

# Remplacement du PS N1-419

## N01 - Birmenstorf (AG)



### Caractéristiques techniques

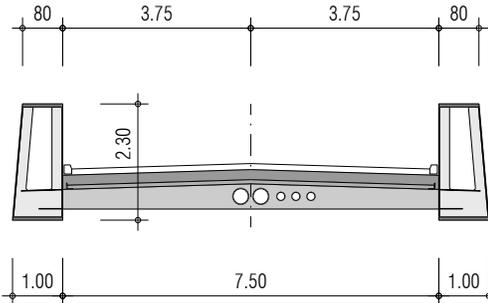
Longueur totale : 62.5 m  
 Portée : 48.0 m  
 Largeur : 9.5 m  
 Fondations : pieux forés  
 Surface : 594 m<sup>2</sup>

### Quantités

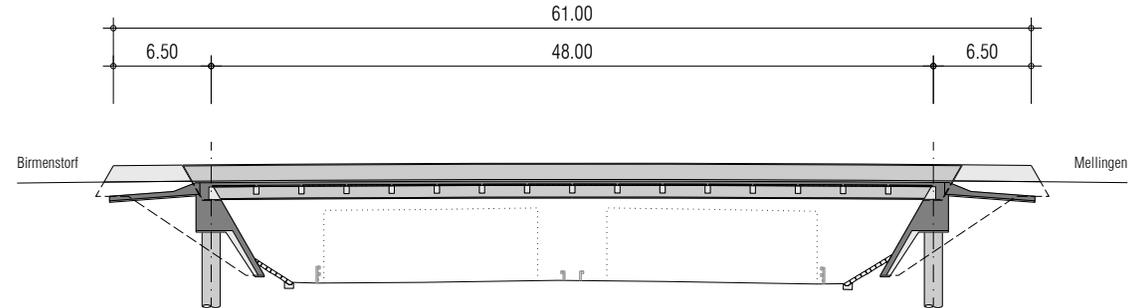
Béton armé : 500 m<sup>3</sup>  
 Armature : 100 t  
 Const. métallique : 120 t

### Exécution

en collaboration avec Bänziger Partner AG  
 Maître de l'ouvrage : OFROU  
 Entreprises : Implenia SA  
 Senn SA  
 Réalisation : 2014 - 2016  
 Coûts : 5 Mio CHF



Coupe transversale



Coupe longitudinale

Le PS N1-419 est un pont intégral qui enjambe l'autoroute et offre un dégagement optimal sans appui intermédiaire entre les chaussées.

A l'état final, la superstructure du pont est encastrée dans les deux culées en béton armé. Le pont est conçu comme une structure intégrale qui ne nécessite pas d'appuis ni de transitions routières. La structure métallique est articulée temporairement sur les culées

lors de la phase de construction. Cela permet à la structure d'acier de se déformer comme une poutre simple lorsqu'elle est chargée par la dalle en béton de la chaussée. Ainsi, aucun moment d'encastrement n'est généré dans les culées sous le cas de charge dû au poids propre.

La nouvelle structure du pont est constituée d'un pont mixte acier-béton d'une seule travée d'une portée de 48.0 m. Le nouveau pont a deux poutres longitudinales latérales en acier. Avec les traverses, elles forment la section transversale en auge de la superstructure. Les poutres longitudinales, en forme de caisson, assurent également une protection contre les chutes de véhicules ou des piétons. Elles sont rigidifiées par des raidisseurs transversaux. Les entretoises agissent, quant à elles, comme une structure mixte acier-béton avec la dalle en béton de la chaussée. L'ensemble de la construction métallique est entièrement soudé avec des joints continus, afin de rendre l'intérieur des

caissons étanches à l'air. Après le bétonnage du tablier, la superstructure est encastrée dans les culées par bétonnage de la liaison tablier-culée qui forme un angle de cadre rigide.

Les sollicitations dues aux charges permanentes, au trafic routier ou encore à la température agissent sur le système cadre. La structure en acier est pourvue d'un revêtement anti-corrosion multicouche. La dalle de la chaussée est réalisée à l'aide d'éléments préfabriqués en béton, qui servent de coffrage perdu. La dalle du pont est entièrement liée. Les bordures de trottoir en granit au bord de la route assurent une protection mécanique pour le revêtement des poutres en acier.

La superstructure du pont étant encastrée dans les deux culées en béton armé, ces dernières sont à leur tour fondées au moyen de trois pieux  $\varnothing$  1.2 m chacun. Dans la partie supérieure des pieux, le soudage d'armatures est strictement interdit pour des raisons de résistance à la fatigue des armatures.

Les variations de longueur du pont intégral par rapport à la température ( $\Delta w_x = +/- 7$  mm à  $\Delta T \pm 30^\circ$ ) sont principalement absorbées par les déformations des pieux.

