

Adviesnota

Aan ProRail en gemeente Boxmeer
Van Frank Behr
Telefoon 06 - 53597101
Opsteller Frank Behr
Controleur Frank Hasper
Kenmerk E74-FBE-KA-1900382
Projectnummer RM006190
Onderwerp Overweg St. Anthonisweg
Datum 7 juni 2019

Inleiding

In het kader van het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO) is vastgesteld dat verlenging van spoor 332 in Boxmeer met circa 400 meter een oplossing kan zijn voor het veelvuldig openen en sluiten van de overweg in de St Anthonisweg. Arcadis heeft in 2016 een memo over dit onderwerp opgesteld¹. Voorliggende adviesnota is bedoeld als second opinion op de oplossing en vormt samen met de kostenraming de informatie die nodig is voor de besluitvorming.

Aanleiding

De overweg St. Anthonisweg / Spoorstraat (41.2) te Boxmeer ligt direct ten noorden van het station en is dubbelsporig. Vlak ten noorden van de overweg ligt in de huidige situatie wissel 69², waar het dubbelspoor overgaat in enkelspoor in de richting Nijmegen. Op het station Boxmeer kruisen de treinen op de Maaslijn elkaar in de bestaande dienstregeling.

Het komt structureel voor dat de overweg sluit voor de aankomende trein uit Nijmegen, kort opent, en vlak daarna weer sluit voor de vertrekkende trein richting Nijmegen. De twee kort achter elkaar optredende sluitingen (het zogenaamde ‘vlinderen’ van de overweg) vormen samen feitelijk één lange sluiting waarbij de sluiting voor de vertrekkende trein relatief lang duurt. Deze situatie zorgt voor oponthoud voor het wegverkeer en lokt gevaarlijk gedrag uit bij de weggebruikers. De overweg is derhalve aangemerkt voor het ‘Landelijk Verbeterprogramma Overwegen’ (LVO).

Project ‘Opwaardering Maaslijn’

Het project ‘Opwaardering Maaslijn’ (Nijmegen – Venlo – Roermond) omvat enerzijds het realiseren van een pakket maatregelen om de reistijd op de Maaslijn te verkorten en anderzijds het elektrificeren van de gehele Maaslijn.

Ook in Boxmeer zijn diverse maatregelen voorzien. Een daarvan is het vervangen van het bestaande wissel 69 door een ander type wissel waarover treinen komend vanuit Nijmegen richting perronspoor 332 met hogere snelheid binnen komen. Deze maatregel verbetert de rijtijd en draagt bij aan de robuuste dienstregeling op de Maaslijn, maar voorkomt het vlinderen van de overweg niet. De trein uit het zuiden blijft in de dienstregeling na de opwaardering van de Maaslijn als eerste aankomen en deze kan pas vertrekken op moment dat de trein uit noordelijke richting is binnen gekomen.

¹ Boxmeer - Verplaatsen wissel t.b.v. overweg, Arcadis, 31 oktober 2016.

² In sommige bronnen heeft dit wissel nummer 68.

Adviesnota

Inhoudelijke analyse van Movares

Conclusie van Arcadis

Movares onderschrijft de conclusie van Arcadis dat het technisch mogelijk is om het vlinderen van de overweg te voorkomen door het verlengen van het dubbelspoor ten noorden van station Boxmeer. De berekening die Arcadis heeft uitgevoerd op de dichtligtijd van de overweg, 69 seconden, is qua orde van grootte correct. Voorwaarde is dat de trein naar Nijmegen vertrekt in een pique-1 ligging tov de trein naar Venlo.

Robuustheid van de maatregel

ProRail, afdeling Vervoer en Dienstregeling heeft in een e-mail reeds kanttekeningen geplaatst bij de robuustheid van de maatregel:

“Het verlengen van het dubbelspoor ten noorden van Boxmeer kan het (risico op) vlinderen doen verminderen, maar dan dient de dienstregeling daar ook op te worden afgestemd. In de dienstregeling dient de overkruising aan de noordzijde van Boxmeer op ‘pique-1’ te worden gepland. Dat betekent dat de geplande vertrektijd van treinen naar Nijmegen één minuut eerder is dan de geplande aankomsttijd van treinen uit Nijmegen. Daarnaast is voor de uitvoerbaarheid het volgende van belang:

- *Treinen Boxmeer → Nijmegen staan te Boxmeer ‘altijd’ te wachten op de tegentrein. Daarvoor is het gunstig als treinen Venlo → Boxmeer relatief veel rijtjidspeeling hebben (en dus ruim op tijd in Boxmeer kunnen zijn).*
- *Treinen Nijmegen → Boxmeer dienen niet (veel) eerder dan verwacht aan te komen in Boxmeer. Dat kan worden bereikt door treinen Nijmegen → Boxmeer met weinig speeling in te leggen.*

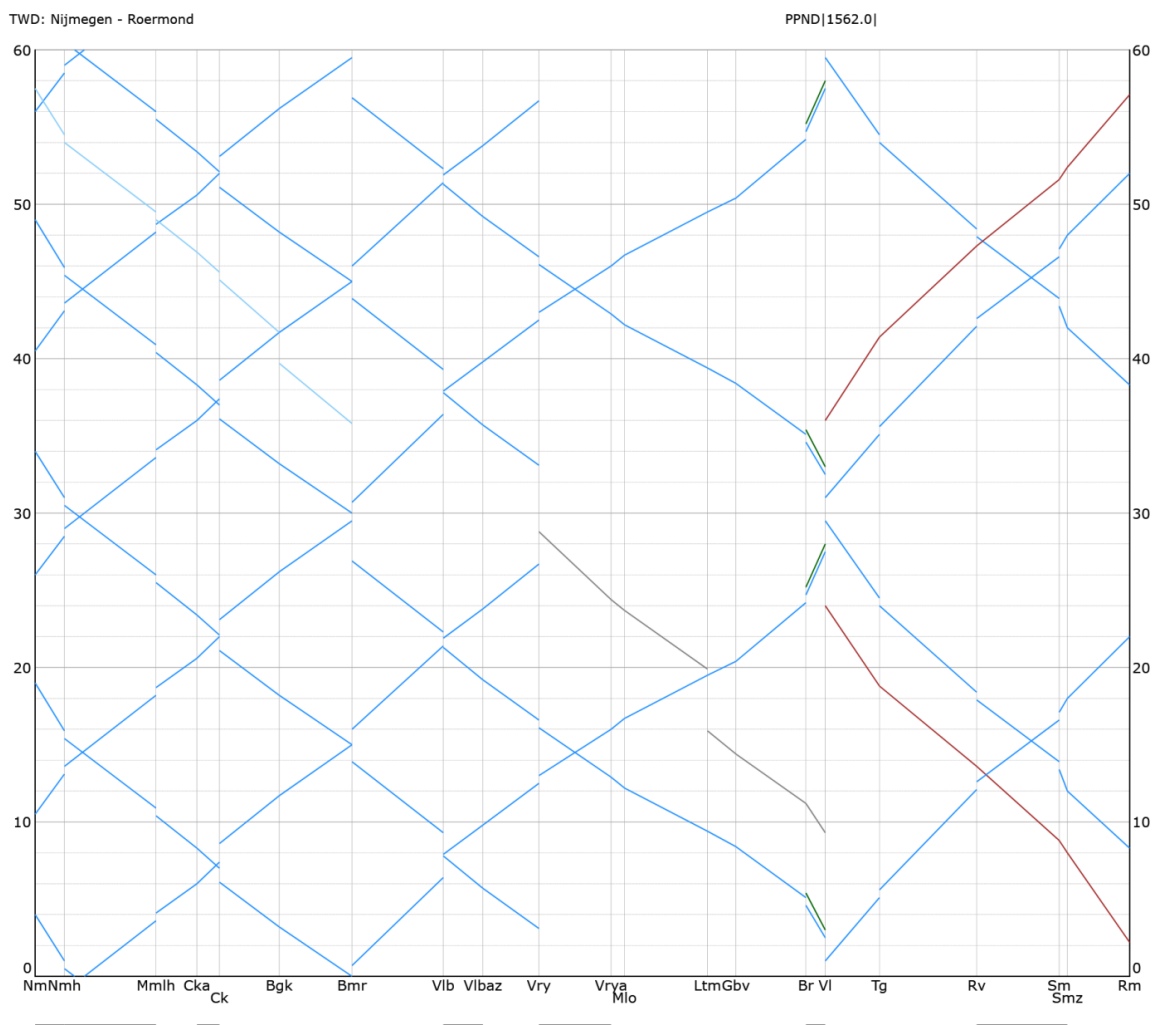
Er zijn echter zorgen over de zowel de afdwingbaarheid in de (toekomstige) dienstregeling als de toekomstvastheid. Risico's zijn:

1. *Gewenste **aansluitingen** in Nijmegen en Venlo, en eventuele bus-aansluitingen op tussengelegen haltes: Trein-trein aansluitingen zijn mede afhankelijk van de (toekomstige) dienstregeling op het hoofdrailnet. Het kan voor het realiseren van aansluitingen noodzakelijk zijn om de tijdligging van de Maaslijn treinen, uiteraard binnen de mogelijkheden, in tijd te schuiven. Een tijdligging die optimaal is voor het realiseren van aansluitingen kan suboptimaal zijn voor de gewenste plantijden op Boxmeer. De inschatting is dat het realiseren van aansluitingen zwaarder zal wegen dan het op pique-1 plannen in Boxmeer.*
2. *... Dezelfde beredenering geldt voor het realiseren van gewenste **keertijden** in Nijmegen en Venray.*
3. *In de simulaties is gerekend met GTW2/8 **materieel**. De vervoerder gaat daar in de toekomst met FLIRT materieel rijden, wat effect heeft op de rijtijden en dus ook op de aankomst- en vertrektijden in Boxmeer. Dit punt heeft raakvlak met de hierboven genoemde punten.*
4. *Halte **Grubbenvorst**: zit nu niet in de scope, maar het is niet uit te sluiten dat deze in de toekomst alsnog wordt gerealiseerd. Bediening van halte Grubbenvorst kost circa 1,5 minuut per richting en heeft daardoor o.a. een negatief effect op 1). Het verwachte maximale effect met bediening van halte Grubbenvorst is 6 sluitingen per uur (=2x/uur vlinderen). NB: de helft van de treinen keert op Venray. Halte Grubbenvorst heeft dus weinig tot geen effect op die helft van de treinen.*

Adviesnota

5. *Er zijn ideeën voor een toekomstige **sneltrein** Nijmegen-Roermond. Inpassing daarvan zal invloed hebben op de aankomst- en vertrektijden, dus ook in Boxmeer. Het op pique-1 kunnen plannen aan de noordkant van Boxmeer is daarbij onzeker.”*

Movares onderschrijft dat de overkruising aan de noordzijde van Boxmeer in de dienstregeling op ‘pique-1’ moet worden gepland. Op basis van het tijd-weg diagram uit CRS 3.0 dat de scope van de Maaslijn beschrijft (zie figuur 1), blijkt dat de trein naar Nijmegen structureel eerder aankomt in Boxmeer dan de trein uit Nijmegen, waarmee een mogelijk structureel vertrek op ‘pique -1’ aannemelijk is.



Figuur 1: tijd-weg diagram CRS 3.0

Adviesnota

De door ProRail V&D aangedragen risico's 1, 2, 4 en 5 zijn alleen te beoordelen wanneer de aanvullende informatie beschikbaar is. Risico's 4 en 5 vallen hierbij vooralsnog buiten de scope van het project, voor zowel halte Grubbenvorst als het inleggen van een sneltrein zal de lay-out van de Maaslijn aangepast moeten worden.

De invulling van risico's 1 en 2 hangen sterk af van het uiteindelijke tijd-weg diagram van de dienstregeling op de Maaslijn zoals mogelijk is wanneer de seinplaatsing en sporenlayout van de Maaslijn als geheel definitief is vastgesteld. Feitelijk zijn er in Boxmeer 3 situaties mogelijk:

- Pique -1: de trein naar Nijmegen wacht altijd op de trein uit Nijmegen, de verlenging van het spoor voorkomt het vlinderen van de overweg.
- Pique -0: beide treinen vertrekken gelijktijdig, de overweg vlintert alsnog.
- Pique +1: de trein uit Nijmegen wacht altijd op de trein naar Nijmegen, de tijd tussen twee sluitingen van de overweg is echter voldoende zodat er geen sprake is van 'vlinderen'.

Risico 3 is te ondervangen door een rijtijdberekening te maken voor de Maaslijn, om de haalbaarheid van de gewenste dienstregeling op basis van alle laatste inzichten te kunnen beoordelen. Hiervoor dient het tijd-weg diagram van de Maaslijn als geheel beschouwd te worden.

Mogelijkheid tot reductie van de dichtligtijd

Tot op zekere hoogte geldt dat de dichtligtijd van de overweg korter wordt naarmate het wissel verder van het station komt te liggen. In de optimale situatie komt het wissel voorbij de overweg Floralaan (km 40.4) te liggen, gezien vanaf station Boxmeer. Dat zou betekenen dat de overweg dubbelsporig moet worden. Dit heeft hogere kosten tot gevolg en heeft een negatief effect op de overwegveiligheid. Om deze redenen is ervoor gekozen om het wissel zo dicht mogelijk voor de overweg Floralaan te plaatsen, gezien vanaf station Boxmeer.

Mogelijkheid toepassing van een afteller

De afteller is een hulpmiddel in het vertrekproces op stations met een overweg er kort achter. De afteller voorziet de chef van de trein van informatie over hoe lang het nog duurt voordat het sein uit de stand stop komt en dus het vertrekseinlicht gaat branden. De chef van de trein kan op grond hiervan de vertrekprocedure alvast starten, waardoor de trein sneller kan vertrekken (maximaal 15 seconden sneller dan normaal) zodra het vertrekseinlicht brandt.

In theorie zou een afteller ook voor de situatie in Boxmeer toepasbaar kunnen zijn. In de praktijk is dat echter niet toegestaan op (regionale) lijnen met eenmansbediening³ zoals de Maaslijn.

Aandachtspunten voor verdere uitwerking

1. Optimalisatie rijtijden en dichtligtijden overweg:
In het ontwerp zijn de sein- en bordplaatsing nog te optimaliseren, met als doel het verkorten van rijtijden en de dichtligtijd van de overweg St. Anthonisweg.
2. Optimalisatie dichtligtijd op basis van meest voorkomende of langste treinlengte:
De dichtligtijd van de overweg hangt voor een klein deel af van de treinlengten van de aankomende trein uit Nijmegen en de vertrekkende trein naar Nijmegen. Arcadis heeft in het

³ Dat is het gevolg van een praktijkproef door Arriva in Hardenberg. Arriva is ook de huidige vervoerder op de Maaslijn.

Adviesnota

onderzoek gerekend met een trein van 112 meter lengte. In de CRS is echter sprake van een grotere maximale treinlengte, namelijk 173 meter⁴. In overleg met ProRail en Arriva zal moeten worden bepaald welke treinlengte het meest voorkomt, om zo de dichtligtijd te optimaliseren voor de meest voorkomende situatie.

3. Optimalisatie dichtligtijd door verschil in treinlengte te faciliteren:

Voor de vertrekkende trein naar Nijmegen geldt dat de dichtligtijd voor de gemiddelde treinlengte gereduceerd kan worden door in de techniek onderscheid te maken tussen ‘korte treinen’ en ‘lange treinen’.

4. Optimalisatie door overweg te voorzien van een timer voor een minimale periode tussen twee sluitingen:

Indien in de praktijk een pique-1 ligging niet mogelijk blijkt en de treinen regelmatig op pique-0 blijken te vertrekken, is het mogelijk het vlinderen van de overweg dat dan alsnog ontstaat te voorkomen door de overweg te voorzien van een timer die een minimale tijd tussen twee sluitingen garandeert. Het nadeel van deze oplossing is echter dat de trein in de richting Nijmegen hiermee een extra vertraging meekrijgt.

Bovenstaande optimalisaties hebben geen significant gevolg voor de kosten. Movares heeft daarom nog geen gedetailleerde berekeningen gemaakt van de dichtligtijd van de overweg St. Anthonisweg.

Delta scope en kosten

Op tekening C30-AMO-AU-1900182 (zie bijlage) is het verschil in scope inzichtelijk gemaakt tussen het ‘referentieontwerp’ (groen) en het ‘LVO ontwerp’ (rood). Het referentieontwerp is ontleend aan de RFO tekeningen zoals opgesteld door Sweco (tekeningnummer 346302-R502-40-01-0001, versie 1.1 d.d. 12-02-2018).

De kostenraming geeft het verschil aan in meerkosten van het LVO ontwerp. De kostenraming is opgenomen in de bijlage, zie bestand RR_SSK_Intgr_LVO_st-Anthonisweg_Boxmeer_v1.0_06-06-2019.pdf. Op basis van de P85 waarde, de waarde met een overschrijdingskans van 15%, wordt geadviseerd rekening te houden met (afgerond) €1.965.000,- investeringskosten.

Conditionering en omgevingseffecten

Bij het vaststellen van de investeringskosten is rekening gehouden met eventuele meerkosten vanuit de conditionerende werkzaamheden en effecten ten aanzien van de omgeving. Uit de analyse van het ontwerp zijn twee bijzonderheden naar voren gekomen:

- **Bodemsanering:**
Ter plaatse van de spoorverdubbeling is sprake van een bodemsaneringslocatie. Deze locatie ligt ter hoogte van het wissel in het referentieontwerp en wordt al geraakt bij realisatie van de huidige scope van het project Maaslijn. In de kostenraming is derhalve geen rekening gehouden met verschillkosten ten aanzien van de bodemsanering.
- **NGCE verdacht gebied:**
Het gehele spoor ten noorden van Boxmeer is verdacht op niet gesprongen explosieven. In de kostenraming is een inschatting gedaan van onderzoek dat nodig is *aanvullend* op het onderzoek dat voor de realisatie van de huidige scope van het project Maaslijn noodzakelijk is.

⁴ Twee treinstellen van 63,2 meter en één treinstel van 45,7 meter, in totaal 172,1 meter. Naar boven afgerond is dat 173 meter.

Adviesnota

Conclusies

1. Movares onderschrijft de conclusie van Arcadis dat het voorkomen van het vlinderen van de overweg technisch mogelijk is door de dubbelsporigheid ten noorden van station Boxmeer te verlengen.
2. Movares onderschrijft dat de overkruising aan de noordzijde van Boxmeer in de dienstregeling op “pique-1” moet worden gepland. Conform het in de CRS 3.0 meegegeven tijd-weg diagram is deze mogelijkheid aannemelijk.
3. In geval van vertraging hangt het af van welke trein de vertraging heeft of de overweg St. Anthonisweg één of twee keer zal sluiten voor een aankomende trein uit Nijmegen en een vertrekkende trein naar Nijmegen.
4. Een korte openingstijd tussen twee sluitingen kan worden voorkomen door de minimale tijd tussen twee sluitingen in te stellen, dit is echter niet wenselijk als structurele oplossing in de dienstregeling omdat de trein in naar Nijmegen hierdoor een structurele vertraging meekrijgt.

Bijlagen

1. Ontwerptekening:
C30-AMO-AU-1900182-LVO-v1.0.pdf
2. Investeringskostenraming:
RR_SSK_Intgr_LVO_st-Anthonisweg_Boxmeer_v1.0_06-06-2019.pdf