

Cas d'application

Skanska BAM Nuttall



Le FARO® Laser Scanner Focus^{3D} X330 est utilisé lors du travail préparatoire conséquent qui comprend le réaligement des voies existantes, la construction de nouveaux ponts et le retrait de voûtes non utilisées

La vitesse et la précision de FARO® au service du secteur ferroviaire

CONSTRUCTION / ARPENTAGE Skanska BAM Nuttall a utilisé le FARO® Focus^{3D} X 330 pour la construction de la ligne Ordsall Chord dans le cadre du projet ferroviaire Grand Nord visant à améliorer les services ferroviaires du nord de l'Angleterre.

La joint-venture entre Skanska et BAM Nuttall est impliquée dans la construction de la ligne Ordsall Chord, dans le cadre du projet ferroviaire Grand Nord en Angleterre. Ce projet vise à améliorer les services ferroviaires: il permettra d'une part de développer la connectivité entre les villes et d'autre part d'encourager la croissance économique dans le nord de l'Angleterre sous l'égide de l'initiative gouvernementale « Northern Powerhouse ».

Les travaux sur la ligne Ordsall Chord ont débuté en octobre 2015. Cette nouvelle portion de voie reliera pour la première fois les principales gares du centre-ville de Manchester : Victoria, Oxford Road et Manchester Piccadilly. Cependant, pour donner vie à cette portion vitale de la voie, un travail préparatoire important est nécessaire en amont. Celui-ci comprend le réaligement des voies existantes, la construction de nouveaux ponts, le retrait de voûtes inutilisées et la restauration des édifices classés Grade I qui se situent sur la portion de la première voie ferroviaire au monde.

La livraison d'éléments en béton préfabriqué

de mauvaise dimension pourrait entraîner un retard important dans la livraison du projet Ordsall Chord ainsi que des perturbations sur les réseaux routiers et ferroviaires. Afin d'écartier cette possibilité, un système de contrôle fiable a été mise en place, basé sur la numérisation des principaux éléments structurels.

Dan Binney, Skanska BAM, ingénieur géomètre sénior explique: « Les travaux sur la ligne Ordsall Chord impliquent le réaménagement de la voie ferroviaire existante entre les gares de Eccles et Deansgate, Eccles et Manchester Victoria, et Deansgate et Salford Crescent. Des travaux complémentaires incluent la construction de deux nouveaux ponts, la rénovation d'un pont existant, l'élargissement d'un viaduc et la création du tracé d'une nouvelle voie. »

Le changement de voie permettra le raccordement de la nouvelle portion de voie ferrée de 300 mètres avec le nouveau tracé. Dans le cadre du projet, un ensemble d'éléments structurels volumineux en béton préfabriqué sont produits hors site. Bien que

des ajustements sur site pour corriger des écarts minimes de dimension soient possibles, la livraison de structures préfabriquées non-conformes aux spécifications dimensionnelles les rendraient inutilisables et entraînerait des retards importants.

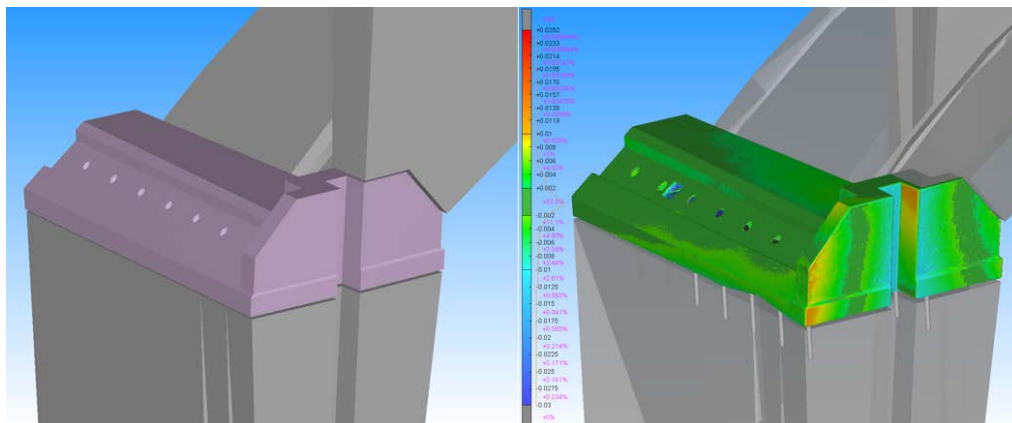
Même si nos fabricants de béton préfabriqué sont choisis pour la qualité de leur travail, les éventuels retards de livraison et répercussions financières d'éléments préfabriqués non-conformes aux spécifications requièrent une méthode très précise pour garantir la qualité des mesures.

Nous avons décidé d'utiliser un système de mesure portable sans contact pour pouvoir l'emporter sur les sites de nos sous-traitants et pouvoir vérifier les dimensions clés des éléments préfabriqués avant expédition.

À la recherche d'un système adéquat, le FARO® Focus^{3D} X 330 nous est apparu comme étant la solution idéale. Ses dimensions compactes et sa légèreté impliquent un transport facile chez nos sous-traitants. À réception, il est rapide à configurer et facile à utiliser. Au vu

Skanska BAM Nuttall

www.skanska.co.uk



Les données 3D permettent la livraison d'éléments structurels en béton préfabriqué produits hors site.

de la taille importante et la complexité de certains éléments préfabriqués, l'utilisation de notre nouveau scanner laser nous permet de rapidement collecter toutes les données relatives aux dimensions des éléments avant livraison lorsque que nous sommes chez nos sous-traitants. De retour sur le site de la ligne Ordsall Chord, nous sommes capables d'intégrer rapidement les données dans le flux de travail.

Nous possédons un équipement volumineux et lourd qui pourrait donner des résultats tout aussi précis : cela prendrait environ 8 heures pour mesurer un seul élément structurel. En revanche, le FARO® Focus^{3D} X 330 compact et portatif effectue ces tâches de haute précision en moins de 30 minutes.

Du fait de sa précision et de sa flexibilité, notre nouvel équipement FARO aura sa place dans notre société pour de nombreuses autres applications une fois ce projet terminé. »

Le Focus^{3D} X 330 est un scanner 3D à grande vitesse et de longue portée permettant de scanner des objets situés jusqu'à 330 m de distance, même en cas d'exposition directe à la lumière du soleil. Grâce à son récepteur GPS intégré, le scanner laser peut combiner les divers scans lors de la phase de post-traitement et être utilisé pour de nombreuses applications d'arpentage.

Grâce à sa longue portée et son excellente qualité de numérisation, le Focus^{3D} X 330 réduit considérablement les efforts liés aux relevés 3D et au post-traitement. Les données collectées par le scanner 3D peuvent facilement être importées vers tous les logiciels communément utilisés pour des applications d'architecture, génie civil, construction et arpentage de terrains.

Compatible avec le Focus^{3D} X 330 et d'autres scanners laser FARO, le logiciel de numérisation 3D FARO® SCENE est spécifiquement conçu pour traiter des nuages de points 3D. Le logiciel SCENE traite et gère les données numérisées facilement et efficacement en utilisant la reconnaissance d'objet automatique ainsi que l'enregistrement et le positionnement du scanner. FARO® SCENE peut aussi générer très rapidement des scans colorisés de haute qualité et fournit des outils pour le positionnement des scans avec ou sans cibles.

Le logiciel de traitements des données convivial permet d'effectuer des tâches efficacement, de la simple mesure et visualisation 3D au maillage 3D et à l'importation vers divers formats de nuage de points ou CAO. Des étapes de vérification supplémentaires permettent aux utilisateurs de confirmer si un résultat d'enregistrement du scanner est contextuellement correct, ajoutant un niveau de confiance supplémentaire à la qualité des données.

La dernière version de SCENE 6.2. offre un outil de maillage à grande échelle puissant pour la modélisation automatique des formes libres. Les maillages peuvent être calculés, visualisés et exportés dans divers formats standard.

Une fois le projet de documentation terminé, les données 3D peuvent être publiées sur un serveur web en appuyant simplement sur un bouton. Grâce à FARO® SCENE WebShare, il est possible d'accéder et d'afficher facilement les numérisations laser Cloud via un navigateur Internet standard. La nouvelle version permet aussi d'afficher une vue générale multi-couches des scans

SKANSKA BAM NUTTALL

Skanska, un des principaux acteurs du secteur de la construction au Royaume-Uni, est une entreprise ouverte et responsable qui contribue au développement d'une société meilleure. Connue pour ses projets majeurs comme Gherkin et Crossrail, elle construit, rénove et entretient les infrastructures du pays. S'appuyant sur son héritage scandinave, l'entreprise Skanska est écologique, innovante et évolutive. La société fait le lien entre les êtres humains et la technologie pour faire de la construction un secteur plus sûr et collaboratif. Exerçant dans le monde entier sur des marchés nationaux sélectionnés en Europe et aux États-Unis, Skanska est cotée à la bourse de Stockholm et son siège se trouve également dans la capitale suédoise.

WWW.SKANSKA.CO.UK

– QUATRE BONNES RAISONS –

Dan Binney, Skanska BAM, Ingénieur géomètre sénior

- 1 Configuration et utilisation rapides – diminue le temps passé dans les locaux des sous-traitants.
- 2 Facilité d'utilisation – permet une courbe d'apprentissage rapide et minimise le risque d'erreurs.
- 3 Précision du système – apporte la précision nécessaire pour les éléments complexes.
- 4 Portabilité – sa taille compacte et son poids léger permettent un transport pratique.



WWW.FARO.COM/FOCUS

RÉSUMÉ

Skanska et BAM Nuttall utilisent le FARO® Laser Scanner Focus^{3D} X 330 pour effectuer des travaux de haute précision dans le cadre d'un effort conjoint de développement de la ligne Ordsal Chord.