ProRail

Elektrificatie Almelo-Mariënberg



CRS voor verkenning en planuitwerking

Van	ProRail Capaciteitsmanagement
Auteur	Arvid Krechting

Kenmerk	CENPTEAMSCM-1947380270-7021
Versie	1.9
Datum	28-06-2024
Status	Concept

ProRail

Inhoudsopgave

1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING 3

1.1 Aanleiding voor het project 3
1.2 Scope 3
1.3 Leeswijzer 3

2 UITGANGSPUNTEN EN RAAKVLAKKEN 4

3 VERVOEREISEN 5

3.1 Lijnvoering en dienstregeling 5
3.2 Energievoorziening 5
3.3 Perronlengtes 6
3.4 Snelheden 6
3.5 Behandelen en Opstellen 7
3.6 Geluid 7
3.7 Overwegen 7
3.8 Detectie 7
3.9 Baanstabiliteit 8
3.10 Profiel 8

BIJLAGE 1: VERKEERSPROGNOSES 9

COLOFON EN AUTORISATIE 10

CRS template 0.10

1 Inleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding voor het project

De provincie Overijssel heeft ProRail gevraagd een verkenning en planuitwerking uit te voeren van de elektrificatie van het traject Almelo-Mariënberg. Achterliggend doel daarvan is de wens van de provincie Overijssel om de verbinding Almelo-Mariënberg-Hardenberg met elektrisch materieel uit te kunnen voeren. In december 2028 eindigt de huidige concessie en is het huidige dieselmaterieel technisch en financieel afgeschreven. Dat is een logisch moment voor de aanschaf van nieuw elektrisch materieel waarvoor elektrificatie dus randvoorwaardelijk is.

In deze CRS wordt vastgelegd aan welke functionele eisen de (aangepaste) infra tussen Almelo en Mariënberg moet voldoen om met elektrische treinen te kunnen rijden. De CRS is daarmee bedoeld voor verdere uitwerking en verificatie van de benodigde maatregelen.

1.2 Scope

Deze CRS beschrijft de functionele eisen waar de infrastructuur aan moet voldoen om vanaf eind 2028 een elektrische treinverbinding op het traject Almelo-Hardenberg te kunnen aanbieden. Daarbij gaat het niet alleen om elektrificatie maar ook om zaken als voldoende opstelgelegenheid en voldoende lange perrons.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze CRS worden de uitgangspunten beschreven. In hoofdstuk 3 worden de functionele eisen beschreven.



CRS template 0.10

2 Uitgangspunten en raakvlakken

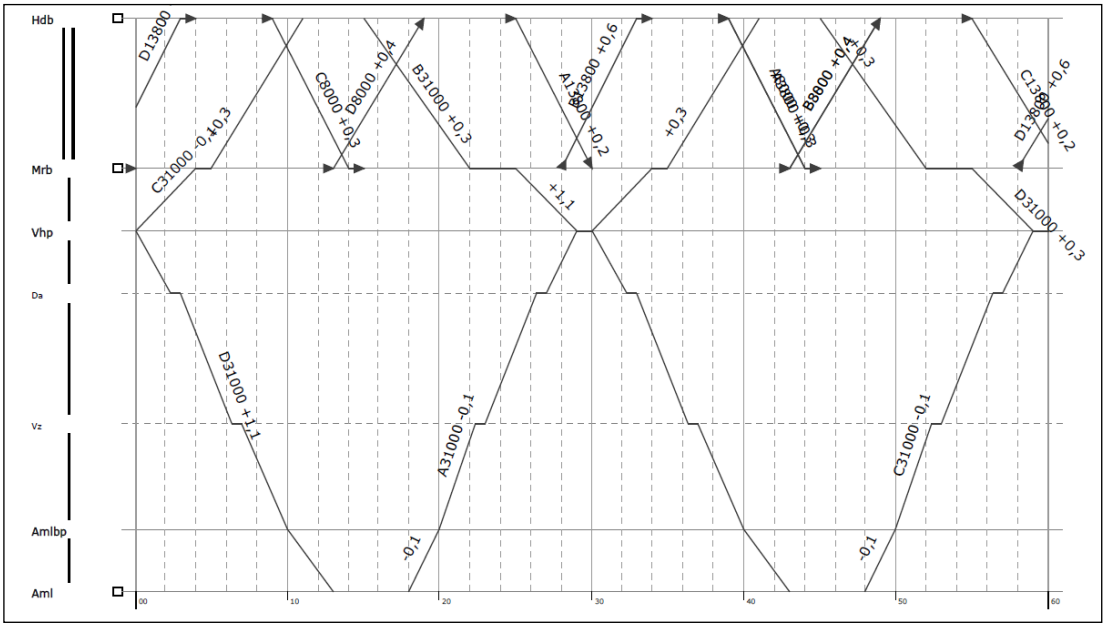
ID	Beschrijving	Bron
a	De regels voor het ontwerp van het hoofdspoor dienen te worden toegepast	Regels voor het functioneel ontwerp van railinfrastructuur, versie 3.5 (P1182585).
b	Er wordt vanuit gegaan dat het baanvak tussen Almelo en Mariënberg volledig geëlektrificeerd wordt. Andere alternatieven voor het verduurzamen van de treinverbinding (waterstoftreinen, partiële elektrificatie) komen in deze CRS niet aan de orde.	
c	Tenzij nader gespecificeerd in deze CRS, moeten sporen, wissels en functionaliteiten (rij- en opvolgtijden, snelheden, spoorlengtes, bijstuurmogelijkheden, treinlengteborden, cico-paaltjes etc.) gehandhaafd blijven. Er wordt vanuit gegaan dat deze toereikend zijn voor de vervoerder om de concessie Almelo-Hardenberg met nieuwe elektrische treinen uit te voeren. Ter verificatie daarvan wordt wel gevraagd dit voor een aantal aspecten te toetsen (zie verder paragraaf 3.6 t/m 3.10).	
d	Uitgangspunt is dat spoor 203a in Almelo (in het kader van dit project) niet geëlektrificeerd wordt.	
e	Er wordt vanuit gegaan dat er geen perronverlengingen nodig zijn voor het realiseren van de elektrificatie	

CRS template 0.10

3 Vervoereisen

3.1 Lijnvoering en dienstregeling

Treinserie	Frequentie	Stops	Max. materieelinzet
Stoptrein Almelo-Hardenberg	2x per uur	Almelo, Vriezenveen, Daarlerveen, Vroomshoop, Mariënberg, Hardenberg	Flirt-2+3 (5 bakken) met max. stroomafname 4000A
Goederentreinen	3 a 4 keer per week	Non-stop	Diesellocomotief class 66 + 2100 ton, 600 m



3.2 Energievoorziening

ID	Beschrijving
3.2.1	**Algemeen** Alle sporen die gebruikt worden voor het rijden, bijsturen en opstellen van de treindienst Almelo-Hardenberg, moeten geëlektrificeerd zijn / worden. Het betreft alle huidige sporen tussen Almelo en Mariënberg en de sporen 533 en 534 in Mariënberg. Spoor 203a in Almelo wordt (in het kader van dit project) niet geëlektrificeerd.
3.2.2	**Dimensionering energievoorziening** De energievoorziening dient zodanig gedimensioneerd te zijn dat de in paragraaf 3.1 opgegeven lijnvoering/ dienstregeling in de opgegeven maximale materieelsamenstelling zonder beperkingen kan worden gereden. In Mariënberg moeten 3 elektrische treinen gelijktijdig kunnen vertrekken (trein richting Emmen, trein richting Zwolle en trein richting Almelo of opstelspoor) en in Vroomshoop moeten 2 elektrische treinen gelijktijdig kunnen vertrekken. De energievoorziening dient in de toekomst uitgebreid te kunnen worden om met 6 bakken Flirt te kunnen rijden.

CRS template 0.10

3.3 Perronlengtes

ID	Beschrijving
3.3.1	**Perronlengtes** Perrons mogen niet worden ingekort en bij elektrificatie dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid perrons in de toekomst te verlengen tot een nuttige lengte van 131 meter (geschikt voor 2x3 bakken Flirt=126 meter). Er wordt vooralsnog vanuit gegaan dat er geen perronverlengingen nodig zijn voor de inzet van (nieuw) elektrisch materieel. Er zal – in 1e instantie buiten het project om – met Arriva en de provincie Overijssel geïnventariseerd worden welke maximale materieelinzet gefaciliteerd moet kunnen worden. Op basis daarvan kan in overleg met de provincie Overijssel besloten worden deze maatregelen later alsnog mee te nemen met elektrificatie. Toelichting: in de huidige situatie volstaat het normaliter om met enkele stellen te rijden en zijn de bestaande perrons in alle gevallen lang genoeg. Bij omleidingen en evenementen (bv. voetbalwedstrijden in Enschede) is het soms noodzakelijk om met dubbele stellen te rijden. Bij de inzet van GTW-materieel voldoen de perrons nog (net) voor het rijden met dubbele stellen (2x GTW2/6 = 82 meter). Bij de inzet van ander materieel is de kans groot dat perrons niet lang genoeg zijn om met dubbele stellen te kunnen rijden. Vanwege de onzekerheid over de toekomstige materieelinzet wordt er nu voor gekozen (nog) geen perronverlengingen mee te nemen en wordt alleen rekening gehouden met de mogelijkheid perrons in de toekomst te kunnen verlengen, ook voor een eventuele Nedersaksenlijn. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de huidige nuttige lengte van de perronsporen op de stations tussen Almelo en Hardenberg. Almelo (spoor 3b) – 245 meter Vriezenveen – 111 meter Daarlerveen – 82 meter Vroomshoop – 114 meter Mariënberg – 126 meter Hardenberg – 171 meter

3.4 Snelheden

ID	Beschrijving
3.4.1	Het is wenselijk de bestaande 1:9-wissels in Mariënberg (wissels 341, 343 en 345) te vervangen door 1:15-wissels. De kosten en baten van deze wisselvervangingen dienen in de verkenningsfase onderzocht te worden zodat daarna een besluit genomen kan worden over het meenemen daarvan in planuitwerking en realisatie van elektrificatie. Toelichting: door de 1:9-wissels geldt bij het in- en uitrijden van Mariënberg een snelheidsbeperking van 40 km/u. Door deze te vervangen door 1:15-wissels kan de in- en uitrijsnelheid verhoogd worden naar 80 km/u. Dat draagt bij aan een robuuste uitvoering van de treindienst Almelo-Hardenberg, met name doordat de krappe keertijd in Hardenberg dan verruimd kan worden. Door de inzet van elektrische treinen (die sneller optrekken) neemt de meerwaarde van snellere wissels toe.
3.4.2	Het is wenselijk de in- en uitrijsnelheid op Almelo (van en naar Mariënberg) te verhogen. Er dient onderzocht te worden welke maatregelen hiervoor genomen kunnen of moeten worden,

CRS template 0.10

	zodat daarna een besluit genomen kan worden over het meenemen daarvan in planuitwerking en realisatie van de elektrificatie. Toelichting: de in- en uitrijdsnelheid op Almelo is beperkt vanwege onder meer de 1:9-wissels 45A/B en 71A/B. Door deze te vervangen door 1:15-wissels kan de in- en uitrijsnelheid (mogelijk) verhoogd worden naar 80 km/u. Dat draagt bij aan een robuuste uitvoering van de treindienst Almelo-Hardenberg. Het oversteken van treinen Mariënberg-Almelo is op dit moment zeer krap en de keertijd is kort. De keertijd is op momenten verder verkort door het versnellen van de IC Berlijn. Door de inzet van elektrische treinen (die sneller optrekken) neemt de meerwaarde van snellere wissels toe.
3.4.3	Er dient onderzocht te worden welke maatregelen genomen moeten worden om de baanvaksnelheid naar 140 km/u te verhogen. Zodat daarna een besluit genomen kan worden over het meenemen daarvan in planuitwerking en realisatie van elektrificatie. Toelichting: op dit moment is de baanvaksnelheid 120 km/u. Het verhogen van de baanvaksnelheid kan een waardevolle bijdrage leveren aan de robuustheid van de treindienst en het verruimen van de korte keertijden in Hardenberg en Almelo.

3.5 Behandelen en Opstellen

ID	Beschrijving
3.5.1	Voor de inzet van elektrisch materieel dient 7-9 bakeenheden aanvullende opstelruimte op geëlektrificeerd spoor aangelegd te worden. Het project dient uit te zoeken welke locatie en variant het gunstigst zijn op basis van onder meer aanleg- en exploitatiekosten. Daarbij is het niet logisch om opstelspoor 534 in Mariënberg te behouden in zijn huidige niet-geëlektrificeerde vorm, aangezien er ter plaatse geen niet-geëlektrificeerd materieel meer zal worden ingezet.

3.6 Geluid

ID	Beschrijving
3.6.1	De geluidbelasting van de treindienst Almelo-Hardenberg moet passen binnen het GeluidProductiePlafond (GPP). Voor de geluidsberekeningen moet worden uitgegaan van de verkeersprognoses zoals gespecificeerd in bijlage 1. Hierbij is uitgegaan van het huidige aantal ritten en een groei van de materieelinzet van gemiddeld 25% gedurende de daguren. Er dient tevens bepaald te worden wat de impact is van evt. snelheidsverhogingen (zie eisen 3.4.1, 3.4.2 en 3.4.3).

3.7 Overwegen

ID	Beschrijving
3.7.1	**Aankondigingen overwegen** Er dient getoetst te worden of de aankondigingen van overwegen op het traject Almelo-Hardenberg zijn uitgelegd op het zonder aanzetbeperkingen kunnen inzetten van Flirt-treinen. Op basis daarvan kan een afweging worden gemaakt tussen het aanpassen van de aankondigingen of het beperken van de aanzetsnelheid van het materieel. Daarbij dient rekening te worden gehouden met evt. snelheidsverhogingen (zie eis 3.4.3).

3.8 Detectie

CRS template 0.10

ID	Beschrijving
3.8.1	Er dient getoetst te worden of (nieuwe) elektrische treinen op het traject Almelo-Hardenberg voldoende gedetecteerd worden. Als dat met de huidige detectiemiddelen niet voldoende geborgd is, moeten in overleg met concessieverlener aanpassingen aan de infrastructuur of eisen gesteld worden aan het in te zetten materieel.

3.9 Baanstabiliteit

ID	Beschrijving
3.9.1	Er dient getoetst te worden of de baanstabiliteit toereikend is voor het op (de evt. verhoogde) baanvaksnelheid of maximaal toegestane lokale snelheid kunnen rijden van elektrische treinen. Door de inzet van elektrisch materieel en het evt. verhogen van de baanvaksnelheid kunnen lokale snelheden van treinen hoger liggen dan huidig. Na oplevering van elektrificatie dient het baanvak (nog steeds) aan de kenmerken voor baanbelasting en aslasten te voldoen zoals vastgelegd in bijlage 13 van de Netverklaring 2025 (kenmerk: T20180019-117460140-6812).

3.10 Profiel

ID	Beschrijving
3.10.1	De elektrificatie (portalen, bovenleiding) moet worden uitgelegd voor PVR-GC zodat (nieuwe) infrastructuur (minimaal) geschikt is voor materieel met een DE3-profiel. Toelichting: conform Ontwerpvoorschrift OVS00026 dient infrastructuur bij grote wijzigingen te worden uitgelegd voor PVR-GC. Hiermee is geborgd dat de infrastructuur geschikt is voor reizigers- en goederenmaterieel dat nu in Nederland generiek is toegelaten. Daar waar de infrastructuur nu al niet toereikend is voor PVR-GC wordt in overleg met de provincie Overijssel bepaald of aanpassingen worden meegenomen.

CRS template 0.10

Bijlage 1: verkeersprognoses

Voor geluidsonderzoeken dient uitgegaan te worden van de volgende verkeersintensiteiten:

GELUID Prognose 2030 Almelo-Mariënberg	Rekeneenheden/ uur (gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen) (afgerond op één decimaal)				
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC 6400	6	0,0	0,0	0,2	
GOEDEREN-ALT	11	0,0	0,0	1,6	
GTW-R-EMU	12	9,5	7,0	1,9	Aml-Vz-Da-Vhp-Mrb

Uitgangspunten

- Het aantal ritten en de inzet van de lengte van de trein is overeenkomstig de dienstregeling 2023/ 2024, behalve:
  - In de dagperiode (7-19 uur) wordt een groei van 25% van de materieellengte verondersteld om reizigersgroei op te vangen.
  - In de avond- (19-23 uur) en de nachtperiode (23-7 uur) wordt aangenomen dat groei kan worden opgevangen in de huidige treinlengte.
- Het nieuwe elektrische materieel komt in de momenteel meest geluidsarme categorie terecht, categorie 8, zoals bv. GTW elektrisch materieel.
- Goederenintensiteiten blijven gelijk aan huidig. Er wordt uitgegaan van de inzet van stille wagens en er wordt uitgegaan van een worst case scenario waarin alle goederentreinen in de nacht gereden worden. Tussen Almelo en Mariënberg wordt ook nog wat aan de randen (lees: over de randen) van de nacht gereden, waardoor een deel van de goederentreinen in de avond- of dagperiode terecht zal komen.

CRS template 0.10

ProRail

Colofon en autorisatie

Colofon

Titel	CRS elektrificatie Almelo-Mariënberg
Versie/Datum	28-06-2024
Status	Zie voorblad
Van	ProRail Capaciteitsmanagement
Auteurs	Arvid Krechting

Autorisatie

	paraaf	datum
Programmamanager		28-06-2024

Revisiegegevens

#	Versie	Datum	Wijziging
1	1.0	20-11-2020	Initiële CRS
2	1.1	17-05-2021	Verkeersprognoses aangepast
3	1.9	28-06-2024	Algehele update in verband met herstart project

CRS template 0.10