



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

ZuidasDok

Aanvulling planMER



Colofon

Uitgegeven door

Datum

Uitgevoerd door

Projectorganisatie ZuidasDok

3 juli 2012

Ingenieursbureau Oranjewoud

drs. T. Artz

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Nadere onderbouwing kansrijke locaties voor de keersporen	5
2.1	Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER	5
2.2	Twee locaties voor keersporen nabij station Amsterdam Zuid	5
2.3	Onderzochte alternatieven	6
3	Nadere onderbouwing effecten op Natura 2000-gebieden	9
3.1	Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER	9
3.2	Uitgangspunten voor de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen	9
3.3	Resultaten	10
	Bijlage I-A Alternatieven voor de keersporen voor de hogesnelheidstreinen	11
	Bijlage I-B Alternatieven voor de keersporen voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen	22

1 Inleiding

Op basis van de ingebrachte zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op de ontwerp Structuurvisie en planMER ZuidasDok zijn enkele stukken ten behoeve van de besluitvorming toegevoegd. Dit betreft de volgende onderwerpen:

- Nadere onderbouwing locaties voor de keersporen ten behoeve van de binnenlandse hogesnelheidstreinen en de internationale hogesnelheidstreinen.
- Nadere onderbouwing effecten op de Natura 2000-gebieden: Botshol en het Naardermeer.

In deze beknopte aanvulling op het planMER worden deze twee onderwerpen nader uitgewerkt.

2 Nadere onderbouwing kansrijke locaties voor de keersporen

2.1 Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER

In de ontwerp Structuurvisie zijn twee locaties voor de keersporen opgenomen. Dit betreft een locatie bij Diemen Zuid ten behoeve van alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen en een locatie langs de A2 in de gemeente Ouder Amstel behorend bij het ontwikkelingsperspectief waarbij ook de internationale hogesnelheidstreinen stoppen op station Amsterdam Zuid. In deze aanvulling op het planMER wordt nader ingegaan op de keuze voor deze twee locaties voor de keervoorzieningen.

2.2 Twee locaties voor keersporen nabij station Amsterdam Zuid

De keersporen houden verband met de gewenste functionaliteit van het station Amsterdam Zuid ten aanzien van de opname in het binnenlandse en het internationale hoge snelheidsnetwerk, waarbij hoge snelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid. Hierover bestaan op dit moment nog de nodige onzekerheden. Het eindigen van hoge snelheidstreinen vereist een keergelegenheid. Dit is niet haalbaar op station Amsterdam Zuid. Dat zou namelijk vragen om een uitbreiding van het aantal perronsporen. Daarnaast leggen de bij het keren horende, kruisende treinbewegingen een te grote druk op de capaciteit van de sporen.

Aangezien de hoge snelheidstreinen uit de richting Schiphol komen, moet een keergelegenheid met keersporen oostelijk van het station Amsterdam Zuid liggen. In 2009 heeft in het kader van het project OV SAAL een studie naar mogelijke locaties plaatsgevonden. Hieruit is een locatie oostelijk van de A2 en zuidelijk van de bestaande spoorbaan als meest geschikt beoordeeld (zie verder 2.3.1).

Voor de locatie is in 2010 in een overeenkomst tot ruimtereservering gesloten tussen de gemeente Ouder Amstel, de gemeente Amsterdam en ProRail. Met de overeenkomst hebben de betrokken partijen vastgelegd de locatie beschikbaar te houden voor mogelijke aanleg van keersporen.

De afwegingen en overwegingen uit 2009, die hebben geleid tot een keuze voor de locatie bij de A2 zijn nog steeds valide (zie ook Bijlage 1A, met dien verstande dat inmiddels het inzicht bestaat dat alle 5 toekomstige keersporen bij de uitwerking een lengte van 40 meter nodig hebben)

Realisatie van de keersporen langs de A2 is kostbaar vanwege de aanleg van een flyover over de sporen. Vanwege deze kosten (€ 90- 100 mio) en de onzekerheid over de komst van de hogesnelheidstreinen naar Amsterdam Zuid en de aantallen te keren hogesnelheidstreinen, is onderzoek gedaan naar alternatieven. Een alternatief is alleen mogelijk door als uitgangspunt te nemen dat alleen binnenlandse hogesnelheidstreinen hoeven te keren. Dit vereist minder sporen en geen verzorgende voorzieningen.

Met dit uitgangspunt heeft een locatie in Diemen de voorkeur (zie 2.3.2). Hier kunnen met een beperkte aanpassing van de sporen binnen de bestaande spoorbundel maximaal 4 binnenlandse hogesnelheidstreinen per uur keren.

In de voorkeursbeslissing is als uitgangspunt gehanteerd dat

- Binnenlandse hogesnelheidstreinen in lijn met ambitie om het station Amsterdam Zuid op te nemen in het (binnenlands) hogesnelheidsnetwerk, Amsterdam Zuid bedienen;
- Een keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen noodzakelijk is.

Voor de kering van binnenlandse hogesnelheidstreinen kan worden volstaan met een beperkt keersporenpakket (twee korte keersporen zonder voorzieningen).

Indien naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale Hoge snelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid is een compleet keersporenpakket (vijf lange keersporen met voorzieningen) nabij Amsterdam Zuid nodig.

De locatie oostzijde A2-zuidzijde sporen is het eindbeeld voor de situatie met een uitgebreide bediening met hoge snelheidstreinen, dus zowel binnenlandse als internationale Hogesnelheidstreinen, van het station Amsterdam Zuid. Dit eindbeeld is om deze reden eveneens in de Structuurvisie opgenomen.

Er is ook een mogelijkheid dat de vervoerder, bij de integratie van de Hoofdrailnetconcessie en de concessie voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen (ingangsjaar 2015) besluit om de binnenlandse hogesnelheidstreinen door te laten rijden naar Flevoland (en mogelijk verder). Dit kan van invloed zijn op de omvang en de locatie van de keergelegenheid voor Amsterdam Zuid. Op deze onzekerheid kan op dit moment niet worden geanticipeerd.

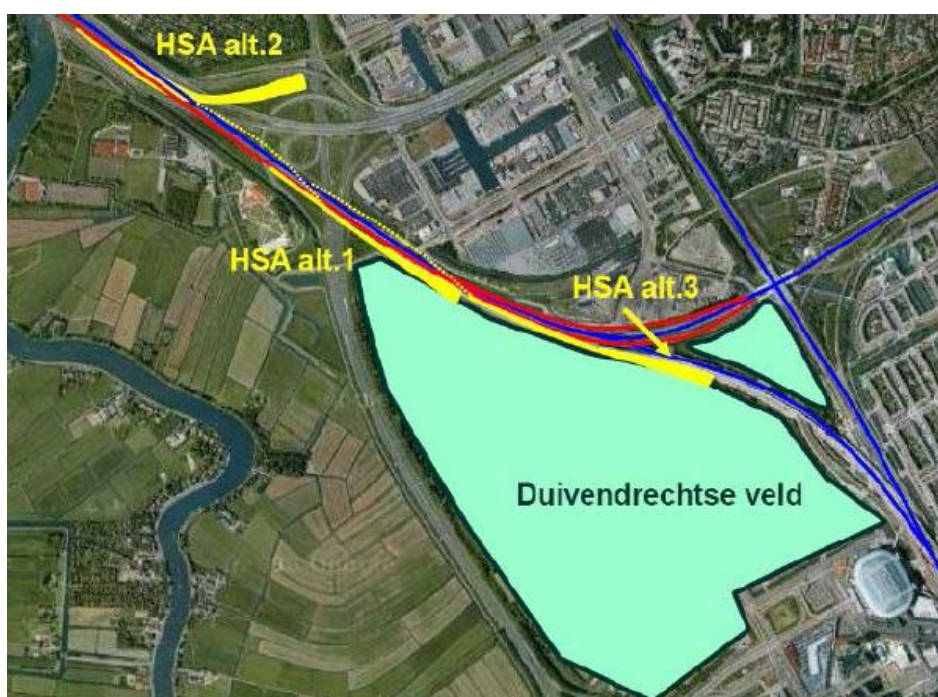
In de volgende paragraaf wordt aangegeven welke alternatieven onderzocht zijn en in de bijlagen zijn de onderliggende onderzoeken hiervan weergegeven.

2.3 Onderzochte alternatieven

2.3.1 Alternatieven voor de keersporen voor de internationale hogesnelheidstreinen

In het kader van het Tracébesluit OV SAAL is reeds gekeken naar vier locaties voor keersporen, inclusief verzorgende voorzieningen voor de binnenlandse – en internationale hogesnelheidstreinen (zie bijlage 1A Alternatieven voor de keersporen voor de hogesnelheidstreinen, juli 2009).

In figuur 2.1 zijn drie van de vier onderzochte locaties weergegeven. De vierde locatie lag voorbij Duivendrecht met 2 subvarianten. Te weten in de driehoek tussen de sporen Weesp – Amsterdam en Weesp – Diemen of op het opstel terrein Watergraafsmeer.



figuur 2.1 Alternatieven voor de keersporen voor alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen

Uit de onderzochte locaties is een keuze voor een locatie aan de oostzijde van de A2 in de gemeente Ouder Amstel naar voren gekomen (variant 1). In bijlage I-A is de afweging tussen de vier alternatieven voor de keerspoeren ten behoeve van de hogesnelheidstreinen weergegeven.

Vanwege druk op het budget is in het kader van het project ZuidasDok onderzoek gedaan naar een goedkopere oplossing dan de locatie bij de A2. Deze blijkt alleen mogelijk te zijn door uit te gaan van minder functionaliteit waarbij alleen sprake is van kerende binnenlandse hogesnelheidstreinen. In de volgende paragraaf zijn de verschillende alternatieven hiervoor beschreven.

2.3.2 Alternatieven voor de keerspoeren voor binnenlandse hogesnelheidstreinen

In figuur 2.2 zijn in rood de onderzochte alternatieven voor keerspoeren voor alleen binnenlandse hogesnelheidstreinen aangegeven en in blauw de locatie van de keerspoeren voor het eindbeeld van de keerspoeren langs de A2 in de gemeente Ouder Amstel, zie paragraaf 2.3.1.



figuur 2.2 Alternatieven voor de keerspoeren voor alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen

In bijlage I-B is het onderzoek naar een locatie, die alleen geschikt is voor keerspoeren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen weergegeven. In dit onderzoek zijn na een selectie op fysiek beschikbare ruimte op een zo kort mogelijke afstand van station Amsterdam Zuid drie locaties nader onderzocht

- I. tussen Amsterdam Zuid en Amsterdam RAI
- II. ten oosten van station Diemen Zuid
- III. ten zuiden van Holendrecht

Uit het onderzoek blijkt dat locatie I en III niet aan de gevraagde functionaliteit voldoen. De locaties zijn of niet inpasbaar (locatie I) of niet inpasbaar in de

dienstregeling (locatie III). Deze locaties vallen daarmee af en zijn daardoor niet verder in het planMER onderzocht.

Voor locatie II is in het planMER ondermeer een geluidsanalyse uitgevoerd (zie bijlage geluid in het planMER). Hieruit blijkt dat de geluidtoename als gevolg van het toevoegen van binnenlandse hogesnelheidstreinen naar de keerlocatie in Diemen tot een toename van ruim 1 dB leidt. In hoeverre dit leidt tot nadere maatregelen zal in de projectMER behorend bij het Tracébesluit ZuidasDok nader worden onderzocht. Hierbij worden ook de gevolgen voor de directe omgeving van de keerlocatie in Diemen verder onderzocht.

3 Nadere onderbouwing effecten op Natura 2000-gebieden

3.1 Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER

In het planMER is aangegeven dat geen significante effecten te verwachten zijn op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de plannen van ZuidasDok. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft in haar advies gevraagd om een nadere onderbouwing van deze constatering. Onder meer een rekenkundige onderbouwing is daarop aangeleverd, waaruit inderdaad blijkt dat er geen significante effecten te verwachten zijn op de twee meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden: Botshol en het Naardermeer. In dit hoofdstuk wordt deze nadere informatie weergegeven.

3.2 Uitgangspunten voor de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen

3.2.1 Gehanteerde verkeerscijfers

De analyse is gebaseerd op de verkeersberekeningen, die met het NRM in het kader van ZuidasDok zijn uitgevoerd. Omdat de natuurgebieden op een grotere afstand van de Zuidas liggen dan het studiegebied voor de uitgevoerde luchtkwaliteitberekeningen is gebruik gemaakt van niet verrijkte verkeersgegevens¹.

Als worst case benadering zijn voor de indicatieve berekeningen voor het jaar 2020 de verkeersgegevens horende bij het jaar 2030 gehanteerd. De verkeersintensiteiten van 2030 zijn hoger dan die van 2020. Om het planeffect inzichtelijk te maken zijn de referentiesituatie en de MLT doorgerekend. In onderstaande figuur zijn de gebruikte verkeersgegevens weergegeven.

Situatie	wegnaam	wegvak	Pers.vtg. weekdag	Vracht weekdag	% zware vracht tov totaal vracht	max. snelheid dag
REF	A2	ref	119554	14390	50%	100
REF	A2	ref	112338	14923	50%	100
PLAN	A2	plan	120170	14390	50%	100
PLAN	A2	plan	112939	14923	50%	100
REF	A1	ref	92473	7273	50%	120
REF	A1	ref	84192	7371	50%	120
PLAN	A1	plan	92250	7273	50%	120
PLAN	A1	plan	84253	7371	50%	120

figuur 3.1 Gehanteerde etmaalintensiteiten voor de A2 (relevant voor Botshol) en de A1 (relevant voor het Naardermeer)

¹ Niet verrijkte verkeersgegevens zijn verkeersintensiteiten niet nader zijn uitgesplitst naar bv. aantal voertuigen in file en geen verdeling naar middelzwaar en zwaar vrachtverkeer beschikbaar is. De etmaalgemiddelde verkeersintensiteiten (licht en zwaar verkeer) zijn in verrijkte en niet verrijkte verkeersintensiteiten aan elkaar gelijk

3.2.2 *Afstanden tot natuurgebieden*

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden bij Zuidas zijn Botshol en het Naardermeer. De kortste afstand van Botshol naar een rijksweg (de A2) is circa 1700 meter, gemeten van de rand van het Natura 2000-gebied). Ook de A9 (ten westen van het knooppunt Holendrecht) ligt nabij Botshol. De afstand van de A9 tot aan Botshol bedraagt echter 2350 meter².

Het Naardermeer ligt dicht bij de snelweg A1. De afstand is slechts circa 15 meter tot de rand van dit Natura 2000-gebied).

3.2.3 *Berekeningsmethode*

De stikstofdepositie analyse is uitgevoerd op basis van een SRM2 berekening (Pluimsnelweg) waarbij rekening is gehouden met NO_x en NH₃ en de verliesterm van NH₃ tijdens het transport. De afstand tot natuurgebied vanaf de weg is de belangrijkste variabele in de berekening. Overige parameters die van invloed zijn op de stikstofdepositieberekeningen zijn op een worst case wijze gekozen. Dit met als doel om de uitkomsten van de berekening een worst case benadering te laten zijn.

3.3 **Resultaten**

De verkeersgegevens laten een lichte toename van de intensiteiten op de A2 zien en een afname van de intensiteiten op de A1. Wanneer de bovengenoemde verkeersgegevens in het verspreidingsmodel worden ingevoerd dan blijkt dat bij het Natura 2000-gebied Botshol de verandering in de depositiebijdrage door het verkeer op de A2 minder dan 0,5 mol N/ha/jr bijdrage³ is. Bij het Natura 2000-gebied Naardermeer is sprake van een afname van de depositie met ongeveer 0,5 mol N/ha/jr.

Per saldo kan op basis van de bovenstaande analyse worden geconcludeerd dat de ontwikkelingen in het kader van ZuidasDok geen consequenties heeft voor de kwaliteit van de habitattypen op de betreffende Natura 2000-gebieden.

² Bovendien zijn de verkeersintensiteiten in de plansituatie lager dan in de referentiesituatie waardoor geen toename in de depositiebijdrage van het verkeer op de A9 zal optreden. De A9 is daarom verder niet in de analyse meegenomen.

³ De verkeersafname op de A9 leidt tot een lagere depositiebijdrage vanaf de A9. De gerapporteerde toename is derhalve een worst case benadering.

Bijlage I-A Alternatieven voor de keerspoeren voor de hogesnelheidstreinen

ProRail

Notitie positie HSA keerspoeren

Van ProRail Spoorontwikkeling
Auteur Arjan Berends / Ron Jasker

Kenmerk #760682 v9
Versie 2.0
Datum 10 juli 2009

Status Definitief

ProRail

1	Inleiding	3
2	De vervoersaspecten van de HSA keersporen	3
3	Nadere inkadering ligging keersporen	4
4	Variant 1, oostelijk van de A2	5
5	Variant 2, in de oksel van de A2/A10	6
6	Variant 3, naast de Utrechtboog	8
7	Variant 4, voorbij station Duivendrecht	8
8	Samenvatting	9
9	Conclusie	9

ProRail

1 Inleiding

De aanleiding voor deze notitie is de brief van de gemeente Ouder-Amstel betreffende de formele reactie op de Hoofdlijnennotitie OV SAAL cluster C Zuidtak, met opmerkingen over de positie van de HSA keerspooren in de gemeente Ouder-Amstel.

De opmerkingen hebben niet zozeer betrekking op de keuze van de ligging (Noord, Midden of Zuid; deze keuze is in de Hoofdlijnennotitie toegelicht) in de gemeente Ouder-Amstel, maar over de keuze voor de positionering op de corridor. In de brief wordt toelichting op deze basiskeuze gevraagd en worden andere opties en suggesties genoemd, waaronder de keermogelijkheid op Watergraafsmeer. In deze notitie wordt hierop ingegaan.

Deze notitie dient tevens als onderbouwing van de keuze voor de ligging van ruimtereservering in het Ontwerp Tracé Besluit (OTB) OV SAAL KT Hoofddorp-Diemen.

2 De vervoersaspecten van de HSA keerspooren

Algemeen

Binnen de huidige HSA concessie van 2009 tot en met 2023 rijden de internationale treinen van en naar Amsterdam CS. In principe rijden de treinen door naar Watergraafsmeer voor kleine of grote reiniging-, herstel en onderhoudsbeurten. Watergraafsmeer biedt hiermee ook de keerfunctie aan. Voor klein- en grootonderhoud is in 2007 een nieuwe werkplaats gebouwd en in gebruik genomen. De treinen worden hier 's nachts opgesteld.

De minister van VenW heeft toegezegd dat bij aanvang van de nieuwe concessieperiode ingaande 2024, de HSA treinen starten en aankomen in Amsterdam Zuid. Uitgangspunt hiervoor is dat de metroverbinding "Noord-Zuidlijn" gereed is en dat een zessporig station Zuid is gebouwd. Over deze uitgangspunten bestaan op dit moment de nodige onzekerheden. Voor het dagelijks keren en de (kleine) reiniging van de treinen dient een keerspooren bundel aan de oostzijde van station Amsterdam Zuid te worden aangelegd, hiervoor is op het station zelf geen tijd en ruimte¹. De keerspooren bundel dient vooralsnog uiterlijk gereed te zijn bij het ingaan van de nieuwe HSA concessie per 2024².

Aspect aantal keerspooren

Het aantal benodigde keerspooren is gerelateerd aan het aantal treinen per uur dat gereden wordt. Voor 4 binnenlandse Shuttle treinen per uur, met een minimale keertijd van 20 minuten, zijn 3 keerspooren nodig volgens ProRail NRM. Voor 2 HST treinen per uur, de Thalys en de Albatros naar Brussel, met een minimale keertijd van 45 minuten, zijn 2 keerspooren nodig.

Aspect lengte keerspooren

De HSA zal gaan rijden met materieel met code Ansaldobreda V250, genaamd Albatros, met een stellengte van 200 meter. De treindienst wordt gestart met enkele stellen. Inmiddels is

¹ Van belang is op te merken dat ook in geval van Amsterdam Zuid op DIJK, het reinigen en keren buiten Zuid dient plaats te vinden. Ook in deze situatie is dit vanwege de lijnvoering en de beperkte ruimte geen optie op het station zelf;

² In het FPvE Zuidtak cluster C van 25 november 2008 staat dat de HSA per 2020 aan de oostzijde van zuid dient te kunnen keren.

ProRail

duidelijk dat het treinproces uiteindelijk met dubbele stellen zal worden gereden. De lengte van de keersporen hangt hiermee samen.

Voor de binnenlands shuttles moet volgens de opgave van NS INT rekening gehouden worden met een lengte van 340 meter.

Dat betekent dat er 5 keersporen nodig zijn

- 2 stuks met een lengte van 430 meter;
- 3 stuks met een lengte van 340 meter.

3 Nadere inkadering ligging keersporen

Uitgangspunt is dat met ingang van 2024 behoefte is aan een ruimtereservering voor 5 keersporen ten behoeve van de aanlanding van hogesnelheidstreinen op station Zuid

De keersporen bieden een tijdelijke opstelgelegenheid voor maximaal 5 hoge snelheidstreinen. De treinen kunnen hier van binnen worden schoongemaakt en klaar gemaakt voor de terugreis. Het gaat dus niet om onderhoudswerkzaamheden en nachtelijke overstand.

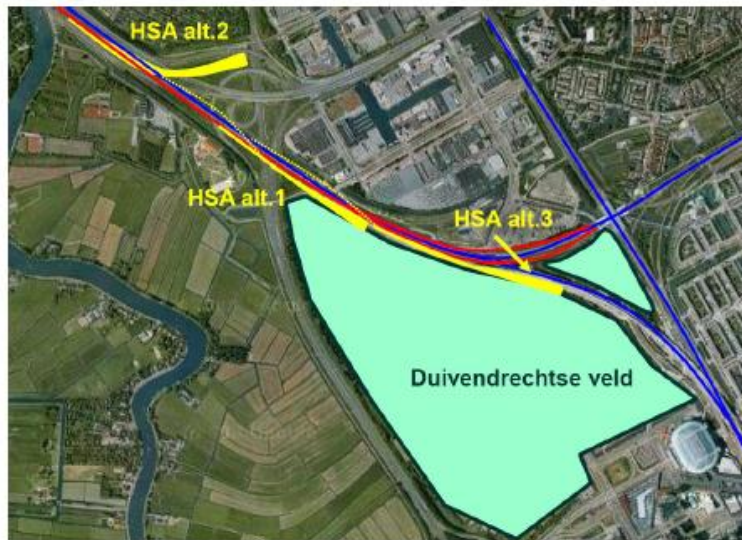
De keersporen zijn noodzakelijk omdat het niet haalbaar is om de hoge snelheidstreinen te laten keren op station Zuid. Dat zou namelijk vragen om een aanzienlijke uitbreiding van het aantal perronsporen en daar is in het hart van de Zuidas geen plaats voor. Ook zou het rangeren kruisende treinbewegingen opleveren, die de capaciteit van het station zouden beperken.

Aangezien de hogesnelheidstreinen uit de richting Schiphol komen, moeten de keersporen achter station Zuid worden aangelegd. Tussen station Zuid en de Amstel is er geen plaats om de keersporen in te passen. De sporen liggen daar immers tussen de rijbanen van de A10. Het zoekgebied voor de locatie van de keersporen ligt dus na de Amstel.

Met deze uitgangspunten zijn er dan nog vier varianten te onderscheiden:

1. oostelijk van de A2
2. in de oksel van de A10/A2
3. naast de Utrechtboog
4. achter station Duivendrecht

ProRail



4 Variant 1, oostelijk van de A2

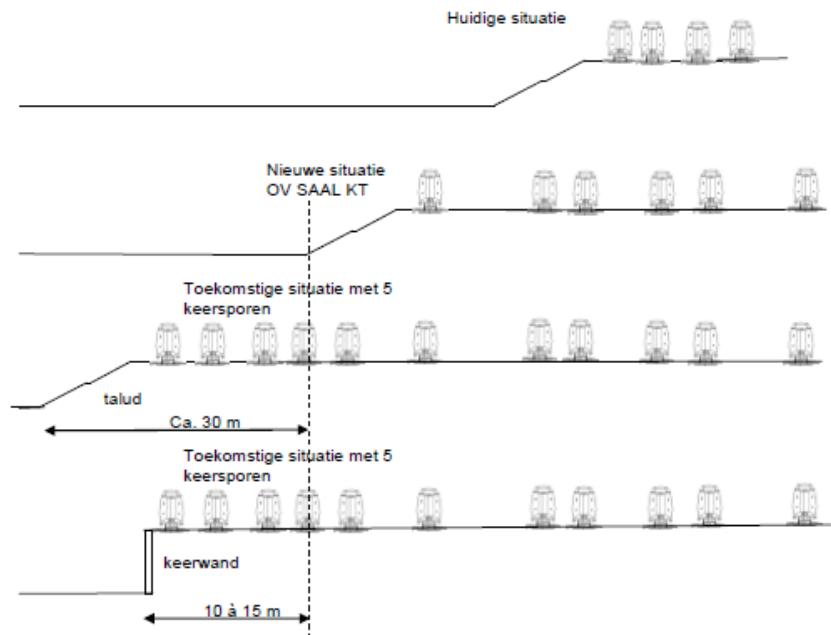
Dit is de variant die wordt voorgesteld in de Hoofdlijnennotitie. De ligging is zuidelijk van de sporenbundel oostelijk van de A2, nabij het volkstuinencomplex Dijkzicht te Ouder-Amstel.

De locatie ligt op het grondgebied van de gemeente Ouder-Amstel. Het eigendom van de vereiste strook grond is verdeeld over NS Vastgoed, Rail Infra en de gemeente Amsterdam. De locatie betreft een brede groenstrook tussen de spoorlijn en het naastgelegen volkstuinencomplex. In de groenstrook liggen een lokale weg, een sloot en er staan enkele bomen.

De locatie ligt ingeklemd tussen weg- en railinfrastructuur en kenmerkt zich door een cumulatie van geluid en risicocontouren. Verder loopt er over het gebied een contour van het Luchthaven Indelings Besluit. Momenteel bevinden zich geen geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving.

Ruimtelijk gezien sluit deze oplossing mooi aan bij de reeds bestaande (en na OV SAAL KT nog iets) bredere sporenbundel rondom de Utrechtboog. De ruimteaanwinst bedraagt in de breedte ca. 30 m ten opzichte van de nieuwe situatie na OV SAAL KT. Daarbij is uitgegaan van een uitvoering in talud. Wanneer het talud naast de keerspooren wordt vervangen door een keerwand dan bedraagt de ruimteaanwinst 10 à 15 m.

ProRail



Zoals de gemeente Ouder-Amstel aangeeft in haar brief concurreert het aanleggen van de keersporen aldaar met de benodigde ruimte voor de ontwikkeling van het Duivendrechtse Veld. De gemeentelijke ontwikkelingen ter plaatse zijn verwoord in de Structuurvisie Gemeente Ouder-Amstel 2007 d.d. 15 mei 2008. De gemeente geeft aan het gebied te willen ontwikkelen met de functies bedrijven, kantoren en wonen. Bij de herbestemming van dit gebied zal de ontwikkeling van de spoorinfra functie sowieso een plek dienen te krijgen en zal extra ruimte vragen.

Een ontwerptechnisch aandachtspunt is de fly-over die nodig is om bij de keersporen te komen. Technisch lijkt dit inpasbaar, maar de bouw zal niet eenvoudig zijn en dit kunstwerk zal vrij hoog en markant komen te liggen.

5 Variant 2, in de oksel van de A2/A10

In deze variant liggen de keersporen op maaiveld en worden bereikt door bij het viaduct over de A2 onder de doorgaande sporenbundel heen te gaan. De keersporen komen dan noordelijk van de sporenbundel langs de invoeglus van de A2 te liggen, dus feitelijk in de knoop van de snelwegen A10 en A2.

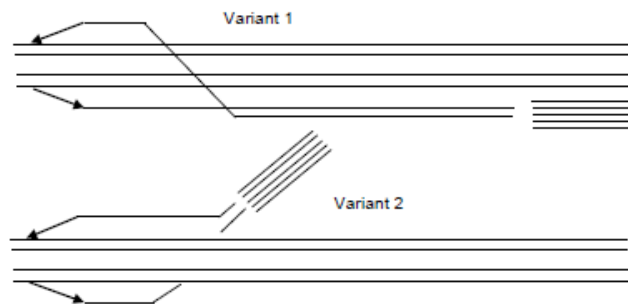
ProRail

Aandachtspunt is dat er in het KT ontwerp rekening dient te worden gehouden met het voorbouwen van het kunstwerk, waar de keerspooraansluiting de nieuwe doorgaande sporen onderlangs kruist. In de bestaande (2-sporige) baan moet een nieuwe kunstwerk worden gebouwd. Het is noodzakelijk om de bouw van deze twee kunstwerken mee te nemen in het KT-project, omdat de bouw van deze kunstwerken in de toekomst niet mogelijk is zonder langdurige buitendienststellingen van twee van de vier operationele sporen.

De noordelijke rijbaan van de A10 dient in deze variant onderlangs te worden gekruist, hetgeen een lastige opgave wordt met forse hinder voor het wegverkeer.

Eind april j.l. is aan het betrokken ingenieurbureau gevraagd een nader haalbaarheidsonderzoek uit te voeren. De belangrijkste conclusies zijn:

1. De effecten op het treinproces zijn globaal bestudeerd en leiden tot de conclusie dat treinen van en naar het opstel terrein hinder veroorzaken voor achteropliggende treinen, doordat ze met verminderde snelheid uit- en invoegen.. Dit is een gevolg van de relatief korte afstand waarover de trein kan uitrijden (zie tekening). Zo is b.v. de tijd tussen elkaar opvolgende treinen na het invoegen vanaf het opstel terrein ca. 1 minuut langer dan bij variant 1. Dit beperkt de capaciteit van de spoorlijn. Een eis in het Programma van eisen van de Zuidas is dat de treinen met een snelheid van 80 km/h moeten kunnen in- en uitvoegen. Deze variant voldoet daar niet aan. Dit gegeven maakt dat deze variant niet aanvaardbaar is.



2. Er zijn nog vele onzekerheden en risico's ten aanzien van
 - kosten
 - planning en bouwlogistiek
 - het voldoen aan de functionele eisen
 - het voldoen aan ontwerpvoorschriften

ProRail

- de bereikbaarheid van het terrein voor wegvoertuigen
 - de inpasbaarheid van een kunstwerk in de noordelijke rijbaan van de A10
 - de ecologische inpasbaarheid
 - zichtbaarheid van seinen
 - technische inpasbaarheid
3. De KT kosten voor het voorbouwen van twee kunstwerken en een verbreding van het kunstwerk over de Amstel bedragen ca. 6 à 13 mio Euro (afhankelijk van de vraag of de brug over de Amstel moet worden verbreed). In de voorgestelde variant kunnen kosten voor voorbereidende voorzieningen achterwege blijven.
 4. De kosten MLT zijn gelijkwaardig aan variant 1 met inachtneming van de nodige risico's en onzekerheden (met name de bereikbaarheid voor wegvoertuigen).

6 Variant 3, naast de Utrechtboog

Bij deze variant ligt het keersporencomplex naast de Utrechtboog. De aansluiting is identiek aan die bij variant 1, alleen lopen de twee aansluitsporen verder door naar het oosten. De verschillen met variant 1 zijn:

- De aantasting van het plan Duivendrechtseveld is ernstiger, omdat de aantasting niet alleen bestaat uit het keersporencomplex, maar ook uit de langere aansluitsporen daarnaartoe.
- De afstand tot station Zuid is groter

7 Variant 4, voorbij station Duivendrecht

Hier zijn twee subvarianten bekeken

- a) een locatie in Diemen b.v. in de "Driehoek" van de aansluiting van de lijn Weesp-Amsterdam en Diemen-Zuid (Gaasperdam aansluiting);
- b) opstel terrein Watergraafsmeer

Het laten doorrijden van de HSA treinen naar Diemen of Watergraafsmeer heeft tot gevolg dat het baanvak Duivendrecht – Gaasperdam belast wordt met extra treinen die geen passagiers bevatten. De spoorcapaciteit wordt hierdoor beperkt (ook als dit baanvak viersporig wordt gemaakt). Denk ook aan de toename van geluid.

Een uitbreiding van 2 naar 4 sporen op het baanvak tussen Duivendrecht en Gaasperdam aansluiting zal de spoorcapaciteit doen toenemen. Op dit moment wordt onderzocht of en op welke termijn (2020 of 2030) een dergelijke uitbreiding noodzakelijk is.

Navraag bij ProRail NRM leert dat de betreffende 4 sporigheid wellicht soelaas kan bieden voor een korte periode, maar als permanente oplossing ongewenst is. In principe is het de bedoeling dat het in een vast uurpatroon laten rijden van leeg materieel op zo'n druk baanvak vermeden o.q. uitgesloten moet worden.

Een ander effect betreft de exploitatiekosten: de consequentie in materieel omlooptijd en daarmee in materieelpark omvang, energiekosten en personeelsinzet. De omlooptijd van het

ProRail

materieel neemt met 2x 10 minuten toe. Dit heeft tot gevolg dat er minimaal 1 extra treinstel dient te worden aangeschaft. De aanschafkosten van een treinstel bedragen tussen 25 en 30 mio euro.

8 Samenvatting

De overwegingen zijn samengevat in onderstaande tabel. Daarbij is steeds per criterium de best scorende variant aangeduid met een '0' en slechter scorende varianten met een of meer 'minnen'.

Variant	Variant 1, oostelijk van de A2	Variant 2, in de oksel van de A2/A10	Variant 3, naast de Utrechtboog	Variant 4, voorbij station Duivendrecht
Concurrerend met plan Duivendrechtseveld	-	0	--	0
Uittaksnelheid (= capaciteit)	0	-	0	0
Afstand tot station Zuid	-	0	--	---
Capaciteitsbeslag door lege treinen	0	0	0	-
Kosten extra materieel	0	0	0	-
Kosten KT	0	-	0	Niet berekend
Kosten MLT	0	0	0	Niet berekend
Onzekerheden en risico's	0	-	-	-

9 Conclusie

Variant 1 heeft als belangrijkste bezwaar de concurrentie met het Duivendrechtseveld.

Variant 2 wordt beoordeeld als niet haalbaar met name in verband met de beperking van de capaciteit door in- en uittakende treinen

Variant 3 is gelijkwaardig aan variant 1, maar heeft als bezwaar dat de concurrentie met het plan Duivendrechtseveld nog groter is.

Variant 4 wordt beoordeeld als niet haalbaar met name in verband met het capaciteitsbeslag door lege treinen op de baanvakken voorbij station Duivendrecht.

Voorgesteld wordt variant 1 te kiezen.

ProRail

Met de gemeente Ouder-Amstel is afgesproken dat na het OTB een traject wordt ingegaan, waarbij op hoofdlijnen afspraken worden gemaakt over de afstemming van de inpassing van de HSA-keersporen met de inrichting van het Duivendrechtseveld om daarmee de onderlinge concurrentie zoveel mogelijk te beperken. Zo is b.v. de aantasting van het keersporencomplex te beperken van een breedte van ca. 30 m tot een breedte van 10 à 15 m door keerwanden toe te passen.

Gezien de onzekerheden rondom het keersporencomplex wordt er in het "TB van het project OV SAAL Hoofddorp-Diemen" slechts een ruimtereservering opgenomen. Het feit dat er sprake is van een ruimtereservering houdt in dat deze HSA keersporen nog niet gerealiseerd worden in het project spooruitbreiding OV SAAL Maatregelen korte termijn. Alles afwegende is het echter wel noodzakelijk om de mogelijkheid te houden om de keersporen op een later moment na het voeren van een daartoe noodzakelijke procedure aan te leggen. Opnemen van de ruimtereservering in het tracébesluit betekent dat de gemeente in ruimtelijke ontwikkelingen de locatie beschikbaar moeten houden.

ProRail

Colofon

Titel	Notitie positie HSA keersporen
Documentnummer	EDMS 760682 v9
Versie/Datum	2.0 dd. 10 juli 2009
Status	Definitief
Van	
Auteur	Arjan Berends / Ron Jasker
Projectmanager	Ron Jasker

Bijlage I-B Alternatieven voor de keerspooren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen

Afweging alternatieven twee korte keerspooren

In Onderdeel I (zie pagina 27) zijn de eisen opgenomen om het keren van vier binnenlandse HSA shuttles en twee Thalys treinen achter station Zuid mogelijk te maken.

Deze eisen voor het ontwikkelingsperspectief voor de lange termijn in combinatie met de lijnvoering hebben geresulteerd in de volgende oplossing:

- 3 eiland perrons op station Zuid met een lengte van 430 meter.
- 4 keerspooren met een lengte van +/- 460 meter.
- 1 reservering voor een keerspoor met een lengte van +/- 430 meter.
- Fly-over van de keerspooren naar het noordelijke spoor over alle 5 sporen heen.
- Ruimte voor interne reiniging van de HSA treinen.

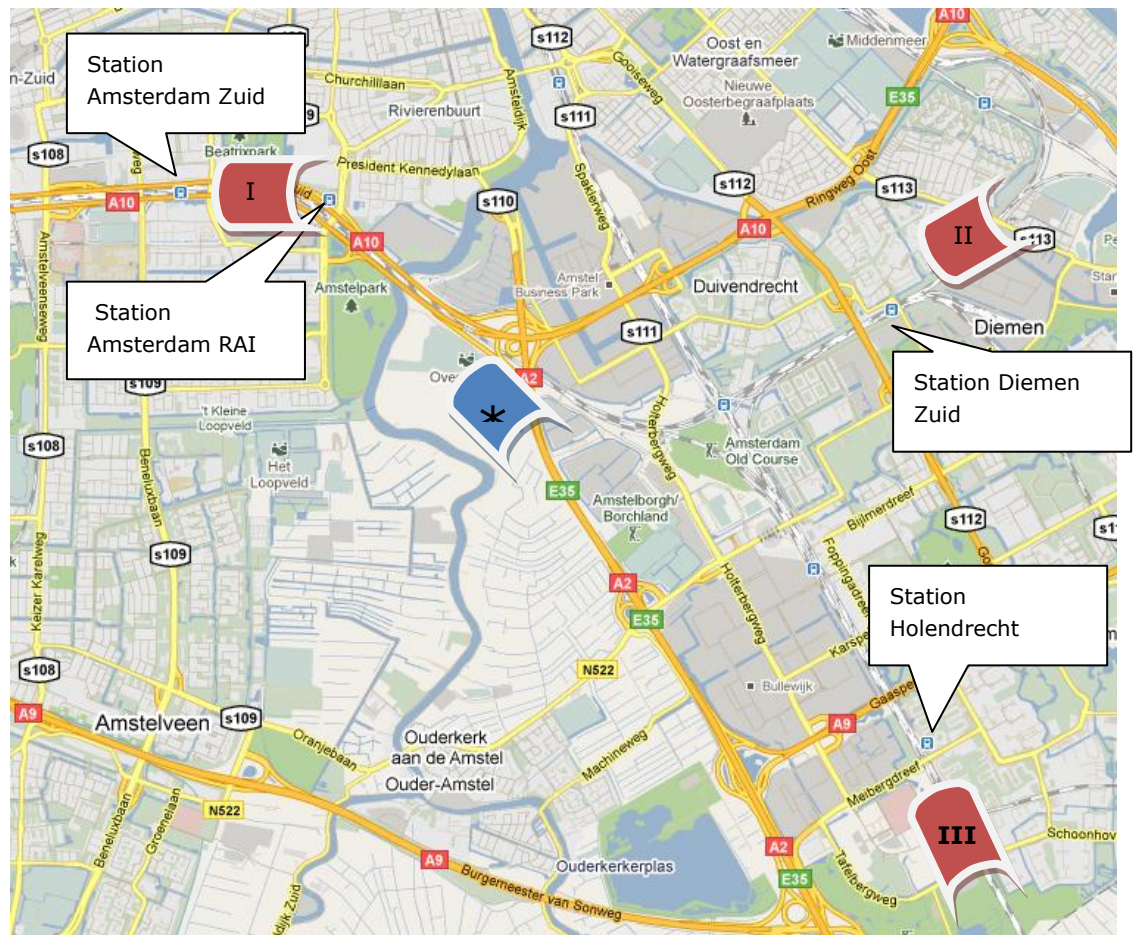
Voor het ontwikkelingsperspectief langere termijn blijven deze eisen en oplossingen van kracht. Echter de locatie langs de A2 locatie is geraamd op indicatief 90-100 mln en daarmee erg duur. Dit komt omdat de keerspooren deels boven de snelweg liggen en door de noodzaak een fly-over aan te leggen die 5 sporen kruist en gedeeltelijk boven de metro ligt. Bij gelijk blijvende eisen is een andere optie in Amsterdam niet mogelijk (zie rapportage EDMS760682 v9, 10 juli 2009).

Voor de voorkeursbeslissing is gekeken of de binnenlandse Hogesnelheidstreinen (en dus nog niet de internationale) op een substantieel goedkopere manier gefaciliteerd kan worden zonder de ontwikkelingen op langere termijn onmogelijke te maken.

Op dit moment zijn nog twee OV SAAL MLT lijnvoeringsmodellen in beeld voor de periode 2020-2030 (zie Onderdeel II, pagina 28). Besluitvorming hierover is nog niet in de tijd te fixeren.. Tot dat moment van besluitvorming moeten beide lijnvoeringen meegenomen worden.

Het aantal treinen varieert in de modellen van 18 tot 20 treinen aangevuld met 4 HSA treinen en 2 Thalys treinen. De treinen die vanuit Utrecht en vanuit Weesp komen en achter Schiphol eindigen zullen bij de Utrechtboog naar de binnenspooren worden gedirigeerd. De doorgaande treinen van Weesp naar Leiden / Den Haag gaan over de buitenspooren. Op deze sporen rijden ook de HSA- treinen. Dit betekent dat ze daar in de dienstregeling al afhankelijk van elkaar zijn. Dit geldt niet voor de IC- treinen naar Utrecht.

Met de werkhypothese ten behoeve van de Voorkeursbeslissing ZuidasDok, dat alleen de vier korte binnenlandse HSA treinen (lengte van max 200 m) halteren op station Zuid zijn twee keerspooren voldoende (zie Onderdeel IV, pagina 30). De internationale Thalys treinen blijven van en naar Amsterdam Centraal rijden. Met het OV SAAL Tracébesluit als uitgangspunt is naar locaties gezocht voor het keren van de vier hoge snelheidstreinen. Zie onderstaande tekening met in rood de alternatieven en in blauw de locatie van de keerspooren voor het eindbeeld A2 Ouder Amstel.

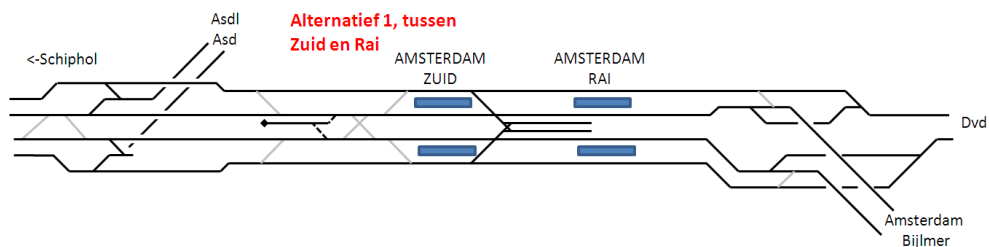


Op deze drie locaties worden 2 keerspooren gerealiseerd van +/- 220 m lengte en er komen geen faciliteiten voor onderhoud, servicing of catering. Hierdoor blijven de kosten beperkt tot ca. € 10 mio. Hier kunnen maximaal vier HSA treinen gekeerd worden.

Naast deze 3 locaties is ook nagedacht over het doorrijden van de HSA treinen naar Almere of Amersfoort. Deze opties vallen op dit moment echter af, omdat er op de Flevolijn en de Gooilijn al grote capaciteitsproblemen zijn op de korte termijn. Daarnaast zijn er direct ten oosten van station Amersfoort geen keerspooren (wel in Schothorst of Vathorst maar die worden ook gebruikt). Het is niet uit te sluiten dat het nog te formuleren maatregelenpakket SAAL MLT hier nieuwe mogelijkheden biedt. Echter hierover wordt pas later besloten en daarom kan daar nu niet op worden geanticipeerd. Verder is niet uit te sluiten dat bij de integratie van de Hoofdrailnetconcessie en de concessie voor de binnenlandse Hogesnelheidstreinen, ingangsjaar 2015, NS als concessiehouder met een propositie komt waarin binnenlandse Hogesnelheidstreinen alsnog door zullen rijden richting Flevoland (en mogelijk nog verder). Daarom kan ook daar nu niet op geanticipeerd worden.

De alternatieven nader beschouwd

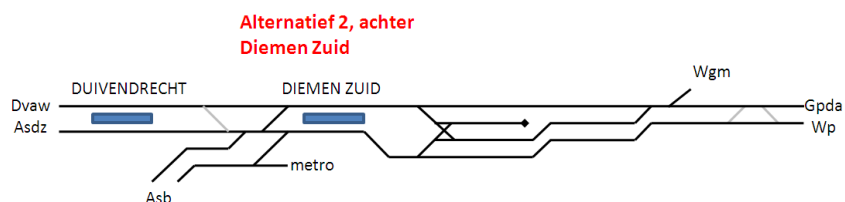
Alternatief I: tussen Amsterdam Zuid en Amsterdam RAI



Overwegingen:

- Dichtbij station Zuid
- Korte keertijd +/- 3 min.
- Niet inpasbaar zonder door OV SAAL KT aan te leggen sporen aan te passen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keersporen zijn niet uit te breiden en niet toegankelijk te maken voor "verzorging"
- Keersporen liggen in de weg bij eindbeelden alternatief 1 - 3
- HSA treinen rijden op de buiten sporen en moeten de treinen op de binnen sporen kruisen om op de keersporen te komen.

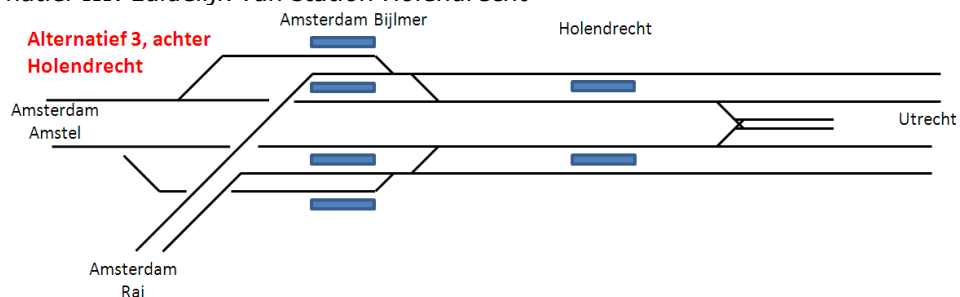
Alternatief II oost van station Diemen Zuid



Overwegingen:

- Afstand tot station Zuid +/- 7,0 km
- Keertijd 10 - 11 min.
- Inpasbaar op huidige sporen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keersporen zijn niet uitbreidbaar en niet toegankelijk te maken voor "verzorging"
- Risico, deze locatie wordt ook genoemd in het bijstuuringsplan van OV SAAL Cluster A

Alternatief III: zuidelijk van station Holendrecht



Overwegingen:

- Afstand tot station Zuid +/- 8,5 km
- Keertijd 12 - 13 min

- Inpasbaar tussen huidige sporen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keerspooren zijn uitbreidbaar en eventueel toegankelijk te maken
- Corridors worden gekoppeld
- HSA treinen rijden op de buiten sporen en moeten de treinen op de binnen sporen kruisen om op de keerspooren te komen.

Corridors

In de directe omgeving van Zuid komen verschillende corridors samen:

- HSA corridor
- SAAL corridor (Schiphol, Lelystad)
- A12 corridor (Schiphol Arnhem)
- A2 corridor (Amsterdam Utrecht)
- Goederen 1 (Amsterdam Utrecht)
- Goederen 2 (Watergraafsmeer Utrecht)

De 3 alternatieve keerspoor locaties zorgen voor een verschillende vermenging van deze corridors.					
Alternatief	Corridor				
	Goederen	HSA	SAAL	A12	A2
I	0	X	X	X	0
II	2	X	X	0	0
III	1,2	X	X	X	X

Op elk van de samenloopstukken gaat het om 4 HSA treinen en 6 treinen van de andere corridor. Dienstregelingstechnisch kom je daar misschien nog wel uit, maar op de overgangspunten tussen de corridors zit geen "inwachtblok" waardoor je niet kunt bufferen en de vertraging van de ene corridor één op één naar de andere doorgaat. Als er op één van deze corridors iets aan de hand is, spreidt de vertraging zich dus als een olievlek uit. Het is juist deze olievlekwerking die we koste wat kost willen voorkomen ("robuust spoor").

Voor wat betreft de samenloop met goederentreinen komen bij Holendrecht beide lijnen rond Amsterdam samen terwijl er in Diemen maar 1 rijdt.

Afweging	Alternatief I (Tussen Zuid en RAI)	Alternatief II (Oost Diemen Zuid)	Alternatief III (Zuid Holendrecht)
Afstand tot station Zuid	++	0	0
Lege bak km	++	0	0
Robuustheid dienstregeling	--	0	---
Ruimtelijke Inpasbaarheid	-	0	0
Kosten	Ca.10 mio	Ca 8 mio	Ca 7,25 mio
Goederentreinen	geen	1	2

In Onderdeel III (zie pagina 29) is aangetoond middels een kleine analyse dat er voor Alternatief II een dienstregeling denkbaar is voor beide MLT- lijnvoeringen zonder het overige treinverkeer te veel te hinderen. Dit moet nog wel nader worden uitgewerkt.

Voor Alternatief III is alleen een dienstregeling mogelijk als de perroncapaciteit op Amsterdam Zuid tot zes perronsporen wordt uitgebreid en dan conflicteert het nog

steeds met de goederentreinen op Amsterdam – Utrecht. Alternatief I valt af omdat de HSA- treinen op de buitensporen rijden en de keersporen tussen de binnensporen zitten. Het gelijkvloers kruisen van de binnen sporen vraagt veel baanvakcapaciteit en die is hier niet. Het ongelijkvloers kruisen is qua ruimte onmogelijk op deze plaats.

Onderdeel I Validatie / verificatie van de eisen per locatie voor de keersporen

	Eis	Eindbeeld	Alternatief I (Tussen Zuid en Rai)	Alternatief II (Achter Diemen Zuid)	Alternatief III (achter Holendrecht)
CZD-200	Perrons station A'dam Zuid De perrons (en daarmee de keersporen) dienen geschikt te zijn voor het halteren van de volgende treintypes: Regio Rail / Sprinter - SLT(16 bakken), Intercity - VIRM (12 bakken), HSA1 - Thalys (20 bakken) , HSA2 Fyra (16 bakken)	Voldoet	Er passen geen twee keersporen om 20 bakken Thalys te keren en 16 bakken Fyra.	Een keerspoor van voldoende lengte ligt hier al een tweede is mogelijk.	Er passen twee keersporen om 20 bakken Thalys te keren en 16 bakken Fyra.

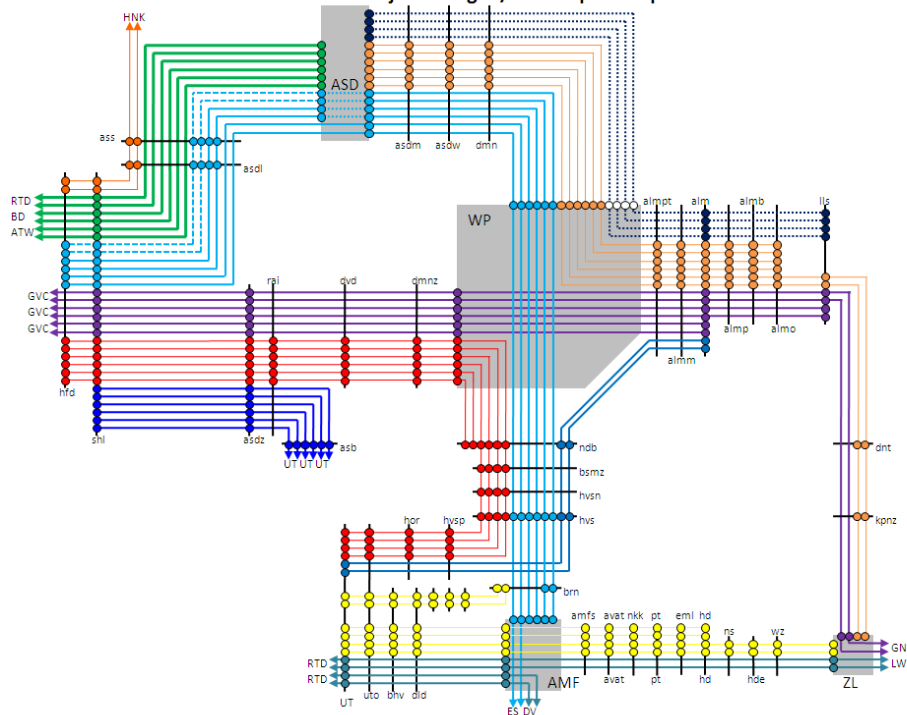
Over de keersporen zijn de volgende eisen opgenomen. Deze eisen zijn dezelfde als die in 2007 zijn gebruikt aangezien er geen betere inzichten waren bij V&D.

	Eis	Eindbeeld	Alternatief I (Tussen Zuid en Rai)	Alternatief II (Achter Diemen Zuid)	Alternatief III (achter Holendrecht)
CZD-216	Aantal keersporen oostzijde Voor het keren van de HSA treinen Thalys en Fyra dienen ten oosten van station A'dam Zuid 4 keersporen te komen.	Voldoet	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.
CZD-217	Aantal keersporen oostzijde Tevens dient daar ruimte te zijn om een 5e keerspoor aan te leggen met een extra gelijktijdigheid.	Voldoet	Er is geen ruimte voor een 5 ^e spoor met extra gelijktijdigheid.	Er is geen ruimte voor een 5 ^e spoor met extra gelijktijdigheid.	Er is geen ruimte voor een 5 ^e spoor met extra gelijktijdigheid.
CZD-218	Bereikbaarheid keersporen oostzijde De oostelijke keersporen dienen conflictvrij vanuit Amsterdam Zuid bereikbaar te zijn.	Voldoet	Het is niet mogelijk conflictvrij deze keersporen te bereiken.	Voldoet, Wel voegen 4 sporen samen naar 2 wat qua capaciteit een probleem zou kunnen zijn. Dit is in de voorziene dienstregeling geen probleem.	Voldoet, wel voegen 2 sporen samen naar 1 (utrechtboog). Dit is in de dienstregeling een probleem.
CZD-220	Intakken keersporen oostzijde De oostelijke keersporen dienen aangesloten te worden op de buitensporen van de Zuidtak.	Voldoet	Het is niet mogelijk om de keersporen op de buitensporen aan te sluiten.	Voldoet, Wel voegen 4 sporen samen naar 2 wat qua capaciteit een probleem zou kunnen zijn. Dit is in de voorziene dienstregeling geen probleem.	Voldoet, wel voegen 2 sporen samen naar 1 (utrechtboog). Dit is in de dienstregeling een probleem.

Onderdeel II De twee varianten OV SAAL MLT

Variant C: IC-stop Weesp

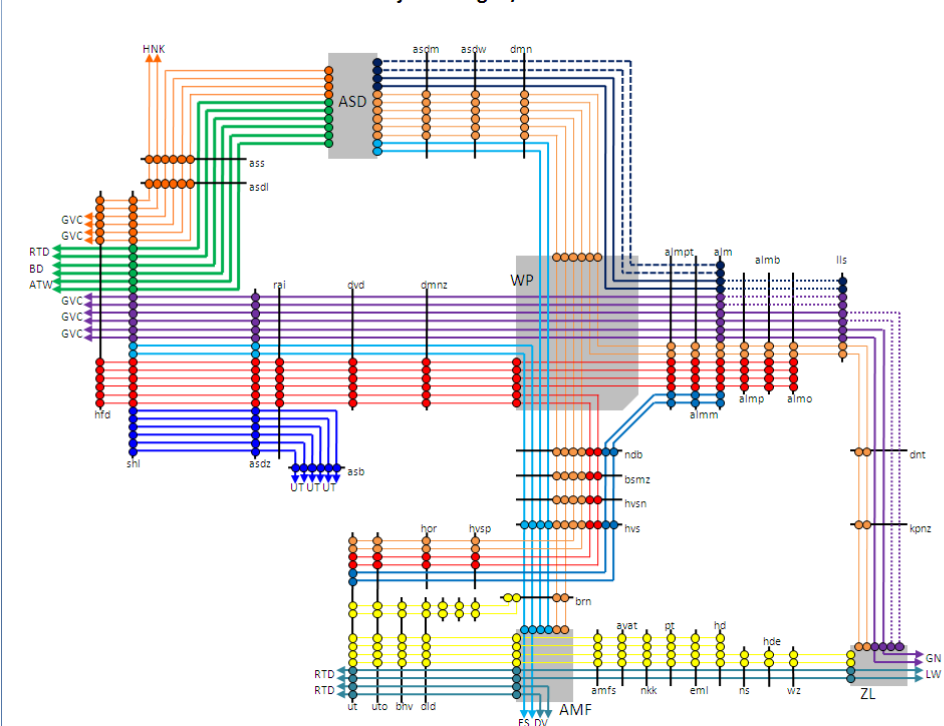
VERVOLGONDERZOEK OV SAAL 2020 – lijnvoering '6/6 IC-stop Weesp'



28-05-2010

Variant E': 6/6-alterneren kv bb

VERVOLGONDERZOEK OV SAAL 2020 – lijnvoering '6/6 alterneren'



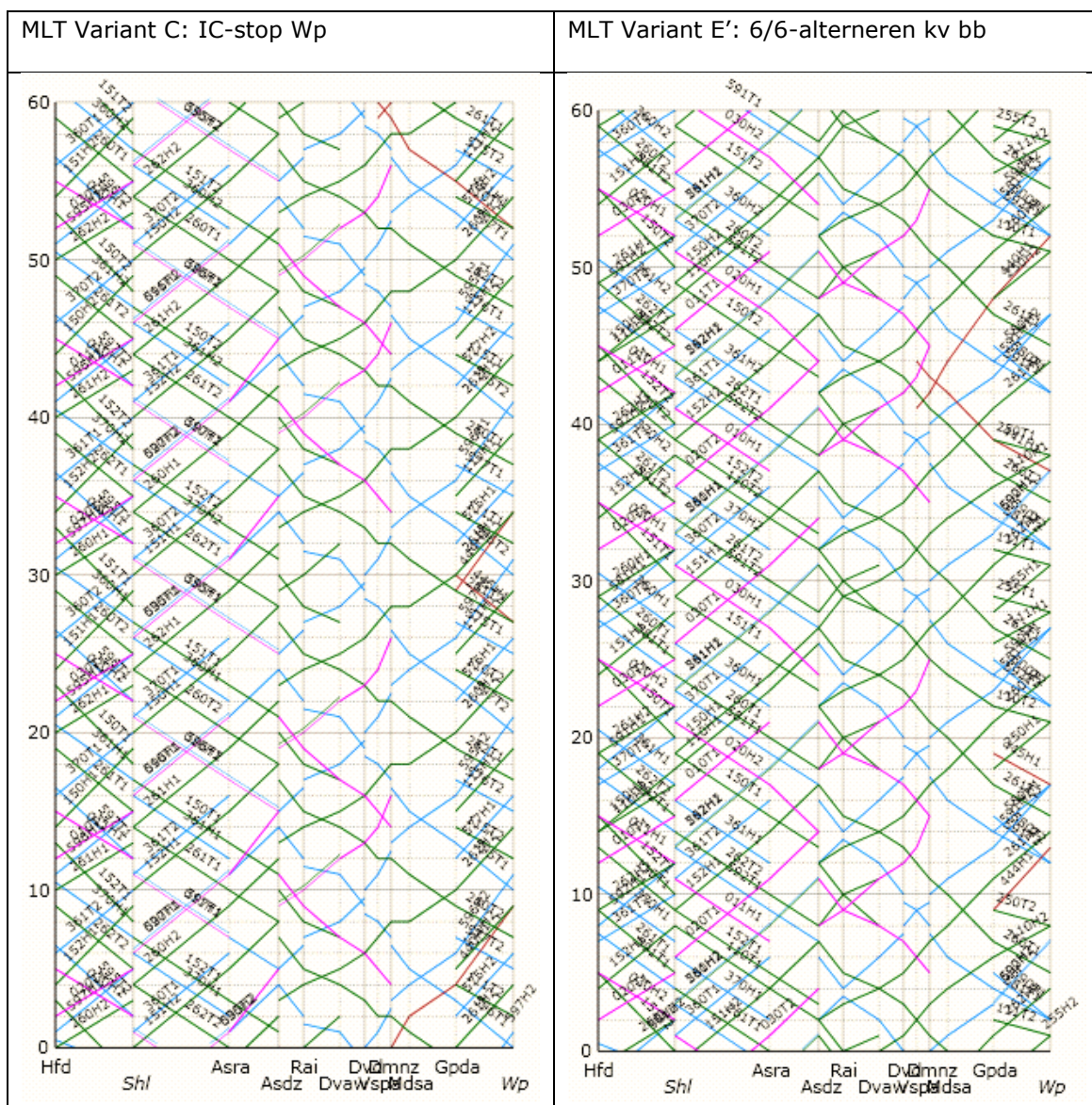
1-12-2009

Onderdeel III Analyse keersporen t.o.v. de OV SAAL MLT varianten

Een korte analyse om de binnenlandse Hogesnelheidstreinen (roze) naar Amsterdam Zuid te rijden en ten oosten van Diemen Zuid te keren op twee keersporen wijst uit dat dit lukt in beide OV SAAL MLT-varianten zonder veel problemen.

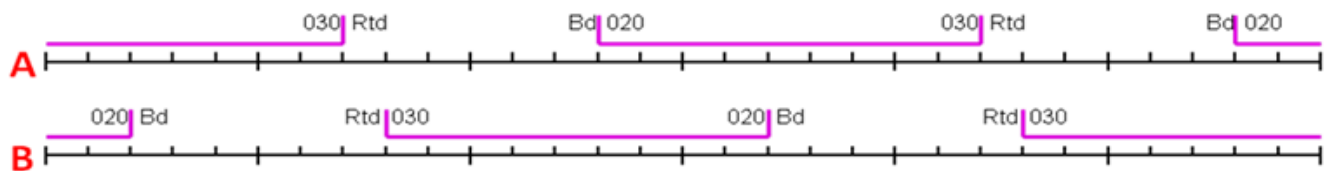
- In OV SAAL MLT variant E': zonder aanpassen overige treinen.
- In OV SAAL MLT variant C: Spr Asdz-Wp v.v. +1' (dan kunnen ze 36" halteren). HSA staat 3'-4' op Asdz.

Deze analyse is ook gedaan voor de keersporen achter Holendrecht daar paste het niet omdat de Hogesnelheidstreinen bijna gelijktijdig met de treinen naar Utrecht op Zuid binnenkomen en vertrekken. Beide moeten vervolgens bijna gelijktijdig gebruik maken van de Utrechtboog. Langer halteren op Zuid is alleen mogelijk met uitbreiding van de perroncapaciteit. Daarnaast ontstaat er een conflict tussen de Hogesnelheidstreinen en de goederentreinen op Amsterdam Utrecht.

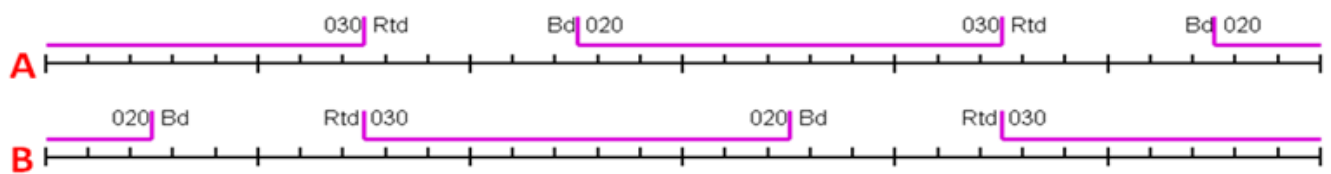


Onderdeel IV Bezetting keersporen

Variant C (6/6 IC-stop Wp) – PM680



Variant E' (6/6 alterneren bb) – PM682



Keersporen Diemen Zuid