Τα έργα συνεχίζονται προς τα πάνω με τη χρήση πάνελ από σκυρόδεμα για τη διαμόρφωση των διάφορων επιπέδων και των εσωτερικών κατασκευών.

Επιχωμάτωση και αποκατάσταση



Η διαδικασία συνεχίζεται προς τα πάνω μέχρι να ολοκληρωθεί η πλάκα της οροφής. Αφού ολοκληρωθεί η πλάκα της οροφής, γίνεται επιχωμάτωση μέχρι την πρώτη δοκό στήριξης και κατόπιν αυτή αφαιρείται. Ακολουθεί επιχωμάτωση του επάνω τμήματος της υπόγειας κατασκευής και αποκατάσταση της περιοχής της επιφάνειας.

Γενικές κατασκευαστικές δραστηριότητες

Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες στα εργοτάξια σταθμών, στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες ποικίλουν, αλλά σε γενικές γραμμές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Μεταφορά υπηρεσιών κοινής ωφελείας
- Μεταφορά δημόσιων υπηρεσιών (για παράδειγμα, τραμ ή λεωφορεία)
- Κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων
- Τροποποίηση, παράκαμψη ή κλείσιμο των δρόμων που επηρεάζονται από τα έργα
- Χωματοργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου και την κατασκευή ενός προσωρινού περιβάλλου
- Κατασκευή των τοίχων για την εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού
- Δημιουργία κατασκευών και εγκαταστάσεων διάνοιξης σιδηρόδρομων που θα επιτρέψουν την εκσκαφή
- Εγκατάσταση ή αναβάθμιση του υποσταθμού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, όπου χρειάζεται
- Εκσκαφή και κατασκευή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού με χρήση της μεθόδου "από κάτω προς τα πάνω", περιλαμβανομένης της απομάκρυνσης των χωμάτων από την εκσκαφή
- Διαχείριση χωμάτων εκσκαφής
- Κατασκευή πεζογεφυρών/υπόγειων διαβάσεων πεζών, όπου χρειάζεται
- Εξοπλισμός του σταθμού και κατασκευή υπέργειων κτισμάτων
- Ολοκλήρωση των τεχνικών έργων, διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου και άλλες εργασίες αποπεράτωσης.

Η πλειονότητα των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων στα υπέργεια συστατικά στοιχεία του Έργου και η απομάκρυνση των χωμάτων εκσκαφής θα γίνονται κατά τις κανονικές ώρες εργασίας - δηλαδή, Δευτέρα έως Παρασκευή από 7 πμ έως 6 μμ και το Σάββατο από 7 πμ έως 1 μμ. Ορισμένες υπέργειες κατασκευαστικές εργασίες ενδέχεται περιστασιακά να πραγματοποιούνται εκτός αυτών των ωρών. Σ' αυτή την περίπτωση, οι ενδιαφερόμενοι θα ενημερώνονται εκ των προτέρων.

Πρόγραμμα κατασκευής

Έχει καταρτιστεί ένα χρονοδιάγραμμα ενδεικτικών βασικών ημερομηνιών υλοποίησης του Έργου.

Δραστηριότητα	Ενδεικτική έναρξη
Πρώιμες Εργασίες	4ο τρίμηνο 2022
Κύριες Εργασίες	4ο τρίμηνο 2024
Έναρξη λειτουργίας του Ανατολικού SRL	2035

Προσέγγιση Αστικού Σχεδιασμού

Ο Ανατολικός SRL παρέχει μία μοναδική ευκαιρία προγραμματισμού μελλοντικών υπηρεσιών, ευκολιών και υποδομών σε όλα τα μεσαία προάστια της Μεμβούρνης. Η SRL έχει δημιουργήσει μια Ομάδα Στρατηγικής Αστικού Σχεδιασμού για να βοηθήσει στον καθορισμό βασικών αποτελεσμάτων αστικού σχεδιασμού για το Έργο. Η Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού του Ανατολικού Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου (Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού) έχει αναπτυχθεί για να καταστήσει δυνατή την επίτευξη των αποτελεσμάτων.

Η Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού θα συμβάλει στη θετική διαμόρφωση βασικών περιοχών μεταξύ Cheltenham και Box Hill. Περιγράφει τις προσδοκίες σχεδιασμού και ποιότητας για το Έργο και επιδιώκει να διασφαλίσει την επίτευξη των στόχων αστικού σχεδιασμού για τις τοπικές περιοχές. Οι οδηγίες σχεδιασμού βασιζόμενου στην απόδοση θα ενθαρρύνουν την ενσωμάτωση της καινοτομίας στην υλοποίηση του έργου και θα στηρίξουν τη βελτιστοποίηση της ποιότητας του σχεδιασμού. Περιλαμβάνει μια σειρά απαιτήσεων και σημείων αναφοράς σε όλο το έργο, που καθορίζουν τις προσδοκίες για συστατικά στοιχεία σε όλο το Έργο, όπως περιβάλλοντα σταθμών, δημόσιους χώρους, δρόμους, υλικά και φινιρίσματα, και πράσινη υποδομή. Καθορίζει επίσης μια σειρά αποτελεσμάτων τοπικού αστικού σχεδιασμού και απαιτήσεων ειδικά για κάθε σταθμό του Έργου και για άλλα έργα υποδομής.

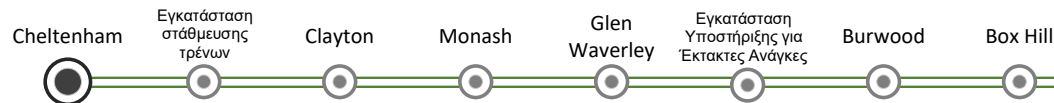
Η Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού θα δώσει ώθηση σε μια πολυεπιστημονική προσέγγιση, που θα επιτρέψει ολοκληρωμένες λύσεις αστικού σχεδιασμού και θα δώσει θετικά αποτελέσματα που θα ωφελήσουν τις τοπικές κοινότητες. Επίσης, θα αποφευχθούν, θα ελαχιστοποιηθούν και θα μετριαστούν οι αρνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν από το Έργο. Η στρατηγική θα διαμορφώσει μία απαίτηση για την SRL και τους εργολάβους της κατά την υλοποίηση του Έργου. Θα ετοιμαστούν Σχέδια Αστικού Σχεδιασμού και Διαμόρφωσης Χώρων, που δείχνουν πόσο λεπτομερή σχέδια θα επιδείξει και θα εφαρμόσει η Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού.

Η Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της διαδικασίας της EES και ενσωματώνει ευρήματα από αρκετές τεχνικές έρευνες της EES. Την ανάπτυξη της διαμόρφωσαν σχόλια και προτάσεις από σχετικούς ενδιαφερόμενους, στους οποίους περιλαμβάνονται Υπουργεία της Κυβέρνησης της Βικτώριας, οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, Παραδοσιακοί Ιδιοκτήτες, μεγάλα ιδρύματα, καθώς και η Τεχνική Ομάδα Αναφοράς.

Υπέργειες υποδομές

Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν τις βασικές κατασκευαστικές δραστηριότητες, τα χαρακτηριστικά και τα στοιχεία των υπέργειων υποδομών που σχετίζονται με τον Ανατολικό SRL και που αποτελούνται από τους σταθμούς SRL στο Cheltenham, στο Clayton, στο Monash, στο Glen Waverley, στο Burwood και στο Box Hill, από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων στο Heatherton και την Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες στο Mount Waverley.

Σταθμός SRL στο Cheltenham



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό Nepean Highway στα ανατολικά, την υπάρχουσα σιδηροδρομική γραμμή στα δυτικά, την οδό Bay Road στα νότια και ενσωματώνει το νότιο τμήμα του Sir William Fry Reserve

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου έξι χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων, χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου, μεταφορές υπηρεσιών κοινής ωφελείας στην οδό Nepean Highway και μεταφορά του αγωγού αερίου Multinet
- Οι υπόγειες δεξαμενές ενός υπάρχοντος πρατηρίου καυσίμων θα απομακρυνθούν και θα τοποθετηθεί ένα προσωρινό σύστημα αναπλήρωσης υπόγειων υδάτων
- Εκσκαφή του χώρου για τον κιβωτιόσχημο θάλαμο του σταθμού σε βάθος περίπου 18 μ., μήκος 290 μ. και πλάτος 24 μ. (συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης διασταύρωσης), που θα δημιουργήσει περίπου 200.000 μ³ χώματος
- Κατασκευή της πεζογέφυρας της οδού Bay Road που θα παρέχει ασφαλή πρόσβαση στον σιδηροδρομικό σταθμό Southland
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 260 βαρέων οχημάτων
- 88 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 176 άτομα, τα μισά από τα οποία αναμένεται να χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες.
- Ανάκτηση TBM με γερανό μόλις το TBM εισέλθει στον κιβωτιόσχημο θάλαμο του σταθμού
- Η ολοκλήρωση του σταθμού περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτιόσχημου θαλάμου, κατασκευή υπέργειων κτισμάτων, τυχόν αναβαθμίσεις δρόμων και πεζοδρομίων, ενσωμάτωση δημόσιου ανοιχτού χώρου, φύτεμα και διαμόρφωση χώρου.

Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

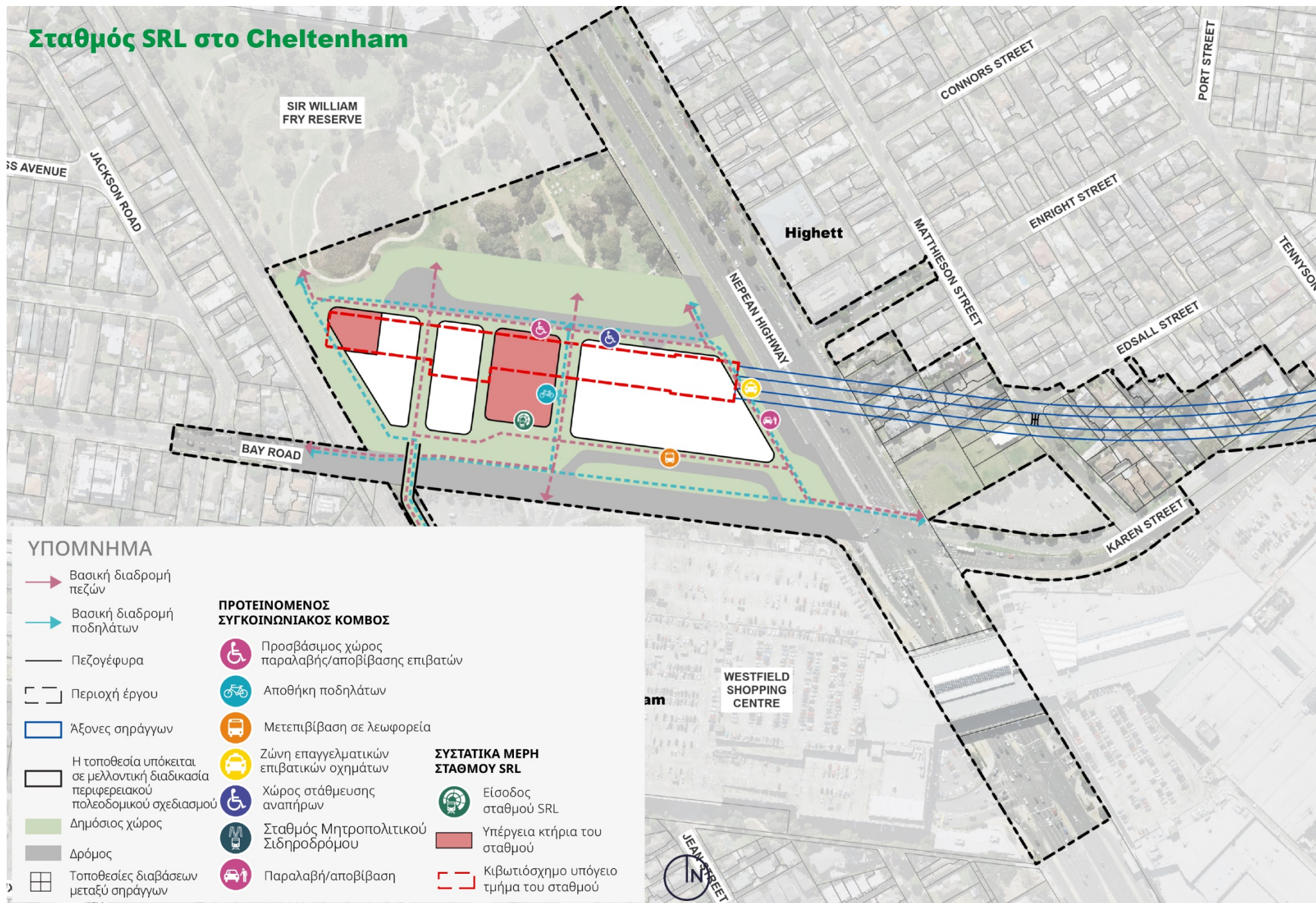
- Η είσοδος του σταθμού βρίσκεται στην οδό Bay Road και απέναντι από την είσοδο του εμπορικού κέντρου Southland, με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που συνδέουν την κύρια αίθουσα του σταθμού με την επιφάνεια του εδάφους
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων με μονή γραμμή μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα
- Διασταύρωση που επιτρέπει στα τρένα που τελειώνουν το δρομολόγιο να ξεκινήσουν στην αντίθετη κατεύθυνση
- Πεζογέφυρα κατά πλάτος της οδού Bay Road που συνδέει με τον υπάρχοντα σιδηροδρομικό σταθμό Southland
- Περιοχή πλατείας σταθμού που περιλαμβάνει δημόσιο ανοιχτό χώρο
- Νέος κόμβος μετεπιβίβασης λεωφορείων με έξι στάσεις σε λειτουργία
- Επτά αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης στη βοηθητική λωρίδα της οδού Nepean Highway
- Αποθήκη ποδηλάτων για 400 ποδήλατα
- Ποδηλατόδρομος κατά μήκος της ανατολικής πλευράς του σιδηροδρομικού διαδρόμου Frankston που συνδέεται με υπάρχοντες ποδηλατοδρόμους εντός του Sir William Fry Reserve
- Αλλαγές στη διάβαση της οδού Bay Road που θα παρέχει σε ποδηλάτες και πεζούς εύκολη πρόσβαση στον νέο σταθμό SRL.

Σχέδιο μόνο

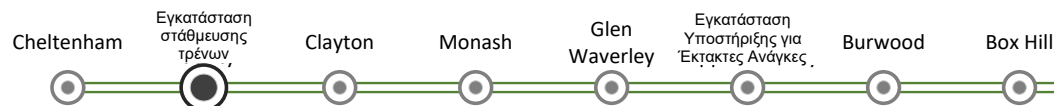


Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Cheltenham από βορειοδυτική άποψη κατά μήκος της οδού Bay Road

Σταθμός SRL στο Cheltenham



Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, Heatherton



Τοποθεσία: συνορεύει με το Dingley Bypass ανατολικά, με το Kingston Walk Linear Reserve δυτικά, με την οδό Kingston Road νότια και με το Henry Street Reserve βόρεια

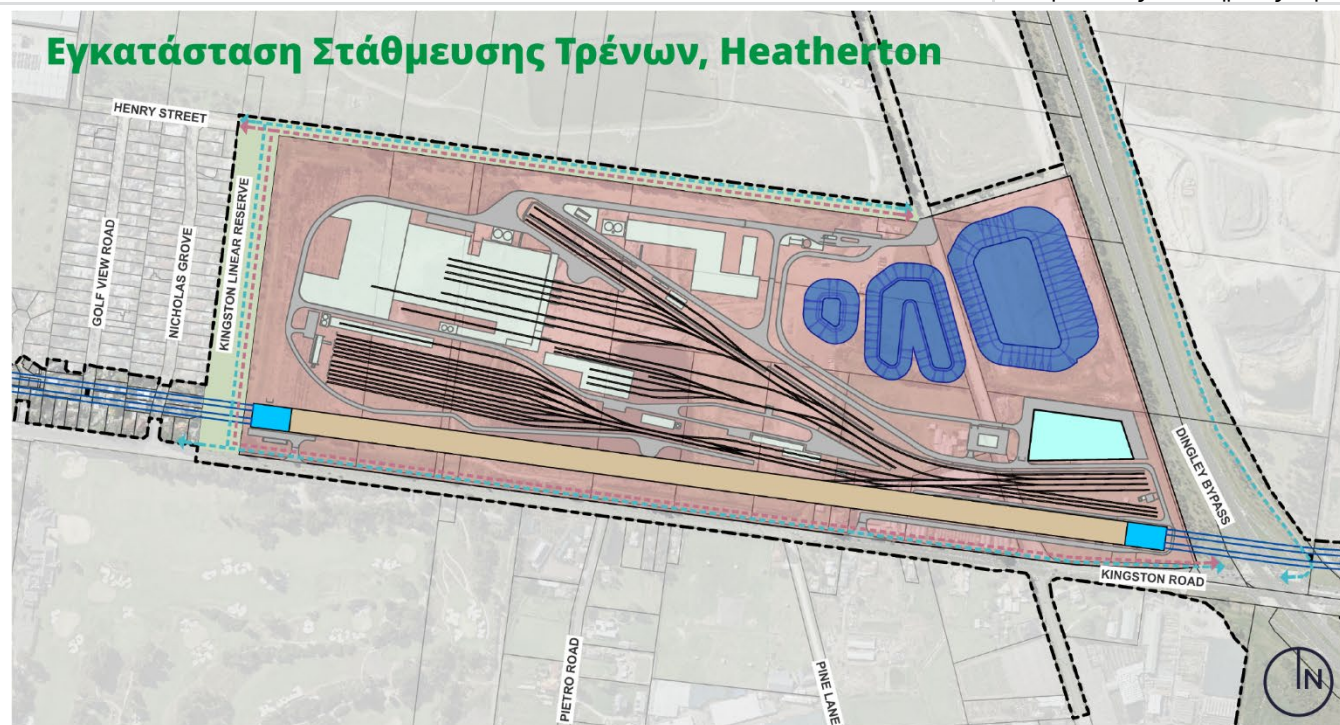
Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή πιθανώς θα χρειαστεί έως και οκτώ έτη για να ολοκληρωθεί
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν δημιουργία χώρου για το κύριο κατασκευαστικό συγκρότημα, δημιουργία δομών και εγκαταστάσεων διάνοιξης σηράγγων, κλείσιμο της οδού Old Dandenong Road, μεταφορά του αγωγού Westernport–Altona–Geelong
- Εξσκαφή πυλών και κατασκευών βύθισης
- Εκκίνηση των TBM
- Εργασίες για τη βελτίωση της σταθερότητας του εδάφους για τη στήριξη των σιδηροτροχιών και απομάκρυνση περίπου 289.000 μ³ χώματος από την εξσκαφή του χώρου
- Εξαγωγή και απομάκρυνση περίπου 723.000 μ³ χώματος από την εξσκαφή του TBM
- Κατασκευή κτισμάτων και μόνιμων πυλών σηράγγων και κατασκευή σιδηροτροχιών
- Εγκατάσταση υποσταθμού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
- Ολοκλήρωση της αναβάθμισης δρόμων, των τεχνικών έργων και της διαμόρφωσης του χώρου
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 560 βαρέων οχημάτων και εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 261 οχημάτων προσωπικού.

Κύρια στοιχεία Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων:

- Στάθμευση για έως και 30 τρένα
- Γραμμή στο επίπεδο του εδάφους, κατασκευές βύθισης, πύλες σηράγγων και μηχανοστάσιο πάνω από κάθε οικοδόμημα πύλης
- Εγκατάσταση συντήρησης τρένων για όλες τις απαιτήσεις συντήρησης των τρένων του SRL
- Εγκατάσταση τόννου τροχών για προληπτική και διορθωτική συντήρηση σιδηροδρομικών τροχών
- Γραμμή δοκιμών για τη δοκιμή των τρένων πριν δρομολογηθούν
- Γραφείο και κέντρο επιχειρησιακού ελέγχου
- Εγκατάσταση πλυντηρίου τρένων και απομάκρυνσης γκράφιτι
- Υποσταθμός παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
- Λίμνες αποθήκευσης και επεξεργασίας νερού για τη διαχείριση των χερσαίων ροών προς και διά μέσου του χώρου
- Κοινόχρηστη διαδρομή στην οδό Kingston Road και βελτιώσεις στο Linear Walk και στο Henry Street Reserve, που συμπεριλαμβάνουν αύξηση της βλάστησης
- Ανάχωμα με φυτά κατά μήκος του νότιου ορίου και βλάστηση κατά μήκος του Henry Street Reserve και του δυτικού τμήματος για να εμποδίζουν τη θέα και τον θόρυβο προς και για τις γειτονικές κατοικημένες περιοχές

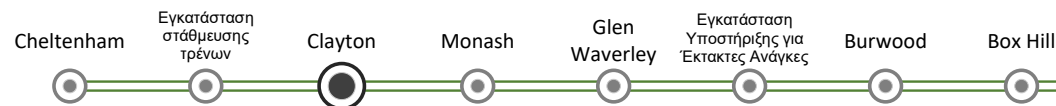
Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, Heatherton



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| | Βασική διαδρομή πεζών | | Λεκάνη επιβράδυνσης |
| | Βασική διαδρομή ποδηλάτων | | Εσωτερικός δρόμος |
| | Περιοχή έργου | | Κτήριο εγκατάστασης στάθμευσης τρένων |
| | Άξονες σηράγγων | | |
| | Δημόσιος χώρος | | |
| | Πύλες Σηράγγων | | |
| | Υπέργεια σιδηροδρομική υποδομή | | |
| | Ηλεκτρικός υποσταθμός | | |
| | Τοποθεσίες διαβάσεων μεταξύ σηράγγων | | |
| | Σιδηροδρομικές γραμμές | | |
| | Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων στάθμευσης τρένων υπόκειται σε μελλοντικές απαιτήσεις λειτουργίας | | |

Σταθμός SRL στο Clayton



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό Clayton Road στα ανατολικά, με την οδό Madeleine Road στα δυτικά, με την οδό Carinish Road στα νότια και προσεγγίζει τον άξονα της οδού Lilian/Wright Street στα βόρεια

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου έξι χρόνια για να ολοκληρωθεί
- Κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου
- Προστατευτικά έργα για τον υπάρχοντα υπερυψωμένο σιδηρόδρομο
- Μέτρα ελέγχου κυκλοφορίας, που απαιτούνται για πρόσβαση στον χώρο, στις οδούς Clayton Road και Carinish Road
- Κατασκευή των διαφραγματικών τοίχων για την εκσκαφή του κιβωτίσχημου θαλάμου του σταθμού
- Εκσκαφή για τον κιβωτίσχημο θάλαμο του σταθμού σε βάθος περίπου 25 μέτρων, μήκος 196 μέτρων και πλάτος 34 μέτρων, που θα δημιουργήσει περίπου 163.000 μ³ χώματος
- Κατασκευή του σταθμού και υπόγειων διαβάσεων για πεζούς
- Ολοκλήρωση του σταθμού, που περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτίσχημου θαλάμου, αναβάθμιση δρόμων και πεζοδρομίων, φύτευση και διαμόρφωση χώρου
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 180 βαρέων οχημάτων
- 98 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 195 άτομα, τα μισά από τα οποία θα χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες

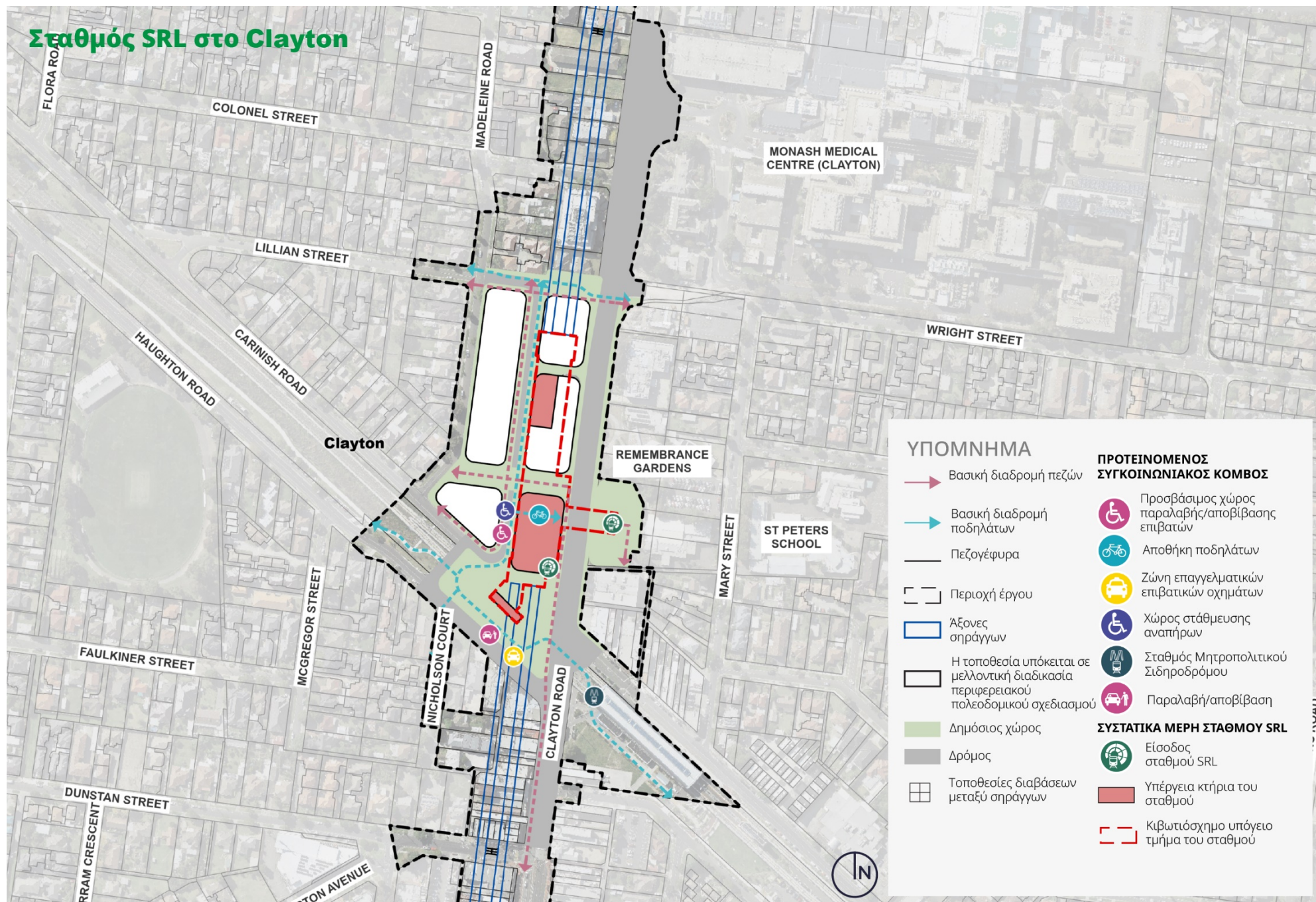
Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

- Δύο εισοδοί, ανατολικά της οδού Clayton Road στο Remembrance Gardens, και δυτικά της οδού Clayton Road, βόρεια των υπαρχουσών σιδηροδρομικών γεφυρών
- Σύνδεση μεταξύ του σταθμού SRL στο Clayton και του υπάρχοντος σιδηροδρομικού σταθμού Clayton
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων, που περιλαμβάνει ημιώροφο με μία γραμμή μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα.
- Νέος διάδρομος βορρά-νότου και δρόμος πρόσβασης
- Εννέα αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης
- Αποθήκη ποδηλάτων για 500 ποδήλατα
- Ποδηλατόδρομοι και πεζοδρόμια μεταξύ της οδού Madeleine Street και του Ιατρικού Κέντρου Monash, κατά μήκος της ανατολικής πλευράς της οδού Station Street έως το Djerring Trail.

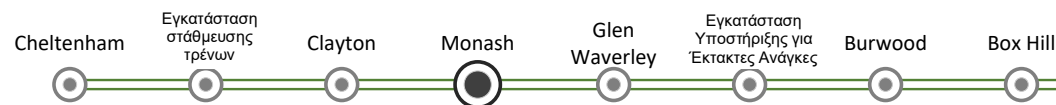


Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Clayton από βορειοδυτική άποψη, από την οδό Clayton Road

Σταθμός SRL στο Clayton



Σταθμός SRL στο Monash



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό Howleys Road στα ανατολικά και την οδό Normanby Road στα νότια

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου επτά χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου, τροποποιήσεις στη διασταύρωση των οδών Normanby Road και Blackburn Road, εγκατάσταση δύο φρεατίων πρόσβασης στη σήραγγα, προσωρινό υποσταθμό παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
- Κατασκευή των διαφραγματικών τοίχων για την εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού
- Εκκίνηση των TBM
- Εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού σε βάθος περίπου 23 μέτρων, μήκος 270 μέτρων και πλάτος 23 μέτρων, που θα δημιουργήσει περίπου 288.000 μ³ χώματος
- Εξαγωγή και απομάκρυνση περίπου 505.000 μ³ χώματος από την εκσκαφή του TBM
- Εκσκαφή για τους κιβωτιόσχημους θαλάμους της διασταύρωσης και του σταθμού
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 290 βαρέων οχημάτων
- 200 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 266 άτομα, το ένα τέταρτο από τα οποία θα χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες
- Ολοκλήρωση του σταθμού, που περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτιόσχημου θαλάμου και κατασκευή των υπέργειων κτισμάτων.

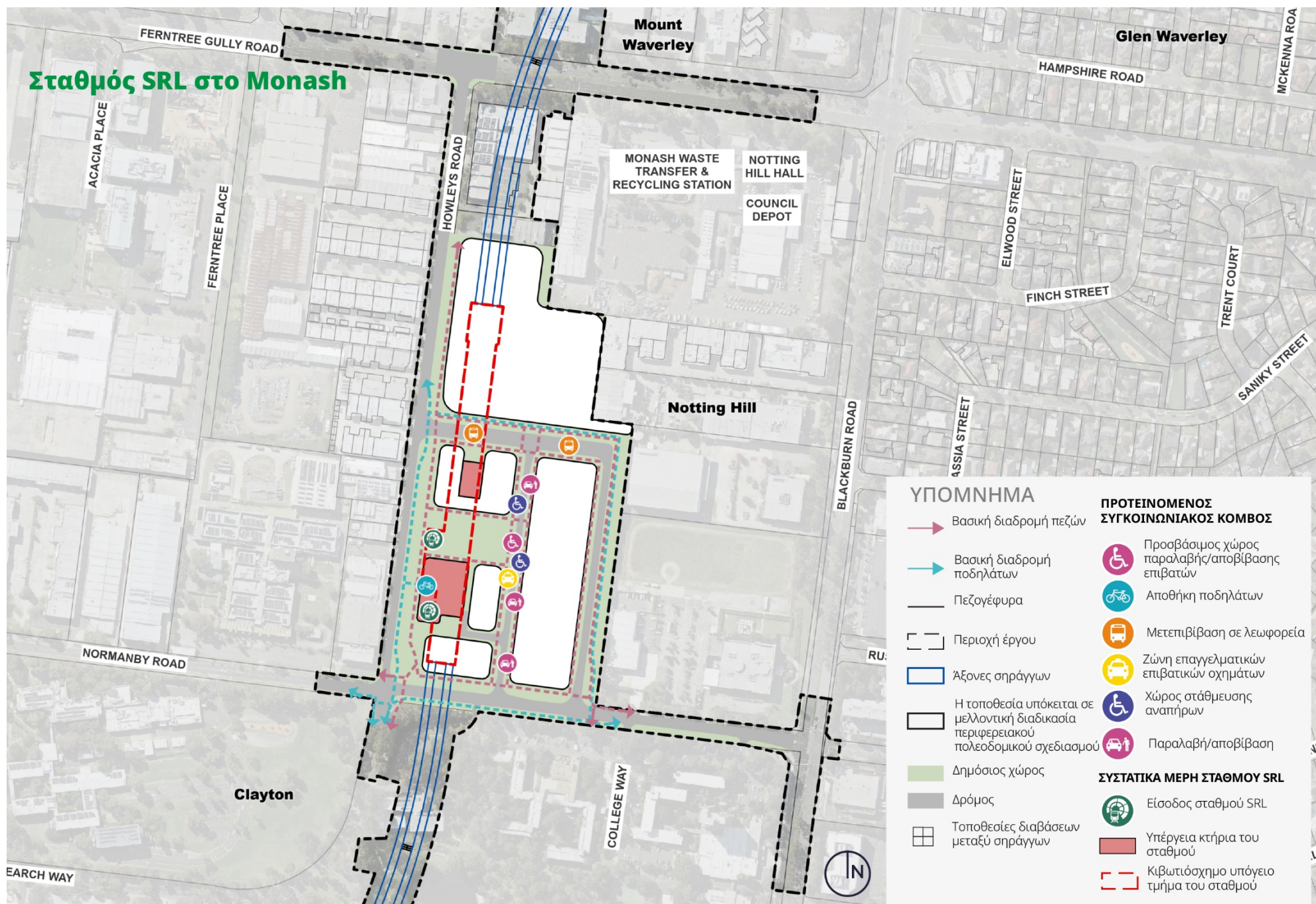
Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

- Εγκατάσταση διασταύρωσης στα βόρεια του σταθμού που θα επιτρέπει στα τρένα να ξεκινούν προς την αντίθετη κατεύθυνση ή να αλλάζουν γραμμές κατά μήκος του άξονα
- Δύο εισοδοί, που βλέπουν στα βόρεια και στα νότια
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων με μία γραμμή μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα
- Επιλογή παροχής υπόγειας διάβασης πεζών κάτω από την οδό Normanby Road με νότια είσοδο στα νότια της οδού Normanby Road στην πανεπιστημιούπολη του Monash. Αυτή η επιλογή εξετάζεται στην EES σε περίπτωση που η πελατεία ή άλλες εκτιμήσεις τη δικαιολογήσουν στο μέλλον. Αν υιοθετηθεί η λύση της υπόγειας διάβασης, θα αντικαταστήσει την είσοδο που βλέπει προς τα νότια.
- Πρόβλεψη για νέο δρόμο, οκτώ θέσεις στάθμευσης λεωφορείων και χώρο παραλαβής/αποβίβασης
- Εννέα αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης
- Αποθήκη ποδηλάτων για 700 ποδήλατα και νέοι ποδηλατόδρομοι και πεζοδρόμια.

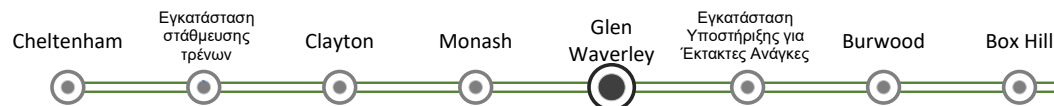
Σχέδιο μόνο



Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Monash από βόρεια άποψη, από την οδό Normanby Road



Σταθμός SRL στο Glen Waverley



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό Kingsway ανατολικά, με την οδό Coleman Parade στα βόρεια και με την οδό Bogong Avenue στα νότια, ενώ εκτείνεται κάτω από την οδό Montclair Avenue

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου έξι χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου
- Επαναχάραξη της οδού Myrtle Street μεταξύ των οδών Coleman Parade και Montclair Avenue
- Εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού σε βάθος περίπου 20 μέτρων, μήκος 160 μέτρων και πλάτος 21 μέτρων, που θα δημιουργήσει περίπου 108.000 μ³ χώματος
- Ολοκλήρωση του σταθμού, που περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτιόσχημου θαλάμου και κατασκευή υπέργειων κτισμάτων
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 230 βαρέων οχημάτων
- 113 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 225 άτομα, τα μισά από τα οποία θα χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες.

Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

- Μία είσοδος που βλέπει στην οδό Coleman Parade. Περιλαμβάνονται κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων με μία γραμμή μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα.
- Νέα πλατεία σταθμού απέναντι από την οδό Coleman Parade, που περιλαμβάνει διαδρόμους και πλακόστρωτες επιφάνειες γύρω από την είσοδο του σταθμού και αποθήκη ποδηλάτων για 600 ποδήλατα
- Αναβαθμίσεις στο προαύλιο του υπάρχοντος σιδηροδρομικού σταθμού του Glen Waverley για την εξυπηρέτηση της επιφανειακής σύνδεσης μεταξύ των σταθμών
- Κλείσιμο της οδού Coleman Parade μεταξύ της εισόδου του κτηρίου Ikon και της οδού Kingsway
- Εννέα αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης κοντά στην οδό Montclair Avenue
- Βελτιώσεις στις οδούς Myrtle Street και Bogong Avenue
- Η επαναχάραξη της οδού Myrtle Street μεταξύ των οδών Coleman Parade και Montclair Avenue θα προσφέρει επαρκή χώρο για την ασφαλή κατασκευή του έργου
- Ποδηλατόδρομος κατά μήκος της νότιας πλευράς του διαδρόμου της γραμμής Glen Waverley.

Σχέδιο μόνο



Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Glen Waverley από ανατολική άποψη κατά μήκος της οδού Coleman Parade

Σταθμός SRL στο Glen Waverley



Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες



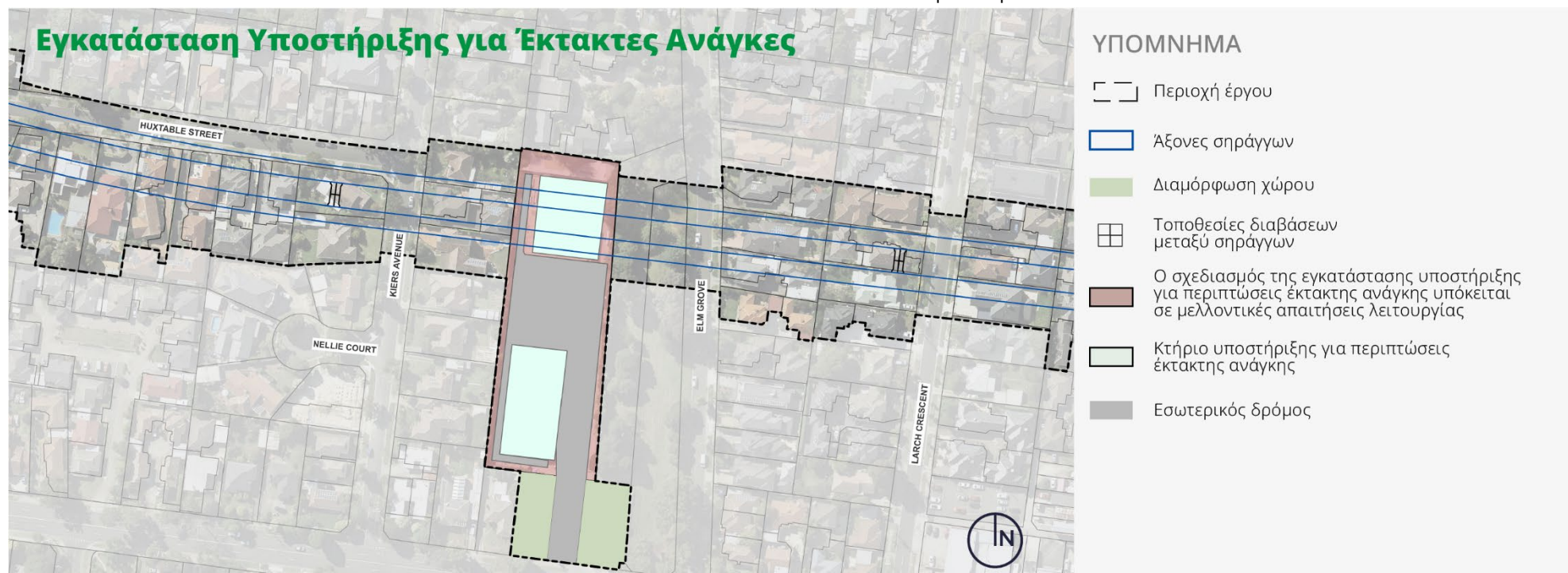
Τοποθεσία: 601 High Street Road, Mount Waverley, ο χώρος όπου υπάρχει μια επιχείρηση Mitre 10.

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

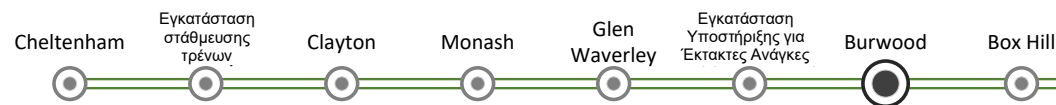
- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου τρία χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες θα περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου
- Κατασκευή διαφραγματικών τοίχων
- Εκσκαφή και κατασκευή της Εγκατάστασης Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες με τη χρήση της μεθόδου "από κάτω προς τα επάνω"
- Εξαγωγή και απομάκρυνση περίπου 23.000 m³ χώματος
- Κατασκευή του μηχανοστασίου και του Εφεδρικού Κέντρου Ελέγχου
- Εξοπλισμός της Εγκατάστασης Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες
- Ολοκλήρωση τεχνικών έργων, διαμόρφωσης χώρου και διάλυση του εργοταξίου
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 175 βαρέων οχημάτων
- 30 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 30 άτομα

Κύρια στοιχεία της Εγκατάστασης Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες:

- Η Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες είναι απαραίτητη για την παροχή εξόδου έκτακτης ανάγκης στους επιβάτες και πρόσβασης στις υπηρεσίες έκτακτων αναγκών σε περίπτωση συμβάντος, καθώς και για τον εξαιρισμό των σηράγγων κατά τη διάρκεια συμβάντων. Η Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες θα περιλαμβάνει επίσης ένα εφεδρικό κέντρο ελέγχου σε περίπτωση που ένα συμβάν επηρεάσει τη λειτουργία του Επιχειρησιακού Κέντρου Ελέγχου που βρίσκεται στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων.
- Η εγκατάσταση αποτελείται από έργα υποδομής για την παροχή πρόσβασης στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και εξόδου για τους επιβάτες σε περίπτωση συμβάντος, καθώς και για την παροχή εξαιρισμού στις σιδηροδρομικές σήραγγες.
 - Οι υπέργειες υποδομές περιλαμβάνουν ένα διώροφο κτήριο που φιλοξενεί εξοπλισμό και το εφεδρικό κέντρο ελέγχου, το κτίσμα εξαιρισμού που συνδέεται με τις σήραγγες, χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων στο επίπεδο του εδάφους και χώρο συνάθροισης
 - Στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες δεν θα υπάρχει προσωπικό τις περισσότερες φορές και ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων απαιτείται μόνο για να διασφαλιστεί ότι σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα υπάρχει επαρκής χώρος για να σταθμεύσουν τα οχήματα των υπηρεσιών έκτακτων αναγκών με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.



Σταθμός SRL στο Burwood



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό McComas Grove στα ανατολικά, με την οδό Burwood Highway στα βόρεια, με την οδό Gardiners Creek στα δυτικά και με τη διεύθυνση 20 Sinnott Street στα νότια.

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου επτά χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου, καθώς και μέτρα διαχείρισης πλημμυρών και εγκατάσταση φρεατίων πρόσβασης στις σήραγγες
- Δημιουργία εγκαταστάσεων υποστήριξης των TBM, που περιλαμβάνουν μονάδα επεξεργασίας τσιμεντολάσπης
- Κατασκευή υποσταθμού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
- Εκκίνηση των TBM
- Εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού σε βάθος περίπου 19 μέτρων, μήκος 250 μέτρων (περιλαμβάνονται τα φρεάτια πρόσβασης στις σήραγγες) και πλάτος 24 μέτρων, που θα δημιουργήσει περίπου 158.000 μ³ χώματος
- Εξαγωγή και απομάκρυνση περίπου 827.000 μ³ χώματος από την εκσκαφή του TBM
- Κατασκευή του σταθμού και πεζογέφυρας
- Ολοκλήρωση του σταθμού, που περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτιόσχημου θαλάμου και κατασκευή υπέργειων κτισμάτων
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 370 βαρέων οχημάτων
- 185 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 246 άτομα, το ένα τέταρτο από τα οποία θα χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες.

Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

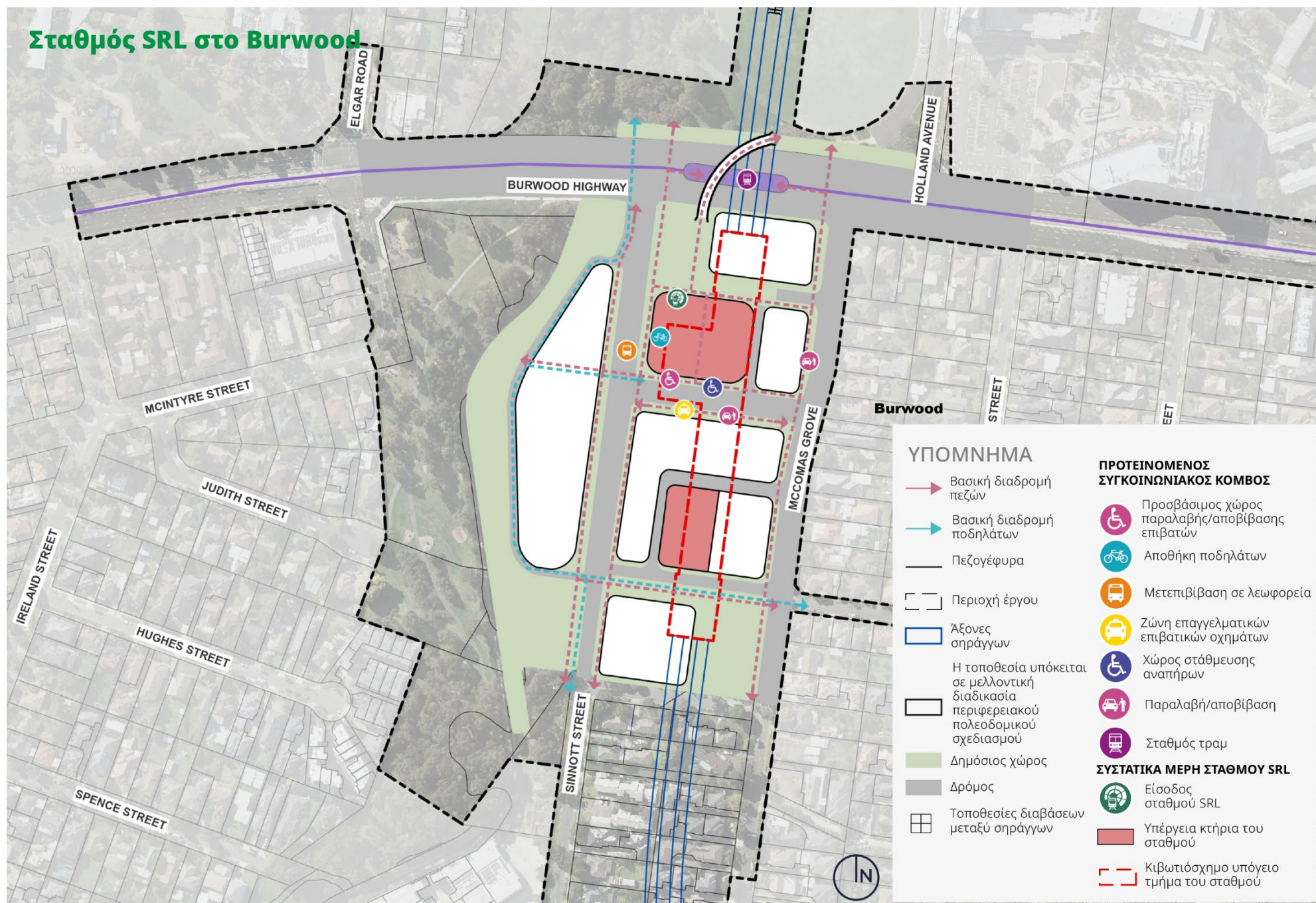
- Μία είσοδος σταθμού που βλέπει στην οδό Burwood Highway
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων με μία γραμμή μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα.
- Πεζογέφυρα πάνω από την οδό Burwood Highway που παρέχει βελτιωμένη σύνδεση της βόρειας και της νότιας πλευράς της οδού
- Νέος κόμβος μετεπιβίβασης λεωφορείων δίπλα στον σταθμό στην οδό Sinnott St
- Έντεκα αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης
- Αποθήκη ποδηλάτων για 750 ποδήλατα
- Νέοι ποδηλατόδρομοι
- Βελτίωση του διαδρόμου Gardiners Creek με τοποθέτηση φυτών στο τσιμεντένιο κανάλι μεταξύ της οδού Burwood Highway και της υπάρχουσας γέφυρας στο Sinnott Street Reserve.



Σχέδιο μόνο

Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Burwood από βόρεια άποψη, από την οδό McComas Grove

Σταθμός SRL στο Burwood



Σταθμός SRL στο Box Hill



Τοποθεσία: συνορεύει με την οδό Irving Avenue στα βόρεια, με την οδό Station Street στα ανατολικά, με την οδό Main Street στα νότια και με την οδό Market Street στα δυτικά, ενώ επεκτείνεται κάτω από την οδό Whitehorse Road

Κατασκευαστικές δραστηριότητες:

- Η κατασκευή θα χρειαστεί περίπου έξι χρόνια και θα ολοκληρωθεί σταδιακά
- Οι πρώιμες εργασίες περιλαμβάνουν κατεδάφιση υπαρχόντων κτισμάτων και χωματουργικές εργασίες για την προετοιμασία του χώρου, μετεγκατάσταση του τερματικού σταθμού τραμ, έναν προσωρινό δρόμο και μια γέφυρα πάνω από τον χώρο του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού για την εκτροπή της κυκλοφορίας στην οδό Whitehorse Road κατά τη διάρκεια των κύριων κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.
- Εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού σε βάθος περίπου 22 μέτρων, μήκος 400 μέτρων και πλάτος 22 μέτρων, που θα δημιουργήσει περίπου 273.000 μ³ χώματος
- Κατασκευή του σταθμού
- Ολοκλήρωση του σταθμού, που περιλαμβάνει επιχωμάτωση του κιβωτιόσχημου θαλάμου και κατασκευή υπέργειων κτισμάτων
- Εκτιμώμενος ημερήσιος ανώτατος αριθμός 230 βαρέων οχημάτων
- 112 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων για μέγιστο αριθμό προσωπικού τα 223 άτομα, τα μισά από τα οποία θα χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες.

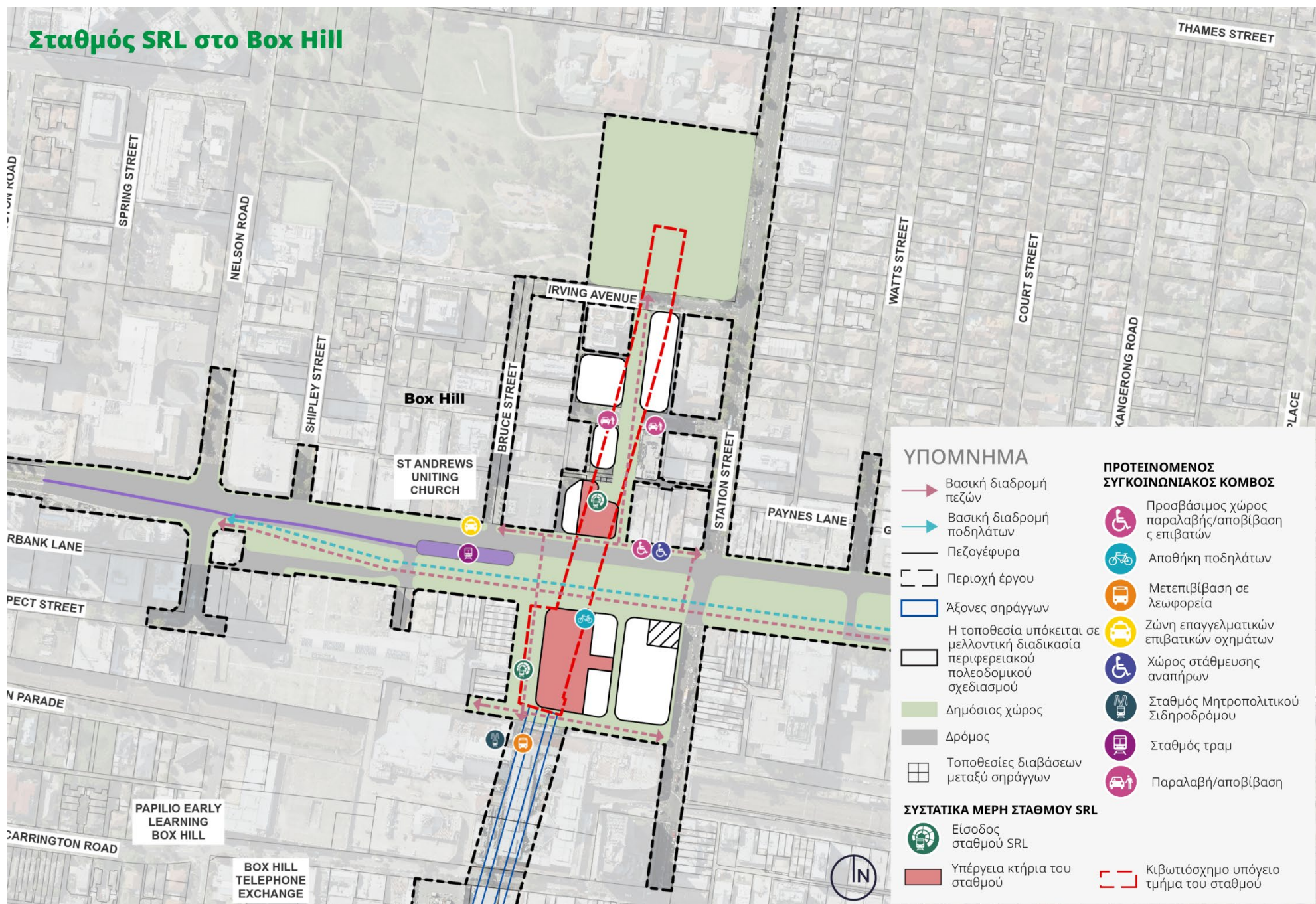
Βασικά στοιχεία σταθμού SRL:

- Δύο εισοδοί, εντός της οδού Market Street ως αυτόνομη εισόδου με επιφανειακή σύνδεση με τον υπάρχοντα σιδηροδρομικό σταθμό Box Hill, και βόρεια της οδού Whitehorse Road.
- Υπόγειος σταθμός δύο επιπέδων, με δύο γραμμές μηχανισμών εισόδου στο επίπεδο της κύριας αίθουσας
- Δύο πλατφόρμες με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες που τις συνδέουν με την κύρια αίθουσα
- Τερματικός σταθμός του Ανατολικού SRL, με εγκατάσταση διασταύρωσης βορείως του σταθμού, που θα επιτρέπει στα τρένα να ξεκινούν και πάλι στην αντίθετη κατεύθυνση.
- Νέος τερματικός σταθμός τραμ στα δυτικά της οδού Market Street, όσο το δυνατόν πιο κοντά στη διάβαση πεζών της οδού.
- Νέος ανοιχτός δημόσιος χώρος κατά μήκος της οδού Whitehorse Road μεταξύ των οδών Market Street και Station Street
- Νέος πεζόδρομος που θα συνδέει την οδό Whitehorse Road με το Box Hill Gardens
- Επαναχάραξη της οδού Whitehorse Road μεταξύ των οδών Nelson Road και Linsley Street στη βόρεια πλευρά, όπου υπάρχει χώρος για προβλεπόμενη διαπλάτυνση, με δύο λωρίδες κυκλοφορίας σε κάθε κατεύθυνση
- Επτά αποκλειστικά σημεία παραλαβής/αποβίβασης
- Αποθήκη ποδηλάτων για 500 ποδήλατα και νέοι ποδηλατόδρομοι και πεζοδρόμια.



Καλλιτεχνική απεικόνιση του προτεινόμενου σταθμού SRL στο Box Hill, στην οδό Market Street από βόρεια άποψη

Σταθμός SRL στο Box Hill



Αξιολόγηση και διαχείριση των επιπτώσεων του Έργου

Αξιολόγηση των επιπτώσεων

Η αξιολόγηση του έργου για τη διαμόρφωση της κατάρτισης της παρούσας EES έχει υιοθετήσει μια συστηματική και βασισμένη στους κινδύνους προσέγγιση για την κατανόηση των υπαρχουσών περιβαλλοντικών και κοινωνικών αξιών, της πιθανής επίπτωσης του Έργου στις περιβαλλοντικές και κοινωνικές αξίες, και για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων με στόχο την αποφυγή, την ελαχιστοποίηση ή τη διαχείριση κινδύνων και επιπτώσεων.

Ένα σχέδιο Έργου και Γη Έργου έχουν αναπτυχθεί ως η βάση για την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων του Έργου και της τοποθεσίας τους. Η διαδικασία ανάπτυξης και σχεδίασης του Έργου ήταν επανειλημμένη και διαμορφώθηκε από τη διαδικασία αξιολόγησης επιπτώσεων για να αντιμετωπιστούν πιθανές επιπτώσεις.

Οι αξιολογήσεις επιπτώσεων έγιναν σε πέντε κύριες φάσεις:

1. Χαρακτηρισμός των υπαρχουσών συνθηκών της Γης Έργου και των ευρύτερων Περιοχών Μελέτης, όπως ορίζονται από τον καθένα από τους ειδικούς του αντικείμενου.
2. Αξιολόγηση επιπτώσεων, που περιέλαβε τον εντοπισμό των πιθανών επιπτώσεων του Έργου στο υπάρχον περιβάλλον (προκαταρκτικός μετριασμός), κατόπιν εξέταση του τρόπου με τον οποίο ο σχεδιασμός του Έργου και τα πρακτικά μέτρα μετριασμού θα μπορούσαν να αποφύγουν, να μειώσουν και/ή να μετριάσουν την πιθανότητα, το μέγεθος, την έκταση και/ή τη διάρκεια των πιθανών επιπτώσεων.
3. Χαρακτηρισμός και εκτίμηση της σπουδαιότητας των εναπομενουσών επιπτώσεων του Έργου στο υπάρχον περιβάλλον μετά την εφαρμογή του σχεδιασμού και των μέτρων μετριασμού, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αβεβαιότητες στην αξιολόγηση επιπτώσεων. Αυτό περιέλαβε αξιολόγηση του αν το Έργο θα επιτύγχανε τους στόχους εκτίμησης της EES, δεδομένων των πιθανών εναπομενουσών επιπτώσεων. Όπου απαιτήθηκε, εξετάστηκαν πρόσθετα μέτρα μετριασμού για την εξάλειψη ή έστω την περαιτέρω ελαχιστοποίηση του κινδύνου βλάβης στον βαθμό που ήταν εύλογα εφικτό.
4. Σωρευτικές επιπτώσεις θα μπορούσαν να προκύψουν όταν οι επιπτώσεις από το Έργο αλληλεπιδρούν ή επικαλύπτονται με επιπτώσεις από άλλα έργα, οδηγώντας ενδεχομένως σε μεγαλύτερη συνολική επίπτωση. Σωρευτικές επιπτώσεις μπορεί επίσης να προκύψουν όταν έργα κατασκευάζονται διαδοχικά. Οι σωρευτικές επιπτώσεις του Έργου, των Εναρκτήριων Έργων για τον Ανατολικό SRL και άλλων μεγάλων έργων που επικαλύπτονται έχουν εξεταστεί και αξιολογηθεί στην EES. Τα μελλοντικά τμήματα του SRL (περιλαμβανομένου του Βόρειου SRL) θα υποβληθούν σε περαιτέρω αξιολόγηση και διαδικασίες εγκρίσεων, μόλις εξελιχθεί περαιτέρω ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία κατασκευής. Για να καταστεί δυνατή μια σωρευτική αξιολόγηση της πιθανής αλληλεπικάλυψης του Ανατολικού και του Βόρειου SRL, θεωρήθηκε δεδομένη η συνεχιζόμενη κατοχή του Box Hill Gardens.

5. Η ανάπτυξη EPR βασίστηκε στον υποθετικό σχεδιασμό και σε παραδείγματα μέτρων μετριασμού για την ελαχιστοποίηση κινδύνων και επιπτώσεων.

Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται στην ψηφιακή EES και στις αξιολογήσεις επιπτώσεων που περιλαμβάνονται ως τεχνικά παραρτήματα της EES.

Διαχείριση επιπτώσεων

Το EMF παρέχει το ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας και οι EPR ορίζουν τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα που πρέπει να επιτύχει το Έργο.

Η SRLA έχει δεσμευθεί σε μια σειρά μέτρων για τη διαχείριση και την ελαχιστοποίηση επιπτώσεων σχετιζόμενων με το Έργο, που περιγράφονται στα:

- Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού
- Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Υποστήριξη Επιχειρήσεων
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Υποστήριξη Κατοίκων
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Υποστήριξη Μετεγκατάστασης Επιχειρήσεων και Κατοίκων
- Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Προσωρινή Χρήση γης
- Αντικειμενικοί Σκοποί και Στόχοι Βιωσιμότητας.

Περισσότερες λεπτομέρειες για αυτά τα μέτρα παρέχονται στα Παραρτήματα της EES.

Επιπροσθέτως, έχουν εκπονηθεί Στρατηγική Διάθεσης Υπόγειων Υδάτων και Στρατηγική Διαχείρισης Χωμάτων Εκσκαφής και περιλαμβάνονται στις σχετικές τεχνικές Αξιολογήσεις Επιπτώσεων.

Περίληψη αξιολόγησης επιπτώσεων

Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων επιπτώσεων, που εκπονήθηκαν για το Έργο, συνοψίζονται στις παρακάτω ενότητες. Οι κύριες πιθανές επιπτώσεις του Έργου και τα παραδείγματα μέτρων μετριασμού τους που εθίγησαν στην EES συνοψίζονται με διάφορους τρόπους:

- Μία συνολική περίληψη της αξιολόγησης επιπτώσεων όσον αφορά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου θίγεται σε κάθε τεχνική μελέτη
- Μια συνολική περίληψη της αξιολόγησης των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία των σηράγγων, με ζητήματα-κλειδιά να προσδιορίζονται όπου είναι απαραίτητο.
- Μια συνολική περίληψη της αξιολόγησης των επιπτώσεων από την εκπομπή αερίων θερμοκηπίου στην ανθρώπινη υγεία
- Μια περίληψη κατά τοποθεσία όσον αφορά τις υπέργειες υποδομές, όπου η αξιολόγηση επιπτώσεων εντόπισε ζητήματα-κλειδιά ή αποτελέσματα που προσιδιάζουν σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Οι τοποθεσίες υπέργειων υποδομών, όπου δεν προβλέπονται επιπτώσεις ή όπου οι εναπομενουσες επιπτώσεις θα είναι μικρές, δεν συζητούνται εδώ, αλλά περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται στην EES.

Πολιτιστική Κληρονομιά Ιθαγενών Αυστραλών

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Οι Ιθαγενείς Αυστραλοί ζουν στη νότια Αυστραλία, περιλαμβανομένης της περιοχής που τώρα ονομάζεται Βικτώρια, εδώ και χιλιάδες χρόνια. Οι υλικές μαρτυρίες των δραστηριοτήτων τους επιζούν σε μέρη πολιτιστικής κληρονομιάς και σε αντικείμενα που συνδέουν το παρελθόν με το παρόν για την κοινότητα των Ιθαγενών Αυστραλών και παρέχουν ένα ιστορικό πλαίσιο του τόπου για όλους τους Αυστραλούς. Το Έργο θα γίνει στον μεσαίο δακτύλιο των προαστίων της Μελβούρνης, που έχει μακρά ιστορία κατοίκησης από Ιθαγενείς Αυστραλούς, αλλά έχει επηρεαστεί σε μεγάλη έκταση από τις εξελίξεις μετά την επαφή με τους Ευρωπαίους. Αυτό σημαίνει ότι είναι περιορισμένος ο αριθμός των τοποθεσιών που έχουν τη δυνατότητα να υποστηρίξουν τις αξίες της πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιθαγενών Αυστραλών.

Η πιθανότητα επιπτώσεων από το Έργο είναι μειωμένη, επειδή το μεγαλύτερο μέρος της κατασκευής της σήραγγας θα γίνει σε γεωλογικό στρώμα παλαιότερο από τα στρώματα που είναι πιθανόν να περιέχουν πολιτιστικό υλικό των Ιθαγενών Αυστραλών. Οι επιφανειακές εργασίες για το Έργο, επίσης, θα γίνουν σε πολύ τροποποιημένες περιοχές, όπου η πιθανότητα ύπαρξης ευαίσθητων στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιθαγενών Αυστραλών έχει μειωθεί σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας εκτεταμένων προγενέστερων δραστηριοτήτων που ανατάραξαν τα στρώματα του εδάφους. Υπάρχουν, ωστόσο, δύο γνωστές καταγεγραμμένες τοποθεσίες Ιθαγενών Αυστραλών, οι οποίες βρίσκονται στη Γη του Έργου.

Θα καταρτιστούν δύο Σχέδια Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε συνεννόηση με τους αντιπροσωπευτικούς φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς Ιθαγενών Αυστραλών για την αρμόζουσα αξιολόγηση και διαχείριση πιθανών επιπτώσεων σε γνωστές τοποθεσίες Ιθαγενών Αυστραλών και σε οποιοδήποτε άλλο στοιχείο πολιτιστικής κληρονομιάς εντοπιστεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Τα Σχέδια Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς θα καθορίσουν λεπτομερώς όρους διαχείρισης για την αποφυγή και την ελαχιστοποίηση επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά των Ιθαγενών Αυστραλών.

Επιπτώσεις λειτουργίας όλου του Έργου

Δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά των Ιθαγενών Αυστραλών από τη λειτουργία του Έργου.

Σήραγγες

Επιπτώσεις στις αξίες της πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιθαγενών Αυστραλών δεν είναι πιθανές, καθώς οι περισσότερες δραστηριότητες διάνοιξης σήραγγων θα γίνουν σε γεωλογικούς σχηματισμούς και σε βάθη που είναι προγενέστερα της κατοίκησης Ιθαγενών Αυστραλών. Σε μερικές περιπτώσεις, οι διαβάσεις που συνδέουν τις δίδυμες σήραγγες, υπογείως, απαιτούν να γίνουν εργασίες βελτίωσης του εδάφους στην επιφάνεια. Δεν έχουν εντοπιστεί στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιθαγενών Αυστραλών εντός της Γης του Έργου στις τοποθεσίες όπου προτείνονται επιφανειακά έργα βελτίωσης του εδάφους.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Μια καταγεγραμμένη τοποθεσία κληρονομιάς Ιθαγενών Αυστραλών εντοπίστηκε στη γη εντός του Dingley Bypass. Το πολιτιστικό υλικό περισυλλέχθηκε και δεν θα υπάρξει καμία επίπτωση εξαιτίας του Έργου. Η διαχείριση των επιπτώσεων σε πολιτιστική κληρονομιά Ιθαγενών Αυστραλών που δεν έχει καταγραφεί, θα γίνει σύμφωνα με τα Σχέδια Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Burwood

Μία καταγεγραμμένη τοποθεσία κληρονομιάς Ιθαγενών Αυστραλών εντοπίστηκε στη Γη του Έργου. Το πολιτιστικό υλικό περισυλλέχθηκε και η πιθανότητα να υπάρχει πολιτιστική κληρονομιά Ιθαγενών Αυστραλών που δεν έχει καταγραφεί θα αξιολογηθεί περαιτέρω και η διαχείρισή της θα γίνει σύμφωνα με τα Σχέδια Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς.



Άποψη προς νότο, στα ανατολικά της Γης του Έργου, στην τοποθεσία της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων



Άποψη προς βορρά, στη δυτική πλευρά του Gardiners Creek, στο Burwood

Αερομεταφερόμενος Θόρυβος

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Αερομεταφερόμενος θόρυβος θα δημιουργηθεί κατά τη διάρκεια των επιφανειακών κατασκευαστικών εργασιών για το Έργο και την εκκίνηση και ανάκτηση των TBM, καθώς και από εργασίες εντός σκαμμένων κιβωτίσχημων θαλάμων των σταθμών και στα σημεία πρόσβασης στις σήραγγες. Αυτό θα περιλαμβάνει εργασίες για τους σταθμούς του Ανατολικού SRL, την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, την Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες και τον Υποσταθμό του Burwood και θα περιλαμβάνει θόρυβο από την κυκλοφορία των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή.

Τα επίπεδα θορύβου από την κατασκευή αναμένεται ότι γενικά θα συμμορφώνονται με τους στόχους των οδηγιών θορύβου κατασκευής. Ωστόσο, μερικές φορές (για παράδειγμα, όταν προτείνεται να γίνουν συγκεκριμένες θορυβώδεις εργασίες), ο θόρυβος από την κατασκευή μπορεί να ξεπεράσει τα αρμόζοντα όρια που έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τον *Οδηγό Οικοδομικών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων, Δημοσίευμα 1834 της Αρχής Προστασίας Περιβάλλοντος της Βικτώριας* και τις *Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Κατοίκων* που δημιουργήθηκαν ειδικά για το Έργο. Οι αναμενόμενες υπερβάσεις των ορίων θορύβου σχετίζονται συνήθως με εργασίες εγκατάστασης εργοταξίου, που μπορεί να απαιτήσουν βραχυπρόθεσμη περιοδική χρήση υδραυλικού σφυριού.

Οι *Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Κατοίκων* και η εφαρμογή μέτρων βέλτιστης πρακτικής μετριασμού θορύβου θα αποτελέσουν τη βάση για τη συμμόρφωση των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων με το Γενικό Περιβαλλοντικό Καθήκον. Για κάθε τοποθεσία του Έργου έχουν δοθεί σε γενικές γραμμές παραδείγματα μέτρων μετριασμού σχετικά με τη χρήση του υδραυλικού σφυριού, που θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν χρήση εναλλακτικών τεχνικών κατεδάφισης, χρήση του μικρότερου υδραυλικού σφυριού που μπορεί να ολοκληρώσει τις εργασίες, και χρήση μέτρων μείωσης της πηγής του θορύβου, όπως προσαρτήματα χαμηλού θορύβου για το σπάσιμο βράχων. Αν απαιτείται αυτός ο εξοπλισμός, η έκθεση στον θόρυβο θα είναι συνήθως βραχυπρόθεσμη και περιοδική για αρκετές εβδομάδες, όχι συνεχής για μήνες. Μόλις οι εργασίες προχωρήσουν κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, τα εναπομένοντα επίπεδα αερομεταφερόμενου θορύβου σε περιοχές ευαίσθητες στον θόρυβο θα είναι σημαντικά χαμηλότερα.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Καθώς οι κινήσεις των τρένων θα είναι κυρίως υπόγειες στις διδυμες σήραγγες, αυτό δεν θα είναι πηγή ευδιάκριτου θορύβου σε περιοχές ευαίσθητες στον θόρυβο, επειδή το έδαφος γύρω από τις σήραγγες θα εμποδίζει σημαντικά τη μετάδοση του αερομεταφερόμενου θορύβου.

Αερομεταφερόμενος θόρυβος οφειλόμενος στη λειτουργία και προερχόμενος από σταθερές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό σε τοποθεσίες σταθμών, στον υποσταθμό του Burwood, στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες και στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων αξιολογήθηκε έναντι του *Πρωτοκόλλου Θορύβου* της Αρχής Προστασίας του Περιβάλλοντος, το οποίο θεσπίζει διαδικασία για τον καθορισμό ορίων θορύβου για εμπορικούς, βιομηχανικούς και επαγγελματικούς χώρους. Οι προβλέψεις αερομεταφερόμενου θορύβου οφειλόμενου στη λειτουργία έδειξαν ότι οι σταθερές υποδομές μπορούν να σχεδιαστούν για να επιτύχουν τα ισχύοντα Όρια Θορύβου που εκτίθενται στο *Πρωτόκολλο Θορύβου*. Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου από σταθερές υποδομές είναι παρόμοια ή χαμηλότερα από το περιβάλλον θορύβου που παρατηρείται γύρω από τις σταθερές πηγές θορύβου των υποδομών.

Η συμμόρφωση με το *Πρωτόκολλο Θορύβου* θα επαληθευτεί με επιτόπιες μετρήσεις στο πλαίσιο της διαδικασίας έναρξης λειτουργίας και, σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, θα εφαρμοστούν επιπλέον μέτρα μετριασμού του θορύβου.

Σήραγγες

Θα υπάρξει βραχυπρόθεσμα αερομεταφερόμενος θόρυβος από εργασίες βελτίωσης του εδάφους στην επιφάνεια για διαβάσεις μεταξύ σιδηρών κατά μήκος της διαδρομής των διδυμων σιδηρών στις περιοχές τοπικής αυτοδιοίκησης του Kingston και του Monash.

Η διάρκεια των εργασιών κατασκευής αυτών των διαβάσεων θα είναι γενικά μεταξύ 3 και 6 μηνών ανά τοποθεσία, ανάλογα με την πρόσβαση. Ωστόσο, δεν αναμένεται ότι ο θόρυβος της κατασκευής από τις εργασίες θα είναι σε επίπεδα που ξεπερνούν τα επίπεδα του θορύβου σε ολόκληρη την περίοδο κατασκευής, ενώ τα επίπεδα θορύβου θα μειώνονται μερικές φορές όταν χρησιμοποιείται πιο αθόρυβος εξοπλισμός και /ή όταν ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται λιγότερο έντονα. Τα τυπικά χειρότερα επίπεδα θορύβου μπορεί να εμφανίζονται για λίγες ώρες την ημέρα για αρκετές εβδομάδες, αλλά θα διακόπτονται από χρονικά διαστήματα πιο ήσυχης εργασίας.

Οι προβλέψεις αερομεταφερόμενου θορύβου βάσει μοντέλων δείχνουν ότι με τα κατάλληλα μέτρα θωράκισης, όπως συμπαγείς φράχτες ή ηχομονωτικές κουρτίνες, τα επίπεδα θορύβου κατασκευής μπορούν να ελεγχθούν εντός των προβλεπόμενων ορίων.

Ο θόρυβος από τις εργασίες βελτίωσης του εδάφους μπορεί να ξεπεράσει τα όρια που προβλέπονται για εκπαιδευτικούς σκοπούς έως και κατά 4 dB στο Ινστιτούτο Βιώσιμης Ανάπτυξης Monash. Ωστόσο, αυτή η υπέρβαση είναι σχετικά περιορισμένη και δεν αναμένεται ότι επίπεδα θορύβου αυτού του μεγέθους θα εμφανίζονται συνέχεια κατά την περίοδο κατασκευής που θα διαρκέσει από τρεις έως έξι μήνες.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Ο αερομεταφερόμενος θόρυβος που δημιουργείται από σταθερές υποδομές θα περιλαμβάνει αερομεταφερόμενο θόρυβο από τις σιδηροδρομικές γραμμές, από τις λειτουργίες του εργαστηρίου συντήρησης τρένων, τη λειτουργία των ανεμιστήρων του συστήματος εξαερισμού της σήραγγας στις ανατολικές και δυτικές πύλες και τον ηλεκτρικό υποσταθμό της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων. Πρόσθετα μέτρα μετριασμού του θορύβου λειτουργίας περιλήφθηκαν στον αξιολογημένο σχεδιασμό για την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και περιλαμβάνουν την τοποθέτηση του βορειοδυτικού τμήματος της τοποθεσίας περίπου 5 έως 7 μέτρα χαμηλότερα από τη δυτική κατοικημένη περιοχή και την παροχή θωράκισης σ' αυτή, τη χρήση ηχοαπορροφητικών επενδύσεων σε κτήρια που έχουν τη δυνατότητα παραγωγής σημαντικών επιπέδων θορύβου, τοποθέτηση των κύριων πυλών της εγκατάστασης συντήρησης τρένων μακριά από την κατοικημένη περιοχή προς τα δυτικά, και ενσωμάτωση συστημάτων εξασθένησης θορύβου στο σύστημα εξαερισμού και φραγμών στον σχεδιασμό των μετατροπένων στατικής συχνότητας στον ηλεκτρικό υποσταθμό.

Ο σχεδιασμός του Έργου αποφεύγει την ανάγκη να χρησιμοποιούνται κόρνες τρένων εντός της Εγκατάστασης Στάθμευσης, μια βασική ανησυχία που διατυπώθηκε μέσα από τα σχόλια της κοινότητας. Όλες οι κινήσεις τρένων εντός του αμαξοστασίου είναι αυτοματοποιημένες. Αυτό σημαίνει ότι το προσωπικό θα είναι διαχωρισμένο από τις κινήσεις λειτουργίας των τρένων με φράκτες και πύλες που κλειδώνουν αυτόματα και ότι δεν θα απαιτούνται κόρνες.

Πιθανές επιπτώσεις αερομεταφερόμενου θορύβου από τις σιδηροδρομικές γραμμές σχετίζονται μόνο με το τμήμα του άξονα υπέργειων σιδηροδρομικών γραμμών του Έργου μεταξύ των ανατολικών και δυτικών πυλών της σήραγγας νοτίως της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων (περίπου 900 μέτρα γραμμής). Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου από την επιφανειακή σιδηροδρομική γραμμή δίπλα στην Εγκατάσταση Στάθμευσης συμμορφώνονται με τα όρια της έρευνας της Κυβέρνησης της Βικτώριας με τίτλο *Πολιτική Θορύβου Επιβατικών Σιδηροδρομικών Υποδομών* (PRINP), η οποία έγινε για ένα νέο σιδηροδρομικό διάδρομο όταν το Έργο ανοίξει και όταν ο Ανατολικός SRL λειτουργεί με την προγραμματισμένη δυναμικότητά του το 2041.

Ποιότητα του Αέρα

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Καθώς το Έργο θα κατασκευαστεί σε μεγάλο βαθμό κάτω από το έδαφος, η αξιολόγηση της ποιότητας του αέρα έχει επικεντρωθεί σε προσωρινές και τοπικές εκπομπές σκόνης που σχετίζονται με επιφανειακά έργα κατά την κατασκευή υπέργειων υποδομών.

Οι συνήθεις παράγοντες μόλυνσης του αέρα που είναι ήδη ευρέως διασκορπισμένοι στον αέρα περιλαμβάνουν το μονοξείδιο του άνθρακα, το διοξείδιο του αζώτου, το όζον και διοξείδιο του θείου και σωματίδια που έχουν διαφορετικά μεγέθη (PM_{2.5} και PM₁₀). Περιστασιακά, υπάρχουν μέρες με υψηλότερες συγκεντρώσεις σωματιδίων στον αέρα λόγω σκόνης που φέρνει ο άνεμος ή πυρκαγιών, κυκλοφορίας, οικιακής θέρμανσης και βιομηχανικών εκπομπών σε όλη τη Μελβούρνη, ειδικά όταν ο καιρός είναι ήρεμος.

Η πρόβλεψη με χρήση μοντέλων έδειξε ότι με την εφαρμογή συμβατικών και αποδεδειγμένων ελέγχων υπάρχει μικρή πιθανότητα υπέρβασης των αντικειμενικών στόχων ποιότητας αέρα, που τέθηκαν από το Πρότυπο Περιβαλλοντικής Αναφοράς, για συγκεντρώσεις σωματιδίων στους σταθμούς SRL στο Cheltenham, το Clayton, το Monash, το Glen Waverley και το Burwood, καθώς και στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες. Η πρόβλεψη με χρήση μοντέλων υιοθέτησε έναν αριθμό συντηρητικών υποθέσεων εργασίας, που σημαίνει ότι οι αναμενόμενες συγκεντρώσεις κατά την κατασκευή είναι πιθανώς μια υπερεκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων.

Η Αξιολόγηση Επιπτώσεων στην Ανθρώπινη Υγεία επιβεβαίωσε ότι με την εφαρμογή μέτρων σύμφωνα με τις ΕΡΡ οι επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία της κοινότητας από τις εκπομπές οσμών και σκόνης θα είναι χαμηλές.

Πρόσθετα μέτρα μετριασμού προσδιορίστηκαν για την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και τον σταθμό SRL στο Box Hill, επειδή αυτές οι τοποθεσίες αντιπροσωπεύουν υψηλότερο προφίλ κινδύνου λόγω του αποτυπώματος της κατασκευής, του όγκου των χωμάτων από την εκσκαφή που πρέπει να τυχουν χειρισμού και της γειννίας με κατοικημένες περιοχές (δείτε "Βασικές υπέργειες τοποθεσίες"). Όπου μία τοποθεσία απαιτούσε συγκεκριμένη κατασκευαστική προσέγγιση, όπως οι τοποθεσίες εκκίνησης για τις μηχανές διάνοιξης ή διαχείρισης μολυσμένου χώματος, πρόσθετοι έλεγχοι διαχείρισης του χώματος εκσκαφής θα εφαρμοστούν για περαιτέρω ελαχιστοποίηση πιθανών επιπτώσεων.

Κατασκευαστικές δραστηριότητες με τη δυνατότητα δημιουργίας ενοχλητικής σκόνης πραγματοποιούνται κατά διαστήματα και σε διαφορετικές τοποθεσίες για διαφορετική χρονική διάρκεια. Περιστασιακά, μπορεί να υπάρξουν ημέρες κατά τις οποίες οι κάτοικοι γενικά εντός 50 έως 100 μέτρων από τα εργοτάξια κατασκευής σταθμών και εντός 100 έως 200 μέτρων από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων θα αντιμετωπίσουν καθίζηση σκόνης σε επιφάνειες. Η έκταση, η διάρκεια και η συχνότητα αυτών των επιπτώσεων θα ελαχιστοποιηθούν με την προσαρμογή πρακτικών στα εργοτάξια και με την εφαρμογή παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο.

Πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση ελέγχου για κάθε εργοτάξιο κατασκευής για να αξιολογηθεί η πιθανότητα επιπτώσεων σχετιζόμενων με εκπομπές ρύπων από οχήματα κατά τη φάση της κατασκευής. Οι αξιολογήσεις διαπίστωσαν ότι γενικά τα βαρέα οχήματα που αναμένονται κατά τη φάση της κατασκευής αποτελούν ένα τόσο μικρό ποσοστό των υπάρχουσων ροών κυκλοφορίας (πολύ κάτω από 1%), ώστε δεν θα αναμένεται αισθητή αύξηση των εκπομπών ρύπων από οχήματα σχετιζόμενα με την κυκλοφορία που οφείλεται στην κατασκευή.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Η λειτουργία του Έργου δεν αναμένεται ότι θα δημιουργήσει παράγοντες μόλυνσης του αέρα, καθώς τα ηλεκτρικά τρένα δεν απελευθερώνουν καυσάερια από τις μηχανές τους.

Οι παράγοντες μόλυνσης του αέρα που σχετίζονται με εκροές από τα συστήματα εξαερισμού των σιδηρόδρομων αντιμετωπίζονται με λεπτομερή σχεδιασμό και δεν θεωρείται πιθανό ότι είναι σημαντικοί.

Σήραγγες

Για την κατασκευή των σιδηρόδρομων θα χρησιμοποιηθεί μηχάνημα TBM, το οποίο κρατά την εκσκαφή κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και αφαιρεί τα χώματα της εκσκαφής ως πολτό. Αυτά τα χώματα υφίστανται επεξεργασία στην επιφάνεια για να διατηρηθεί η υγρασία τους, η οποία με τη σειρά της εμποδίζει τη διασπορά στον αέρα.

Βελτίωση εδάφους με ενέσεις τσιμέντου μπορεί να απαιτηθεί στις διαβάσεις που ενώνουν σήραγγες μεταξύ του Cheltenham και του Clayton, ωστόσο αυτή δεν είναι δραστηριότητα που δημιουργεί σκόνη. Δεν αναμένονται εκπομπές ρύπων στον αέρα, σχετιζόμενες με την κατασκευή των σιδηρόδρομων.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Υπάρχει γνωστή μόλυνση του εδάφους σ' αυτή την τοποθεσία, πιθανώς από το πρώην Highett Gasworks που ιστορικά βρισκόταν στα βόρεια αμέσως δίπλα. Μόλις το μολυσμένο χώμα εκτεθεί είτε επιτόπια κατά την εκσκαφή είτε σε σωρούς, μπορεί να δημιουργήσει οσμή, ωστόσο με την εφαρμογή αποτελεσματικών ελέγχων διαχείρισης η πιθανότητα δημιουργίας οσμής θα ελαχιστοποιηθεί. Βραχυπρόθεσμα, μπορεί να υπάρξει οσμή που να γίνεται αντιληπτή από την κοινότητα, αν και αυτή θα είναι παροδική και μόνο όταν εκσκάπτεται μολυσμένο χώμα.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Διάφορα στάδια της κατασκευής διαμορφώθηκαν με προσομοιώσεις επί τόπου, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής των πυλών και σεναρίου βελτίωσης του εδάφους της εκσκαφής, με βάση τη χειρότερη περίπτωση. Για όλα τα προσομοιωμένα σενάρια, με πρόσθετα μέτρα μετριασμού ενσωματωμένα στο μοντέλο, όπως ελαχιστοποίηση των περιοχών εργασίας, σταθεροποίηση εκτεθειμένων χερσαίων περιοχών όταν δεν χρησιμοποιούνται, αντιανεμικά σε τμήματα σε όλη την τοποθεσία, διασφάλιση επαρκούς παροχής νερού, και σφράγισμα μεταφορικών οδών που χρησιμοποιούνται συχνά, προβλέφθηκε ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα υπέρβασης του στόχου της ποιότητας του Έργου που έχει οριστεί στα Πρότυπα Αναφοράς Περιβάλλοντος.

Box Hill

Ο σταθμός SRL στο Box Hill έχει υψηλότερο προφίλ κινδύνου για την ποιότητα του αέρα λόγω της κατανομής ενός αριθμού ψηλών πολυκατοικιών και άλλων ευαίσθητων υποδοχέων και της εγγυήτητάς τους με το εργοτάξιο. Το μοντέλο πρόβλεψης κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ακόμη και με εφαρμογή συμβατικών και αποδεδειγμένων ελέγχων, οι αυξημένες συγκεντρώσεις από το Έργο είναι δυνητικά πολύ μεγάλες σε σύγκριση με τις διαμορφωμένες βασικές συγκεντρώσεις σ' αυτή την τοποθεσία. Πρόσθετη προσομοίωση ενός συνδυασμού εύλογα εφαρμόσιμων μέτρων, όπως ένα υπόστεγο πάνω από τον σωρό των χωμάτων εκσκαφής και μερική κάλυψη πάνω από την εκσκαφή του κιβωτίσχημου θαλάμου του σταθμού κοντά σε ευαίσθητους υποδοχείς, έδειξε ότι μπορεί να επιτευχθεί στην τοποθεσία μια σημαντική μείωση των αυξημένων συγκεντρώσεων που προκαλεί το Έργο. Η **Αξιολόγηση Επιπτώσεων στην Ανθρώπινη Υγεία** επιβεβαίωσε ότι οι επιπτώσεις θα είναι χαμηλές.

Ο εργολάβος θα απαιτηθεί να αναπτύξει ένα Περιβαλλοντικό Σχέδιο Διαχείρισης της Μόλυνσης του Αέρα και της Σκόνης (EAPDMP) που θα ορίζει ελέγχους για τη μείωση, όσο είναι εύλογα εφικτό, των επιπτώσεων στην υγεία και την άνεση λόγω των εκπομπών σκόνης κατά την κατασκευή. Το EAPDMP θα περιλαμβάνει την απαίτηση για κατάρτιση ενός Προγράμματος Διαχείρισης και Παρακολούθησης Κινδύνου, το οποίο θα περιγράφει μεθόδους παρακολούθησης, που περιλαμβάνουν επιτήρηση, παρακολούθηση με όργανα σε πραγματικό χρόνο με συγκεντρώσεις πρόκλησης, και διαδικασίες συμμετοχής της κοινότητας και δημόσιας αναφοράς. Αυτό το πρόγραμμα παρακολούθησης θα δίνει έγκαιρη ειδοποίηση για πιθανά προβλήματα, έτσι ώστε να ερευνώνται και να μετριάζονται πριν υπάρξουν πραγματικές επιπτώσεις στη γύρω κοινότητα.

Δενδροκομία

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Συνολικά 3257 δέντρα αξιολογήθηκαν σε άξονα 26 χιλιομέτρων. Για το 43 τοις εκατό (1411 δέντρα) θα απαιτηθεί μετακίνηση, ενώ για το 13 τοις εκατό πιθανώς θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις (409 δέντρα). Περίπου για τα μισά η αξιολόγηση έδειξε ότι είτε είναι απίθανο να επηρεαστούν από το Έργο είτε χαρακτηρίστηκαν διατηρητέα. Από τα δέντρα που προσδιορίστηκε ότι απαιτούν απομάκρυνση, κανένα δεν αξιολογήθηκε ως "υψηλής δενδροκομικής αξίας" και μόνο το 15% αξιολογήθηκε ως "υψηλής δενδροκομικής αξίας". Τα δέντρα για τα οποία η αξιολόγηση έδειξε ότι είναι απίθανο να επηρεαστούν, θα προστατεύονται από ένα Σχέδιο Προστασίας Δέντρων, το οποίο περιλαμβάνει την απαίτηση παρακολούθησης των υπό προστασία δέντρων για τρία χρόνια μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, για την αξιολόγηση συνεχούς βιωσιμότητας.

Η απομάκρυνση των δέντρων για το Έργο θα έχει ως αποτέλεσμα βραχυπρόθεσμες έως μεσοπρόθεσμες επιπτώσεις στην κάλυψη του θόλου των δέντρων και στην τοπική άνεση που παρέχει το αστικό δάσος στα σημεία των προτεινόμενων νέων σταθμών και στη γύρω τοπική περιοχή. Οι τοποθεσίες του Cheltenham, του Monash και του Box Hill είναι πιθανόν ότι θα επηρεαστούν περισσότερο εξαιτίας του όγκου της απώλειας θόλου και του αριθμού των δέντρων που πλήττονται. Λεπτομερής σχεδιασμός θα επιδιώξει να μειώσει τις επιπτώσεις στις δενδροκομικές αξίες με ελαχιστοποίηση του αποτυπώματος της κατασκευής που απαιτείται για τις υπέργειες υποδομές, με διατήρηση όσο το δυνατόν περισσότερων υπαρχόντων δέντρων και με εφαρμογή διαδικασιών βέλτιστης πρακτικής στη διαχείριση της κατασκευής.

Η *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού* προβλέπει αναφύτευση για την αποκατάσταση της άνεσης των τοποθεσιών των σταθμών αμέσως μετά την κατασκευή, για να μετριαστούν αυτές οι επιπτώσεις. Θα υπάρξει απώλεια δέντρων μεσοπρόθεσμα μέχρι να αντικατασταθεί ο θόλος στα υπάρχοντα επίπεδα, ωστόσο οι επιπτώσεις στην άνεση λόγω της απώλειας δέντρων θα αντιμετωπιστούν με έναρξη φύτευσης για αντικατάσταση των απωλειών το συντομότερο δυνατόν.

Η SRLA δεσμεύεται να δημιουργήσει καθαρό κέρδος στον αστικό θόλο δέντρων θέτοντας ως στόχο τον διπλασιασμό, έως το 2050, του θόλου των δέντρων που αφαιρέθηκαν εξαιτίας του Έργου στις περιοχές τοπικής αυτοδιοίκησης του Kingston, του Monash και του Whitehorse.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Οι επιπτώσεις από τη λειτουργία αναμένεται ότι θα είναι θετικές με καθαρό κέρδος κάλυψης θόλου δέντρων, με εφαρμογή της προτεινόμενης αντικατάστασής της.

Σήραγγες

Οι εργασίες διάνοιξης σηράγγων δεν θα επηρεάσουν τις δενδροκομικές αξίες.

Υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Το δενδροκομικό περιβάλλον αποτελείται πρωτίστως από Ιθαγενή, Βικτωριανά και Αυστραλιανά ντόπια δέντρα, που βρίσκονται στο Sir William Fry Reserve, και από εξωτικά δέντρα δρόμων φυτεμένα κατά μήκος της οδού Nepean Highway και των παρακείμενων δρόμων. Η κατασκευή θα απαιτήσει απομάκρυνση 197 δέντρων, ωστόσο το Έργο θα αποφύγει επιπτώσεις στον ευκαλύπτο River Red Gum, που είναι "πολύ υψηλής" δενδροκομικής αξίας, στην περίμετρο της Περιοχής Μελέτης στο Cheltenham, ενώ το βόρειο τμήμα του Sir William Fry Reserve δεν θα επηρεαστεί, επειδή βρίσκεται έξω από την περιοχή που απαιτείται για το Έργο.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Η συνεισφορά της τοποθεσίας στο αστικό δάσος του Heatherton είναι μικρή, ενώ πολύ πιο σημαντικές συστάδες δέντρων υπάρχουν τοπικά στις Λέσχες Γκολφ Kingston Heath και Capital,

στο Karkarook Park και στις δενδροφυτευμένες περιοχές που περιβάλλουν την τοποθεσία. Οι επιπτώσεις στην δενδροκομία έχουν ελαχιστοποιηθεί με βελτιώσεις στον σχεδιασμό και τη διάταξη της κατασκευής και με αποφυγή των επιπτώσεων εντός των δενδροφυτευμένων περιοχών των οδών Henry Street και Kingston Walk. Τα πιο πολλά από τα 252 δέντρα που θα απαιτηθεί να απομακρυνθούν είναι νέα (μικρότερα από 5 έτη) με χαμηλή ή καμία δενδροκομική αξία.

Clayton

Οι επιπτώσεις στην δενδροκομία έχουν ελαχιστοποιηθεί με βελτιώσεις στον σχεδιασμό και τη διάταξη της κατασκευής, ενώ 63 δέντρα εντός της περιοχής Remembrance Gardens θα χρειαστεί να απομακρυνθούν για να διευκολυνθεί η κατασκευή της δεύτερης εισόδου του σταθμού. Ο σχεδιασμός του Έργου διατηρεί το πεύκο Lone Pine, υψηλής δενδροκομικής αξίας, εντός του Remembrance Gardens, και επίσης θα διατηρηθεί και θα προστατευτεί το υψηλής αξίας πιπερόδεντρο Peppercorn Tree δίπλα στον υπάρχοντα σταθμό του Clayton.

Monash

Η κατασκευή θα απαιτήσει την απομάκρυνση 323 δέντρων, μερικά από τα οποία είναι μέτριας και υψηλής δενδροκομικής αξίας. Οι επιπτώσεις θα είναι πάρα πολύ σημαντικές γύρω από το Normanby House και στη νότια πλευρά της οδού Normanby Road, με ελάττωση του καλύμματος του θόλου και με επιπτώσεις στην τοπική άνεση βραχυπρόθεσμα κατά την κατασκευή. Αν και η συνεισφορά μικρότερων δέντρων στον θόλο να αντικατασταθεί γρήγορα, θα υπάρξει μια χρονική καθυστέρηση πριν τα ξαναφυτευμένα δέντρα μπορέσουν να συνεισφέρουν στον ίδιο βαθμό με τα μεγάλα δέντρα που απαιτείται να αφαιρεθούν.

Glen Waverley

Η κατασκευή θα απαιτήσει μετακίνηση 100 δένδρων από τους δρόμους, κυρίως ιθαγενών, από τα οποία σχεδόν τα μισά αξιολογήθηκαν ως χαμηλής ή καμίας δενδροκομικής αξίας.

Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες

Η κατασκευή θα απαιτήσει αφαίρεση 29 δένδρων, 25 από τα οποία αξιολογήθηκαν ως χαμηλής ή καμίας δενδροκομικής αξίας. Τα δέντρα που βρίσκονται κοντά στο όριο του εργοταξίου στη διπλανή προστατευόμενη περιοχή και στις γειτονικές ιδιοκτησίες είναι απίθανο να επηρεαστούν από το Έργο και θα προστατευτούν από ένα Σχέδιο Προστασίας Δέντρων.

Burwood

Το δενδροκομικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από δένδρα εντός του Gardiners Creek Reserve, του Bennetswood Reserve, του αμαξοστασίου Zinfra και κατά μήκος της οδού Sinnott Street και άλλων παρακείμενων δρόμων. Οι περισσότερες εργασίες κατασκευής έχουν επικεντρωθεί στην τοποθεσία Zinfra και στον οικιστικό τομέα που βρίσκεται αμέσως δίπλα, στα ανατολικά, περιορίζοντας τις επιπτώσεις στον γενικό αριθμό των δέντρων με την αποφυγή των πάρκων με πυκνότερη βλάστηση προς τα δυτικά, κατά μήκος του Gardiners Creek Reserve. Παρ' όλα αυτά, μεγάλοι αριθμοί δέντρων υψηλής και μέτριας αξίας θα επηρεαστούν και τα έργα θα επεκταθούν στο πάρκο νοτιοανατολικά της περιοχής Zinfra. Συνολικά, η κατασκευή θα απαιτήσει την απομάκρυνση 340 δέντρων.

Box Hill

Τα περισσότερα από τα 102 δέντρα που θα απομακρυνθούν βρίσκονται εντός της κεντρικής νησίδας της οδού Whitehorse Road ή του ανατολικού τμήματος του Box Hill Gardens και είναι συνδυασμός εξωτικών και Αυστραλιανών ιθαγενών ειδών. Πολλά είναι ώριμα δέντρα υψηλής ή μέτριας δενδροκομικής αξίας, αλλά δεν έχει προταθεί η απομάκρυνση κανενός δέντρου πολύ υψηλής δενδροκομικής αξίας ή προστατευόμενου σύμφωνα με το Προστατευτικό Σύστημα Σημαντικών Τοπίων (Significant Landscape Overlay).

Επιχειρήσεις και Λιανικό Εμπόριο

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Για τις περισσότερες περιοχές, οι αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή στις επιχειρήσεις και/ή το λιανικό εμπόριο αναμένεται να κυμαίνονται από αμελητέες έως μέτριες. Ο εκτοπισμός επιχειρήσεων (και απασχόλησης) και η μειωμένη ζήτηση (λιγότεροι πελάτες) λόγω των αναστατώσεων που προκαλούν τα κατασκευαστικά έργα προσδιορίστηκαν ως βασικές πιθανές επιπτώσεις από την κατασκευή του Έργου. Μπορεί επίσης να υπάρξουν προσωρινές επιπτώσεις στις τοπικές ανέσεις λόγω αλλαγών στην πρόσβαση, κυκλοφορίας, θορύβου και σκόνης, που μπορεί να επηρεάσουν τις τοπικές επιχειρήσεις.

Έχουν προταθεί μέτρα για τη διαχείριση των επιπτώσεων του εκτοπισμού, τα οποία περιλαμβάνουν βοήθεια με τις μετεγκαταστάσεις επιχειρήσεων, όπου είναι δυνατόν. Θα υπάρξει συνεχής συνεννόηση με τις επιχειρήσεις που πλήττονται και θα προσφερθεί βοήθεια σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης για τη Μετεγκατάσταση Επιχειρήσεων και Κατοίκων. Τοπικά Σχέδια Μετριασμού της Διατάραξης στις Επιχειρήσεις και ΕΡΡ που αφορούν την άνεση και την πρόσβαση θα ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα αρνητικών επιπτώσεων και διατάραξης στις τοπικές επιχειρήσεις.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Η λειτουργία του Έργου θα βελτιώσει σημαντικά την εμπορική ελκυστικότητα των τοποθεσιών των σταθμών SRL ως προορισμών για επιχειρήσεις, ψώνια, εστίαση, απασχόληση και ψυχαγωγία. Αυτό θα ισχύσει ιδιαίτερα για τα τέσσερα καθορισμένα κέντρα δραστηριοτήτων (Cheltenham, Clayton, Glen Waverley και Box Hill), όπου οι νέοι σταθμοί θα βελτιώσουν την προσβασιμότητα, θα αυξήσουν τη δραστηριότητα και την πιθανή πρόσθετη κατασκευή ακινήτων για λιανικό εμπόριο, εμπορικές χρήσεις, κατοικίες και άλλα.

Ο σταθμός SRL στο Monash, μια βιομηχανική περιοχή στην περίμετρο του Πανεπιστημίου Monash, αναμένεται επίσης ότι θα μεταμορφωθεί σε υψηλότερης πυκνότητας χρήσεις απασχόλησης. Υπάρχει κίνδυνος μακροπρόθεσμων επιπτώσεων στις υπάρχουσες βιομηχανικές επιχειρήσεις, καθώς η βελτιωμένη πρόσβαση με δημόσιες συγκοινωνίες οδηγεί σε αυξημένο κόστος ενοικίου, απομακρύνοντας τρέχουσες χρήσεις προς όφελος χρήσεων απασχόλησης υψηλής πυκνότητας όπως γραφεία, λιανικό εμπόριο, εστίαση και στέγαση επιχειρήσεων.

Σηράγγες

Αναμένονται αμελητέες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις και το λιανικό εμπόριο από την κατασκευή και λειτουργία των Σηράγγων.

Υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Η απαλλοτρίωση γης για τον σταθμό SLR θα εκτοπίσει τέσσερις επιχειρήσεις με αμελητέα απώλεια θέσεων εργασίας ως ποσοστό της συνολικής απασχόλησης στην Περιοχή Μελέτης. Οι επιπτώσεις από τη διατάραξη της πρόσβασης στο Εμπορικό Κέντρο Southland από την οδό Bay Road και οι επιπτώσεις στην άνεση λόγω των κατασκευαστικών έργων θα είναι μικρές.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Επτά εμπορικά ακίνητα θα απαλλοτριωθούν, εκτοπίζοντας τέσσερις επιχειρήσεις. Με τοπική μετεγκατάσταση τριών από αυτές τις επιχειρήσεις (φυτώρια και ιδιωτικό πάρκο σκύλων), οι εναπομένουσες επιπτώσεις στην τοπική οικονομία θεωρούνται μικρές.

Το μόνιμο κλείσιμο της οδού Old Dandenong Road θα έχει αμελητέα επίπτωση στους χρόνους μετακινήσεων για την επιχείρηση επεξεργασίας υλικών που βρίσκεται δίπλα στην οδό Dandenong Road. Η πρόσβαση των άλλων τοπικών επιχειρήσεων στα ακίνητά τους θα διατηρηθεί.

Η κατασκευή του Έργου θα προσφέρει πάνω από 150 θέσεις εργασίας επί τόπου για 6,5 χρόνια και μόλις το Έργο λειτουργήσει, η Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων θα προσφέρει απασχόληση σε εργαζομένους στη συντήρηση και τον καθαρισμό των τρένων και ευκαιρίες για συμμετοχή τοπικών επιχειρήσεων στην υποστήριξη δραστηριοτήτων και εργαζομένων στην τοποθεσία.

Clayton

Η απαλλοτρίωση 26 ακινήτων θα εκτοπίσει περίπου 24 επιχειρήσεις που περιλαμβάνουν 16 επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου και έξι επιχειρήσεις υγειονομικής περίθαλψης, οι οποίες σήμερα αντιπροσωπεύουν περίπου το 1% ή λιγότερο των θέσεων εργασίας στο Κέντρο Δραστηριότητας Clayton/Τομέας Υγείας.

Οι επιπτώσεις στις επιχειρήσεις από το κλείσιμο της οδού Carinish Road και τη μείωση των κινήσεων της κυκλοφορίας κατά μήκος της οδού Clayton Road θα αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή ενός Σχεδίου Μετριασμού της Διατάραξης στις Επιχειρήσεις. Οι εναπομένουσες επιπτώσεις από τη διατάραξη και οι επιπτώσεις για την πρόσβαση στην οδό Clayton Road αναμένεται να είναι μικρές.

Monash

Τριάντα τέσσερα εμπορικά ακίνητα θα απαλλοτριωθούν, εκτοπίζοντας 20 έως 30 επιχειρήσεις. Αυτές οι επιχειρήσεις βρίσκονται σε βιομηχανική γη που χαρακτηρίζεται ως περιφερειακά σημαντική, σε μια περιοχή όπου η μετεγκατάσταση σε κατάλληλες εναλλακτικές τοποθεσίες ενδέχεται να είναι δύσκολη.

Η επιτυχής μετεγκατάσταση θα μετριάσει τις επιπτώσεις του Έργου στις επιχειρήσεις και η SRL θα συνεργαστεί στενά με τις πληττόμενες επιχειρήσεις σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Μετεγκατάσταση Επιχειρήσεων και Κατοίκων της SRL, για να επιτύχει αυτό το αποτέλεσμα.

Glen Waverley

Η κατασκευή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη ζήτηση (λιγότερους πελάτες) για τις τοπικές επιχειρήσεις ή τους εμπόρους λιανικής, ειδικά νότια της οδού Coleman Parade, αν υπάρξει σημαντική καθαρή απώλεια θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων από αυτή την περιοχή. Η αντικατάσταση όλων ή των περισσότερων από τις 300 έως 350 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων που θα χαθούν από την απαλλοτρίωση των χώρων στάθμευσης της οδού Glendale Street και η μετακίνηση μέρους της στάθμευσης στον δρόμο θα μετριάσουν αυτή την επίπτωση.

Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες

Το Έργο θα απαιτήσει την απαλλοτρίωση ενός ακινήτου, στο οποίο τώρα στεγάζεται ένα κατάστημα εργαλείων και σιδηρικών, αλλά δεν αναμένεται καμία πρόσθετη απώλεια επιχείρησης.

Burwood

Τέσσερις επιχειρήσεις θα εκτοπιστούν λόγω απαλλοτρίωσης γης για τον σταθμό SRL και τον ηλεκτρικό υποσταθμό. Η SRL έχει καταλήξει σε κατ' αρχήν συμφωνία για τη μετεγκατάσταση της σημαντικής επιχείρησης οικοδομικών κατασκευών, για να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη λειτουργία της. Οι θέσεις εργασίας που συνδέονται μ' αυτή την επιχείρηση θα συνεχίσουν να υπάρχουν αλλού στην επιτυχώς μετεγκατεστημένη επιχείρηση, με αποτέλεσμα αμελητέες απώλειες θέσεων εργασίας συνολικά.

Box Hill

Εκτιμάται ότι 72 εμπορικά ακίνητα θα απαλλοτριωθούν για τον σταθμό SRL, με αποτέλεσμα τον εκτοπισμό 50 έως 60 επιχειρήσεων. Ορισμένες από αυτές χρησιμοποιούνται ευρέως από πελάτες με Ασιατικό πολιτισμικό υπόβαθρο και συμβάλλουν στην πολιτιστική ζωή του κέντρου, αλλά με την τοπική μετεγκατάσταση οι εναπομένουσες επιπτώσεις κατά την κατασκευή προβλέπεται να είναι μέτριες. Οι επιπτώσεις από την απώλεια θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων αναμένεται να είναι μικρές λόγω της αφθονίας θέσεων στάθμευσης στο κέντρο και της σχετικά μικρής μείωσής τους κατά την κατασκευή του Έργου.

Μολυσμένο Έδαφος

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Έρευνες εδάφους σε κάθε τοποθεσία, που διεξήχθησαν σε όλο τον άξονα των 26 χιλιομέτρων, περιέλαβαν τη διάνοιξη 340 γεωτρήσεων και την ανάλυση σχεδόν 3.400 δειγμάτων χώματος, υπόγειων υδάτων και ατμών. Οι έρευνες δείχνουν ότι οι περισσότεροι παράγοντες μόλυνσης που εντοπίστηκαν ήταν κάτω από τα αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης και δεν ενέχουν σημαντικό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, τα κτήρια ή τις κατασκευές. Πρόσθετος μετριασμός για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της μολυσμένης γης μπορεί να απαιτηθεί στο εργοτάξιο του σταθμού SLR στο Cheltenham και στο εργοτάξιο της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων. Συνολικά, εκτιμάται ότι λιγότερο από το 5% του χώματος από τις εκσκαφές προβλέπεται να είναι "απόβλητα προτεραιότητας" που απαιτούν τοποθέτηση σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων. Το Έργο έχει εντοπίσει ότι υπάρχει σημαντικός χώρος διαθέσιμος σε σχέση με τοποθεσίες που είναι κατάλληλες για την υποδοχή χώματος εκσκαφών για επαναχρησιμοποίηση και εγκαταστάσεις ικανές να δεχτούν απόβλητα προτεραιότητας, η ύπαρξη των οποίων πρέπει να δηλωθεί στις Αρχές.

Η επιχείρηση απομάκρυνσης του χώματος εκσκαφής θα είναι πολύ μεγάλη στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και στους σταθμούς SRL στο Monash και το Bunwood. Η διαχείριση του χώματος από την εκσκαφή θα απαιτήσει αξιολόγηση της κατάστασης του εδάφους πριν από την εκσκαφή ή τη διάνοιξη σηράγγων και προκαταρκτική αξιόνομηση αποβλήτων, για να καταστεί δυνατός ο έγκαιρος σχεδιασμός για επαναχρησιμοποίηση του χώματος επί τόπου ή εκτός, στο μέτρο του εύλογα εφικτού. Η εναπόθεση για υγειονομική ταφή θα είναι η τελευταία λύση. Το περισσότερο χώμα από τις εκσκαφές θα επαναχρησιμοποιηθεί και θα τύχει διαχείρισης σύμφωνα με τη Στρατηγική Διαχείρισης Χωμάτων Εκσκαφής, ενώ ο εργολάβος θα απαιτηθεί να αναπτύξει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Χωμάτων Εκσκαφής που περιλαμβάνει Σχέδιο Απορρόπησης και Απορρόδησης Ευρημάτων, αν οι πραγματικές συνθήκες κατά την κατασκευή είναι διαφορετικές από τις προσδοκώμενες.

Η πώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων θα μπορούσε να δημιουργήσει δρόμους για τη μετακίνηση παραγόντων μόλυνσης, που βρίσκονται σ' αυτά, προς τις εκσκαφές και τις κατασκευές του Έργου. Το Έργο ενσωματώνει διάφορα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά για την παρεμπόδιση της εισροής υπόγειων υδάτων και της επακόλουθης μετακίνησης τυχόν μολυσμένων θυσάνων. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση μηχανημάτων TBM για τη δημιουργία των σηράγγων, τα οποία παρέχουν μια σχεδόν υδατοστεγή επένδυση, και διαφραγματικών τοίχων σε ορισμένους κιβωτιόσχημους θαλάμους σταθμών και στις ανατολικές και δυτικές πύλες στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, που σφραγίζουν το κτίσμα για την ελαχιστοποίηση των εισροών κατά την κατασκευή. Όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, μέτρα μετριασμού όπως συστήματα αναπλήρωσης είναι αποτελεσματικά για τον περιορισμό της πλευρικής κίνησης των υπόγειων υδάτων, ελαχιστοποιώντας έτσι την πιθανή μετακίνηση παραγόντων μόλυνσης.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Δεν αναμένεται σημαντικός κίνδυνος βλάβης ή επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον από μολυσμένη γη ή μετακίνηση μολυσμένων υπόγειων υδάτων κατά τη λειτουργία του Έργου.

Σήραγγες

Οι σήραγγες πρόκειται να κατασκευαστούν εξ ολοκλήρου σε φυσικά εδάφη και πετρώματα και στο μεγαλύτερο μέρος τους κάτω από τον υπόγειο υδάτινο ορίζοντα. Το χώμα της εκσκαφής θα χαρακτηρίζεται από αυξημένες συγκεντρώσεις αρσενικού, που συναντάται στη φύση, και άλλων μετάλλων και ανόργανων ουσιών. Πιθανά όξινα θειικά εδάφη θα βρεθούν σε μεγάλη έκταση στα τμήματα της γραμμής που βρίσκονται σε σήραγγες, αλλά ειδικά στη σήραγγα από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων προς τον σταθμό SRL στο Clayton.

Το τμήμα της σήραγγας στο νότιο μισό της οδού Clayton Road περνά επίσης κοντά σε αρκετούς χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, ενώ η ποιότητα των υπόγειων υδάτων στην περιοχή δείχνει ότι υπάρχει μια αδύναμη διαρροή από αυτούς. Η κατασκευή των διαβάσεων που συνδέουν

σήραγγες θα απαιτήσει πρόσθετα μέτρα μετριασμού για τη διαχείριση πιθανών κινδύνων για την υγεία των εργαζομένων.

Η SRL θα διεξαγάγει περαιτέρω έρευνες, δειγματοληψία και ανάλυση μολυσμένου χώματος, υπόγειων υδάτων και ατμών για να διαπιστώσει τη φύση και την έκταση της μόλυνσης σ' αυτές τις τοποθεσίες πριν αρχίσουν οι κατασκευαστικές εργασίες για το Έργο.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Η διατάραξη των θαμμένων αποβλήτων αερίου από το πρώην εργοστάσιο Highett Gasworks πιθανόν θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάδυση μιας ενοχλητικής οσμής, όταν τα συναντήσουμε κατά την εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου του σταθμού, ωστόσο αυτά τα απόβλητα θα είναι μόνο ένα μικρό μέρος του υλικού που θα εκσκαφεί. Εκτός από τα γενικά μέτρα διαχείρισης της κατασκευής, θα ληφθούν πρόσθετα μέτρα κατά τη διάρκεια της εκσκαφής για την αντιμετώπιση της προσωρινής συσσώρευσης και μεταφοράς δύσσομων υλικών και ο κίνδυνος μόλυνσης που επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον θεωρείται χαμηλός.



Αεροφωτογραφία του εργοστασίου Highett Gasworks, γύρω στο 1970, και κατά προσέγγιση τοποθεσία του Sir William Fry Reserve (κόκκινο βέλος) (Πηγή: Τοπική Ιστορία Kingston)

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Στην τοποθεσία της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων, υπάρχει πιθανότητα να μετακινηθεί υπόγειο αέριο μεθάνιο από τον Χώρο Υγειονομικής ταφής Απορριμμάτων της οδού Henry Street κατά τις εργασίες βελτίωσης του εδάφους.

Θα εκπονηθεί ένα σχέδιο διαχείρισης επικινδύνων αερίων εδάφους που θα περιλαμβάνει απαιτήσεις για συνεχή παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της περιόδου εργασίας μέσα στη σήραγγα ή κατά την κατασκευή διασταυρώσεων, με παροχή αυξημένου αερισμού, όπως απαιτείται.

Προτείνεται διαχείριση επικινδύνων αερίων, που περιέχουν μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα σχετιζόμενο με φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές, για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία (όπου υπάρχουν) με κατασκευή φραγμών εξαιρισμού αερίων, "υπερ-αρμολόγηση" των διαβάσεων πριν αρχίσει η κατασκευή και αυξημένο εξαερισμό.

Οικολογία

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Οι επιπτώσεις θα είναι περιορισμένες λόγω της τοποθέτησης του Έργου στον αστικό ιστό και της τοποθεσίας των περισσότερων κατασκευαστικών εργασιών υπόγεια. Στις τοποθεσίες όπου γίνονται επιφανειακές εργασίες, υπάρχουν λίγα πράγματα οικολογικής αξίας. Τα πράγματα οικολογικής αξίας που υπάρχουν είναι μικροί θύλακες αυτοφυούς βλάστησης, περιοχές αναβλάστησης με ποικίλη πολυπλοκότητα και ποικιλομορφία και άλλα φυτεμένα δέντρα, γενικά με υπόστρωμα εξωτικής πρασινάδας.

Ο σχεδιασμός του Έργου επιδίωξε και επιδιώκει να αποφύγει την απομάκρυνση αυτοφυούς βλάστησης όπου είναι δυνατόν, ενώ η απομάκρυνση περιορίζεται σε 0,782 εκτάρια που αποτελούνται κυρίως από συστάδες ενός μόνο είδους, παραλιακά δέντρα τσαγιού (*Leptospermum laevigatum*), μιμόζες (*Acacia dealbata*), νεαρούς κόκκινους ποτάμιους ευκαλύπτους (*Eucalyptus camaldulensis*) ή μυρτιές του βάλτου (*Melaleuca ericifolia*), που είναι σχετικά χαμηλής αξίας από άποψη βιοποικιλότητας.

Η περιορισμένη και τοπική απώλεια βιοτόπων δεν θα έχει σημαντικό αντίκτυπο σε κανένα είδος, συμπεριλαμβανομένων των απειλούμενων ειδών πανίδας που μπορούν να χρησιμοποιήσουν την αυτοφυή και φυτευμένη βλάστηση εντός των Περιοχών Μελέτης του Έργου ως χαμηλής ποιότητας βιότοπο για βοσκή ή αναπαραγωγή. Δεν έχει εντοπιστεί κανένας βιότοπος κρίσιμης σημασίας για απειλούμενα είδη στις Περιοχές Μελέτης του Έργου και τα περισσότερα ζώα που υπάρχουν είναι κοινά είδη που έχουν προσαρμοστεί στη ζωή σε αστικά περιβάλλοντα. Μερικά κοινά μη απειλούμενα είδη πανίδας θα εκτοπιστούν άμεσα εξαιτίας της αφαίρεσης δέντρων και υποκείμενης βλάστησης και η πανίδα που χρησιμοποιεί βιοτόπους που βρίσκονται δίπλα στο Έργο μπορεί επίσης να μεταγκατασταθεί προσωρινά ως αποτέλεσμα των επιπτώσεων του θορύβου κατά την κατασκευή.

Το Έργο θα συμβάλει σημαντικά στον τοπικό βιότοπο μακροπρόθεσμα μέσω του στόχου διπλασιασμού του θόλου των δέντρων που απομακρύνθηκε, με τη χρήση τοπικών αυτοχθόνων ειδών για τη μεγιστοποίηση της αξίας του βιοτόπου και με τη δυνατότητα σύνδεσης για την αυτόχθονα πανίδα, όπου αυτό είναι κατάλληλο, καθώς και μέσω της απόκτησης εξισορροπητικών αντισταθμίσεων της αυτοφυούς βλάστησης.

Οι επιπτώσεις από τον θόρυβο και τον φωτισμό της κατασκευής θα είναι προσωρινές και τοπικές. Ο θόρυβος και ο φωτισμός από τη λειτουργία δεν αναμένεται ότι θα έχει ως αποτέλεσμα μια μακροπρόθεσμη παρακμή στην κατανομή ή την αφθονία αυτών των ειδών.

Αμελητέες επιπτώσεις αναμένονται σε οικολογικές αξίες που σχετίζονται με τα επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα συστήματα. Τα μέτρα μετριασμού βέλτιστης πρακτικής για την επεξεργασία και τη μείωση του όγκου της απορροής των επιφανειακών υδάτων από το Έργο θα διασφαλίσουν ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτων και το μοτίβο ροής, καθώς και στα υδάτινα οικοσυστήματα κατά μήκος της ροής των ρεμάτων είναι αμελητέες.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Τα επίπεδα θορύβου από τη λειτουργία του Έργου θα είναι κάτω από τα τρέχοντα επίπεδα περιβάλλοντος, εκτός από τον θόρυβο από τα τρένα που κινούνται στην επιφάνεια μέσω της Εγκατάστασης Στάθμευσης. Η σιδηροδρομική γραμμή θα είναι τοποθετημένη σε απόσταση από τον διατηρημένο βιότοπο στις δενδροφυτευμένες περιοχές των οδών Kingston Walk και Henry Street, και έχουν ενσωματωθεί σχεδιαστικές λύσεις για την ελαχιστοποίηση του θορύβου που σχετίζεται με τις κινήσεις των τρένων στην επιφάνεια. Ο θόρυβος θα είναι σχετικά συνεχής και προβλέψιμος και είναι πιθανόν ότι η πανίδα που χρησιμοποιεί τον διατηρημένο βιότοπο θα συνηθίσει τον θόρυβο και θα συνεχίσει να χρησιμοποιεί αυτές τις περιοχές του βιοτόπου.

Οι επιπτώσεις του φωτισμού στην πανίδα κατά τη λειτουργία του Έργου θα είναι μικρές και τοπικές. Η πανίδα που υπάρχει είναι πιθανόν ότι έχει μηχανισμούς αντιμετώπισης για επιβίωση σε καλά φωτισμένα περιβάλλοντα και το έργο δεν θα έχει ως αποτέλεσμα μακροπρόθεσμη μείωση της κατανομής ή της αφθονίας της πανίδας.

Σήραγγες

Η κατασκευή και η λειτουργία των διδύμων σηράγγων έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τα υδατικά ή χερσαία οικοσυστήματα που εξαρτώνται από τα υπόγεια ύδατα (GDE) αλλάζοντας τα επίπεδα, τη ροή ή την ποιότητα των υπόγειων υδάτων. Οι σήραγγες έχουν σχεδιαστεί για να είναι υδατοστεγείς, ώστε να ελαχιστοποιείται η διαρροή υπόγειων υδάτων. Θα εφαρμοστούν μέτρα κατά την κατασκευή για να προληφθεί η απόρριψη υπόγειων υδάτων ακατάλληλης ποιότητας σε επιφανειακά ύδατα.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Το Έργο θα απαιτήσει απομάκρυνση σημαντικού ποσοστού των φυτευμένων ώριμων δέντρων εντός του Sir William Fry Reserve, αλλά μόνο μιας μικρής ποσότητας αυτοφυούς βλάστησης, ενώ δεν προβλέπονται σημαντικές επιπτώσεις σε κανένα είδος, συμπεριλαμβανομένων των απειλούμενων ειδών της πανίδας.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Η μικρή ποσότητα αυτοφυούς βλάστησης που θα απομακρυνθεί εντός της τοποθεσίας του Έργου έχει σχετικά μικρή αξία βιοποικιλότητας. Η απώλεια βιοτόπου χαμηλής ποιότητας βοσκής θα έχει ελάχιστο αντίκτυπο στην πανίδα που μπορεί τώρα να βόσκει εντός της περιοχής, δεδομένης της παρουσίας παρόμοιου και υψηλότερης ποιότητας βιοτόπου στα πολλά γήπεδα γκολφ και τα πάρκα στη γύρω περιοχή.

Η αυτοφυής βλάστηση στις δενδροφυτευμένες περιοχές των οδών Henry Street και Kingston Walk θα διατηρηθεί, επειδή είναι σημαντικοί διάδρομοι βιοτόπου, ενώ θα φυτευτούν πρόσθετα φυτά για να αυξηθεί η άνεση. Φυτευμένες λεκάνες επιβράδυνσης θα συνδεθούν μ' αυτούς τους διαδρόμους, ενισχύοντας τις αξίες βιοτόπου στην τοποθεσία.

Monash

Ωριμα δέντρα που θα απομακρυνθούν στην τοποθεσία είναι πιθανόν ότι χρησιμοποιούνται για βοσκή και φωλιές από συνηθισμένη μη απειλούμενη πανίδα, καλά προσαρμοσμένη στη ζωή σε αστικά περιβάλλοντα. Δεν αναμένονται επιπτώσεις σε κανένα από αυτά τα είδη σε επίπεδο πληθυσμού, αν και άτομα ενδέχεται να εκτοπιστούν ως αποτέλεσμα της απομάκρυνσης των δέντρων. Υψηλότερης ποιότητας βιότοπος στο κοντινό Jock Marshall Reserve θα διατηρηθεί, για να συνεχίσει να παρέχει βιότοπο για την πανίδα στην περιοχή. Δεν προβλέπονται σημαντικές επιπτώσεις σε κανένα είδος, συμπεριλαμβανομένων των απειλούμενων ειδών πανίδας.

Burwood

Οι μικρές εκτάσεις βλάστησης, αν και φυτευμένες, έχουν υψηλότερη αξία βιοποικιλότητας, επειδή περιλαμβάνουν ώριμα δέντρα με μεγαλύτερη ποικιλομορφία και πολυπλοκότητα υποκείμενων φυτών. Το Gardiners Creek παρέχει έναν σημαντικό διάδρομο βιοτόπου για την πανίδα μέσα σε ένα κατά τα άλλα δομημένο αστικό περιβάλλον. Η απομάκρυνση του βιοτόπου από τη δυτική πλευρά του Gardiners Creek θα περιοριστεί στο ελάχιστο που απαιτείται για να διατηρηθεί η φύση στο ρέμα.

Το Έργο θα συμβάλει μακροπρόθεσμα στον τοπικό βιότοπο και τη βιοποικιλότητα μέσω της επιστροφής του Gardiners Creek στη φυσική του κατάσταση, της εφαρμογής της *Στρατηγικής Αστικού Σχεδιασμού* για το Έργο, η οποία προβλέπει την ενίσχυση των αξιών βιοποικιλότητας του Gardiners Creek, και του στόχου αντικατάστασης του θόλου των δέντρων.

Box Hill

Τα δέντρα που επηρεάζονται περιλαμβάνουν αυτά που βρίσκονται στο Box Hill Gardens, στους χώρους για προβλεπόμενη διαπλάτυνση των δρόμων και στην κεντρική νησίδα της οδού Whitehorse Road. Τα ώριμα δέντρα είναι πιθανόν ότι χρησιμοποιούνται για βοσκή και φωλιές από συνηθισμένη μη απειλούμενη πανίδα, καλά προσαρμοσμένη στη ζωή σε υποβαθμισμένα αστικά περιβάλλοντα. Δεν προβλέπονται σημαντικές επιπτώσεις σε κανένα είδος, συμπεριλαμβανομένων των απειλούμενων ειδών πανίδας.

Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές

Επιπτώσεις σε όλο το Έργο

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) είναι αόρατες δυνάμεις που παράγονται από ηλεκτρικά φορτισμένα αντικείμενα. Προέρχονται από φυσικά φαινόμενα (όπως το μαγνητικό πεδίο της Γης και οι αστραπές) καθώς και από κατασκευασμένα αντικείμενα (όπως φώτα και κινητά τηλέφωνα). Τα ηλεκτρικά συστήματα σιδηροδρομικής έλξης μπορούν να εισαγάγουν νέα ηλεκτρομαγνητικά πεδία στο περιβάλλον, τα οποία θα μπορούσαν να επηρεάσουν δυνητικά την ανθρώπινη υγεία και τον ευαίσθητο ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Οι διακυμάνσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων μπορεί επίσης να προκληθούν από την κίνηση μεταλλικών ή σιδηρομαγνητικών αντικειμένων, όπως τα μηχανήματα διάνοιξης σηράγγων ή οι δραστηριότητες έμπτυξης πασσάλων κατά την κατασκευή του Έργου ή η κίνηση των τρένων στις σήραγγες του Ανατολικού SRL κατά τη λειτουργία. Αυτό είναι γνωστό ως κινούμενη μεταλλική μάζα. Η επίπτωση από την κινούμενη μεταλλική μάζα μειώνεται πολύ γρήγορα με την απόσταση.

Ανθρώπινη Υγεία

Το Έργο έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιεί εναλλασσόμενο ρεύμα, ένα σύστημα ισχύος που σημαίνει ότι τα μικρότερα και ελαφρύτερα τρένα του SRL θα παράγουν χαμηλότερα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε σύγκριση με τους περισσότερους αστικούς σιδηροδρόμους. Η προσομοίωση με χρήση μοντέλων δείχνει ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από το Έργο δεν θα επηρεάσουν την υγεία ή την άνεση των κατοίκων και των κοινοτήτων, ενώ οι εκπομπές ρύπων θα βρίσκονται πολύ κάτω από τα όρια έκθεσης του κοινού που ορίζονται στις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες για την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Η διατάραξη των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υποβάθρου από κινούμενη μεταλλική μάζα δεν προκαλεί πιθανές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Ευαίσθητος εξοπλισμός

Τριάντα δύο ευαίσθητοι δέκτες κατά μήκος του άξονα της σήραγγας προσδιορίστηκε ότι απαιτούν περαιτέρω έρευνα λόγω της παρουσίας εξειδικευμένου ιατρικού, ερευνητικού ή κατασκευαστικού

εξοπλισμού που είναι ευαίσθητος σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (EMI). Αυτοί περιλαμβάνουν τον Κοινοπολιτειακό Οργανισμό Επιστημονικής και Βιομηχανικής Έρευνας (CSIRO) στο Clayton, το Πανεπιστήμιο Monash και το Πανεπιστήμιο Deakin. Για τους περισσότερους από αυτούς τους ευαίσθητους δέκτες, η προβλεφθείσα ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή από το Έργο είναι κάτω από τα επίπεδα που θα επηρέαζαν τη λειτουργία ή την ακρίβεια ευαίσθητου εξοπλισμού όπως ηλεκτρονικά μικροσκόπια. Ο πιο ευαίσθητος εξοπλισμός βρίσκεται σε επαρκή απόσταση από τις σήραγγες, ώστε οι επιπτώσεις τυχόν πρόσθετων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων να είναι αμελητέες. Για τρεις ευαίσθητους δέκτες στο Πανεπιστήμιο Monash, η προσομοίωση πρόβλεψης με χρήση μοντέλων προσδιόρισε ότι τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών σ' αυτούς τους δέκτες θα προσέγγιζαν τα όρια ασφαλείας τους υπό σπάνιες συνθήκες λειτουργίας σιδηροδρόμων και με ένα εξαιρετικά συντηρητικό περιθώριο σφάλματος. Περαιτέρω ανάλυση θα γίνει κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό και αναμένεται να καταδείξει ότι το Έργο είναι απίθανο να επηρεάσει την απόδοση ή την ακρίβεια οποιουδήποτε εξοπλισμού.

Κινούμενη Μεταλλική Μάζα

Η επιλογή της διαδρομής για το Έργο και τα βάθη των σηράγγων επιδίωξαν να μεγιστοποιήσουν την οριζόντια και κάθετη απόσταση από ευαίσθητους δέκτες, όπου ήταν εύλογα εφικτό. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα διακυμάνσεων σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία από μηχανήματα διάνοιξης σηράγγων και επιβατικά τρένα, οι οποίες έχουν αρνητικό αντίκτυπο στη λειτουργία και την ακρίβεια του περισσότερου ευαίσθητου εξοπλισμού κοντά στο Έργο.

Ο/οι ανάδοχος/οι θα απαιτηθεί να εξετάσει/ουν πιθανές επιπτώσεις ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής σε υπάρχοντα και γνωστά υπεσχημένα μελλοντικά έργα στη φάση του σχεδιασμού και να προσδιορίσουν επιχειρησιακά όρια ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής. Όπου προσδιορίζεται ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία του Έργου αναμένεται να ξεπερνούν τα όρια ασφαλείας ή ότι οι διακυμάνσεις στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα επιπτώσεις, περαιτέρω μετριάσμος στην πηγή θα πρέπει να τεθεί ως προτεραιότητα. Αν ο μετριάσμος στην πηγή δεν είναι τεχνικά εφικτός ή εύλογα εφαρμόσιμος, τότε θα προσδιοριστούν εναλλακτικές επιλογές για μετριάσμο «στον δέκτη», σε συνεννόηση με τον ιδιοκτήτη και τον κατασκευαστή του εξοπλισμού.

Αέρια Θερμοκηπίου

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από την κατασκευή και τη λειτουργία του Έργου θα συμβάλουν λιγότερο από το 0,2 τοις εκατό του μέσου όρου ετήσιων εκπομπών της Βικτώριας και λιγότερο από το 0,05 τοις εκατό του ετήσιου μέσου όρου εκπομπών της Αυστραλίας (με βάση τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα).

Η κατασκευή του Έργου προβλέπεται ότι θα έχει ως αποτέλεσμα μια οριακή αύξηση στα προφίλ εκπομπών της Βικτώριας και της τοπικής αυτοδιοίκησης στα χρόνια έως το 2030. Μέτρα μετριασμού για τη μείωση των εκπομπών από την κατασκευή ερευνώνται τώρα στο πλαίσιο του Έργου, ωστόσο, καθώς αυτά βρίσκονται ακόμα υπό εξέλιξη, δεν αντικατοπτρίζονται στις προβλεπόμενες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του Έργου. Τα μέτρα μετριασμού που εξετάζονται στη συνεχιζόμενη ανάπτυξη του Έργου περιλαμβάνουν:

- βελτιστοποίηση του σχεδιασμού για να ελαχιστοποιηθούν το μέγεθος και η έκταση των εργασιών του Έργου, πράγμα που θα μειώσει την ποσότητα των οικοδομικών υλικών που απαιτούνται
- ενσωμάτωση υλικών χαμηλότερου άνθρακα στον σχεδιασμό του Έργου
- διερεύνηση εναλλακτικών υλικών, όπως υποκατάστατο τσιμέντου, ανακυκλωμένα και θερμά ασφαλιστικά υλικά και άλλα υλικά με ανακυκλωμένο περιεχόμενο.

Διεξάγονται επίσης έρευνες για τη μεγιστοποίηση του εξηλεκτρισμού των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού κατασκευής και συντήρησης και για τη διερεύνηση της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για την κατασκευή του Έργου, όπου είναι εφικτό. Οι δεσμεύσεις για ενεργειακή απόδοση υποστηρίζονται από την εστίαση στη μείωση των αποβλήτων και την αποδοτική χρήση των πόρων, που εκτίθενται στην Πολιτική Βιωσιμότητας της SRLA.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Πρωτοβουλίες για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των αερίων θερμοκηπίου από τη λειτουργία του Έργου έχουν ενσωματωθεί στο Έργο μέσω αρχών καλού σχεδιασμού που υποστηρίζουν τους αντικειμενικούς σκοπούς ενεργειακής απόδοσης και απόδοσης πόρων που εκτίθενται στην Πολιτική Βιωσιμότητας. Αυτές οι πρωτοβουλίες περιλήφθηκαν στο μοντέλο εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και περιλαμβάνουν ενσωμάτωση ενός δικτύου ισχύος έλξης 25kV που θα επιτρέψει υψηλά επίπεδα ανάκτησης ισχύος από το φρενάρισμα, πράγμα που μειώνει τις ανάγκες ισχύος για τη λειτουργία των τρένων κατά 32 τοις εκατό σε σύγκριση με το σύστημα 1500V που χρησιμοποιείται τώρα σε όλο το υπόλοιπο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μελβούρνης.

Όλες οι εναπομένουσες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη λειτουργία θα αντισταθμιστούν στο πλαίσιο της δέσμευσης της SRLA για λειτουργίες ουδέτερες ως προς τον άνθρακα, σύμφωνα με τη δέσμευση της Κυβέρνησης για τροφοδότηση των δημόσιων συγκοινωνιών με ενέργεια από 100% ανανεώσιμες πηγές από το 2025. Οι επιδόσεις θα παρακολουθούνται και θα αξιολογούνται σύμφωνα με κορυφαία στον κλάδο εργαλεία αξιολόγησης της βιωσιμότητας.

Οι γρήγορες διαδρομές, οι εύκολες συνδέσεις με τα υπάρχοντα δίκτυα συγκοινωνιών και η αυξημένη υποδομή ενεργών συγκοινωνιών, που θα προκύψουν από το Έργο, θα βελτιώσουν τη συνολική αποδοτικότητα των συγκοινωνιών της Μελβούρνης, καθώς ο πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται. Τα συχνότερα δρομολόγια και οι ταχύτερες διαδρομές θα προσφέρουν μια βιώσιμη εναλλακτική λύση έναντι των διαδρομών με ιδιωτικά οχήματα και θα οδηγήσουν σε λιγότερη χρήση ορκετών καυσίμων, η οποία σχετίζεται με τα οδικά οχήματα.

Το Έργο θα έχει ως αποτέλεσμα μια εκτιμώμενη μείωση 14.200 τόννων CO₂e για τον πρώτο χρόνο της λειτουργίας του, αποτέλεσμα της εξοικονόμησης άμεσων εκπομπών ρύπων από τις

μειωμένες διαδρομές ιδιωτικών οχημάτων, καθώς και της εξοικονόμησης αντίστοιχων εκπομπών ρύπων από τη μειωμένη παραγωγή και συντήρηση αυτοκινήτων, που ισοδυναμεί με μείωση των εκπομπών ρύπων κατά 0,1 τοις εκατό για την Ευρύτερη Μελβούρνη.

Η μείωση των εκπομπών ρύπων γίνεται παρά την αύξηση της μεταφορικής ικανότητας της Μελβούρνης, καθώς το Έργο θα διευκολύνει την αύξηση των συνολικών διανυθέντων χιλιομέτρων επιβατών κατά 0,7 τοις εκατό, συμπεριλαμβανομένων των διανυθέντων χιλιομέτρων με τρόπους εκτός από τον ίδιο τον SRL. Αυτό σημαίνει ότι η μέση ένταση εκπομπών ρύπων από μετακινήσεις με όρους kgCO₂e ανά διανυθέν χιλιόμετρο επιβάτη μειώνεται λόγω του Έργου κατά 2,9 τοις εκατό για την Ευρύτερη Μελβούρνη.



Κίνηση του εδάφους

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Η κίνηση του εδάφους αναφέρεται στην κάθετη και οριζόντια κίνηση του εδάφους λόγω των δραστηριοτήτων κάτω από την επιφάνεια και είναι αναμενόμενο αποτέλεσμα κάθε έργου διάνοιξης σήραγγας. Αν αφεθεί χωρίς διαχείριση, η κίνηση του εδάφους έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει κτήρια, υποδομές και εγκαταστάσεις υπηρεσιών κοινής ωφέλειας πάνω από ή κοντά στον άξονα του Έργου.

Αναμένεται περιορισμένη κίνηση του εδάφους από τις εργασίες εκσκαφής που διεξάγονται για την κατασκευή του Έργου. Με την εφαρμογή τυποποιημένων μέτρων που βασίζονται σε ορθές μηχανικές πρακτικές και κατάλληλες μεθοδολογίες και ελέγχους κατασκευής, οι εναπομένουσες επιπτώσεις σε κτήρια, υποδομές και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας στους σταθμούς SRL στο Glen Waverley, το Burwood και το Box Hill, στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες προβλέπεται να είναι αμελητέες έως μικρές και περιορισμένες σε μη δομικές, εύκολα επισκευάσιμες, αισθητικές και επιφανειακές επιπτώσεις. Τα μέτρα διαχείρισης θα απαιτήσουν από τον σχεδιασμό και την κατασκευή του Έργου τον περιορισμό των κινήσεων του εδάφους και την αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημίας προκληθεί από την κίνηση του εδάφους λόγω του Έργου.

Οι μέτριες βαθμολογίες των εναπομένουσων επιπτώσεων από την κίνηση του εδάφους προσομοιώθηκαν με βάση μοντέλα για δρόμους στους σταθμούς SRL στο Cheltenham, το Clayton και το Monash και αναμένεται ότι οι επιπτώσεις θα περιλαμβάνουν βυθίσεις στις επιφάνειες των δρόμων. Οι επιπτώσεις της κίνησης του εδάφους σε τμήματα των οδών Nepean Highway, Normanby Road και σε ένα τμήμα της οδού Clayton Road θα συμβούν προοδευτικά, ως αποτέλεσμα των εκσκαφών για τους σταθμούς και τις εισόδους, με διάρκεια πάνω από ένα έτος, σε συνδυασμό με μια σύντομη περίοδο από την άφιξη του TBM ή την αναχώρησή του.

Μια πιο λεπτομερής ανάλυση με τη χρήση πρόσθετων πληροφοριών για τα παραπάνω θα γίνει κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου για να αξιολογηθεί η έκταση των πιθανών επιπτώσεων. Πρόσθετα μέτρα μετριασμού, προσαρμοσμένα στη συγκεκριμένη κατασκευή ή στην προβλεπόμενη επίπτωση από την κίνηση του εδάφους, θα εφαρμοστούν όπου είναι αναγκαίο, για να μειωθούν οι επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους σε αμελητέο ή μικρό επίπεδο.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Δεν αναμένεται να προκύψει καμία κίνηση εδάφους από τη λειτουργία του Έργου.

Σήραγγες

Αναμένεται κάποιος βαθμός καθίζησης του εδάφους πάνω από ή κοντά στον άξονα του Έργου εξαιτίας υπόγειων εργασιών που σχετίζονται με το Έργο. Οι προβλεπόμενες επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους στο τμήμα της σήραγγας εντός της περιοχής τοπικής αυτοδιοίκησης του Whitehorse θα είναι από αμελητέες έως μικρές, μόνο με αισθητικές και επιφανειακές επιπτώσεις.

Μέτριες επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους προσομοιώθηκαν με βάση μοντέλα για ένα τμήμα της οδού Kingston Road μήκους 340 μέτρων, για ένα τμήμα της οδού Dingley Bypass μήκους 60 μέτρων και για δύο τμήματα της οδού Clayton Road (μήκους 85 και 55 μέτρων), για το τμήμα της σήραγγας εντός της περιοχής τοπικής αυτοδιοίκησης του Kingston. Μπορεί να γίνει παρακολούθηση για πιθανή δομική ζημία, για να προσδιοριστεί αν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης, όπως επανεπίστρωση της επιφάνειας των δρόμων.

Η προσομοίωση με βάση μοντέλα έδειξε επίσης ότι ένα τμήμα της οδού Waverley Road μήκους 65 μέτρων θα υποστεί μέτριες επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους. Θα εγκατασταθούν όργανα και θα γίνει παρακολούθηση για να προσδιοριστεί αν προκύψει οποιαδήποτε απαράδεκτη ζημία στα οδοστρώματα, καθώς και αν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Προβλέπονται μέτριες εναπομένουσες επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους για ένα τμήμα της οδού Nepean Highway μήκους 190 μέτρων. Θα εγκατασταθούν όργανα και θα γίνει παρακολούθηση για να προσδιοριστεί αν προκύψει οποιαδήποτε απαράδεκτη ζημία στα οδοστρώματα, καθώς και αν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης.

Clayton

Προβλέπονται μέτριες εναπομένουσες επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους για ένα τμήμα της οδού Clayton Road μήκους 220 μέτρων. Θα εγκατασταθούν όργανα και θα γίνει παρακολούθηση για πιθανή ζημία και για να προσδιοριστεί αν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης.

Αξιολογήθηκε η επίπτωση του προτεινόμενου άξονα των σιδηρόδρομων και των εισόδων του σταθμού κάτω από την υπάρχουσα υπερυψωμένη σιδηροδρομική γραμμή Dandenong / Pakenham. Πιθανές επιπτώσεις από την κίνηση του εδάφους θα μετριαστούν με πρόσθετα μέτρα που θα επιβεβαιωθούν κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό. Η εκ νέου στερέωση των στρωτήρων των σιδηροτροχιών θα απαιτηθεί ως μέτρο αποκατάστασης.

Monash

Προβλέπεται μέτρια εναπομένουσα επίπτωση από την κίνηση του εδάφους για ένα τμήμα της οδού Normanby Road μήκους 40 μέτρων. Θα εγκατασταθούν όργανα και θα γίνει παρακολούθηση για πιθανή ζημία στην οδό Normanby Road και για να προσδιοριστεί αν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης.

Υπόγεια ύδατα

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Αναμένεται τοπική πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων γύρω από τις προτεινόμενες τοποθεσίες σταθμών, καθώς το νερό εισχωρεί σε εκσκαφές κατά την κατασκευή, ωστόσο το επίπεδο των υπόγειων υδάτων προβλέπεται γενικά ότι θα επιστρέψει στο κανονικό εντός δύο ετών, μόλις ο σταθμός εκσκαφεί και σφραγιστεί πλήρως. Η μέγιστη διάρκεια της πτώσης της στάθμης των υπόγειων υδάτων προβλέπεται ότι θα είναι μεταξύ 5 και 10 ετών. Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στα υπόγεια ύδατα έχει ληφθεί υπ' όψη κατά την ανάπτυξη του σχεδίου με μέτρα όπως η χρήση διαφραγματικών τοίχων ή τοίχων από αλληλοτεμνόμενους πασσάλους, που σφραγίζουν το κτίσμα του σταθμού για την ελαχιστοποίηση των εισροών υδάτων κατά την κατασκευή, και που έχει αποδειχθεί ότι μετριάζουν με επιτυχία τις επιπτώσεις σε έργα διάνοιξης σηράγγων.

Η τοπική πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων που σχετίζεται με την κατασκευή έχει τη δυνατότητα να μειώσει τη διαθεσιμότητα του νερού σε αρδευτικά ή ερευνητικά πηγάδια και για οικοσυστήματα εξαρτώμενα από τα υπόγεια ύδατα (GDE). Η πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων μπορεί επίσης να προκαλέσει την κινητοποίηση υπάρχουσας μόλυνσης των υπόγειων υδάτων ή την ενεργοποίηση πιθανού όξινου θειικού εδάφους.

Πριν από την κατασκευή, θα καταρτιστεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Υπόγειων Υδάτων στο οποίο θα εκτίθενται λεπτομερώς οι προσεγγίσεις της διαχείρισης υπόγειων υδάτων που απαιτούνται για την αποφυγή και την ελαχιστοποίηση των προβλεπόμενων επιπτώσεων στα επίπεδα των υπόγειων υδάτων. Το σχέδιο θα παράσχει συγκεκριμένες απαιτήσεις για τη διαχείριση των επιπτώσεων στους υπάρχοντες χρήστες και στα οικοσυστήματα GDE. Μέτρα όπως η παρακολούθηση των υπόγειων υδάτων για την ανίχνευση της κίνησης ρυπογόνων παραγόντων προτείνονται για την καθοδήγηση της ανάπτυξης μέτρων μετριασμού σε τοπική κλίμακα και για τη διαχείριση πιθανών κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Η κατασκευή των σταθμών SRL στο Clayton, το Monash, το Glen Waverley και το Box Hill δεν αναμένεται να έχει σημαντική επίπτωση στο υπάρχον περιβάλλον υπόγειων υδάτων. Υπάρχουν μερικές τοπικές πιθανές πηγές μόλυνσης, ωστόσο αυτές είτε βρίσκονται αμέσως δίπλα στο εργοτάξιο, που σημαίνει ότι θα υπάρξει μικρός κίνδυνος για το περιβάλλον των υπόγειων υδάτων (καθώς η μελλοντική χρήση των υπόγειων υδάτων δεν είναι πιθανή και τα υπόγεια ύδατα δεν θα εισέλθουν στον κιβωτίο σχήμο θάλαμο του σταθμού), ή στην άκρη της περιοχής πτώσης της στάθμης των υπόγειων υδάτων, όπου η μόλυνση δεν αναμένεται να μετακινηθεί σημαντικά.

Συνολικά, θα υπάρξουν μικρές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα όσον αφορά την πτώση της στάθμης, τις εισροές, τη δημιουργία όξινων υπόγειων υδάτων, την κίνηση της μόλυνσης και την ποιότητα του νερού. Αυτές οι επιπτώσεις μπορούν να ελεγχθούν ή να μειωθούν με γενικό μηχανολογικό σχεδιασμό στηριζόμενο σε βέλτιστες πρακτικές, με μεθόδους κατασκευής και με παρακολούθηση των υπόγειων υδάτων.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, οι σταθμοί SRL, οι σήραγγες και οι διαβάσεις θα είναι αποτελεσματικά σφραγισμένες ως προς τα υπόγεια ύδατα. Υπάρχει πιθανότητα κάποιες διαρροές στα κτίσματα, ωστόσο η επίπτωση στη μετακίνηση μολυσμένων υπόγειων υδάτων και στην πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων θα είναι μικρότερη από την εποχιακή διακύμανση και δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις στους χρήστες υπόγειων υδάτων, στα οικοσυστήματα GDE ή στα υπάρχοντα μολυσμένα υπόγεια ύδατα. Καθώς η προβλεπόμενη πτώση της στάθμης είναι εντός των ορίων της φυσικής εποχιακής διακύμανσης, υπάρχει μικρή πιθανότητα οξείδωσης του πιθανώς όξινου θειικού εδάφους.

Οι εισροές υπόγειων υδάτων κατά τη λειτουργία δεν αναμένεται να απαιτούν επεξεργασία και θα οδηγούνται σε αποχέτευση, σύμφωνα με τη Στρατηγική Διάθεσης Υπόγειων Υδάτων.

Σήραγγες

Οι σήραγγες θα κατασκευαστούν με τη χρήση μηχανημάτων TBM, που εξισορροπούν τις πιέσεις του εδάφους με ένα πολτώδες μείγμα μπεντονίτη. Η πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων προβλέπεται να είναι ελάχιστη, καθώς τα TBM θα εγκαθιστούν πάνελ από σκυρόδεμα αμέσως πίσω από το μέτωπο της εκσκαφής για να σφραγιστούν οι σήραγγες και να προληφθούν οι εισροές, ενώ η εκσκαφή για τις διαβάσεις μεταξύ σηράγγων θα χρησιμοποιήσει αρμολόγηση για να μειωθεί η διαπερατότητα και να μειωθούν οι εισροές.

Οι διαβάσεις μεταξύ σηράγγων θα προκαλέσουν τοπική πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων μέχρι να σφραγιστούν, ενώ τα επίπεδα του νερού θα ανακάμψουν μετά τη σφράγιση στο τέλος των κατασκευαστικών εργασιών. Λόγω του σύντομου χρονικού πλαισίου για αυτές τις εργασίες (3 έως 6 μήνες) αυτό δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική επίπτωση. Οι επιπτώσεις της μετακίνησης μολυσμένων υπόγειων υδάτων από εργασίες κατασκευής διάβασης μεταξύ σηράγγων κατά μήκος της οδού Clayton Road αναμένεται να είναι μικρές λόγω της σύντομης διάρκειας της κατασκευής και της σχετικά κακής κατάστασης των υπάρχοντων υπόγειων υδάτων σ' αυτές τις τοποθεσίες.

Τα υπόγεια ύδατα που εξάγονται θα απορρίπτονται σύμφωνα με τη Στρατηγική Διάθεσης Υπόγειων Υδάτων.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Υπάρχουν γνωστοί θύσανοι μόλυνσης υπόγειων υδάτων που σχετίζονται με το πρώην εργοστάσιο αερίου Highett Gas Works και την κοντινή τοποθεσία του πρώην εργοστασίου Lucas Battery. Προσομοίωση με χρήση μοντέλων έδειξε ότι, χωρίς πρόσθετο μετριασμό, η κατασκευή θα έχει επίπτωση και στους δύο θυσάνους προκαλώντας μετακίνηση της μόλυνσης σε τοποθεσίες που προηγουμένως δεν ήταν μολυσμένες και δυνητικά επηρεάζοντας τους χρήστες υπόγειων υδάτων. Πρόσθετος μετριασμός, όπως ένα σύστημα αναπλήρωσης υπόγειων υδάτων, θα εφαρμοστεί για την ελαχιστοποίηση της πιθανής μετακίνησης θυσάνου μόλυνσης και της πτώσης της στάθμης των υπόγειων υδάτων.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Γνωστοί θύσανοι μόλυνσης υπάρχουν επίσης κοντά στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, οι οποίοι σχετίζονται με τοποθεσίες υγειονομικής ταφής απορριμμάτων. Οι επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα θα είναι τοπικά περιορισμένες στα κτίσματα των ανατολικών και δυτικών πυλών κατά την κατασκευή, οι οποίες αν μείνουν χωρίς μετριασμό, μπορεί να οδηγήσουν σε πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων. Ο μετριασμός των επιπτώσεων στα υπόγεια ύδατα έχει επηρεάσει τον σχεδιασμό του Έργου, με διαφραγματικούς τοίχους που έχουν προταθεί για τον περιορισμό της μετακίνησης των υπόγειων υδάτων κατά την κατασκευή, την ελαχιστοποίηση των εισροών υπόγειων υδάτων και τη μείωση της παρεπόμενης πτώσης της στάθμης τους.

Burwood

Οικοσυστήματα GDE του Gardiners Creek και του Damper Creek μπορεί πιθανώς να επηρεαστούν από την πτώση της στάθμης των υπόγειων υδάτων, αν αυτή μείνει χωρίς διαχείριση. Οι επιπτώσεις από την πτώση της στάθμης στα οικοσυστήματα GDE θα αντιμετωπιστεί με παρακολούθηση για τον εντοπισμό των συνθηκών της ροής βάσης και με μέτρα όπως ένα μικρό σύστημα αναπλήρωσης ή απευθείας διοχέτευση νερού στο Gardiners Creek για να διασφαλιστεί ότι διατηρούνται οι συνθήκες ροής βάσης.

Ιστορική Κληρονομιά

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Η **Αξιολόγηση της Επίπτωσης στην Ιστορική Κληρονομιά** είναι εστιασμένη στην πιθανότητα άμεσων υλικών ή οπτικών επιπτώσεων σε μέρη ιστορικής κληρονομιάς από τις κατασκευαστικές εργασίες του Έργου. Σε μεγάλο βαθμό, οι επιπτώσεις σε μέρη, αντικείμενα και περιβάλλοντα ιστορικής κληρονομιάς θα αποφευχθούν, ωστόσο, το Έργο θα έχει επιπτώσεις σε κτίσματα ιστορικής κληρονομιάς, που προστατεύονται μέσω των χωροταξικών ελέγχων του Προστατευτικού Συστήματος Κληρονομιάς (Heritage Overlay), στους σταθμούς SRL στο Box Hill και στο Burwood.

Οι αρχαιολογικές αξίες θα αντιμετωπιστούν μέσω του Σχεδίου Αρχαιολογικής Διαχείρισης και οποιοσδήποτε απροσδόκητες αρχαιολογικές ανακαλύψεις θα τύχουν διαχείρισης μέσω του πρωτοκόλλου απροσδόκητων ανακαλύψεων.

Το Έργο παρουσιάζει μια μοναδική ευκαιρία για ενίσχυση της κατανόησης και της εκτίμησης της ιστορικής κληρονομιάς στις τοποθεσίες του μέσω της κατάρτισης μιας στρατηγικής για την ερμηνεία της κληρονομιάς, για το Έργο. Αυτή η στρατηγική θα διερευνήσει θέματα ιστορικής κληρονομιάς και πρωτοβουλίες ερμηνείας τοποθεσιών για προσωρινά και μόνιμα έργα και θα ευθυγραμμιστεί με τη *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού*.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Δεν θα υπάρξουν κίνδυνοι για κτήρια ιστορικής κληρονομιάς από τη λειτουργία του Έργου, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων από τις δονήσεις λόγω της λειτουργίας.

Σηράγγες

Ενώ υπάρχει η πιθανότητα έμμεσων επιπτώσεων σε κτήρια ιστορικής κληρονομιάς από τη δόνηση και τη μετακίνηση του εδάφους που προκαλεί η κατασκευή των σηράγγων, αυτές οι επιπτώσεις είναι ελάχιστες λόγω του βάθους των σηράγγων.

Δεν έχουν εντοπιστεί καταλογογραφημένα από την Πολιτεία μέρη ιστορικής κληρονομιάς επάνω από τον άξονα των σηράγγων, τα οποία είναι πιθανόν να επηρεαστούν από τη δόνηση που προκαλεί η κατασκευή των σηράγγων.

Ένα πιθανό μέρος ιστορικής κληρονομιάς, το Kingston Centre (HO53), είναι πιθανόν να επηρεαστεί από την κίνηση του εδάφους που σχετίζεται με την κατασκευή των σηράγγων η οποία γίνεται από κάτω του. Οι επιπτώσεις σε πιθανώς πληγμένα κτίσματα θα μετριαστούν με σχεδιασμό της κατασκευής, τοπογραφικές μελέτες πριν από την κατασκευή και παρακολούθηση κατά τις εργασίες κατασκευής. Οι εργασίες για την κατασκευή διάβασης μεταξύ σηράγγων στο Kingston Centre έχουν απομακρυνθεί επαρκώς από κτήρια ιστορικής κληρονομιάς, σχετιζόμενα περιβάλλοντα και ώριμα δέντρα για την αποφυγή επιπτώσεων σε αξίες κληρονομιάς.

Βασικές υπέρχειες τοποθεσίες

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Υπάρχουν δύο μέρη προστατευόμενα από το Προστατευτικό Σύστημα Κληρονομιάς (Heritage Overlay), που σχετίζονται με την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, ωστόσο δεν θα υπάρξουν υλικές επιπτώσεις από το Έργο σ' αυτά τα δύο τοπικώς σημαντικά μέρη ιστορικής κληρονομιάς. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον ιστορικής κληρονομιάς αυτών των μερών θα είναι προσωρινές και θα αποφευχθούν με λεπτομερή σχεδιασμό και προγραμματισμό της κατασκευής.

Clayton

Οι επιπτώσεις σε ένα μέρος εγγεγραμμένο στο Μητρώο Ιστορικής Κληρονομιάς της Βικτώριας (ο Σιδηροδρομικός Σταθμός Clayton) και δύο μέρη προστατευόμενα από το Προστατευτικό Σύστημα Κληρονομιάς (Heritage Overlay), στην Περιοχή Μελέτης του Clayton, θα αποφευχθούν, καθώς προτείνονται μόνο μικρά έργα κοινής ωφέλειας.

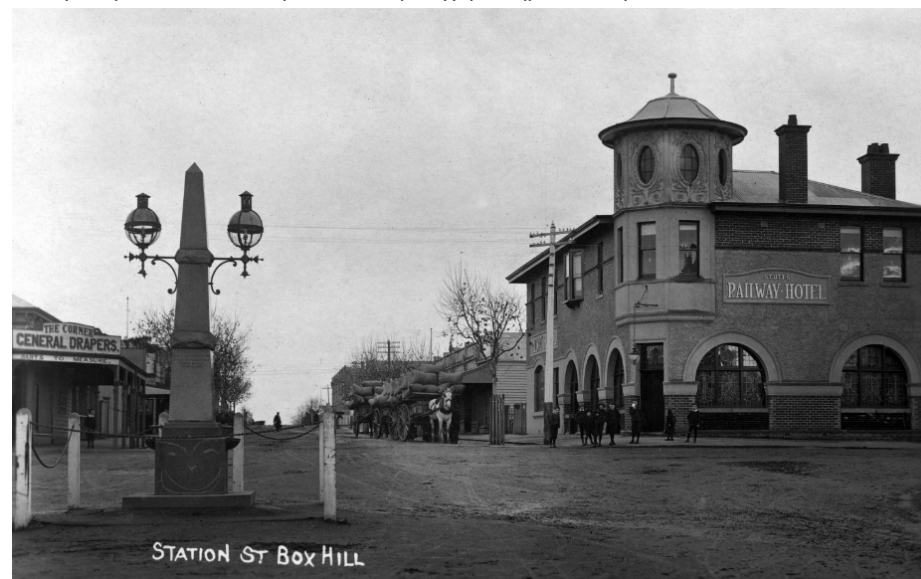
Burwood

Η απομάκρυνση των υπολειμμάτων των κτισμάτων ιστορικής κληρονομιάς του πρώην Κινηματογράφου Αυτοκινήτων Burwood Skyline αντιπροσωπεύει απώλεια αξίας ιστορικής κληρονομιάς, είναι όμως τοπική και περιορισμένης κλίμακας. Η SRL θα συνεργαστεί με τον Δήμο του Whitehorse για να αναπτύξουν μια νέα στρατηγική ερμηνείας και να αναβιώσουν αυτό το ενδιαφέρον τμήμα της ιστορίας του Δήμου.

Box Hill

Ύστερα από την τροποποίηση των πρώιμων σχεδίων κατασκευής του Έργου, το πρώην Railway Hotel (HO92) θα διατηρηθεί και προτείνονται μέτρα για εργασίες εξωτερικής επισκευής και ενεργητικής συντήρησης του κτηρίου στο πλαίσιο του Έργου. Το πρώην κτήριο Colonial Gas Association (HO91) και τρία συνεισφέροντα στην ιστορική κληρονομιά κτήρια εντός του Εμπορικού Τομέα του Box Hill (HO244) δυτικά του ξενοδοχείου θα κατεδαφιστούν, πράγμα το οποίο θα μειώσει τις αξίες ιστορικής κληρονομιάς του Τομέα HO244. Τα υπόλοιπα κτήρια του Τομέα HO244 ανατολικά της οδού Station Street, συμπεριλαμβανομένου του HO93 (958-964 Whitehorse Road) θα παραμείνουν ανέπαφα και οι αξίες ιστορικής κληρονομιάς του Τομέα HO244, αν και μειωμένες, θα διατηρηθούν σε μεγάλο μέρος τους.

Οι επιπτώσεις στα μνημεία και τα κτίσματα στις Μεσαίες Νησίδες της οδού Whitehorse Road θα αποφευχθούν ή θα ελαχιστοποιηθούν με την προσωρινή μετεγκατάστασή τους κατά τις κατασκευαστικές εργασίες και με κατάλληλη επανεγκατάσταση. Στο Box Hill Gardens, τα ώριμα δέντρα θα προστατευτούν όπου είναι δυνατόν και θα αναπτυχθεί ένα σχέδιο αποκατάστασης τοπίου για την αποκατάσταση του πολύτιμου χαρακτήρα των κήπων.



Μια πρώιμη άποψη του πρώην Railway Hotel στο Box Hill (Πηγή: Ιστορική Εταιρεία του Box Hill)

Ανθρώπινη Υγεία

Επιπτώσεις σε όλο το Έργο

Εκτός από τις αυξημένες ευκαιρίες απασχόλησης κατά την κατασκευή του Έργου, το μεγαλύτερο όφελος για την ευημερία της κοινότητας θα υπάρξει μόλις το Έργο τεθεί σε λειτουργία. Τα οφέλη για την ευημερία θα προκύψουν από τη βελτιωμένη προσβασιμότητα και τις ευκαιρίες ενεργητικής μεταφοράς (περπάτημα και ποδηλασία), τους μειωμένους χρόνους μετακινήσεων, τις ευκαιρίες για μεγαλύτερες δημόσιες συγκοινωνίες και καλύτερη πρόσβαση σε θέσεις εργασίας, υπηρεσίες και κοινότητα. Το έργο θα βελτιώσει επίσης την ασφάλεια πεζών και ποδηλατών και θα δημιουργήσει αισθήματα ασφαλούς πρόσβασης, πράγματα που θα βελτιώσουν άμεσα την υγεία και την ευημερία της κοινότητας.

Μια **Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στην Ανθρώπινη Υγεία** από άλλες μελέτες εκπονήθηκε για το Έργο, για να εξεταστούν ειδικά οι πιθανές επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία της κοινότητας λόγω παρενεργειών σχετιζόμενων με το Έργο. Αυτή η ολοκληρωμένη αξιολόγηση έθιξε πιθανές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία σχετιζόμενες με την ποιότητα του αέρα, τον θόρυβο και τις δονήσεις, τη μολυσμένη γη, τα επιφανειακά ύδατα, τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (EMI), τις επιχειρήσεις και το λιανικό εμπόριο, την κυκλοφορία και τις συγκοινωνίες, τις οπτικές επιπτώσεις στο τοπίο και τον χώρο πρασίνου, τη δυνατότητα σύνδεσης της κοινότητας, τα κοινωνικά δίκτυα και την πρόσβαση σε υπηρεσίες και εγκαταστάσεις.

Με την εφαρμογή μέτρων μετριασμού, διαπιστώθηκε ότι οι αλλαγές στην ποιότητα του αέρα και την όψη του τοπίου και οι επιπτώσεις από τον θόρυβο και τη δόνηση, τη μολυσμένη γη, τα επιφανειακά ύδατα και τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές θα έχουν αμελητέες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Οι επιχειρήσεις και το λιανικό εμπόριο μπορεί να διαταραχθούν κατά την κατασκευή ή από εκτοπισμό λόγω απαλλοτριώσεων, καθώς και από επιπτώσεις στην πρόσβαση και την άνεση. Η απαλλοτρίωση ακινήτων και η μετεγκατάσταση νοικοκυριών λόγω του Έργου μπορεί να διαταράξει τα κοινωνικά δίκτυα και να επηρεάσει την υγεία και την ευημερία λόγω του αυξημένου άγχους και της ανησυχίας. Πολλά από τα νοικοκυριά των οποίων τα σπίτια θα απαλλοτριωθούν έχουν γνωστοποιήσει τα σχέδιά τους να μετακομίσουν μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ανεξάρτητα από το Έργο, πράγμα που θα ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις του εκτοπισμού. Η SRLA δεσμεύεται να συνεργαστεί στενά με τους ιδιοκτήτες, τους ενοικιαστές και τις επιχειρήσεις που πλήττονται και να υποστηρίξει ισότιμα κατοίκους και επιχειρήσεις σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Μετεγκατάστασης Επιχειρήσεων και Κατοίκων.

Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες μπορεί να επηρεάσουν τη ροή της τοπικής κυκλοφορίας, την πρόσβαση σε τοπικές περιοχές, αλλαγές σε ενεργές διαδρομές συγκοινωνιών και αλλαγές στην ασφάλεια για τους χρήστες των δρόμων, τους πεζούς και τους ποδηλάτες. Όπου υπάρχει διαχείριση ή μετριασμός αυτών των επιπτώσεων και εφαρμόζονται οι προτεινόμενες EPR, οι επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία της κοινότητας θα είναι μικρές.

Η δυνατότητα σύνδεσης της κοινότητας μπορεί να επηρεαστεί κατά την κατασκευή μέσω αλλαγών στον χαρακτήρα της γειτονιάς και στην πρόσβαση της κοινότητας, δυνητικά αυξάνοντας το άγχος και την ανησυχία για μερικά μέλη της κοινότητας. Όπου υπάρχει διαχείριση των επιπτώσεων της κατασκευής του Έργου μέσω εφαρμογής μέσων μετριασμού σύμφωνα με τις EPR, οι επιπτώσεις στη δυνατότητα σύνδεσης και στην πρόσβαση της κοινότητας θα είναι ελάχιστες, με αμελητέες επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας.

Η κατασκευή του Έργου θα έχει ως αποτέλεσμα μια προσωρινή επίπτωση σε δημόσιους χώρους πρασίνου, πράγμα που μπορεί να έχει αντίκτυπο στην υγεία και την ευημερία της κοινότητας. Μόλις ολοκληρωθεί το Έργο, οι πληγείσες περιοχές πρασίνου θα τύχουν διαχείρισης σύμφωνα με το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων* και θα εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα αντικατάστασης δέντρων για τον διπλασιασμό της ποσότητας του θόλου των δέντρων που απομακρύνθηκε κατά

την κατασκευή. Παρ' όλο που θα υπάρξει μόνιμη απώλεια πράσινου χώρου σε ορισμένες τοποθεσίες, με την εφαρμογή των EPR αυτές οι επιπτώσεις θα είναι μικρές και θα έχουν αμελητέες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας.



Σχεδιασμός χρήσης γης

Επιπτώσεις σε όλο το Έργο

Μεγάλο μέρος του Έργου είναι σε υπόγειες σήραγγες, πράγμα που μειώνει σημαντικά τις πιθανές επιπτώσεις σε χρήσεις γης στην επιφάνεια.

Οι νέοι σταθμοί θα κατασκευαστούν σε βασικά κέντρα δραστηριοτήτων, απασχόλησης, σε περιοχές υγείας και εκπαίδευσης, φέρνοντας τους ανθρώπους πιο κοντά σε θέσεις εργασίας και υπηρεσίες. Αυτό το ολοκληρωμένο έργο συγκοινωνιών και χρήσης γης θα υλοποιήσει πολλούς βασικούς στόχους και πολιτικές της Πολιτείας για τις συγκοινωνίες και τη χρήση γης, που περιλαμβάνουν τους στόχους του *Νόμου περί Ενσωμάτωσης Συγκοινωνιών 2010*, της μητροπολιτικής στρατηγικής *Plan Melbourne 2017-2050* και *Plan Melbourne Addendum 2019*.

Παρ' όλο που ο σχεδιασμός του Έργου ελαχιστοποιεί το ποσό της απαλλοτρίωσης ιδιωτικής γης που απαιτείται, θα υπάρξουν επιπτώσεις από την απαλλοτρίωση σε μεμονωμένους ιδιοκτήτες, νοικοκυριά, ενοικιαστές και επιχειρήσεις σε όλες τις τοποθεσίες. Οι μόνιμες αλλαγές χρήσης γης στους νέους σταθμούς, στις εγκαταστάσεις στάθμευσης τρένων και υποστήριξης για έκτακτες ανάγκες, θα συμπεριλάβουν την απαλλοτρίωση 312 εμπορικών, οικιστικών και δημόσιων ακινήτων και την απώλεια λίγου ανοιχτού χώρου στο Sir William Fry Reserve στο Cheltenham, στην οδό Sinnott Street στο Burwood και τμημάτων του προτεινόμενου μελλοντικού δημόσιου ανοιχτού χώρου Αλυσίδα Πάρκων στο Heatherton.

Το Έργο έχει ορισμένες ασυνέπειες με τοπικές διατάξεις χωροταξικού σχεδιασμού, σε περιπτώσεις όπου η αλλαγή χρήσης γης σε Τερματικό Συγκοινωνιών σε προτεινόμενες τοποθεσίες σταθμών SRL είναι τεχνικά ασυνεπής. Ωστόσο, αυτό αντικατοπτρίζει τρέχοντες ελέγχους χωροταξικού σχεδιασμού που προηγήθηκαν χρονικά της ενσωμάτωσης του SRL στο *Addendum 2019* και στην πολιτική μητροπολιτικού χωροταξικού σχεδιασμού. Η χρήση αυτών των τοποθεσιών ως σιδηροδρομικών σταθμών ενδείκνυται λαμβάνοντας υπ' όψη τον τύπο και την ένταση της αξιοποίησης μικτής χρήσης, που προτείνεται να επιτευχθεί γύρω από τους σιδηροδρομικούς σταθμούς, και συνάδει με τις στρατηγικές προτεραιότητες του *Plan Melbourne*, ιδίως όσον αφορά τη δημιουργία Εθνικών Πυρήνων Απασχόλησης και Καινοτομίας, Μητροπολιτικά Κέντρα Δραστηριότητας και Τομείς Υγείας και Εκπαίδευσης.

Σήραγγες

Η κατασκευή των σιδηροδρόμων δεν θα έχει άμεσο αντίκτυπο στις χρήσεις γης σε καμία από τις περιοχές τοπικής αυτοδιοίκησης, αν και η κατασκευή διαβάσεων μεταξύ σιδηροδρόμων θα προκαλέσει μερικές προσωρινές επιπτώσεις, που μπορεί να περιλαμβάνουν την οπτική άνεση, την ποιότητα του αέρα, θορύβους/δονήσεις, μεταφερόμενους μέσω του αέρα και του εδάφους.

Μόλις κατασκευαστούν, οι σήραγγες αναμένεται να έχουν ελάχιστες ή καθόλου επιπτώσεις στον σχεδιασμό χρήσης γης και τις υποδομές στην γύρω περιοχή, συμπεριλαμβανομένης της γης που βρίσκεται απευθείας επάνω από τον άξονα των σιδηροδρόμων. Η χάραξη του άξονα του Έργου έχει υποβληθεί σε μια αυστηρή διαδικασία επιλογής διαδρομής για να διασφαλιστεί ότι το αποτύπωμα του Έργου και οι επιπτώσεις στις χρήσεις γης ελαχιστοποιούνται όσο είναι εφικτό.

Προτείνεται η εφαρμογή ελέγχων ανοικοδόμησης μέσω ενός Προστατευτικού Συστήματος Ειδικών Ελέγχων (Specific Controls Overlay) (στο πλαίσιο της Τροποποίησης του Χωροταξικού Σχεδίου) για την προστασία των υπόγειων υποδομών (σιδηροδρόμων) από μελλοντική ανοικοδόμηση (για παράδειγμα, προτεινόμενα υπόγεια που μπορεί να είναι υπερβολικά κοντά στη σήραγγα ή ανοικοδόμηση πολυώροφων κτηρίων που μπορεί να αυξήσουν το φορτίο επί της σιδηροδρόμου). Η εφαρμογή του Προστατευτικού Συστήματος θα έχει ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση νέων αδειών χωροταξικού σχεδιασμού εντός των ορίων του Προστατευτικού Συστήματος για συγκεκριμένους τύπους οικοδομών που θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεάσουν το Έργο.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Η ανοικοδόμηση της γης του σταθμού SRL στο νότιο άκρο του Sir William Fry Reserve θα απαιτήσει αλλαγή στη χρήση γης, μετεγκατάσταση κοινοτικών εγκαταστάσεων (για παράδειγμα, ένα πάρκο σκέιμπορντ) και μόνιμη απώλεια έως και 4,3 εκταρίων δημόσιου ανοιχτού χώρου.

Το Έργο περιλαμβάνει κάποια πρόβλεψη ανοιχτού χώρου, ο οποίος θα έχει κυρίως τη μορφή πλατείας σταθμού που σχετίζεται με τον νέο σιδηροδρομικό σταθμό, επιστροφή κάποιοι δημόσιοι

ανοιχτού χώρου στο Sir William Fry Reserve μετά την κατασκευή, και φύτευση και διαμόρφωση τοπίου στα βόρεια του σταθμού. Η απώλεια δημόσιου χώρου θα μετριαστεί σύμφωνα με το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων* της SRLA, το οποίο έχει καταρτιστεί για να επιδιώξει ευκαιρίες για νέους ανοιχτούς χώρους και βελτιώσεις στην ποιότητα των υπαρχόντων ανοιχτών χώρων.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Η τρέχουσα πολιτική χωροταξικού σχεδιασμού προσδιορίζει την υπάρχουσα τοποθεσία εναπόθεσης φυσικών υλικών, που θα καταληφθεί από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων, ως τοποθεσία εντός του προτεινόμενου περιφερειακού δικτύου ανοιχτών χώρων που είναι γνωστό ως Αλυσίδα Πάρκων (Chain of Parks). Αυτό είναι ένα αποτέλεσμα προτεινόμενης χρήσης γης που υποστηρίζεται από το Σχέδιο Φύτευσης Ένθετων Χώρων Πρασίνου του Kingston (Kingston Green Wedge Plan) στο πλαίσιο του Χωροταξικού Σχεδίου του Kingston, ωστόσο το χρονοδιάγραμμα και η χρηματοδότηση για την υλοποίηση της ιδέας της Αλυσίδας Πάρκων δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί.

Παρ' όλο που η κατασκευή και η λειτουργία της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων θα μειώσει την περιοχή που είναι διαθέσιμη για την υλοποίηση της ιδέας της Αλυσίδας Πάρκων, δεν θα επηρεάσει την υλοποίηση της πολιτικής σε άλλα κομμάτια γης που έχουν προσδιοριστεί ως δημόσιοι ανοιχτοί χώροι. Υπάρχουν επίσης ευκαιρίες να αντισταθμιστεί αυτή η επίπτωση με την ενίσχυση των υπαρχουσών, και τη δημιουργία νέων, συνδέσεων γύρω από την Εγκατάσταση Στάθμευσης. Αυτό αναγνωρίζεται στο πλαίσιο της *Στρατηγικής Αστικού Σχεδιασμού*, που περιλαμβάνει ένα αναφερόμενο σε συγκεκριμένο τόπο αποτέλεσμα *μιας εγκατάστασης στάθμευσης τρένων που είναι καλά ενσωματωμένη στη γύρω περιοχή και ανταποκρίνεται στον αναδυόμενο 'πράσινο' χαρακτήρα της 'Αλυσίδας Πάρκων'*. Επιπλέον, το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων* απαιτεί από την SRLA να συνεργαστεί με τον Δήμο του Kingston, το Υπουργείο Περιβάλλοντος (DELWP) και άλλους ενδιαφερόμενους για τον προσδιορισμό εναλλακτικών λύσεων που συνεχίζουν να ανταποκρίνονται στους στόχους της ιδέας της Αλυσίδας Πάρκων.

Burwood

Παρ' όλο που το μεγαλύτερο τμήμα του προτεινόμενου σταθμού SRL θα βρίσκεται σε γη που τώρα χρησιμοποιείται ως υποδομή κοινής ωφέλειας, το Έργο θα απαιτήσει την απαλλοτρίωση των κατοικιών που βρίσκονται στη δυτική πλευρά της οδού McComas Grove. Αυτή η επίπτωση θα τύχει προσεκτικής διαχείρισης για να ελαχιστοποιηθεί η απώλεια άνεσης για τους εναπομένοντες κατοίκους της ανατολικής πλευράς της οδού McComas Grove. Αποτελέσματα αναφερόμενα σε συγκεκριμένο τόπο στην *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού*, τα οποία περιλαμβάνουν δρόμους και δίκτυα που *'ανταποκρίνονται στη γύρω γειτονιά και είναι καλά ενσωματωμένοι σ' αυτή'*, και βελτιώσεις στον διάδρομο του Gardiners Creek και των σχετιζόμενων πάρκων, θα βοηθήσουν στον μετριασμό των επιπτώσεων του Έργου στις γύρω κατοικίες.

Ο εκτοπισμός του υπάρχοντος ανοιχτού δημόσιου χώρου στο Sinnott Street Reserve θα τύχει διαχείρισης σύμφωνα με το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων*.

Box Hill

Το Έργο υποστηρίζει άμεσα το όραμα του *Plan Melbourne* για το Μητροπολιτικό Κέντρο Δραστηριοτήτων του Box Hill, καθώς αυτό παρέχει *'ένα ευρύ φάσμα θέσεων εργασίας, δραστηριοτήτων και στέγασης για τις ροές ανθρώπων από την περιφέρεια, που υπηρετούνται καλά από τις δημόσιες συγκοινωνίες'*, και υποστηρίζει την Ολοκληρωμένη Στρατηγική Συγκοινωνιών του Μητροπολιτικού Κέντρου Δραστηριοτήτων του Box Hill.

Το ανατολικό άκρο του Box Hill Gardens θα χρησιμοποιηθεί προσωρινά για 6 χρόνια περίπου και θα αποκατασταθεί μετά την κατασκευή. Η επίπτωση είναι μια σημαντική αλλαγή στη χρήση γης και θα τύχει διαχείρισης σύμφωνα με το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων*.

Τοπίο και Όψη

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Καθώς μεγάλο μέρος του Έργου είναι υπόγειο μέσα σε σήραγγες, οι βασικές αλλαγές τοπίου και οπτικών ανέσεων θα συμβούν από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες και τα νέα κτήρια και υποδομές στην επιφάνεια του εδάφους.

Στις περισσότερες περιοχές όπου γίνονται υπέργειες εργασίες, οι επιπτώσεις από την κατασκευή θεωρείται ότι θα είναι μεγάλες (αλλά προσωρινές) για κατοικίες και δημόσιους ανοιχτούς χώρους που έχουν οπτική επαφή με τις περιοχές κατασκευής. Αυτό συμβαίνει επειδή υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα μετριασμού των οπτικών αλλαγών που προκαλούνται από τα εργοτάξια του Έργου.

Αυτές οι επιπτώσεις θα τύχουν διαχείρισης με την εφαρμογή της *Στρατηγικής Αστικού Σχεδιασμού* που θέτει απαιτήσεις και όρια σε όλο το Έργο για τη διαχείριση των προσωρινών επιπτώσεων του Έργου κατά τη φάση της κατασκευής, συμπεριλαμβανομένων απαιτήσεων για περίφραξη, περιβόλους και φράγματα, πρώιμη διαμόρφωση τοπίου, εύρεση δρόμων και συνδέσεων γύρω από τα εργοτάξια.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Οι προτεινόμενοι σταθμοί SRL και οι παρεπόμενες αλλαγές στον δημόσιο χώρο και την άνεση του τοπίου θα καθοδηγηθούν από τη *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού*. Το Έργο θα σχεδιαστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο υπάρχον και το σχεδιαζόμενο αστικό περιβάλλον. Για τοποθεσίες όπως το Clayton, το Monash, το Glen Waverley και το Box Hill, οι προτεινόμενες αλλαγές όχι μόνο συνάδουν, αλλά και θέτουν τα θεμέλια για περαιτέρω αλλαγές που έχουν την υποστήριξη της υπάρχουσας πολιτικής χωροταξικού σχεδιασμού.

Σήραγγες

Η οπτική επίπτωση των εργασιών της σήραγγας θα περιοριστούν σε επιφανειακά κατασκευαστικά έργα για διαβάσεις μεταξύ σηράγγων. Η προσωρινή οπτική επίπτωση θα είναι μεγάλη, ωστόσο η εργασία θα περιοριστεί σε μικρές περιοχές και η διάρκειά της θα είναι μικρή (3 έως 6 μήνες). Αυτές οι τοποθεσίες θα αποκατασταθούν και θα επιστρέψουν στην τωρινή μορφή τους, και τότε δεν θα υπάρχουν οπτικές επιπτώσεις.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Θα υπάρξουν οπτικές επιπτώσεις από το εργοτάξιο για τους χρήστες του Sir William Fry Reserve, των διπλανών πεζοδρόμων, για τις κατοικίες στα δυτικά της υπάρχουσας σιδηροδρομικής γραμμής του Frankston και για τους επάνω ορόφους της πολυώροφης πολυκατοικίας στα βόρεια. Αυτές οι επιπτώσεις θα μειωθούν, όσο είναι εφικτό, με απαιτήσεις για περιφράξεις, διατήρηση της υπάρχουσας βλάστησης σε περιοχές εκτός των ορίων του Έργου και εφαρμογή του Πλαισίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Τα κτήρια του νέου σταθμού θα κατασκευαστούν πίσω από την άκρη του δρόμου επιτρέποντας τη διαμόρφωση τοπίου. Η *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού* περιλαμβάνει συγκεκριμένες απαιτήσεις για τον σταθμό SRL, όπως πρόβλεψη για παροχή ενός ελκυστικού και καλά ενεργοποιημένου σημείου επαφής που να είναι φιλόξενο και προσβάσιμο. Με την εφαρμογή της στρατηγικής, οι προτεινόμενες αλλαγές αναμένεται ότι θα βελτιώσουν την γενικότερη οπτική άνεση της περιοχής.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Τα υπάρχοντα αναχώματα στις περιμέτρους της τοποθεσίας θα διατηρηθούν και θα αυξηθούν στο ύψος για να εμποδίζουν τη θέα προς το εργοτάξιο από το Kingston Linear Walk και την οικιστική περιοχή στα δυτικά, από το Henry Street Reserve στα βόρεια και κατά μήκος της οδού Kingston Road στα νότια.

Οι απαιτήσεις για διαμόρφωση τοπίου, σχεδιασμό του κτηρίου, φωτισμό, περίφραξη και βλάστηση, που βρίσκονται στη *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού*, σε συνδυασμό με την προτεινόμενη τοποθεσία και θέση της υποδομής, θα αποφύγουν και θα ελαχιστοποιήσουν τις επιπτώσεις στο τοπίο και την όψη.

Burwood

Οι αρχικές οπτικές επιπτώσεις που θα προκύψουν από την κατασκευή και μια προσωρινή αλλαγή στον χαρακτήρα της τοποθεσίας, που έχει πολλά δέντρα, θα μειωθούν με την πάροδο του χρόνου. Η *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού* θα βελτιώσει τη γενικότερη οπτική άνεση με τη δημιουργία ανοιχτού χώρου και την αποκατάσταση του Gardiners Creek στη φυσική του κατάσταση, την παροχή υλικών και οπτικών συνδέσεων με τα γύρω πάρκα και βελτιωμένες συνδέσεις πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων πάνω από την οδό Burwood Highway.

Box Hill

Τα κατασκευαστικά έργα θα έχουν επιπτώσεις στο τοπίο και την οπτική άνεση λόγω της πολύ ορατής φύσης τους, της κλίμακάς τους και της θέσης τους μεταξύ του Box Hill Gardens και της οδού Whitehorse Road. Αυτές θα μειωθούν, όσο είναι εφικτό, με μέτρα που περιέχονται στη *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού* και στο *Πλαίσιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης*.

Η *Στρατηγική Αστικού Σχεδιασμού* περιλαμβάνει ειδικές απαιτήσεις για τον σταθμό SRL, όπως βελτιώσεις του δημόσιου χώρου που ενσωματώνουν το Box Hill Central, την οδό Main Street και την οδό Market Street, επεκτείνονται πάνω από την οδό Whitehorse Road για να εξελιχθούν σε μια μεγάλη λεωφόρο και ένα ευρύχωρο γραμμικό πάρκο. Με την εφαρμογή της στρατηγικής, οι προτεινόμενες αλλαγές αναμένεται ότι θα βελτιώσουν την γενικότερη οπτική άνεση της περιοχής.



Κοινωνία και Κοινότητα

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Μεγάλο μέρος του Έργου θα βρίσκεται υπόγεια σε σήραγγες, μετριάζοντας σημαντικά τις πιθανές επιπτώσεις στις κοινότητες που ζουν και εργάζονται κοντά στο Έργο. Η πιθανή διατάραξη για την κοινότητα θα περιοριστεί κυρίως στην κατασκευή των υπέργειων υποδομών στους έξι νέους σταθμούς SRL, στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων και στην Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες.

Η **Αξιολόγηση Επιπτώσεων στην Κοινωνία και την Κοινότητα** περιέλαβε συνεργασία με τα σχετικά δημοτικά συμβούλια (Bayside, Kingston, Monash και Whitehorse), κοινοτικές ομάδες και πληγέντες κατοίκους για να προσδιοριστούν τα πράγματα που οι άνθρωποι εκτιμούν σχετικά με την περιοχή τους και για να κατανοηθούν οι πιθανές κοινωνικές επιπτώσεις του Έργου. Η απαλλοτρίωση ακινήτων, η απώλεια υποδομών αναψυχής, η μείωση του ανοιχτού χώρου και ο θόρυβος προσδιορίστηκαν ως βασικές πιθανές επιπτώσεις από την κατασκευή του Έργου.

Η απαλλοτρίωση 152 κατοικιών σε όλη την έκταση του Έργου είναι πιθανό ότι θα προκαλέσει άγχος και αγωνία στα πληττόμενα νοικοκυριά, καθώς και απώλεια κοινωνικών συνδέσεων, ιδιαίτερα για εκείνους που έχουν εδραιωμένες συνδέσεις με την κοινότητα και άυλες συνδέσεις με τα ακίνητά τους. Η διαχείριση αυτών των επιπτώσεων θα γίνει, όσο είναι εφικτό, με τις *Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Μετεγκατάστασης Επιχειρήσεων και Κατοίκων*.

Το Έργο θα οδηγήσει σε κάποια απώλεια υποδομών αναψυχής σε τοπικές περιοχές, όπως το Πάρκο Σκέιτμπορντ του Cheltenham και κοινόχρηστα μονοπάτια και αθλητικές εγκαταστάσεις δίπλα στο Djerring Trail στο Clayton. Η εφαρμογή του *Πλαισίου Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων* θα μετριάσει ή θα αντισταθμίσει τις επιπτώσεις.

Η κατασκευή του έργου θα έχει προσωρινές επιπτώσεις στην πρόσβαση ή στην άνεση ανοιχτών χώρων, ιδίως στο Cheltenham, στο Heatherton (Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων), στο Burwood και στο Box Hill Gardens. Το Έργο θα παραδώσει αυξημένους ανοιχτούς δημόσιους χώρους στο Glen Waverley, στο Box Hill και στο Cheltenham, αν και θα μειώσει τους δημόσιους ανοιχτούς χώρους που είναι διαθέσιμοι για παθητική αναψυχή σε κάποιες άλλες περιοχές.

Μερικές κατοικίες και εγκαταστάσεις αναψυχής δίπλα στα εργοτάξια θα βιώσουν προσωρινά θόρυβο από την κατασκευή, ο οποίος θα επηρεάσει την άνεση των κατοίκων και θα αποτρέψει την κοινότητα από τη χρήση αυτών των εγκαταστάσεων. Η διαχείριση των επιπτώσεων του θορύβου από την κατασκευή θα γίνει με *EPR* θορύβου και δονήσεων και με τις *Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Κατοίκων*.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Το Έργο θα δημιουργήσει μακροπρόθεσμα οφέλη για τις κοινότητες στις περιοχές των σταθμών SRL στο Cheltenham, το Clayton, το Monash, το Glen Waverley, το Burwood και το Box Hill, διευκολύνοντας τη βελτιωμένη πρόσβαση στην κοινότητα, ενισχύοντας την κινητικότητα και τη δυνατότητα σύνδεσης με δίκτυα πεζοπορίας και ποδηλασίας, καλύτερη ενσωμάτωση των λεωφορειακών και σιδηροδρομικών δρομολογίων, μειωμένους χρόνους μετακινήσεων και καλύτερη πρόσβαση σε εγκαταστάσεις κοινοτικές, λιανικού εμπορίου και υγείας, καθώς και σε ευκαιρίες απασχόλησης. Η ενισχυμένη προσβασιμότητα θα ωφελήσει ιδιαίτερα ομάδες με περιορισμένη πρόσβαση σε άλλες επιλογές συγκοινωνίας, όπως νέους, ηλικιωμένους, οικογένειες με μικρά παιδιά, νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος, άτομα που δεν οδηγούν ή δεν έχουν πρόσβαση σε ιδιωτικό όχημα.

Το Έργο θα αυξήσει επίσης τις επιλογές συγκοινωνίας για τους υπάρχοντες και μελλοντικούς χρήστες των δημόσιων συγκοινωνιών, ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν καλύτερα σε τυχόν διακοπές των δρομολογίων ή συμφόρηση που επηρεάζει το οδικό δίκτυο.

Σε τοπικό επίπεδο, κάθε σταθμός περιλαμβάνει επίσης νέους και βελτιωμένους πεζοδρόμους και ποδηλατοδρόμους, βελτιωμένα σημεία διαβάσεων και χώρους στάθμευσης ποδηλάτων.

Αυτά τα χαρακτηριστικά θα βελτιώσουν την προσβασιμότητα αυτών των περιοχών τόσο για πεζούς όσο και για ποδηλάτες.

Σήραγγες

Η μέθοδος κατασκευής για τις σήραγγες σημαίνει ότι θα αποφευχθούν οι πιο άμεσες επιπτώσεις στα στοιχεία αξίας για την κοινωνία. Οι εργασίες βελτίωσης του εδάφους στο επίπεδο της επιφάνειας, οι οποίες σχετίζονται με τις διαβάσεις που συνδέουν τις διδυμες σήραγγες, θα έχουν προσωρινή επίπτωση στην πρόσβαση σε ακίνητα και στη σύνδεση με κλειστούς δρόμους, επίπτωση που μπορεί να τύχει διαχείρισης με συνηθισμένα μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Η κατασκευή θα απαιτήσει την προσωρινή κατάληψη του Sir William Fry Reserve, που θα έχει ως αποτέλεσμα βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις στην άνεση και στην πρόσβαση σε γύρω περιοχές, ιδίως για άτομα που περπατούν εκεί. Η SRLA θα προσφέρει εναλλακτικούς χώρους και ανέσεις για την υποστήριξη κοινοτικών εκδηλώσεων που τώρα γίνονται στο Sir William Fry Reserve, όπως η Αγορά Αγροτικών Προϊόντων του Cheltenham. Μόλις κατασκευαστεί το Έργο, η περιοχή του Sir William Fry Reserve θα είναι μειωμένη, αλλά το υπόλοιπο θα ενισχυθεί για να επιτευχθεί παρόμοιο επίπεδο άνεσης και να προσφερθούν περισσότεροι τρόποι πρόσβασης στην περιοχή, με ενισχυμένα δίκτυα πεζοπορίας και ποδηλασίας και καλύτερη ενσωμάτωση λεωφορειακών και σιδηροδρομικών δρομολογίων.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Κατά την κατασκευή, άτομα που τώρα απολαμβάνουν υψηλό επίπεδο άνεσης που σχετίζεται με τη δενδροφυτευμένη περιοχή, θα υποστούν μείωση της άνεσης. Η χρήση της τοποθεσίας, την οποία το Δημοτικό Συμβούλιο όρισε για τη δημιουργία περιφερειακών αθλητικών εγκαταστάσεων, θα μπορούσε να θεωρηθεί από την κοινότητα ότι μειώνει τις ευκαιρίες αναψυχής στην περιοχή, αν δεν βρεθεί εναλλακτική τοποθεσία. Μακροπρόθεσμα, η κατασκευή ενός κοινόχρηστου μονοπατιού στη νότια πλευρά της Αυλής Στάθμευσης (κατά μήκος της οδού Kingston Road), που θα προσφέρει σύνδεση για τους πεζούς γύρω από την Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων μέσω της δενδροφυτευμένης περιοχής, θα προσφέρει μια σύνδεση αναψυχής γύρω από την τοποθεσία, που θα μπορούσαν να τη χρησιμοποιούν οι τοπικοί κάτοικοι και οι χρήστες της προτεινόμενης Αλυσίδας Πάρκων.

Burwood

Παρ' όλο που το Sinnott Street Reserve και το Πάρκο του Κινηματογράφου Αυτοκινήτων Burwood Skyline θα υποστούν μόνιμες επιπτώσεις, δεν θα υπάρξει καμία καθαρή απώλεια δημόσιου ανοιχτού χώρου εξαιτίας της δημιουργίας εναλλακτικού ανοιχτού χώρου στην ανατολική όχθη του Gardiners Creek. Η αποκατάσταση αυτής της έκτασης και του Gardiners Creek παρουσιάζει μια ευκαιρία για την καλύτερη προσαρμογή του στις ανάγκες ενεργητικής και παθητικής αναψυχής της τωρινής και της μελλοντικής κοινότητας.

Box Hill

Το έργο θα καταλάβει προσωρινά την ανατολική έκταση του Box Hill Gardens και θα καταλάβει και θα αναδιαμορφώσει τη γραμμική δενδροφυτευμένη έκταση της οδού Whitehorse Road. Ωστόσο, αυτές οι περιοχές δημόσιου ανοιχτού χώρου θα αποκατασταθούν μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή και θα προσφέρουν ευκαιρία βελτίωσης της λειτουργικότητας του εναπομένοντος δημόσιου ανοιχτού χώρου για την κοινότητα. Υπάρχει προηγούμενο για την προσωρινή απώλεια πάρκων κατά την κατασκευή μεγάλων έργων στη Βικτώρια και αυτό θα το διαχειριστεί η SRLA σύμφωνα με το *Πλαίσιο Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων*.

Επιφανειακά ύδατα

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Το Έργο θα κατασκευαστεί μέσα στις λεκάνες απορροής επτά βασικών ρεμάτων - του Gardiners Creek, του Scotchmans Creek, του Damper Creek, του Mordialloc Creek, του Elster Creek, του Mile Creek και του Koonung Creek. Αυτά τα ρέματα βρίσκονται σε κατοικημένες ή βιομηχανικές περιοχές που είναι, ως επί το πλείστον, πολύ τροποποιημένες. Με την εξαίρεση του Σταθμού SRL στο Burwood, που θα κατασκευαστεί δίπλα στο Gardiners Creek, το Έργο βρίσκεται σε μεγάλες αποστάσεις από αυτούς τους υδάτινους δρόμους. Οι σήραγγες θα περάσουν κάτω από το Damper Creek και το Gardiners Creek.

Η πιθανότητα το Έργο να επηρεάσει τα μοτίβα πλημμύρας και ροής, συμπεριλαμβανομένων των πιθανοτήτων σύμφωνα με σενάρια κλιματικής αλλαγής, έχει αξιολογηθεί για καθεμία από τις τοποθεσίες. Οι δυσμενείς επιπτώσεις μπορούν να μετριαστούν με την εφαρμογή μέσων που κυμαίνονται από χωμάτινα αναχώματα, κλίσεις ή αυλάκια έως πιο ουσιαστικά μέτρα όπως λεκάνες κατακράτησης.

Η απορροή επιφανειακών υδάτων, που περιλαμβάνουν δυνητικά μολυσμένα επιφανειακά ύδατα, διαρροές και υπερχειλίσες, θα τεθεί υπό έλεγχο, κατά την κατασκευή του Έργου, με μέτρα για μείωση του όγκου της απορροής από την τοποθεσία. Μέτρα αποφυγής και μετριασμού όπως αποθήκευση και χειρισμός υγρών, που περιλαμβάνουν κατασκευή αναχωμάτων και ελέγχους για την πρόληψη της διαφυγής υγρών εκτός της περιοχής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προληφθεί η είσοδος μιας τυχαίας διαρροής στο δίκτυο όμβριων υδάτων.

Η εφαρμογή μέτρων υδατοευαίσθητου αστικού σχεδιασμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύλληψη και τον έλεγχο της ποιότητας και της ποσότητας των όμβριων υδάτων που απελευθερώνονται από το Έργο.

Οι εναπομένουσες επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού και στα μοτίβα ροής σε υδάτινους δρόμους κατά την κατασκευή του Έργου αναμένεται ότι θα είναι αμελητέες με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Οι σήραγγες και οι εισοδοί των σταθμών έχουν σχεδιαστεί με τρόπο που να μην πλημμυρίζουν. Ωστόσο, σχέδια και συστήματα προειδοποίησης για πλημμύρα και διαχείρισης έκτακτων αναγκών θα εφαρμοστούν κατά τη λειτουργία του Έργου ώστε να παρέχεται επαρκής χρόνος για τη διαχείριση της υποδομής και της ασφάλειας για πιθανή εκκένωση κατά τη διάρκεια μεγάλων ή σπάνιων πλημμυρικών συμβάντων.

Η απορροή όμβριων υδάτων από αδιαπέραστες επιφάνειες που σχετίζονται με υπέργειες υποδομές μπορεί να αντιμετωπιστεί με διάφορες τεχνικές, όπως η συλλογή νερού, η διείσδυση και/ή η επεξεργασία.

Σήραγγες

Μεγάλο μέρος του Έργου θα βρίσκεται υπόγεια σε σήραγγες, γεγονός που μετριάξει σημαντικά τις πιθανές επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών υδάτων, αλλά απαιτεί αξιολόγηση των επιπτώσεων των πλημμυρικών υδάτων στο Έργο. Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου θα πραγματοποιηθεί αξιολόγηση κινδύνου αντιπλημμυρικής προστασίας για να επιβεβαιωθεί το κατάλληλο επίπεδο αντιπλημμυρικής προστασίας στις

πύλες των σηράγγων, στις διαδρομές εκκένωσης έκτακτης ανάγκης και στις εισόδους σταθμών.

Ο άξονας της σήραγγας είναι κοντά στο Gardiners Creek και η κατασκευή μπορεί να προκαλέσει πτώση της στάθμης και μειωμένη ροή στο ρέμα. Έχουν αναπτυχθεί μέτρα μετριασμού για τη διατήρηση της ροής του ρέματος και των υδάτινων και παρόχθιων οικοσυστημάτων στο Gardiners Creek.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Οι προσομοιωμένες με τη βοήθεια μοντέλων επιπτώσεις πλημμυρών κατά τη λειτουργία του Έργου έδειξαν μέτριες δυσμενείς επιπτώσεις κατά μήκος του ορίου του ανατολικού τομέα στην οδό Nepean Highway και του δυτικού ορίου στην υπόγεια διάβαση της οδού Bay Road. Αυτές οι επιπτώσεις θα μπορούσαν να μετριαστούν αποτελεσματικά με την κατασκευή υπόγειων δεξαμενών αποθήκευσης πλημμυρικών υδάτων στο ανατολικό άκρο του χώρου διαπλάτυνσης της οδού Nepean Highway και στο δυτικό άκρο εντός των ορίων εργοταξίου, με αποτέλεσμα τη μείωση των επιπέδων πλημμύρας σε σύγκριση με τις υπάρχουσες συνθήκες κατά μήκος της οδού Nepean Highway, της οδού Bay Road, του Εμπορικού Κέντρου Southland και σε κατοικίες.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Οι επιπτώσεις από τις πλημμύρες στην Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων μπορεί να προκληθούν από την απομάκρυνση των υπαρχουσών λιμνών που αποθηκεύουν προσωρινά και επεξεργάζονται την απορροή της τοποθεσίας και συγκρατούν τα πλημμυρικά ύδατα που εισέρχονται στην περιοχή από το Heatherton Sands και την οδό Henry Street. Μια πλημμυρική λεκάνη και άλλα έργα μετριασμού έχουν περιληφθεί στα Εναρκτήρια Έργα για να αντισταθμιστεί η απώλεια ικανότητας αποθήκευσης πλημμυρικών υδάτων που παρείχε η λίμνη. Αυτά τα έργα θα απομακρυνθούν εν μέρει κατά τη φάση λειτουργίας της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων. Περιλαμβάνεται η απομάκρυνση της πλημμυρικής λεκάνης για να δημιουργηθεί χώρος για τις μόνιμες εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και διαχείρισης όμβριων υδάτων.

Burwood

Η SRLA έχει δεσμευτεί να επαναφέρει ένα τμήμα του Gardiners Creek, δίπλα στον Σταθμό SRL στο Burwood, στη φυσική του κατάσταση, μετατρέποντάς το σε ένα πιο φυσικό ρέμα. Το Gardiners Creek έχει αναγνωριστεί στο Στρατηγικό Σχέδιο Yarra ως ένας σημαντικός τόπος, επειδή είναι ο μόνος υπάρχων παραπόταμος του ποταμού Yarra στο εσωτερικό της πόλης και η επαναφορά ενός τμήματός του σε φυσική κατάσταση θα προσφέρει ποιότητα νερού και οικολογικά οφέλη για το ρέμα.

Η επαναφορά του Gardiners Creek στη φυσική του κατάσταση θα έχει ως αποτέλεσμα ελαφρώς αυξημένα επίπεδα πλημμύρας κατά μήκος του, στον άνω ρου του, προς την οδό Burwood Highway. Η προβλεπόμενη αύξηση δεν θα επηρεάσει, αλλά θα υπάρξουν επιπτώσεις σε ορισμένους ιδιωτικούς ανοιχτούς χώρους. Η SRLA θα συνεχίσει να συνεργάζεται με τον οργανισμό Melbourne Water και τον Δήμο του Whitehorse για την ελαχιστοποίηση των αυξήσεων της πλημμυρικής στάθμης που σχετίζεται με τα έργα επαναφοράς του ρέματος στη φυσική του κατάσταση.

Θα ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα διαχείρισης κατά τη διάρκεια των εργασιών επαναφοράς του Gardiners Creek στη φυσική του κατάσταση, για την ελαχιστοποίηση της διατάραξης στην κοίτη και τις όχθες και τη διαχείριση πιθανών επιπτώσεων στην ποιότητα του νερού.

Κυκλοφορία και Συγκοινωνίες

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Η κατασκευή του Έργου θα έχει κάποιες επιπτώσεις στους πελάτες των δημόσιων συγκοινωνιών, τους πεζούς και τους ποδηλάτες (ενεργητική συγκοινωνία) και στη γενική κυκλοφορία. Η διαχείριση αυτών των επιπτώσεων θα γίνει με Σχέδια Διαχείρισης Συγκοινωνιών που θα καταρτιστούν με τη συμβολή της προτεινόμενης Ομάδας Συνδέσμων για τη Διαχείριση Συγκοινωνιών. Αυτά τα σχέδια θα περιλαμβάνουν μέτρα για τη διατήρηση της μεταφορικής ικανότητας καθώς και μια απαίτηση για παρακολούθηση, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν οι αντιδράσεις σε απρόοπτα.

Κυκλοφορία θα δημιουργηθεί από τους εργαζόμενους που θα πηγαίνουν στα εργοτάξια και από τη μεταφορά οικοδομικών υλικών προς τα εργοτάξια και χώματος εκσκαφής από αυτά. Οι προτεινόμενες καθορισμένες διαδρομές μεταφοράς θα παρέχουν στην κυκλοφορία που σχετίζεται με την κατασκευή αποτελεσματική πρόσβαση στα δίκτυα αυτοκινητοδρόμων και οδικών αρτηριών και μεταξύ εργοταξίων, ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις στην τοπική κυκλοφορία και στους δρόμους όπου είναι δυνατόν. Θα παρέχονται θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων σε κάθε εργοτάξιο του Έργου για τους εργαζόμενους, όπου είναι δυνατόν. Σε ορισμένες τοποθεσίες δεν θα είναι δυνατή η στάθμευση των αυτοκινήτων όλου του προσωπικού επί τόπου και η SRL θα συνεχίσει να συνεργάζεται με τις σχετικές αρχές για τον καθορισμό κατάλληλων τοποθεσιών στάθμευσης.

Η τοποθεσία των προτεινόμενων θέσεων κλεισίματος δρόμων και εκτροπών κυκλοφορίας θα προσδιορίζεται στα Σχέδια Διαχείρισης Συγκοινωνιών και όλα τα κλεισίματα και οι εκτροπές θα γίνονται για να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στους χρήστες των συγκοινωνιών και στη γύρω περιοχή, ενώ θα παρέχεται επαρκής χώρος για ασφαλή διεξαγωγή των κατασκευαστικών έργων. Θα προγραμματιστεί ο χωρισμός της κατασκευής σε στάδια, έτσι ώστε να μην κλείνουν πολλοί δρόμοι ταυτόχρονα και να μπορεί να γίνεται παράκαμψη της κυκλοφορίας γύρω από τις περιοχές της κατασκευής.

Αναμένονται ορισμένες μικρές διαχειρίσιμες επιπτώσεις στις δημόσιες συγκοινωνίες, στους πεζούς και στους ποδηλάτες από το κλείσιμο δρόμων και τις εκτροπές που σχετίζονται με την κατασκευή. Σε ορισμένες τοποθεσίες θα απαιτηθεί εκτροπή των λεωφορειακών διαδρομών και μερικές φορές θα υπάρξουν μικρές καθυστερήσεις στα υπάρχοντα δρομολόγια λεωφορείων. Ορισμένες στάσεις λεωφορείων και τραμ θα μετακινηθούν ελαφρώς για να διευκολυνθούν οι κατασκευαστικές δραστηριότητες και να διευκολυνθεί η ασφάλεια των χρηστών. Οι χρήστες πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων θα εκτρέπονται γύρω από τα εργοτάξια και ενδέχεται να υπάρξει κάποια διακοπή της κίνησης στα σημεία πρόσβασης της κυκλοφορίας από τις κατασκευές. Θα εφαρμοστούν μέτρα για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου συγκρούσεων φορτηγών με ποδήλατα και πεζούς και για την παροχή ασφαλούς πρόσβασης στο εργοτάξιο με καλή ορατότητα για όλους τους χρήστες του δρόμου πέρα από τα σημεία πρόσβασης του εργοταξίου.

Συνολικά, το οδικό δίκτυο θα είναι σε θέση να φιλοξενήσει τις αλλαγμένες συνθήκες κυκλοφορίας κατά την κατασκευή και οι εναπομένουσες επιπτώσεις στις δημόσιες συγκοινωνίες, στους πεζούς και τους ποδηλάτες προβλέπεται να είναι μικρές και διαχειρίσιμες.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Κατά τη λειτουργία, το Έργο θα δημιουργήσει σημαντικά οφέλη για την κυκλοφορία και το δίκτυο συγκοινωνιών με την αύξηση γενικής ικανότητας των δημόσιων συγκοινωνιών, την προσβασιμότητα και τη συνδεσιμότητα της Μεμβούρνης. Το Έργο αναμένεται ότι θα μειώσει τη συμφόρηση του μητροπολιτικού δικτύου οδικών αρτηριών με την παροχή ελκυστικών βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων συγκοινωνίας αντί της χρήσης ιδιωτικών οχημάτων.

Οι νέοι σταθμοί SRL θα υποστηρίζουν την εννοποίηση των υπηρεσιών δημόσιων συγκοινωνιών που παρέχονται από λεωφορεία, τρένα και τραμ, καθώς και αναβαθμισμένες υποδομές πεζοπορίας και ποδηλασίας. Όλοι οι σταθμοί SRL θα υποστηρίζονται από σημαντικές αυξήσεις στη στάθμευση ποδηλάτων και ασφαλείς συνδέσεις με ποδηλατοδρόμους στα περίχωρα του σταθμού.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Cheltenham

Οι επιπτώσεις σε μεγάλους δρόμους (Nepean Highway και Bay Road) αναμένεται ότι θα περιοριστούν χρονικά στη διάρκεια της κατασκευής και θα είναι συνολικά μικρές. Τα δρομολόγια των δημόσιων συγκοινωνιών δεν θα επηρεαστούν από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες και οι επιπτώσεις στις διαδρομές των λεωφορείων και τους χρόνους των διαδρομών κατά την κατασκευή αναμένεται ότι θα είναι μικρές. Μικρή διατάραξη αναμένεται από τις κινήσεις των οχημάτων της κατασκευής κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Μόλις τεθούν σε λειτουργία ο νέος σταθμός και ο κόμβος μετεπιβίβασης λεωφορείων, θα βελτιώσουν σημαντικά την πρόσβαση στην περιοχή του Cheltenham με δημόσια συγκοινωνία. Ο υπάρχων σιδηροδρομικός σταθμός Southland θα συνδεθεί με τον νέο σταθμό μέσω μιας γέφυρας πεζών και ποδηλάτων και οι βελτιωμένοι ποδηλατοδρόμοι και 400 νέες θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων στον σταθμό SRL θα παρέχουν ευκολίες για συνδεδεμένες ποδηλατικές διαδρομές. Ορισμένες τοπικές διαδρομές κατά μήκος των οδών Bay Road, Karen Street και τμημάτων της οδού Nepean Highway προβλέπεται ότι θα επαναδρομολογηθούν μέσω του δικτύου, ιδίως προς τις οδούς Park Road και Highett Street και προς ορισμένους από τους τοπικούς δρόμους ανατολής-δύσης. Ανάλυση καταδεικνύει ότι το δίκτυο μπορεί εύκολα να φιλοξενήσει αυτές τις διαδρομές.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Το μόνιμο κλείσιμο ενός τμήματος της οδού Old Dandenong Road θα απαιτήσει επαναδρομολόγηση της οδικής κυκλοφορίας, επαναδρομολόγηση της λεωφορειακής γραμμής 631 και απομάκρυνση των στάσεων λεωφορείων επί των οδών Clarinda Road και Old Dandenong Road. Οι τοπικές επιπτώσεις και οι επιπτώσεις στο δίκτυο από το κλείσιμο θα έχουν ως αποτέλεσμα μια μικρή αύξηση του χρόνου ταξιδιού κατά 1-2 λεπτά σε ώρες αιχμής. Η πρόσθετη κυκλοφορία που θα δημιουργηθεί ως αποτέλεσμα του εργοταξίου θα έχει αμελητέα επίπτωση στην κυκλοφορία. Θα υπάρξουν ορισμένες τοπικές εκτροπές στην περιοχή του εργοταξίου για την κυκλοφορία και τα δρομολόγια των λεωφορείων, αλλά οι κατασκευαστικές εργασίες θα διεξαχθούν έτσι ώστε να διατηρηθεί η πρόσβαση στα ακίνητα.

Οι συνολικές επιπτώσεις στη γενική κυκλοφορία, τις δημόσιες και τις ενεργές συγκοινωνίες από τη λειτουργία της Εγκατάστασης Στάθμευσης Τρένων θεωρούνται αμελητέες, καθώς απαιτείται ελάχιστο προσωπικό επί τόπου για τη συντήρηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης.

Clayton

Θα απαιτηθούν προσωρινά κλεισίματα λωρίδων στην οδό Clayton Road κατά την κατασκευή και οι επιπτώσεις θα αντιμετωπιστούν με ελέγχους κυκλοφορίας ειδικά για την τοποθεσία. Η οδός Carinish Road θα κλείσει οριστικά κάτω από τη σιδηροδρομική γέφυρα και το προσωρινό κλείσιμο ενός τμήματος της λωρίδας της οδού Clayton Road που κατευθύνεται βόρεια θα πραγματοποιηθεί στην αρχή της φάσης κατασκευής. Δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες στα δρομολόγια των δημόσιων συγκοινωνιών και οι επιπτώσεις στις διαδρομές των λεωφορείων και τους χρόνους ταξιδιού κατά την κατασκευή αναμένεται ότι θα είναι μικρές. Το επίπεδο κινήσεων των οχημάτων κατασκευής αναμένεται ότι θα προκαλεί ελάχιστες επιπτώσεις στη γενική κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Μόλις λειτουργήσουν οι υπηρεσίες SRL στο Clayton, θα είναι ένας από τους πιο πολυσύχναστους σταθμούς μετεπιβίβασης, παρέχοντας μητροπολιτικές και περιφερειακές σιδηροδρομικές υπηρεσίες και αναβαθμισμένες συνδέσεις πεζοπορίας και ποδηλασίας. Τα λεωφορεία που κινούνται προς βορρά επί της οδού Clayton Road θα μειώσουν τους χρόνους ταξιδιού σχεδόν κατά τρία λεπτά τις απογευματινές ώρες αιχμής λόγω του μειωμένου κυκλοφοριακού όγκου που σχετίζεται με το κλείσιμο της οδού Carinish Road. Το κλείσιμο της οδού Carinish Road θα έχει ως αποτέλεσμα μερικές αναδρομολογήσεις διαδρομών σε όλο το δίκτυο και ενώ αυτό θα βελτιώσει τους χρόνους ταξιδιού επί της οδού Clayton Road, θα έχει ως αποτέλεσμα αυξημένο κυκλοφοριακό όγκο στις οδούς Haughton Road και Madeleine Road. Ανάλυση καταδεικνύει ότι το δίκτυο μπορεί να απορροφήσει αυτές τις διαδρομές. Ενώ οι χρόνοι ταξιδιού και οι καθυστερήσεις στις διασταυρώσεις είτε θα παραμείνουν είτε θα βελτιωθούν σημαντικά μόλις το Έργο ξεκινήσει, αλλού θα υπάρξουν καθυστερήσεις, ιδίως στην ανατολική πρόσβαση της διασταύρωσης των οδών Carinish/Clayton Road και στη δυτική πρόσβαση προς τη διασταύρωση των οδών Clayton Road/Dunstan Street.

Κυκλοφορία και συγκοινωνίες, συνέχεια

Monash

Οι κινήσεις των οχημάτων κατασκευής αναμένεται ότι θα προκαλέσουν μικρές καθυστερήσεις (περίπου 30 δευτερολέπτων) επί των οδών Normanby Road και Howleys Road και ελαφρά μεγαλύτερους χρόνους ταξιδιών των λεωφορείων σε μερικές διαδρομές. Οι επιπτώσεις στην πεζοπορία και την ποδηλασία θα είναι μικρές και θα περιοριστούν στα σημεία όπου οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών έρχονται σε σύγκρουση με την πρόσβαση οχημάτων κατασκευής προς και από το εργοτάξιο.

Ο νέος σταθμός και ο κόμβος μετεπιβίβασης λεωφορείων θα βελτιώσει σημαντικά την παροχή δημόσιας συγκοινωνίας φέρνοντας σιδηροδρομικές υπηρεσίες στο Monash και στην πανεπιστημιούπολη για πρώτη φορά. Ο νέος κόμβος μετεπιβίβασης λεωφορείων θα συμπληρώσει τον υπάρχοντα εντός του Πανεπιστημίου Monash και θα προσφέρει βελτιωμένη πρόσβαση για την κίνηση του κοινού προς και από το πανεπιστήμιο. Η παροχή 700 νέων θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων στον σταθμό SRL και εντός του περιβάλλοντος δημόσιου χώρου θα διευκολύνει τις ποδηλατικές διαδρομές.

Οι προτεινόμενες αλλαγές στις συγκοινωνίες επιφανείας, που επιφέρει ο σταθμός SRL, θα προκαλέσουν σημαντικές μειώσεις στον όγκο της κυκλοφορίας επί των οδών Normanby Road και Howleys Road. Μεγάλο μέρος αυτής της κυκλοφορίας θα εκτραπεί σε οδικές αρτηρίες του δικτύου, ιδιαίτερα στις οδούς Blackburn Road και Wellington Road. Ανάλυση καταδεικνύει ότι το δίκτυο μπορεί να φιλοξενήσει τις επαναδρομολογημένες διαδρομές με μέτριες αλλαγές στις επιδόσεις της διασταύρωσης.

Glen Waverley

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή θα είναι μικρές και τοπικές στη διάρκεια της κατασκευής. Ένα τμήμα της οδού Coleman Parade και η οδός Glendale Street θα κλείσουν μόνιμα, ενώ η οδός Montclair Avenue θα κλείσει προσωρινά όσο διαρκέσουν οι κύριες κατασκευαστικές εργασίες. Το τοπικό οδικό δίκτυο θα φιλοξενήσει εύκολα αυτές τις αλλαγές, ενώ προβλέπονται μόνο μικρές καθυστερήσεις για άλλους δρόμους. Οι εκτροπές της λεωφορειακής γραμμής 737 μέσω της οδού Springvale Road θα έχουν ως αποτέλεσμα παράταση του ταξιδιού κατά 3-4 λεπτά. Θα δημιουργηθεί πρόσβαση για πεζούς και ποδηλάτες δίπλα στα όρια του εργοταξίου, ενώ θα διατηρηθεί η πρόσβαση στον υπάρχοντα σιδηροδρομικό σταθμό Glen Waverley. Οι κινήσεις των οχημάτων κατασκευής αναμένεται ότι θα προκαλέσουν ελάχιστη διατάραξη στο τοπικό οδικό δίκτυο.

Το τοπικό οδικό δίκτυο θα αναβαθμιστεί για την παροχή πρόσβασης στον Σταθμό SRL, δίνοντας προτεραιότητα στο περπάτημα, στην ποδηλασία και στην πρόσβαση σε δημόσιες συγκοινωνίες, διατηρώντας παράλληλα την πρόσβαση στο Κέντρο Δραστηριοτήτων Glen Waverley. Το μόνιμο κλείσιμο της οδού Coleman Parade θα δημιουργήσει μια ασφαλή και ελκυστική πλατεία βελτιώνοντας σημαντικά την ενοποίηση των υπηρεσιών συγκοινωνίας με την χρήση της περιβάλλουσας γης, επιτρέποντας την απρόσκοπτη πρόσβαση σε άτομα που μετεπιβιβάζονται σε τρένα. Η επαναδρομολογημένη κυκλοφορία μπορεί να φιλοξενηθεί με μέτριες μειώσεις των χρόνων ταξιδιού, ενώ οι διασταυρώσεις των οδών Coleman Parade και Kingsway επί της οδού Springvale Road και η δυτική προσέγγιση της διασταύρωσης των οδών Kingsway/Coleman Parade θα επηρεαστούν περισσότερο.

Περίπου 300 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων θα απομακρυνθούν και η SRL συνεργάζεται με τον Δήμο του Monash για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στη στάθμευση εντός του τομέα.

Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία θα είναι μικρότερες από αυτές που προκαλεί η τωρινή χρήση της τοποθεσίας.

Burwood

Τα κατασκευαστικά έργα δεν αναμένεται να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην κίνηση της γενικής κυκλοφορίας στο τοπικό και ευρύτερο δίκτυο. Οι χρόνοι ταξιδιών και η αξιοπιστία των δρομολογίων λεωφορείων και τραμ σε ώρες αιχμής θα υποστούν μικρή επίπτωση επειδή οχήματα κατασκευής θα έχουν πρόσβαση στο εργοτάξιο.

Ο σταθμός SRL θα προσφέρει σιδηροδρομική πρόσβαση στην περιοχή για πρώτη φορά και νέες υπηρεσίες μετεπιβίβασης λεωφορείων απευθείας προς την περιοχή του αστικού τομέα. Μια νέα στάση

τραμ επί της οδού Burwood Highway θα προσφέρει άμεση πρόσβαση στον Σταθμό SRL και στον κόμβο μετεπιβίβασης λεωφορείων.

Οι νέες σηματοδοτήσεις της οδού Burwood Highway με τις οδούς Sinnott Street and McComas Grove θα αυξήσουν τους χρόνους ταξιδιού επί της οδού Burwood Highway και θα έχουν ως αποτέλεσμα μια μέτρια επαναδρομολόγηση της κυκλοφορίας από τις οδούς Burwood Highway και Highbury Road. Η ανάλυση καταδεικνύει ότι το δίκτυο μπορεί να φιλοξενήσει αυτές τις αλλαγές, αν και αναμένονται αυξημένος όγκος κυκλοφορίας και χρόνοι ταξιδιού. Ο χρόνος αναμονής στις διασταυρώσεις κοντά στον σταθμό γενικά αυξάνεται, ιδιαίτερα στις ώρες απογευματινής αιχμής.

Μιά νέα πεζογέφυρα θα συνδέει με ασφάλεια το κοινό με την πλατεία του σταθμού SRL και τις γύρω περιοχές Bennetswood Reserve και Πανεπιστήμιο Deakin, εξαλείφοντας την ανάγκη να διασχίζουν οι άνθρωποι την οδό Burwood Highway. Νέοι και αναβαθμισμένοι ποδηλατόδρομοι θα συνδέουν το κοινό με την περιοχή και θα το διευκολύνουν να κινείται μέσω αυτής, με νέες σηματοδοτημένες διαβάσεις για πεζούς και ποδηλάτες για τη διάβαση της οδού Burwood Highway και τη σύνδεση με το Gardiners Creek.

Box Hill

Η κατασκευή του σταθμού SRL δεν θα έχει κανέναν σημαντικό αντίκτυπο στον υπάρχοντα σιδηροδρομικό σταθμό του Box Hill και στον διάδρομο της γραμμής. Η μόνιμη μετακατάσταση του υπάρχοντος τέρματος του τραμ 109 στην άλλη πλευρά της οδού Market Street και η διάβαση πεζών στην οδό Whitehorse Road θα έχουν αμελητέα επίπτωση στην πρόσβαση των επιβατών στις υπηρεσίες τραμ.

Οι λωρίδες κυκλοφορίας της οδού Whitehorse Road θα μειωθούν από τρεις σε δύο και στις δύο κατευθύνσεις κοντά στο εργοτάξιο, με αποτέλεσμα τη μείωση της χωρητικότητας σε οχήματα και εκτροπή του 10% της κυκλοφορίας της οδού Whitehorse Road σε παράλληλες διαδρομές (όπως η οδός Canterbury Road) σε ώρες αιχμής, καθώς και ορισμένες μικρές καθυστερήσεις στους χρόνους ταξιδιού (έως και ένα λεπτό) των λεωφορείων που έρχονται στον κόμβο μετεπιβίβασης.

Οι εγκαταστάσεις για πεζούς δίπλα στο όριο του εργοταξίου μπορεί να υποστούν μικρές εκτροπές (όπως εγκαταστάσεις διαθέσιμες μόνο στη μία πλευρά του δρόμου) λόγω του αριθμού των βαρέων οχημάτων που έχουν πρόσβαση στο εργοτάξιο.

Ο νέος σταθμός SRL θα βελτιώσει σημαντικά την πρόσβαση προς και από το Box Hill και τα προάστια στα νότια. Μια είσοδος του σταθμού SRL θα βρίσκεται στην οδό Market Street και θα επιτρέπει τη μετεπιβίβαση μεταξύ του σταθμού SRL και άλλων μέσων δημόσιας συγκοινωνίας. Οι αλλαγές στις διαδρομές και τις στάσεις των λεωφορείων, οι βελτιώσεις στον τερματικό σταθμό του τραμ μαζί με την επαναχάραξη του άξονα της οδού Whitehorse Road θα βελτιώσουν τους χρόνους πεζοπορίας για τη μετεπιβίβαση και θα επιτρέψουν στους επιβάτες του τραμ την πρόσβαση στην είσοδο του σταθμού SRL επί των οδών Main Street/Market Street και την πρόσβαση στον υπάρχοντα σιδηροδρομικό σταθμό του Box Hill χωρίς να χρειάζεται να διασχίζουν λωρίδες κυκλοφορίας.

Η μόνιμη μείωση του πλάτους της οδού Whitehorse Road σε δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση από την οδό Station Street έως την οδό Elgar Road θα επιτρέψει την ενίσχυση της δημιουργίας χώρου για ποδηλάτες, πεζούς και χρήστες δημόσιας συγκοινωνίας. Η μείωση μπορεί να οδηγήσει σε επαναδρομολόγηση της κυκλοφορίας και θα αναμένονται μερικές πρόσθετες καθυστερήσεις στις οδούς Whitehorse Road και Station Street κατά τις ώρες αιχμής. Ενδέχεται να μειωθεί η ταχύτητα και να σημειωθεί τοπική κυκλοφοριακή συμφόρηση σε ορισμένους δρόμους εντός της περιοχής Box Hill, επηρεάζοντας τους χρόνους ταξιδιού. Νέες συνδέσεις για πεζούς και ποδηλάτες κατά μήκος της οδού Whitehorse Road βελτιώνουν την πρόσβαση σε όλη την περιοχή του σταθμού και το ευρύτερο Κέντρο Δραστηριοτήτων παρέχοντας σύνδεση με τη γύρω περιοχή της γειτονιάς και το στρατηγικό δίκτυο ποδηλασίας.

Θα υπάρξει κάποια μόνιμη μείωση στις θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων εντός του τομέα. Θα διεξαχθούν περαιτέρω έρευνες για να διαπιστωθεί αν θα απαιτηθούν εναλλακτικές τοποθεσίες.

Δόνηση και Θόρυβος Μεταφερόμενος από το Έδαφος

Επιπτώσεις της κατασκευής σε όλο το Έργο

Οι περισσότερες κατοικίες και επιχειρήσεις κατά μήκος του άξονα του Έργου δεν θα επηρεαστούν από τη δόνηση και τον θόρυβο που μεταφέρεται από το έδαφος κατά την κατασκευή των υπέργειων υποδομών.

Οι κατασκευαστικές εργασίες στις υπέργειες τοποθεσίες θα γίνονται συνήθως μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας (Κανονικές Ώρες Εργασίας) για να αποφευχθεί η διατάραξη της ησυχίας του κοινού κατά τις απογευματινές και νυχτερινές ώρες. Εξοπλισμός που προκαλεί δονήσεις, όπως υδραυλικά σφυριά και οδοστρωτήρες δόνησης, θα περιοριστεί στο μέτρο του εύλογα εφικτού και η χρήση του συνήθως θα περιορίζεται σε σύντομες περιόδους σε διάστημα από αρκετές ημέρες έως λίγες εβδομάδες. Σε ένα μικρό αριθμό τοποθεσιών, θα υπάρξει υπέρβαση των κατευθυντήριων οδηγιών για απογευματινές και νυχτερινές ώρες, αν οι νυχτερινές εργασίες είναι αναπόφευκτες. Ωστόσο, οι επιπτώσεις στην άνεση των κατοίκων θα είναι βραχυπρόθεσμες, καθώς ο βαρύς εξοπλισμός που προκαλεί δονήσεις και θόρυβο μεταφερόμενο από το έδαφος θα χρησιμοποιείται μόνο κατά διαστήματα.

Αν ο Ανεξάρτητος Περιβαλλοντικός Ελεγκτής επαληθεύσει ότι οι απογευματινές και/ή νυχτερινές εργασίες είναι αναπόφευκτες, η οικιακή άνεση και η διατάραξη στα εργασιακά περιβάλλοντα θα αντιμετωπιστεί με εφαρμογή ενός Σχεδίου Διαχείρισης Επικοινωνιών και Ενδιαφερομένων και ενός Σχεδίου Διαχείρισης Δονήσεων και Θορύβου Κατασκευής μαζί με τα πρωτόκολλα για εξαιρετικές περιπτώσεις τα οποία βρίσκονται στις Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Επιχειρήσεων και Κατοίκων.

Προσομοίωση πρόβλεψης με βάση μοντέλα διαπίστωσε ότι με την εφαρμογή μέτρων διαχείρισης θα αποφευχθούν ζημιές σε κτίσματα (περιλαμβανομένων κτηρίων ιστορικής κληρονομιάς) και υπόγειες εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, επιπτώσεις σε ευαίσθητο εξοπλισμό από δονήσεις που προκαλούνται κατά την κατασκευή.

Επιπτώσεις λειτουργίας σε όλο το έργο

Θόρυβος μεταφερόμενος μέσω του εδάφους και επιπτώσεις δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας θα αποφευχθούν με τη χρήση αντικραδασικών σιδηροτροχιών, οι οποίες, όταν εγκατασταθούν ελαχιστοποιούν τις δονήσεις που προκαλούν οι κινήσεις των τρένων, και θα αποφευχθούν τυχόν δυσμενείς επιπτώσεις σε ακίνητα πάνω από τις δίδυμες σήραγγες.

Σήραγγες

Τα υπόγεια έργα διάνοιξης σιδηρών με τα μηχανήματα TBM θα γίνονται γενικά επί 24 ώρες, 7 ημέρες την εβδομάδα. Δέκα ακίνητα που βρίσκονται μεταξύ των σταθμών SRL στο Glen Waverley και το Burwood, όπου η σήραγγα βρίσκεται πιο κοντά στην επιφάνεια, μπορεί να υποστούν επίπεδα θορύβου μεταφερόμενου από το έδαφος που υπερβαίνουν τον στόχο των κατευθυντήριων οδηγιών για τις νυχτερινές ώρες για χρονικό διάστημα έως και πέντε ημερών, όσο τα TBM θα περνούν από κάτω. Η διαχείριση αυτών των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες Υποστήριξης Επιχειρήσεων και Κατοίκων της SRLA.

Τα TBM θα περάσουν κάτω από ή κοντά σε έναν αριθμό εξαιρετικά ευαίσθητων δεκτών, που περιλαμβάνουν τις πανεπιστημιούπολεις των Πανεπιστημίων Monash και Deakin, εγκαταστάσεις υγείας, τον Κοινοπολιτειακό Οργανισμό Επιστημονικής και Βιομηχανικής Έρευνας (CSIRO) στο Clayton και την τοποθεσία του Αυστραλιανού Συγχρότρου. Δεν προβλέπονται επιπτώσεις σ' αυτές τις εγκαταστάσεις από τις δονήσεις και τον θόρυβο μέσω του εδάφους κατά τη φάση της κατασκευής.

Οι επιπτώσεις των δονήσεων και του θορύβου μέσω του εδάφους από την κατασκευή των υπόγειων διαβάσεων μεταξύ σιδηρών θα ελαχιστοποιηθούν με τον προγραμματισμό των εργασιών κατά τη διάρκεια των κανονικών ωρών εργασίας, παρ' όλο που βραχυπρόθεσμες και διακοπτόμενες επιπτώσεις προβλέπονται σε μερικά ακίνητα κοντά στον άξονα χάραξης, αν οι εργασίες γίνονται το απόγευμα ή τη νύχτα. Αυτές θα αντιμετωπιστούν σύμφωνα με ένα Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνιών και Ενδιαφερομένων, ένα Σχέδιο Διαχείρισης Θορύβου και Δονήσεων Κατασκευής και τις Κατευθυντήριες Γραμμές Υποστήριξης Επιχειρήσεων και Κατοίκων.

Οι επιφανειακές εργασίες βελτίωσης του εδάφους που σχετίζονται με την κατασκευή των διαβάσεων μεταξύ σιδηρών, εντός της περιοχής τοπικής αυτοδιοίκησης του Kingston, δεν θα προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις δονήσεων και θορύβου μεταφερόμενου μέσω του εδάφους.

Βασικές υπέργειες τοποθεσίες

Οι δονήσεις και ο θόρυβος μέσω του εδάφους από τις κατασκευαστικές εργασίες προβλέπεται ότι θα πληρούν τα επίπεδα των κατευθυντήριων γραμμών, που έχουν οριστεί με βάση την άνεση, κατά τις Κανονικές Ώρες Εργασίας, όταν θα γίνονται οι περισσότερες κατασκευαστικές δραστηριότητες. Οι ακόλουθες βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις προβλέπονται, αν ο Ανεξάρτητος Περιβαλλοντικός Ελεγκτής διαπιστώσει ότι είναι αναπόφευκτες οι απογευματινές ή νυχτερινές εργασίες για την εγκατάσταση εργοταξίου, την υποστήριξη του εδάφους και την εκσκαφή του κιβωτιόσχημου θαλάμου σταθμού.

Cheltenham

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους από εργοτάξιο προβλέπονται για περίπου 10 κατοικίες και λιγότερα από πέντε εμπορικά ακίνητα.

Εγκατάσταση Στάθμευσης Τρένων

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους από έμπηξη πασσάλων και χρήση οδοστρωτήρων δόνησης προβλέπονται για έως και 50 κατοικίες και 20 εμπορικά ακίνητα.

Clayton

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπονται για έως και 15 κατοικίες και 15 εμπορικά ακίνητα.

Monash

Βραχυπρόθεσμος αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπεται για δύο εμπορικά ακίνητα επί της οδού Howleys Road.

Glen Waverley

Βραχυπρόθεσμος αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπεται για λιγότερα από πέντε εμπορικά ακίνητα.

Εγκατάσταση Υποστήριξης για Έκτακτες Ανάγκες

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπεται για έως και 15 κατοικίες.

Burwood

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπεται για έως και 20 κατοικίες.

Box Hill

Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις αντιληπτών δονήσεων ή αισθητός θόρυβος μέσω του εδάφους προβλέπεται για έως και 15 κατοικίες και 15 εμπορικά ακίνητα.



Συμμετοχή της κοινότητας και των ενδιαφερομένων

Η SRL αναγνωρίζει τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν η κοινότητα και οι ενδιαφερόμενοι στη χωροταξία και τον σχεδιασμό του Έργου.

Από τότε που ανακοινώθηκε επίσημα ο Προαστιακός Περιφερειακός Σιδηρόδρομος τον Αύγουστο του 2018, η SRL συνεργάζεται με τους ενδιαφερομένους και την κοινότητα, παρέχοντας πληροφορίες και συζητώντας για το μέλλον του σιδηροδρομικού δικτύου της Μεμβούρνης.

Το πρόγραμμα συμμετοχής σχεδιάστηκε για να αντικατοπτρίζει τη φύση του Έργου, που διαμορφώνει την πόλη και Πολιτεία, αξιοποιώντας τις ιδέες, την τεχνογνωσία και τις απόψεις της κοινότητας και των ενδιαφερομένων για τη διαμόρφωση του έργου και την υλοποίηση της σιδηροδρομικής υποδομής.

Λόγω των συνεχών περιορισμών εξαιτίας του COVID-19 κατά τη διάρκεια του 2020 και του 2021, τα διαδικτυακά εργαλεία είναι η πρωταρχική μέθοδος συνεργασίας με τις τοπικές κοινότητες στις περιοχές του Ανατολικού SRL, με υποστηρικτική κατά πρόσωπο συνεργασία όπου είναι δυνατόν.

Σχόλια από την κοινότητα και τους ενδιαφερομένους σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας συνεργασίας διαμόρφωσαν απευθείας μια σειρά αποτελεσμάτων για το Έργο, που περιλαμβάνουν περιοχές για τις οποίες η κοινότητα ανησυχεί ή ενδιαφέρεται, έτσι ώστε αυτές να ληφθούν υπ' όψη στις αξιολογήσεις της EES και να διαμορφώσουν τη μεθοδολογία σχεδιασμού και κατασκευής, πριν από την έναρξη των κύριων έργων.

Οι βασικές αλλαγές που έγιναν για ανταπόκριση στα σχόλια της κοινότητας και των ενδιαφερομένων περιλαμβάνουν:

- **Τοποθεσίες σταθμών:** Διεξαγωγή μιας επαναληπτικής διαδικασίας αξιολόγησης επιλογών για τους έξι υπόγειους σταθμούς του Ανατολικού SRL, με τη χρήση σχολίων από συμβούλια και πανεπιστήμια για τον προσδιορισμό των τοποθεσιών τους.
- **Ολοκληρωμένες συγκοινωνίες:** Ακουστήκαν τα σχόλια της κοινότητας και των ενδιαφερομένων για την ενσωμάτωση ανισόπεδων διαβάσεων στο Cheltenham και το Burwood και έγιναν εργασίες για τη βελτίωση των ολοκληρωμένων και ενεργών συγκοινωνιακών συνδέσεων σε όλους τους τομείς που θα έχουν σταθμό.
- **Πράσινες υποδομές:** Κατανόηση της αξίας των συνδέσεων με φυσικά περιβάλλοντα και διασφάλιση ότι το Έργο ενισχύει και διατηρεί τα πάρκα στο Heatherton και το Burwood και μπορεί να συνδέσει περισσότερους ανθρώπους με ευρύτερους ανοιχτούς χώρους.

Τα επόμενα βήματα

Ανάγνωση της EES

Η EES θα εκτεθεί δημόσια για 30 εργάσιμες ημέρες από τις 5 Νοεμβρίου 2021 έως τις 16 Δεκεμβρίου 2021. Αυτή την περίοδο, το κοινό μπορεί να διαβάσει την EES και να υποβάλει γραπτές προτάσεις.

Η EES για τον Ανατολικό SRL είναι μια πλήρως ψηφιακή EES με όλη την τεκμηρίωση διαθέσιμη για ανάγνωση και αλληλεπίδραση μέσω της ιστοσελίδας srleastees.vic.gov.au. Η ιστοσελίδα περιέχει πληροφορίες για τον τρόπο πλοήγησης μέσα στην ψηφιακή EES.

Για να λάβετε υποστήριξη ή δωρεάν έντυπο αντίτυπο της Συνοπτικής Έκθεσης της EES, επικοινωνήστε με την SRLA στο 1800 105 105, στείλτε email στη διεύθυνση contact@srta.vic.gov.au ή χρησιμοποιήστε το διαδικτυακό έντυπο επικοινωνίας στη διεύθυνση suburbanrailloop.vic.gov.au.

Υποβολή πρότασης

Οι υποβολές προτάσεων και απόψεων επί της EES πρέπει να γίνουν γραπτώς και να ληφθούν μέχρι τις 11.59 μμ της 16ης Δεκεμβρίου 2021 από τον οργανισμό Planning Panels Victoria (Συμβούλια Χωροταξικού Σχεδιασμού της Βικτώριας).

- Προτιμώνται οι υποβολές απόψεων μέσω διαδικτύου και μπορούν να κατατεθούν στον οργανισμό Planning Panels Victoria μέσω ενός διαδικτυακού εντύπου στη διεύθυνση www.engage.vic.gov.au/SRL-east-iac
- Αν δεν μπορείτε να κάνετε υποβολή απόψεων μέσω διαδικτύου και χρειάζεται να τις υποβάλετε σε χαρτί, πρέπει να καλέσετε το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Υπουργείου Περιβάλλοντος (DELWP) στο 136 186 (επιλέξτε την επιλογή 6) για να ζητήσετε εξώφυλλο υποβολής απόψεων σε χαρτί, για λόγους απορρήτου. Κάθε υποβολή σε χαρτί πρέπει να συνοδεύεται από εξώφυλλο εκδεδωμένο από τον οργανισμό Planning Panels Victoria.

Για να ληφθούν υπ' όψη, οι υποβολές απόψεων πρέπει να είναι σχετικές με τις πληροφορίες και τα θέματα που καλύπτει η EES για τον Ανατολικό SRL και να εμπίπτουν στο πεδίο των όρων αναφοράς για τη Δημόσια Έρευνα, οι οποίοι είναι διαθέσιμοι στη διεύθυνση bigbuild.vic.gov.au/projects/suburban-rail-loop.

Δεν υπάρχει ελάχιστο ή μέγιστο μήκος για τις υποβολές απόψεων και προτάσεων και όλες θα ληφθούν υπ' όψη εξίσου.

Όλες οι υποβολές πρέπει να περιλαμβάνουν το όνομα και τη διεύθυνση του ατόμου που τις κάνει. Ομαδικά υπομνήματα και απαντήσεις με επίσημη μορφή θα αντιμετωπιστούν ως μία υποβολή. Θα καταγραφεί μόνο το πρώτο αναγραφόμενο όνομα και θα υπάρξει επικοινωνία μόνο μ' αυτό το άτομο.

Οι υποβολές απόψεων και προτάσεων θα αντιμετωπιστούν ως δημόσια έγγραφα και θα δημοσιευθούν στην ιστοσελίδα του οργανισμού Engage Victoria. Μην περιλαμβάνετε προσωπικά δεδομένα στο σώμα των απόψεων που υποβάλλετε (όπως τη διεύθυνση ή τον αριθμό τηλεφώνου σας, ή φωτογραφίες ατόμων, ιδίως παιδιών).

Για βοήθεια με το διαδικτυακό έντυπο υποβολής απόψεων ή άλλα ζητήματα που σχετίζονται με την υποβολή, επικοινωνήστε με το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών του Υπουργείου Περιβάλλοντος (DELWP) στο 136 186.

Ολοκλήρωση της διαδικασίας της EES

Σύμφωνα με τον *Νόμο περί Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων 1978*, ο Υπουργός Σχεδιασμού θα διορίσει μια ανεξάρτητη Εξεταστική και Συμβουλευτική Επιτροπή η οποία θα εξετάσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Έργου που περιγράφονται στην EES, στο προσχέδιο Τροποποίησης Χωροταξικού Σχεδίου και στις δημόσιες υποβολές απόψεων και προτάσεων.

Η Εξεταστική και Συμβουλευτική Επιτροπή θα εξετάσει την EES, το προσχέδιο Τροποποίησης Χωροταξικού Σχεδίου και τις δημόσιες υποβολές απόψεων και προτάσεων και θα λάβει υπ' όψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Έργου σύμφωνα με τους Όρους Αναφοράς που εξέδωσε ο Υπουργός Σχεδιασμού.

Η εξεταστική διαδικασία θα περιλάβει μια δημόσια ακρόαση, στην οποία η SRLA και όσοι υπέβαλαν απόψεις και προτάσεις μπορούν να κάνουν παρουσιάσεις. Η επιτροπή θα δώσει μία αναφορά στον Υπουργό Σχεδιασμού.

Μόλις ο Υπουργός δημοσιεύσει την αξιολόγησή του, άλλοι σχετικοί θεσμοθετημένοι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων θα λάβουν υπ' όψη την αξιολόγηση του Υπουργού κατά τη χορήγηση εγκρίσεων για το Έργο. Οι εγκριτικές αποφάσεις ύστερα από τη διαδικασία της EES αναμένονται στα μέσα του 2022.

© Suburban Rail Loop Authority 2021. Τα πνευματικά δικαιώματα σε αυτό το έγγραφο ανήκουν στην Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου εκτός από αυτά που σχετίζονται με προϊόντα χαρτογράφησης, τα οποία η Αρχή έχει αναπαραγάγει σε εφαρμογή συμφωνίας με τον ιδιοκτήτη τους. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, χρήση, αντιγραφή, δημοσίευση ή προσαρμογή οποιουδήποτε τμήματος, εκτός αν αυτό γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου περί Πνευματικών Δικαιωμάτων 1968 ή με τη συγκατάθεση της Αρχής του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου.

Για τα προϊόντα χαρτογράφησης: © AJM Joint Venture. Παρ' όλο που η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου έχει μεριμνήσει για να διασφαλίσει την ακρίβεια των προϊόντων χαρτογράφησης σ' αυτό το έγγραφο, η Αρχή και οι θεματοφύλακες των δεδομένων (AJM Joint Venture και DELWP) δεν κάνουν δηλώσεις και δεν δίνουν εγγυήσεις σχετικά με την ακρίβεια, την πληρότητα ή την καταλληλότητά τους για οποιοδήποτε συγκεκριμένο σκοπό. Η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου και οι θεματοφύλακες των δεδομένων (AJM Joint Venture και DELWP) δεν μπορούν να δεχθούν ευθύνη κανενός είδους (σε σύμβαση, αδικοπραξία ή άλλως) για δαπάνες, απώλειες, ζημιές και/ή κόστη (συμπεριλαμβανομένης της άμεσης ή επακόλουθης ζημίας) που προκύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν ως αποτέλεσμα της ανακρίβειας, της ατέλειας ή της ακαταλληλότητας των προϊόντων χαρτογράφησης, με οποιονδήποτε τρόπο και για οποιοδήποτε λόγο.

ISBN 978-0-6453183-0-2

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με την Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου: 1800 105 105

Αποποίηση Ευθύνης: Το παρόν έγγραφο έχει συνταχθεί για τον Ανατολικό Προαστιακό Περιφερειακό Σιδηρόδρομο, με σκοπό την προετοιμασία μιας Δήλωσης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, σύμφωνα με τον Νόμο περί Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων 1978, και τη σύνταξη Τροποποίησης Πολεοδομικού Σχεδίου, σύμφωνα με τον Νόμο περί Πολεοδομίας και Περιβάλλοντος 1987. Η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου καταβάλλει εύλογες προσπάθειες για να διασφαλίσει ότι το υλικό είναι ακριβές και επίκαιρο, αλλά δεν δίνει καμία εγγύηση ούτε κάνει καμία δήλωση σχετικά με την επικαιρότητα, την ακρίβεια, την ορθότητα, την αξιοπιστία, τη χρηστικότητα ή οποιαδήποτε άλλη πτυχή του υλικού. Ο χρήστης αναλαμβάνει την αποκλειστική ευθύνη και όλους τους κινδύνους αν χρησιμοποιήσει το υλικό και/ή βασιστεί σ' αυτό. Η Αρχή του Προαστιακού Περιφερειακού Σιδηροδρόμου δεν αποδέχεται καμία ευθύνη για οποιαδήποτε απώλεια ή ζημία που ενδέχεται να προκύψει ως αποτέλεσμα της χρήσης αυτού του υλικού για οποιονδήποτε σκοπό.

Περισσότερες πληροφορίες

Για να μάθετε περισσότερα για τον Προαστιακό
Περιφερειακό Σιδηρόδρομο:

Ιστοσελίδα suburbanrailloop.vic.gov.au

Email contact@srla.vic.gov.au

Τηλέφωνο 11800 105 105 (24 ώρες την ημέρα,
7 ημέρες την εβδομάδα)

Suburban Rail Loop Authority
PO Box 4509, Melbourne, VIC 3001

