

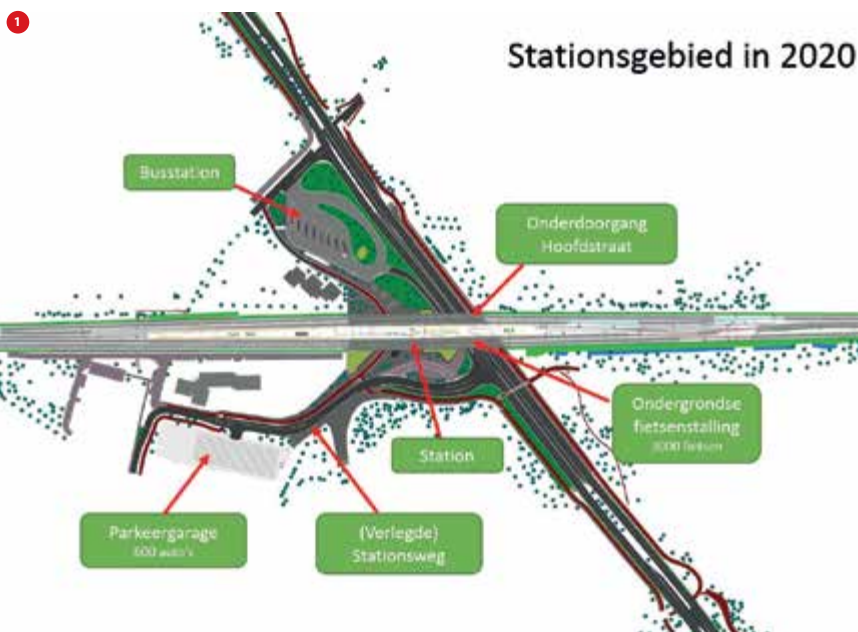
Stationsgebied Driebergen-Zeist (1): Inleiding en onderdoorgang

Grote uitdagingen bij **facelift** station Driebergen-Zeist

Vierluik Driebergen-Zeist

Dit artikel is het eerste deel in een vierluik over het project Stationsgebied Driebergen-Zeist (fig. 1). Dit deel is een inleiding en beschrijft de onderdoorgang. Het tweede artikel gaat over de onderwaterbetonvloer, het derde over de inschoven dekken en het vierde over de onafhankelijke toets door een TIS-bureau.

De Hoofdstraat bij station Driebergen-Zeist is al decennialang een knelpunt. Daarom krijgt het stationsgebied een grondige facelift. Het project kent vele uitdagingen. Er uit springen onder meer de onderdoorgang, de onderwaterbetonvloer die al na 72 uur is belast en twee spoordekken die in langsrichting zijn ingeschoven.



Het stationsgebied Driebergen-Zeist is behoorlijk berucht: files bij de spoorwegovergang, overvolle fietsstallingen en een tekort aan parkeerplekken. Met de wens van de opdrachtgever het spoor uit te breiden van drie naar vier sporen was het niet meer mogelijk deze situatie in stand te houden.

Daarom is besloten het gebied flink aan te pakken. Het project bestaat uit verschillende onderdelen (fig. 2). Naast de uitbreiding van drie naar vier sporen wordt de Hoofdstraat tussen Driebergen en Zeist verbreed en loopt deze straks via een onderdoorgang voor het verkeer onder het spoor door. Er komt ook een nieuw station, met een nieuw busstation én een nieuwe parkeergarage met ongeveer 600 parkeerplaatsen. Voor de fietsen komt er een nieuwe stalling.

Dit artikel geeft een beknopte toelichting op de onderdoorgang.



Onderdoorgang

Het ongelijkvloers kruisen van het spoor is mogelijk gemaakt door het aanleggen van een betonnen U-bak, gerealiseerd in een bouwkuip met damwanden. In een ideale situatie zou deze weg gedurende de bouwwerkzaamheden worden afgesloten om ongestoord te kunnen bouwen. Dit was echter geen optie. Mede door ruimtegebrek was het noodzakelijk de onderdoorgang in twee bouwstappen te realiseren met een knip in lengterichting (fig. 3 en foto 4).

Bouwstappen

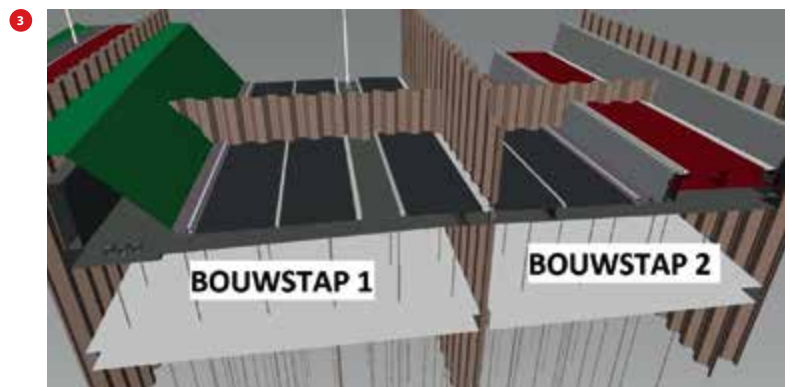
Bouwstap 1 bestond uit het maken van het westelijke gedeelte van de onderdoorgang naast de Hoofdstraat. Het verkeer kon tijdens deze fase gewoon doorgang vinden over de bestaande spoorwegovergang. Het verkeer afkomstig van de Stationsweg werd met een tijdelijke Janson Bridging over de bouwkuip geleid (foto 4).

Na het afronden van de schuifwerkzaamheden van het zuidelijke spoordek kon het verkeer gebruikmaken van de inmiddels afgeronde eerste helft van de onderdoorgang. Vervolgens kon de ruimte ten oosten van de middelste rij damwanden worden vrijgemaakt om de werkzaamheden voor bouwstap 2 mogelijk te maken en daarmee de onderdoorgang te voltooien. Daar was geen buitendienststelling voor nodig.

Moten

De constructie voor de onderdoorgang is onderverdeeld in negen losse moten. Tussen deze moten is een W9Ui-profiel aangebracht voor de waterdichtheid. Elke moot werkt constructief gezien los van de naastgelegen moten. De dikte van de vloer varieert van 600 tot 800 mm afhankelijk van de positie in de onderdoorgang. Vanwege de grote diameter van bepaalde leidingen in de vloer zijn er lokaal verdikkingen toegepast.

- 1 Situatieschets
- 2 Impressie nieuw stationsgebied Driebergen-Zeist
- 3 3D-weergave bouwfasering
- 4 Onderdoorgang in aanbouw tijdens bouwstap 1





5

Fundering

Alle bouwkuipen onder of direct aan het spoor zijn uitgevoerd met behulp van onderwaterbeton. De delen daarnaast zijn voorzien van waterglasinjectie. Daarbij worden vanaf maaiveld slangen op diepte ingebracht met een fijnmazig grid. Hierna wordt op diepte waterglas ingebracht zodat een waterdichte laag ontstaat tussen het bovenliggende grondpakket en de

- 5 Dwarsdoorsnede van de onderdoorgang
- 6 Bouwkuip (moot OD4) op 20 augustus 2018 (de rode punt is het referentiepunt tussen foto 6 en 7)
- 7 Moot 4 in aanbouw op 24 augustus (de rode punt is het referentiepunt tussen foto 6 en 7)

onderliggende waterdruk.

De meest hooggelegen moten zijn aangelegd met behulp van bemaling.

Nagenoeg de hele onderdoorgang is gefundeerd op Gewi-palen in een stramen van $3 \times 3 \text{ m}^2$, alleen de hogergelegen twee moten zijn op staal gefundeerd.

Wanden gekoeld

De grondkerende wanden worden tweezijdig gekist en hebben een dikte van 800 mm. Deze worden later gestort dan de vloer. Hierdoor ontstaan er tijdens het verharderen trekspanningen in de wand die door het jonge beton niet opgenomen zouden kunnen worden, met mogelijk (te) grote scheuren als gevolg. Om dit fenomeen te beperken, is er een combinatie gebruikt van extra langswapening in de wanden en koelen tijdens het verhardingsproces. Dit werd gedaan door het opnemen van buizen met koelwater in de bekisting, die vervolgens tijdelijk warmte afvoerden gedurende het verhardingsproces.



6

Spoordragende moot

Een van de grootste prestaties van de onderdoorgang was de zeer snelle realisatie van de spoordragende moot (OD4). Deze is namelijk binnen een TVP van 16 dagen gemaakt. Het onderwaterbeton met glasvezels dat voor deze kuip is gebruikt, moest zelfs binnen 72 uur op sterkte zijn om daarna de constructieve vloer te kunnen storten. Over dit deel is een apart artikel gepubliceerd ('Onderwaterbeton na 72 uur belast'). In foto 5 en 6 is te zien hoe een natte bouwkuip binnen vier dagen met behulp van deze techniek wordt omgetoverd tot een constructieve vloer.



7

Tot slot

Inmiddels wordt er gebruikgemaakt van de westelijke zijde van de onderdoorgang en zijn de voorbereidende werkzaamheden voor de oostelijke zijde volop aan de gang. Wachttijden voor het spoor behoren tot het verleden. Dit project laat zien dat dankzij de nodige durf en inventiviteit de grootste uitdagingen kunnen worden opgelost. Twee van deze oplossingen worden in afzonderlijke artikelen toegelicht: 'Onderwaterbeton na 72 uur belast' en 'Dekken in langsricting ingeschoven'. ☒

PROJECTGEGEVENS

- Project Stationsgebied Driebergen-Zeist
- Opdrachtgever ProRail
- Architect Arcadis
- Opdrachtnemer BAM Infra
- Engineering BAM Infraconsult
- TIS BouwQ