

## Memo

Aan Gemeente Arnhem  
Van [REDACTED]  
Telefoon 030-2653629  
Kenmerk KWW-WF-200000749  
Projectnummer MN001007  
Onderwerp Spoorknoop Arnhem Oost, quick scan bouw- en werkruimte  
Datum 17 februari 2020, versie 2.0

### Inleiding

De gemeente Arnhem laat op dit moment een ruimtelijke visie opstellen voor het gebied dat gelegen is tussen de sporen Arnhem-Zutphen en Arnhem-Zevenaar en de Maaslaan. In het betreffende gebied, het Merwedeterrein, spelen meerdere initiatieven en ideeën en de gemeente wil in de visie een uitspraak kunnen doen over een (concrete en/of lange termijn) invulling van het gebied.



Een belangrijk raakvlak van de visievorming voor het Merwedeterrein betreft de spoorknoop Arnhem Oost. De gemeente Arnhem heeft, ook in regionaal verband, ambities geformuleerd voor meer en betere verbindingen over het spoor met Arnhem als belangrijke schakel. Een

## Memo

Kenmerk KWW-WF-200000749

fysieke maatregel die daarbij wordt geambieerd is een ongelijkvloerse spoorkruising tussen beide sporen Arnhem-Zutphen en Arnhem-Zevenaar.

De ongelijkvloerse kruising in spoorknoop Arnhem Oost is in de periode tot en met 2012/2013 onderzocht geweest door het Rijk en ProRail in het kader van PHS Goederenrouting Oost-Nederland (GON). Door een besluit van de Tweede Kamer is destijds PHS GON stopgezet. De bereikte onderzoeksresultaten voor spoorknoop Arnhem Oost zijn door ProRail in een zogeheten consolidatienota vastgelegd. Later is de spoorknoop Arnhem Oost nog onderzocht geweest in een MKBA die de provincie Gelderland liet uitvoeren naar verbetering van de spoorverbinding naar de Achterhoek (de RegioExpres).

Door de huidige gemeentelijke en regionale ambities en de landelijke capaciteitsverkenningen naar het Toekomstbeeld OV 2040 is spoorknoop Arnhem Oost weer in een actueel daglicht gekomen. Het is nog onduidelijk of en wanneer deze maatregel uitgevoerd kan gaan worden. Een ongelijkvloerse spoorkruising kent echter een forse ruimtelijke impact, onder andere op het Merwedeterrein. De gemeente Arnhem wenst daarom inzicht in de project- en werkruimte die de ambitie voor spoorknoop Arnhem Oost met zich mee brengt en om deze spoorambitie te kunnen meewegen in de visie voor het Merwedeterrein.

## Uitgangspunten

Voor het geven van een indicatie van de hinder- en bouwruimte – op basis van ‘expert judgement’ – die nodig is voor een eventuele spoorkruising Arnhem Oost, is gebruik gemaakt van de schetsontwerpen van de spoorkruising, variant 1 t/m 3, uit rapport “PHS GON Vrije kruising Arnhem Velperbroek aansluiting”, kenmerk: E74-FBE-KA-1300065, versie 2.0, d.d. 24-10-2013. Dit rapport is mede gebruikt in de “Consolidatienota Variantenstudie Arnhem Velperbroek aansluiting” van ProRail d.d. 13-11-2013.

- Variant 1.: 'Dive-under' spoor Arnhem – Zutphen.  
Het spoor Arnhem – Zutphen gaat in deze variant door middel van een zogenaamde dive-under onder de bestaande sporen Arnhem – Zevenaar en Zevenaar – Arnhem door.
- Variant 2.: 'Maaiveld' ligging spoor Zevenaar – Arnhem.  
Het spoor Zevenaar – Arnhem kruist in deze variant de sporen Arnhem – Zutphen en Zutphen – Arnhem onderlangs en komt daarbij ongeveer op maaiveld van het Merwedeterrein te liggen. De sporen Arnhem – Zutphen en Zutphen – Arnhem moeten hiervoor circa drie meter verhoogd te worden dan in de huidige situatie.
- Variant 3.: 'Fly-over' spoor Zevenaar – Arnhem.  
Het spoor Zevenaar – Arnhem kruist in deze variant de bestaande sporen Arnhem – Zutphen en Zutphen – Arnhem bovenlangs door middel van een fly-over.

De inschatte project- en werkruimte zijn per variant geschetst op bijgevoegde tekeningen. Aan deze schetsen kunnen geen rechten worden ontleend omdat deze geen deel uitmaken van een (formele) planstudie en/of procedure. Tevens bevat deze notitie geen volledige opsomming van (technische) randvoorwaarden en uitgangspunten die gelden voor spoorontwerp en -infra. Volledigheidshalve wordt hierbij verwezen naar het hierboven genoemde rapport en nota.

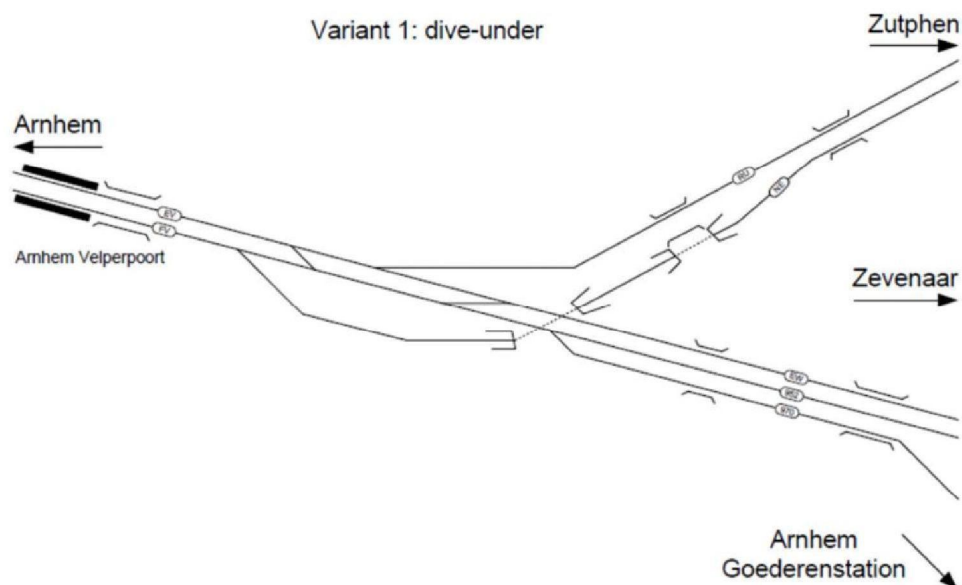


## Memo

Kenmerk KWW-WF-200000749

### Variant 1

In variant 1 gaat het spoor Arnhem – Zutphen (spoor NE) via een dive-under onder de spoorverbinding tussen Arnhem en Zevenaar door (sporen EW en 952). Dit spoor takt na het kunstwerk Velperweg af en sluit weer aan op het bestaande spoor Arnhem – Zutphen vlak voor het kunstwerk Beeldhouwstraat / Lekstraat. De dive-under wordt een verdiepte ligging in open bak. Over de gehele lengte van circa 650 meter voor het kunstwerk zijn twee delen van een dek voorzien. Het eerste deel betreft de kruising met de bestaande baan Arnhem – Zevenaar over een lengte van circa 130 meter. Het tweede deel betreft de kruising met de weg Vosdijk over een lengte van circa 20 meter. De nieuwe sporenlay-out kruist de Vosdijk onderlangs. Onderstaande figuur bevat een schematische weergave van variant 1.



#### Aandachtspunten bij deze variant, onder andere:

- Westzijde: aansluiting nabij station Velperpoort, opschuiven aansluiting naar westen is fysiek niet mogelijk;
- Oostzijde; aansluiting nabij Beeldhouwerstraat, opschuiven aansluiting naar oosten is fysiek niet mogelijk;
- Dive-under "blokkeert" de bestaande onderdoorgang Vosdijk. In deze variant kruist de Vosdijk het spoor Zutphen – Arnhem *onderlangs* en het dan verlegde en verdiepte spoor Arnhem – Zutphen *bovenlangs*. Deze kruising is echter niet op het diepste punt van de dive under, waarvan het lengteprofiel wordt bepaald door de aansluitingen bij het viaduct Velperweg en de fietsonderdoorgang Beeldhouwerstraat. Hierdoor moet de Vosdijk ter hoogte van de dive under met 1,5 meter worden verhoogd. Mogelijke oplossingen voor het oplossen c.q. beperken van dit hoogteverschil op de Vosdijk zijn:
  - o Vosdijk naar diepste punt van de dive-under verschuiven om het hoogteverschil op de weg te verkleinen. Het diepste punt van de dive under ligt ca 75 meter richting het oosten, zodat de Vosdijk dan ook ca 75 m opgeschoven zou moeten worden richting Zutphen;

## Memo

Kenmerk KWW-WF-200000749

- Vosdijk naar hoogste punt van de dive-under verschuiven zodat de Vosdijk onderlangs *beide* sporen kan kruisen. De Vosdijk zou dan ca 650 m opgeschoven moeten worden richting het oosten (Zutphen). Een onderdoorgang Vosdijk op deze locatie ligt dan overigens nabij de huidige onderdoorgang in de Beeldhouwerstraat;
- Bestaande spoorbaan optillen in combinatie met een dunner spoordek voor de nieuwe enkelsporige situatie;
- Bestaande onderdoorgang Vosdijk vervangen door een fietsonderdoorgang.
- In het schetsontwerp uit 2013 is de dive-under ontworpen met een breedte van ca 6 m. Naar huidig inzicht is dit in de gepresenteerde variant gewijzigd naar 8 m.

### Opmerkingen bij geschetste project- en werkruimte:

- Om de bouw van het kunstwerk mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 10 m nodig langs het gehele traject van de kunstwerken van de dive-under; De dive-under wordt op de eindlocatie gebouwd, ten behoeve van een voorbouw is er geen extra bouwterrein benodigd;
- Om de bouw van de spoortaluds mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 5 m nodig langs het gehele traject van de aan te passen taluds;
- Toegangen tot deze werkstrook zijn voorzien bij de Steenstraat, de hoek van Spijkerstraat en Dullertstraat en Eemslaan/ Merwedestraat;
- Opslag en werkterrein is voorzien in de 'hoekpunt' tussen beide spoorbanen;
- Voor opslag en ketenpark is aanvullend werkterrein nodig. Gelet op bestaande eigendommen en functies in het gebied, is deze geschetst op het gemeentelijk grondeigendom aan de Merwedestraat. Dit terrein is tevens goed ontsloten vanaf de IJssellaan.

*Ter indicatie is hieronder een referentie weergegeven van een bouw- en werkterrein dat in gebruik is voor de realisatie van een dive-under aan de noordzijde van Zwolle (bij Herfte). De rode omlijning betreft het gearceerde werkterrein dat in gebruik is door de aannemer (voor onder meer ketenpark, opslag en werkvoorbereiding); grootte ca. 20.000 m<sup>2</sup>.*



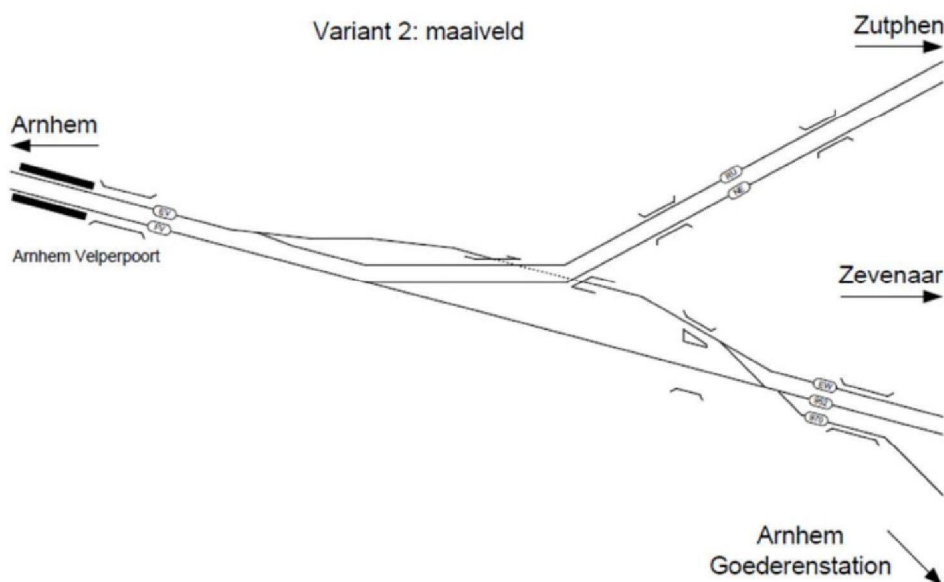


## Memo

Kenmerk KWW-WF-200000749

### Variant 2

In variant 2 gaat het spoor Zevenaar – Arnhem (spoor EW) door middel van een 'maaiveld' ligging onder de spoorverbinding tussen Arnhem en Zutphen (sporen RU en NE) door. Het 'maaiveld' spoor buigt in noordwestelijke richting vlak na het kunstwerk Voetiuslaan / IJssellaan af en takt op een nieuwe ligging van het spoor Zutphen – Arnhem weer in voor het kunstwerk Velperweg. Onderstaande figuur bevat een schematische weergave van variant 2.



#### Aandachtspunten bij deze variant, onder andere:

- Spoor Zutphen – Arnhem, Arnhem – Zutphen én Arnhem – Zevenaar gaan ca 3,5 m omhoog. Spoor Zevenaar- Arnhem gaat ca 5,0 m omlaag. Op het punt waar de sporen bijeenkomen komt het spoor hoger te liggen dan in huidige situatie. Dit betekent een zeer forse buitendienststelling van minimaal 8 weken om het spoorwerk te kunnen realiseren.

#### Opmerkingen bij geschetste project- en werkruimte:

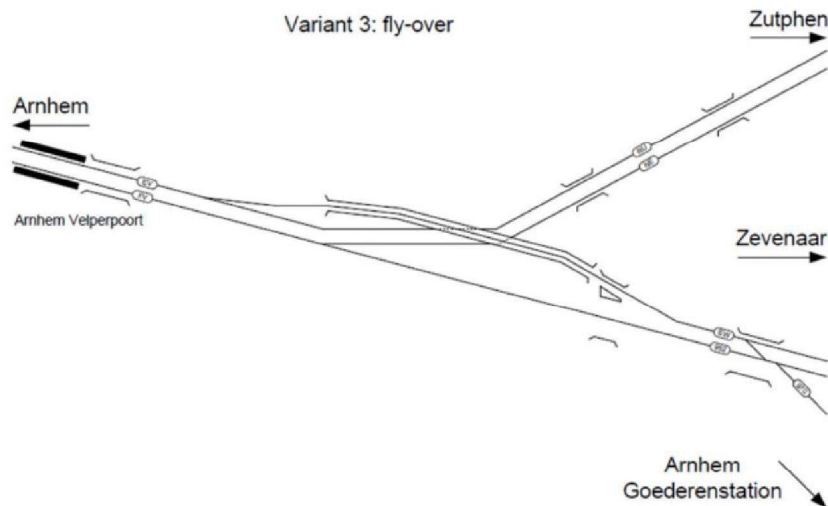
- Om de bouw van de kunstwerken mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 20 m nodig langs het gehele traject van de kunstwerken, dit komt ongeveer overeen met een strook van 10 m buiten de projectgrens. De spoordekken worden naast de definitieve locatie gebouwd;
- Om de bouw van de spoortaluds mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 5 m nodig langs het gehele traject van de aan te passen taluds;
- Toegangen tot deze werkstrook zijn voorzien bij de Velperweg, de hoek van Spijkerstraat en Dullertstraat; H. de Grootstraat, Vosdijk en Eemslaan/ Merwedestraat;
- Opslag en werkterrein, ten behoeve van voorbouw van de spoordekken, is voorzien in de 'hoekpunt' tussen beide spoorbanen;
- Voor opslag en ketenpark is aanvullend werkterrein nodig. Gelet op bestaande eigendommen en functies in het gebied, is deze geschetst aan de Merwedestraat.

## Memo

Kenmerk KWW-WF-200000749

### Variant 3

In variant 3 gaat het spoor Zevenaar – Arnhem (spoor EW) door middel van een fly-over over de spoorverbinding tussen Arnhem en Zutphen (sporen RU en NE) heen. Het fly-over spoor (spoor EW) buigt in noordwestelijke richting vlak na het kunstwerk Voetiuslaan / IJssellaan af en takt op het spoor Zutphen – Arnhem (spoor RU) weer in voor het kunstwerk Velperweg. Figuur 6.1 bevat een schematische weergave van variant 3.



#### Aandachtspunten bij deze variant:

- In het schetsontwerp uit 2013 is de fly-over ontworpen met een breedte van ca 6 m. Naar huidige inzicht is dit in de gepresenteerde variant gewijzigd naar 7 m. De fly-over ligt ca 8 m boven de huidige spoorbaan;
- De aansluitende baanlichamen zijn gewijzigd in een fly-over, de lengte van de fly-over wordt nu 510 m ipv 280 m. Het is op voorhand onduidelijk of een hoog en fors baanlichaam op het Merwedeterrein geen negatieve grondmechanische impact heeft op het huidige baanlichaam van de sporen Arnhem – Zevenaar. Het voorgestelde tracé is ongewijzigd.
- Een fly-over heeft een forse ruimtelijke impact, vooral in binnenstedelijk gebied, ten aanzien van uitzicht, landschappelijke inpassing en geluid- en overige hinder.

#### Opmerkingen bij geschetste project- en werkruimte:

- Om de bouw van de fly-over mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 10 m nodig langs het gehele traject van het kunstwerk van de fly-over, dit komt ongeveer overeen met een strook van 10 m buiten de projectgrens. De fly-over zal op de definitieve locatie gebouwd worden;
- Om de bouw van de spoortaluds mogelijk te maken is een werkstrook met een breedte van 5 m nodig langs het gehele traject van de aan te passen taluds;
- Toegangen tot deze werkstrook zijn voorzien bij Schavenmolenstraat en Eemslaan/ Merwedestraat;
- Opslag en werkterrein is beperkt beschikbaar in de 'hoekpunt' tussen beide spoorbanen;
- Voor opslag en ketenpark is aanvullend werkterrein nodig. Gelet op bestaande eigendommen en functies in het gebied, is deze geschetst aan de Merwedestraat.