



Stadt Groningen in Holland setzt auf Fahrradunnel aus Betonfertigteilen

VORFAHRT FÜR FAHRRÄDER

Die Deutschen und die Holländer – das war schon immer keine leichte Beziehung. Beim Fußball haben die Deutschen oft die Oberhand behalten, aber in einem Punkt können sie dem Nachbarn im Westen nicht das Wasser reichen: beim Radfahren. Der Drahtesel ist in Holland quasi Teil der DNA. Vom Premierminister über den Manager bis zum Arbeiter und Studenten – zwischen Den Haag und Arnheim schwingt man sich jeden Morgen aufs Rad, egal ob's regnet oder stürmt. Nirgends auf der Welt sind Radnutzung und Radwegedichte höher. Dass sich dies auch in der Verkehrsplanung zeigt liegt auf der Hand – so sind in den Niederlanden gut ausgebaute Radwege eine Selbstverständlichkeit. Wo sich in Deutschland Radfahrer in Kreuzungsbereichen über lästige Fußgängerampeln „hangeln“ müssen, gleiten Niederländer ohne zu stoppen durch eigens angelegte Tunnels unter Straßen oder Gleisanlagen hindurch. Auch beim Großprojekt „Aanpak Ring Zuid“ in Groningen wurde ein neuer Fahrradunnel gebaut. Aus mehreren Gründen setzten die Planer hierbei auf eine Lösung aus Betonfertigteilen.

Im Bereich des Esperanto-Tunnels haben die Radfahrer künftig Vorfahrt – und dank der Trapezform des Tunnels wirkt dieser auch optisch hell und freundlich.

Paul-Martin Großkopff, Geschäftsführer der Firma Kleihues

Hinter dem Stichwort „Aanpak Ring Zuid“ verbirgt sich für die Hauptstadt der Provinz Groningen ein gigantisches Verkehrsprojekt. Große Teile des Verkehrs, der bisher über die 12 Kilometer lange südliche Ringstraße von Hoogkerk nach Euvelgunne verlief, sollen künftig neu geordnet werden. Das Motto lautet: Verbesserung des Verkehrsflusses, bessere Erreichbarkeit der Stadt, mehr Begrünung und mehr Verkehrssicherheit. Nach einer Untersuchung des Verkehrsclub Österreich VCÖ aus dem Jahre 2013 gehört Groningen zu den fahrradfreundlichsten Städten Europas, was den Anteil des Fahrrads am Alltagsverkehr betrifft. Etwa 31 % der Wege der Einwohner werden hier mit dem Rad zurückgelegt. Da ist es selbstverständlich, dass auch im Rahmen der geplanten Umbaumaßnahmen die Optimierung des Radverkehrs eine bedeutende Rolle spielt.

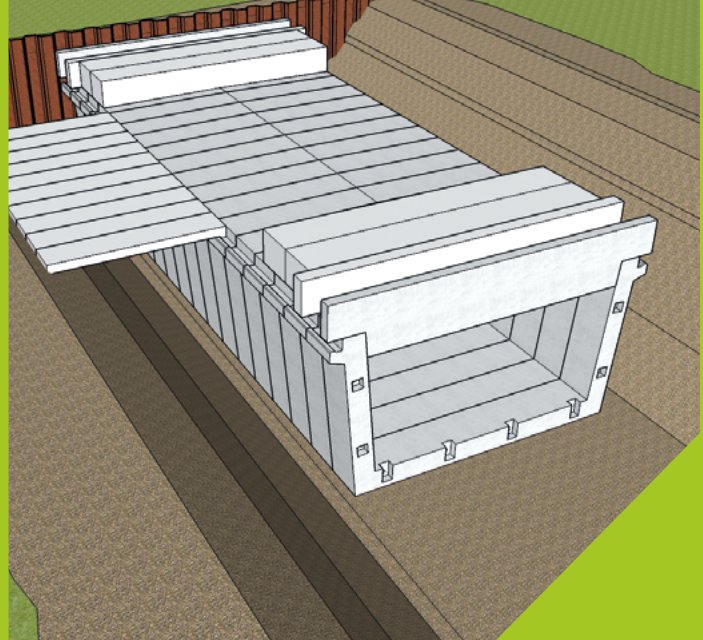
Tunnel in nur 48 Stunden aufgebaut

In der Tat: Um eine sichere Querung der Gleisanlagen im Bereich der Esperanto-Kreuzung zu gewährleisten, entschied sich der Auftraggeber „Combinatie Herepoort“ für den Bau einer Unterführung für Fußgänger und Fahrradfahrer zwischen Helperzoom und dem Europapark. Damit die notwendigen Sperrzeiten für den Bahnverkehr zwischen Groningen und Assen möglichst gering ausfallen, wählten die Planer eine Fertigteillösung aus dem Betonwerk Kleihues aus Emsbüren. Dipl.-Ing. Paul-Martin

Großkopff – Geschäftsführer der Firma Kleihues erläutert die Vorzüge dieser Bauweise: „Der Esperanto-Tunnel setzt sich aus 18 einzelnen Betonelementen, inklusive je 4 Kopf- und Schwellwänden sowie 4 Endgleisungsschutzriegeln zusammen. Da wir in der Lage waren, in Schichtarbeit mit zwei Montageteams à 4 Mann zu arbeiten, konnten wir alleine den Tunnel in nur 48 Stunden aufbauen. Nach einer Sperrung von lediglich 7 Tagen rollten bereits die ersten Züge wieder über die neu verlegten Gleise. Ein Bau des Tunnels nach herkömmlicher Bauweise mit Ort beton, hätte sicher deutlich mehr Zeit in Anspruch genommen.“

Unempfindlich gegen Setzungen und schwankende Grundwasserstände

Die Verwendung von Betonfertigteilen bot aber noch weitere Vorteile: Hierzu Paul-Martin Großkopff: „Aufgrund der trapezförmigen Geometrie sowie der großen lichten Abmessungen des Tunnelprofils (750 x 350 cm), werden die Fertigteile mittels Mörtelfuge und vollständiger Vorspannung abgedichtet. Hierbei werden in Decke und Sohle der Fertigteile Hüllrohre eingebaut durch welche nach dem Verlegen Vorspannlitzen gefädelt werden. Diese werden dann mit einer definierten Vorspannung versehen und anschließend verpresst. Der Vorteil dieser in den Niederlanden sehr verbreiteten Bauweise erklärt sich wie folgt: Oft hat man es in unserem Nachbarland aufgrund der Sand-



Ein 500-Tonnen Mobilkran brachte die Fertigteile mit einem Gewicht von etwa 46 Tonnen an Ort und Stelle. (Bild: Chantal van den Berg, bouwfoto.nl)

böden mit weniger tragfähigem Baugrund zu tun. Durch die Vorspannung der Fertigteile wirkt der gesamte Tunnel jedoch wie ein Balken auf elastischer Bettung und ist deutlich unempfindlicher gegen Setzungen und schwankende Grundwasserstände.“ Die Anlieferung der Fertigteile mit einer Transportbreite von 4,90 Metern erfolgte just in time. Anschließend brachte ein 500-Tonnen Mobilkran die Fertigteile mit einem Gewicht von etwa 46 Tonnen an Ort und Stelle.

Fertigteile bieten hohe Qualität

Die Dichtheit der hier verwendeten Rahmenprofile wird durch den Einsatz einer Doppelkeilgleitdichtung aus Elastomeren mit dichter Struktur gewährleistet. Das Besondere daran: bei dieser so genannten PDK-Dichtung handelt es sich um eine prüfbare Dichtung. Anstelle einer aufwändigen Vollfüllung erfolgt hierbei die Dichtheitsprüfung des Kanales mittels einer Muffenprüfung. Die Verbindung der Fertigteile wird dabei direkt nach dem Verlegen oder zu jedem beliebigen Zeitpunkt nach DIN EN 1610 mittels Luft oder Wasserdruck geprüft. Die erfolgreiche Druckprüfung wird hierbei dokumentiert.

Matthias Borkenfeld erklärt die Vorteile dieser prüfbaren Dichtung: „Die PDK Dichtung entspricht den Anforderungen der DIN EN 681-1 / DIN 4060 [88] (Elastomer-Dichtungen) und der

Der Esperanto-Tunnel setzt sich aus 18 einzelnen Betonelementen, inklusive je 4 Kopf- und Schwellwänden sowie 4 Endgleisungsschutzriegeln zusammen.

Noch ein Vorteil ergibt sich im Vergleich zur herkömmlichen Bauweise: „Fertigteile werden unter kontrollierten Bedingungen und laufenden Qualitätskontrollen im Werk produziert“, erklärt Paul-Martin Großkopff. „Hierdurch ergibt sich im Vergleich zur Ortbetonbauweise oft eine bessere Betonqualität, die auch optische Vorteile bietet. Außerdem sind durch den Einsatz von Fertigteilen deutlich weniger Arbeitsschritte erforderlich. Dies vereinfacht das ganze Bauvorhaben und reduziert auf diese Weise mögliche Fehlerquellen.“

Der Bau des Esperanto-Tunnels erfolgte im August 2017. Das Gesamtprojekt „Aanpak Ring Zuid“ soll 2021 abgeschlossen sein. Eines ist jedoch heute schon sicher: „Im Bereich des Esperanto-Tunnels haben die Radfahrer künftig Vorfahrt – und dank der Trapezform des Tunnels wirkt dieser auch optisch hell und freundlich“, so Paul-Martin Großkopff.

Weitere Infos unter www.kleihues-beton.de

Sehen Sie hier zum Aufbau des Tunnels einen Film:





Hier ist Maßarbeit gefragt: Die Fertigteile werden mittels Mörtelfuge und vollständiger Vorspannung abgedichtet. Hierbei werden in Decke und Sohle der Fertigteile Hüllrohre eingebaut durch welche nach dem Verlegen Vorspannlitzen gefädelt werden. Diese werden dann mit einer definierten Vorspannung versehen und anschließend verpresst.
(Bild: Chantal van den Berg, bouwfotografe.nl)



Kleihues Betonbauteile GmbH & Co. KG
Siemensstraße 21
48488 Emsbüren
Tel.: 0 59 03 / 93 03 - 0
Fax: 0 59 03 / 93 03 - 21