

Sanierung des Autobahnabschnitts N05

Assainissement du tronçon N05

📍 Yverdon-Concise (VD)



Auf der Autobahn A5 zwischen Yverdon und Concise wurden Sanierungsarbeiten durchgeführt. Der wichtigste zu sanierende Abschnitt war das Viaduc d'Yverdon, das mit einer Länge von 3155 m die längste Spannbetonbrücke der Schweiz ist. Die Arbeiten umfassten unter anderem die Erneuerung der Abdichtungen aller Bauwerke auf dem Abschnitt und deren Beschichtung, die Sanierung der Fahrbahndecke auf 25'000 m², der Fahrbahnunterseite auf 8'000 m², die Brüstungen, die Instandsetzung der Kreisel, die Erhöhung von Widerlagern, die Herstellung neuer Lager und Fahrbahnfugen sowie den Ersatz von Ablaufgittern.

Des travaux d'assainissement ont été réalisés sur l'autoroute A5 entre Yverdon et Concise. Le principal ouvrage d'art à assainir était le Viaduc d'Yverdon, le pont à poutres précontraint le plus long de Suisse d'une longueur de 3'155 m. Les travaux comprenaient entre autres le renouvellement du complexe d'étanchéité de tous les ouvrages sur le tronçon et de l'enrobé, l'assainissement du tablier (25'000 m²), de l'intrados sur 8'000 m² et des parapets, la réfection de giratoires, le rehaussement de culées, la réalisation de nouveaux appuis et de joints de chaussée et le remplacement de grilles d'écoulement.

Die Gesamterneuerung von Autobahnabschnitten erfolgt auf der Grundlage der Unterhaltsplanung des Bundes. Bei jedem Projekt wird versucht, das richtige Mass zwischen den schwer zu vereinbarenden Anforderungen wie einer möglichst kurzen Bauzeit, einer geringen Verkehrsbehinderung und niedrigen Kosten zu finden.

La réfection totale de tronçons d'autoroute est réalisée sur la base du plan d'entretien de la Confédération. Pour chaque projet, il faut chercher à atteindre le meilleur équilibre entre des exigences difficilement compatibles comme une durée des travaux aussi courte que possible ou une gêne restreinte du trafic, tout ceci en limitant les coûts.

Die üblichen Schäden am Nationalstrassennetz, die durch den exponentiellen Anstieg des Strassenverkehrs, Temperaturschocks, Angriffe auf den Beton durch Tausalze sowie die Karbonatisierung des Betons verursacht werden, machen diese Sanierungen unumgänglich.

Darüber hinaus mussten logistische Herausforderungen über die 3 000 m lange Brücke gemeistert sowie die atmosphärischen Schwankungen und die starken Windböen bewältigt werden.

In Zusammenarbeit mit den projektbeteiligten Unternehmen stellte MAPEI technische Lösungen für die geschädigten Stellen bereit und berücksichtigte dabei die örtlichen Gegebenheiten und die logistischen Herausforderungen. Ein Hauptziel war, dass die Autobahn während der gesamten Bauzeit in Betrieb bleiben musste.

Die Brüstungen mussten auf der ganzen Länge instandgesetzt werden. Die Vorbereitung erfolgte durch Hydrodemolierung der Fahrbahnfugen bei 1 000 bar. Anschliessend wurde der Korrosionsschutz Mapefer auf die Bewehrung aufgetragen. Nachdem die Untergrundvorbereitungen abgeschlossen waren, wurde Mapegrout Easy Flow, ein gebrauchsfertiger, thixotroper Zementmörtel der Klasse R4, aufgespritzt. Mit seiner faserverstärkenden Eigenschaft eignet er sich hervorragend zum Pumpen über grosse Distanzen und beträchtliche Höhenunterschiede. Er wurde auch für die Fahrbahnunterseite verwendet. Eine Beschichtung mit Elastocolor Pittura, einem elastischen Schutzanstrich, der gegen Schmutz und Tausalze resistent ist und gleichzeitig wasser dampfdurchlässig bleibt, sorgte für die wichtige Dauerhaftigkeit.

Je nach Verarbeitungsverfahren wurde das Nachbehandlungsmittel Mapecure E 30 aufgetragen, um den frischen Beton zu schützen und ein vorzeitiges Austrocknen der Mörtel zu verhindern.

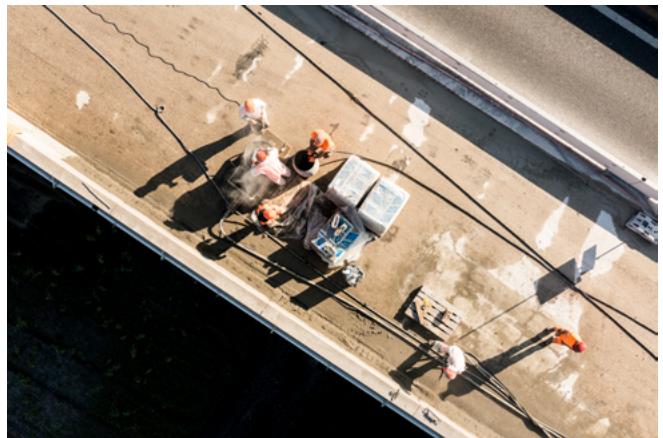
Verschiedene Vergussmörtel wurden für die Erhöhung der Widerlager und die Versiegelung der Metallelemente in den Dehnungsfugen sowie für lokale Reparaturen in der Fahrbahndecke verwendet. Die Wahl der Mörtel hing von der Bauphase und der Anwendungstemperatur ab: Für ein schnelles Abbinden wurden der schnell erhärtende Mörtel Mapegrout SV und für normales Abbinden der Präzisionsmörtel Mapefill (neu Mapefill 80) verwendet. Diese Mörtel zeichnen sich dadurch aus, dass sie in der plastischen Phase komplett schwundarm sind und nicht aushärten – ideal für alle Anforderungen des Objekts.

Die 250 Ablaufgitter wurden ersetzt und der Abgang der Abflüsse mit BEtonFluid repariert, einem selbstverdichtenen Fertigbeton mit hohen Festigkeiten für den Einbau ohne Vibration, der gegen Tausalze beständig ist.

MAPEI hat sich sehr gefreut, zum Erfolg dieses Grossprojekts beizutragen, an dem viele Fachleute gleichzeitig beteiligt waren und bei dem die Planung und Koordination der zahlreichen Ressourcen eine zentrale Rolle gespielt hat. Ein herzliches Dankeschön an alle Beteiligten.

Les dégradations habituelles sur les ouvrages d'art de ce type, causées par l'augmentation exponentielle du trafic routier, les chocs thermiques, l'agression sur les bétons due aux sels de dé verglaçage ainsi que la carbonatation des bétons, rendent ces assainissements indispensables.

De plus, des défis ont dû être relevés comme la logistique, le pont s'étalant sur plus de 3'000 m et les variations atmosphériques ainsi que le vent omniprésent.



En partenariat avec le consortium, MAPEI est intervenue pour apporter des solutions techniques adaptées aux pathologies rencontrées en tenant compte des conditions locales et de la logistique de ce site. À noter qu'il a été nécessaire de maintenir l'autoroute en exploitation durant tout le chantier.

Les parapets devaient être remis en état sur toute leur longueur. La préparation s'est faite par hydrodémolition à 1'000 bars. Ensuite, une protection anticorrosion, Mapefer, mortier inhibiteur de corrosion, a été appliquée sur les armatures. Une fois le support prêt, Mapegrout Easy Flow, mortier de ciment thixotrope prêt à gâcher, de classe R4, a été projeté. Avec sa constitution fibrée, ce mortier convient parfaitement pour un pompage sur de longues distances et à des hauteurs importantes. Il a été utilisé également pour l'intrados du tablier. Une finition avec Elastocolor Pittura, peinture qui forme une pellicule élastique résistante aux saillies et aux sels de dé verglaçage tout en restant perméable à la vapeur d'eau, amène une durabilité essentielle pour ce type d'ouvrage.

Selon les conditions d'application, le produit de cure Mapecure E 30 a été appliqué pour protéger le béton frais et éviter la dessication prématuée des mortiers.

Différents mortiers de scellement ont été utilisés pour le rehaussement des culées et le scellement des éléments métalliques des joints de dilatation, ainsi que pour les réparations localisées dans le tablier. Leur choix dépendait des phases d'ouvrage et des températures d'application: pour des prises rapides, le mortier coulable Mapegrout SV et pour des prises normales, le mortier de scellement de précision Mapefill (désormais Mapefill 80). Ces mortiers se caractérisent par l'absence totale de retrait en phase plastique et de durcissement, idéal pour tous les cas de figure de cet objet.

Les 250 grilles d'écoulement ont été remplacées et le départ des écoulements a été réparé avec BEtonFluid, béton autoplaçant prêt à l'emploi à hautes résistances mécaniques pour la mise en place sans vibration, résistant aux sels de dé verglaçage.

MAPEI a été ravie de contribuer à la réussite de ce projet de grande envergure, auquel de nombreux professionnels ont participé simultanément et pour lequel la planification et la coordination des nombreuses ressources ont joué un très grand rôle. Un grand merci à tou-te-s les intervenant-e-s.



Technische Daten | Données techniques

Baujahr | Année de construction
2021–2022

Bauherr | Maître d'ouvrage
UVEK, ASTRA | DETEC, OFROU, Estavayer-le-Lac

Bauunternehmer | Maître d'oeuvre
ARGE Weibel, Walo und Biollay

Örtliche Bauleitung | Direction locale des travaux
Groupement Emma B. p.a. Emch + Berger AG, Bern

Verarbeitende Firma | Entreprise générale
Walo Bertschinger AG, Gümligen

Technische Berater | Conseillers techniques MAPEI
Christian Fellay, Erich Odermatt

Produkte | Produits MAPEI
Mapegrout Easy Flow, Mapegrout SV, Mapefloor EP 90, Mapefill,
Mapecrete Creme Protection, Malech, BEtonFLuid, Mapecure E 30,
Mapefer, Elastocolor Pittura

