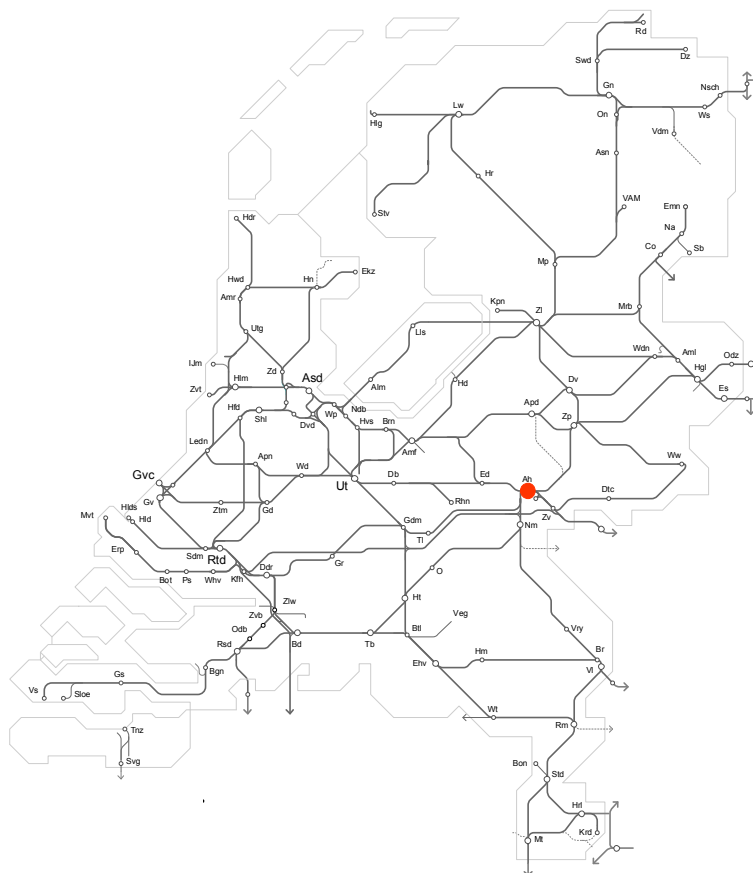


Capaciteitsanalyse en –vergrotingsplan Rangeren van en naar Arnhem Berg

Dienstregelingsjaar 2014, n.a.v. overbelastverklaring 2014/06 van 30 juli 2013



Publiek

Van ProRail
Auteur Jeroen Michels, Henk Oerlemans, Jan Lafeber, Marco Vlaming

Kenmerk EDMS# 3437967
Versie 3.0
Datum 28 januari 2014

Status Definitief

Samenvatting

Gebaseerd op de Europese richtlijn 2001/14, artikel 25, worden er door ProRail capaciteitsanalyses uitgevoerd op basis van overbelastverklaringen. Deze analyses geven oplossingsrichtingen voor het geconstateerde probleem en een advies op welke wijze één of meerdere oplossingen nader uitgewerkt dienen te worden.

ProRail heeft op 30 juli 2013 een overbelastverklaring afgegeven voor het emplacement Arnhem Berg. De overbelastverklaring is het gevolg van toename van het aantal vervoerders, wat van het emplacement Arnhem gebruik wenst te maken. Doordat vervoerders elk over een eigen materieelpark beschikken, richten zij ieder hun eigen proces zo efficiënt mogelijk in. Per saldo is hierdoor de vraag naar het aantal rangeerbewegingen rond Arnhem Berg structureel toegenomen.

De infra-technische lay-out van de toegang tot Arnhem Berg, in combinatie met de hoge treinfrequenties aan de westzijde van Arnhem maken het onmogelijk om alle gewenste rangeerbewegingen (en daarmee direct samenhangende essentiële serviceprocessen zoals tanken) te honoreren.

Het doel van deze capaciteitsanalyse is om vast te stellen wat het probleem is dat opgelost dient te worden en te onderzoeken of er kansrijke oplossingsrichtingen zijn om de bereikbaarheid van Arnhem Berg op een veilige en betrouwbare wijze te kunnen verbeteren.

Het probleem dat het vastgestelde conflict veroorzaakt valt uiteen in drie aspecten:

- Beperkte tijdvensters in de dienstregeling van de treinen van/naar Utrecht en Nijmegen om rangeerbewegingen te maken tussen het NCBG en de perrons
- Lange benodigde tijd voor proces van berijden wisselstraat naar NCBG door de aanwezige handbediende wissels
- Onnodig veel rangeerbewegingen via de wisselstraat tussen NCBG en perrons door beperking in beschikbare functionaliteit langs NCBG opstelsporen

De ontwikkeling van oplossingsrichtingen heeft zich daarom gericht op:

- Ruimte creëren in de dienstregeling te Arnhem voor rangeerbewegingen van en naar Arnhem Berg
- Verkorten van de procestijd voor het berijden van de wisselstraat die toegang geeft tot het NCBG Arnhem Berg
- Verminderen van het aantal rangeerbewegingen via de wisselstraat die toegang geeft tot het NCBG Arnhem Berg

Om aan de capaciteitsvraag te kunnen voldoen zijn 3 kansrijke oplossingsrichtingen gevonden:

1. Oplossingsrichting 2a: lokale wisselbediening op afstand (LWA)¹ installeren op NCBG
2. Oplossingsrichting 5a: continueren genomen procesmaatregelen voor dienstregeling 2014
3. Oplossingsrichting 11: vermijden extra rangeerbewegingen

Oplossingsrichting 2a: wisselbediening op afstand installeren op NCBG, biedt een structurele oplossing voor het sneller in- en uitrijden van het opstelresein, én het sneller uitvoeren van het rangeerproces op het tractieresein zelf, waardoor wissels eerder vrijgemaakt kunnen worden en daardoor de procescapaciteit toeneemt.

¹ Lokale Wisselbediening op Afstand is momenteel nog geen vrijgegeven systeem. Het vrijgavetraject voor LWA loopt, generieke vrijgave is voorzien medio februari 2014.

Oplossingsrichting 5a: continueren procesmaatregelen 2014, biedt voor de korte termijn een bijdrage aan het verminderen van het in de overbelastverklaring genoemde knelpunt.

Oplossingsrichting 11: vermijden extra rangeerbewegingen biedt voor de korte én lange termijn een structurele oplossing voor vermindering van het aantal rangeerbewegingen van en naar de perronsporen, én op het NCBG zelf.

Conclusies na onderzoek in het capaciteitsvergrotingsplan zijn:

- De oplossingsrichting 2a 'LWA installeren op NCBG'
 - Biedt een structurele oplossing voor de langere termijn (PHS).
 - Is maakbaar
 - Is qua investering van ca € 4,0 mio en baten van €7,1 mio maatschappelijk verantwoord.
 - Is te realiseren drie jaar na besluitvorming
- De oplossingsrichting 5 'Continueren procesmaatregelen 2014'
 - Is geen structurele oplossing voor het knelpunt van de overbelastverklaring
 - Biedt wel een oplossing voor knelpunten op specifieke situaties/tijdstippen van de dag/avond.
 - Is maakbaar
 - Is op zeer korte termijn te realiseren
- De oplossingsrichting 11 'Vermijden extra rangeerbewegingen'
 - Genereert een bijdrage aan een blijvende verlaging van de druk op de toegang tot Arnhem Berg en daarmee een bijdrage aan oplossing van de overbelastverklaring.
 - Lost het knelpunt van de overbelastverklaring niet volledig op.
 - Is maakbaar
 - Is qua investering van € 0,7 mio en totale baten van €2,8 mio maatschappelijk verantwoord
 - Is te realiseren binnen één jaar (maatregel 11a/b) tot twee jaar (maatregel 11c/d) na besluitvorming
 - De maatregelen van deze oplossingsrichting maken kunnen worden gerealiseerd via het project "Emplacementen op Orde".

Op basis van de capaciteitsanalyse en het -vergrotingsplan besluit ProRail het volgende:

1. Realisatie van de oplossingsrichting 'LWA installeren op NCBG' via een nieuw op te starten functiewijzigingsproject.
Oplevering van de maatregel uit deze oplossingsrichting is volgens huidige inzichten eind 2016 voorzien.
2. Realisatie van de oplossingsrichting 'Vermijden extra rangeerbewegingen' via het project Emplacementen op Orde (R-464700).
Oplevering van de maatregelen uit deze oplossingsrichting zijn volgens huidige inzichten voorzien in Q2 2014 (achterstallig onderhoud) en uiterlijk Q2 2015 (aanpassing looppaden en aanleg servicepaden).

Dit onder voorbehoud van goedkeuring van financiering door lenM. De gesignaleerde operationele/technische risico's en eventuele mitigerende maatregelen worden in de planuitwerkingsfase nader uitgewerkt.

Daarnaast wordt aanbevolen om de maatregel 'Continueren procesmaatregelen 2014' te blijven voortzetten, in ieder geval tot structurele maatregelen zijn genomen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en werkwijze capaciteitsanalyse en -vergrotingsplan	6
1.2	Doel van de capaciteitsanalyse en het capaciteitsvergrotingsplan	6
1.3	Werkwijze	6
1.4	Leeswijzer	6
1.5	Verklaring van gebruikte afkortingen	7
2	Probleembeschrijving	8
2.1	Beschrijving huidige situatie	8
2.2	Structureel of incidenteel knelpunt	9
2.3	Uitgangspunt toekomstige situatie	9
3	Knelpunt en oplossingsrichtingen	10
3.1	Nadere beschrijving knelpunt	10
3.2	Mogelijke oplossingsrichtingen	11
3.2.1	Oplossingsrichting 1: Opstellen, tanken en uitwendig reinigen treinen Arriva en Breng te Arnhem Goederen en/of Doetinchem	12
3.2.2	Oplossingsrichting 2a: Lokale wisselbediening op afstand installeren (LWA) op NCBG	13
3.2.3	Oplossingsrichting 2b: Gehele opstel terrein in de beveiliging opnemen	13
3.2.4	Oplossingsrichting 2c: beveiligd aankomst-/vertrekspoor (=overgavespoor) vrij liggend van hoofdsporen	14
3.2.5	Oplossingsrichting 3a: Wisselverbinding tussen perronspoor 10 en opstel spoor 17	14
3.2.6	Oplossingsrichting 3b: Wisselverbinding tussen opstel spoor 17 en tankspoor 33b	14
3.2.7	Oplossingsrichting 4: Terugbrengen van spoor 5a te Arnhem in de infrastructuur	15
3.2.8	Oplossingsrichting 5a: Evalueren/continueren maatregelen dienstregeling 2014	16
3.2.9	Oplossingsrichting 5b: Aanleg ongelijkvloerse kruising aan de oostzijde van Arnhem	16
3.2.10	Oplossingsrichting 6a: Aanpassen aankomst- en vertrektijden van de treinen op de sporen 7 t/m 11 te Arnhem	16
3.2.11	Oplossingsrichting 6b: Wijzigen BSO Arnhem in combinatie met extra gebruik dive-under	17
3.2.12	Oplossingsrichting 7: Treindienst Arnhem-Winterswijk koppelen aan treindienst Arnhem-Tiel	17
3.2.13	Oplossingsrichting 8: Optimalisatie communicatie machinist met treinverkeersleider NCBG	17
3.2.14	Oplossingsrichting 9: Wijzigen milieuvergunning (uitbreiding bestaand/afsplitsing NCBG)	18
3.2.15	Oplossingsrichting 10: Rangeerder/wisselbediener op NCBG	18
3.2.16	Oplossingsrichting 11a: Achterstallig onderhoud/nasleep van SIA wegwerken	18
3.2.17	Oplossingsrichting 11b: Looppaden langs spoor 17 en 18 upgraden	19
3.2.18	Oplossingsrichting 11c: Opstel sporen 29 en 30 inrichten voor (laag) services	19
3.2.19	Oplossingsrichting 11d: Verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56	19
3.3	Veiligheidsverantwoording	19
3.4	Toets op milieu- en omgevingseffecten	20
3.5	Verkeersleidingsaspecten	20
3.6	Conclusies capaciteitsanalyse	21

4	Uitwerking oplossingsrichting 2a: LWA installeren op NCBG	22
4.1	Inleiding	22
4.2	Effectiviteit	22
4.3	Haalbaarheid en kosten	22
5	Uitwerking oplossingsrichting 5a: Continueren procesmaatregelen 2014	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Effectiviteit	23
5.3	Haalbaarheid en kosten	23
6	Uitwerking oplossingsrichting 11: Vermijden extra rangeerbewegingen	24
6.1	Inleiding	24
6.2	Effectiviteit	24
6.2.1	<i>Oplossingsrichting 11a en 11b: verbeteren toegankelijkheid BROM-installaties en upgraden looppaden langs spoor 17 en 18.</i>	24
6.2.2	<i>Oplossingsrichting 11c: Sporen 29 en 30 inrichten voor (laag) services.</i>	24
6.2.3	<i>Oplossingsrichting 11d: verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56.</i>	24
6.3	Haalbaarheid en kosten	25
6.3.1	<i>Oplossingsrichting 11a en 11b: verbeteren toegankelijkheid BROM-installaties en upgraden looppaden langs spoor 17 en 18.</i>	25
6.3.2	<i>Oplossingsrichting 11c: Sporen 29 en 30 inrichten voor (laag) services.</i>	25
6.3.3	<i>Oplossingsrichting 11d: verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56.</i>	25
7	Verwachte Baten	26
7.1	Probleem en vraagstelling	26
7.2	Berekening baten	26
7.3	Kosten en Baten	27
8	Conclusies en besluit	28
8.1	Conclusies	28
8.2	Besluit en planning	28
Bijlage 1	Overbelastverklaring	30
Bijlage 2	Wet- en regelgeving	32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en werkwijze capaciteitsanalyse en -vergrotingsplan

Op basis van een overbelastverklaring voert ProRail Vervoersanalyse & Capaciteitsontwikkeling capaciteitsanalyses en capaciteitsvergrotingsplannen uit. De capaciteitsanalyse geeft oplossingsrichtingen voor het geconstateerde knelpunt en een advies op welke wijze een nadere uitwerking van één of meerdere kansrijke oplossingen mogelijk is. Het uitwerken van kansrijke oplossingen vindt plaats tijdens een vervolgstap in een capaciteitsvergrotingsplan. Deze procedure is vastgelegd in de Europese richtlijn 2001/14, artikel 25 en 26 (zie ook bijlage 2).



Figuur 1 Schematische weergave werkwijze

De capaciteitsanalyse en het –vergrotingsplan zijn uitgevoerd naar aanleiding van de Overbelastverklaring zoals op 30 juli 2013 afgegeven voor het gebied Arnhem Berg door ProRail Capaciteitsverdeling².

1.2 Doel van de capaciteitsanalyse en het capaciteitsvergrotingsplan

Het doel van de capaciteitsanalyse is te onderzoeken of er kansrijke oplossingsrichtingen zijn om het capaciteitsknelpunt op te lossen.

Het capaciteitsvergrotingsplan onderzoekt de kansrijke oplossingsrichtingen op haalbaarheid en wordt afgerond met een besluit over de eventueel te nemen maatregelen.

1.3 Werkwijze

De capaciteitsanalyse is tot stand gekomen op basis van desk research en input van betrokkenen binnen ProRail en workshops met vervoerders en gebruikers. De gevonden oplossingsrichtingen worden vervolgens verder geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van dit oordeel wordt een aanbeveling gedaan over de in een capaciteitsvergrotingsplan uit te werken oplossingsrichtingen.

In het capaciteitsvergrotingsplan worden de effectiviteit, haalbaarheid, kosten en baten van de in de capaciteitsanalyse voorgestelde kansrijke maatregelen verder in beeld gebracht om zodoende een besluit te kunnen nemen over het al dan niet verder uitwerken en/of realiseren van deze maatregelen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het probleem beschreven en is aangegeven of het incidenteel dan wel structureel van aard is.

In hoofdstuk 3 worden in de capaciteitsanalyse de mogelijke oplossingen aangegeven.

In de hoofdstukken 4 t/m 7 worden in het capaciteitsvergrotingsplan de haalbaarheid, kosten en baten van de in hoofdstuk 3 voorgestelde kansrijke maatregelen voor het oplossen van het knelpunt uitgewerkt. In hoofdstuk 8 worden conclusies geformuleerd en wordt een advies gepresenteerd over realisatie van de maatregelen.

² De overbelastverklaring Arnhem Berg 2014/06 is opgenomen als bijlage 1

De volgende bijlagen zijn opgenomen:

- de overbelastverklaring (bijlage 1);
- wet en regelgeving (bijlage 2).

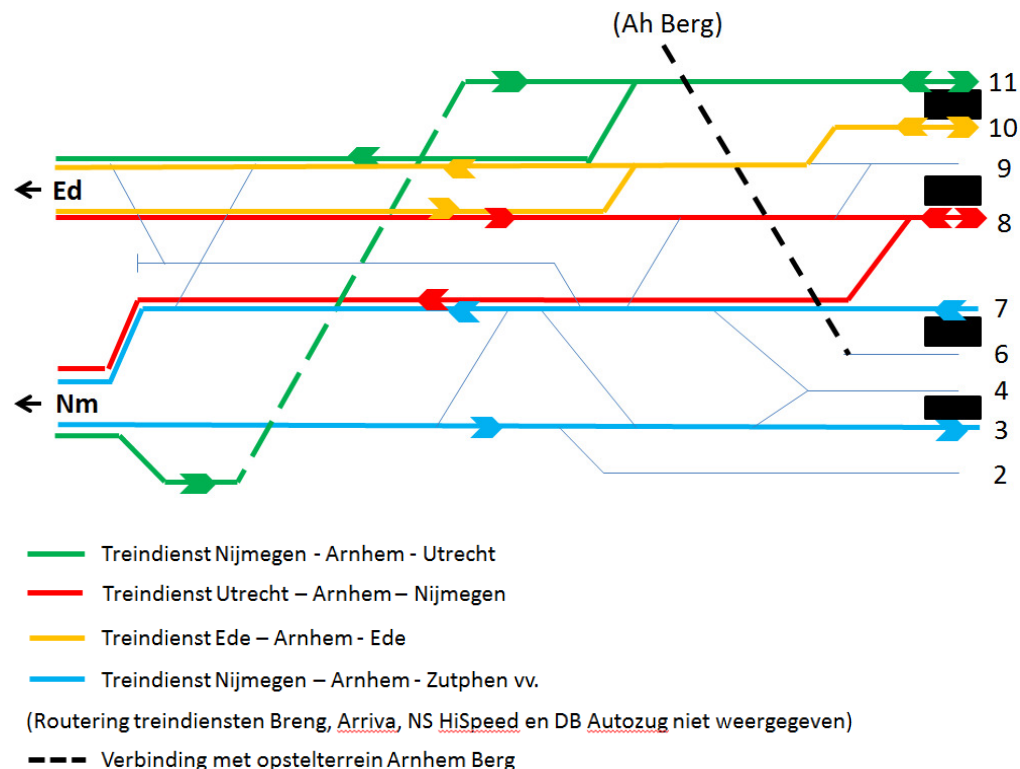
1.5 Verklaring van gebruikte afkortingen

CNL	City Night Line
ICE	Intercity Express
CBG	Centraal Bediend Gebied; rijwegen worden gestuurd en gecoördineerd door de treinverkeersleider vanuit de ProRail Verkeersleidingspost Gelre in Arnhem
NCBG	Niet Centraal Bediend Gebied, rijwegen worden lokaal ingesteld en gecoördineerd door de lokale treinverkeersleider op het NCBG (Nijmegen)
Ah Berg	Toegang tot het opstelterrein, onderdeel van CBG
Tractieterrein	Opstelterrein ten noordwesten van de perrons van emplacement Arnhem, tevens NCBG
SIA	Bouwproject Sporen in Arnhem (inmiddels voltooid)
LWA	Lokale Wisselbediening op Afstand (“systeem Den Haag Binckhorst Zuid”)
OVS	Ontwerpvoorschrift Spoorinfra
PAB	Prestatie Analyse Bureau

2 Probleembeschrijving

2.1 Beschrijving huidige situatie

Met het voltooiën van het project Sporen in Arnhem is o.a. een nieuw vierde perron met de daarbij behorende perronsporen 10 en 11 gerealiseerd. In combinatie met een nieuw aangelegde dive-under direct ten westen van de perrons voor de doorgaande treindienst Nijmegen – Arnhem – Utrecht én een volledig gewijzigde lay-out van de wisselstraten, is bereikt dat de verschillende treindiensten bij binnenkomst en vertrek van Arnhem elkaar zo min mogelijk hinderen. Het bestaande tractie(=opstel)terrein direct ten noorden van de hoofdsporen is gehandhaafd en door middel van een enkelvoudige wisselverbinding rechtstreeks bereikbaar vanaf de perronsporen 6 t/m 11 (zie figuur 2).



Figuur 2. Basisroutes treindiensten westzijde Arnhem

De treindiensten van Breng en Arriva richting Doetinchem worden behandeld op spoor 6. Uit de figuur blijkt, dat los van de niet ingetekende internationale treindiensten van NS HiSpeed en DB Autozug, de verbinding vanaf spoor 6 met opstel terrein minstens vier treindienstroutes kruist. Treindiensten van/naar Tiel, die op perronspoor 4 behandeld worden, kunnen niet rechtstreeks via Arnhem Berg rijden.

2.2 Structureel of incidenteel knelpunt

Het tractie(=opstel)terrein bij Arnhem Berg is de enige opstellocatie direct bij het knooppunt Arnhem en is daarmee dé opstellocatie voor materieel, wat op station Arnhem dient te worden afgetrapt en/of bijgeplaatst. Het is tevens voorzien van allerlei faciliteiten ten behoeve van het servicen en technisch onderhoud plegen aan zowel elektrisch als dieselmaterieel (o.a. tanken). Voor het kunnen blijven rijden met het dieselmaterieel is het tijdig van brandstof kunnen voorzien een primaire vereiste. Alleen aftanken in een stille periode in late avond en/of nacht, wanneer de toegang tot Arnhem Berg niet steeds wordt beperkt door treindiensten van/naar Nijmegen en Ede=Wageningen, is niet mogelijk vanwege de stringente milieuwetgeving.

De daadwerkelijke bruikbaarheid van tractieterrein wordt beperkt door de volgende aspecten:

- a) *Dienstregeling*: de oversteekkans tussen tractieterrein en spoor 6 met name overdag na uitloop ochtend- (en avond)spits en opstart avondspits is erg beperkt.
- b) *Fysieke lay-out*: het ontbreken van een wacht/opstelspoor tussen Arnhem Berg en het NCBG, én de aanwezigheid van ter plekke te bedienen wissels verhindert het vlot het terrein kunnen oprijden en daardoor ook per rangeerbeweging lang bezet houden van de wisselstraat tussen hoofdsporen en perrons.
- c) *Ontbreken van een integraal "procesplan" rijwegen voor het NCBG*: de treinverkeersleider NCBG beschikt op dit moment niet over een totaaloverzicht van de uit te voeren rangeerbewegingen op het tractieterrein³
- d) *Beperkingen rangeerproces NCBG*: diverse sporen op het tractieterrein hebben een gebruiksbepijking vanwege het ontbreken van voorzieningen t.b.v. het opstel- en onderhoudsproces.
- e) *Communicatie tussen machinisten en treinverkeersleider NCBG*. Elke vervoerder heeft het communicatieproces tussen machinist en treinverkeersleider NCBG anders ingericht. Daarmee is de rolverdeling onderling (wie communiceert met wie en wanneer t.a.v. het opstelproces) onduidelijk.

Het bovenstaande toont aan dat te Arnhem Berg sprake is van een structureel knelpunt.

2.3 Uitgangspunt toekomstige situatie

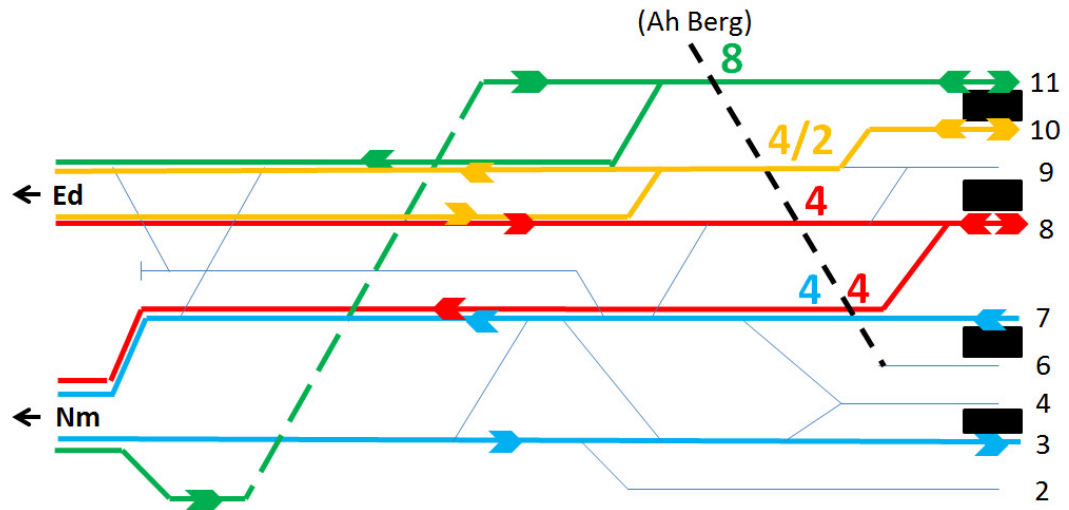
Momenteel is er sprake van een kwartierdienst IC op de relatie Nijmegen – Arnhem – Utrecht. Dit is in PHS één van de treindienstcorridors, waarbij sprake is van uitbreiding van het aantal IC's naar 6 x per uur. Bij deze uitbreiding van de treindienst zal op het emplacement Arnhem de rijroute van/naar de perronsporen 11 en 8 nog vaker worden gebruikt dan nu; de oversteekkans van perronspoor 6 naar Arnhem Berg neemt daarmee dus nog verder af. Bij de toets op toekomstvastheid van de oplossingsrichtingen is de PHS treindienst als uitgangspunt gehanteerd.

³ Dit was de stand van zaken ten tijde van de probleemanalyse voor de Capaciteitsanalyse. Met ingang van de dienstregeling voor 2014 (geldig per 15 december 2013) is een overzicht met rangeerbewegingen van alle vervoerders beschikbaar.

3 Knelpunt en oplossingsrichtingen

3.1 Nadere beschrijving knelpunt

In figuur 3 is de frequentie van de treindienst uit figuur 1 vertaald naar het aantal keren per uur, dat de wisselstraat naar Arnhem Berg in de huidige situatie wordt geblokkeerd. Daaruit blijkt, dat alleen al de treindiensten, die op de sporen 10 en 11 worden behandeld, de rijroute van perronspoor 6 naar/van Arnhem Berg 10 keer per uur kruisen; (in de spits zelfs 12 keer).



Figuur 3. Passages per uur wisselverbinding naar Arnhem Berg. (4/2 = 4 in de spits, 2 in dal)

De treindiensten op spoor 10 en 11 zijn bovendien per definitie volgtijdelijk ten opzichte van elkaar (door blokopvolging richting Ede én keertijd te Arnhem). Indien dus één wisselpassage gemiddeld drie minuten duurt⁴, betekent dit, dat alleen al door deze treindiensten de toegang naar Arnhem Berg buiten de spits elk uur gedurende 30 minuten wordt geblokkeerd. Daarbovenop komen dan nog de treindiensten in de richting van Nijmegen van de sporen 7 en 8 (12 keer per uur). Hoewel deze treindiensten spoortechnisch onafhankelijk van de treindienst op de sporen 10 en 11 het station Arnhem kunnen in- en uitrijden, vallen deze dienstregelingstijden niet altijd gelijk met elkaar; zodat de daadwerkelijke oversteekkans een stuk lager ligt dan de aangegeven 30 minuten⁵.

Een extra beperking bij deze zeer beperkte slottijden vormt de uitvoering van de beveiliging van de toegang tot het opstel terrein; de overgang van centraal naar niet centraal bediend gebied bevindt zich direct na het wissel in het verlengde van perronspoor 11 en wordt afgedekt met een zgn. facultatief stopbord (SR 301b); stoppen vóór dit bord is noodzakelijk, tenzij de opdracht, die onder dit bord is vermeld, is uitgevoerd. Echter, kort achter dit bord bevinden zich enkele wissels die ter plekke bediend moeten worden. Indien een of meer van deze wissels

⁴ Dit zijn dus niet de exacte tijden volgens de Netverklaring!

⁵ Ongeveer 10-15 minuten per uur, maximale tijd per slot is hooguit 2 minuten, hetgeen nu onvoldoende is om structurele rangeerbewegingen tussen Arnhem spoor 6 en Arnhem Berg v.v. in te passen.

niet in de juiste stand liggen, dient dan alsnog gestopt te worden vóór dit wissel en door de machinist naar het wissel gelopen te worden om het in de juiste stand te leggen. Gedurende die tijd staat het achterste deel van het rangeerdeel nog in het centraal bediende gebied en blokkeert daarmee rijwegen voor treinbewegingen.

Het knelpunt in deze capaciteitsanalyse is de capaciteitsvraag van zowel Breng als Arriva voor het overdag en 's avonds kunnen overbrengen van dieselmaterieel tussen het tractieterrein en perronspoor 6 van Arnhem vv. Het grootste knelpunt doet zich voor rond en na de ochtendspits, wanneer bovenop de in figuur 2 weergegeven patroontreinen binnen een tijdsbestek van een uur ook nog eens drie internationale treinen passeren.

Treinnummer	Passeertijd
CNL 418	7 u. 45
ICE 121	8 u. 07
ICE 222	8 u. 31
ICE 105	9 u. 05
CNL 456/40473	9 u. 45

3.2 Mogelijke oplossingsrichtingen

Voor dit capaciteitsvraagstuk zijn verschillende oplossingsrichtingen gezocht. De gevonden oplossingsrichtingen zijn:

1. *Opstellen, tanken en uitwendig reinigen treinen Arriva en Breng te Arnhem Goederen en/of Doetinchem.*
2. *Tractieterrein deels bij centraal bediend gebied Arnhem Berg voegen; één doorgaande rijweg van perron Arnhem tot aan rangeerspoor vv.:*
 - a) *lokale wisselbediening op afstand installeren op NCBG*
 - b) *gehele opstelsterrein in de beveiliging opnemen*
 - c) *beveiligd aankomst-/vertrekspoor (=overgavespoor) vrij liggend van hoofdsporen*
3. *Extra toegang tot tractie(opstel)terrein creëren.*
 - a) *Perronspoor 10 ↔ opstelsterrein 17*
 - b) *en spoor 17 aansluiten op spoor 33 (tankplaat)*
4. *Terugbrengen van spoor 5A te Arnhem in de infrastructuur.*
5. *Treindienst Arriva en Breng bij wijziging materieel of uitloop treindienst keren op spoor 9 en/of 10 te Arnhem*
 - a) *Oplossing drgl 2014*
 - b) *en ongelijkvloerse kruising aan de oostzijde van Arnhem*
6. *Aanpassen dienstregeling*
 - a) *wijzigen aankomst- en vertrektijden van treinen op de sporen 7 t/m 11 te Arnhem.*
 - b) *wijzigen basisspooropstelling Arnhem in combinatie met extra gebruik van de dive-nder uit Nijmegen*
7. *Treindienst Winterswijk – Arnhem koppelen aan treindienst Arnhem – Tiel.*
8. *Optimalisatie communicatie machinist ← → trdl NCBG*
9. *Wijzigen milieuvergunning (uitbreiding bestand/afplitsing NCBG)*
10. *Rangeerder/wisselbediener op NCBG*
11. *Vermijden extra rangeerbewegingen van/naar perronsporen en op het opstelsterrein*
 - a) *achterstallig onderhoud uitvoeren*
 - b) *looppaden langs spoor 17 en 18 op hoogte brengen conform OVS*
 - c) *opstelsterreinen 29/30 voorzien van servicefunctionaliteiten*
 - d) *verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56*

Deze oplossingsrichtingen worden hieronder beschreven.

3.2.1 **Oplossingsrichting 1: Opstellen, tanken en uitwendig reinigen treinen Arriva en Breng te Arnhem Goederen en/of Doetinchem**

Door het op te stellen materieel over te brengen naar de locatie Arnhem Goederen kan het overkruisconflict aan de westzijde worden voorkomen. Het dubbelsporige baanvak tussen Arnhem en Velperbroek Aansluiting wordt daarmee extra belast met leeg-materieelritten. Het aantal reguliere treinpaden op dit trajectdeel bedraagt 4 per uur/richting naar Zutphen (2 IC, 2 SPR), 4 per uur/richting naar Zevenaar/Doetinchem (SPR), en 3 á 5 per uur/richting (1 Int/2 á 4 Goed) naar Emmerich., waarmee het baanvak planmatig behoorlijk vol zit. Vanuit deze optiek wordt daarom opstellen te Arnhem Goederen hier niet kansrijk geacht.

Een alternatief is opstellen te Doetinchem, waarbij er van wordt uitgegaan, dat het materieel dan ook te Doetinchem af- of bijgeplaatst dient te worden. Voor de treinen van Breng, met een keertijd van 15 minuten, lijken hier wel mogelijkheden; de treinen van ARRIVA hebben echter te Doetinchem een te kort stationnement voor dergelijke rangeerbewegingen. Voor ARRIVA zou het af- en bijplaatsen dan moeten gebeuren in Winterswijk.

Voor station Doetinchem bestaan plannen om hier opstelgelegenheid te creëren, met name voor overstand in de avond en nachturen om het aantal lege bakkilometers te beperken. Het betreft hier echter alleen een opstelvoorziening, geen service- en/of tankvoorziening.

Opstellen te Doetinchem of Winterswijk- door niet afhalen en bijplaatsen te Arnhem betekent voor de vervoerders het extra rijden van (veel) lege bakkilometers.

Deze oplossingsrichting wordt daarom niet verder uitgewerkt.

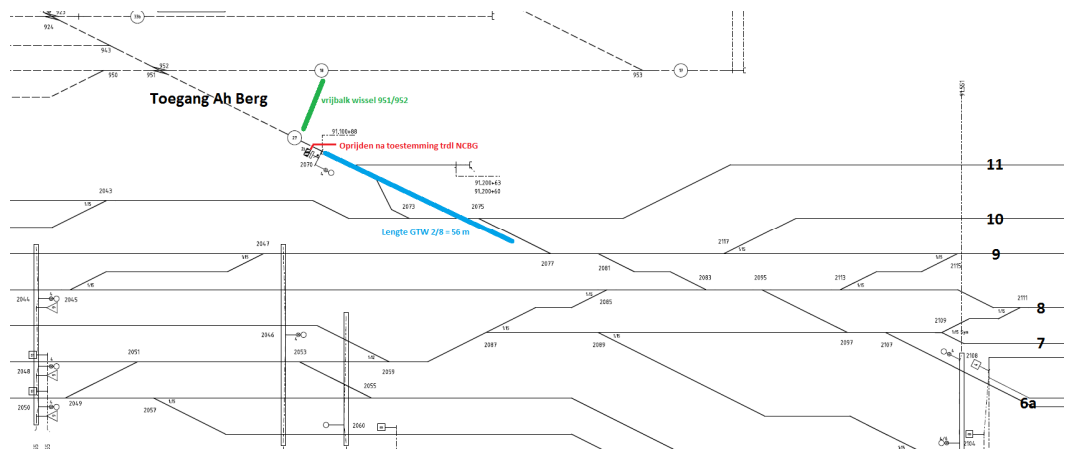
Zoekrichting 2

Tractieterrein deels bij centraal bediend gebied voegen

Halverwege de rijweg tussen perron en opstelterrein vindt de overgang plaats van centraal naar niet centraal bediend gebied v.v., met ieder een eigen verantwoordelijke treinverkeersleider. Bovendien liggen in het niet-centraal bediende gebied lokaal bediende wissels, waarvan de juiste stand niet wordt gecontroleerd in het getoonde seinbeeld bij vertrek vanaf het perron. De machinist dient bij nadering van het niet centraal bediende gebied toestemming te hebben (gehad) van de treinverkeersleider NCBG zelf om zijn gebied binnen te rijden, de juiste stand van de lokaal bediende handwissels visueel te controleren en indien nodig (=in de meeste gevallen) één of meerdere wissels om te leggen, hetgeen ten koste gaat van de rijnsnelheid⁶.

De ruimte tussen wissels in het centraal en niet centraal bediende gebied is dusdanig krap, dat bij het om wat voor reden dan ook niet vlot kunnen binnenrijden van het niet centraal bediende gebied, (een deel) van de wisselstraat naar de perronsporen in Arnhem bezet wordt gehouden. In onderstaand figuur is indicatief het effect weergegeven, wanneer één GTW 2/8 met een lengte van 56 meter (blauwe lijn) vóór het eerste lokaal bediende wissel op het opstelterrein Arnhem Berg (stil)staat.

⁶ Om het wissel in de juiste stand te kunnen leggen, dient de machinist de cabine te verlaten



Het verder naar/op het tractieterrein verschuiven van de overgang van centraal gebied naar niet centraal bediend gebied kan de kans, dat een rangeerdeel de wisselstraat zoals hierboven omschreven nog blokkeert, verkleinen.

3.2.2 Oplossingsrichting 2a:

Lokale wisselbediening op afstand installeren (LWA) op NCBG

Bij dit systeem wordt de rijweg op het opstelsterrein ingesteld door de treinverkeersleider NCBG; hiermee kan worden voorkomen, dat de machinist steeds de cabine uit moet om de wissels om te leggen, en nu –vanaf het facultatieve stopbord- in één doorgaande rangeerbeweging het opstelsterrein kan oprijden⁷. De kans, dat een rangeerbeweging de wisselstraat van emplacement Arnhem langdurig bezet houdt (zie figuur hierboven), wordt aanzienlijk gereduceerd. Op opstelsterrein Den Haag Binckhorst Zuid is dit systeem als pilot inmiddels aangelegd. Generieke vrijgave van het systeem is gepland medio februari 2014. Deze oplossingsrichting wordt kansrijk geacht.

3.2.3 Oplossingsrichting 2b:

Gehele opstelsterrein in de beveiliging opnemen

Bij dit systeem wordt de rijweg op het opstelsterrein ingesteld door de treinverkeersleider van het emplacement Arnhem; de rijweg vanaf het perronspoor naar het opstelsterrein op het tractieterrein wordt nu in één keer ingesteld, en daarmee ook conflicterende rangeerbewegingen op het tractieterrein zelf uitgesloten. De kans, dat een rangeerbeweging de wisselstraat van emplacement Arnhem langdurig bezet houdt (zie figuur hierboven), wordt tot nul gereduceerd.

Gezien de lay-out van het tractieterrein zal dan wel een behoorlijk deel ervan in de beveiliging moeten worden opgenomen; vanaf toegangsspoor 27 naar de sporenbundel 29 t/m 63 vv.

Door het plaatsen van (veel) extra seinen neemt de nuttige opstellengte af, terwijl met deze maatregel ook het instellen van de meeste rangeerbewegingen op het tractieterrein zelf dan door de treinverkeersleider van emplacement Arnhem moet gebeuren. De flexibiliteit van het rangeerproces op het tractieterrein zelf neemt hierdoor af.

Desondanks wordt deze oplossingsrichting kansrijk geacht, echter alleen, wanneer oplossingsrichting 2a (zie onder 3.2.2) niet haalbaar blijkt te zijn.

⁷ Er van uitgaande, dat op dat moment op het opstelsterrein zelf niet een andere conflicterende rangeerbeweging wordt uitgevoerd.

3.2.4 Oplossingsrichting 2c:

beveiligd aankomst-/vertrekspoor (=overgavespoor) vrij liggend van hoofdsporen

Een beveiligd aankomst-vertrekspoor garandeert het in één keer kunnen rijden vanaf de perronsporen naar één spoor op het tractieterrein, waardoor de kans, dat de wisselstraat van het emplacement Arnhem nog langdurig wordt bezet, ook hier tot nul wordt gereduceerd. Gezien echter de fysiek zeer beperkte ruimte tot het realiseren van een dergelijk spoor komt in feite alleen het huidige opstelspoor 29 hiervoor in aanmerking. Na aankomst op dit spoor zal vervolgens –door middel van extra rangeerbewegingen op het tractieterrein zelf- naar het juiste opstelspoor moeten worden gereden.

Vanwege het verlies aan opstelcapaciteit en vanuit het oogpunt van milieu (geluid) wordt deze oplossingsrichting niet verder uitgewerkt.

Zoekrichting 3

Extra toegang tot NCBG Arnhem Berg creëren

3.2.5 Oplossingsrichting 3a:

Wisselverbinding tussen perronspoor 10 en opstelspoor 17

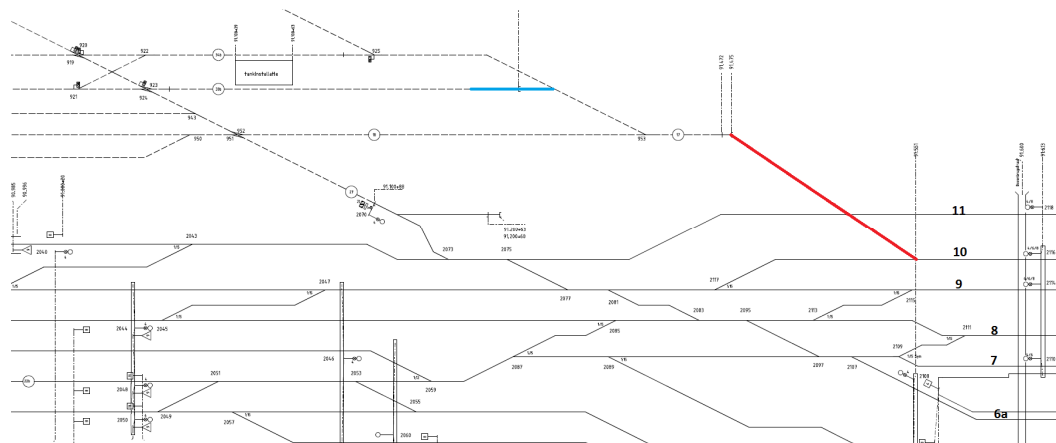
Door een extra wisselverbinding tussen perronspoor 10 en kopspoor 17 op Arnhem Berg te realiseren, ontstaat een tweede toegang tot het opstel terrein. Omdat spoor 17 via wissel 953 weer is verbonden met tankspoor 34b, kan dieselmaterieel na aankomst op spoor 10 via de nieuwe wisselverbinding naar spoor 17 in één rangeerbeweging naar de tankplaats rijden, en wordt de huidige toegang via spoor 27, inclusief het bij de tankplaats liggen wisselcomplex 919/920/921/922/923/924 ontlast. Het kritische oversteken van meerdere treinstromen vanaf perronspoor 6 (zie figuur 3 op blz. 8) wordt tevens voorkomen, terwijl het aantal rangeerbewegingen op het tractieterrein zelf vermindert, hetgeen op zich gunstig is vanuit milieuoogpunt.

Desondanks kleven aan deze mogelijke oplossing dusdanige bezwaren, dat binnen deze capaciteitsanalyse het verder uitwerken van deze oplossingsrichting niet aan de orde kan zijn. Zie hiervoor hoofdstuk 3.4.

3.2.6 Oplossingsrichting 3b:

Wisselverbinding tussen opstelspoor 17 en tankspoor 33b

Door een extra wisselverbinding tussen opstelspoor 17 en tankspoor 33b aan te leggen, worden, komende vanaf perronspoor 10, de mogelijkheden tot tanken verder verruimd; indien tankspoor 34b bezet is, kan worden uitgeweken naar tankspoor 33b.



Figuur 4. Extra toegang NCBG (rood: perronspoor 10 → spoor 17, blauw: spoor 17 → spoor 33b)

3.2.7 Oplossingsrichting 4:

Terugbrengen van spoor 5a te Arnhem in de infrastructuur

Tussen perronspoor 4 en 6 is het vroegere doorrijdspoor 5 ingekort tot een omrijdspoor 5b voor perronspoor 6. Hierdoor kon perronspoor 6 worden verdeeld in een a- en een b-fase. De rest van het vroegere spoor 5 is opgebroken; fysiek is er overigens nog steeds ruimte om spoor 5a weer terug te bouwen.

Dit terug te bouwen spoor zou gebruikt kunnen worden om materieel, wat op perronspoor 6B eindigt, niet over te brengen naar het tractieterrein, maar weg te rangeren naar spoor 5a en daar te laten staan om het later weer voor te brengen naar spoor 6B.

Langs de perrons, en dus ook niet langs een eventueel spoor 5a, zijn geen voorzieningen aanwezig om dieselmaterieel op te stellen (o.a. depotvoeding). Daarnaast wordt spoor 5a aan weerszijden direct ingesloten door andere sporen, waarover treinverkeer plaats kan vinden; vanuit ARBO (aanrijdgevaar) is veilig in-/uitstappen van het materieel hier niet mogelijk, hetgeen operationeel op problemen zal gaan stuiten.

Voor het nieuw aan te leggen spoor 5a is in de toekomst een functie als omrijdspoor bedacht, omdat perronspoor 4 in fasen wordt opgedeeld t.b.v. wijzigingen in de treindienst tussen Arnhem en Elst vv.

Deze oplossingsrichting is daardoor niet toekomstvast en wordt daarom ook niet verder in beschouwing genomen.

Zoekrichting 5

Treindienst Arriva en Breng bij wijziging materieel of uitloop treindienst keren op spoor 9 en/of 10 te Arnhem (incl. ongelijkvloerse kruising Zutphen-Arnhem)

Door materieel vanuit de richting Doetinchem te laten uitlopen op spoor 9 of 10, is er bij het wegrangeren richting tractieterrein geen conflict meer met de IC's uit Utrecht en de IC's/SPR richting Nijmegen. De oversteekkans Arnhem Berg neemt daardoor toe. Bij vertrek vanaf spoor 10 richting Doetinchem ontstaat er nu echter een nieuw overkruisconflict met alle treinen uit de richting Zutphen en Zevenaar.

Een tussenoplossing kan zijn, om na de ochtendspits materieel uit de richting Doetinchem in zijn geheel te laten eindigen op spoor 9 of 10, en vervolgens weg te rangeren naar het tractieterrein; de treinen naar Doetinchem blijven vertrekken vanaf spoor 6b; om dit te

bewerkstelligen zou dan een binnenkomende trein uit de richting Doetinchem op spoor 6b moeten worden gesplitst: één deel blijft achter en wordt gebruikt om een half uur later de volgende trein richting Doetinchem te rijden.

3.2.8 Oplossingsrichting 5a:

Evalueren/continueren maatregelen dienstregeling 2014

Voor de jaardienst 2014, ingaande december 2013 is in overleg met lokale planning Arnhem en de betrokken vervoerders een oplossing in de spoorbezetting en rangeerplanning gezocht, die elementen van deze oplossingsrichting bevat. Het aantal rangeerbewegingen bij Arnhem Berg wordt door een gewijzigde materieelomloop iets verminderd, terwijl enkele rangeerbewegingen van/naar perronspoor 9 worden geleid i.p.v. spoor 6. Enkele vertrektijden van treinen richting Doetinchem moeten daartoe wel worden aangepast.

De oplossingsrichting lijkt daarmee zeer kansrijk; voorgesteld wordt het verloop ervan in de periode december-februari te evalueren.

3.2.9 Oplossingsrichting 5b:

Aanleg ongelijkvloerse kruising aan de oostzijde van Arnhem

Het beoogde doel van een ongelijkvloerse kruising direct ten oosten van de perrons te Arnhem is, dat dan tegelijkertijd vanaf perronspoor 9 of 10 vertrokken kan worden met een stoptrein richting Doetinchem, en aangekomen worden met een trein uit de richting Zutphen op perronspoor 7. In de huidige dienstregelingstructuur leveren deze treinen qua tijd een conflict op, waarbij moet worden opgemerkt, dat in de basispooropstelling dit conflict niet voorkomt, omdat met de stoptrein richting Doetinchem wordt vertrokken vanaf spoor 6.

Fysiek lijkt de aanleg van een ongelijkvloerse kruising op deze plaats op grote problemen te stuiten. Daarom wordt deze oplossingsrichting niet verder uitgewerkt

Zoekrichting 6

Aanpassen dienstregeling

3.2.10 Oplossingsrichting 6a:

Aanpassen aankomst- en vertrektijden van de treinen op de sporen 7 t/m 11 te Arnhem

Een dergelijke maatregel betekent, dat de te reserveren tijdslots voor het beschikbaar zijn van de wisselstraat naar Arnhem Berg bepalend gaan worden voor (de opzet van) de dienstregelingen op het baanvak Arnhem-Ede=Wageningen-Utrecht vv. en Arnhem-Nijmegen vv.. Eén van de doelen van het project SIA is juist geweest, om het in- en uitrijden van de treindiensten aan de westzijde van de perrons te Arnhem volledig onafhankelijk van elkaar te kunnen uitvoeren. Het dienstregelingstechnisch toch weer aan elkaar knopen van deze treindiensten omwille van de bereikbaarheid van het opstel terrein Arnhem Berg past niet in deze projectvisie.

Een alternatief om dit soort nieuwe conflicten aan de westzijde te vermijden, en het aantal over te steken perronsporen bij rangeren van/naar Arnhem Berg enigszins te verminderen, is het afrangeren en voorbrengen van de treinen richting Doetinchem van spoor 9 i.p.v. spoor 6. Hiermee ontstaat wel een nieuwe afhankelijkheid met binnenkomende treinen uit de richting Zutphen naar spoor 7. In de huidige dienstregeling is inpassing verkregen door iets te schuiven in met name vertrektijd richting Doetinchem. Dit past weliswaar niet geheel binnen de huidige regels van de Netverklaring maar is als zijnde de minst slechte oplossing noodgedwongen geaccepteerd i.o.m. Verkeersleiding. Of deze oplossingsrichting toekomstvast is, is twijfelachtig; voor de nabije toekomst zijn frequentiewijzigingen voorzien tussen Nijmegen en Arnhem v.v. Deze hebben invloed op de dienstregeling tussen Arnhem en Zutphen, zodat het de vraag is, of het verschuiven van de vertrektijd richting Doetinchem dan nog helpt. Deze oplossingsrichting wordt daarom niet verder onderzocht.

3.2.11 Oplossingsrichting 6b:

Wijzigen BSO Arnhem in combinatie met extra gebruik dive-onder

Kern van deze oplossingsrichting is het gebruiken van perronspoor 8 door de treinen richting Doetinchem en Winterswijk; de internationale treinen verhuizen naar perronspoor 6, spoor 7 wordt gebruikt door IC's op de relatie Ede=Nijmegen, en spoor 9 door alle treinen op de relatie Zutphen-Nijmegen.

Bij deze oplossing ontstaan aan de westzijde van Arnhem nieuwe overkruisbewegingen, terwijl rijtijden soms toenemen omdat een deel van de rijwegen lagere snelheden afdwingen.

Deze oplossingsrichting wordt niet kansrijk geacht.

3.2.12 Oplossingsrichting 7:

Treindienst Arnhem-Winterswijk koppelen aan treindienst Arnhem-Tiel

Het betreft in feite een subvariant op oplossingsrichting 5. Door materieel vanuit Tiel in Arnhem te splitsen en deels over te laten gaan op een trein richting Winterswijk, kan de trein uit Winterswijk binnengenomen worden op perronspoor 10, en in zijn geheel worden weggerangeerd naar Arnhem Berg.

Ten opzichte van oplossingsrichting 5 wordt nu omlooptechnisch de treindienst van verschillende baanvakken aan elkaar gekoppeld. Bij ruime overgangstijden en in incidentele gevallen kan dit een bijdrage zijn om het knelpunt op te lossen. Gezien echter de relatief korte overgangstijden en korte keertijden in Arnhem lijkt deze oplossingsrichting slechter te scoren dan oplossingsrichting 5.

Deze oplossingsrichting is ook door vervoerders afgewezen o.a. door het gebruik van verschillende materieeltypen, en wordt daarom niet verder onderzocht.

3.2.13 Oplossingsrichting 8:

Optimalisatie communicatie machinist met treinverkeersleider NCBG

Elke vervoerder heeft zijn communicatie tussen machinist en treinverkeersleider NCBG anders geregeld. Ook de communicatiemiddelen tussen machinisten en treinverkeersleider NCBG verschillen per vervoerder, waardoor de machinisten van de verschillende vervoerders onderling geen structurele communicatie met elkaar (kunnen) hebben; zij zijn dus niet altijd van elkaar op de hoogte, wie wat op welk moment waar op Arnhem Berg uitvoert. Op het moment dat een machinist na binnenkomst op het terrein van een portofoon is voorzien is er sprake van onderlinge communicatie.

Er is geen integraal rangeerplan, waardoor de treinverkeersleider NCBG onvoldoende overzicht kan houden over het totale proces Arnhem Berg.

Inmiddels is een eerste aanzet gedaan om te komen tot een integraal rangeerplan: de processen van ARRIVA en Breng zijn sinds kort geïntegreerd. Integratie met overige vervoerders heeft echter nog niet plaats gevonden.⁸

Deze oplossingsrichting wordt in een ander verband inmiddels uitgewerkt en gerealiseerd, en daarom binnen deze capaciteitsanalyse niet verder onderzocht.

⁸ Dit was de stand van zaken ten tijde van de probleemanalyse voor de Capaciteitsanalyse. Met ingang van de dienstregeling voor 2014 (geldig per 15 december 2013) is een overzicht met rangeerbewegingen van alle vervoerders beschikbaar.

3.2.14 Oplossingsrichting 9: Wijzigen milieuvergunning (uitbreiding bestaand/afsplitsing NCBG)

Op 10 juli 2012 is een wijziging op omgevingsvergunning voor het emplacement Arnhem afgegeven door de gemeente Arnhem. Deze wijziging betreft het vervangen van voorschrift 6.1 van de omgevingsvergunning van 10 januari 2012 door voorschrift 1.1 met betrekking tot geluid. In het nieuwe voorschrift zijn hogere geluidwaarden opgenomen. Deze nieuwe waarden liggen in de nacht ruim boven de gangbare normering voor een emplacement (tot 5 dB(A)). Ook in de avond liggen de waarden op diverse punten boven de gangbare norm. Gezien de moeite, die het heeft gekost om deze waarden vergund te krijgen, is een verdere ophoging van de geluidwaarden geen haalbare oplossing. Een verplaatsing van processen van de daguren naar de avond- en nachturen is daarom niet mogelijk.

Een omgevingsvergunning milieu geldt voor een hele inrichting. Een opsplitsing in twee inrichtingen is niet mogelijk omdat deze twee nieuwe inrichtingen zowel economisch als fysiek onafscheidelijk met elkaar verbonden zijn en daarom als één inrichting beschouwd worden.

Overigens heeft de Raad van State in het verleden voor de vergunning voor emplacement Maastricht ook al een dergelijke uitspraak gedaan.

3.2.15 Oplossingsrichting 10: Rangeerder/wisselbediener op NCBG

Deze oplossingsrichting heeft een relatie met oplossingsrichting 2 waarbij in dit geval de bediening van de wissels op het NCBG gebeurt door een speciale functionaris, zodat machinisten niet meer in cabine in- en uit hoeven om wissels in de juiste stand te leggen. Het uiteindelijke effect is een sneller in- en uitrijden van Arnhem Berg, én kortere rangeertijden op het tractieterrein zelf.

Deze oplossingsrichting biedt geen structurele oplossing, en heeft een groot afbreukrisico (beschikbaarheid personeel). Vanwege deze aspecten wordt deze oplossingsrichting binnen deze capaciteitsanalyse niet verder onderzocht.

Zoekrichting 11 Vermijden extra rangeerbewegingen van/naar perronsporen en op het opstel terrein

De huidige toegang Arnhem Berg wordt extra belast, omdat op het tractieterrein op de opstel sporen geen of niet alle serviceprocessen kunnen worden uitgevoerd, en materieel daarom van het opstel spoor extra moet worden overgebracht naar een servicespoor en weer terug. Daarnaast belemmert de uitvoering en (onderhouds)staat van diverse infra-elementen het gewenste gebruik van enkele rangeersporen. Per saldo genereert dit extra rangeerbewegingen via Arnhem Berg. Zoekrichtingen om dit proces te verbeteren zijn:

3.2.16 Oplossingsrichting 11a: Achterstallig onderhoud/nasleep van SIA wegwerken

Bepaalde loopvoorzieningen op het opstel terrein zijn onvoldoende. Een goede loop/stavoorziening rond de BROM-wissels ontbreekt. Dit gaat ten koste van het snel kunnen bedienen van deze wissels, en verlengt daarmee de totale tijdsduur van een rangeerbeweging.

3.2.17 Oplossingsrichting 11b: Looppaden langs spoor 17 en 18 upgraden

De sporen 17 en 18 op het tractieterrein hebben de functie van rangeerspoor. Op dergelijke sporen moet veilig in- en uit het spoorwegmaterieel gestapt kunnen worden waartoe volgens de OVS de looppaden naast een dergelijk spoor minstens op niveau bovenkant dwarsligger moeten zijn aangebracht.

De aanwezige paden aan weerszijden van deze sporen zijn echter uitgevoerd als (te) laag gelegen schouwpad. Daarom moet gerangeerd worden via de perronsporen, hetgeen bijdraagt aan de huidige problemen ten aanzien van gebrekkige bereikbaarheid Arnhem Berg.

3.2.18 Oplossingsrichting 11c: Opstelsporen 29 en 30 inrichten voor (laag) services

Op de opstelsporen 29/30 kan alleen worden opgesteld; voorzieningen voor watervullen en binnenreiniging ontbreken, waardoor materieel moet worden omgerangeerd naar de sporen 55 en 56 langs het reinigingsperron. In combinatie met het ontbreken van een veilig looppad langs de sporen 17 en 18 (zie 3.2.17) genereert dit extra rangeerbewegingen naar/van de perronsporen.

3.2.19 Oplossingsrichting 11d: Verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56

Het hoge reinigingsperron langs de sporen 55 en 56 verhindert het uitvoeren van technische controles aan het materieel. Door het reinigingsperron te verlagen kan op deze sporen ook de technische controle plaats vinden en hoeft het materieel niet meer verplaatst te worden naar een hiervoor wel geschikt opstelspoor.

Voorgesteld wordt, om alle oplossingsrichtingen 11 verder uit te werken, volgens onderstaande prioritering:

Prioriteit 1: oplossingsrichtingen 11b en 11a

Prioriteit 2: oplossingsrichting 11c

Prioriteit 3: oplossingsrichting 11d

3.3 Veiligheidsverantwoording

Oplossingsrichting 2a leidt tot een verbetering op zowel de aspecten veilig reizen (botsing en/of ontsparing van een rangerende trein) als veilig werken (spoorweg-, resp ARBO-veiligheid). Het systeem LWA stuurt de rijweg aan én informeert de machinist via een vereenvoudigde seingeving over het daadwerkelijk tot stand gekomen van deze rijweg; de seingeving verhindert tegelijkertijd het uitvoeren van conflicterende bewegingen. Omdat de machinist nauwelijks nog in- en uit de cabine moet stappen om wissels ter plekke te bedienen, vermindert de kans op (struikel)letsel en verbetert daarmee ook de ARBO-veiligheid. Oplossingsrichting 5a gaat uit van verbetering van procesmaatregelen op het terrein; omdat de werkwijzen op zich niet veranderen, wordt het positieve effect op spoorweg- en ARBO-veiligheid voorsnog als beperkt ingeschat.

Bij oplossingsrichtingen 11 a en b verbetert de ARBO-veiligheid (vermindering struikel/zwikgevaar).

Bij oplossingsrichtingen 11 c en d verbetert met name de spoorwegveiligheid door afname van het aantal rangeerbewegingen.

3.4 Toets op milieu- en omgevingseffecten

Oplossingsrichting 3a zat in het oorspronkelijke ontwerp van het project SIA. Als gevolg van trillingsproblematiek en bijgaande vergunbaarheid is het wissel niet terug gekomen in het huidige emplacement en dientengevolge ook niet opgenomen in het ontwerp-tracébesluit. De procedure tot vaststelling van dit tracébesluit is bovendien nog niet afgerond. Gezien de reden, waarom het wissel indertijd niet in het ontwerp is meegenomen, moet gesteld worden dat deze oplossingsrichting binnen het bestek van deze overbelastverklaring niet kansrijk is en daarom niet verder zal worden uitgewerkt.

Oplossingsrichting 2a leidt tot een vermindering van met name remgeluid, omdat rijwegen in straks in één beweging kunnen worden afgereden, zonder tussentijds nog te hoeven stoppen t.b.v. wisselbediening.

Oplossingsrichting 11 c en d beperken de noodzaak tot het uitvoeren een aantal rangeerbewegingen, hetgeen een gunstig effect heeft op de totale geluidsemissie.

3.5 Verkeersleidingsaspecten

Uit een uitgevoerde simulatie door Innovatie en Duurzame Ontwikkeling in samenwerking met Verkeersleiding op basis van door PAB geleverde gegevens over de daadwerkelijk gereden trein- en rangeerdienst op een doordeweekse middag- en avondspits is gebleken, dat in een onverstoorde situatie aan de westzijde van Arnhem het huidige rangeerproces (net) past, waarbij overigens soms wel onder de gangbare norm voor reizigerstreinen is/moet worden gepland (rangeernormen zijn nog in ontwikkeling). In deze simulatie zijn overigens alleen de reguliere rangeerbewegingen van/naar de perronsporen opgenomen; de rangeerbewegingen op het opstel terrein zelf (die gebruik maken van dezelfde wisselstraat) zijn daarbij nog buiten beschouwing gelaten.

Bij geringe vertraging van een trein- of rangeerbeweging duurt het echter al gauw een uur, voordat de trein- en rangeerdienst in dit gebied weer in rust is.

Bij oplossingsrichting 2a dient er rekening mee gehouden te worden, dat de huidige NCBG-treinverkeersleiders 'minimaal bevoegd' van NedTrain, (mogelijk) opgeleid moeten worden tot treinverkeersleider 'volledig bevoegd'.

NedTrain voert het opzicht NCBG Arnhem Berg volgens een contract met verkeersleiding, maar doet dit op afstand (nu nog vanuit Nijmegen, straks vanuit Zwolle). Zo is het contract met NedTrain ook ingericht, door concentratie van werkplekken bij NedTrain kon de door ProRail betaalde beheervergoeding NCBG verlaagd worden. De noodzaak tot fysieke aanwezigheid van een treinverkeersleider Arnhem Berg kan dus invloed hebben op deze beheervergoeding.

Het evaluatie-traject ten aanzien van het LWA-systeem inclusief de safety-case loopt nog. Of daaruit blijkt, dat op een NCBG met LWA tevens fysieke aanwezigheid van een treinverkeersleider noodzakelijk is, is nog niet zeker. Hierover wordt nader overleg gevoerd met de Inspectie Leefomgeving en Transport.

3.6 Conclusies capaciteitsanalyse

Om aan de capaciteitsvraag te kunnen voldoen zijn 3 kansrijke oplossingsrichtingen gevonden:

1. **Oplossingsrichting 2a: lokale wisselbediening op afstand installeren op NCBG**
2. **Oplossingsrichting 5a: continueren procesmaatregelen dienstregeling 2014**
3. **Oplossingsrichting 11: vermijden extra rangeerbewegingen**

Oplossingsrichting 2a: lokale wisselbediening op afstand installeren op NCBG, biedt een structurele oplossing voor het sneller in- en uitrijden van het opstel terrein, én het sneller uitvoeren van het rangeerproces op het tractie terrein zelf, waardoor wissels eerder vrijgemaakt kunnen worden en daardoor de procescapaciteit toeneemt

Oplossingsrichting 5a: continueren procesmaatregelen dienstregeling 2014, biedt voor de korte termijn een bijdrage aan het verminderen van het in de overbelastverklaring genoemde knelpunt.

Oplossingsrichting 11: vermijden extra rangeerbewegingen biedt voor de korte én lange termijn een structurele oplossing voor vermindering van het aantal rangeerbewegingen van en naar de perronsporen, én op het NCBG zelf.

Deze drie oplossingsrichtingen zijn vervolgens in het capaciteitsvergrotingsplan onderzocht op maakbaarheid, effectiviteit en kosten.

4 Uitwerking oplossingsrichting 2a: LWA installeren op NCBG

4.1 Inleiding

In de capaciteitsanalyse Arnhem Berg is geconcludeerd dat het aanbrengen van het systeem LWA een structurele oplossing biedt het verhogen van de procescapaciteit Arnhem Berg en het tractieterrein.

4.2 Effectiviteit

Installeren van LWA maakt het mogelijk om voortaan in één doorgaande rangeerbeweging het opstel terrein op te rijden⁹. De kans, dat een rangeerbeweging de wisselstraat van emplacement Arnhem langdurig bezet houdt, wordt daardoor aanmerkelijk gereduceerd. Daarnaast kan ook het totale rangeerproces NCBG zelf sneller worden uitgevoerd. Wisselstraten kunnen eerder worden vrijgereden; de totale procescapaciteit, waaronder de beschikbaarheid van de toegang Arnhem Berg, neemt per saldo toe. Ook de ARBO verbetert, omdat machinisten niet meer in- en uit de cabine moeten klimmen om wissels lokaal te bedienen

4.3 Haalbaarheid en kosten

De verwachte investeringskosten voor het Lokale Wisselbediening op Afstand systeem zijn geraamd op €4,0 mio.

Deze oplossingsrichting wordt door ProRail als kansrijk geacht, door de geschiktheid van de lay-out van het opstel terrein voor toepassing van het systeem¹⁰ en de verwachten kosten en baten.

⁹ Er van uitgaande, dat op dat moment op het opstel terrein zelf niet een andere conflicterende rangeerbeweging wordt uitgevoerd.

¹⁰ Daarbij wordt er vanuit gegaan dat het LWA systeem conform planning generiek wordt vrijgegeven medio februari 2014.

5 Uitwerking oplossingsrichting 5a: Continueren procesmaatregelen 2014

5.1 Inleiding

In de eerste workshop hebben vervoerders en gebruikers aangegeven, dat naar aanleiding van de huidige problemen rond de bereikbaarheid van Arnhem Berg, zij in onderling overleg inmiddels het rangeerplan en de daarmee verband houdende perronspoorbezetting voor 2014 opnieuw hebben beoordeeld en ten opzichte van de huidige dienstregeling enkele procesverbeteringen gaan invoeren

5.2 Effectiviteit

Door deze maatregel wordt de druk op het wisselcomplex aan de westzijde van Arnhem iets verminderd. Een enkele rangeerbeweging vervalt helemaal, terwijl sommige andere niet meer alle perronsporen hoven te kruisen, en in die gevallen de oversteekkans bij Arnhem Berg iets ruimer wordt.

5.3 Haalbaarheid en kosten

Deze oplossingsrichting wordt door ProRail uitermate kansrijk geacht, temeer, omdat geen wijziging van de reeds aanwezige infra noodzakelijk is.

6 Uitwerking oplossingsrichting 11: Vermijden extra rangeerbewegingen

6.1 Inleiding

De toegang Arnhem Berg, inclusief de aansluitende wisselstraat op het tractieterrein, wordt momenteel extra belast, omdat onderdelen van de infrastructuur op het tractieterrein niet zijn toegerust op hun toebedeelde functie. Een deel van de problemen wordt bovendien veroorzaakt door achterstallig onderhoud of niet voldoen aan de OVS; rangeerbewegingen, die op het NCBG zouden kunnen worden uitgevoerd, worden nu noodgedwongen via de perronsporen van Arnhem geleid, waardoor interactie met het treinverkeer plaatsvindt en het gebruik van de toegang Arnhem Berg hierdoor extra belast wordt.

6.2 Effectiviteit

De voorgestelde maatregelen vallen uiteen in drie onderdelen, elk met hun eigen effectiviteit;

6.2.1 *Oplossingsrichting 11a en 11b: verbeteren toegankelijkheid BROM-installaties en upgraden looppaden langs spoor 17 en 18.*

Maatregel 11a omvat het verbeteren van de loop/stavoorziening voor wisselbedienaars ter hoogte van de BROM-installaties. Momenteel ligt hier ongevlakte ballast, waardoor lopen in deze gebieden moeizaam is, hetgeen uiteindelijk ten koste gaat van de snelheid, waarmee een wissel bediend kan worden voor het verder afrijden van een rangeerbeweging.

Deze maatregel is daarom (ook vanuit ARBO) effectief

Maatregel 11b omvat het verhogen van de bestaande looppaden langs de sporen 17 en 18 naar minimaal niveau bovenkant dwarsligger, waardoor voldaan wordt aan de OVS en veilig in- en uitstappen van treinmaterieel op deze sporen mogelijk wordt.

Deze maatregel is zeer effectief; het extra rangeren/uitthalen via de perronsporen van Arnhem, inclusief interactie met het treinverkeer aan de westzijde van Arnhem, wordt hiermee voortaan voorkomen.

6.2.2 *Oplossingsrichting 11c: Sporen 29 en 30 inrichten voor (laag) servicen.*

Op de opstelsporen 29 en 30 kunnen in totaal (2x18=)36 bakken worden opgesteld; ten behoeve van inwendig reinigen moet op deze sporen opgesteld materieel extra worden overgebracht naar het reinigingsperron¹¹ langs de sporen 55 en 56; het omrangeren moet geschieden via dezelfde wisselstraat, die de toegang vormt tot Arnhem Berg .

Wanneer tussen de sporen 29 en 30 servicevoorzieningen worden aangebracht, kan heen- en weer rangeren achterwege blijven. Het aantal rangeerbewegingen wordt minder, hetgeen niet alleen vanuit capaciteit (minder rijwegen via drukke wisselstraat) als ook vanuit milieuoogpunt (geluid) een positief effect heeft.

Vanwege deze aspecten is deze maatregel zeer effectief.

6.2.3 *Oplossingsrichting 11d: verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56.*

Van materieel, wat staat opgesteld op de sporen 55 en 56, kan slechts aan één zijde technische controle worden uitgevoerd; aan de andere kant schermt het hoge reinigingsperron de te controleren treinapparatuur dusdanig af, dat materieel naar een ander spoor moet

¹¹ Omrangeren moet in meerdere rangeerdelen, omdat langs het reinigingsperron maximaal (2x10=)20 bakken kunnen staan

worden gerangeerd om deze controle te kunnen uitoefenen. Rangeren moet geschieden via dezelfde wisselstraat, die toegang geeft tot Arnhem Berg.

Wanneer het reinigingsperron tussen de sporen 55 en 56 zou worden verlaagd, kan het technisch te controleren materieel langs deze sporen blijven staan. Het aantal rangeerbewegingen wordt minder, hetgeen niet alleen vanuit capaciteit (minder rijwegen via drukke wisselstraat) als ook vanuit milieuoogpunt (geluid) een positief effect heeft.

Vanwege deze aspecten is deze maatregel effectief.

Daarbij dient wel te worden opgemerkt, dat wanneer de oplossingsrichtingen 6.2.1 en 6.2.2. al worden gerealiseerd, de extra toegevoegde waarde van deze oplossingsrichting relatief beperkt is. Dit wordt veroorzaakt door het feit, dat de technische controles niet elke nacht aan al het materieel hoeven worden uitgevoerd, zodat de noodzaak tot het verplaatsen van het materieel soms kan vervallen (deze kans is overigens klein vanwege de totale hoeveelheid aan opgesteld materieel). De kosten voor verlaging van het reinigingsperron blijken daarentegen relatief gering te zijn.

6.3 Haalbaarheid en kosten

6.3.1 *Oplossingsrichting 11a en 11b: verbeteren toegankelijkheid BROM-installaties en upgraden looppaden langs spoor 17 en 18.*

De verwachte investeringskosten bedragen € 65.000,-; (maatregel 11a = € 28.000,- en maatregel 11b = € 37.000,-).

De maatregelen uit deze oplossingsrichtingen maken onderdeel uit van de scope van project "Emplacementen op orde". Realisatie zou derhalve kunnen plaatsvinden vanuit dat project.

6.3.2 *Oplossingsrichting 11c: Sporen 29 en 30 inrichten voor (laag) servicen.*

Tussen de sporen 29 en 30 is momenteel een (breed) looppad aanwezig. De spoorafstand bedraagt 5,5 meter; volgens de OVS is dit onvoldoende om dit pad van servicevoorzieningen (servicekasten + in-/uitstapvoorzieningen te voorzien). De beoogde gebruiker heeft echter aangegeven, dat het aanbrengen van servicevoorzieningen met behoud van de bestaande spoorafstand bespreekbaar is.

Daarnaast is voor het uitvoeren van technische controle aanleg van een looppad tussen spoor 30 en het aanwezige hek, dat het hoofdspoor 26 afschermt, noodzakelijk. Dit looppad dient tenminste op niveau bovenkant dwarsligger gerealiseerd te worden.

Deze oplossingsrichting wordt door ProRail kansrijk geacht, temeer, omdat geen wijziging van de reeds aanwezige spoorinfra noodzakelijk is.

De verwachte investeringskosten voor maatregel 11c bedragen € 451.000,-; v.w.b. de servicevoorziening is uitgegaan van het plaatsen van servicekasten om de 60 meter (eerste kast op 30 m vanaf het stootjuk). E.e.a. conform het aanbod volgens de ProRail Productcatalogus Emplacementsvoorzieningen.

De maatregel uit deze oplossingsrichting kan worden toegevoegd aan de scope van project "Emplacementen op orde". Voor realisatie zou derhalve kunnen worden gecombineerd met dat project.

6.3.3 *Oplossingsrichting 11d: verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56.*

De verwachte investeringskosten voor maatregel 11d bedragen € 91.000,-.

De maatregel uit deze oplossingsrichting maakt onderdeel uit van de scope van project "Emplacementen op orde". Realisatie zou derhalve kunnen plaatsvinden vanuit dat project.

7 Verwachte Baten

7.1 Probleem en vraagstelling

Wat zijn de baten van de oplossingen (varianten) van het opheffen van de OBV Arnhem Berg? Het probleem bestaat uit onvoldoende beschikbaar zijn van rijwegen tussen de perronsporen en het opstelterrein.

Het probleem is te onderscheiden in twee aspecten:

- Intensiteit van de bezetting van de gewenste rijweg
- Duur van de bezetting van de gewenste rijweg.

7.2 Berekening baten

Het in de overbelastverklaring genoemde knelpunt Arnhem Berg kan worden opgelost door de duur van de bezetting van de rijweg en het gebruik ervan te beperken.

In de referentie-situatie is de gemiddelde bezetting van de rijweg door één rangeerbeweging 10 minuten¹². Het betreft daarbij 158 bewegingen per etmaal. Deze rangeerbewegingen hebben in potentie een conflict met de reizigerstreinen. Aangenomen is dat in de referentiesituatie (4 treinen per uur op spoor 11) dit bij 14 treinen per dag 3 minuten hinder oplevert. Reizigers zullen op deze momenten een langere reistijd (wachttijd) hebben. Uitvoeren van de capaciteitsvergrotenende maatregelen op Arnhem Berg betekent dat de duur van de bezetting van rijwegen vermindert, de capaciteit daardoor wordt vergroot en het conflict met de reizigerstreinen wordt beperkt. Dit zijn de baten van de capaciteitsvergroting.

De baten zijn als volgt berekend.

a. Baten LWA installeren op NCBG

Onderdelen van de batenberekening:

- Intensiteit van de bezetting van de gewenste rijweg blijft 158 bewegingen per etmaal
- Duur van de bezetting van de rijweg daalt van 10 naar 6 minuten
- Vertragingfactor toegepast (2,4)
- Duur van de baten: 10 jaar
- Reistijdwaardering: € 10,- per uur

De baten over de looptijd worden daarmee € 7,1 mio.

b. Baten verbeteren toegankelijkheid BROM-wissels en looppaden langs spoor 17 en 18

Onderdelen van de batenberekening:

- Per etmaal hoeven 30 bewegingen niet meer via de perronsporen worden geleid.
- Duur van de bezetting van de rijweg daalt in die gevallen van 10 naar 7,5 minuten
- Ten opzichte van de referentie hebben 2 van de 14 reizigerstreinen geen hinder meer
- Vertragingfactor toegepast (2,4)
- Duur van de baten: 10 jaar
- Reistijdwaardering: € 10,- per uur

De baten over de looptijd worden daarmee € 0,9 mio.

¹² In deze tijdsduur is tevens rekening gehouden met het met de hand bedienen van enkele wissels op NCBG

c. Baten inrichten sporen 29 en 30 voor (laag) services

Onderdelen van de batenberekening:

- Per etmaal hoeven 20 bewegingen niet meer via de perronsporen worden geleid.
- Duur van de bezetting van de rijweg daalt in die gevallen van 10 naar 0 minuten
- Ten opzichte van de referentie hebben 2 van de 14 reizigerstreinen geen hinder meer
- Vertragingfactor toegepast (2,4)
- Duur van de baten: 10 jaar
- Reistijdwaardering: € 10,- per uur

De baten over de looptijd worden daarmee € 1,3 mio.

d. Baten verlagen reinigingsperron langs de sporen 55 en 56

Onderdelen van de batenberekening:

- Per etmaal hoeven 10 bewegingen niet meer via de perronsporen worden geleid.
- Duur van de bezetting van de rijweg daalt in die gevallen van 10 naar 0 minuten
- Ten opzichte van de referentie heeft 0,5 van de 14 reizigerstreinen geen hinder meer
- Vertragingfactor toegepast (2,4)
- Duur van de baten: 10 jaar
- Reistijdwaardering: € 10,- per uur

De baten over de looptijd worden daarmee € 0,6 mio.

Eventuele negatieve effecten van het in dienst stellen van de ZO bogen Meteren op onderhoudskosten en storingskosten zijn PM en niet in de berekening meegenomen.

7.3 Kosten en Baten

De investeringskosten van de capaciteitsvergroting Arnhem Berg door het installeren van LWA bedragen €4,0 mio.; de berekende maatschappelijke baten bedragen € 7,1 mio.

De investeringskosten van de capaciteitsvergroting Arnhem Berg door het verbeteren van looppaden bedragen € 0,07 mio.; de berekende maatschappelijke baten bedragen € 0,9 mio.

De investeringskosten van de capaciteitsvergroting Arnhem Berg door het inrichten van de sporen 29 en 30 voor services bedragen € 0,5 mio.; de berekende maatschappelijke baten bedragen € 1,3 mio.

De investeringskosten van de capaciteitsvergroting Arnhem Berg door het verlagen van het reinigingsperron bedragen € 0,1 mio.; de berekende maatschappelijke baten bedragen € 0,6 mio.

Van alle onderdelen zijn de baten hoger dan de investeringskosten. Daarmee zijn alle investeringen maatschappelijk rendabel.

8 Conclusies en besluit

8.1 Conclusies

Naar aanleiding van de capaciteitsanalyse en het -vergrotingsplan kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De oplossingsrichting 'LWA installeren op NCBG'
 - Biedt een structurele oplossing voor de langere termijn.
 - Is maakbaar
 - Is qua investering van ca. €4,0 mio en baten van €7,1 mio maatschappelijk verantwoord.
 - Is te realiseren drie jaar na besluitvorming
- De oplossingsrichting 'Continueren procesmaatregelen 2014'
 - Is geen structurele oplossing voor het knelpunt van de overbelastverklaring
 - Biedt wel een oplossing voor knelpunten op specifieke situaties/tijdstippen van de dag/avond.
 - Is maakbaar
 - Is op zeer korte termijn te realiseren
- De oplossingsrichting 'Vermijden extra rangeerbewegingen'
 - Genereert een bijdrage aan een blijvende verlaging van de druk op de toegang tot Arnhem Berg en daarmee een bijdrage aan oplossing van de overbelastverklaring.
 - Lost het knelpunt van de overbelastverklaring niet volledig op.
 - Is maakbaar
 - Is qua totale investering van € 0,7 mio en totale baten van €2,8 mio maatschappelijk verantwoord
 - Is te realiseren binnen één jaar (maatregel 11a/b) tot twee jaar (maatregel 11c/d) na besluitvorming
 - De maatregelen van deze oplossingsrichting maken kunnen worden gerealiseerd via het project "Emplacements op Orde".

8.2 Besluit en planning

Op basis van de capaciteitsanalyse en het -vergrotingsplan besluit ProRail het volgende:

3. Realisatie van de oplossingsrichting 'LWA installeren op NCBG' via een nieuw op te starten functiewijzigingsproject.
Oplevering van de maatregel uit deze oplossingsrichting is volgens huidige inzichten eind 2016 voorzien.
4. Realisatie van de oplossingsrichting 'Vermijden extra rangeerbewegingen' via het project Emplacements op Orde (R-464700).
Oplevering van de maatregelen uit deze oplossingsrichting zijn volgens huidige inzichten voorzien in Q2 2014 (achterstallig onderhoud) en uiterlijk Q2 2015 (aanpassing looppaden en aanleg servicepaden).

Dit onder voorbehoud van goedkeuring van financiering door IenM. De gesignaleerde operationele/technische risico's en eventuele mitigerende maatregelen worden in de planuitwerkingsfase nader uitgewerkt.

Daarnaast wordt aanbevolen om de maatregel 'Continueren procesmaatregelen 2014' te blijven voortzetten, in ieder geval tot structurele maatregelen zijn genomen.

Deze combinatie van maatregelen levert een toekomstvaste oplossing voor het knelpunt tussen rangeerbewegingen van en naar Arnhem Berg en doorgaand treinverkeer van en naar Utrecht en Nijmegen.

Bijlage 1 Overbelastverklaring

ProRail OVERBELASTVERKLARING 2014		versie 1.0 (definitief)
Datum	30 juli 2013	
Nummer	2014/06	
Betreft	Rangeerbewegingen van en naar Arnhem Berg	
Partijen	Arriva: Contactpersoon Dhr. Arie Hoornstra. Breng: Contactpersoon Dhr. Henk Struijk. DB Autozug: Contactpersoon Johan Ohlen. Nedtrain: Contactpersoon Mevr. Cora Berlo-Vink. NS Reizigers: Contactpersoon Dhr. Ruud van Munster. NS Hispeed: Contactpersoon Dhr. Jan Barte. ProRail CV: Contactpersoon Dhr. Eric Thieme of Dhr. Roelof Ybema.	
Op grond van in de jaardienstverdelingsfase voor dienstregeling 2014 gewenste aanvragen bestaat een overbelastverklaring van de infrastructuur te		
<ul style="list-style-type: none"> • Station Arnhem • Opstellerrein Arnhem Berg 		
Beschrijving van de gevraagde capaciteit en/of paden		
<ul style="list-style-type: none"> • Arriva wenst 2x/u stoptrein Arnhem – Winterswijk aan te vragen, inclusief de mogelijkheid tot het rangeren van en naar Arnhem Berg t.b.v. tanken, uitwendig reinigen en het wijzigen van materieelsamenstelling; • Breng wenst 2x/u stoptrein Arnhem – Doelincem aan te vragen, inclusief de mogelijkheid tot het rangeren van en naar Arnhem Berg t.b.v. tanken, uitwendig reinigen en het wijzigen van materieelsamenstelling; • NS Reizigers wenst 4x/u intercity Nijmegen – Arnhem – Utrecht e.v. aan te vragen, alsmede 2x/u stoptrein Arnhem – Ede en 4x/u treindienst Nijmegen – Arnhem – Zutphen e.v.; • NS Hispeed wenst 8 paden per dag per richting Amsterdam – Emmerich (D) e.v. aan te vragen in een onregelmatige frequentie-verdeling en niet steeds in hetzelfde halfuur (bij benadering een 2-uursdienst); • DB Autozug wenst 2 paden per dag per richting Amsterdam – Emmerich (D) e.v. aan te vragen, inclusief aan- en afvoer van losse locomotief op Arnhem – Emmerich (D) v.v.; • In de nabije toekomst verwacht ProRail tevens een aanvraag van 1x/u treindienst Arnhem – Emmerich (D) v.v. van Abellio. 		
Beschrijving van het conflict		
<p>Gegeven de basisspooropstelling van station Arnhem, waarbij de treindienst van Arriva en Breng keert op spoor 6B is gebleken dat geen structurele conflictvrije rangeerbeweging van spoor 6B naar Arnhem Berg v.v. mogelijk is zonder aanpassing van de gewenste treindienst op de sporen 7 t/m 11. Bovendien is het overdrachtsspoor 27 zo kort dat de rangeerdelen in de wissels blijven staan. Het grootste knelpunt ontstaat tijdens de ochtendspits tussen 7u45 en 9u15 wanneer grofweg elk kwartier een internationale trein rijdt.</p>		
In aanloopproces geïdentificeerde mogelijke oplossingsrichtingen		
<p>Te onderzoeken oplossingsrichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opstellen, tanken en uitwendig reinigen treinen Arriva en Breng te Arnhem Goederen en/of Doelincem. - Arnhem Berg deels bij centraal bediend gebied voegen; één doorgaande rijweg van perron Arnhem tot aan rangeerspoor v.v. - Extra loegang (ongelijkvloers) tot Arnhem Berg creëren. - Terugbrengen van spoor 5A te Arnhem in de infrastructuur. - Treindienst Arriva en Breng bij wijziging materieel of uitloop treindienst keren op spoor 9 en/of 10 te Arnhem (incl. ongelijkvloerse kruising met treinverkeer Zutphen – Arnhem v.v.). - Aanpassen aankomst- en vertreklijden van treinen op de sporen 7 t/m 11 te Arnhem. - Treindienst Winterswijk – Arnhem koppelen aan treindienst Arnhem – Tiel. - Optimalisatie communicatie Nedtrain (verantwoordelijk voor bedienen wissels Arnhem Berg). 		

Gekozen dienstregeling oplossing voor dienstregelingjaar 2014

In de jaardienstverdeling voor dienstregeling 2014 is in samenwerking met Arriva en Breng gezocht naar de meest geschikte momenten voor aan- en afrangeren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van spoor 6A als buffer-spoor en worden meerdere stellen gecombineerd tot één treinsamenstelling waarmee de rangeerbeweging plaatsvindt. In een enkel geval loopt de treindienst van Arriva of Breng uit op spoor 10.

Ondertekening

Utrecht, 30 juli 2013



H. Thomassen
Manager Capaciteitsverdeling

Bijlage 2 Wet- en regelgeving

De overbelastverklaring is conform de Europese richtlijn 2001/14 vastgelegd in het 'Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur' (d.d. 3 december 2004), § 4, art. 7 lid 2. De beheerder verklaart de betrokken infrastructuur overbelast, indien er geen overeenstemming is bereikt tijdens de coördinatie ten aanzien van concurrerende capaciteitsaanvragen in de capaciteitsverdelingsprocedure. Na overbelastverklaring verricht de beheerder een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt vervolgens een capaciteitsvergrotingsplan op als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG (art. 7 lid 2b en 2c van Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur).

De tekst van artikel 7, 26 en 26 luidt als volgt:

Artikel 7¹³

1. Indien de beheerder constateert dat er geen overeenstemming kan worden bereikt tijdens de coördinatie ten aanzien van concurrerende capaciteitsaanvragen die betrekking hebben op vervoer, kunnen beheerder en een betrokken gerechtigde door toepassing van een verhoging als bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet tot overeenstemming komen.
2. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, van de wet niet is toegepast of geen bevredigend resultaat heeft opgeleverd:
 - a. verklaart de beheerder de betrokken infrastructuur overbelast,
 - b. verricht deze een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en
 - c. stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
3. Het resultaat van de verhoging is in ieder geval niet bevredigend indien ten gevolge hiervan de minimale niveaus van het personenvervoer of het goederenvervoer niet worden gehaald.
4. Indien de verhoging bedoeld in artikel 62, derde lid, is doorberekend, verricht de beheerder een capaciteitsanalyse als bedoeld in artikel 25 van richtlijn 2001/14/EG en stelt deze binnen zes maanden een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG op.
5. Het tweede lid, onderdelen b en c, en het vierde lid gelden niet indien reeds uitvoering wordt gegeven aan een capaciteitsvergrotingsplan als bedoeld in artikel 26 van richtlijn 2001/14/EG.

¹³ Bron: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2004 667

Besluit van 3 december 2004, houdende regels over de verdeling van de capaciteit van de hoofdspoorweg-infrastructuur (Besluit capaciteitsverdeling hoofdspoorweginfrastructuur)

Artikel 25¹⁴ Capaciteitsanalyse

1. Met de capaciteitsanalyse wordt de vaststelling van de beperkingen van infrastructuurcapaciteit beoogd die de adequate afhandeling van aanvragen van infrastructuurcapaciteit belemmeren. Tevens wordt beoogd methoden voor te stellen om aan extra aanvragen te kunnen voldoen. Bij deze analyse worden niet alleen de redenen voor de overbelasting vastgesteld, maar ook de maatregelen die op korte en op middellange termijn daartegen kunnen worden genomen.

2. Bij de analyse wordt rekening gehouden met de infrastructuur, de exploitatieprocedures, de aard van de verschillende diensten die worden geboden, en het effect van al deze factoren op de infra-structuurcapaciteit. Mogelijke maatregelen zijn met name de omleiding van routes, de vaststelling van nieuwe vertrek- en aankomsttijden, snelheidswijzigingen en infrastructurale verbeteringen.

3. Een capaciteitsanalyse moet voltooid zijn binnen zes maanden nadat infrastructuur tot overbelaste infrastructuur is verklaard.

Artikel 26 Capaciteitsvergrotingsplan

1. Binnen zes maanden na afronding van de capaciteitsanalyse legt de infrastructuurbeheerder een capaciteitsvergrotingsplan voor.

2. Het capaciteitsvergrotingsplan wordt opgesteld na overleg met de gebruikers van de betrokken overbelaste infrastructuur. In het plan worden omschreven:

- a) de reden van de overbelasting
- b) de vermoedelijke toekomstige ontwikkeling van het verkeer
- c) de beperkingen ten aanzien van de infrastructurale ontwikkeling
- d) de mogelijkheden voor en de kosten van de capaciteitsvergroting, met inbegrip van te verwachten wijzigingen van toegangsrechten,

en wordt aan de hand van een kosten-batenanalyse van de gevonden mogelijke maatregelen bepaald welke maatregelen zullen worden genomen om de infrastructuurcapaciteit te vergroten, inclusief een tijdschema voor de uitvoering ervan.

Artikel 28 Infrastructuurcapaciteit voor gepland onderhoud

1. Aanvragen om infrastructuurcapaciteit met het oog op onderhoudswerkzaamheden moeten tijdens de programmatieprocedure worden ingediend.

2. De infrastructuurbeheerder houdt terdege rekening met de gevolgen die reservering van infrastructuurcapaciteit in verband met het geplande onderhoud van de sporen voor aanvragers heeft.

¹⁴ bron RICHTLIJN 2001/14/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 februari 2001

Colofon

Titel Capaciteitsanalyse en –vergrotingsplan Rangeren van en naar Arnhem Berg
Documentnummer EDMS#3437967
Versie/Datum Zie voorblad
Status Definitief

Van ProRail
Auteur Jeroen Michels, Henk Oerlemans, Jan Lafeber, Marco Vlaming

Distributie Internet
Document EDMS-#3437967-v7-Capaciteitsanalyse_en_-vergrotingsplan_Arnhem_Berg

Autorisatie

Programmamanager
Manager Vervoersanalyse en Capaciteitsontwikkeling

paraaf

datum



28-01-2014

28-01-2014