

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 3 (1948)

Artikel: Passage supérieur près de Zwijndrecht de la route nationale au-dessus
de la ligne de chemin de fer Rotterdam-Dordrecht

Autor: Van Bergen, C.F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4016>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IId2

**Passage supérieur près de Zwijndrecht de la route nationale
au-dessus de la ligne de chemin de fer Rotterdam-Dordrecht**

**Überführung in der Nähe von Zwijndrecht im Zuge der
Autostrasse über die Bahnlinie Rotterdam-Dordrecht**

**Motor road bridge near Zwijndrecht
over the railway line Rotterdam-Dordrecht**

Ir. C. F. VAN BERGEN
Scheveningen

Au nord de la rivière « Vieille Meuse », près du village de Zwijndrecht, la route nationale Rotterdam-Dordrecht passe au-dessus de la ligne de chemin de fer Rotterdam-Dordrecht sur un viaduc en béton armé. L'angle de croisement est de 38°. Normalement la surélévation de la route nationale, de chaque côté du croisement, aurait été réalisée sous forme de digues. Mais le sous-sol à cet endroit est formé de couches d'argile et de tourbe jusqu'à une profondeur de plus de 10 mètres; ces couches étant très peu aptes à supporter des surcharges, l'élévation d'une digue de sable à proximité du chemin de fer aurait occasionné, malgré toutes les précautions, des tassements, des déplacements horizontaux et des soulèvements du sol. De ce fait, l'équilibre du remblais du chemin de fer aurait été perturbé.

Il va sans dire qu'une telle situation n'aurait pas été admissible. On a donc décidé de construire un viaduc en béton armé, de chaque côté du chemin de fer, sur une longueur d'environ 170 mètres.

Cet ouvrage d'art est supporté par des pieux en béton armé, battus jusqu'à 15 à 19 mètres de profondeur.

Le viaduc complet, d'une longueur d'environ 400 mètres, se compose d'une partie centrale de 68 mètres de longueur, passant au-dessus du chemin de fer et de deux rampes de 156^m80 et 172^m75 de longueur.

La route nationale, destinée exclusivement au trafic motorisé, est composée de deux routes pour deux files de voitures chacune, séparées par un accotement central. Sur le viaduc, cette séparation est supprimée, de sorte que le tablier du pont est composé d'une chaussée de 14^m50 de largeur, bordée de chaque côté d'une bordure surélevée de 0^m53 de largeur.

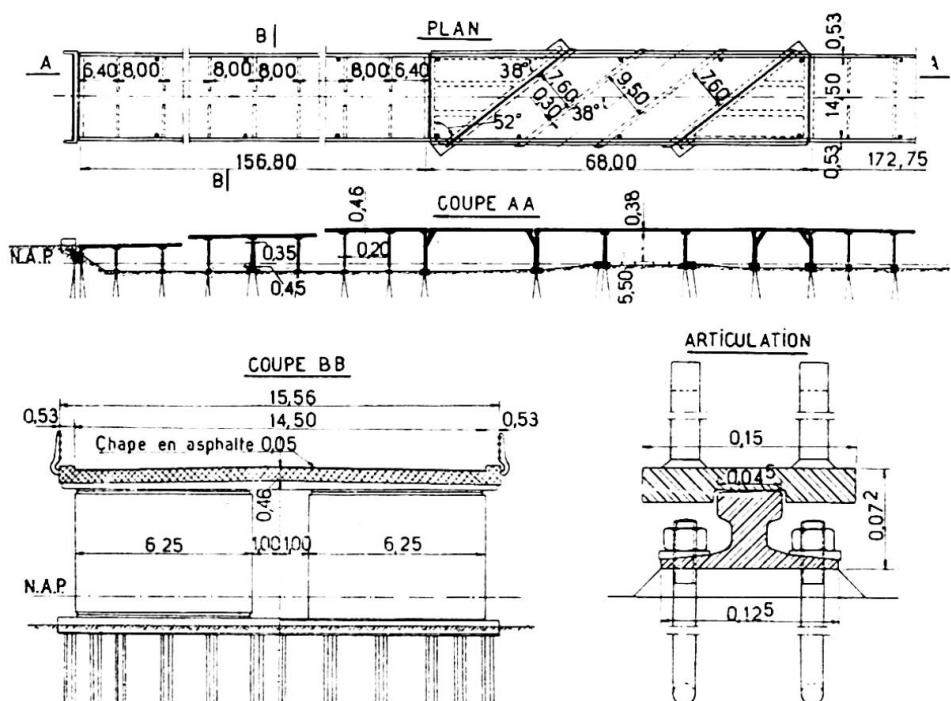


Fig. 1. Plan et élévation du passage supérieur avec ses rampes d'accès.

Des balustrades sont placées extérieurement à ces bordures. La chaussée du viaduc est couverte d'une chappe d'asphalte de 5 cm d'épaisseur.

Le gabarit du chemin de fer électrique exigeait un passage central d'une largeur libre de 9^m20, mesurée perpendiculairement à l'axe du chemin de fer, et une hauteur libre de 5^m50 au-dessus du rail.

Le tablier de cette partie centrale, de 0^m38 d'épaisseur, est supporté par quatre piles, parallèles à l'axe du chemin de fer, délimitant des portées de 7^m20, 9^m50 et 7^m20, tandis que les piles des rampes sont placées perpendiculairement à l'axe de la route et forment donc un angle de 52° avec les piles de ce tablier central.

La liaison, entre la pile de support parallèle à la voie et celle perpendiculaire à l'axe des rampes, est réalisée par un pilier creux dont la section est un triangle rectangle avec des angles de 52° et 38°. Le tablier de la partie centrale et les rampes reposent sur ces piles à l'aide d'appuis mobiles à rouleaux d'acier.

Les abords de l'ouvrage n'imposant pas d'exigences relatives à l'emplacement des appuis sous les rampes, on a conservé la distance de 8 mètres d'axe en axe de ces appuis, comme la plus économique.

Chacune des rampes consiste en une dalle continue sur toute la longueur, supportée par les appuis à l'aide d'articulations en acier. Les portées courantes de cette dalle continue sont, comme il a été dit, de 8 mètres, mais les portées d'extrémités sont réduites à 6^m40. L'appui central est formé d'un voile, encastré dans le bloc de fondation, d'une épaisseur de 0^m35 à 0^m45. Les autres appuis sont des voiles de 0^m20 d'épaisseur, supportés au moyen d'articulations en acier, par les blocs de fondation. Aux extrémités, les rampes reposent, par l'intermédiaire d'appuis mobiles à rouleaux d'acier, sur des culées de construction simple.

Puisque tous les appuis, sauf l'appui central, sont mobiles, les différences de température ne provoqueront pas de contraintes dans la construc-

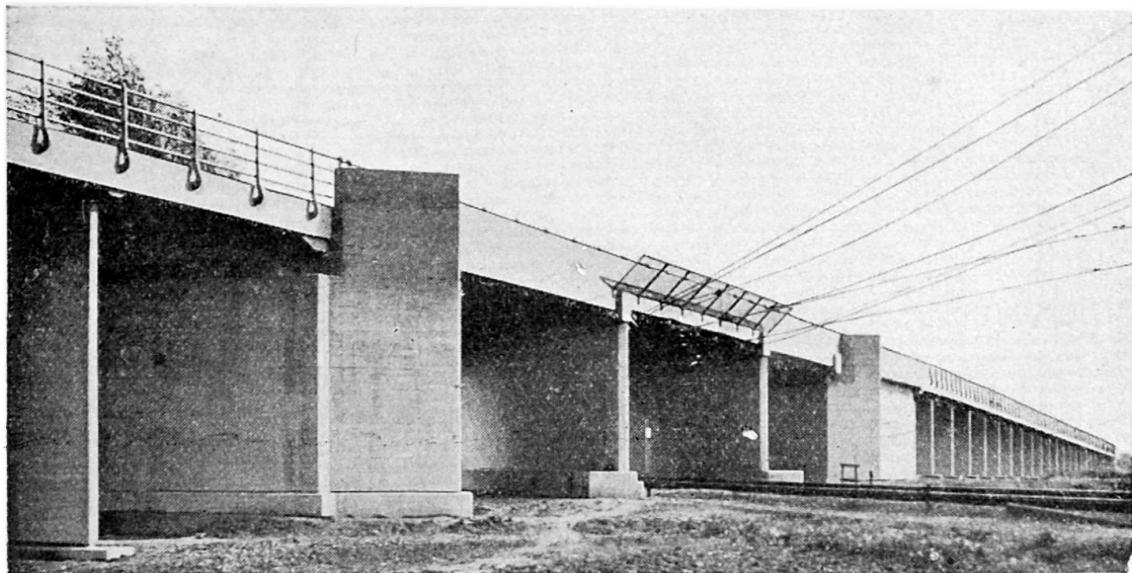


Photo C. Kramer

Fig. 2. Partie centrale du viaduc avec rampes.

tion, tandis que les forces de freinage des véhicules sont amorties par l'appui central.

Pour des raisons d'esthétique et d'économie, tous les appuis sont formés de deux voiles séparés par un intervalle libre de 2 mètres (fig. 3).

Les balustrades le long des rampes sont constituées par des tubes simples en acier, tandis que les balustrades de la partie centrale sont construites en béton armé. Au-dessus des voies, ces balustrades font office de poutres portantes, ce qui est nécessaire étant donné la position en biais des appuis sous le tablier.

La liberté de construction laissée par la situation de l'ouvrage a été utilisée pour parvenir à une simplicité extrême, rigoureusement appliquée dans tous les détails. Cela a donné lieu à un ouvrage qui se justifie esthétiquement et dont les frais de construction ont été très bas.

Pour terminer, voici quelques chiffres :

L'ouvrage d'art a été construit en 1937.

Nombre de pieux : 710. Charge maximum par pieu : 50 tonnes.

A part les pieux, on a mis en œuvre 4 570 m³ de béton, comportant 560 tonnes d'acier pour les armatures (120 kg par m³ de béton). Ce chiffre, bas pour la construction d'un viaduc, provient des faibles portées, et de la construction des appuis en forme de voiles.

La surface totale du viaduc est de 6 200 m².

Les frais de construction se sont élevés à environ 325 000 florins (environ 52,50 florins par m²).

Résumé

La route nationale et le chemin de fer de Rotterdam à Dordrecht se croisent sous un angle d'environ 38° près du village de Zwijndrecht. Ce croisement est réalisé de façon que la route nationale passe au-dessus du chemin de fer. A cet endroit, la nature du sol est mauvaise et ne permettait

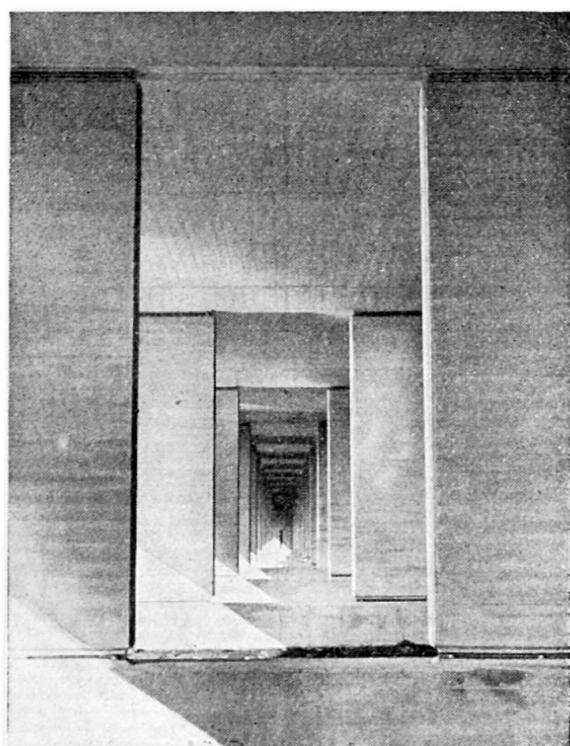


Fig. 3. Perspective des appuis sous la rampe, prise dans l'axe du viaduc.

Photo C. Kramer

pas de construire la route nationale sur un remblais à proximité du chemin de fer. Les parties de la route des deux côtés du chemin de fer sont réalisées sur une longueur d'environ 170 mètres sous forme de viaduc en béton armé. Le tout est fondé sur des pieux en béton armé, la longueur de ces pieux étant de 15 à 19 mètres.

Les appuis du tablier traversant le chemin de fer sont formés de deux voiles parallèles aux voies et placées de part et d'autre de ces voies et de deux piles de section triangulaire. Les deux rampes de chaque côté du passage supérieur sont construites en forme de dalles continues sur toute la longueur, soit environ 170 mètres. Cette dalle repose sur des appuis distants entre eux de 8 mètres, par l'intermédiaire d'articulations en acier. L'appui central est formé par un voile encastré dans le bloc de fondation, tandis que les autres appuis sont des voiles articulés sur les blocs de fondation à l'aide d'articulations en acier.

En ce qui concerne l'aspect extérieur, on s'est borné à une simplicité extrême. Cela a donné un ouvrage d'art qui se justifie au point de vue esthétique et dont le prix de construction a été très bas.

Zusammenfassung

Die Reichsstrasse und die Eisenbahnlinie Rotterdam-Dordrecht kreuzen sich unter einem Winkel von ungefähr 38° in der Nähe des Dorfes Zwijndrecht. Die Reichsstrasse wird als Viadukt in Eisenbeton über die Bahnlinie geführt. Der Boden ist an Ort und Stelle wenig tragfähig. Daher wurde das Aufwerfen eines Erddammes für die Reichsstrasse bis nahe an die Bahnlinie nicht zugelassen, und die Wegstrecken auf beiden Seiten der Bahnlinie über eine Distanz von ungefähr 170 m als Ueberführung in Eisen-

beton ausgeführt. Das ganze Bauwerk ist auf Eisenbetonpfählen fundiert, wobei die Pfahllängen etwa 15 bis 19 m betragen.

Die Fahrbahnplatte über der Bahnlinie ruht auf zwei neben den beiden Schienenwegen stehenden und zu diesen parallel laufenden Zwischenwänden, sowie auf zwei Pfeilern auf beiden Seiten der Bahnlinie, welche im Grundriss ein Dreieck bilden. Jede der Zufahrtsstrecken wird durch eine, über eine Länge von ungefähr 160 m durchlaufende, balkenlose Platte, welche mittelst Stahlgelenke in Abständen von je 8 m abgestützt ist, gebildet. Der mittlere dieser Stützpunkte besteht aus einer im Fundamentblock eingespannten Wand. Die übrigen sind als Scheiben (Pendelwände) ausgeführt, welche mittelst Stahlgelenke auf den Fundamenten ruhen.

Bei der Formgebung des ganzen Bauwerkes wurde bis in alle Einzelheiten grösste Einfachheit angestrebt, was zu einer ästhetisch annehmbaren Lösung führte, deren Baukosten gering ausfielen.

Summary

The government motor road is carried over the railroad Rotterdam-Dordrecht near the village of Zwijndrecht by a reinforced concrete viaduct. The angle of crossing is 38°. On account of the very low bearing capacity of the soil, it was not allowed to build an earthen embankment for the motor road too near the railroad. For that reason the motor road sections at both sides of the railroad have been built as reinforced concrete viaducts of about 170 m length. The whole structure is carried by reinforced concrete piles. The length of these piles varies between 15 and 19 m.

The floorslab above the railroad is supported on two intermediate walls, parallel to the tracks and on two piers, triangular in plan. At both sides of the railroad the approach is built as a continuous floor of about 160 m length, bearing with steel hinges on supports, spaced 8 m. The middle one of these supports is a panel, fixed in a foundation block. The other supports are panels, bearing with steel hinges on the foundation blocks (rocker panels).

The structure as a whole and in all its details have been designed with the utmost simplicity. In this way a good appearance and low buildingcost have been obtained.

Leere Seite
Blank page
Page vide