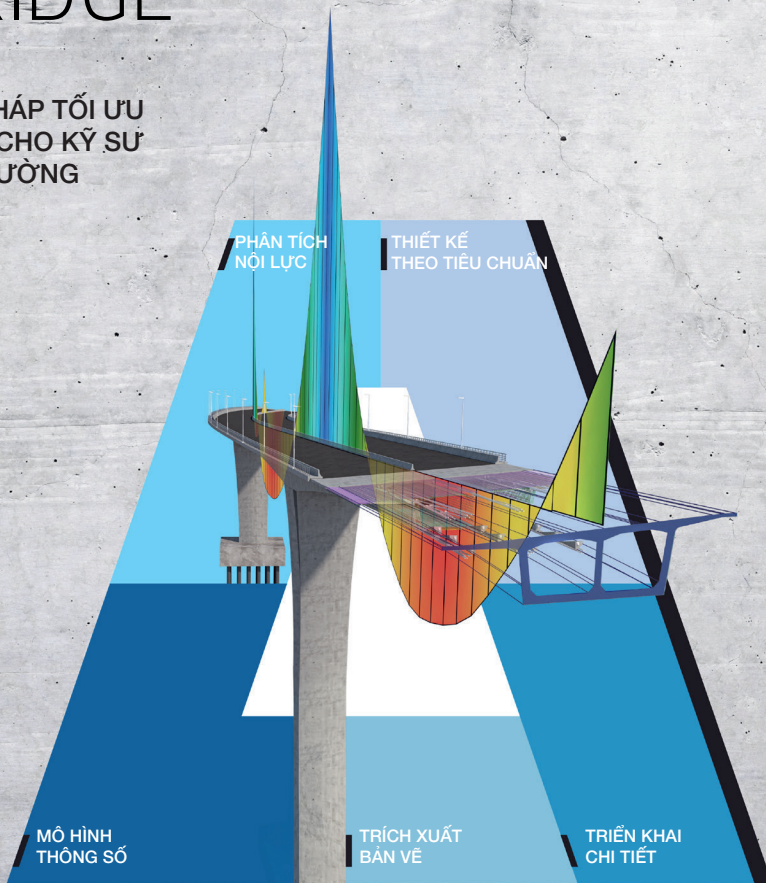


ALLPLAN
A NEMETSCHKE COMPANY

AUTHORIZED
PARTNER

ALLPLAN BRIDGE

GIẢI PHÁP TỐI ƯU
DÀNH CHO KỸ SƯ
CẦU ĐƯỜNG



MỚI! ALLPLAN BRIDGE

Tải bản dùng thử ngay tại
allplan.asia/bridge

A ALLPLAN
BRIDGE



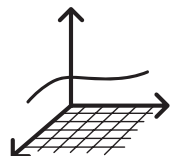
MÔ HÌNH HÓA, PHÂN TÍCH NỘI LỰC, THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI CHI TIẾT TRONG 4D

Allplan Bridge giúp tất cả yếu tố này trở nên khả thi - dễ dàng hơn, nhanh hơn và chính xác hơn bao giờ hết.

Thông thường, việc sửa đổi mô hình cầu tốn nhiều thời gian và dễ xảy ra lỗi. Với Allplan Bridge, các thành viên dựng mô hình, kỹ sư kết cấu và họa viên có thể vượt qua những thách thức này. Do mức độ chi tiết cao, mô hình hình học và mô hình phân tích sẽ là giải pháp phù hợp cho thiết kế và phối hợp các bên: nếu bạn thay đổi mô hình của mình ở một vị trí, tất cả các yếu tố liên quan, bao gồm cả mô hình phân tích sẽ tự động điều chỉnh.

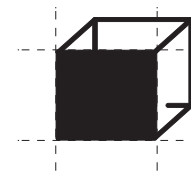
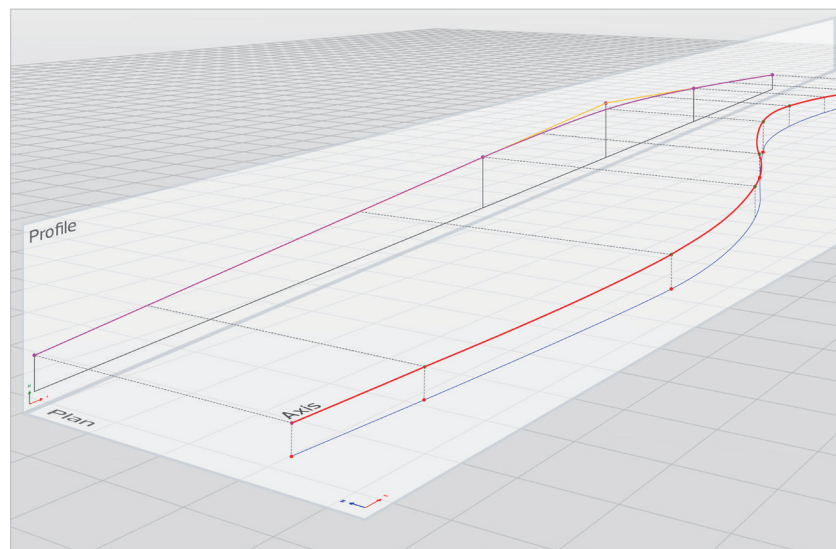
Đăng ký tham gia hội thảo trực tuyến
và tải bản dùng thử tại allplan.asia

QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



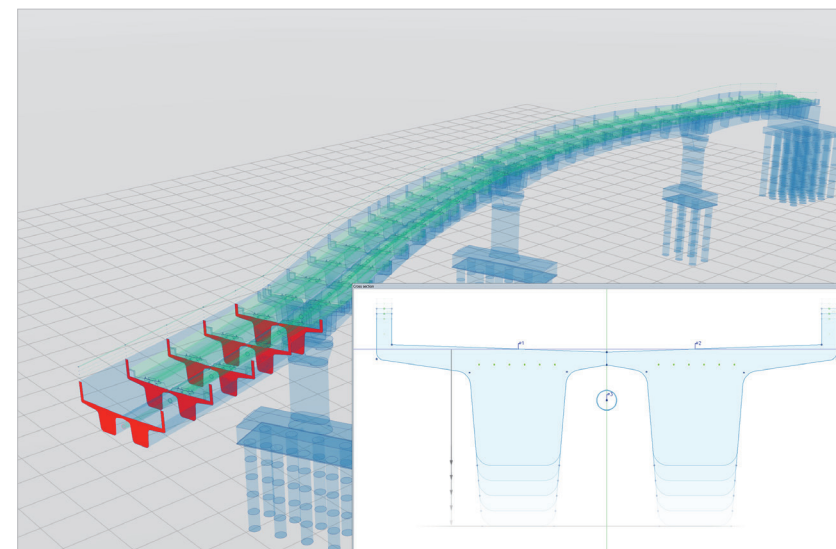
1. TRỤC CẦU

Mọi dự án xây dựng cầu đều bắt đầu với một hoặc nhiều trục cầu - với Allplan Bridge, bạn có thể sử dụng dữ liệu từ thiết kế hiện có (dữ liệu LandXML) hoặc khai báo theo cách thủ công. Trong cả hai trường hợp, trục cầu sẽ căn chỉnh và lưu dưới dạng tham số biến đổi.

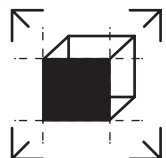


2. KHAI BÁO MẶT CẮT NGANG

Bạn có thể tạo bất kỳ mặt cắt ngang với các yếu tố gốc cũng như biến của nó. Các mặt cắt tham số này có thể được điều chỉnh bất kỳ lúc nào và có thể được lưu dưới dạng template để sử dụng lại.

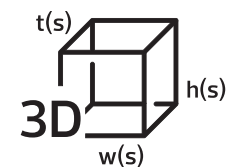
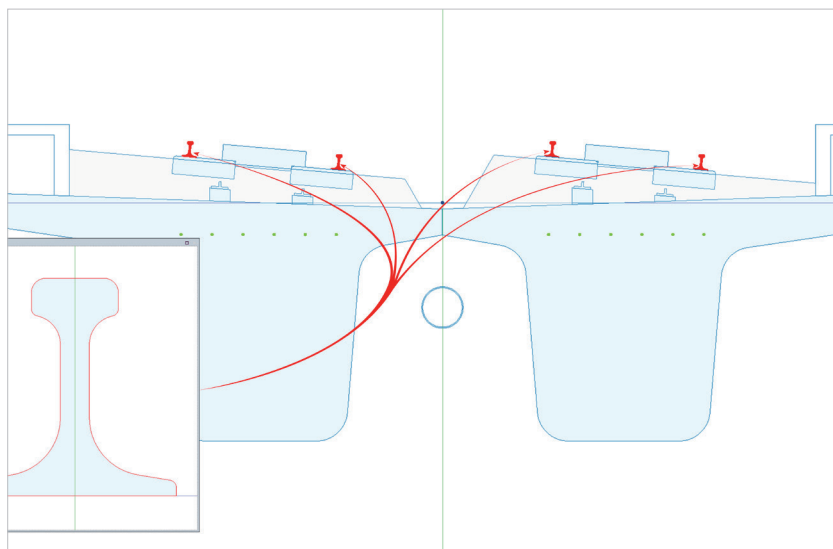


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



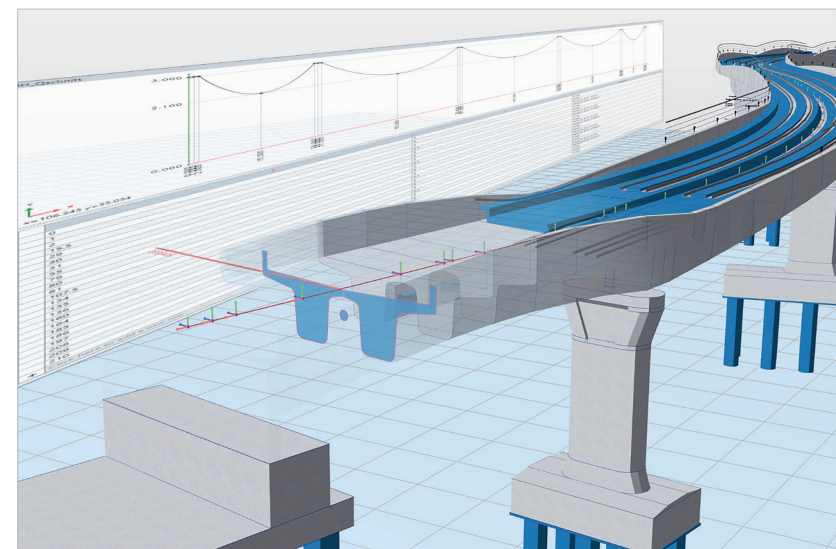
3. SỬ DỤNG MẶT CẮT THAM CHIẾU

Khi tạo mặt cắt ngang, có thể dễ dàng ghép các mặt cắt thành phần vào mặt cắt chính trong trường hợp lặp lại mặt cắt này (VD: các thanh cứng dọc bằng thép hình trong tiết diện liên hợp hoặc dầm đúc sẵn). Điều này cho phép điều chỉnh tự động được những hình dạng phức tạp trong mặt cắt ngang.

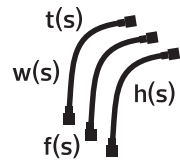


4. MÔ HÌNH THAM SỐ BIẾN ĐỔI

Mô hình tổng thể trong Allplan Bridge hoàn toàn là dạng tham số biến đổi. Các thay đổi có thể được thực hiện bất cứ lúc nào. Các đối tượng phụ thuộc vào đó sẽ được tự động điều chỉnh. Allplan Bridge phù hợp cho tất cả các giai đoạn công việc - từ ý tưởng đến tiến độ xây dựng và thiết kế chi tiết.

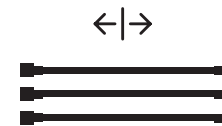
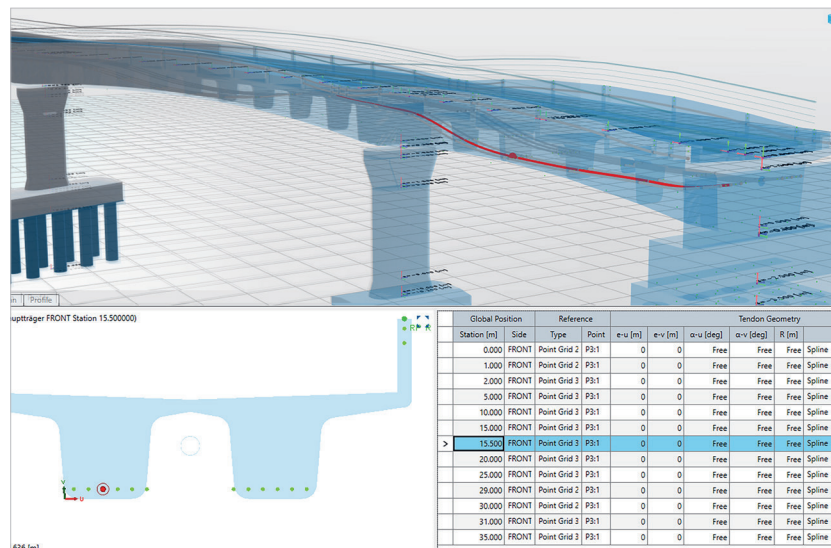


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



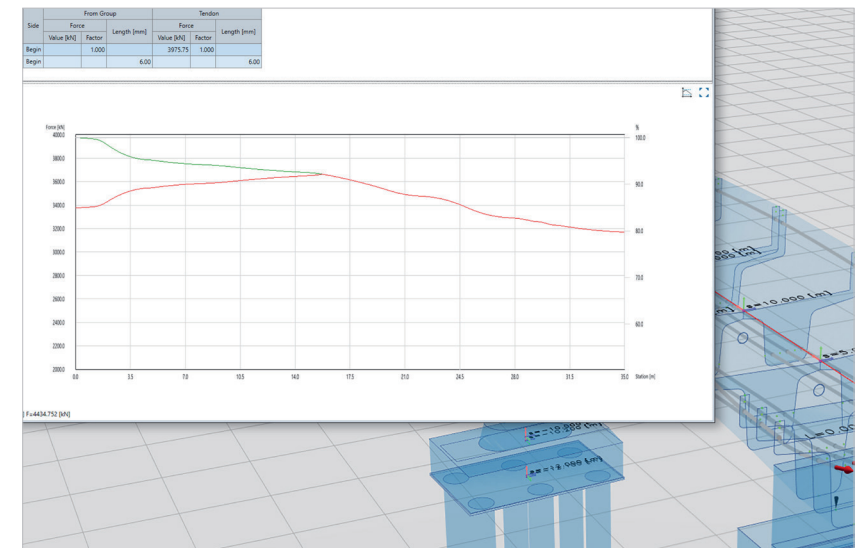
5. MÔ HÌNH THAM SỐ CỦA CÁP DỰ ỨNG LỰC CĂNG TRƯỚC, CĂNG SAU

Allplan Bridge có thể được dùng để tạo một số loại cáp dự ứng lực căng trước, căng sau theo tham số - với liên kết bám dính tức thời và dài hạn, bên trong và bên ngoài, theo chiều dọc, ngang và thẳng đứng. Các chức năng như sao chép, lấy đối xứng, v.v. đẩy nhanh tốc độ làm việc hơn nữa.

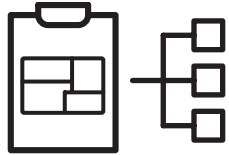


6. MÔ PHỎNG QUÁ TRÌNH CĂNG CÁP

Các ứng xử của cáp như “stressing”, “releasing” và “wedge slip” thì có sẵn và người dùng có thể áp dụng tại đầu, cuối hoặc đồng thời tại cả hai đầu cáp. Tổn thất lực căng do ma sát và dao động được tính toán dựa trên hình dạng hình học của cáp và đặc tính vật liệu.

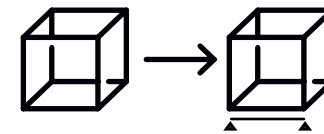
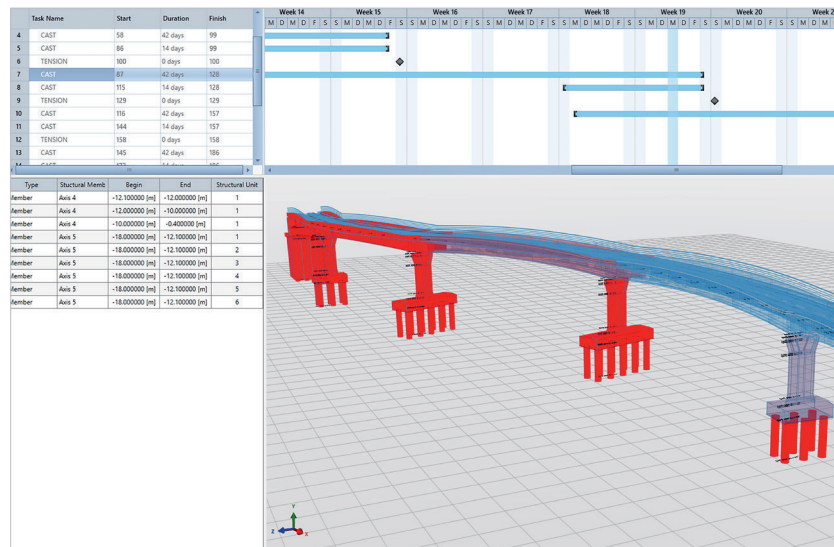


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



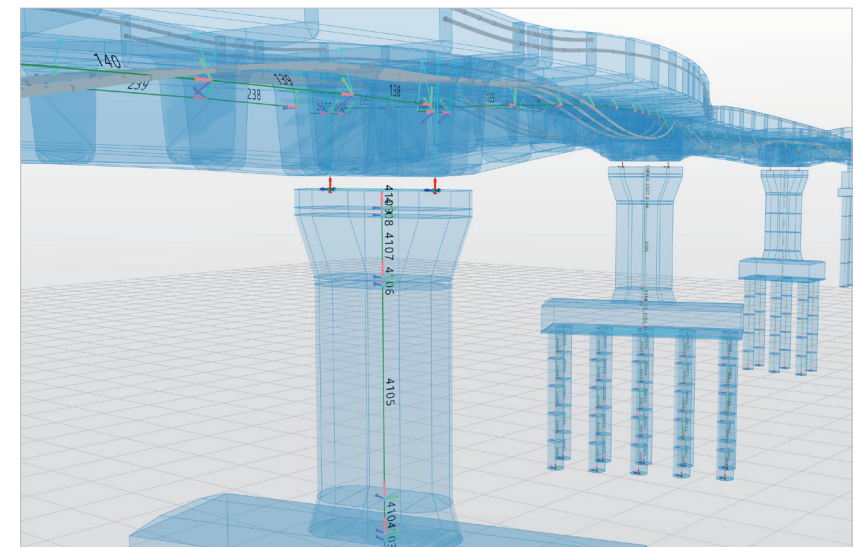
7. CHIỀU THỨ 4: KHAI BÁO TIẾN ĐỘ THI CÔNG

Thời gian hay chiều thứ 4 - được xác định dễ dàng khi khai báo tiến độ thi công. Kế hoạch xây dựng được chia thành nhiều giai đoạn và chia thành các nhiệm vụ riêng lẻ, chẳng hạn như đổ và làm cứng bê tông, căng cáp, v.v. Các thành phần kết cấu liên quan được gán tương ứng cho các nhiệm vụ này.

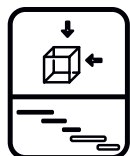


8. TỰ ĐỘNG TẠO MÔ HÌNH PHÂN TÍCH NỘI LỰC

Nhờ các tiến thuật toán, Allplan Bridge có thể tự động tạo mô hình phân tích từ mô hình hình học. Điều này làm giảm đáng kể khối lượng công việc và tránh sai sót. Bằng cách này, kỹ sư hoàn toàn kiểm soát được mô hình bằng cách chỉ định đầu là cấu kiện chịu lực và những bộ phận chỉ đóng góp tải trọng. Một trong những khai báo liên quan đến kết quả phân tích là việc chọn đầu là một mô hình dầm hay là một mô hình giàn đỡ (grillage).

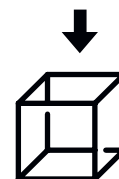
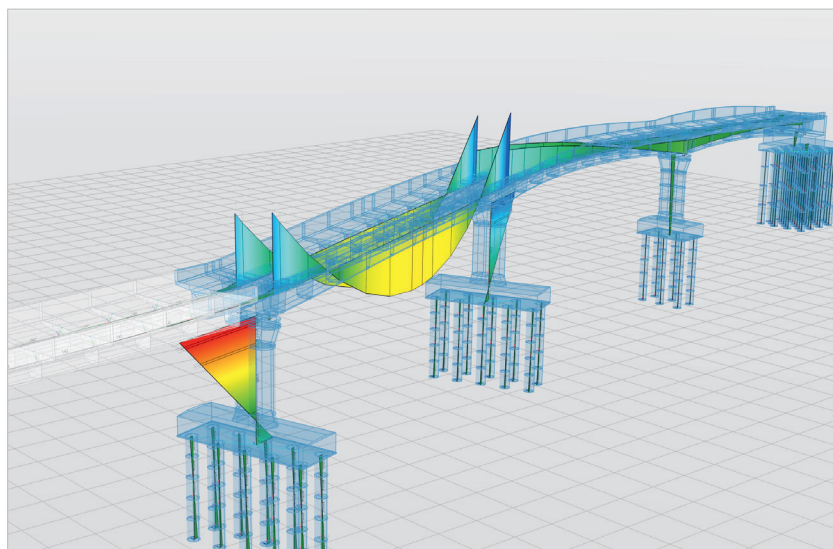


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



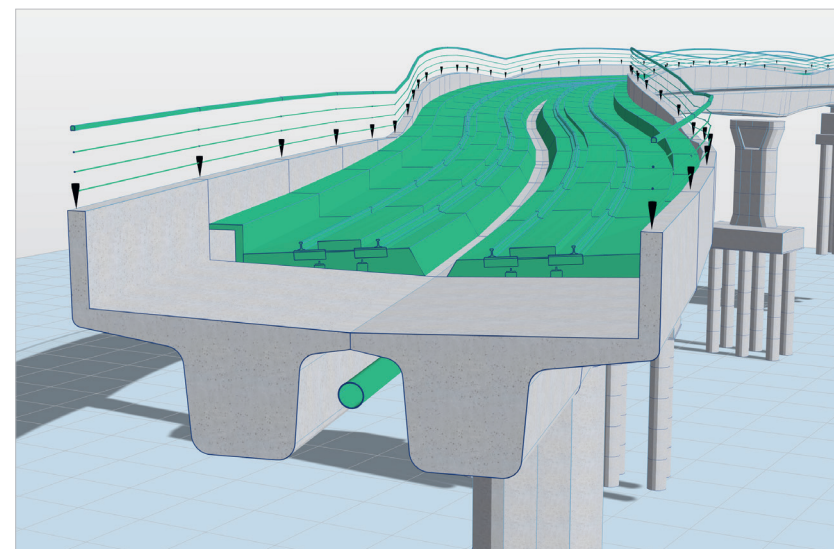
9. TÍNH TOÁN NỘI LỰC THEO TIẾN ĐỘ THI CÔNG

Allplan Bridge sử dụng tiến độ thi công đã tạo và khai báo các tính toán cần thiết dưới một quy trình tự động, gồm các trường hợp tải, gán vào phần tử và hoạt động tính toán. Việc này bao gồm dữ liệu về hiệu ứng thời gian phi tuyến, như từ biến và co ngót. Với quy trình rõ ràng, người dùng hoàn toàn có thể kiểm soát các mục đã tạo và tổng quan kết quả tại bất kỳ thời điểm nào trong toàn tiến độ.

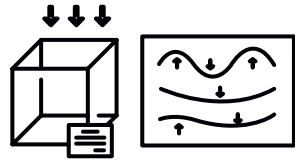


10. ÁP DỤNG CÁC TẢI BỔ SUNG

Độ lớn và vị trí phân bố của tải bổ sung (như vỉa hè, lòng đường, v.v.) được lấy tự động từ mô hình hình học. Người sử dụng cần xác định thời điểm lắp đặt thiết bị và sau đó tải trọng sẽ tác dụng lên hệ kết cấu. Các tải trọng bổ sung, như thay đổi nhiệt độ hoặc tải trọng gió, cũng có thể được khai báo dễ dàng.

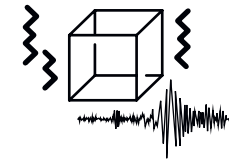
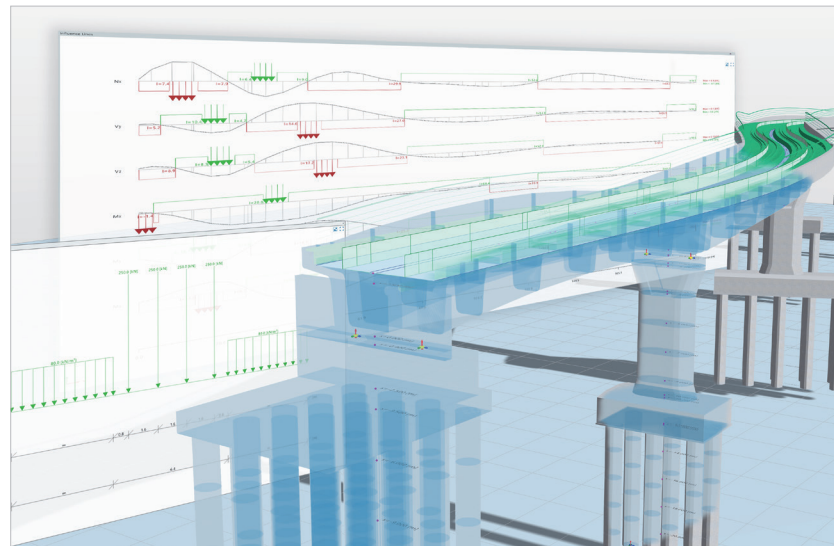


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



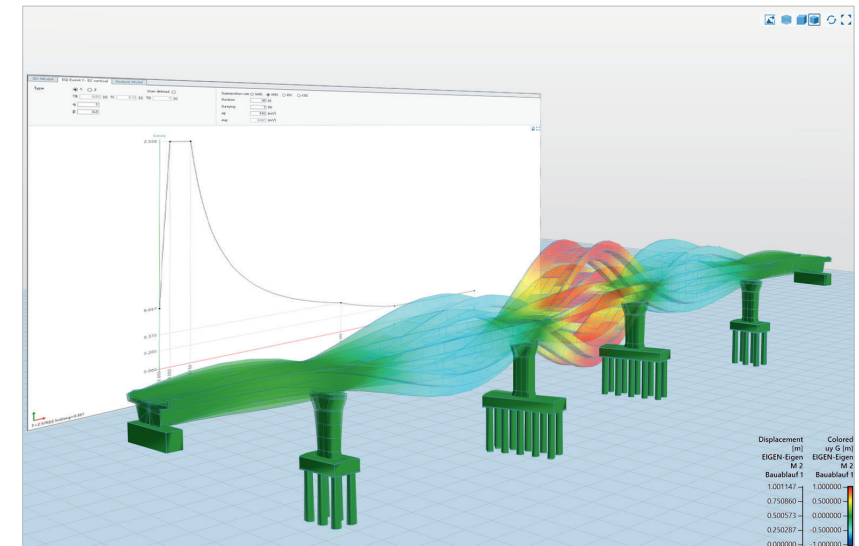
11. TẢI GIAO THÔNG

Tải giao thông có thể được khai báo một cách linh hoạt phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế. Mặt khác, cách tiếp cận này cho phép làm việc với bất kỳ loại tải trọng chuyển động nào. Cách tính cho phép tính toán các ảnh hưởng bất lợi nhất do giao thông. Trong bước đầu tiên, các đường ảnh hưởng được tính toán và sau đó, các đường ảnh hưởng này được kiểm tra với tải trọng dọc tuyến tương ứng của đoàn tàu (hoặc phương tiện khác) và kết quả được lưu trữ dưới dạng biểu đồ bao.

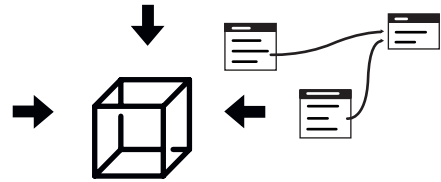


12. TẢI TRỌNG ĐỘNG ĐẤT

Allplan Bridge sử dụng phương pháp phổ phản ứng nhiều mode dao động để đánh giá tác động của tải trọng này. Về mặt toán học, giải pháp này dựa trên ứng xử của các mode liên quan và tổ hợp các ảnh hưởng của các mode khác nhau này. Nội lực và biên độ chuyển vị liên quan đến các mode tự nhiên riêng lẻ được chồng chập với các phương pháp khác nhau, chẳng hạn như tổ hợp căn bậc hai (cQc) để có được biểu đồ bao của các giá trị cực trị.

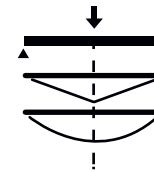
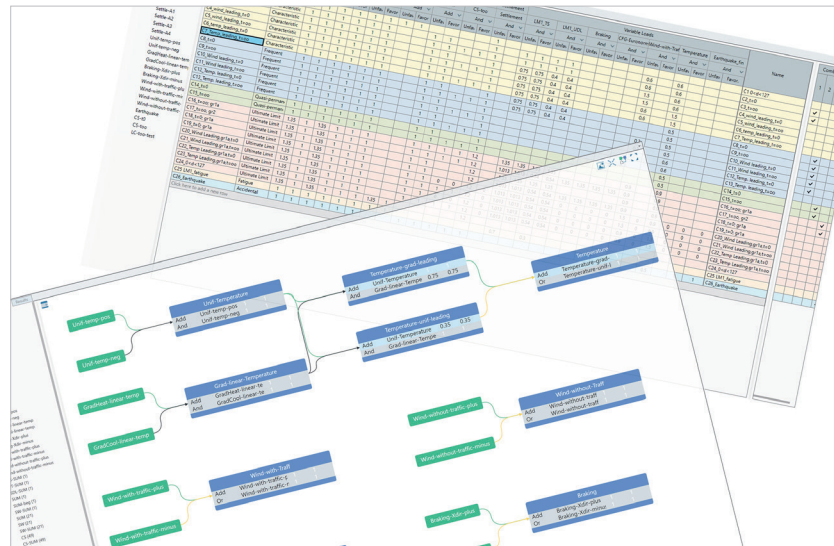


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



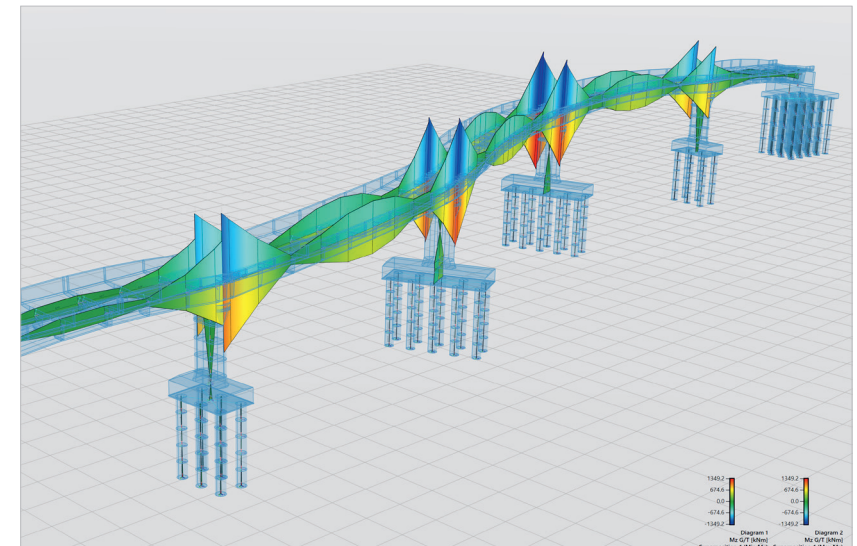
13. CỘNG TÁC DỤNG VÀ TỔ HỢP TẢI

Việc cộng tác dụng (Superposition) bằng giao diện thân thiện người dùng ở Allplan Bridge là một bước đột phá. Khai báo theo dạng sơ đồ trong phương pháp này giúp có được cái nhìn tổng thể tối ưu và linh hoạt cao nhất. Tương tự với tổ hợp tải (Combinations), bằng cách khai báo và hiển thị trong một bảng, người dùng sẽ có cái nhìn tổng quan rõ ràng về các tổ hợp tải trọng với hệ số tải khác nhau. Hơn nữa, có thể chọn một số thành phần ứng suất từ các điểm đo ứng suất do người dùng khai báo và thực hiện chồng chất ứng suất.

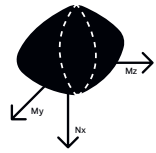


14. THỰC HIỆN PHÂN TÍCH KẾT CẤU

Một phân tích kết cấu tĩnh tổng thể dựa trên lý thuyết dầm Bernoulli được thực hiện cho tất cả tác động được tạo tự động hoặc thủ công trong khai báo tiến độ thi công. Phân tích này được cải tiến khi tính đến sự biến đổi mặt cắt ngang dọc theo trục. Hơn nữa, việc tính toán phi tuyến của những ảnh hưởng theo thời gian được thực hiện và xem xét theo các công thức tiêu chuẩn thiết kế.

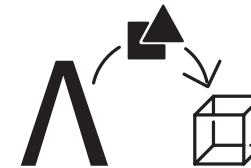
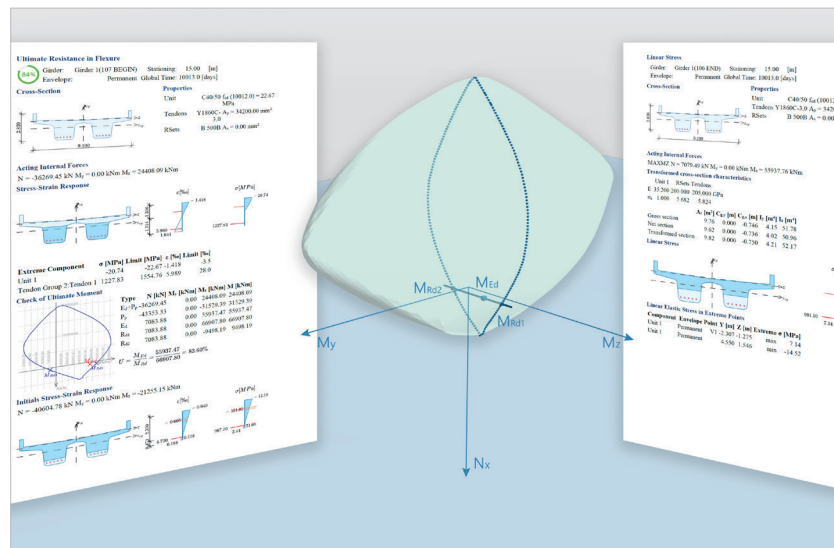


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



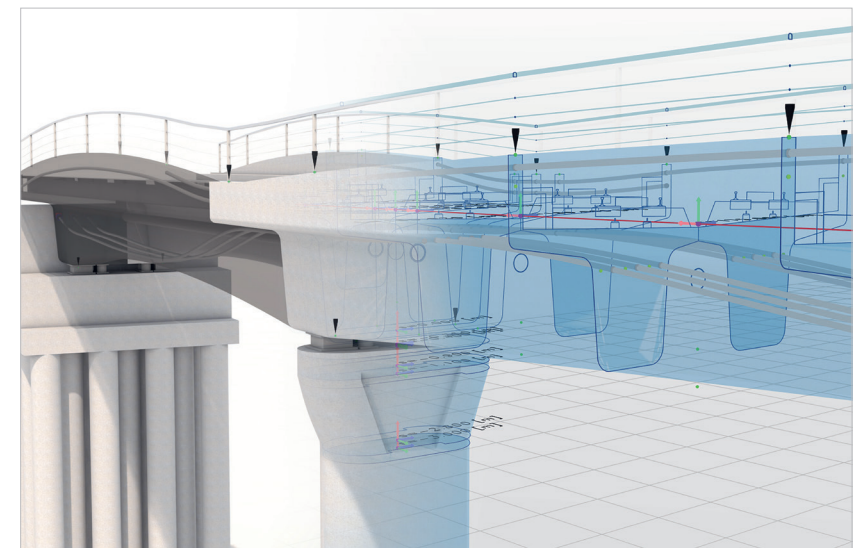
15. THIẾT KẾ THEO TIÊU CHUẨN

Thiết kế diện tích cốt thép cần thiết dựa trên cả tổ hợp ULS và SLS. Các tổ hợp nội lực bao gồm các tác động bậc 2 được kiểm tra về khả năng chống uốn, xoắn, cắt và các yêu cầu về giới hạn ứng suất cũng như chiều rộng vết nứt. Lượng cốt thép lớn hơn theo tính toán và bất kỳ quy ước của tiêu chuẩn sẽ được sử dụng để đánh giá khả năng chịu lực của các mặt cắt ngang.

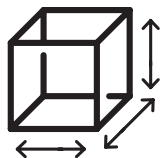


16. ĐIỂM ĐẶT THAM SỐ BIẾN ĐỔI

Để thêm các chi tiết như trụ đèn hoặc đầu neo cáp vào mô hình, Allplan Bridge cho phép tham chiếu đến các đối tượng trong Library của Allplan. Các đối tượng được tự động định vị và điều chỉnh mỗi khi hình dạng cầu được thay đổi.

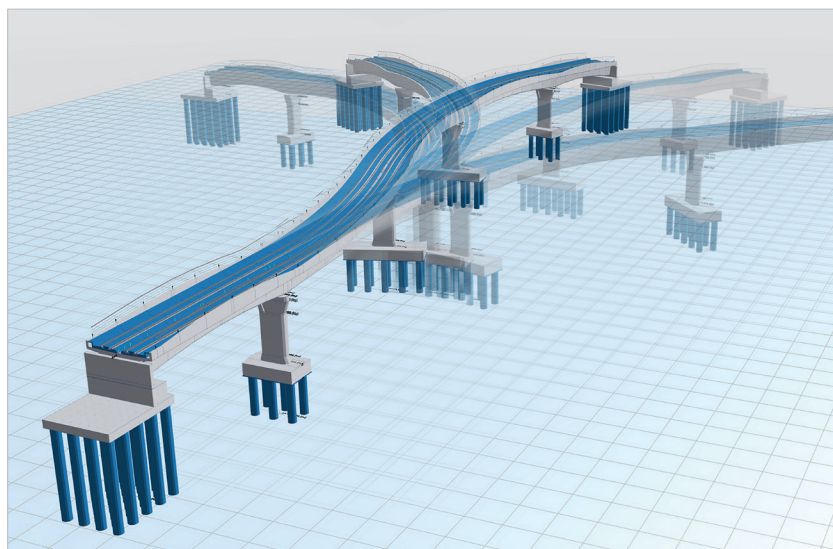


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN BRIDGE



17. THỰC HIỆN CÁC THAY ĐỔI

Toàn bộ mô hình 4D biến đổi khi có bất kỳ thay đổi nào, chẳng hạn như căn chỉnh trục. Vì thế, nếu hình dạng của một trục thay đổi, toàn bộ mô hình cầu sẽ tự động được điều chỉnh. Điều này ảnh hưởng đến mô hình phân tích kết cấu bao gồm khai báo tiến độ thi công và các trường hợp tải liên quan và các thao tác tính toán.

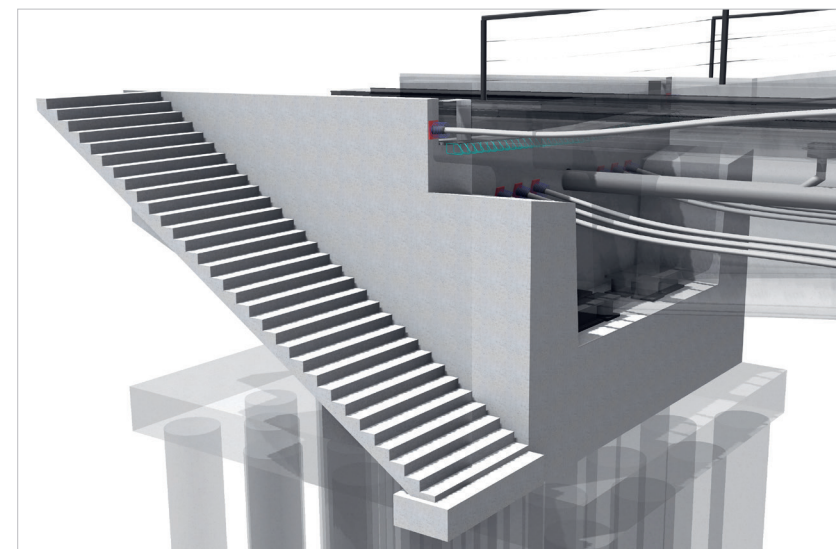


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN ENGINEERING

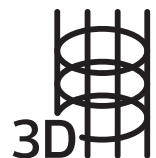


18. MÔ HÌNH HÓA MỘT CÁCH TỰ DO

Chức năng mô hình hóa 3D mạnh mẽ cho phép tạo tất cả các chi tiết cầu mà không bị giới hạn: đơn giản, linh hoạt và với độ chính xác cao nhất. Lỗi mô hình® Parasolid® của Siemens xử lý các hình dạng tự do phức tạp dựa trên các đường cong B-Splines và NurBS cũng như với các vị trí tiêu chuẩn như mối nối, góc khuyết và rãnh thoát nước một cách dễ dàng.

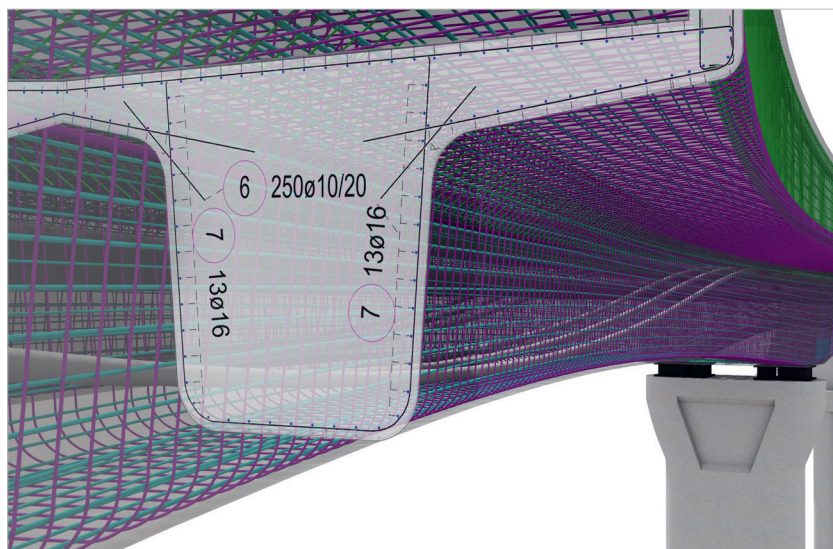


QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN ENGINEERING



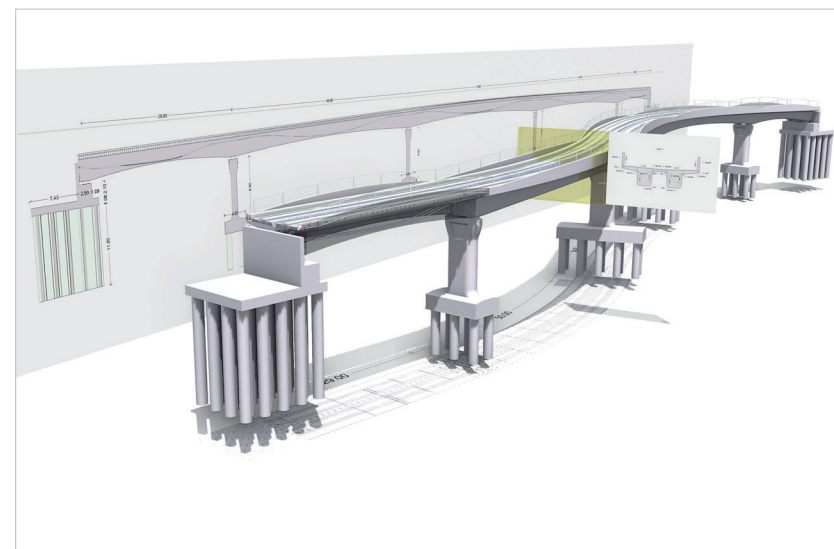
19. MÔ HÌNH THÉP

Với Allplan, ngay cả những dự án cầu có độ thách thức cao với độ cong kép và mặt cắt biến đổi cũng được bố trí cốt thép dễ dàng và nhanh chóng. Cốt thép được tạo theo các mặt cắt khác nhau và sự chuyển tiếp giữa các mặt cắt được mô tả bằng các đường dẫn (path). Có thể khai báo thông số cho nhiều quy ước, chẳng hạn như cách nối chõng cốt thép theo chiều dài. Sử dụng thông tin này, cốt thép sẽ được tạo tự động.

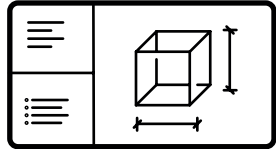


20. TẠO BẢN VẼ

Mặt đứng, mặt cắt dọc theo đường dẫn bất kỳ và mặt cắt ngang được trích từ mô hình cầu. CineRender từ Maxon được dùng để render hình ảnh thực tế. Các công cụ thiết kế và bố trí trang in của Allplan được sử dụng để xuất tài liệu, bản vẽ xây dựng với chất lượng cao.



QUY TRÌNH LÀM VIỆC HIỆU QUẢ VỚI ALLPLAN ENGINEERING



21. TẠO BÁO CÁO BÓC TÁCH KHỐI LƯỢNG

Mô hình cầu tham số chứa rất nhiều thông tin. Nhiều dạng báo cáo với các kích thước, diện tích, thể tích, khối lượng và số lượng có sẵn được tạo chỉ bằng một vài nút bấm. Điều này cũng áp dụng cho bảng thống kê cốt thép.

Concreting work - in-situ concrete

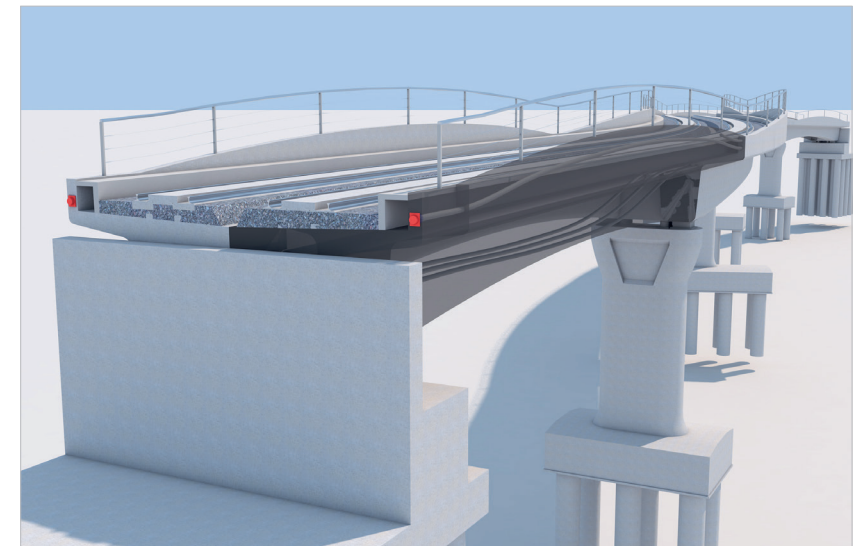
Project: Allplan 2019
Created by: Allplan Infrastructure
Date: 18.08.2019
Note:

Material	Dimensions	Height [m]	Volume [m³]	Total volume [m³]
Superstructure				
03545				
General 3D Object				
tx		0.726	0.649	0.649
tx		1.423	0.588	0.588
tx		3.820	17.155	17.155
tx		3.820	17.581	17.581
tx		4.907	301.35	301.35
tx		4.907	207.762	207.762
tx		3.820	17.583	17.583
tx		3.820	17.157	17.157
tx		5.196	275.805	275.805
tx		5.196	207.009	207.009

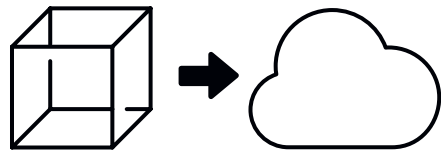


22. KHẢ NĂNG TƯƠNG THÍCH

Allplan Bridge có các giao diện với Allplan Engineering và Allplan Bimplus để lưu mô hình 4D ở nhiều định dạng dữ liệu, chẳng hạn như IFC, DWG, DGN hoặc PDF.

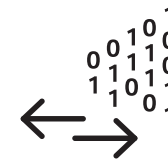
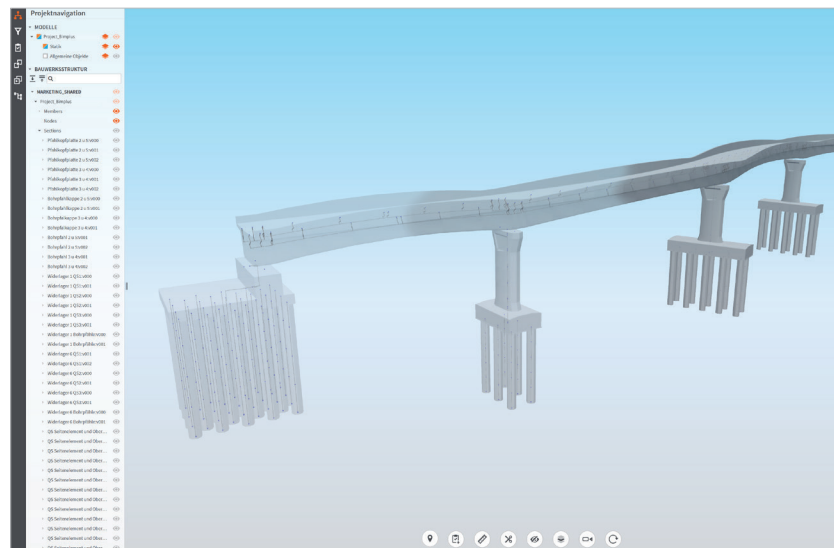


HỢP TÁC LÀM VIỆC TRONG ALLPLAN BIMPLUS



23. TRAO ĐỔI MÔ HÌNH PHÂN TÍCH

Mô hình phân tích lực được tạo từ Allplan Bridge có thể được tải lên nền tảng BIM dựa trên đám mây Allplan Bimplus. Điều này cho phép ta chuyển đổi mô hình phân tích lực sang các giải pháp phân tích kết cấu khác được kết nối với Allplan Bimplus.

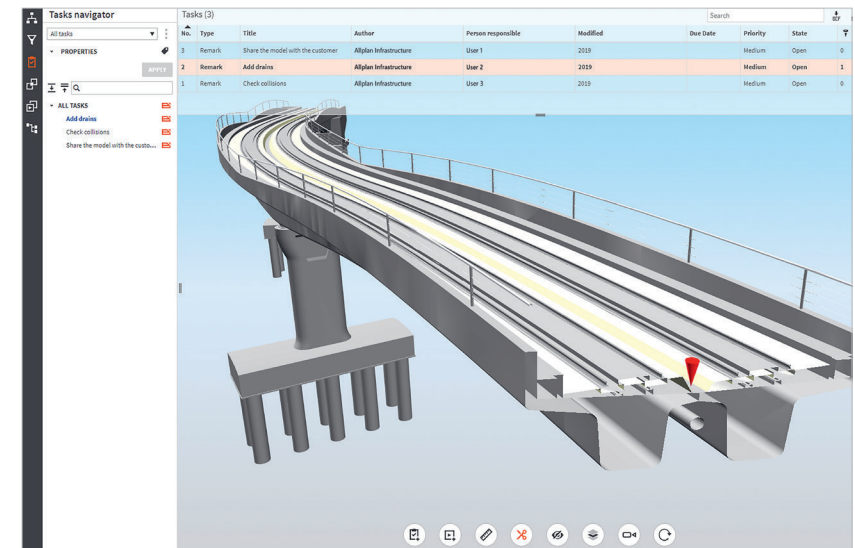


24. CỘNG TÁC LÀM VIỆC VỚI BIM

Với sự kết hợp của Allplan và nền tảng BIM đám mây Allplan Bimplus, tất cả mọi người được tham gia dự án đều có quyền truy cập vào mô hình mới nhất, mọi lúc, mọi nơi và với mọi thiết bị. Việc điều phối BIM tương tác trên mô hình cầu số. Sự xung đột được phát hiện ở giai đoạn đầu và các bên cùng nhau giải quyết. Đây là điều quan trọng góp phần đảm bảo dự án xây dựng hoàn thành đúng thời hạn và ngân sách.

ALLPLAN BIMPLUS

Dùng thử miễn phí:
allplan.asia/bimplus



VỀ CÔNG TY

ALLPLAN là nhà cung cấp toàn cầu các giải pháp mô hình thông tin công trình (BIM) cho ngành xây dựng (AEC). Trong hơn 50 năm ALLPLAN tiên phong trong việc số hóa ngành xây dựng. Luôn tập trung vào khách hàng của mình, chúng tôi cung cấp các công cụ sáng tạo để thiết kế và xây dựng các dự án - truyền cảm hứng cho người dùng nhận thức tầm nhìn của họ.

Có trụ sở chính tại Munich - Đức, ALLPLAN là một phần của tập đoàn Nemetschek. Hơn 400 nhân viên tận tụy trên khắp thế giới tiếp tục viết nên câu chuyện thành công của ALLPLAN.

ALLPLAN IS A MEMBER OF:



ALLPLAN Deutschland GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 Munich
Germany
info@allplan.com
allplan.com

Bạn muốn tìm hiểu thêm?
allplan.asia/bridge

VIETNAM

German Software Intelligence LLC
Tòa nhà Thái Sơn, 153 Ung Văn Khiêm
Phường 25, Quận Bình Thạnh
TP. Hồ Chí Minh
sales@gsi-group.asia
+84 28 7106 2555

HONGKONG

GSI Group Limited
2003, 20/F, Tower 5, China Hong Kong
City 33 Canton Road, Tsim Sha Tsui,
Kowloon, Hongkong

ALLPLAN
A NEMETSCHKE COMPANY