

ONDERWERP

Verplaatsing halte Hilversum Sportpark; overweg
Soestdijkerstraatweg en overkruistijden

PROJECTNUMMER

D02111.000316

DATUM

22 maart 2019

ONZE REFERENTIE

083833168 B

VAN

Anneke de Groot

AAN

Bart van der Helm

KOPIE AAN

Richard Dekker

Aanleiding

Gemeente Hilversum wil graag de situatie rondom station Hilversum Sportpark verbeteren. Deze verbetering valt uiteen in drie onderdelen:

1. De bereikbaarheid van het Arenapark vanaf het station (en andersom).
2. De verkeersveiligheid rond de overweg in de Soestdijkerstraatweg.
3. De kwaliteit van het station en de stationsomgeving.

Ter invulling van deze verbetering is in 2016 een stedenbouwkundige verkenning gedaan naar het verplaatsen van de perrons van Hilversum Sportpark. Hier is een voorkeursalternatief uitgekomen. Bij dit alternatief liggen de perrons tegenover elkaar ter hoogte van het Arenapark. Bij dit alternatief zijn twee knelpunten gesignaleerd die cruciaal zijn voor de kansrijkheid van deze oplossing.

- Bij verplaatsing van de perrons wordt naar verwachting de bezetting van het kruisingsvlak waar de treinen op de lijnen Hilversum-Amersfoort en Utrecht-Hilversum elkaar moeten kruisen, langer in tijd. Dat heeft negatieve invloed op de dienstregeling.
- De overweg Soestdijkerstraatweg kent in de huidige situatie, binnen het overwegenregister van ProRail, een hoge risicoscore en is daarom ook opgenomen in de lijst van overwegen binnen het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO). Bij een verplaatsing van de perrons naar de door de gemeente voorgestelde locatie treedt naar verwachting een verslechtering van de overwegveiligheid op doordat het perron in de aankondigingsweg van de overweg komt te liggen. Deze verslechtering wordt niet door ProRail geaccepteerd¹.

U heeft Arcadis gevraagd onderzoek te doen naar oplossingsrichtingen van deze twee knelpunten zodat een beeld wordt verkregen van de haalbaarheid van het verplaatsen van de perrons. Pas als blijkt dat er realistische oplossingen zijn voor deze knelpunten vindt er eventueel een vervolg plaats voor uitwerking van het voorkeursalternatief.

In deze notitie beschrijven wij het proces dat wij gevolgd hebben om tot oplossingsrichtingen te komen en de resultaten daarvan.

Proces

De twee knelpunten zoals hierboven genoemd zijn volgordelijk onderzocht:

1. Overweg Soestdijkerstraatweg
2. Overkruistijd te Hilversum

Voor beide knelpunten zijn twee werkateliers gehouden waar met ter zake kundige afgevaardigden van ProRail, Gemeente Hilversum en Arcadis gewerkt is aan oplossingsrichtingen.

¹ De verslechtering van overwegveiligheid doordat perrons in de aankondigingsweg van een overweg liggen, is de basis van het beleid dat perrons niet in de aankondigingsweg mogen liggen.

Overweg Soestdijkerstraatweg

In het eerste ontwerpatelier is de problematiek in kaart gebracht en zijn eerste oplossingsrichtingen geschetst en verkend. De vragen die centraal stonden in dit atelier:

1. Waar kan het station (meer specifiek het perron voor treinen richting Hilversum) komen te liggen zonder dat het binnen de aankondiging van de overweg terecht komt (bijv. toepassen verkorte aankondiging)?
2. Wat zijn de consequenties voor de overweg, welke aanpassingen aan de overweg zijn nodig en zijn deze aanvaardbaar?

Deelnemers aan dit atelier waren:

- Arcadis: Robert Jan van der Meijden (adviseur overwegen), Michiel ten Broek (railverkeerskundige), Anneke de Groot (procesbegeleider)
- ProRail: Carlo Murtas (vakdeskundige overwegen regio Randstad Noord), Arjan Bosma (planontwikkelaar LVO), Michel Duijker (railverkeerskundige), Richard Dekker (planontwikkelaar stations)
- Gemeente Hilversum: Bart van der Helm (verkeerskundige)

De uitwerkingen zijn gepresenteerd in het tweede werkatelier. In het tweede atelier is ook gezamenlijk een vertrekpunt bepaald voor het werkpakket overkruistijd. In het onderdeel 'resultaten' leest u de inhoudelijke aspecten over het vraagstuk overweg Soestdijkerstraatweg.

Overkruistijd

In het eerste ontwerpatelier gericht op het vraagstuk overkruistijd te Hilversum, is de problematiek in kaart gebracht en zijn de uitgangspunten vanuit het vraagstuk 'overweg Soestdijkerstraatweg' bevestigd. Ook zijn uitgangspunten ten aanzien van maximaal aanvaardbare overkruistijd en de huidige en toekomstige halteringstijden besproken.

Vervolgens zijn de eerste oplossingsrichtingen geschetst en verkend. De vragen die centraal stonden in dit atelier:

1. Uitgaande van de positie van perrons zoals bepaald door de overweg Soestdijkerstraatweg: welke mogelijkheden zijn er qua seinplaatsing en wat betekent dat voor de overkruistijd te Hilversum?
2. Wat zijn de consequenties voor beheer, verkeersleiding en techniek en zijn deze aanvaardbaar?

In dit atelier is gezamenlijk een aanzet gemaakt voor het beoordelingskader.

Deelnemers aan dit atelier waren:

- Arcadis: Michiel ten Broek (railverkeerskundige), Anneke de Groot (procesbegeleider)
- ProRail: Michiel Vromans (adviseur V&D), Richard Dekker (planontwikkelaar stations)
- Gemeente Hilversum: Bart van der Helm (verkeerskundige)

Met Michel Duijker (railverkeerskundige) en Vincent Weeda (afgevaardigde verkeersleiding) is na het eerste atelier per mail contact geweest over uitgangspunten.

De uitwerkingen zijn gepresenteerd in het tweede werkatelier. In dit atelier zijn de ontwikkelde varianten en hun voor- en nadelen besproken. Gezamenlijk is het beoordelingskader nader ingevuld en zijn enkele nieuwe varianten toegevoegd. In dit tweede atelier waren naast bovenstaande deelnemers ook Michel Duijker (railverkeerskundige) en Vincent Weeda (afgevaardigde verkeersleiding) aanwezig. In het onderdeel 'resultaten' leest u de inhoudelijke aspecten over het vraagstuk overkruistijd.

Resultaten

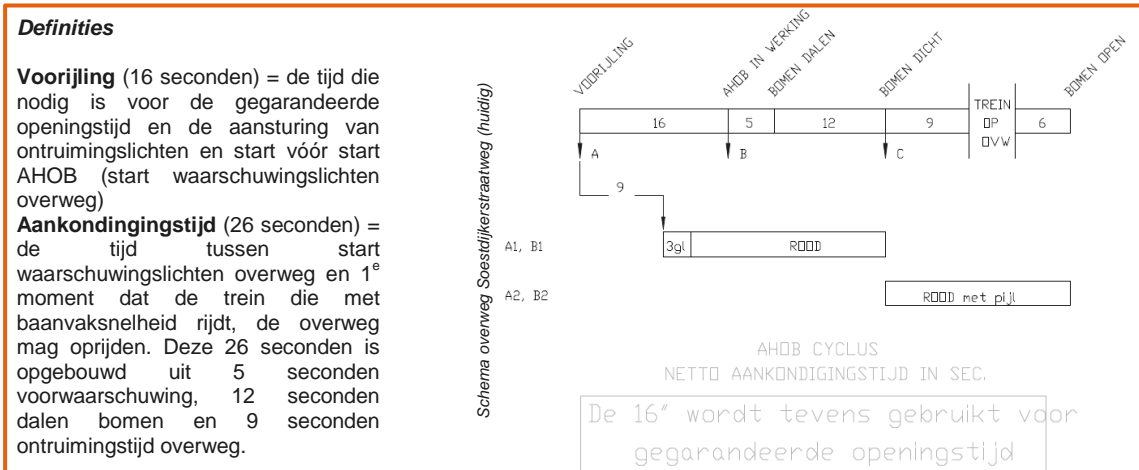
Overweg Soestdijkerstraatweg

1. Waar kan het station (meer specifiek het perron voor treinen richting Hilversum) komen te liggen zonder dat het binnen de aankondiging van de overweg terecht komt (bijv. toepassen verkorte aankondiging)?
2. Wat zijn de consequenties voor de overweg, welke aanpassingen aan de overweg zijn nodig en zijn deze aanvaardbaar?

Uitgangspunten

Bij het onderzoek naar de mogelijkheden in relatie tot de overweg Soestdijkerstraatweg zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De perrons mogen niet in de aankondiging van de overweg liggen;
- De optie om de overweg op te heffen (en anderszins oplossen van de overwegproblematiek) is in dit onderzoek niet aan de orde. Maar het is wel een impactrijke oplossingsrichting die in het LVO-traject onderzocht kan worden;
- Een netto aankondigingstijd van 26 seconden.



Zes oplossingsrichtingen voor de locatie van de perrons

In bijlage 1 zijn zes varianten opgenomen:

1. Bestaande situatie, perrons in bajonetligging rondom de overweg.
2. De perrons tegenover elkaar ten zuiden van de overweg, vóór ten zuiden van het viaduct Diependaalselaan (richting Hollandsche Rading).
 - De huidige baanvaknelheid blijft daarbij gehandhaafd, de huidige netto aankondigingstijd van de overweg van 26 seconden blijft gehandhaafd. Ook de voorrijling van 16 seconden voor een gegarandeerde openingstijd en de daarbinnen vallende voorrijling van 7 seconden voor de ontruimingslichten blijven gehandhaafd.
3. De perrons liggen ten zuiden van het viaduct Diependaalselaan
 - De huidige baanvaknelheid, de netto aankondigingstijd van 26 seconden en de voorrijling van 7 seconden ten behoeve van de ontruimingslichten blijven gehandhaafd. De gegarandeerde openingstijd vervalt.
4. De perrons liggen op het viaduct Diependaalselaan en verder naar het zuiden
 - De huidige baanvaknelheid en de netto aankondigingstijd van 26 seconden worden gehandhaafd. De voorrijling van 7 seconden en de gegarandeerde openingstijd vervallen.
5. De perrons liggen tussen het huidige parkeerterrein en het viaduct Diependaalselaan.
 - De snelheid van de treinen tussen Sportpark en de Soestdijkerstraatweg wordt teruggebracht naar 40 km/h waardoor de aankondigingsweg kan worden verkort. Dit gebeurt ofwel alleen voor de stoppende treinen, of voor alle treinen. De netto aankondigingstijd blijft 26s.
 - De gegarandeerde openingstijd vervalt, maar de voorrijling van 7 seconden voor de ontruimingslichten blijft gehandhaafd.
6. De perrons liggen ter hoogte van het huidige parkeerterrein tot net vóór het viaduct Diependaalselaan
 - De baanvaknelheid wordt teruggebracht naar 40 km/h waardoor de aankondigingsweg kan worden verkort. De aankondigingstijd blijft 26s.
 - De voorrijling van 16 seconden vervalt volledig. Er zijn geen extra seconden gegarandeerde openingstijd en geen ontruimingslichten. Hierdoor moet de linksaf-beweging van de Soestdijkerstraatweg naar de Laapersweg komen te vervallen. De verbinding naar de Laapersweg en Laapersveld moet elders komen of de verkeerscirculatie moet op een andere wijze ingevuld worden.

Tussenconclusie: variant 5 is een acceptabele oplossingsrichting om verder te onderzoeken

Varianten 2, 3 en 4 bieden onvoldoende oplossing voor de vraag van gemeente Hilversum. De perrons komen te ver van het Arenapark en het MBO-college te liggen. Ook voor ProRail Stations is een locatie ten zuiden van het viaduct Diependaalselaan een no-go in verband met bereikbaarheid en sociale veiligheid.

Variante 6 biedt een zeer aantrekkelijke locatie van de perrons, maar het verwijderen van de linksafbeweging van de Soestdijkerstraatweg naar de Laapersweg is voor gemeente Hilversum niet acceptabel. Deze variant komt in deze fase dan ook te vervallen.

Variante 5 is in deze fase een acceptabele oplossingsrichting om verder te onderzoeken. Dit onderzoek bestaat uit het verder uitwerken van de seinplaatsing en de consequenties voor de overkruistijd in Hilversum.

Aandachtspunten die gerezen zijn binnen het vraagstuk 'overweg Soestdijkerstraatweg' zijn de volgende:

- Er is een discrepantie tussen de theoretische (26s aankondiging + 16s voorijling) en daadwerkelijke instelling van de overweg (25s aankondiging + 16s voorijling). Bij het uitwerken van een overwegtekening zal duidelijk worden wat de instelling moet zijn.
- Bij deze overweg is een voorijling van 16 seconden aanwezig voor een gegarandeerde openingstijd. Na 9 seconden starten de ontruimingslichten die 7 seconden voor start AHOB het verkeer voor de overweg ophouden. Zo kan de overweg tijdig ontruimd worden. De gegarandeerde openingstijd kan vervallen. Daarmee kan de voorijling teruggebracht worden naar 7 seconden. De voorijling van 7 seconden in variant 5 is dan alléén voor de koppeling met de VRI om te zorgen dat de linksafbeweging van de Soestdijkerstraatweg naar de Laapersweg kan blijven bestaan (in verband met ontruimingstijd).
- Voor gemeente Hilversum en bedrijven op het Arenapark, waaronder Nike is de positie van perrons in variant 5 acceptabel conform huidige schets. Een stedenbouwkundige visie en inpassing moet echter nog gevormd worden.
- Eventuele toekomstige verlenging van de perrons naar 275m is bij variant 5 mogelijk.

Overkruistijd

1. Uitgaande van de positie van perrons zoals bepaald door de overweg Soestdijkerstraatweg: welke mogelijkheden zijn er qua seinplaatsing en wat betekent dat voor de overkruistijd te Hilversum?
2. Wat zijn de consequenties voor beheer, verkeersleiding en techniek en zijn deze aanvaardbaar?

Uitgangspunten

Bij de berekening van de overkruistijd zijn in overleg met ProRail RVT, VL en VACO/V&D de volgende eisen en uitgangspunten gehanteerd:

- De overkruistijd in Hilversum betreft de tijd tussen vertrek van een IC van spoor 2 of 3 richting Amersfoort en de aankomst van een trein uit Utrecht op spoor 4 of 5, die in Hilversum Sportpark gehalteerd heeft;
- De IC richting Amersfoort bestaat uit VIRM6, de sprinter uit Utrecht uit SLT6 (eisinitiator: V&D)
- Overkruistijd in de dienstregeling 2020 e.v. mag max. 5 minuten bedragen, d.w.z. 4 minuten technisch + 1 min buffer (eisinitiator: V&D)
- In verband met de ligging van het perron in een boog duurt de vertrekprocedure op het huidige Hilversum Sportpark niet 24 sec, maar 36 sec.
- In verband met de niet optimale instelling van de stop/doortimers duurt het stationnement op het huidige Hilversum Sportpark 6 sec langer dan een gewone "korte stop" (dwz 48 sec).
- Door de positie van Hilversum Sportpark en de plaats in de dienstregeling kan de tijd van de aanwezige afteller in dit geval in mindering worden gebracht voor deze berekening.
- Door de ligging van Hilversum Sportpark 'nieuw' aan recht spoor en zonder overwegtimers, vervalt de oorzaak van een verlengde vertrekprocedure en een verlengd stationnement (eisinitiator: VL). Dat is, zoals zal blijken, niet direct van belang voor de overkruistijd, wel voor de rijtijd.
- Overkruising in de bestaande situatie is volledig gehinderd, in de nieuwe situatie is ongehinderde overkruising vereist (geen roodseinnadering) (eisinitiator: RVT en V&D)

Vijf oplossingsrichtingen voor de technische invulling van variant 5

Met variant 5 als uitgangspunt is een vijftal railverkeertechnische mogelijkheden geschetst om de snelheid van 40 km/h tussen Sportpark en Soestdijkerstraatweg seintechnisch af te dwingen, met snelheidsbeperking voor stoppende treinen en al dan niet ook voor doorgaande treinen.

De varianten zijn schetsmatig opgenomen in bijlage 2. Hieronder per variant een korte tekstuele toelichting. De door te voeren wijzigingen en effecten op de volgende elementen zijn opgenomen in de tabel in bijlage 3:

- Overkruistijd Hilversum (treinen Hilversum – Amersfoort en Utrecht - Hilversum)
- Rijtijdverlenging stoppende en doorgaande treinen
- OVS-afwijkingen

In deze tabel zijn per variant ook aandachtspunten voor toekomstvastheid, de grootste risico's, een kostenindicatie en een advies voor het vervolg van Arcadis opgenomen.

Variant 5.1

Bij deze variant wordt een extra P-sein op het einde van het perron van Hilversum Sportpark geplaatst om de snelheid van 40 km/h tussen Hilversum Sportpark en de overweg Soestdijkerstraatweg met behulp van een stop/doorschakeling af te dwingen voor stoppende treinen.

Bij deze variant bedraagt de overkruistijd 244 seconden. Dat is 4 seconden meer dan gewenst. De rijtijdverlenging voor stoppende treinen is 17 seconden. Voor doorgaande treinen verandert de rijtijd niet.

Een aandachtspunt bij deze variant is dat de bediening van de stop/doorschakeling op het extra P-sein vanuit de VL-post Utrecht gedaan moet worden.

Variant 5.2

In variant 5.2 wordt de snelheidsbeperking geregeld door borden en wordt geen extra sein geplaatst tussen de halte en inrijdsein 70 van het emplacement Hilversum. Het risico hierbij is dat dit roodseinnadering van sein 70 uitlokt na vertrek van Hilversum Sportpark.

Bij deze variant bedraagt de ingeschatte (theoretische) overkruistijd ca 203 seconden. De berekening is gebaseerd op het veilig komen van sein 70 op het moment dat de trein uit Sportpark de aankondigingslas van overweg 0.8 (Oude Amersfoortseweg) nog net niet bereden heeft. Als de trein voor dat moment de las berijdt, gaat bij rijweginstelling van sein 70 de seinvertraging voor die overweg lopen en zal daardoor de trein tot stilstand (moeten) komen voor sein 70. Het risico van roodseinnadering is dusdanig onwenselijk dat deze variant niet verder beschouwd wordt.

Variant 5.3

Bij variant 5.3a wordt een extra sein ingevoegd: sein 70 wordt verplaatst naar km 0.493, op de locatie van het bestaande sein wordt een P-sein geplaatst. Hiermee wordt de overkruistijd in Hilversum 193 seconden, de rijtijdverlenging voor stoppende treinen is 17 seconden. Of de rijtijd voor doorgaande treinen wijzigt, hangt af van de beseining van Hilversum Sportpark. De maximale rijtijdverlenging is 18 seconden. De locatie van het nieuwe sein 70 is zodanig dat er minimaal drie wisseloverlopen gesaneerd en/of gewijzigd moeten worden en er moet een voedende spaninrichting verplaatst worden. Deze variant is niet nader beschouwd vanwege de ingrijpende wijzigingen die hoge kosten met zich meebrengen. Bovendien is de meerwaarde van de lage overkruistijd niet dusdanig dat dit de hoge kosten zal rechtvaardigen.

Het concept van deze oplossing kan ook ingevuld worden met de verplaatsing van sein 70 naar vóór de overweg HOV-baan en een P-sein 400 meter daarvoor. Hiermee wordt de overkruistijd 208 seconden, de rijtijdverlengingen zijn gelijk aan variant 5.3a (resp. 17 seconden en maximaal 18 seconden). Het verschil met variant 5.3a is dat sein 70 voor de overweg HOV-baan geplaatst wordt. De situatie ten opzichte van de voedende spaninrichting wordt daarmee echter nog kritischer en het sein komt te dicht op de overweg Oude Amersfoortseweg te staan. Deze variant biedt dus geen betere oplossing dan variant 5.3a en is ook niet nader beschouwd.

Variant 5.4

Variant 5.4a is een combinatie van variant 5.3 en 5.2: er wordt een extra P-sein geplaatst, niet aan het eind van het perron, maar 400 meter vóór sein 70. Er wordt een vaste snelheidsbeperking van 40 km/h afgedwongen middels borden en daarom is op het P-sein geen stop/doorschakeling nodig. Dit levert een overkruistijd van 229 seconden op en rijtijdverlengingen van 17 seconden voor stoppende treinen en 18 seconden voor doorgaande treinen.

Deze variant kan ook uitgevoerd worden met een kortere minimale remafstand tussen twee seinen: het extra P-sein wordt dan 300m vóór sein 70 geplaatst (variant 5.4b). Dit levert 8 sec verdere verbetering van de overkruistijd op (totaal 221 seconden).

Variant 5.5

In deze variant wordt eveneens gebruik gemaakt van de kortere remafstanden die mogelijk binnen afzienbare tijd mogen worden toegepast. Als uitbreiding op variant 5.4b worden twee extra seinen geplaatst op ongeveer 300 meter van elkaar en van sein 70. Ten opzichte van 5.4 kan hier gewerkt worden met een stop/doorschakeling

i.p.v. een vaste snelheidsbeperking, waardoor het rijtijdverlies voor doorgaande treinen vervalt. Voor overkruistijd en rijtijd van stoppende treinen is er geen verschil met variant 5.4b. De kosten zijn hoger door het toevoegen van twee seinen (ipv één) en het noodzakelijk verplaatsen van twee seinen (ipv één), alsmede een stop/doorschakeling die vanaf de post Utrecht aangestuurd moet worden.

Rijtijden

Voor alle varianten geldt dat door de verplaatsing van de perrons een verbetering van de rijtijd optreedt voor stoppende treinen omdat de vertrekprocedure verkort wordt doordat de perrons op de nieuwe locatie in een rechtstand liggen. De rijtijdverlenging van 17 seconden voor stoppende treinen zoals hierboven benoemd kan verrekend worden met 12 seconden halteertijdverkorting. Netto betekent dat een rijtijdverlenging van 5 seconden.

ERTMS

Alle hierboven genoemde varianten zijn binnen ERTMS te realiseren. Uitrol van ERTMS na realisatie van een van de varianten levert geen knelpunten op. Het is dan ook geen onderscheidend element in de vergelijking tussen de varianten.

Tussenconclusie: varianten 5.1 en 5.4a en b en 5.5 zijn realistische oplossingsrichtingen om verder te onderzoeken

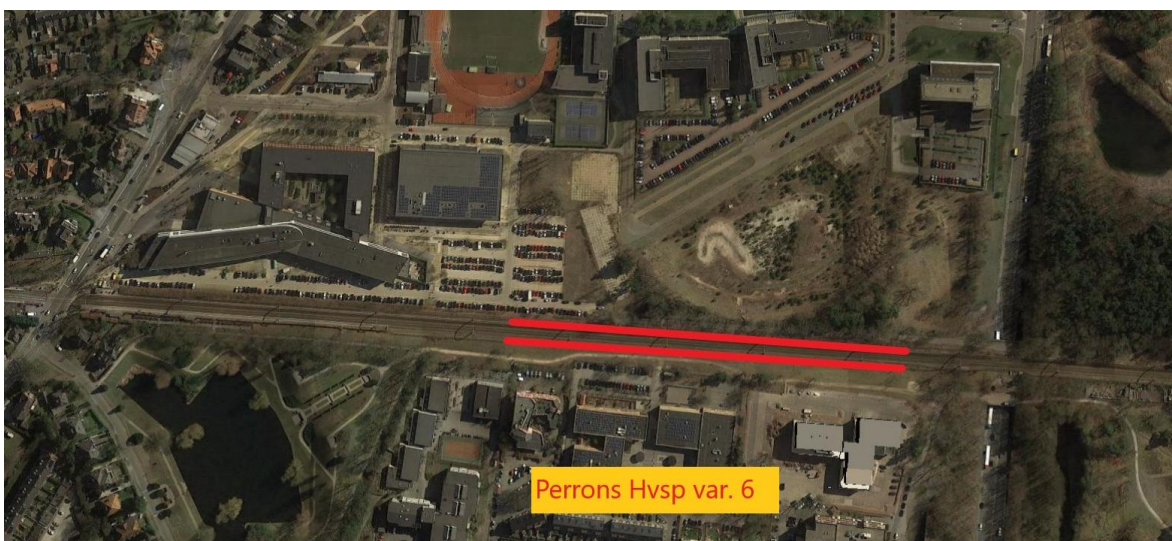
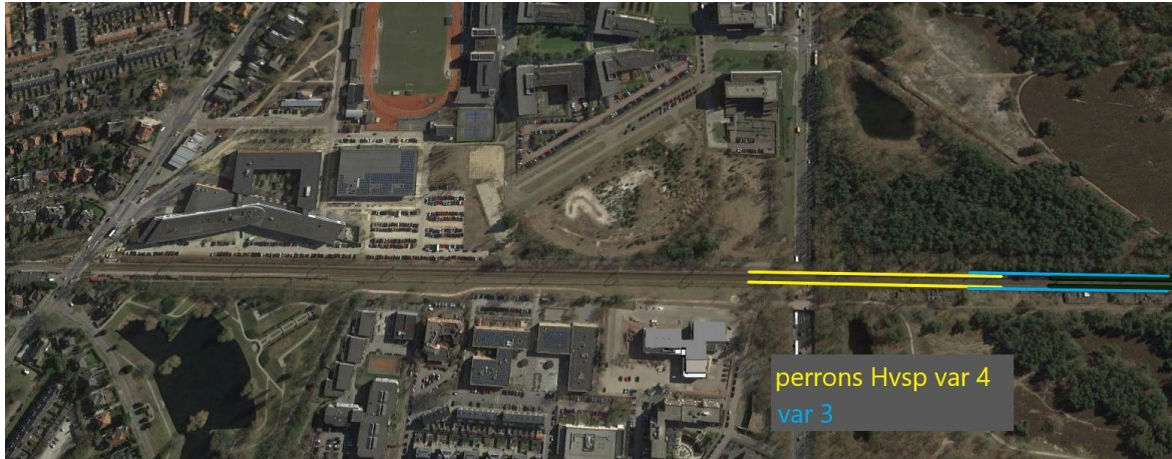
Deze varianten bieden een acceptabele overkruistijd, waarbij variant 5.1 niet exact de gewenste overkruistijd oplevert. Varianten 5.4 en 5.5 scoren beter dan de huidige situatie. De overige varianten kennen te veel haken en ogen in de vorm van risico's en omvangrijke werkzaamheden om als realistische variant te beschouwen.

Conclusie haalbaarheid verplaatsen perrons Hilversum Sportpark

Als antwoord op de oorspronkelijke vraag, concluderen we dat er geen showstoppers zijn in deze fase van het onderzoek om de perrons van Hilversum Sportpark te verplaatsen. De oplossingsrichtingen richten zich op de knelpunten ten aanzien van de overweg Soestdijkerstraatweg en de overkruistijd Hilversum. Deze knelpunten zijn met grote waarschijnlijkheid oplosbaar. In vervolgonderzoek (FIS en RVTO) zal verdere uitwerking plaats vinden om technische maakbaarheid te toetsen. Stedenbouwkundige inpassing zal nog onderzocht moeten worden.

Bijlage 1 Varianten ontwikkeld binnen vraagstuk 'overweg Soestdijkerstraatweg'

De RVT-schetsen zijn separate documenten bij deze notitie.



Bijlage 2 Schetsen varianten invulling locatievariant 5

De RVT-schetsen zijn separate documenten bij deze notitie.

Bijlage 3 Tabel beoordeling varianten

De tabel is als separaat document bij deze notitie gevoegd

Bijlage 4 Toelichting berekening overkruistijd Hilversum

Uitgangspunten

Bij de berekening van de overkruistijd zijn in overleg met ProRail RVT, VL en VACO/V&D de volgende eisen en uitgangspunten gehanteerd:

- De overkruistijd in Hilversum betreft de tijd tussen vertrek van een IC van spoor 2 of 3 richting Amersfoort en de aankomst van een trein uit Utrecht op spoor 4 of 5, die in Hilversum Sportpark gehalteerd heeft;
- De IC richting Amf bestaat uit VIRM6, de sprinter uit Ut uit SLT6 (eisinitiator: V&D)
- Overkruistijd in de dienstregeling 2020 e.v. mag max. 5 minuten bedragen, d.w.z. 4 minuten technisch + 1 min buffer (eisinitiator: V&D)
- In verband met de ligging van het perron in een boog duurt de vertrekprocedure op het huidige Hvsp niet 24 sec, maar 36 sec.
- In verband met de niet optimale instelling van de stop/doortimers duurt het stationnement op het huidige Hvsp 6 sec langer dan een gewone "korte stop" (dwz 48 sec).
- Door de positie van Hvsp en de plaats in de dienstregeling kan de tijd van de aanwezige afteller in dit geval in mindering worden gebracht voor deze berekening.
- Door de ligging van Hilversum Sportpark 'nieuw' aan recht spoor en zonder overwegtimers, vervalt de noodzaak tot een verlengde vertrekprocedure en een verlengd stationnement (eisinitiator: VL). Dat is niet direct van belang voor de overkruistijd, wel voor de rijtijd.
- Overkruising in bestaande situatie is volledig gehinderd, in nieuwe situatie is ongehinderde overkruising vereist (geen roodseinnadering) (eisinitiator: RVT en V&D)

Berekeningen overkruistijden

De haalbare overkruistijd bij de verschillende varianten wijkt niet beduidend af van de bestaande. Dat heeft te maken met het vervallen van een aantal elementen uit de huidige overkruistijd die voortkomen uit de ligging van de halte:

- in een buitenboog
- vóór een overweg
- vóór het inrijsein van Hilversum

Deze elementen vallen geheel of gedeeltelijk weg bij een meer zuidelijke ligging van de halte.

De technische overkruistijden zijn als volgt berekend:

Gebeurtenis	Bestaand	5.1	5.4a	5.4b	5.5
Vertrek IC Hvs spoor 3 (cijferbord 6)	0	0	0	0	0
IC rijdt wissel vrij	61	61	61	61	61
Systeemtijd beveiliging/bediening	12	12	12	12	12
Seinvertraging S70 ivm akd ovw 0.8 (minus afteller)	19 – 15 = 4	-	-	-	-
Vertrekprocedure Spr van Hvsp	36	-	-	-	-
Sein N toont beter dan geel (S70 veilig)	-	0	0	0	0
Vertrek sprinter tot stilstand Hvs spoor 4	119	171	-	-	-
Rijtijd sprinter van zichtafstand sein N (200 m) tot stilstand Hvs spoor 4	-	-	156	148	148
Technische overkruistijd	231	244	229	221	221