RAPPORT

Eindrapport

Vervolgstap MIRT-onderzoek Utrecht-Amersfoort-Harderwijk

Klant: Provincie Utrecht, Provincie Gelderland

Referentie: T&PBF1015R003F0.4

Versie: 0.4/Finale versie

Datum: 8 augustus 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Eindrapport

Ondertitel: Eindrapport
Referentie: T&PBF1015R003F0.4
Versie: 0.4/Finale versie
Datum: 8 augustus 2017
Projectnaam: Vervolgstap MIRT-onderzoek Utrecht-Amersfoort-Harderwijk
Projectnummer: BF1015
Auteur(s): Melchior Verboeket, Wilco Bos, Sylvia Korpershoek

Opgesteld door: Wilco Bos, Sylvia Korpershoek

Gecontroleerd door: Melchior Verboeket

Datum/Initialen: 8-8-2017/MV

Goedgekeurd door: Melchior Verboeket

Datum/Initialen: 8-8-2017/MV

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1 Bereikbaarheid per Openbaar Vervoer blijft achter 6

1.1 Diverse bereikbaarheidsknelpunten in de regio 6

1.2 Toekomstige ontwikkelingen en ambities vragen om adequate oplossingen 7

2 Naar een integrale verbetering van het Openbaar Vervoer in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk 8

2.1 Vervolgstap richting voorkeursalternatief 8

2.2 Uitgangspunten en beoogde termijn 8

2.3 Samenhangende pakketten van maatregelen als oplossing 9

2.3.1 Combinatie van spoorse- HOV- en niet-OV oplossingen 9

2.3.2 Financieel draagvlak voor integrale verbeteringen 9

3 Spoor, bus en fiets als ingrediënten voor integrale verbetering 10

3.1 Een integrale aanpak met elkaar versterkende deeloplossingen 10

3.2 Vier varianten op het spoor 11

3.2.1 Varianten nader onderzocht op inpasbaarheid, vervoerwaarde en financiën 11

3.2.2 Variant 1 – Veluwe Regio Express 13

3.2.3 Variant 2 – Veluwe Regio Express (versneld) 14

3.2.4 Variant 3 – Extra treinen Amersfoort - Harderwijk 14

3.2.5 Variant 4 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk (versneld) 16

3.2.6 Verschillende gevolgen per variant 17

3.3 Potentie voor verbeteringen in busnetwerk 18

3.3.1 Buscorridor Bilthoven - Utrecht Science Park 20

3.3.2 Buscorridor Amersfoort - Utrecht Science Park 21

3.3.3 Busverbindingen Harderwijk en Nijkerk 22

3.3.4 Verschillende gevolgen per buscorridor 22

3.4 Verbetermogelijkheden in het fietsnetwerk 22

3.5 Aanvullende “zachte” maatregelen 23

4 Van deeloplossingen naar een integraal pakket 24

4.1 Verdieping op het spoor 24

4.2 Inzet op versterking lijn 31 24

4.3 Overige maatregelen onafhankelijk van voorkeursalternatief 25

4.4 Beoordeling integrale pakketten van maatregelen 25

5 Een integrale oplossing als voorkeursalternatief 27

5.1 Basis op het spoor: passeerspoor Harderwijk 27

5.2 Verschillende exploitatiemogelijkheden binnen een integrale oplossing 27

5.2.1 Nijkerk en Harderwijk aansluiten op de sprinter naar Amsterdam 27

5.2.2 De regio ontsluiten met de intercity vanuit Den Haag Centraal 28

5.3 Betrouwbaar en frequent naar Utrecht Science Park 29

5.4 Van advies naar business case 29

5.4.1 Business case op het spoor 29
5.4.2 Aanpassen exploitatie 30
5.4.3 Uitvoering zachte maatregelen 30

A1 Bijlagen 31

A1.1 Variant 1 - Veluwe Regio Express 31

A1.2 Variant 2 - Veluwe Regio Express (versneld) 33

A1.3 Variant 3 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk 35

A1.4 Variant 4 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk (versneld) 38

A2 Nota Kansrijke Oplossingen 41

Samenvatting

Naar een integrale verbetering van het Openbaar Vervoer in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk

Bereikbaarheid per Openbaar Vervoer blijft achter

In 2014 en 2015 is in een MIRT-onderzoek gezocht naar een integrale verbetering van het openbaar vervoer (OV) tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk, met daarin speciale aandacht voor Utrecht Science Park. In dit onderzoek zijn diverse bereikbaarheidsknelpunten in de regio gesignaleerd:

1. *Bereikbaarheid OV regio Utrecht vanuit Noordoost-corridor blijft achter*
2. *Capaciteit in sprinter in ochtendspits van Harderwijk naar Utrecht staat onder druk*
3. *OV-knooppunt Utrecht Centraal en de Uithoftram raken vanaf 2025 overbelast*

Ambitie en potentie om bereikbaarheid per OV te vergroten

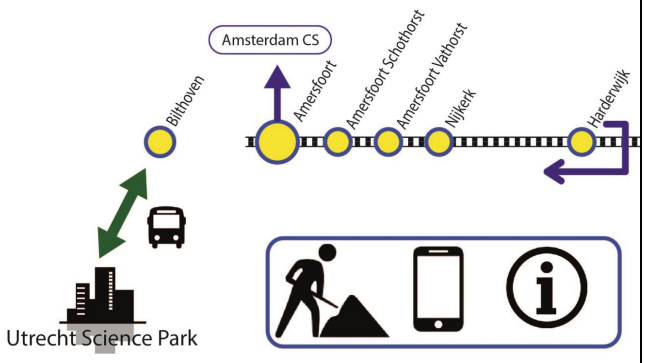
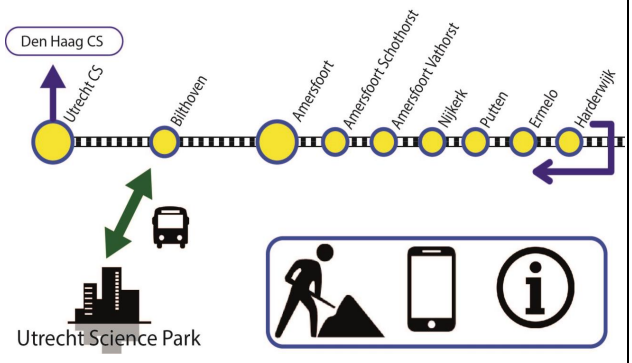
Met de verwachte ruimtelijke en economische ontwikkelingen en de daarmee gepaarde (reizigers)groei dreigen de gesignaleerde knelpunten groter te worden. Deze ontwikkelingen vragen dan ook om adequate oplossingen. Daarnaast bestaat vanuit het potentieel van de corridor de ambitie om het openbaar vervoer te verbeteren en daarmee meer reizigers met het OV te laten reizen. Vanuit dit (ambitie)vraagstuk is in deze vervolgstap op het MIRT-onderzoek onderzocht op welke wijze een integrale verbetering van het OV kan worden gerealiseerd en gefinancierd in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk.

Spoor, bus en fiets als ingrediënten voor integrale verbetering

De integrale aanpak bestaat uit onderzoek naar diverse deeloplossingen voor het spoor, bus en fiets. Het spoor op de corridor Utrecht-Amersfoort-Harderwijk fungeert daarbij als dragende modaliteit. Daarnaast bieden de bus-en fietsverbindingen vanuit zowel Bilthoven als Amersfoort mogelijkheden om station Utrecht Centraal te ontlasten en de bereikbaarheid van Utrecht Science Park te verbeteren. Ondersteunend maken infrastructurele maatregelen en informatievoorzieningen als slimme apps of reisplanners onderdeel uit van de integrale verbetering.

Basis van de integrale verbetering op het spoor tussen Utrecht en Harderwijk

Uit onderzoek naar inpasbaarheid, vervoerwaarde en financiën van diverse verbetermogelijkheden op het spoor blijkt dat het inpassen van extra treinen tussen Amersfoort en Harderwijk de meest kansrijke verbetering biedt op het spoor. Hierbij zijn diverse doorkoppelmogelijkheden en optimalisaties mogelijk. Op basis van de bijdrage aan de verbetering van de knelpunten, de benodigde aanpassingen in de infrastructuur en de mogelijkheid om de verbinding te exploiteren binnen een solide businesscase worden vanuit dit onderzoek twee alternatieven als aantrekkelijk bezien:

Alternatief B: **Nijkerk en Harderwijk aansluiten op de sprinter naar Amsterdam**	**Alternatief C:** **De regio ontsluiten met de intercity vanuit Den Haag Centraal**
	
Versnelde sprinters tussen Amersfoort en	Nieuwe treinverbinding tussen Amersfoort en

Harderwijk, waarbij de halteringen bij Ermelo en Putten worden overgeslagen. Deze nieuwe verbinding wordt doorgekoppeld aan de sprinter richting Amsterdam Centraal.	Harderwijk, doorgekoppeld met intercity vanuit Den Haag. Deze verbinding biedt de mogelijkheid voor een haltering bij station Bilthoven.

• Bijdrage aan knelpunten: 50%
• Exploitatie:
  ○ kosten: 2,6 - 4,1 miljoen per jaar
  ○ opbrengsten: 1,0 – 3,2 miljoen per jaar
• Infrastructuur: Passeerspoor Harderwijk en aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst
	• Bijdrage aan knelpunten: 60%
	• Exploitatie:
	  ○ kosten: 4,7 -7,2 miljoen per jaar
	  ○ opbrengsten: 1,6 – 5,1 miljoen per jaar
	• Infrastructuur: Passeerspoor Harderwijk en mogelijk perronverlengingen

Tabel 1 - Samenvatting beoordelingskader (Tabel 7)

De basis van elke verbetering op het spoor op deze corridor is een keervoorziening in de vorm van een passeerspoor in Harderwijk. Een passeerspoor maakt kering van treinen in Harderwijk en daarmee inpassing van meerdere varianten mogelijk. Daarmee biedt de voorziening ook in de (verre) toekomst de vrijheid om het traject te exploiteren op de wijze die het beste past in het netwerk.

Een “sneltrein” in een 3-treinensysteem, zoals beoogd in het OV Toekomstbeeld, blijkt op basis van de gehanteerde uitgangspunten in dit onderzoek voor deze corridor niet inpasbaar. Hiervoor is er simpelweg te weinig ruimte in de dienstregeling op de corridor Utrecht-Zwolle.

Inzet op versterking buslijn 31
In aanvulling op het spoor maakt ook het busnetwerk een belangrijk onderdeel uit van een integrale verbetering. Utrecht Science Park is hier met een grote en sterk groeiende vervoervraag de belangrijkste eindbestemming binnen de reikwijdte van het studiegebied. Het versterken van lijn 31 (Bilthoven – Utrecht Science Park) om de bereikbaarheid van Utrecht Science Park te vergroten biedt zowel vanuit exploitatie als reistijd de meest logische mogelijkheid tot verbetering. Ook wanneer station Bilthoven niet met extra treinen wordt bediend kan een versterking van lijn 31 nog steeds gebruikt worden om reizigers te verleiden Utrecht Centraal te vermijden en op station Bilthoven over te stappen richting Utrecht Science Park. Infrastructurele wijzigingen, zowel in de stationsomgeving van Bilthoven als op de Soestdijkseweg Zuid kunnen daarbij helpen om de snelheid en betrouwbaarheid van lijn 31 te verhogen. Wanneer in de toekomst de maximale capaciteit van lijn 31 is bereikt biedt herontwikkeling van de lijnenbundel vanuit Amersfoort (200-serie en lijn 72) mogelijkheden om de bereikbaarheid van USP te verbeteren.

Aanvullende maatregelen ter verbetering
Binnen de scope van deze studie dienen vooralsnog geen aanvullende maatregelen genomen te worden om het fietsnetwerk te verbeteren, hiervoor lopen reeds diverse projecten. Aanvullende “zachte maatregelen”, zoals marketing, informatievoorzieningen als slimme apps of reisplanners dragen bij aan de integrale verbetering.

Van advies naar uitvoering
Om een integrale verbetering te realiseren dienen de deeloplossingen nader te worden uitgewerkt. Om de verbetering op het spoor mogelijk te maken is financiering voor de benodigde infrastructurele aanpassingen nodig. Een intentieverklaring van NS om de potentie van de corridor te benutten en daarbij gebruik te maken van de nieuwe infrastructuur[1] kan de business case hiervoor versterken. Versterking op lijn 31 valt binnen de bevoegdheid van de provincie Utrecht. De mate en het tempo waarin buslijn 31 versterkt wordt is afhankelijk van de keuzes die de provincie Utrecht maakt in de exploitatie van de concessie. Aanvullende “zachte” maatregelen kunnen worden gerealiseerd wanneer de aanpassingen op het spoor en in de busexploitatie worden uitgevoerd.

[1] *Vanuit de HRN concessie is NS verplicht de nieuwe infrastructuur te gebruiken.*

Station Harderwijk (2017)

1 Bereikbaarheid per Openbaar Vervoer blijft achter

1.1 Diverse bereikbaarheidsknelpunten in de regio

In 2014 en 2015 is in een MIRT-onderzoek gezocht naar een integrale verbetering van het openbaar vervoer (OV) tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk, met daarin speciale aandacht voor Utrecht Science Park. In dit onderzoek zijn de volgende knelpunten gesignaleerd:

1. *Bereikbaarheid OV regio Utrecht vanuit Noordoost-corridor blijft achter.*
   De bereikbaarheid van de regio Utrecht en met name van het Utrecht Science Park[2] (De Uithof) met openbaar vervoer vanuit de noordoost-corridor, blijft achter. De kwaliteit van het OV-aanbod vanuit deze corridor is slechter in vergelijking tot de andere op Utrecht gerichte OV-corridors en ten opzichte van de auto, terwijl deze corridor geografisch gezien het meest gunstig gelegen is ten opzichte van het Utrecht Science Park. De belangrijkste factoren voor deze achterblijvende bereikbaarheid met de sprinter van/naar de corridor zijn:
   - Het grote aantal stops langs de corridor, en daardoor de lange reistijd met de sprinter;
   - Lage frequentie (2 maal per uur) van de sprinter, dus lange wachttijd;
   - Lange voor-/natransporttijd tussen Utrecht Centraal en de herkomst/bestemming elders in de regio Utrecht.
   - Specifiek voor de Uithof: de directe route voor de auto, tegenover het omreizen met het OV.

   Geconstateerd is dat door de relatieve nabijheid het Utrecht Science Park ten opzichte van de woonkernen op de Veluwe en in het Eemgebied, het openbaar vervoergebruik op deze verbinding vergroot kan worden (zowel per trein als bus en overige first/last mile modaliteiten).

2. *Capaciteit in sprinter in ochtendspits van Harderwijk naar Utrecht staat onder druk.*
   Gebaseerd op de LTSA-prognose[3] (2013) benadert de maatgevende reizigersbezetting naar verwachting in 2020 - 2030 de capaciteitsnorm van het nu op de corridor gebruikte materieel. Het capaciteitsknelpunt is het sterkst in de ochtendspits (2 treinen) richting Utrecht, vooral tussen Nijkerk en Amersfoort. Hoewel de capaciteitsoverschrijding theoretisch gezien vanaf 2020 wordt bereikt, ervaren gemeenten aan deze corridor en reizigersorganisaties de huidige situatie al als problematisch.

3. *OV-knooppunt Utrecht Centraal en de Uithoftram raken vanaf 2025 overbelast.*
   Op middellange termijn (vanaf ca. 2025) is de capaciteit van Utrecht Centraal als integraal OV-knooppunt niet meer toereikend. Het aansluitende vervoer met tram, bus of fiets zal rond het knooppunt niet (goed) meer afgewikkeld kunnen worden. Ook de capaciteit van de Uithoftram benadert vanaf 2025 de grenzen van haar capaciteit. De reizigersstromen op de sprintercorridor Utrecht-Harderwijk leveren een bijdrage aan deze capaciteitsproblematiek op Utrecht Centraal en op de Uithoftram: de bijdrage van de reizigersstromen op de corridor aan deze knelpunten is respectievelijk circa 5% en 10%. Deze problematiek is vastgesteld in het MIRT-onderzoek OV regio Utrecht.

[2] *Dit onderzoek legt de focus op de bereikbaarheid van USP vanuit de Noord-Oost corridor (Utrecht-Amersfoort-Harderwijk(-Zwolle)). De brede bereikbaarheid van USP is tevens in gebiedsverkenning Utrecht-Oost (2016) onderzocht.*
[3] *Ook de NMCA (2017) geeft het bereiken van de maximale bezettingsgraad in 2030-2040 op dit traject als vervoerknelpunt weer.*

1.2 Toekomstige ontwikkelingen en ambities vragen om adequate oplossingen

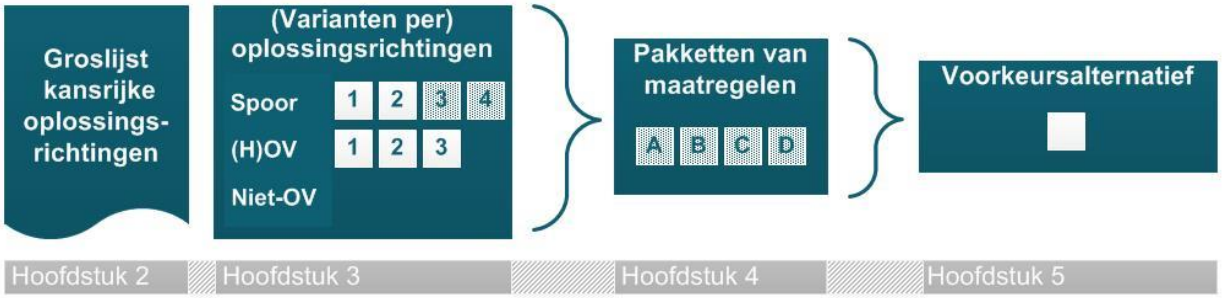
Met de verwachte ruimtelijke en economische ontwikkelingen en de daarmee gepaarde (reizigers)groei dreigen de gesignaleerde knelpunten groter te worden. Met name de ontwikkelingen van economische kerngebieden, zoals Utrecht Science Park en het centrumgebied van Utrecht en Amersfoort dragen hier aan bij. Daarnaast bestaat vanuit het potentieel van de corridor de ambitie om het openbaar vervoer te verbeteren en daarmee meer reizigers met het OV te laten reizen. Deze ontwikkelingen en dit (ambitie)vraagstuk vragen om een betere bereikbaarheid per openbaar vervoer in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk en adequate oplossingen voor de bovengenoemde knelpunten. Daarbij kan het openbaar vervoer een goed alternatief bieden voor de auto en bijdragen aan het ontlasten van knooppunt Hoevelaken tijdens de werkzaamheden vanaf 2019.

2 Naar een integrale verbetering van het Openbaar Vervoer in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk

2.1 Vervolgstap richting voorkeursalternatief

De drie benoemde knelpunten kennen een lange geschiedenis, waar veel onderzoek naar gedaan is en waarvoor vele oplossingsrichtingen de revue gepasseerd zijn. In het MIRT-onderzoek uit 2015 is gezocht naar een integrale verbetering van het openbaar vervoer (OV) tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk. De trein was in deze verbetering de dragende modaliteit. Vanuit dit onderzoek is geconstateerd dat een breed palet van maatregelen (met daarin aandacht voor zowel trein, HOV en oplossingen buiten het OV) haalbaar is, maar niet alle maatregelen zelfstandig probleemoplossend zijn. Veranderde regelgeving, inzichten, draagvlak en budgetten hebben er echter voor gezorgd dat er nog geen adequate set van oplossingen is geïmplementeerd.

Om vervolg te geven aan het MIRT onderzoek en een integrale verbetering te realiseren is in deze vervolgstap vanuit de eerdere bevindingen gezocht naar sets van mogelijke oplossingsrichtingen, die na eerste verkenning kunnen leiden tot een voorkeursalternatief (zie Figuur 1). Hiertoe zijn vanuit een groslijst kansrijke oplossingsrichtingen verschillende varianten voor zowel spoor-, (H)OV- en niet-OV nader onderzocht. Hieruit zijn meerdere pakketten van maatregelen samengesteld als integrale oplossingen, die als basis dienen voor de voorkeursbeslissing. Binnen deze vervolgstap zijn tevens de bijbehorende regionale financieringsmogelijkheden verkend.



Figuur 1 - Van kansrijke oplossingsrichtingen naar een voorkeursalternatief

2.2 Uitgangspunten en beoogde termijn

Belangrijkste uitgangspunten voor deze vervolgstap zijn:

- Noodzakelijke maatregelen ter verbetering van het OV-product zijn uiterlijk uitgevoerd in 2025.
- Financiële reikwijdte uitgaande van de volgende taakstellende budgetten (voortkomend uit conclusie voorgaand MIRT-onderzoek):
    - Spoorse investeringen: € 25 miljoen
    - Maatregelen aan HOV: € 4 miljoen
    - Ondersteunende maatregelen: € 6 miljoen
- Breed palet aan te onderzoeken oplossingen, combinaties van niet-OV, HOV- en spoorse oplossingen in samenhangende pakketten.
- Rekening houden met mogelijke onzekerheden ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen.

Deze studie richt zich op maatregelen voor de korte en de middellange termijn. Maatregelen dienen geïmplementeerd te kunnen worden voor 2025, gelet op de problematiek rond Utrecht Centraal en de Uithoftram. Ook wordt bekeken hoe de voorgestelde maatregelen aansluiten op de visie in OV Toekomstbeeld en knelpunten in de NMCA. Dit is niet maatgevend, maar maatregelen moeten niet tegengesteld zijn aan deze studies. Met het oog op de aanpassing van het knooppunt Hoevelaken hebben

maatregelen vanaf 2019 al toegevoegde waarde. Het streven is deze eventuele ondersteunende maatregelen toekomstvast te laten zijn.

2.3 Samenhangende pakketten van maatregelen als oplossing

2.3.1 Combinatie van spoorse- HOV- en niet-OV oplossingen

Om een integrale verbetering van het openbaar vervoer op de corridor te realiseren zijn in deze vervolgstap spoorse-, HOV- en niet-OV oplossingen[4] in samenhang nader onderzocht. Voor de spoorse oplossingen zijn vier verschillende varianten onderzocht op inpasbaarheid, vervoerwaarde en kosten. Ook zijn de busverbindingen vanuit Bilthoven en Amersfoort richting Utrecht Science Park (in samenhang met de varianten op het spoor) nader onderzocht. In aanvulling hierop zijn enkele mogelijkheden voor “zachtere”, niet aan infrastructuur- en exploitatie gerelateerde maatregelen benoemd. Met de adviezen uit deze studie kunnen de opdrachtgevers en belanghebbenden gezamenlijk aan de slag om de maatregelen te realiseren.

2.3.2 Financieel draagvlak voor integrale verbeteringen

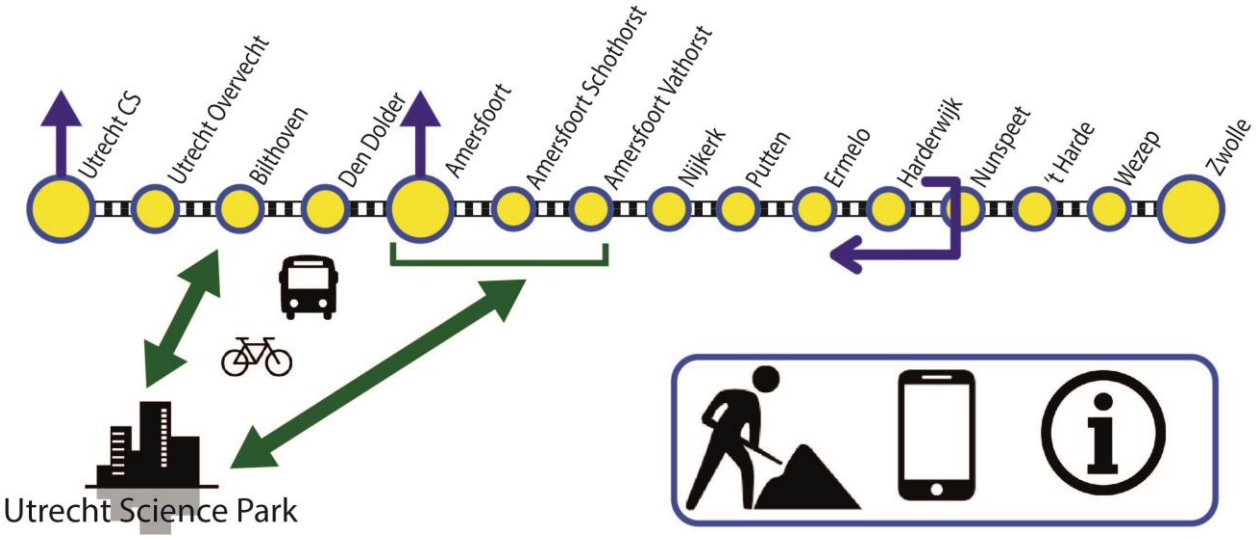
Naast het onderzoek naar de verbetermogelijkheden voor de bereikbaarheidsproblematiek zijn tevens de mogelijke financieringsbronnen voor deze verbetermogelijkheden binnen de taakstellende budgetten onderzocht. Hiertoe is financiering als onderwerp aan de orde geweest tijdens diverse gesprekken met de regionale bestuurders en gedeputeerden.

Op grond van deze gesprekken blijkt dat realisatie van een (voorkeurs)alternatief alleen realistisch is als zowel provincies als regio’s financieel bijdragen aan de verbetering. De goed inpasbare verbetermogelijkheden voor het spoorproduct gaan gepaard met infrastructurele maatregelen, waarbij een keervoorziening (in de vorm van een passeerspoor) in Harderwijk en een mogelijke infrastructurele aanpassing bij Amersfoort Vathorst de duurste maatregelen zijn. Vanuit de gesprekken en gedurende het onderzoeksproces is gebleken dat een aantal stakeholders in principe bereid is een financiële bijdrage te leveren aan de integrale verbeteringen. Het gaat hier om een bijdrage aan infrastructurele maatregelen op het spoor ten behoeve van de integrale verbetering, niet om exploitatiebijdragen voor de spoorverbinding. Deze partijen hebben nog niet vastgelegd wat de hoogte en precieze bestemming van een bijdrage kan zijn. Wanneer provincies en regio’s financieel aan bijdragen kan een aantrekkelijke(re) business case worden opgesteld richting het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

[4] *Voor de totstandkoming van deze oplossingsrichtingen zie Nota Kansrijke Oplossingsrichtingen in bijlage A2*

3 Spoor, bus en fiets als ingrediënten voor integrale verbetering

3.1 Een integrale aanpak met elkaar versterkende deeloplossingen



Figuur 2 - Een breed palet aan deeloplossingen

Bovenstaande afbeelding geeft een samenvatting van de integrale aanpak weer die bestaat uit verschillende deeloplossingen. Het spoor fungeert binnen de aanpak als dragende modaliteit. Hierbij wordt met name gekeken naar de corridor Utrecht-Amersfoort-Harderwijk, maar ook doorkoppelingen op andere treinverbindingen bij station Utrecht Centraal of Amersfoort zijn onderzocht. Om station Utrecht Centraal te ontlasten en de bereikbaarheid van Utrecht Science Park te verbeteren, wordt gekeken naar busverbindingen en fietsverbindingen vanuit zowel Bilthoven als Amersfoort. Ondersteunend wordt gekeken naar infrastructurele maatregelen en informatievoorziening, bijvoorbeeld door slimme apps of reisplanners.

Niet elke oplossingsrichting is kansrijk

Een aantal oplossingsrichtingen uit de groslijst[5] is gedurende het onderzoek afgevallen omdat deze niet kansrijk blijken. De groslijst kansrijke oplossingen (het startpunt voor dit onderzoek) is samengesteld vanuit de conclusies van het MIRT onderzoek uit 2015, aangevuld met nieuwe inzichten. Hierbij zijn de uitgangspunten zoals geformuleerd in paragraaf 2.1 in acht genomen. Grootschalige infrastructurele aanpassingen die buiten het taakstellend budget vallen zijn daarbij als niet haalbaar beschouwd. Twee specifieke afgevallen deeloplossingen uit de groslijst die wel binnen de (financiële) reikwijdte van dit onderzoek vallen, maar tijdens het onderzoek zijn afgevallen zijn de doorgaande Intercitystop in Harderwijk en/of Bilthoven en de keervoorziening in Nunspeet. Deze deeloplossingen zijn gedurende het traject uitvoerig besproken, maar zijn na nader onderzoek als niet kansrijk beoordeeld.

Doorgaande intercitystop in Harderwijk of Bilthoven

Zowel voor Harderwijk als (in mindere mate) voor Bilthoven speelt al geruime tijd een discussie over een doorgaande intercitystop ter ontsluiting van de regio's. Hier is in diverse trajecten door zowel NS als het Ministerie van Infrastructuur en Milieu het belang van de in- en uitstappende reiziger afgewogen tegen de belangen van de doorgaande reiziger. Uitkomst hiervan is dat de baten van een extra stop voor de in- en uitstappers niet direct opwegen tegen het reistijdverlies van de huidige doorgaande reizigers, en daarmee het belang van de doorgaande reizigers zwaarder weegt. Hierbij komt dat een extra stop binnen de huidige dienstregeling zorgt voor planningsproblemen met aansluitingen in Utrecht, Amersfoort en Zwolle en dat deze optie negatief uit de analyses is gekomen van het Spitsreizigersonderzoek. Draagvlak binnen

[5] *Zie ook Bijlage A2*

de landelijke politiek en NS voor een doorgaande intercitystop ontbreekt bovendien, waardoor deze oplossing niet als kansrijk wordt gezien.

Keervoorziening bij Nunspeet
Gezien het aanleggen van een passeerspoor bij station Harderwijk gepaard gaat met aanzienlijke kosten is tevens onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor een keervoorziening bij Nunspeet. Hierbij is gekeken naar hoe de huidige rangeervoorziening in Nunspeet gebruikt kan worden als keervoorziening. Echter blijkt dat deze voorziening niet direct bruikbaar is voor dit doel, hiervoor is de ruimte tussen de sporen te krap. Om een keervoorziening mogelijk te maken is hier een infrastructurele aanpassing vereist, terwijl er weinig ruimte is om de sporen verder naar buiten te plaatsen.

Een kering in Nunspeet zorgt er tevens voor dat er meer treinbewegingen over de overweg naast station Nunspeet plaatsvinden. Dit terwijl er al zorgen zijn rondom de verkeersdoorstroming en de overwegveiligheid van deze spoorwegovergang. Een derde zorgpunt bij kering in Nunspeet zijn de hogere exploitatiekosten. Er moet relatief veel extra rijtijd ingezet worden voor relatief weinig extra reizigers. De som van deze overwegingen zorgt ervoor dat deze deeloplossing niet als kansrijk wordt gezien.

3.2 Vier varianten op het spoor

3.2.1 Varianten nader onderzocht op inpasbaarheid, vervoerwaarde en financiën

In de werksessies en de bijeenkomsten met de projectgroep zijn vanuit de groslijst kansrijke oplossingen diverse varianten voor verbetermogelijkheden op het spoor besproken. Uiteindelijk heeft dit geleid tot vier hoofdvarianten die onderdeel kunnen zijn van een integrale voorkeursoplossing. Deze hoofdvarianten zijn nader onderzocht op inpasbaarheid, vervoerwaarde en financiën.

Deze berekeningen en analyses betreffen berekeningen van Royal HaskoningDHV, waarbij gebruik is gemaakt van de expertise van NS. Aandachtspunt is dat bij verdere uitwerking van nieuwe verbindingen NS zelf haar eigen logistieke analyses, exploitatieberekeningen en afwegingen zal maken die kunnen leiden tot afwijkingen van de hier getoonde resultaten.

- **Inpasbaarheid**
  Voor elke variant is met railverkeerssimulatieprogramma OpenTrack[6] onderzocht of de variant ingepast kan worden in de dienstregeling. De inpasbaarheid is op basis van de dienstregeling van 2018 onderzocht waarbij bestaande treinpaden verschoven kunnen worden om inpassing van de variant mogelijk te maken. Met de dienstregeling 2018 als basis bieden de uitkomsten geen absolute garantie voor inpassing op de lange termijn maar de uitkomsten geven wel inzicht in de (on)mogelijkheden voor inpassing van extra treinen op de corridor.

  Let op: Alle bevindingen en resultaten zijn gegeven dienstregeling 2018[7], maar bieden geen garanties voor inpassing in toekomst. Dit kan twee kanten op werken: varianten die vanuit deze analyse wel of niet inpasbaar zijn kunnen met een andere dienstregeling respectievelijk niet meer of juist wel inpasbaar zijn.

  Het gaat dan met name om de treinpaden van de huidige sprinter Utrecht-Harderwijk, de sprinter van Utrecht naar Baarn en de corridor Amersfoort – Ede-Wageningen. Wanneer deze verbindingen in de beschrijving van de resultaten niet specifiek worden benoemd, betekent dit dat er voor deze verbinding geen effect optreedt. Daarnaast is ook per variant aangegeven of er infrastructurele aanpassingen noodzakelijk zijn om een variant “maakbaar” te maken.

  Enkele kanttekeningen bij de inpasbaarheid zijn:

[6] *Railverkeerssimulatieprogramma Open Track rekent conform methodiek ProRail.*
[7] *Er is voor de dienstregeling 2018 gekozen, omdat dit de meest actuele volledige dienstregeling is en de maatregelen voor korte/middellange termijn zijn. Analyse is uitgevoerd op basis van het aanvraagbestand van NS voor dienstregeling 2018.*

- De resultaten zijn weergegeven op basis van simulatie met OpenTrack. Bij verdere uitwerking van de varianten zal NS deze varianten ook zelf doorrekenen. Het planningsprogramma (DONNA) van NS kan anders ingesteld zijn, waarmee resultaten kunnen afwijken. Zo kunnen varianten die tegen de grens van het maakbare aanzitten ineens net wel of net niet meer inpasbaar zijn.
- Grote wijzigingen in de dienstregeling kunnen zorgen voor een andere inpasbaarheid.

- **Vervoerwaarde**
  Het effect van een variant op de vervoerwaarde is per variant berekend aan de hand van de stijging van het aantal reizigerskilometers. Als basis voor de vervoerwaardeberekening is gebruik gemaakt van herkomst-bestemming gegevens van NS. De groei van het aantal reizigerskilometers is bepaald aan de hand van elasticiteiten/kentallen over verandering van reissnelheid en frequentie. Vanwege diverse factoren die invloed hebben op het effect van een bepaalde verbetering van het treinproduct kan niet worden uitgegaan van één vaste stijging (elasticiteit) van het aantal reizigerskilometers, daarom is gewerkt met een bandbreedte (hoog en laag scenario).

  Voor elke variant is een aantal subvarianten gedefinieerd, zoals het doorkoppelen van de variant in verschillende richtingen of het toevoegen van een extra stop, om te zien wat de effecten van de verschillende wijze van inpassing op de vervoerwaarde zijn. Ook negatieve effecten, zoals achteruitgang van het huidige aanbod op de corridor, zijn hierbij meegenomen. Bij doorkoppeling is gekeken naar de vervoerwaarde over zowel de corridor zelf, als de doorkoppeling. In dit hoofdstuk is de vervoerwaarde per variant voor de basisvariant weergegeven. De basisvariant is de omschreven variant als zelfstandige verbinding zonder doorkoppeling op andere lijnen. In bijlage A1 is de vervoerwaarde ook voor subvarianten uitgewerkt.

  Enkele kanttekeningen bij de vervoerwaarde zijn:
  - Bij de berekening van de vervoerwaarde van een nieuwe variant is uitgegaan van een volledige bediening over alle dagsoorten en gedurende de gehele dag, gelijk aan de huidige bediening van het tracé. Een beperkte inpassing, bijvoorbeeld alleen bediening in de (brede) spits, kan daardoor leiden tot een lagere vervoerwaardestijging.
  - De vervoerwaarde is berekend voor de corridor Utrecht-Harderwijk. Effecten op andere corridors, zoals intercityverbindingen, de sprinter Utrecht-Baarn of de corridor Amersfoort - Ede-Wageningen zijn niet berekend.

- **Financiën**
  Of een verbinding rendabel is hangt af van de balans tussen kosten en opbrengsten. De opbrengsten zijn bepaald aan de hand van de stijging in reizigerskilometers, met een bandbreedte in de opbrengsten van 10-13 eurocent per reizigerskilometer. De kosten bestaan uit twee componenten:
  - Exploitatiekosten: kosten die worden gemaakt voor de exploitatie van de verbinding. Deze zijn onderverdeeld in variabele kosten per dienstregelingskilometer en vaste exploitatiekosten. De vaste kosten zijn kosten die gemaakt moeten worden voor de aanschaf van nieuw materieel. Afhankelijk van het type materieel gaat het om 2 tot 3 miljoen euro per compositie[8]. Hier is de afschrijvingstermijn in verdisconteerd. Bij de berekening is, in overleg met NS, uitgegaan van het toevoegen van de nieuwe verbinding op werkdagen, gedurende 10 uur in beide richtingen. Deze keuze zorgt ervoor dat de vervoerwaardestijging, zoals hierboven aangegeven, kleiner kan zijn dan berekend. Wel worden de dikste reizigersstromen met de meeste potentie bediend. Het realiseren van enkel een verbinding in de spits of een asymmetrische verbinding is qua variabele exploitatiekosten goedkoper dan weergegeven, maar een volledige dagdienst is duurder.

[8] *Een compositie is een zelfstandig rijdende treinsamenstelling van rijtuigen (wagons), inclusief motorrijtuig.*

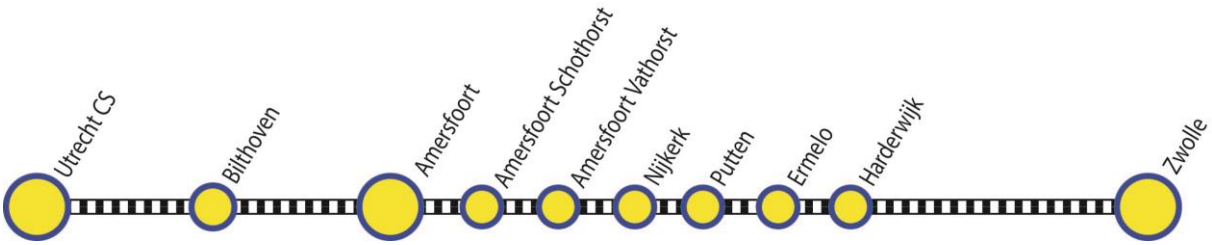
- Incidentele kosten: Naast de kosten van de exploitatie van een nieuwe verbinding zijn voor een deel van de varianten ook infrastructurele aanpassingen noodzakelijk. Deze worden per variant toegelicht. De kostenramingen voor infrastructurele maatregelen betreffen investeringskosten, exclusief beheer- en onderhoudskosten en BTW.

Kanttekeningen bij financiën:

- Een nieuwe verbinding leidt niet altijd tot de aanschaf van nieuw materieel. Als een verbinding wordt ingepast binnen een grotere dienstregelingswijziging kan er met materieel worden geschoven. Als dit mogelijk is verdwijnt (een deel van) de post vaste exploitatiekosten. De keuze voor aanschaf van nieuw materieel en de wijze van exploitatie is een verantwoordelijkheid van de vervoerder.

Per variant worden de belangrijkste conclusies voor bovengenoemde aspecten weergegeven. Bijlage A1 bevat de bijbehorende onderbouwing.

3.2.2 Variant 1 – Veluwe Regio Express



Figuur 3 - Halteringen Veluwe Regio Express

Variant 1 is een nieuwe doorgaande verbinding van Utrecht naar Zwolle, in aanvulling op het huidige aanbod. We hebben deze als bijnaam de Veluwe Regio Express meegegeven. Deze kan als een op zichzelf staande verbinding worden ingevoerd, maar ook onderdeel zijn van een groter traject, met een doorkoppeling in Utrecht of Zwolle. Doorkoppeling naar Den Haag Centraal kan de vervoerwaarde- en opbrengstenstijging verder laten toenemen met 20%.

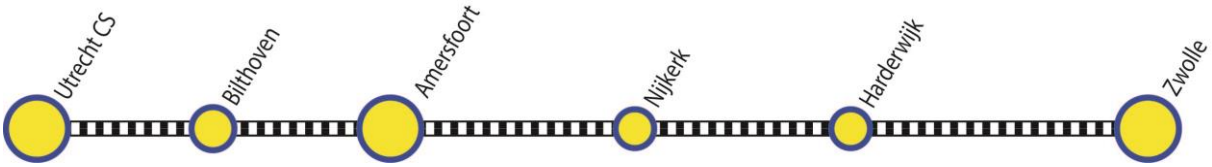
Kenmerken

Inpasbaarheid	De variant is binnen de systematiek en uitgangspunten van de huidige dienstregeling niet inpasbaar. Om de variant inpasbaar te maken moeten diverse stations worden overgeslagen. Ook heeft de verbinding een lange haltering op station Amersfoort (10 minuten) en wordt de sprinter Utrecht-Baarn vertraagd.
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Vervoerwaardestijging basisvariant	29 – 59 miljoen reizigerskilometers per jaar
Opbrengsten basisvariant	2,8 – 7,7 miljoen euro per jaar
Exploitatiekosten	14,7 – 22,4 miljoen euro per jaar
Incidentele kosten	n.v.t.

Conclusie

De vervoerwaarde van deze variant is hoger dan van de andere varianten en kan verder stijgen met een doorkoppeling van deze verbinding naar Den Haag Centraal. Ook zijn er geen infrastructurele maatregelen nodig om deze variant te realiseren. De variant is echter niet inpasbaar met alle beoogde halteringen en de gevolgen voor de rest van het spoornetwerk. Daarnaast maken de hoge exploitatiekosten deze variant niet aantrekkelijk om te implementeren.

3.2.3 Variant 2 – Veluwe Regio Express (versneld)



Figuur 4 - Halteringen Veluwe Regio Express (versneld)

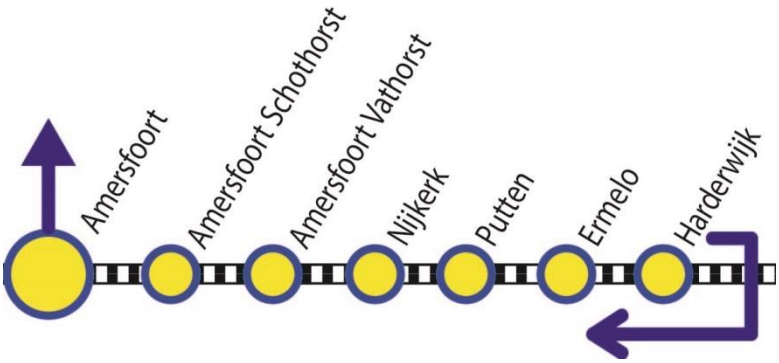
Variant 2 is de versnelde versie van variant 1, met tussen Amersfoort en Zwolle enkel een haltering op de stations Nijkerk en Harderwijk. Ook deze verbinding is een toevoeging op het huidige aanbod en kan op zichzelf staand worden ingevoerd of onderdeel zijn van een groter traject, met een doorkoppeling in Utrecht of Zwolle. Doorkoppeling naar Den Haag Centraal kan de vervoerwaarde- en opbrengstenstijging verder laten toenemen met 10%.

Kenmerken

Inpasbaarheid	De nieuwe variant moet vlak achter het treinpad van de bestaande sprinter worden ingepast, waardoor het voordeel van een verhoogde frequentie minimaal is. Ook zijn er negatieve gevolgen voor zowel de corridor Amersfoort – Ede-Wageningen als de huidige sprinter (zie ook bijlage A1.2).
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Vervoerwaardestijging basisvariant	23 – 37 miljoen reizigerskilometers per jaar
Opbrengsten basisvariant	2,3 – 4,8 miljoen euro per jaar
Exploitatiekosten	10,7 – 22,4 miljoen euro per jaar
Incidentele kosten	n.v.t.

Conclusie
Er zijn geen infrastructurele aanpassingen noodzakelijk voor het realiseren van deze variant. De variant is echter niet inpasbaar in het huidige netwerk, zonder negatieve gevolgen voor andere verbindingen. Ook zijn de exploitatiekosten niet in verhouding met de extra opbrengsten.

3.2.4 Variant 3 – Extra treinen Amersfoort - Harderwijk



Figuur 5 - Halteringen extra treinen Amersfoort - Harderwijk

In variant 3 wordt in aanvulling op de reeds bestaande IC- en sprinterverbindingen een nieuwe sprinterverbinding tussen Amersfoort en Harderwijk gecreëerd die halteert op alle tussengelegen stations. Hiervoor is het noodzakelijk om een keervoorziening in de vorm van een passeerspoor in Harderwijk te realiseren, zodat de treinen op deze nieuwe verbinding kunnen keren bij station Harderwijk. Deze verbinding kan als zelfstandige verbinding worden ingepast, of als nieuwe uitloper van een bestaande

verbinding, zoals de sprinter van Amersfoort Vathorst naar Amsterdam of de intercity van Amersfoort Schothorst naar Den Haag Centraal.

Bij doorkoppeling op de sprinter Amsterdam - Amersfoort Vathorst moet ook de infrastructuur bij Amersfoort Vathorst (doortrekken van spoor 2, zie Bijlage A1.3) worden aangepast. Doorkoppeling naar Den Haag Centraal of Amsterdam Centraal zorgt voor een verdubbeling tot verdrievoudiging van de vervoerwaarde- en opbrengstenstijging ten opzichte van de basisvariant.

Voor het berekenen van de exploitatiekosten is aangenomen dat de variant wordt gekoppeld aan de sprinter van Amersfoort Vathorst naar Amsterdam. Hierbij is uitgegaan van het aandoen van alle tussengelegen stations. Het overslaan van de halteringen bij Ermelo en Putten zorgt voor een vermindering van de exploitatiekosten van 2 tot 3 miljoen euro per jaar.

Indien de variant wordt doorgekoppeld aan de intercity van Amersfoort Schothorst naar Den Haag Centraal is het wellicht noodzakelijk om de perrons van de stations Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo en Harderwijk te verlengen. Dit is afhankelijk van de lengte van het gebruikte materieel. Bij een stop op station Bilthoven geldt ook hier een mogelijke perronverlenging.

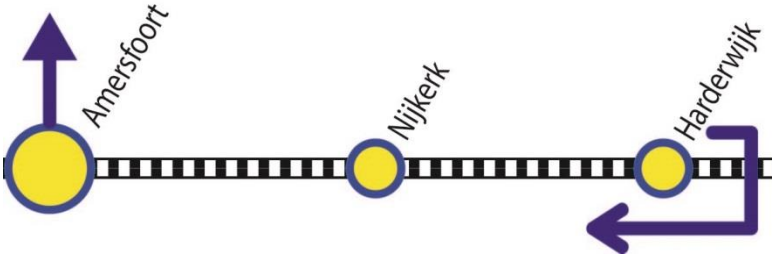
Kenmerken

Inpasbaarheid	Deze variant is inpasbaar in de huidige dienstregeling. Vanwege de krapte tussen Amersfoort en Amersfoort Vathorst is de variant gemakkelijk inpasbaar als doorkoppeling, dan als zelfstandige verbinding. Bij doorkoppeling naar Den Haag Centraal heeft een stop in Bilthoven gevolgen voor de snelheid van de intercityverbinding.
Benodigde aanvullende infrastructuur	Passeerspoor Harderwijk Aanpassingen infrastructuur Amersfoort Vathorst (alleen bij doorkoppeling op sprinter Amsterdam) Mogelijk verlengen perrons (alleen bij doorkoppeling op intercity Den Haag).
Vervoerwaardestijging basisvariant	5 – 13 miljoen reizigerskilometers per jaar
Opbrengsten basisvariant	0,5 – 1,6 miljoen euro per jaar
Exploitatiekosten	4,6 – 7,1 miljoen euro per jaar
Incidentele kosten	15 - 20 miljoen euro voor passeerspoor Harderwijk + mogelijk 2,5 miljoen euro voor aanpassingen infrastructuur Amersfoort Vathorst + mogelijk 12 - 18 miljoen euro voor diverse perronverlengingen

Conclusie

Voor deze variant zijn aanzienlijke infrastructurele aanpassingen vereist. Zowel bij Harderwijk als mogelijk bij Amersfoort Vathorst wordt de infrastructuur aangepast. Daarnaast moeten mogelijk perrons verlengd worden. De hoogte van de investeringen bij Harderwijk past binnen de financiële reikwijdte van deze studie. Als ook de perronverlengingen gerealiseerd dienen te worden, kan de financiële reikwijdte worden overschreden. De variant is gemakkelijk inpasbaar binnen alle huidige treinpaden en kent relatief lage exploitatiekosten.

3.2.5 Variant 4 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk (versneld)



Figuur 6 - Halteringen extra treinen Amersfoort - Harderwijk (versneld)

In variant 4 wordt in aanvulling op de reeds bestaande IC- en sprinterverbindingen een nieuwe snelle verbinding tussen Amersfoort en Harderwijk gecreëerd, met enkel een stop in Nijkerk. Ook deze verbinding kan als zelfstandige verbinding worden ingepast, of als nieuwe uitloper van een bestaande verbinding. Bij het realiseren van deze verbinding is het ook noodzakelijk om een keervoorziening in de vorm van een passeerspoor in Harderwijk te realiseren, zodat de treinen op deze nieuwe verbinding kunnen keren bij station Harderwijk.

Bij doorkoppeling op de sprinter Amsterdam - Amersfoort Vathorst moet ook de infrastructuur bij Amersfoort Vathorst (zie Bijlage A1.4) worden aangepast. Doorkoppeling naar Den Haag Centraal of Amsterdam Centraal zorgt voor een verdubbeling tot verdrievoudiging van de vervoerwaarde- en opbrengstenstijging ten opzichte van de basisvariant.

Als de variant wordt doorgekoppeld aan de intercity van Amersfoort Schothorst naar Den Haag Centraal is het wellicht noodzakelijk om de perrons van de stations Nijkerk en Harderwijk te verlengen. Dit is afhankelijk van de lengte van het gebruikte materieel. Bij een stop op station Bilthoven geldt ook hier een mogelijke perronverlenging.

Kenmerken

Inpasbaarheid	Deze variant is inpasbaar in de huidige dienstregeling. Vanwege de krapte tussen Amersfoort en Amersfoort Vathorst is de variant gemakkelijker inpasbaar als doorgekoppelde variant dan als zelfstandige verbinding. Bij doorkoppeling naar Den Haag Centraal heeft een stop in Bilthoven gevolgen voor de snelheid van de intercityverbinding.
Benodigde aanvullende infrastructuur	Passeerspoor Harderwijk (aanpassingen Amersfoort Vathorst alleen bij doorkoppeling op sprinter Amsterdam)
Vervoerwaardestijging basisvariant	4 - 7 miljoen reizigerskilometers per jaar
Opbrengsten basisvariant	0,4 - 0,9 miljoen euro per jaar
Exploitatiekosten	4,7 - 7,2 miljoen euro per jaar
Incidentele kosten	15 - 20 miljoen euro voor passeerspoor Harderwijk + mogelijk 2,5 miljoen euro voor aanpassingen infrastructuur Amersfoort Vathorst + mogelijk 6 - 9 miljoen euro voor diverse perronverlengingen

Conclusie

Voor deze variant zijn aanzienlijke infrastructurele aanpassingen vereist. Zowel bij Harderwijk als mogelijk bij Amersfoort Vathorst wordt de infrastructuur aangepast. Daarnaast moeten mogelijk perrons verlengd worden. De hoogte van deze investeringen past binnen de financiële reikwijdte van deze studie. De variant is gemakkelijk inpasbaar binnen alle huidige treinpaden en biedt mogelijkheden voor een stop in Bilthoven.

3.2.6 Verschillende gevolgen per variant

Uit bovengenoemde resultaten blijkt dat de varianten verschillende gevolgen voor rijtijden, inpasbaarheid, exploitatiesaldo en benodigde aanvullende infrastructuur. Tabel 2 geeft een overzicht van de resultaten per variant.

	Referentie Dienstregeling 2018	Veluwe Regio Express	Veluwe Regio Express (versneld)	Amersfoort-Harderwijk	Amersfoort-Harderwijk (versneld)
Verdeling over het uur[9]					
Nieuwe verbinding	V Amf: 30/30 A Hd: 30/30 V Hd: 30/30 A Amf: 30/30	V Amf: 27/3 A Hd: 22 8 V Hd: 25/5 A Amf: 27/3	V Amf: 27/3 A Hd: 20/10 V Hd:19/11 A Amf: 30/0	V Amf: 20/10 A Hd: 23/7 V Hd: 22/8 A Amf:18/12	V Amf: 18/12 A Hd: 23/7 V Hd:26/4 A Amf: 20/10
Lijnvoering					
Effect op huidige (sprinter)verbinding	-	Geen	10 minuten haltering op Amersfoort	Geen	Geen
Effect op IC's	-	Geen	Geen	Geen	Geen
Effect op corridor Amersfoort – Ede-Wageningen	-	Geen	Verslechterde aansluiting	Geen	Geen
Effect op sprinter Baarn	-	Licht vertraagd	Licht versneld	Geen	Geen
Rijtijden[10]					
Utrecht-Harderwijk	50	48	37	50	38
Utrecht-Nijkerk	35	35	27	35	27
Bilthoven-Harderwijk	40	40	32	40	32
Bilthoven-Nijkerk	26	26	21	26	21
Amersfoort-Harderwijk	27	23	18	27	20
Inpasbaarheid					
Beschrijving		De variant is binnen de uitgangspunten van de huidige dienstregeling niet inpasbaar. Om de variant inpasbaar te maken moeten diverse stations worden overgeslagen. Ook heeft de verbinding een lange haltering op station Amersfoort (10 minuten) en wordt de sprinter Utrecht-Baarn vertraagd.	De variant is binnen de uitgangspunten van de huidige dienstregeling niet inpasbaar. De nieuwe variant moet vlak achter het treinpad van de bestaande sprinter worden ingepast, waardoor het voordeel van een verhoogde frequentie minimaal is. Ook zijn er negatieve gevolgen voor zowel de corridor Amersfoort – Ede-Wageningen als de huidige sprinter.	Deze variant is inpasbaar in de huidige dienstregeling. Vanwege de krapte tussen Amersfoort en Amersfoort Vathorst is de variant gemakkelijk inpasbaar als doorkoppeling, dan als zelfstandige verbinding. Bij doorkoppeling naar Den Haag Centraal heeft een stop in Bilthoven gevolgen voor de snelheid van de intercityverbinding.	Deze variant is inpasbaar in de huidige dienstregeling. Vanwege de krapte tussen Amersfoort en Amersfoort Vathorst is de variant gemakkelijker inpasbaar als doorgekoppelde variant dan als zelfstandige verbinding. Bij doorkoppeling naar Den Haag Centraal heeft een stop in Bilthoven gevolgen voor de snelheid van de intercityverbinding.
Score		--	--	++	++

[9] Met de verdeling over het uur wordt het interval bedoeld. In de referentie rijden 2 treinen per uur met een gelijk interval (30/30). Bij de varianten wordt uitgegaan van 4 treinen per uur. Een verdeling van 20/10 betekent dan bijvoorbeeld treinen om 7:00, 7:10, 7:30 en 7:40. De verdeling wordt bepaald op de stations Amersfoort en Harderwijk in beide richtingen.

[10] Rijtijdwinst in de variant Amersfoort-Harderwijk (versneld) zijn gerekend met doorkoppeling naar Utrecht en haltering bij Bilthoven, zonder doorkoppeling is er geen verschil met referentierijtijd.

	Referentie Dienstregeling 2018	Veluwe Regio Express	Veluwe Regio Express (versneld)	Amersfoort-Harderwijk	Amersfoort-Harderwijk (versneld)
∆ Exploitatie per jaar					
Reizigerskilometers ***(in miljoenen)***		29 - 59	23 - 37	5 - 13	4 - 7
Opbrengsten ***(in miljoenen euro's)***		2,8 - 7,7	2,3 - 4,8	0,5 - 1,6	0,4 - 0,9
Treinkilometers		443.700	443.700	107.100[11]	122.400[12]
Variabele kosten ***(in miljoenen euro's)***		2,7- 4,4	2,7- 4,4	0,6 - 1,1	0,7- 2,2
Benodigde composities		6	4-6	2[13]	2[14]
Materieelkosten ***(in miljoenen euro's)***		12 - 18	8 - 18	4 - 6	4 - 6
Infrastructuur					
Benodigde infrastructuur[15]		-	-	Aanleggen passeerspoor Harderwijk Mogelijke aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst Mogelijke perronverlenging	Aanleggen passeerspoor Harderwijk Mogelijke aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst Mogelijke perronverlenging
Kosten[16] ***(in miljoenen euro's)***		-	-	15 - 20 + 2,5 + 12 - 18	15 - 20 + 2,5 + 6 - 9

Tabel 2 - Vergelijking varianten spoor

3.3 Potentie voor verbeteringen in busnetwerk

Naast het spoor maakt ook het busnetwerk een belangrijk onderdeel uit van een integrale verbetering van het openbaar vervoer in het gebied tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk. Gezien de tijdshorizon van deze studie kan het optimaliseren van het busnetwerk, los van verbetering op het spoor, ook zorgen voor een snelle verbetering. Onderzocht is welke verbetermogelijkheden er zijn voor het busnetwerk in het studiegebied als onderdeel van de integrale verbetering. Onderdeel hiervan is de interactie tussen spoor en bus en op welke wijze deze modaliteiten elkaar, en de reizigerspotentie van het integrale product, kunnen versterken.

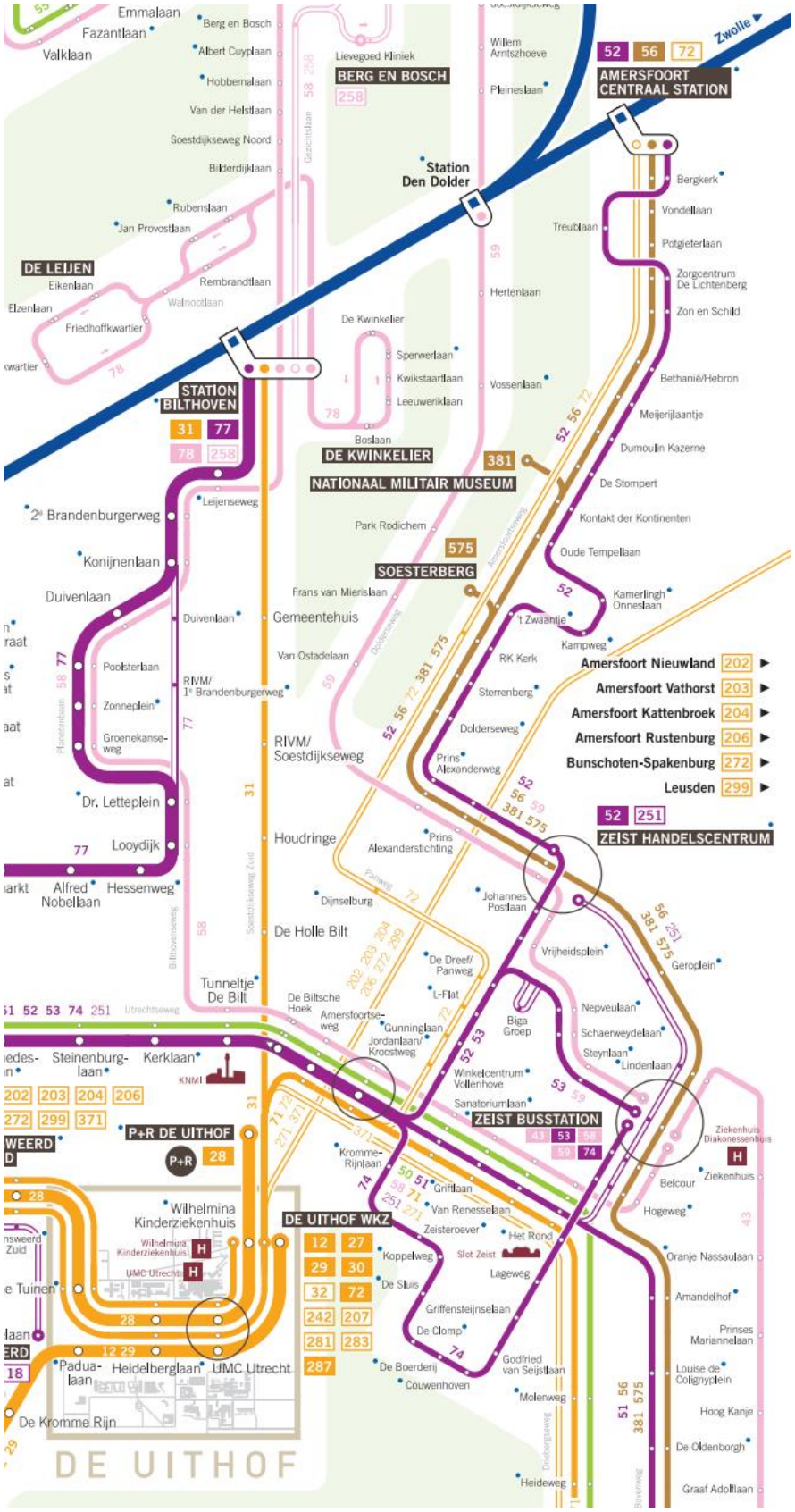
De focus ligt hierbij op de bereikbaarheid van Utrecht Science Park, dat met een grote (en sterk groeiende) vervoervraag een van de belangrijkste eindbestemmingen is binnen het studiegebied. In het bijzonder zijn verbetermogelijkheden onderzocht met betrekking tot de frequentie & betrouwbaarheid, infrastructuur en uitbreiding van exploitatie voor:

- de afvoerende buslijnen naar Utrecht Science Park (zie Figuur 7)
  - Buscorridor Amersfoort - Utrecht Science Park
  - Buscorridor Bilthoven - Utrecht Science Park
- de aanvoerende buslijnen vanuit de regio naar Harderwijk en Nijkerk (ofwel de herkomstbuslijnen)

Overige busverbindingen, zoals directe HOV-lijnen van en naar Utrecht Science Park zijn niet verder onderzocht, omdat nadrukkelijk is gekeken naar samenhang met de spoorcorridor. De conclusie is dat er voor alle verbindingen verbetermogelijkheden zijn (bijvoorbeeld met betrekking op frequentie,

[11] *Treinkilometers en variabele kosten zijn berekend met doorkoppeling op de sprinter naar Amsterdam*
[12] *Treinkilometers en variabele kosten zijn berekend met doorkoppeling op de intercity naar Den Haag*
[13] *Bij overslaan Ermelo en Putten 1 compositie en halvering materieelkosten*
[14] *Bij overslaan Nijkerk of Amersfoort Schothorst 1 compositie en halvering materieelkosten*
[15] *Het opnemen van de aanpassing van de infrastructuur bij Amersfoort Vathorst en mogelijke perronverlengingen hangt af van de gekozen doorkoppeling*
[16] *De kostenramingen voor infrastructurele maatregelen betreffen investeringskosten, exclusief beheer- en onderhoudskosten en BTW*

betrouwbaarheid en infrastructuur) en dat met name station Bilthoven potentie biedt voor verdere ontwikkeling als overstapknoop.



Figuur 7 - overzicht lijnennetkaart tussen Bilthoven/Amersfoort - Utrecht Science Park

3.3.1 Buscorridor Bilthoven - Utrecht Science Park

De verbinding tussen Bilthoven en USP wordt op dit moment verzorgd door Qbuzz (onder de noemer U-OV) middels Lijn 31 en heeft een reistijd van 12 minuten.

Frequentie & betrouwbaarheid
Deze lijn rijdt in de spits vier keer per uur en twee keer per uur in de daluren. In de ochtendspits biedt U-OV op station Bilthoven richting USP zogenoemde “aansluitgarantie”, waarbij in de dienstregeling ruimte is opgenomen om maximaal 10 minuten te wachten op een vertraagde trein. Dit geldt zowel voor de trein vanuit Baarn als de trein vanuit Zwolle. In de dalperiode kan met een busfrequentie van twee keer per uur echter niet op beide treinverbindingen worden aangesloten. Met een frequentieverhoging kunnen meerdere aansluitingen op de trein worden geboden. In de spits zou de afhankelijkheid van de aansluitgarantie verminderen wanneer een frequentieverhoging van 4 naar 6 keer per uur plaatsvindt. Ook wordt hierdoor de reizigersstroom beter verspreid over het uur. Een frequentieverhoging in de dalperiode biedt meer aansluitmogelijkheden op de trein.

Infrastructuur
De route tussen Bilthoven en USP beschikt gedeeltelijk over een vrijliggende tidal-flow busbaan en bevat enkele rotondes en VRI’s. Met name door (filevorming bij) de rotondes en VRI’s kunnen rijtijden van de bus variëren, waardoor de aansluiting op de trein in het gedrang kan komen. Doorstromingsmaatregelen en aanpassing van deze kruisingen kunnen de rijtijden van de busdienst bevorderen en de betrouwbaarheid vergroten. Vanwege de beperkt beschikbare ruimte is de aanleg van een busbaan in twee richtingen lastig inpasbaar.

Naast de route voor de busdienst kent station Bilthoven als overstapknoop in de huidige situatie een capaciteitsknelpunt. Met de huidige reizigersaantallen in de spits vertrekken twee gelede bussen achter elkaar om de reizigersstroom af te voeren richting USP. Verbetermogelijkheden liggen hier bij het genereren van meer ruimte en opstelcapaciteit voor de bussen bij station Bilthoven (voor bijvoorbeeld dubbel geleed materieel), hiervoor lopen reeds initiatieven. Vanwege de beperkt beschikbare ruimte is dit echter lastig inpasbaar.

Exploitatie uitbreiden
Het uitbreiden van de exploitatie van lijn 31 brengt kosten met zich mee. Het traject van lijn 31 loopt van station Bilthoven naar station Lunetten, maar kent ook ritten vanaf Bilthoven die eindigen bij Rijnsweerd Noord. Afhankelijk van richting en tijdstip is de dienstregelingtijd van ritten tot Rijnsweerd Noord 18 tot 26 minuten. Het toevoegen van een extra rit in één richting kost de provincie Utrecht als concessieverlener daarbij respectievelijk € 6.600 tot € 9.533 per jaar[17]. Een deel van deze kosten wordt terugverdiend door hogere reizigersopbrengsten. Voor uitbreiding zijn verschillende scenario’s denkbaar, die elkaar kunnen aanvullen. Tabel 3 geeft de kosten van versterking in de spits en in de dalperiode weer.

Scenario	Omschrijving	Kosten per jaar
Versterking in de spits	• 6 ritten per uur in de spitsrichting • 2 uur ochtendspits (rijtijd 18 min) • 3 uur middagspits (rijtijd 26 min) • Totaal 10 extra ritten per dag	€ 84.000
Versterking in dalperiode	• 4 ritten per uur in beide richtingen • Aansluiting op alle huidige sprinters • Totaal 21 extra ritten per dag	€ 155.000

Tabel 3 - Scenario's uitbreiding lijn 31

[17] *Uitgaande van een dienstregelinguurtarief van € 110 en een bediening van 200 dagen per jaar.*

3.3.2 Buscorridor Amersfoort - Utrecht Science Park

Deze bundel van verbindingen wordt op dit moment uitgevoerd door zowel U-OV (lijn 72) als door Syntus (200 serie). Deze verbindingen zorgen samen voor de ontsluiting van zowel station Amersfoort, als verschillende Amersfoortse wijken. Lijn 72 biedt een directe verbinding tussen station Amersfoort en Utrecht Science Park (USP) met een reistijd van een half uur. In vergelijking tot de verbinding Bilthoven-USP biedt lijn 72 een langere reistijd maar een minder druk bezette en daarmee mogelijk vanuit het reizigersperspectief comfortabelere busdienst. De 200-serie biedt een directe verbinding tussen de diverse woonwijken in Amersfoort en USP. Vanwege de directe verbinding met station Amersfoort en aansluiting op de spoorcorridor beschouwen we in deze studie lijn 72 als leidende verbinding in het verbeteren van de bereikbaarheid van USP vanaf de Veluwe. Ondersteunend biedt de 200-serie een belangrijke verbinding met USP vanuit de regio Amersfoort.

Frequentie & betrouwbaarheid

De frequentie van de 200 serie is afhankelijk van de lijn 2 of 3 keer per uur in de spits en slechts 1x per uur in de daluren. Tevens rijden deze lijnen enkel in de spitsrichting. Lijn 72 rijdt 4 keer per uur in de spits maar vrijwel niet gedurende het dal. De lage frequentie, zeker van en naar station Amersfoort, maakt de bus een onlogisch dagelijks alternatief voor een regelmatige treinverbinding, ook als deze laatste langer duurt. De routine en zekerheid van het treinproduct genieten hierbij de voorkeur boven een onregelmatige busdienst. Dit terwijl de busverbinding vanaf station Amersfoort naar Utrecht Science Park in de spits regelmatig sneller is dan een reis met de trein en vervolgens een aansluiting in Bilthoven of Utrecht Centraal.

Infrastructuur

Benodigde infrastructurele aanpassingen en doorstromingsmaatregelen ter verbetering van lijn 72 zijn reeds getroffen, bijvoorbeeld de verdieping van de provinciale weg door middel van de tunnel in Soesterberg.

Exploitatie uitbreiden

Ook in de toekomst zal lijn 72 haar functie in het OV-netwerk behouden. De nieuwe concessie vanaf 2023 biedt nieuwe mogelijkheden om het huidige product te versterken, bijvoorbeeld door een frequentieverhoging. Het uitbreiden van de exploitatie van lijn 72 brengt kosten met zich mee. Hier wordt bij het inpassen van extra ritten uitgegaan van een traject van station Amersfoort tot Rijnsweerd Noord. Afhankelijk van richting en tijdstip is de dienstregelingtijd van ritten tot Rijnsweerd Noord 33 tot 41 minuten. Het toevoegen van een extra rit in één richting kost de provincie Utrecht als concessieverlener daarmee respectievelijk € 12.100 - € 15.033 per jaar[18]. Een deel van deze kosten wordt terugverdiend door hogere reizigersopbrengsten. Voor uitbreiding zijn verschillende scenario's denkbaar, die elkaar kunnen aanvullen. Tabel 4 geeft de kosten van versterking in de spits en in de dalperiode weer.

Scenario	Omschrijving	Kosten per jaar
Versterking in de spits	• 6 ritten per uur in de spitsrichting • 2 uur ochtendspits (rijtijd 35 min) • 3 uur middagspits (rijtijd 41 min) • Totaal 11 extra ritten per dag	€ 157.000
Minimale dalbediening	• 2 ritten per uur in beide richtingen • Totaal 8 extra ritten per dag richting Amersfoort (rijtijd 37 min) • Totaal 8 extra ritten per dag richting Utrecht Science Park (rijtijd 33 min)	€ 205.000
Frequente dalbediening	• 4 ritten per uur in beide richtingen • Totaal 19 extra ritten per dag richting Amersfoort (rijtijd 37 min) • Totaal 20 extra ritten per dag richting Utrecht Science Park (rijtijd 33 min)	€ 500.000

Tabel 4 - Scenario's uitbreiding lijn 72

[18] *Uitgaande van een dienstregelinguurtarief van € 110 en een bediening van 200 dagen per jaar.*

3.3.3 Busverbindingen Harderwijk en Nijkerk

In samenhang met de verbeteringen op het spoor bieden de busverbinding van/naar Harderwijk en Nijkerk in de toekomst potentie om de bereikbaarheid per openbaar vervoer te verbeteren. Deze verbindingen bieden mogelijkheden om het aantal reizigers vanuit de regio naar overstappunten van bus op trein te vergroten.

Het busnetwerk rondom Harderwijk kenmerkt zich door een aantal stadslijnen, verbindingen naar andere gemeenten op de Veluwe en een bundeling van lijnen van en naar Flevoland. Verbetermogelijkheden ontstaan wanneer het spoorproduct en de bediening van Harderwijk per spoor verbetert. In dit geval kan bijvoorbeeld een frequentieverhoging (naar halfuursdienst) meer reizigers een verbinding bieden op de trein. Met name buslijnen vanuit Flevoland, en meer specifiek Lelystad (Airport), bieden potentie voor een groeiend aantal reizigers in bus en trein. Hiermee biedt het busnetwerk in de toekomst mogelijkheden om mee te groeien met toekomstige reizigersstromen. Dit geldt tevens voor busverbindingen rondom Nijkerk. Deze busverbindingen hebben bij een verbetering in het spoorproduct met name potentie voor reizigersgroei vanuit Zeewolde.

In samenhang met een verbetering van het spoorproduct bieden de busverbindingen van/naar Harderwijk en Nijkerk hiermee potentie voor een groeiende rol in het voor- en natransport op de treinverbinding naar/van Amersfoort en Utrecht. Het benutten van deze potentie is niet opgenomen in het voorkeursalternatief, aangezien deze reizigersgroei pas zal ontstaan na verbetering van de spoorcorridor. Deze reizigersgroei zal in eerste instantie opgevangen worden door de beschikbare capaciteit in het huidige netwerk. Daarna zal de capaciteit waarschijnlijk door de betreffende concessieverlener in lijn gebracht worden met de vervoersvraag.

3.3.4 Verschillende gevolgen per buscorridor

De busverbindingen naar Utrecht Science Park vanuit zowel Bilthoven als Amersfoort zijn onderzocht. Voor een goede beoordeling van beide alternatieven zijn de eigenschappen naast elkaar gezet in Tabel 5. Hiervoor is voor beide lijnen alleen gekeken naar het trajectgedeelte van en naar Utrecht Science Park.

	Lijn 31 (Bilthoven-USP)	Lijn 72 (Amersfoort-USP)
Huidige bediening		
Frequentie	Spits: 4x per uur Dal: 2x per uur Avond: nvt Weekend: nvt	Spits: 4x per uur (in spitsrichting) 2x per uur (in tegenspitsrichting) Dal: 0-2x per uur Avond: nvt Weekend: nvt
Aansluiting in spitsrichting	Ochtendspits: aansluitgarantie op zowel de sprinter vanuit Baarn als de sprinter vanuit Zwolle. Dal: aansluiting op de sprinters van en naar Zwolle Middagspits: aansluiting op zowel de sprinter richting Baarn als de sprinter richting Zwolle.	Geen specifieke aansluiting op trein
Reistijden (vertrek 8:00)		
Buscorridor tot Heidelberglaan	12 minuten	29 minuten
Harderwijk - Heidelberglaan	57 minuten	67 minuten
Exploitatiekosten		
Spitsversterking 6x per uur	€ 84.000	€ 157.000
Minimale dalbediening	nvt	€ 205.000
Dalbediening 4x per uur	€ 155.000	€ 500.000

Tabel 5 - Vergelijking varianten bus

3.4 Verbetermogelijkheden in het fietsnetwerk

Binnen de reikwijdte van deze studie is voornamelijk de fietsverbinding tussen Bilthoven en Utrecht Science Park van belang. Het fietsnetwerk aansluitend op het openbaar vervoer in de regio is in de afgelopen jaren sterk verbeterd. Met de geplande toevoeging van een tunnel bij De Holle Bilt is in feite

een fietssnelweg gerealiseerd tussen Station Bilthoven en Utrecht Science Park en is een van de grootste knelpunten opgelost. Kansen liggen nog in de bewegwijzering, het aanbod van deelfietssystemen en stallingscapaciteit op station Bilthoven[19]. Ook kunnen andere knooppunten en fietsroutes verbeterd worden. Deze verbeteringen worden momenteel al in andere projecten belegd en hiervoor worden door provincie en gemeenten voortdurend maatregelen genomen. De uitwerking van deze maatregelen maakt daarmee geen verder onderdeel uit de reikwijdte van deze studie.

3.5 Aanvullende "zachte" maatregelen

"Zachte" oplossingsrichtingen als imago, informatievoorziening door middel van slimme apps en marketing versterken de verbeteringen in het openbaar vervoer en dragen bij aan het imago van OV. Zo kan het imago van de HOV verbinding tussen Station Bilthoven en Utrecht Science Park verbeteren wanneer de frequentie en betrouwbaarheid van de verbinding verbeterd. Daarbij zorgen goede reisinformatie en marketing voor een goede verdeling van reizigers over de verschillende reismogelijkheden. Het gebruik van de busverbindingen naar USP kunnen hierbij gestimuleerd worden door in de trein de overstapmogelijkheden om te roepen/weer te geven (bijvoorbeeld de overstapmogelijkheid op station Bilthoven op de busverbinding naar USP). Bilthoven kan zo het imago krijgen van het treinstation van Utrecht Science Park. Dergelijke maatregelen vergroten de samenhang tussen de verschillende modaliteiten in het OV-netwerk en dragen daarmee bij aan de integrale verbetering van het openbaar vervoer. Ook kleinere schaal kunnen ook initiatieven als deelauto's helpen om de mobiliteitsvraag te verminderen.

[19] *De fietsenstallingcapaciteit is onderdeel van een separate studie*

4 Van deeloplossingen naar een integraal pakket

4.1 Verdieping op het spoor

De conclusie van hoofdstuk 3.2, is dat de al dan niet versnelde Veluwe Regio Express (varianten 1 en 2) niet inpasbaar is. Er is simpelweg te weinig ruimte op de corridor Utrecht-Zwolle. De varianten met extra treinen tussen Amersfoort en Harderwijk (3 en 4) zijn wel inpasbaar. Zoals in hoofdstuk 3.2 is aangegeven kent elke variant echter wel meerdere subvarianten. Zowel wat betreft doorkoppeling, als aantal halteringen zijn er meerdere mogelijkheden, allemaal met een eigen kosten- en opbrengstenplaatje. Als onderdeel van een integraal alternatief beoordelen we vier subvarianten van variant 3 en 4 in het integrale beoordelingskader. Het gaat hier om twee subvarianten met halteringen op alle tussengelegen stations (A en C) en twee subvarianten met een versnelde verbinding (B en D).

	Doorkoppeling met	Halteringen op corridor
A	Sprinter Amsterdam Centraal - Amersfoort Vathorst	Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk
B	Sprinter Amsterdam Centraal - Amersfoort Vathorst	Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Harderwijk
C	Intercity Den Haag Centraal - Amersfoort Schothorst	(Utrecht Centraal, Bilthoven,) Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk
D	Intercity Den Haag Centraal - Amersfoort Schothorst	(Utrecht Centraal, Bilthoven,) Amersfoort, Amersfoort Schothorst[20], Harderwijk

Tabel 6 - beschrijving subvarianten

Bij de subvarianten C en D is uitgegaan van aansluiting op de intercity naar Den Haag Centraal. De intercity's op dit traject zijn echter alternerend en hebben vanaf Amersfoort Schothorst afwisselend de bestemming Den Haag Centraal en Schiphol. Voor maximaal effect op deze corridor adviseren we, als voor doorkoppeling op deze intercity wordt gekozen, deze alternering op te heffen en de intercity's vanaf Schiphol voortaan door te laten rijden richting Deventer. Dit heeft wel gevolgen voor bestaande reizigersgroepen.

Vanwege het belang dat verschillende stakeholders hechten aan extra bediening van station Bilthoven[21] op deze corridor is bij de subvarianten C en D een stop op station Bilthoven opgenomen bij het bepalen van de vervoerwaarde en rijtijden. Deze is inpasbaar in de dienstregeling, maar zorgt wel voor een lichte vertraging voor doorgaande reizigers en kan daarmee negatieve gevolgen hebben voor de exploitatiekosten. Extra halteringen op Bilthoven vereisen aanpassingen op station Bilthoven met betrekking tot bijvoorbeeld opstelcapaciteit van bussen en fietsparkeerplaatsen. Deze aanpassingen zijn onderdeel van verbeteringen van de stationsomgeving in samenhang met de gebiedsverkenning Utrecht Oost en woningbouwontwikkelingen[22].

4.2 Inzet op versterking lijn 31

De vergelijking op reistijd en exploitatiekosten tussen lijn 31 en 72 in hoofdstuk 3.3 laat zien dat een verbinding naar Utrecht Science Park via Bilthoven zowel sneller als goedkoper is. Het versterken van deze verbinding wordt daarmee onderdeel van alle integrale pakketten. De kosten worden daarom in het beoordelingskader los weergegeven in de verschillende varianten. Infrastructurele wijzigingen, zowel in de stationsomgeving van Bilthoven als op de Soestdijkseweg Zuid kunnen helpen om de snelheid en betrouwbaarheid van lijn 31 te verhogen.

In de varianten waar de spoorcorridor alleen tussen Amersfoort en Harderwijk wordt versterkt, verandert de bediening van station Bilthoven niet. Ook hier kan een versterking van lijn 31 nog steeds gebruikt

[20] *In deze variant kan ook worden gekozen voor haltering bij station Nijkerk in plaats van Amersfoort Schothorst*
[21] *Zie ook verslaglegging werksessies in bijlage A2.*
[22] *Zie ook paragraaf 3.3.1 en bijlage A2.*

worden om reizigers te verleiden Utrecht Centraal te vermijden en op station Bilthoven over te stappen richting Utrecht Science Park.

In de toekomst kan lijn 72 gebruikt worden, als de maximale capaciteit van lijn 31 is bereikt. Hierbij kan versterking goedkoper uitvallen dan berekend in paragraaf 0, als de lijnenbundel (200-serie en lijn 72) van Amersfoort naar Utrecht Science Park wordt herontwikkeld.

4.3 Overige maatregelen onafhankelijk van voorkeursalternatief

Uit dit onderzoek blijkt dat er vooralsnog geen maatregelen genomen hoeven te worden om binnen de reikwijdte van deze studie het fietsnetwerk te verbeteren, deze maatregelen zijn reeds (op korte termijn) in andere projecten belegd. Daarmee zijn maatregelen op dit gebied geen onderdeel van het voorkeursalternatief. Aanvullende zachte maatregelen, zoals marketing zijn afhankelijk van de gekozen variant en zijn niet doorslaggevend in de keuze voor een van de varianten. Deze maatregelen zijn daarom niet opgenomen in het beoordelingskader.

4.4 Beoordeling integrale pakketten van maatregelen

Om de verschillen tussen de alternatieven inzichtelijker te maken is ervoor gekozen het oorspronkelijke beoordelingskader uit te breiden. In hoofdstuk 5 wordt vanuit het beoordelingskader een conclusie getrokken in vorm van een voorkeursalternatief.

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief D
Kenmerken nieuwe spoorverbinding (frequentie in alle gevallen 2x per uur)				
Doorkoppeling op	Sprinter Amsterdam	Sprinter Amsterdam	Intercity Den Haag (inclusief stop in Bilthoven)	Intercity Den Haag (inclusief stop in Bilthoven)
Halteringen	Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk	Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Harderwijk	(Utrecht, Bilthoven) Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk	(Utrecht, Bilthoven) Amersfoort, Amersfoort Schothorst[23], Harderwijk
Benodigde infrastructuur	Passeerspoor Harderwijk en aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst	Passeerspoor Harderwijk en aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst	Passeerspoor Harderwijk en mogelijk perronverlengingen	Passeerspoor Harderwijk en mogelijk perronverlengingen
Ruimtelijke inpasbaarheid passeerspoor Harderwijk				
Score	++			
Beschrijving	Bij het ontwerpen van het nieuwe station Harderwijk en de ondertunneling hiervan is rekening gehouden met het aanleggen van een passeerspoor. De tunnelbakken zijn voldoende breed om een derde spoor in te passen.			
Ruimtelijke inpasbaarheid aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst				
Score	++		Nvt	
Beschrijving	Bij het aanleggen van Vathorst lijkt er rekening gehouden te zijn met een mogelijk inhaling. Hierdoor zijn de wissels en het nieuwe spoor relatief eenvoudig in te passen.		Nvt	
Termijnoplossing				
Jaartal	2022-2025 (afhankelijk van de snelheid van besluitvorming)			
Beschrijving	Beide infrastructurele aanpassingen kunnen gerealiseerd zijn in 2022. Randvoorwaarde hiervoor is een snelle besluitvorming. Dit betekent dat de aanpassing nog niet kan worden ingezet om knooppunt Hoevelaken tijdens de werkzaamheden te ontlasten.			
Kosten (in miljoen euro)				
Infrastructuur[24]	17,5 - 22,5	17,5 - 22,5	15 - 20 + mogelijk 12 - 18	15 - 20 + mogelijk 6 - 9

[23] *In deze variant kan ook worden gekozen voor haltering bij station Nijkerk in plaats van Amersfoort Schothorst. De regio Amersfoort heeft aangegeven dat wanneer bij nieuwe (aanvullende) verbindingen gekozen moet worden tussen halteringen op de Amersfoortse stations Schothorst of Vathorst, station Vathorst de voorkeur geniet vanwege een aanzienlijke groei(potentie).*

[24] *De kostenramingen voor infrastructurele maatregelen betreffen investeringskosten, exclusief beheer- en onderhoudskosten en BTW.*

	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief D
Exploitatie (jaar)				
• Variabel	0,6 - 1,1	0,6 - 1,1	0,7 - 1,2	0,7 - 1,2
• Materieel	4 - 6	2 - 3	4 - 6	2 - 3
• Totaal	4,6 - 7,1	2,6 - 4,1	4,7 - 7,2	2,7 - 4,2
Opbrengsten (in miljoen euro per jaar)				
Opbrengsten	1,2 - 3,9	1,0 - 3,2	1,6 - 5,1	1,0 - 2,7
Versterking lijn 31				
Beschrijving	Buslijn 31 wordt versterkt. Hierbij kan worden gekozen voor een uitbreiding van het aantal ritten in de spits, of een uitbreiding gedurende de gehele dag. Omdat de toename in reizigerskilometers nog onbekend is, zijn alleen de exploitatiekosten weergegeven.			
Exploitatiekosten (per jaar)	1) Uitbreiding bediening in de spits:			€ 84.000
	2) Uitbreiding gedurende de gehele dag			€ 239.000
Bijdrage aan verbetering knelpunt • **Bereikbaarheid OV regio Utrecht vanuit Noordoost-corridor blijft achter** • **Capaciteit in sprinter in ochtendspits van Harderwijk naar Utrecht staat onder druk.** • **OV-knooppunt Utrecht Centraal en de Uithoftram raken vanaf 2025 overbelast.** • **Totaal** **Dit betreft een indicatie van de mate waarin het integrale pakket (alternatief) bijdraagt aan het oplossend vermogen voor de benoemde knelpunten.**				
Bereikbaarheid	10%	25%	50%	75%
Capaciteit	100%	100%	100%	75%
OV-knooppunt	25%	25%	30%	30%
Totaal	**45%**	**50%**	**60%**	**60%**
Beschrijving	De reistijd naar Utrecht Centraal neemt niet af, maar het aantal overstap mogelijkheden in Amersfoort neemt toe. Met het implementeren van dit pakket staat de capaciteit van de sprinter niet langer onder druk. Met de versterking van lijn 31 wordt een bijdrage geleverd aan het ontlasten van Utrecht Centraal en de Uithoftram. Relatief ten opzichte van andere reizigersstromen is dit echter maar een kleine bijdrage.	De reistijd naar Utrecht Centraal neemt niet af, maar het aantal overstap mogelijkheden in Amersfoort neemt toe en de reistijd neemt licht af. Met het implementeren van dit pakket staat de capaciteit van de sprinter niet langer onder druk. Met de versterking van lijn 31 wordt een bijdrage geleverd aan het ontlasten van Utrecht Centraal en de Uithoftram. Relatief ten opzichte van andere reizigersstromen is dit echter maar een kleine bijdrage.	De reistijd naar Utrecht Centraal neemt licht af en de frequentie neemt toe. Met het implementeren van dit pakket staat de capaciteit van de sprinter niet langer onder druk. Met de versterking van lijn 31 en extra stops op station Bilthoven wordt een bijdrage geleverd aan het ontlasten van Utrecht Centraal en de Uithoftram. Relatief ten opzichte van andere reizigersstromen is dit echter maar een kleine bijdrage.	De reistijd naar Utrecht Centraal neemt fors af en de frequentie neemt toe. Met het implementeren van dit pakket staat de capaciteit van de sprinter niet langer onder druk door een stop in Harderwijk. De rest van de regio profiteert hier echter niet van. Met de versterking van lijn 31 en extra stops op station Bilthoven wordt een bijdrage geleverd aan het ontlasten van Utrecht Centraal en de Uithoftram. Relatief ten opzichte van andere reizigersstromen is dit echter maar een kleine bijdrage.
Gevolgen overige projecten				
Score	0			
Beschrijving	De verschillende varianten hebben naar verwachting geen directe gevolgen voor overige projecten als gevolg van bijvoorbeeld PHS of LTSA			
Aansluiting bij OV Toekomstbeeld				
Score	+	+	++	++
Beschrijving	De varianten sluiten goed aan bij het gedachtegoed vanuit de OV Toekomstbeelden van Midden- en Oost-Nederland, zoals ook uitgewerkt in de NMCA. De variant draagt onder meer bij aan de bereikbaarheid van de poorten Utrecht en Amersfoort. Met de extra bediening van Harderwijk draagt bij en sluit aan bij de robuuste bediening van regionale centra en aansluiting op de Randstad. Een extra stop voor alternatief C en D op Bilthoven sluit bovendien aan bij het gedachtegoed van het 3-treinensysteem.			

Tabel 7 - Beoordelingskader integrale pakketten van maatregelen

Hoewel de kosten en opbrengsten uit het beoordelingskader indicatief zijn, geeft het kader een goed beeld van hoe de verschillende alternatieven ten opzichte van elkaar scoren. De voor- en nadelen per alternatief zijn helder en vormen voldoende basis om te komen tot een integrale oplossing.

5 Een integrale oplossing als voorkeursalternatief

5.1 Basis op het spoor: passeerspoor Harderwijk

De basis van elke spoorverbetering tussen Utrecht en Harderwijk is een keervoorziening in de vorm van een passeerspoor in Harderwijk. Deze studie laat zien dat varianten met een nieuwe verbinding tussen Utrecht en Zwolle afvallen op basis van de inpasbaarheid. Ook nieuwe dienstregelingen zullen de krapte op het spoor op de corridor Utrecht-Amersfoort-Harderwijk niet oplossen. Een passeerspoor maakt echter meerdere varianten mogelijk, zoals weergegeven in het beoordelingskader in paragraaf 4.4, waardoor de NS de vrijheid heeft om het traject te exploiteren op de wijze die het beste past in het huidige netwerk en de toekomstige netwerken.

Het aanleggen van een passeerspoor is een no-regret maatregel in de opmaat naar het OV-toekomstbeeld, aangezien de voorziening meer ruimte schept op het spoor voor het inpassen van meer treinverbindingen op de corridor. Dit sluit aan bij de recent gepubliceerde netwerkuitwerking van het OV Toekomstbeeld (in de NMCA), waarin ruimte is gemaakt voor nieuwe verbindingen tussen Harderwijk en de Randstad. Deze netwerkuitwerking is weliswaar (nog) niet vastgesteld, maar geeft wel richting voor toekomstige lijnvoeringen.

NS is uiteindelijk verantwoordelijk voor het exploiteren van nieuwe verbindingen op de corridor Utrecht-Amersfoort-Harderwijk, onafhankelijk van de gerealiseerde infrastructuur. Dit levert echter niet het risico dat nieuwe infrastructuur niet ingezet wordt voor een verbeterd spoorproduct, NS is immers vanuit de HRN concessie verplicht de nieuwe infrastructuur te gebruiken. Tevens heeft NS binnen deze studie aangegeven de ambitie te hebben om de groeipotentie tussen Amersfoort en Harderwijk te willen aanboren met een verbeterd spoorproduct, zodra daar mogelijkheden voor zijn. Op dit moment is de infrastructuur daarvoor de beperkende factor.

5.2 Verschillende exploitatiemogelijkheden binnen een integrale oplossing

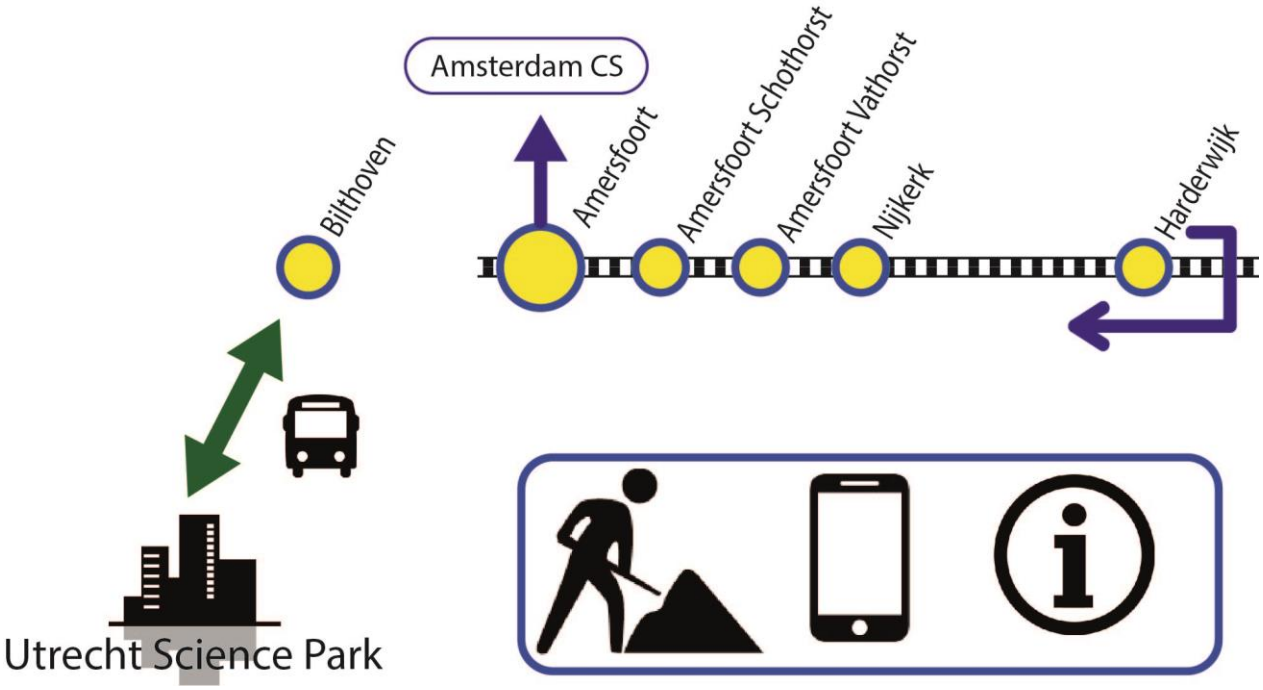
Hoewel NS uiteindelijk zal bepalen hoe de bediening op de corridor Utrecht- Amersfoort-Harderwijk zal worden vormgegeven, laat het ingevulde beoordelingskader uit deze studie wel zien welke varianten aantrekkelijk zijn om te exploiteren. Als onderdeel van een integrale oplossing scoren twee alternatieven goed. Hierbij is gekeken naar de bijdrage aan de verbetering van de knelpunten, de benodigde aanpassingen aan de infrastructuur en de mogelijkheid om de verbinding kostendekkend te exploiteren binnen een solide businesscase.

Bij beide alternatieven wordt lijn 31 versterkt, waarbij infrastructurele aanpassingen kunnen helpen bij het verbeteren van de betrouwbaarheid van de busdienst. Informatievoorziening, marketing en slimme apps kunnen helpen om de reizigersstromen met lijn 31 naar Utrecht Science Park te leiden.

5.2.1 Nijkerk en Harderwijk aansluiten op de sprinter naar Amsterdam

Vanuit het beoordelingskader is de conclusie dat een exploitatief solide business case voor alternatief B mogelijk kan zijn. Hierbij rijden er aanvullend op de bestaande verbindingen versnelde sprinters tussen Amersfoort en Harderwijk, waarbij de halteringen bij Ermelo en Putten worden overgeslagen. Deze nieuwe verbinding wordt doorgekoppeld aan de sprinter richting Amsterdam Centraal.

Alternatief B heeft de goedkoopste exploitatie, het gemak van een korte kering en geen gevolgen voor de intercityverbinding tussen Amersfoort en Utrecht. Er zijn dus geen treinreizigers die er op achteruit gaan bij deze wijze van exploitatie. Wel biedt dit alternatief een geringer oplossend vermogen voor de knelpunten bij Utrecht Centraal en de Uithoftram dan varianten die doorgekoppeld zijn naar Utrecht Centraal. In Figuur 8 wordt dit alternatief in samenhang met lijn 31 gevisualiseerd.

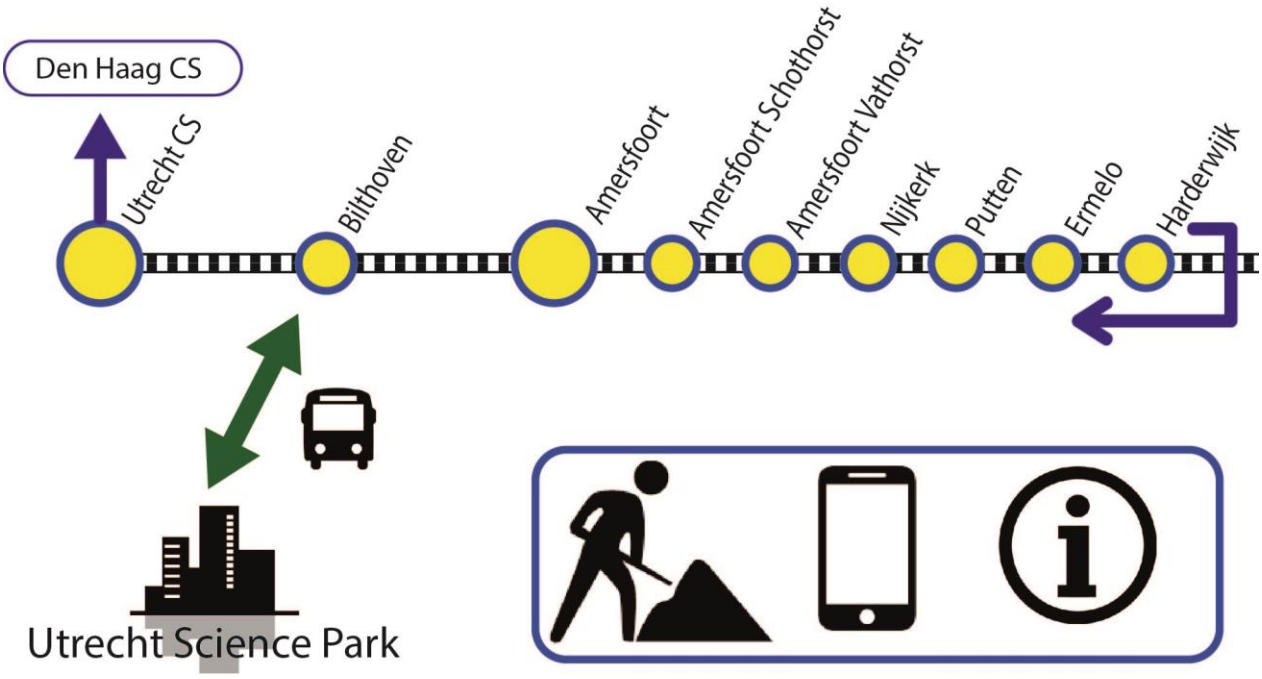


Figuur 8 - Alternatief B

5.2.2 De regio ontsluiten met de intercity vanuit Den Haag Centraal

Een andere mogelijke exploitatievorm is om aanvullend op de bestaande verbindingen de regio te ontsluiten met de intercity vanuit Den Haag Centraal. Dit biedt mogelijkheden voor een haltering bij station Bilthoven, maar heeft mogelijk wel gevolgen voor de doorgaande reiziger. Een ander aandachtspunt is de materieellengte. Het is afhankelijk van de lengte van het materieel waarmee deze verbinding wordt geëxploiteerd, of de perrons op de stations Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk en ook Bilthoven moeten worden verlengd.

Deze wijze van exploiteren sluit echter wel beter aan bij de knelpunten dan de varianten die worden doorgekoppeld naar Amsterdam Centraal. De capaciteit op het traject Amersfoort-Harderwijk wordt verhoogd, de bereikbaarheid van de regio Utrecht vanuit het noordoosten verbeterd, en Utrecht Centraal en de Uithoftram worden ontlast. Het beoordelingskader laat zien dat ook dit alternatief kansen biedt voor een solide business case. In Figuur 9 wordt dit alternatief in samenhang met lijn 31 gevisualiseerd.



Figuur 9 - Alternatief C

5.3 Betrouwbaar en frequent naar Utrecht Science Park

De corridor Utrecht-Harderwijk is meer dan een trein verbinding. Tenslotte is binnen deze studie het verbeteren van de bereikbaarheid van Utrecht Science Park een belangrijke doelstelling. Lijn 31 vormt hiervoor de basis. Het uitgangspunt is om een betrouwbare en frequente busverbinding te bieden, zowel voor de reizigers uit de richting van Baarn als voor de reizigers uit de richting van Amersfoort en Zwolle.

Om dit optimaal te faciliteren adviseren we om in de spits een bediening van 6 bussen per uur te bieden. Hierdoor worden pieken gemakkelijker opgevangen en ervaren reizigers de verbinding als frequente en betrouwbare dienst zonder daarbij de dienstregeling te moeten raadplegen. Ook hoeft hiermee geen aansluitgarantie meer geboden te worden op de trein. In het dal kan de frequentie worden uitgebreid naar 4 bussen per uur. Zo wordt zowel aan de reizigers richting Baarn als aan de reizigers richting Amersfoort en Zwolle een goede overstap geboden, waardoor reizigers lijn 31 als een natuurlijke verbinding met Utrecht Science Park zullen gaan zien.

5.4 Van advies naar business case

Om van advies naar uitvoering te komen kan het integrale pakket in drie onderdelen worden aangepakt.

5.4.1 Business case op het spoor

Om de verbetering op het spoor op de middellange termijn (2025) mogelijk te maken, moet voor de infrastructurele aanpassingen een business case worden opgesteld. Hier zijn de provincies Utrecht en Gelderland, samen met de regio’s Noord Veluwe, Amersfoort/Eemland, U10 en de gemeente Nijkerk aan zet. Als deze partijen de aanpassingen (gedeeltelijk) financieel willen en kunnen dragen, kan deze business case met het ministerie van I&M worden besproken. Een intentieverklaring, waarin NS aangeeft op welke wijze de nieuwe infrastructuur wil inzetten voor verbeteringen in het netwerk en daarmee de potentie van de corridor te benutten, versterkt de business case. De business case wordt ook versterkt door opname van deze aanpassingen in de netwerkuitwerking van het OV Toekomstbeeld.

5.4.2 Aanpassen exploitatie

Versterking op lijn 31 valt binnen de bevoegdheid van de provincie Utrecht. De mate en het tempo waarin de versterking wordt uitgevoerd zal afhankelijk zijn van de keuzes die de provincie maakt in de exploitatie van de lopende concessie. Het tempo hiervan kan ook los van de aanpassingen op het spoor worden bepaald.

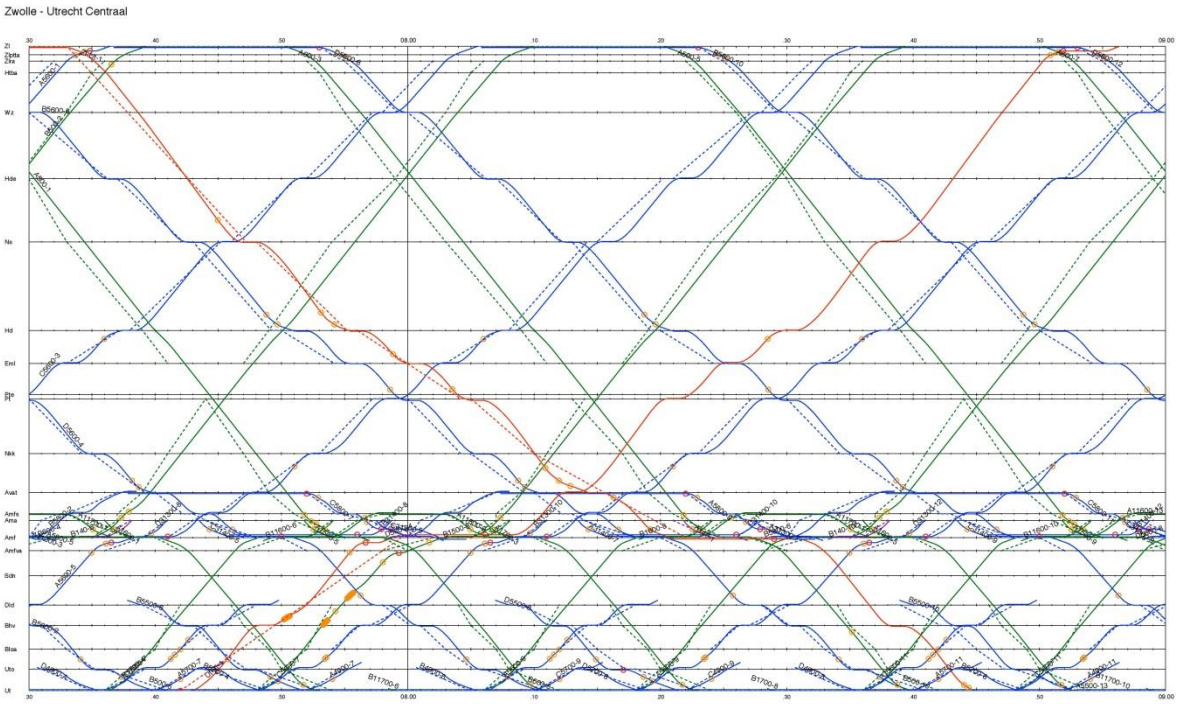
5.4.3 Uitvoering zachte maatregelen

Informatievoorziening, marketing en slimme apps kunnen helpen om de reizigersstromen gebruik te laten maken van de verbeterde reismogelijkheden (en reisplanners niet via Utrecht Centraal te laten zoeken). Deze maatregelen zijn pas zinvol als de aanpassingen op het spoor en in de busexploitatie zijn uitgevoerd. Voor een optimaal effect en bereik van de doelgroep adviseren we om bij de uitvoering hiermee samenwerking te zoeken met instellingen in Utrecht Science Park.

A1 Bijlagen

A1.1 Variant 1 - Veluwe Regio Express

Inpasbaarheid



Het inpassen van deze variant heeft de volgende effecten:

- De huidige sprinter behoudt huidige tijdligging
- De nieuwe verbinding vormt geen regelmatig patroon met de huidige sprinter, maar de treinen rijden vlak achter elkaar aan
- De nieuwe verbinding halteert 10 minuten in Amersfoort
- De nieuwe verbinding wordt in Amersfoort ingehaald door de intercity. Hierop kan worden overgestapt
- De huidige sprinter Utrecht - Baarn wordt licht vertraagd
- Voor de inpasbaarheid is een extra stop in Nunspeet noodzakelijk
- De haltering in Nijkerk of Amersfoort Vathorst moet worden overgeslagen om ruimte te houden ten opzichte van de opvolgende intercity
- De haltering in Amersfoort Schothorst moet worden overgeslagen om ruimte te houden ten opzichte van de opvolgende intercity

Vervoerwaarde

Voor de vervoerwaarde is als subvariant de doorkoppeling op Utrecht Centraal naar Den Haag Centraal meegenomen. Hiervoor is gekozen vanwege enerzijds de grootte van de vervoerstromen en anderzijds de mogelijke integratie van het traject tussen Amersfoort en Utrecht.

Subvariant	Stijging in miljoenen reizigerskilometers	
	Laag	Hoog
Basisvariant	28,6	59,3
Basisvariant - lange haltering sprinter in Amersfoort	24,4	55,1
Doorkoppeling Den Haag	33,9	73,6

Centraal		
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	29,7	69,4

Financiën

Opbrengsten

Subvariant	Stijging reizigersopbrengsten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Basisvariant	2,8 - 3,7	5,9 - 7,7
Basisvariant - lange haltering sprinter in Amersfoort	2,4 - 3,2	5,5 - 7,1
Doorkoppeling Den Haag Centraal	3,4 - 4,4	7,4 - 9,6
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	3,0 - 3,9	6,9 - 9,0

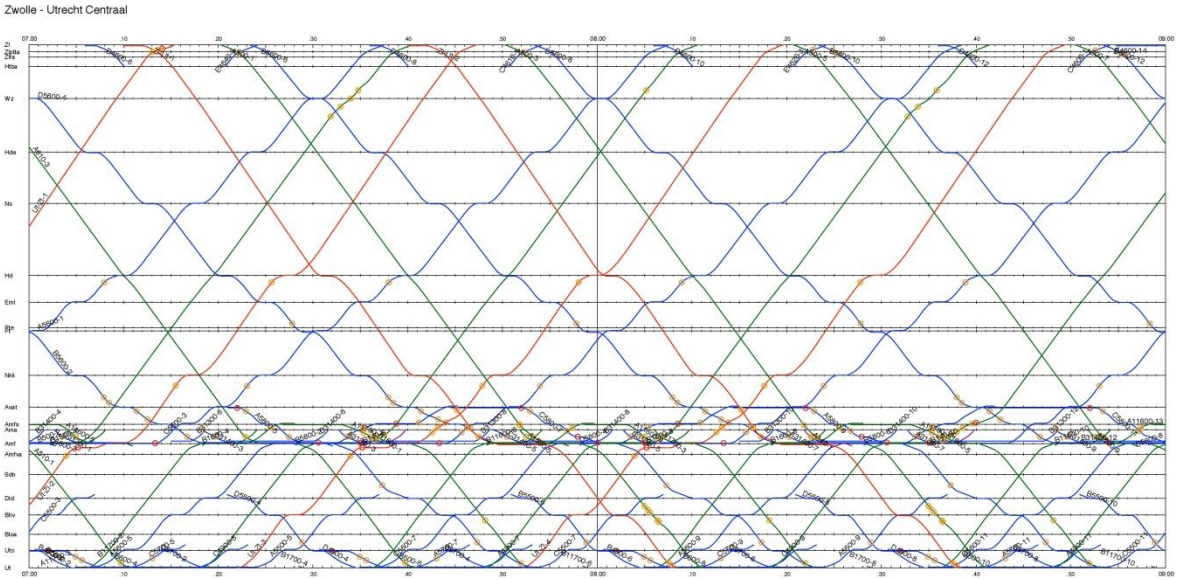
Exploitatiekosten

De totale rijtijd van deze variant is anderhalf uur. Dit betekent dat er tenminste 6 composities noodzakelijk zijn om deze variant te kunnen rijden. Dat leidt tot de volgende kosten.

Type kosten	Kosten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Variabel	2,7	4,4
Vast	12	18

A1.2 Variant 2 - Veluwe Regio Express (versneld)

Inpasbaarheid



Het inpassen van deze variant heeft de volgende effecten:

- De huidige sprinter behoudt huidige tijdligging
- De nieuwe verbinding vormt geen regelmatig patroon met de huidige sprinter, maar de treinen rijden vlak achter elkaar aan
- De huidige sprinter halteert 10 minuten in Amersfoort
- De huidige sprinter Utrecht-Baarn verschuift en versnelt daardoor licht door een kortere stop in Soest
- Voor langzaam materieel is aanpassing van de infrastructuur bij Amersfoort noodzakelijk. Er ontbreekt een zogenaamde vorkaansluiting, waardoor er nu slechts één trein tegelijk in de richting van Zwolle kan vertrekken. Deze aanpassing is op basis van kentallen geschat op 75 tot 150 miljoen euro en valt daarmee niet binnen de reikwijdte van dit onderzoek. Met sneller materieel is aanpassing bij Amersfoort niet noodzakelijk.
- De tijdligging van de dienst op de corridor Amersfoort – Ede-Wageningen verschuift. Hiervoor verslechtert de aansluiting van en naar Utrecht
- De Sprinter Amsterdam - Amersfoort Schothorst moet worden gepasseerd bij Amersfoort Schothorst. Dit maakt de dienstregeling gevoeliger voor verstoringen

Vervoerwaarde

Voor de vervoerwaarde is als subvariant de doorkoppeling op Utrecht Centraal naar Den Haag Centraal meegenomen. Hiervoor is gekozen vanwege enerzijds de grootte van de vervoerstromen en anderzijds de mogelijke integratie van het traject tussen Amersfoort en Utrecht. Ook zijn de varianten hierdoor goed onderling vergelijkbaar.

Subvariant	Stijging in miljoenen reizigerskilometers	
	Laag	Hoog
Basisvariant	22,7	37,2
Basisvariant - lange haltering sprinter in Amersfoort	12,0	26,6
Doorkoppeling Den Haag Centraal	25,4	44,6
Doorkoppeling Den Haag	14,8	33,9

Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort		

Financiën

Opbrengsten

Subvariant	Stijging reizigersopbrengsten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Basisvariant	2,3 - 3,0	3,7 - 4,8
Basisvariant - lange haltering sprinter in Amersfoort	1,2 - 1,6	2,7 - 3,5
Doorkoppeling Den Haag Centraal	2,5 - 3,3	4,5 - 5,8
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	1,5 - 1,9	3,4 - 4,4

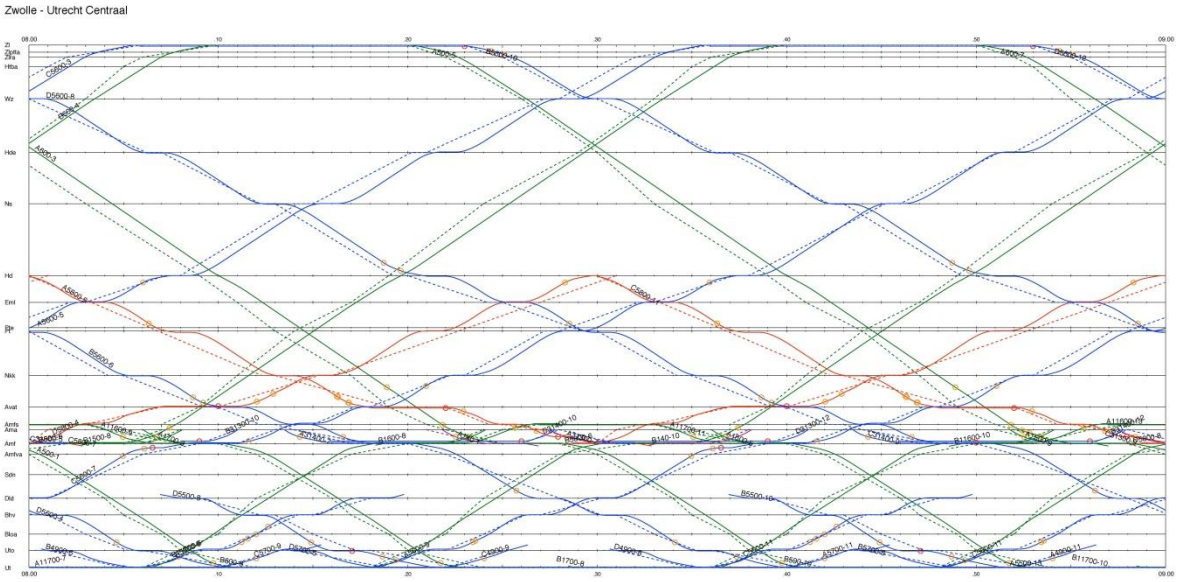
Exploitatiekosten

De totale rijtijd van deze variant is een uur. Dit betekent dat er tenminste 4 composities noodzakelijk zijn om deze variant te kunnen rijden. Er vindt echter een lange kering plaats op zowel Utrecht als Zwolle. Dat betekent dat er zonder materieeldoorkoppeling 6 composities nodig zijn voor het inpassen van deze verbinding. Er is daarom bij de vaste kosten zowel rekening gehouden met 4 als met 6 composities.

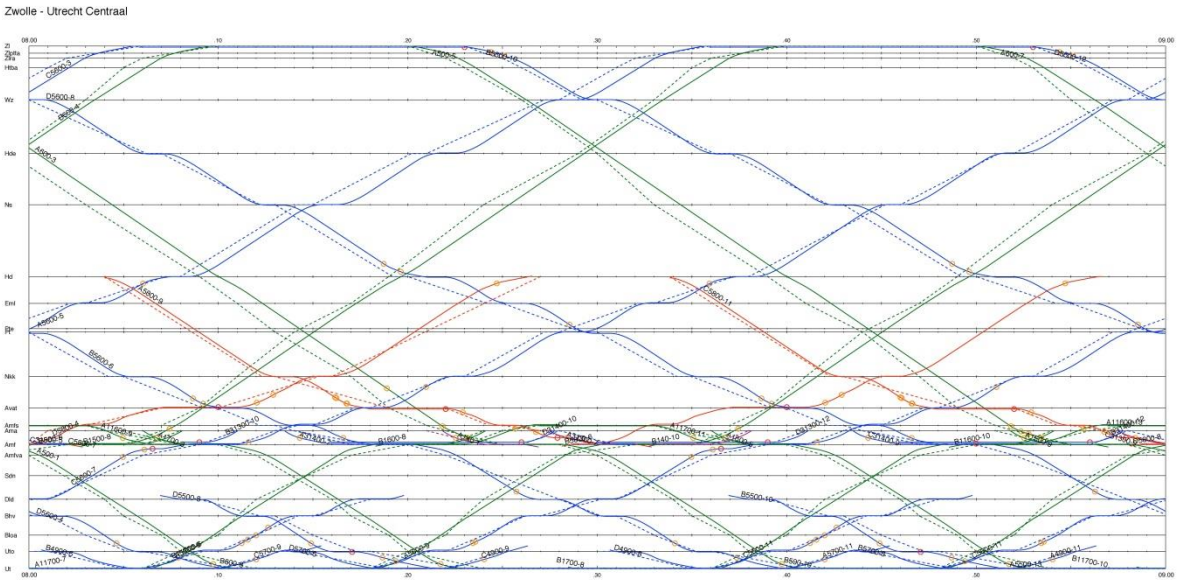
Type kosten	Kosten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Variabel	2,7	4,4
Vast (4 composities)	8	12
Vast (6 composities)	12	18

A1.3 Variant 3 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk

Inpasbaarheid



Voor de inpasbaarheid is gekeken naar de koppeling aan de sprinter vanuit Amsterdam die eindigt op Amersfoort Vathorst. In dit tijdslot is relatief veel ruimte in de dienstregeling. Daarnaast is het logisch om een sprinterdienst te koppelen aan een sprinterdienst. Hiervoor is wel een lange kering in Harderwijk noodzakelijk (zie hierboven), waardoor de trein gedurende de kering moet kunnen wisselen van spoor. Bij het overslaan van Ermelo en Putten kan wel kort gekeerd worden (zie hieronder).



Het inpassen van deze variant heeft de volgende effecten:

- Geen effect op overige treinbewegingen. Alle treinbewegingen, inclusief de sprinter naar Amsterdam blijven in dezelfde tijdligging
- De doorgekoppelde verbinding wordt op Amersfoort Vathorst ingehaald door de intercity van en naar Zwolle
- Bij doorkoppeling op de sprinter vanuit Amsterdam moet bij Amersfoort Vathorst spoor 2 worden doorgetrokken. De inpassing hiervan is relatief eenvoudig, vanwege de beschikbare ruimte. De geschatte investeringskosten exclusief BTW zijn ongeveer 2,5 miljoen euro. Deze kosten zijn als volgt opgebouwd:

Post	Kosten (€)
3 wissels (excl bovenleiding, incl beveiliging	1.200.000
Nieuw spoor (ca 150 meter)	150.000
1 sein	125.000
Aanpassing huidige seinplaatsing	500.000
Aanpassing bovenleiding + 150 meter nieuw + afspanning	500.000
Totaal	**2.475.000**

- Het aanleggen van een keervoorziening met passeerspoor bij Harderwijk is voor deze variant noodzakelijk. Deze is in het MIRT onderzoek (2014) geraamd binnen een bandbreedte tussen de 15 en 20 miljoen euro exclusief BTW. Bij realisatie zal deze kostenraming geactualiseerd moeten worden.
- Bij doorkoppeling op de intercity vanuit Den Haag Centraal moeten mogelijk de perrons op de stations Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo en Harderwijk worden verlengd. Dit is afhankelijk van de treinlengte op deze verbinding. Bij een haltering bij station Bilthoven moet ook hier mogelijk het perron worden verlengd. Perronverlenging is in het MIRT onderzoek geraamd binnen een bandbreedte van 2 à 3 miljoen euro per station (exclusief BTW).

Vervoerwaarde

Voor het bepalen van de vervoerwaarde zijn verschillende subvarianten bekeken. Voor de doorkoppeling op de intercity naar Den Haag is ook gekeken wat een stop in Bilthoven zou doen voor de vervoerwaarde.

Subvariant	Stijging in miljoenen reizigerskilometers	
	Laag	Hoog
Basisvariant	5,0	12,6
Doorkoppeling Amsterdam Centraal	11,6	30,3
Doorkoppeling Den Haag Centraal	14,6	36,6
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven	15,7	39,1
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	4,6	26,0
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven en lange haltering sprinter in Amersfoort	5,6	28,4

Financiën

Opbrengsten

Subvariant	Stijging reizigersopbrengsten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Basisvariant	0,5 - 0,7	1,3 - 1,6
Doorkoppeling Amsterdam Centraal	1,2 - 1,5	3,0 - 3,9
Doorkoppeling Den Haag Centraal	1,5 - 1,9	3,7 - 4,8
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven	1,6 - 2,0	3,9 - 5,1
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering	0,5 - 0,6	2,6 - 3,4

sprinter in Amersfoort		
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven en lange haltering sprinter in Amersfoort	0,6 - 0,7	2,8 - 3,7

Exploitatiekosten

Bij doorkoppeling op de sprinter naar Amsterdam wordt alleen het traject Amersfoort Vathorst - Harderwijk extra gereden. Dit traject heeft een rijtijd van 19 minuten. Omdat het echter gaat om een doorkoppeling is de omlooptijd van belang. Bij een lange kering zijn 2 extra composities nodig. Als de haltering bij Ermelo en Putten worden overgeslagen kan deze variant binnen 1 omloop worden gerealiseerd en halveren de vaste exploitatiekosten.

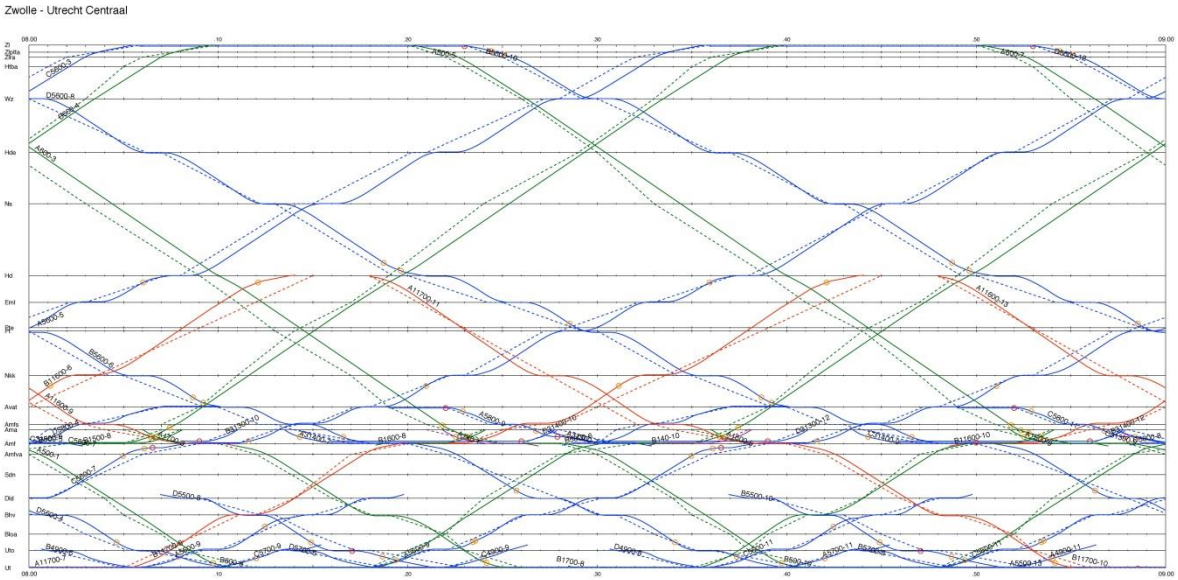
Type kosten	Kosten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Variabel	0,6	1,1
Vast (1 omloop)	2	3
Vast (2 omlopen)	4	6

Incidentele kosten

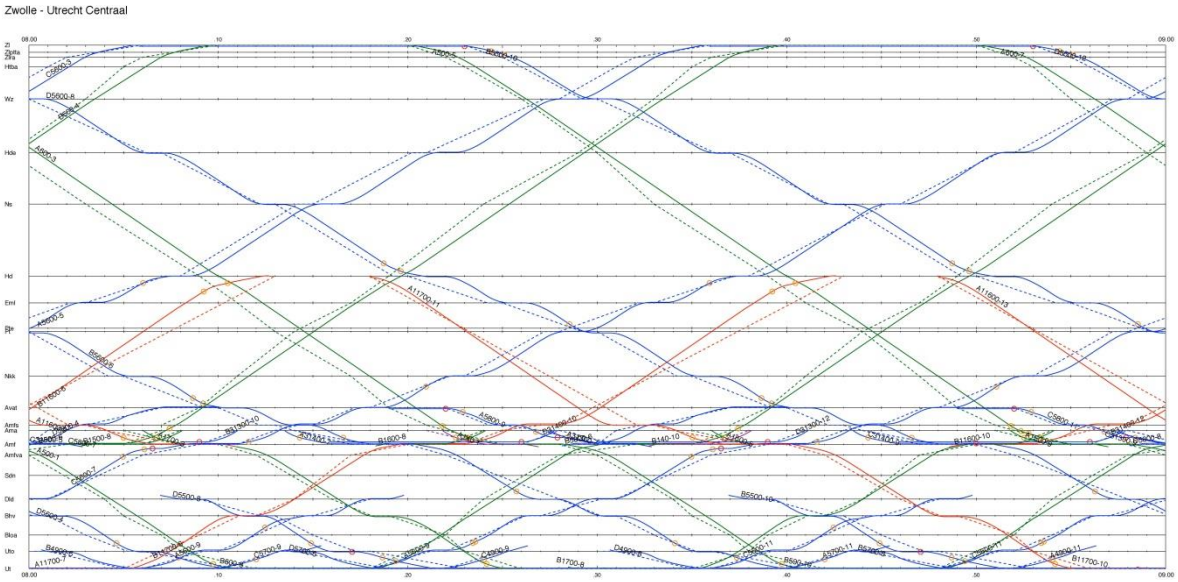
Post	**Kosten**
Aanleggen keervoorziening met passeerspoor Harderwijk	15 - 20 miljoen euro
Mogelijke aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst	2,5 miljoen euro
Mogelijke perronverlenging	12 - 18 miljoen euro

A1.4 Variant 4 - Extra treinen Amersfoort - Harderwijk (versneld)

Inpasbaarheid



Voor de inpasbaarheid is gekeken naar de koppeling aan de intercity vanuit Den Haag Centraal die eindigt op Amersfoort Schothorst. In dit tijdslot is voldoende ruimte in de dienstregeling. Daarnaast is het logisch om een versnelde verbinding te koppelen aan een intercity. Hiervoor is wel een lange kering in Harderwijk noodzakelijk (zie hierboven), waardoor de trein gedurende de kering moet kunnen wisselen van spoor. Bij het overslaan van Amersfoort Schorthorst of Nijkerk kan wel kort gekeerd worden (zie hieronder). Een andere, maar ook kostbare oplossing is de inzet van een wisselmachinist, waardoor er minder tijd noodzakelijk is om te keren.



Het impassen van deze variant heeft de volgende effecten:

- Intercity's vanaf Amersfoort Schothorst vertrekken nu vanaf Harderwijk met stop in Nijkerk.
- Dit betekent 1x/uur naar Den Haag, 1x/uur naar Schiphol.
- Draaien bestemmingen mogelijk, dan is er 2x per uur de verbinding Harderwijk - Den Haag en 2x per uur de verbinding Enschede - Schiphol
- Een stop in Bilthoven is inpasbaar, maar betekent lengtebeperking van het materieel (of aanpassing van station Bilthoven) en kortere marge in Utrecht.

- Het aanleggen van een keervoorziening met passeerspoor bij Harderwijk is voor deze variant noodzakelijk. Deze is in het MIRT onderzoek (2014) geraamd binnen een bandbreedte tussen de 15 en 20 miljoen euro exclusief BTW. Bij realisatie zal deze kostenraming geactualiseerd moeten worden.
- Bij doorkoppeling op de intercity vanuit Den Haag Centraal moeten mogelijk de perrons op de stations Nijkerk en Harderwijk worden verlengd. Dit is afhankelijk van de treinlengte op deze verbinding. Bij een haltering bij station Bilthoven moet ook hier mogelijk het perron worden verlengd. Perronverlenging is in het MIRT onderzoek geraamd binnen een bandbreedte van 2 à 3 miljoen euro per station (exclusief BTW).

Vervoerwaarde

Voor het bepalen van de vervoerwaarde zijn verschillende subvarianten bekeken. Voor de doorkoppeling op de intercity naar Den Haag is ook gekeken wat een stop in Bilthoven zou doen voor de vervoerwaarde.

Subvariant	Stijging in miljoenen reizigerskilometers	
	Laag	Hoog
Basisvariant	3,6	6,6
Doorkoppeling Amsterdam Centraal	5,8	12,7
Doorkoppeling Den Haag Centraal	9,1	18,0
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven	9,9	19,8
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	-2,5	6,4
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven en lange haltering sprinter in Amersfoort	-1,8	8,1

Financiën

Opbrengsten

Subvariant	Stijging reizigersopbrengsten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Basisvariant	0,4 - 0,5	0,7 - 0,9
Doorkoppeling Amsterdam Centraal	0,6 - 0,8	1,3 - 1,6
Doorkoppeling Den Haag Centraal	0,9 -1,2	1,8 - 2,3
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven	1,0 -1,3	2,0 - 2,6
Doorkoppeling Den Haag Centraal - lange haltering sprinter in Amersfoort	-0,3 - -0,3	0,6 - 0,8
Doorkoppeling Den Haag Centraal - Stop Bilthoven en lange haltering sprinter in Amersfoort	-0,2 - -0,2	0,8 - 1,1

Exploitatiekosten

Bij doorkoppeling op de sprinter naar Amsterdam wordt alleen het traject Amersfoort Schothorst - Harderwijk extra gereden. Dit traject heeft een rijtijd van 16 minuten, inclusief stop in Nijkerk. Omdat het

echter gaat om een doorkoppeling is de omlooptijd van belang. Bij een lange kering zijn 2 extra composities nodig. Als de haltering bij Amersfoort Schothorst of Nijkerk wordt overgeslagen kan deze variant binnen 1 omloop worden gerealiseerd en halveren de vaste exploitatiekosten.

Type kosten	Kosten (miljoen €)	
	Laag	Hoog
Variabel	0,7	1,2
Vast (1 omloop)	2	3
Vast (2 omlopen)	4	6

Incidentele kosten

Post	**Kosten**
Aanleggen keervoorziening met passeerspoor Harderwijk	15 - 20 miljoen euro
Mogelijke aanpassing infrastructuur Amersfoort Vathorst	2,5 miljoen euro
Mogelijke perronverlenging	6 - 9 miljoen euro

A2 Nota Kansrijke Oplossingen

RAPPORT

Nota Kansrijke Oplossingen

Klant: Provincie Utrecht, Provincie Gelderland

Referentie: T&PBF1015R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 17 maart 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nota Kansrijke Oplossingen

Ondertitel:
Referentie: T&PBF1015R002F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 17 maart 2017
Projectnaam: Vervolgstap MIRT-onderzoek Utrecht-Amersfoort-Harderwijk
Projectnummer: BF1015
Auteur(s): Wilco Bos

Opgesteld door: Wilco Bos

Gecontroleerd door: Sylvia Korpershoek

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Melchior Verboeket

Datum/Initialen:

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Proces 1

2.1 Startfase 1

2.2 Analysefase 3

2.2.1 Werksessie Regio Noord Veluwe en Nijkerk 3

2.2.2 Werksessie Regio Amersfoort en Regio Utrecht 5

2.2.3 Werksessie NS 6

2.2.4 Bestuurlijk overleg provincie Utrecht 7

2.2.5 Bestuurlijk overleg provincie Gelderland 8

3 Kansrijke oplossingen 9

3.1 Trechteren 9

3.2 Spoor 9

3.2.1 Infrastructuur 9

3.2.2 Exploitatie 9

3.2.3 Zonetrein 10

3.3 Busnetwerk 10

3.3.1 Bilthoven – Utrecht Science Park 11

3.3.2 Amersfoort – Utrecht Science Park 11

3.4 Fietsnetwerk 12

3.5 Imago, informatie en marketing 12

1 Inleiding

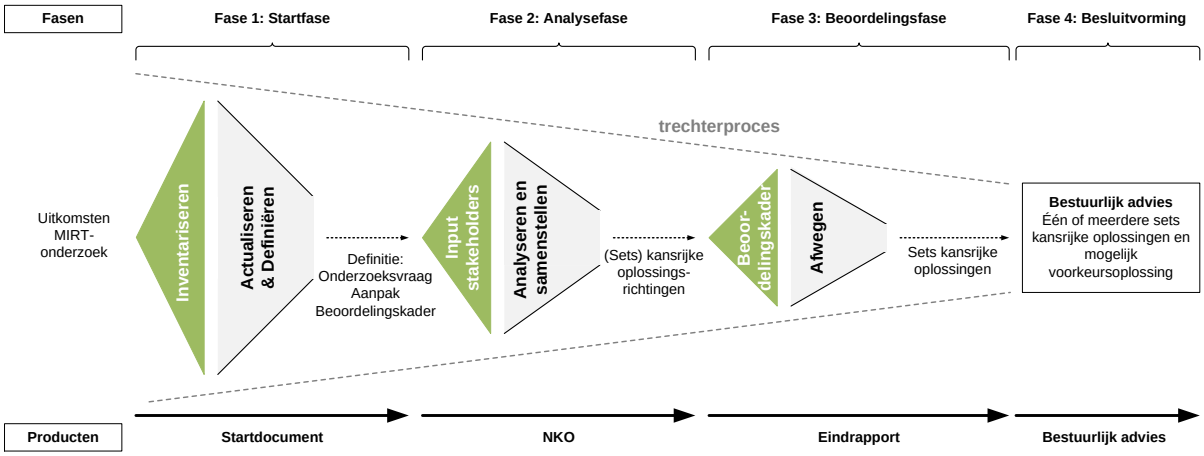
In 2014 en 2015 is in een MIRT-onderzoek gezocht naar een integrale verbetering van het openbaar vervoer tussen Utrecht, Amersfoort en Harderwijk, met daarin speciale aandacht voor Utrecht Science Park. Uitkomst van dit onderzoek was een breed palet aan maatregelen. Aan de hand van deze maatregelen hebben de provincies Utrecht en Gelderland een Vervolgstap gestart. Hierbij is de volgende opgave geformuleerd:

- Verbeter de bereikbaarheid van de OV regio Utrecht vanuit het noordoosten[1].
- Vergroot de capaciteit van het sprinterproduct in de ochtendspits van Harderwijk naar Utrecht[2].
- Ontlast het OV-knooppunt Utrecht Centraal en de Uithoftram (tenminste vanaf 2025).

In deze Nota Kansrijke Oplossingen behandelen we oplossingsrichtingen die helpen bij het oplossen van (een gedeelte van) de opgave, en voldoen aan de randvoorwaarden die de provincies hebben gesteld.

2 Proces

Het eindresultaat van deze Vervolgstap is een Bestuurlijk advies. Dit advies bevat één of meerdere sets kansrijke oplossingen, met een voorkeursbeslissing. Deze uiteindelijke voorkeursbeslissing moet niet alleen technisch inpasbaar zijn binnen het taakstellend budget, maar ook beschikken over het benodigd draagvlak binnen de relevante overheden en de spoorsector. Het proces om te komen tot het bestuurlijk advies is hieronder schematisch weergegeven.



Figuur 1 - Schematische weergave doorlopen Vervolgstap

2.1 Startfase

In de startfase van dit onderzoek is een groslijst kansrijke oplossingsrichtingen samengesteld. Deze is tot stand gekomen door de uitkomsten van het voorgaande MIRT onderzoek als uitgangspunt te nemen. Vanuit dit uitgangspunt zijn de mogelijke oplossingsrichtingen gefilterd. De provincies Utrecht en Gelderland hebben hiervoor randvoorwaarden geformuleerd:

- *Noodzakelijke maatregelen ter verbetering van het OV-product zijn uiterlijk uitgevoerd in 2025.*

[1] *Hierbij is speciaal aandacht voor de bereikbaarheid van Utrecht Science Park.*
[2] *Alternatief is het probleem vanuit de vraagkant te bekijken en maatregelen te nemen om reizigers op een andere tijd of met een ander spoorproduct of andere modaliteit te laten reizen.*

- *Uitgaan van de volgende taakstellende budgetten:*
    - *Spoorse investeringen: € 25 miljoen*
    - *Maatregelen aan HOV: € 4 miljoen*
    - *Ondersteunende maatregelen: € 6 miljoen*
- *Breed palet aan te onderzoeken oplossingen, combinaties van niet-OV, HOV- en spoorse oplossingen in enkele samenhangende pakketten.*
- *Rekening houden met mogelijke onzekerheden ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen.*
- *Met het oog op de aanpassing van het knooppunt Hoevelaken hebben maatregelen vanaf 2019 al toegevoegde waarde. Het streven is deze eventuele ondersteunende maatregelen toekomstvast te laten zijn.*

Vanuit deze randvoorwaarden is door Royal HaskoningDHV een groslijst geformuleerd. Hierbij is uitdrukkelijk ook gekeken naar maatregelen die slechts op een gedeelte van het traject voor een oplossing kunnen zorgen. Deze groslijst is besproken met en gewijzigd vastgesteld door de projectgroep in het startoverleg. Hierbij is ook afgesproken dat de groslijst een dynamisch document is, wat door nieuwe inzichten kan wijzigen. Dit is dan ook gebeurd naar aanleiding van de bestuurlijke werksessies en bespreking in de projectgroep. Door deze wijzigingen is de groslijst nu als volgt samengesteld:

Regio/corridor	Type	Oplossing
Utrecht-Harderwijk	Exploitatie	Inzet ander/langer materieel leidt tot hogere capaciteit
Utrecht-Bilthoven-Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Nieuwe sneltrein Utrecht-Bilthoven-Amersfoort-Harderwijk
Utrecht-Zwolle	Exploitatie	Nieuwe zonetrein tussen Utrecht en Zwolle met extra halteringen in Bilthoven en in de regio Noord Veluwe
Utrecht-Harderwijk	Infrastructuur	Waar mogelijk/noodzakelijk perrons verlengen
Amersfoort-Harderwijk	Infrastructuur	Aanleg keervoorziening Harderwijk
Amersfoort-Harderwijk	Infrastructuur	Aanleg/aanpassing keervoorziening Nunspeet
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Nodig: keervoorziening Toevoegen 3e en 4e sprinter Amersfoort Harderwijk
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Nodig: keervoorziening Schothorst-Intercity's laten doorrijden naar Harderwijk als sprinter
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Nodig: keervoorziening Schothorst-Intercity's laten doorrijden naar Harderwijk als zonetrein met 1 of meerdere stops (dit kan ook asymmetrisch)
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Nodig: keervoorziening Schothorst-Intercity's laten doorrijden naar Harderwijk als intercity
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Doorgaande intercity laten stoppen in Harderwijk
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Doorgaande intercity in de ochtendspits laten stoppen in Harderwijk
Amersfoort-Harderwijk	Exploitatie	Doorgaande intercity tijdelijk laten stoppen in Harderwijk gedurende de werkzaamheden bij knooppunt Hoevelaken om de A28 te ontlasten.
Amersfoort-USP	Exploitatie	HOV Amersfoort-USP

Amersfoort-USP	Exploitatie	HOV Amersfoort-USP versnellen door gebruik vluchtstrook snelweg
Amersfoort-USP	Infrastructuur	HOV Amersfoort-USP versnellen door nemen infrastructurele maatregelen.
Soest-USP	Exploitatie	HOV Soest-USP
Bilthoven	Infrastructuur	Aanleg derde spoor bij Bilthoven
Bilthoven	Exploitatie	Doorgaande intercity's laten stoppen in Bilthoven (zonetrein)
Bilthoven-USP	Infrastructuur	Doorstromingsmaatregelen nemen voor snelle busverbinding Bilthoven-USP
Bilthoven-USP	Exploitatie	Uitbreiden HOV-exploitatie verbinding Bilthoven-USP
Bilthoven-USP	Infrastructuur	Aanleg snelfietsroute Bilthoven-USP
Utrecht Overvecht	Infrastructuur	Verdubbelen perronlengte om meer sprinters tegelijk te laten halteren.
USP	Beleid	Verschuiven werk/collegetijden
USP	Beleid	Ontwikkeling studentenwoningen rond Uithof
USP	Beleid	Informeren studenten over alternatieve reismogelijkheden (Amersfoort/Bilthoven)

Tabel 1 – groslijst

2.2 Analysefase

De vastgestelde groslijst vormt het startpunt van de analysefase. In deze fase zijn werksessies gehouden met regionale bestuurders, provinciale bestuurders en NS. De doelstellingen van de werksessies zijn als volgt geformuleerd:

- Stellen prioriteiten in oplossingsrichtingen
- Helderheid verkrijgen over draagvlak oplossingen
- Helderheid verkrijgen over ambitie
- Helderheid verkrijgen over (financiële) medeverantwoordelijkheid van oplossingsrichtingen

De output van de werksessies is tevens gebruikt om te groslijst te actualiseren. Zo is geborgd dat ook oplossingsrichtingen worden meegenomen die niet in het MIRT-onderzoek naar voren zijn gekomen maar wel regionaal draagvlak hebben en passen binnen de gestelde randvoorwaarden.

Serious Game
Bij de regionale werksessies is gebruik gemaakt van een Serious Game. Het doel hiervan is om een brede doelstelling te vertalen in heldere prioriteiten, door extreme keuzes tegen elkaar af te wegen. De deelnemers hebben daarbij onafhankelijk van elkaar een antwoord geformuleerd en tegelijkertijd zichtbaar gemaakt. De gegeven antwoorden kunnen niet letterlijk als (bindend) standpunt worden geïnterpreteerd, maar geven richting aan de voorkeuren binnen de verschillende regio's. De uitkomsten van de Serious Game zijn direct gebruikt om met de bestuurders mogelijke oplossingsrichtingen door te nemen.

2.2.1 Werksessie Regio Noord Veluwe en Nijkerk

Deelnemers – 12 januari 2017

Bestuurlijk
Adriaan Hoogendoorn (bestuurlijk trekker Mobiliteit bij RNV, burgemeester gemeente Oldebroek)
Jeroen de Jong (bestuurlijk trekker Mobiliteit bij RNV, wethouder gemeente Harderwijk)
Gert van den Berg (voorzitter PO Mobiliteit RNV, wethouder gemeente Nunspeet)
Wim van Veelen (wethouder gemeente Nijkerk)

Ambtelijk
Carola Prins (gemeente Nijkerk)
Jan Langevoord (RNV)
Cliff Krijnen (RNV/gemeente Harderwijk)

Royal HaskoningDHV
Melchior Verboeket
Wilco Bos
Sylvia Korpershoek

Op 12 januari 2017 is met de verantwoordelijke bestuurders van de Regio Noord Veluwe en de gemeente Nijkerk een werksessie belegd om de OV-corridor Harderwijk-Amersfoort-Utrecht te bespreken. De focus van de werksessie lag op het deeltraject Amersfoort-Harderwijk.

Belangrijke uitkomsten

- Een verbeterde verbinding op het traject Amersfoort-Harderwijk mag niet ten koste gaan van de verbinding op het traject Amersfoort-Zwolle. Hierbij wordt benadrukt dat een verbetering op de spoorcorridor Utrecht-Harderwijk geen verslechtering van het product op de stations tussen Harderwijk en Zwolle mag opleveren. Over de vraag of een verbeterde verbinding op het traject Harderwijk-Amersfoort ten koste mag gaan van de verbinding Harderwijk-Utrecht zijn de meningen verdeeld.
- Een verbetering in de vorm van een hogere frequentie lijkt volgens de bestuurders het meest bij te dragen aan een verbeterd spoorproduct. Een IC stop in Harderwijk baat alleen Harderwijk, terwijl een hogere frequentie ook voordelen biedt voor andere stations aan de lijn.
- Een grote verbetering tijdens de spits heeft grotendeels de voorkeur boven een kleine verbetering gedurende de hele dag. De regio is echter wel bereid om financieel bij te dragen voor een verbetering gedurende de hele dag.
- Indien er een snelle extra dienst komt tussen Amersfoort Schothorst en Harderwijk met ruimte voor één tussenstop, dan gaat de voorkeur uit naar een stop op station Nijkerk.
- Andere verbetermogelijkheden op de corridor Harderwijk-Utrecht naast verbeteringen op het spoor worden gezien in de verbreding van de A28, een snelbus op de A28, snelfietsroutes en mogelijke introductie van de Flixbus (Duitsland – Arnhem – Apeldoorn – Harderwijk – Lelystad – Enkhuizen).
- Indien station Harderwijk een IC status verkrijgt dienen ook de aanvoerende busverbindingen vanuit de omgeving goed te zijn. Zeker in de spits is een vaste goede busverbinding van belang, buiten de spits kan met flexibel(er) busverbindingen gewerkt worden. De OV visie van de provincie Gelderland lijkt de stevige busverbindingen naar Harderwijk niet direct te ondersteunen. Zo komt de buslijn Apeldoorn-Harderwijk niet terug in deze visie.
- Ontsluiting Lelystad Airport: Gemeente Lelystad werkt aan snelle stadsbusverbinding tussen Lelystad NS station en Lelystad Airport (via vrijliggende busbaan) voor reizigersstroom vanuit het westen. Vanuit oosten is ook de ontsluiting met Harderwijk van belang, maar hierbij is de vraag wie dit gaat betalen? Hierbij kunnen we aanbieden met Provincie Flevoland mee te denken over mogelijke oplossingen.
- Vanuit Regio Noord-Veluwe is bereidheid om mee te betalen aan verbeteringen. Vanuit RNV bestaat in ieder geval de bereidheid om de discussie over financiering aan te gaan. Afhankelijk

van de grootte van het capaciteitsknelpunt en de noodzaak is voorfinanciering bespreekbaar. De financieringsmogelijkheden zijn daarbij wel verschillend per betrokken gemeente en mate waarin deze profiteert van de oplossing. Gemeente Nijkerk kan bijdragen naar rato van draagvlak. Gemeente Harderwijk voelt zich verantwoordelijk voor medefinanciering en zou, afhankelijk van de oplossingsrichting, buiten RNV om extra kunnen bijdragen.

2.2.2 Werksessie Regio Amersfoort en Regio Utrecht

Deelnemers – 6 februari 2017
Bestuurlijk Lot van Hooijdonk (wethouder gemeente Utrecht) Ebbe Rost van Tonningen (wethouder gemeente De Bilt) Hans Buijtelaar (wethouder gemeente Amersfoort) Jannelies van Berkel (wethouder gemeente Soest)
Ambtelijk Ad van Wanrooij (gemeente Baarn) Carolien Drupsteen (Regio Amersfoort) Rob Tiemersma (gemeente Utrecht)
Royal HaskoningDHV Melchior Verboeket Wilco Bos Sylvia Korpershoek

Op 24 februari 2017 is met de verantwoordelijke bestuurders van de Regio's Utrecht en Amersfoort een werksessie belegd om de OV-corridor Harderwijk-Amersfoort-Utrecht te bespreken. In dit verslag vindt u de besproken onderwerpen en aandachtspunten die tijdens deze sessie aan bod zijn gekomen. Aandachtspunt hierbij is dat de bestuurders niet in de positie waren altijd een keuze te kunnen maken of antwoord te kunnen formuleren (in dit geval is een blanco antwoord gegeven), waarmee de uitkomsten niet representatief zijn voor beide regio's als geheel.

Het OV-netwerk in en tussen de regio's Utrecht en Amersfoort bestaat uit enerzijds de spoorverbinding Utrecht-Harderwijk en Utrecht-Soest-Baarn en anderzijds uit diverse aanvullende busverbindingen. Hiermee worden zowel Utrecht en Amersfoort als steden en de diverse kleinere kernen in de regio ontsloten. De centrale vraag binnen deze werksessie was: als we de bereikbaarheid van de regio's en het openbaar vervoer in de regio's willen verbeteren, wat is er dan nodig? Uit deze discussie kwamen de volgende aandachtspunten naar voren:

Belangrijke uitkomsten

- Zowel Amersfoort als Bilthoven worden gezien als belangrijke knooppunten richting Utrecht Science Park
- Voor de verbinding richting Utrecht Science Park bestaat er verdeeldheid over de voorkeur voor een verhoging van de snelheid en/of frequentie van een rechtstreekse verbinding via Amersfoort enerzijds of voor een verhoging van de snelheid en/of frequentie van trein en bus in de overstapverbinding via Station Bilthoven anderzijds. Zowel Amersfoort als Bilthoven lijken belangrijke knooppunten om reismogelijkheden te bieden richting Utrecht Science Park.
- Over het al dan niet laten stoppen van een gedeelte van de intercity's in Bilthoven om Utrecht Science Park optimaal te ontsluiten lijkt onder de bestuurders geen eenduidige voorkeur te bestaan.
- De verbinding station Bilthoven – Utrecht Science Park (Life Science As) kan verbeterd worden. Hierbij kan gedacht worden aan de aanleg/verbreding van een vrijliggende busbaan,

fietsvoorzieningen, en verbeterde aansluiting van bus en trein. Het verbeteren van deze verbinding kan een belangrijke bijdrage leveren aan het ontlasten van Utrecht Centraal. Tevens dient het als impuls voor de economische bedrijvigheid in Bilthoven: een grotere reizigersstroom over deze as kan een positief effect hebben voor kan de winkelcentra en overige bedrijven langs de as/in de regio. Ook wordt Bilthoven gebruikt als “overloop” van bedrijvigheid op Utrecht Science Park.

- Verbeteren van de verbinding Soest-Amsterdam. In de huidige dienstregeling van NS is de snelste verbinding nu met een overstap in Utrecht (in plaats van Baarn) en is daarmee verslechterd ten opzichte van de vorige dienstregeling. Het verbeteren van deze verbinding is echter volgens NS een afweging tussen een “slechte” verbinding richting Amsterdam of richting Amersfoort. Hierbij zou vanuit Baarn gezien meer prioriteit moeten worden gegeven aan de verbinding richting Amsterdam, in plaats van naar Amersfoort: tussen Soest en Amersfoort bestaat een prima busverbinding!
- Verbeteren/versnellen van de verbinding Baarn-Utrecht. Een reis met een overstap op Hilversum is nu sneller dan het gebruik van de directe verbinding via Soest.
- Optie om (het halteren op) station Soest op te heffen. Soestdijk en Soest Zuid zijn drukkere stations en het station Soest ligt ook op een plek met relatief weinig woningen. Dit ligt echter gevoelig in Soest gezien van station Soest tijdens de spits goed gebruik wordt gemaakt. Een verregaander alternatief is om Soest te ontsluiten op de lijn Amersfoort – Amsterdam, met een nieuw station ter hoogte van de Dalweg. Soest kent veelal forenzen die een goede verbinding richting Amsterdam en Amersfoort nodig hebben. Er is echter ook een reizigersstroom naar Utrecht. Hier moet ook aandacht voor zijn. Een andere optie is om Den Dolder over te slaan en in Bilthoven wel te halteren. Om hier uitspraken over te kunnen doen dienen reizigersstromen op deze reisrelaties nader in beeld gebracht te worden. Het opheffen van (de haltering op) station Soest zal worden toegevoegd aan de groslijst kansrijke oplossingsrichtingen. Daarbij moet wel worden aangetekend dat de dienstregelingstructuur ‘op zijn kop’ moet, het station Soest wordt gebruikt als passeermogelijkheid op deze enkelsporige lijn.
- De huidige bus tussen Soest en Amersfoort biedt al een goede verbinding, op deze relatie lijkt het spoor weinig toe te kunnen voegen.
- Als lange termijnoplossing (richting 2040) zou het ombuigen van de sprinter Utrecht-Baarn naar Amersfoort een optie kunnen zijn (met een verbindingsboog?). Tevens dient bij een doorkijk naar 2040 rekening gehouden te worden met de voorliggende woningbouwopgave, waarbij ± 10.000 nieuwe woningen in de regio Leusden-Baarn-Amersfoort worden voorzien.
- Alternatieve invulling van de spoorlijn Baarn-Utrecht kan wellicht budget beschikbaar maken voor andere oplossingen. NS blijft deze lijn echter tot 2025 op dezelfde wijze invullen.
- Communicatie en promotie van de huidige OV-diensten kan worden verbeterd.
- Voor Utrecht geldt dat, mede met het oog op de voorziene groei van de werk- en woongelegenheid in de stad, reeds wordt gewerkt aan verbeterde fiets- en OV-voorzieningen.

2.2.3 Werksessie NS

Deelnemers – 6 februari 2017
NS Mariëlle Peeters
Ambtelijk Remco Haakma (Provincie Utrecht) Cor Hartogs (Provincie Gelderland)

Royal HaskoningDHV Melchior Verboeket Wilco Bos Sylvia Korpershoek

Op 6 februari is een werksessie met de NS georganiseerd. Hierin is gefocust op de spoorse oplossingen binnen de groslijst. NS denkt graag mee in oplossingsrichtingen en ambities om het vervoer op de corridor Utrecht – Amersfoort – Harderwijk te verbeteren.

Amersfoort - Harderwijk
NS ziet een potentiële markt op dit traject op de middellange termijn en wil deze graag benutten. Een verbeterde verbinding tussen Amersfoort en Harderwijk past echter niet binnen de huidige kaders. De meest logische manier om de kaders te veranderen is om op het traject een keervoorziening toe te voegen, waarbij Harderwijk de meest logische plek is. Als deze infrastructurele aanpassing gerealiseerd is, heeft NS de ambitie om een de potentie die zij hier ziet te benutten. Hier zijn meerdere productformules voor mogelijk.

Flexibele bediening
Op de groslijst staan diverse mogelijkheden voor alternatieve bedieningen van de stations op dit traject, bijvoorbeeld door middel van zonetreinen. De NS is bereid om hierin mee te denken.

2.2.4 Bestuurlijk overleg provincie Utrecht

Deelnemers – 15 maart 2017
Bestuurlijk Jacqueline Verbeek-Nijhof
Ambtelijk Remco Haakma (Provincie Utrecht) Overige deelnemers aan het portefeuillehouders overleg
Royal HaskoningDHV Melchior Verboeket Wilco Bos

In het portefeuillehouders overleg van 15 maart is met de Utrechtse gedeputeerde, Jacqueline Verbeek-Nijhof gesproken over de rol van de provincie Utrecht binnen de mogelijke oplossingsrichtingen. Hier zijn drie hoofdthema's behandeld.

De rol van Station Bilthoven
De bedoeling is dat Station Bilthoven als knooppunt opgewaardeerd wordt. Dat uit zich met name in het busstation. Dit hangt ook samen met de gebiedsverkenning Utrecht Oost en de woningbouwontwikkeling in het stationsgebied.

Busnetwerk
Hoewel het vervoer naar Utrecht Science Park bestaat uit grote stromen, moeten kleinschalige oplossingen niet uit het oog worden verloren. Denk aan deelauto's, leenfietsen of nieuwe vervoersvormen. Er moet uitgegaan worden van de vervoervraag en het kleiner maken van de totale reistijd in de gehele keten.

Het busnetwerk zelf heeft een goede verbeteringsslag gemaakt in de dienstregeling van december 2016. Als er in de infrastructuur verbeteringen mogelijk zijn op het gebied van doorstroming, kan een beroep gedaan worden op het investeringsprogramma. De provincie ziet geen heil in een voorkeursbeleid bij VRI's, omdat dat ten koste gaat van andere verkeersdeelnemers.

Fietsnetwerk
Het grootste knelpunt in de fietsroute van station Bilthoven naar De Uithof wordt opgelost. Voor de zomer valt een besluit over de aanleg van een fietstunnel bij De Holle Bilt. De provincie heeft ook onderzoek laten uitvoeren naar de knelpunten in het fietsnetwerk. Hierin worden zowel de mogelijkheden op de stations, de infrastructuur en de bewegwijzering besproken. Mogelijke verbeterpunten hieruit worden meegenomen in deze studie.

2.2.5 Bestuurlijk overleg provincie Gelderland

Deelnemers – 27 maart 2017
Bestuurlijk Conny Bieze
Ambtelijk Cor Hartogs (provincie Gelderland) Carl Bieker (provincie Gelderland)
Royal HaskoningDHV Melchior Verboeket Sylvia Korpershoek

Op 27 maart 2017 is gesproken met gedeputeerde Conny Bieze gesproken over de rol van de provincie Gelderland binnen de mogelijke oplossingsrichtingen voor de corridor Utrecht-Amersfoort-Harderwijk. Daarbij is van gedachten gewisseld over de historie en ontwikkelingen van het (onderzoeks)traject en de huidige stand van zaken daarin. Het huidige voorstel om het 3-treinensysteem nader uit te werken voor deze corridor werd positief door haar ontvangen. Zij staat achter deze koers en is bereid dit ook uit te dragen richting het ministerie van I&M.

Aandachtspunten

- Bij de uitwerking van het 3-treinensysteem kan doortrekken naar Zwolle een interessante optie zijn, mede gezien het toenemende belang van Zwolle als "knoop" in het netwerk.
- De provincie is niet voornemens exploitatiebijdragen te gaan betalen om bij te dragen aan de oplossingsrichting. Het tijdig betrekken van de exploitatie in het onderzoek is van belang, gezien uit het MIRT-onderzoek bleek dat extra zonetreinen tot erg hoge exploitatiekosten leidden.
- Conny Bieze nuanceerde het punt in het coalitieakkoord over de IC-status van station Harderwijk. Het gaat de provincie met name om een verbeterde bediening. Er zijn vooralsnog geen provinciale middelen aanwezig om dit financieel te ondersteunen.
- De ontwikkeling van Lelystad Airport is mogelijk een interessante kans voor het busnetwerk in de regio. Wanneer vanuit Harderwijk goede busverbindingen geboden kunnen worden draagt dit tevens bij aan de status van Harderwijk als "knoop".

Raakvlak met andere dossiers

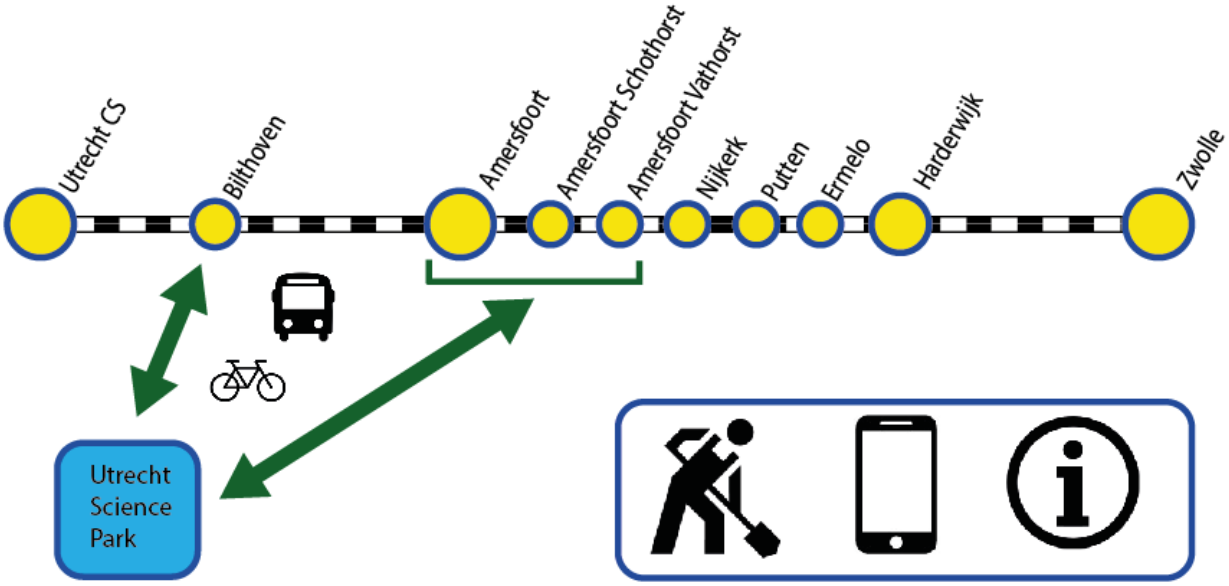
- Opgave uitbreiden fietsparkeren in Nijkerk
- LVO-ontwikkeling rond de toegangsweg van Nunspeet. Dit kan interessant zijn indien er gecompenseerd moet worden vanuit overwegveiligheid (alleen bij uitbreiding aantal treinen op dit baanvak.

3 Kansrijke oplossingen

3.1 Trechteren

De verschillende sessies hebben zowel uitbreiding als trechtering opgeleverd. De uitbreiding heeft geresulteerd in een bredere groslijst van mogelijke oplossingen, weergegeven in paragraaf 2.1. Hierdoor is een bredere blik ontstaan op zowel de ervaren problematiek als op de ambitie van de verschillende partijen.

Vanuit deze bredere blik is er samen met de projectgroep getrechterd. Dit heeft geleid tot een voorlopig pakket van kansrijke maatregelen. Dit pakket zal verder onderzocht worden voor het eindrapport van deze studie.



3.2 Spoor

De ruggengraat van het pakket ligt op het spoor. In eerdere onderzoeken, en hiermee ook op de groslijst, is een divers palet aan maatregelen voorgesteld. Twee oplossingsrichtingen voeren hier de boventoon: infrastructurele aanpassingen en wijzigingen in de exploitatie.

3.2.1 Infrastructuur

De belangrijkste infrastructurele oplossingsrichting is de aanleg van een keervoorziening. Hiervoor is zowel naar Harderwijk als naar Nunspeet gekeken. Op basis van ruimtelijke inpassing en omlooptijd is geconcludeerd dat een keer- danwel passeervoorziening alleen zinvol is bij Station Harderwijk. In de werksessies hiervoor is het draagvlak onderzocht. De voorlopige conclusie hierbij is dat er wel draagvlak is voor deze oplossingsrichting, maar dat financieel draagvlak lastiger te organiseren is. De regio, en dan met name Harderwijk, is bereid om bij te dragen aan deze oplossing. De provincie Gelderland heeft vooralsnog geen middelen beschikbaar om bij te dragen aan deze oplossingsrichting.

3.2.2 Exploitatie

In voorgaande onderzoeken, maar ook tijdens de werksessies is een breed palet aan oplossingsrichtingen op het gebied van exploitatie besproken. Hier spelen meerdere facetten een rol:

- Extra bediening van station Bilthoven om Utrecht Centraal en de Uithoftram te ontlasten
- Capaciteit toevoegen tussen Amersfoort en Harderwijk
- Verhogen van de frequentie en/of de reissnelheid vanuit de Regio Noord Veluwe en Nijkerk richting Utrecht en de Randstad
- Inspelen op de reizigerspotentie in de Regio Noord Veluwe

Een deel van de mogelijke oplossingsrichtingen is alleen mogelijk als er een keervoorziening wordt aangelegd bij Station Harderwijk. Omdat het financiële draagvlak hiervoor echter onzeker is, heeft het de voorkeur om de doelstellingen te behalen op de huidige infrastructuur, met minimale wijzigingen.

3.2.3 Zonetrein

Uitkomst van de analysefase is het uitwerken van een zonetrein als ruggengraat van het voorkeursalternatief. Dit spoorproduct zou tenminste moeten gaan rijden in de brede spits in twee richtingen en als extra verbinding worden toegevoegd naast de huidige bediening. Hierbij worden twee varianten onderzocht op inpasbaarheid en vervoerwaarde.

1) Halteringen op Utrecht, Bilthoven, Amersfoort, Nijkerk, Harderwijk en Zwolle
2) Halteringen op Utrecht, Bilthoven, Amersfoort, Amersfoort Schothorst, Amersfoort Vathorst, Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk en Zwolle

De halteringen in Bilthoven, Nijkerk en Harderwijk zijn het minimaal wenselijke op dit tracé om de aanwezige potentie in de regio te benutten. Deze halteringen zorgen voor zowel een verbeterd treinproduct tussen Amersfoort en Harderwijk als voor een ontlasting van Utrecht Centraal en de Uithoftram. Ook tussenvarianten zijn mogelijk, afhankelijk van de inpasbaarheid.

Uit de uitwerking moet blijken of een dergelijk treinproduct in te passen valt in de corridor Utrecht-Zwolle. Hierbij worden van volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- Kleine infrastructurele aanpassingen zijn mogelijk
- Alternatieve halteringen zijn bespreekbaar
- Aanpassingen in de exploitatie en tijdliggingen van overige verbinding zijn wel bespreekbaar, maar verdienen niet de voorkeur

Mocht blijken dat een zonetrein niet inpasbaar is binnen deze randvoorwaarden, dan wordt alsnog gekeken naar het financiële draagvlak voor een keervoorziening, waarmee meerdere exploitatievarianten mogelijk zijn:

- Extra sprinters op de corridor Amersfoort-Harderwijk
    - Aansluitend op de Schothorst Intercity
    - Aansluitend op de Vathorst sprinter
- Zonetreinen met halteringen op Nijkerk en Harderwijk
- Asymmetrische zonetreinen met meer halteringen in de spitsrichting

Hoe kansrijk de verschillende modellen zijn is voornamelijk afhankelijk van hoe gunstig de modellen exploitatief zijn voor de NS. Aangezien de spoorse oplossing de ruggengraat zal zijn van de voorkeursoplossing, wordt ook de inpasbaarheid en de vervoerwaarde van een snelle en langzame variant met keervoorziening onderzocht.

3.3 Busnetwerk

Het busnetwerk rond Utrecht Science Park heeft met de concessieovergang een verbeteringsslag doorgemaakt. Om het echt als een alternatief te positioneren kan er echter nog een slag gemaakt worden. De belangrijkste factor hierbij is de betrouwbaarheid. Door infrastructurele knelpunten kunnen rijtijden te

veel variëren, waardoor een overstap in gevaar kan komen. De kansrijke oplossingsrichtingen hier liggen in het wegnemen van deze knelpunten. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen de corridor Bilthoven – Utrecht Science Park en Amersfoort – Utrecht Science Park.

3.3.1 Bilthoven – Utrecht Science Park

Deze verbinding wordt op dit moment verzorgd door Qbuzz onder de noemer U-OV middels lijn 31. Deze lijn rijdt in de spits vier keer per uur en erbuiten twee keer per uur. In de spits wordt er richting Utrecht Science Park maximaal tien minuten gewacht op een vertraagde trein. Dit geldt zowel voor de trein vanuit Baarn als de trein vanuit Zwolle. Aangezien de frequentie in de dalperiode twee keer per uur is, kan dan niet meer op beide verbindingen worden aangesloten.

Om deze corridor nog meer als logische verbinding in het OV netwerk rondom Utrecht Science Park in te zetten, worden de volgende eigenschappen verder uitgewerkt:

- Frequentie: Bij welke frequentie ontstaat er een logische aansluiting op beide treincorridors gedurende de hele dag?
- Betrouwbaarheid: Hoe sluiten trein en bus op elkaar aan in beide richtingen en waar kan dat verbeterd worden?
- Infrastructuur: Welke infrastructurele knelpunten kunnen worden weggenomen op de busroute?

Een optimale verbinding tussen Bilthoven en Utrecht Science Park is onderdeel van het voorkeursalternatief.

3.3.2 Amersfoort – Utrecht Science Park

Deze bundel van verbindingen wordt op dit moment uitgevoerd door zowel U-OV (lijn 72) als door Syntus (200 serie). Deze verbindingen zorgen samen voor de ontsluiting van zowel station Amersfoort, als verschillende Amersfoortse wijken. Wel is de frequentie in de daluren slechts 1x per uur bij de 200 serie en rijdt lijn 72 vrijwel niet gedurende het dal.

De lage frequentie, zeker bij station Amersfoort, maakt de bus een onlogisch dagelijks alternatief voor een regelmatige trein verbinding, ook als deze laatste langer duurt. De routine en zekerheid wegen in dat geval zwaarder. Dit terwijl de busverbinding vanaf station Amersfoort naar Utrecht Science Park sneller is dan een reis met de trein en vervolgens een aansluiting in Bilthoven of Utrecht Centraal.

Uit de werksessies is ook opgehaald dat de 200 serie nog niet optimaal functioneert. Dit zou een goed dekkend netwerk richting de Uithof moeten leveren. We zien deze serie vanuit deze studie echter alleen in samenhang met de spoorcorridor en daarmee versterkend aan lijn 72.

Om deze corridor nog meer als logische verbinding in het OV netwerk rondom Utrecht Science Park in te zetten, worden de volgende eigenschappen verder uitgewerkt:

- Frequentie: Bij welke frequentie ontstaat er een logische aansluiting gedurende de hele dag?
- Netwerk: Hoe werkt een rechtstreekse bus vanaf het station samen met de 200 serie van Syntus?
- Infrastructuur: Welke infrastructurele knelpunten kunnen worden weggenomen op de busroute?

Een optimale verbinding tussen Amersfoort (met name Station Amersfoort) en Utrecht Science Park is onderdeel van het voorkeursalternatief.

3.4 Fietsnetwerk

Ook op het fietsnetwerk zijn flinke stappen gezet in de afgelopen jaren. Met de geplande toevoeging van een tunnel bij De Holle Bilt is in feite een fietssnelweg gerealiseerd tussen Station Bilthoven en Utrecht Science Park. Kansen liggen nog in de bewegwijzering en het aanbod van deelfietssystemen. Ook kunnen andere knooppunten en fietsroutes verbeterd worden.

Het inventariseren van overige fietsknelpunten en deze verbeteren is onderdeel van het voorkeursalternatief.

3.5 Imago, informatie en marketing

“Zachte” oplossingsrichtingen versterken de overige maatregelen. Het imago van een HOV verbinding tussen Station Bilthoven en Utrecht Science Park werkt bijvoorbeeld pas als de verbinding frequent en betrouwbaar is. Goede informatievoorziening en marketing zorgt voor een goede verdeling van reizigers over de verschillende reismogelijkheden. Deze maatregelen kunnen het beste worden ingezet, zodra sprake is van een samenhangend pakket van maatregelen in het voorkeursalternatief. Hier wordt in een later stadium met de projectgroep over van gedachten gewisseld.

4 Conclusie

Vanuit de analysefase is geconcludeerd dat van de kansrijke oplossingsrichtingen de volgende richtingen worden onderzocht om tot een voorkeursoplossing te komen.

Modaliteit	Oplossingsrichting

Spoor	• Nieuwe verbinding Utrecht – Zwolle
	  ○ Snelle variant
	  ○ Langzame Variant
	• Nieuwe verbinding Amersfoort – Harderwijk (met keervoorziening)
	  ○ Snelle variant
	  ○ Langzame variant
	Alle vier de varianten worden onderzocht op inpasbaarheid, kosten en vervoerwaarde

Bus	• Optimale verbinding tussen station Bilthoven en Utrecht Science Park
	  ○ Aspecten: frequentie, betrouwbaarheid, infrastructuur
	• Optimale verbinding tussen (station) Amersfoort en Utrecht Science Park
	  ○ Aspecten: frequentie, netwerk, infrastructuur

Fiets	• Inventariseren en wegnemen infrastructurele knelpunten
Overig	• Imago, informatie en marketing Precieze invulling later te bepalen