

# ProRail

Stichting Keukenhof  
T.a.v. dhr. H. Hollander  
Keukenhof 1  
2161 AN LISSE

NS  
T.a.v. dhr. E. van Raamsdonk  
Postbus 29138  
3001 GC ROTTERDAM

Datum	10 juli 2009	Behandeld door
Kenmerk	PRZ/DIR/EG/ab/20090907	Telefoonnummer
Onderwerp	Haalbaarheid Lisse evenementenhalte	E-mail
Bijlage(n)	2	

Geachte heren Hollander en Van Raamsdonk,

**Inframangement**  
Regio Randstad Zuid  
Directie

**Bezoekadres**  
Gebouw Katshoek  
Heer Bokelweg 161  
3032 AD Rotterdam

**Postadres**  
Postbus 2625  
3000 CP Rotterdam

[www.prorail.nl](http://www.prorail.nl)

Op 16 januari jl. heeft u de offerte van ProRail (kenmerk 20777619, d.d. 12 januari 2009) geaccepteerd voor de uitvoering van een verkenningsstudie voor een evenementenhalte te Lisse ten behoeve van de bloementoonstelling. Bij deze lever ik u de resultaten van de variantenstudie op.

## Variantenanalyse

Na een quick scan door ProRail zijn 3 varianten overgebleven:

- variant 1: De aanleg van één perron langs spoor 4 (Keukenhofzijde);
- variant 2: De aanleg van perrons langs de sporen 3 en 4 inclusief een pad van circa 500 meter.
- Variant 3: De aanleg van 2 perrons aan de Haarlemse zijde van de overweg Stationsweg.

Vervolgens zijn deze varianten verder uitgewerkt. Er is een schetsontwerp gemaakt van de perrons, de benodigde beveiligingsaanpassingen en een onderbouwde raming van de kosten en doorlooptijd. In bijlage I vindt u een samenvatting van de rapportage over de benodigde aanpassingen aan de hoofdbaan en veilige aansluitingen naar de twee wachtsporen c.q. twee perronsporen in Lisse.

Variant 1 en 2 zijn vanwege de slechte inpasbaarheid in de dienstregeling (na de ingebruikname HSL en de vernieuwing van de dienstregeling op de Oude Lijn (Amsterdam-Haarlem-Rotterdam-Dordrecht)) voor ProRail afgefallen als mogelijke varianten.

Variant 3 lijkt minder consequenties te hebben voor andere treinen waarbij bestaande aansluitingen in stand worden gehouden. Echter, dit moet nader worden geanalyseerd. Zie de bijlage II voor nadere toelichting.

## Investeringskosten

De kostenraming in bijgaand rapport komt op ca € 5 miljoen (+/- 30%) voor variant 3. De onzekerheidsmarge van 30% in de kostenraming wordt aangehouden vanwege de nodige schattingen en aannames behorende bij een diepgang in een verkenningsfase. Er kan niet worden

# ProRail

bespaard op de beveiliging. Besparing op de fysieke aanleg van het perron levert in relatie tot het investeringsbedrag weinig op. Echter, in nauw overleg met u en de gemeente Lisse kan wel worden bespaard op te realiseren voorzieningen op het perron (maximaal ongeveer € 1 mln.). Het betreft namelijk een evenementenhalte, die niet noodzakelijkerwijs hoeft te voldoen aan alle eisen van een basisstation. U kunt hierbij denken aan het niet plaatsen van een verwarmdeabri, een reclame frame, etc.

## Planning en vervolg

De gewenste indienststeldingsdatum van 1 april 2010 is niet meer haalbaar. De verkenning heeft opgeleverd dat de minimale bouwtijd ongeveer 20 maanden bedraagt, na het bereiken van definitieve overeenstemming (financiering investeringskosten, afspraken over de extra beheers- en instandhoudingskosten en een bedieningsgarantie van NS). Daarbij gaat ProRail uit van een proactieve samenwerking tussen alle betrokken partijen.

Voor de eerstkomende fase stellen wij voor om variant 3 op een aantal punten verder uit te werken: nauwkeurige beoordeling van de inpassing in de dienstregeling, ruimtelijke en verkeerskundige inpassing in de omgeving (samen met de stichting Keukenhof en de gemeente Lisse), milieutechnische toets, nadere uitwerking van het ontwerp en het opstellen van een gedetailleerde kostenraming en planning. Op uw verzoek is ProRail bereid hiervoor een offerte te maken en eventueel de verdere samenwerking in een projectovereenkomst vast te leggen.

Met vriendelijke groet/

drs. E. ~~Gürke~~ MBA  
Regiodirecteur

Bijlage I: Samenvatting verkenning aanpassing infra t.b.v. evenementenhalte Lisse.

## **Inleiding**

De Keukenhof te Lisse en NS hebben aan ProRail gevraagd onderzoek te doen naar de haalbaarheid van een evenementenhalte te Lisse. Gevraagd is naar een basisstation (met dito eisen). Voor de aanleg zijn drie mogelijkheden voorgesteld voor de ligging van de perrons.

- variant 1: De aanleg van één perron langs spoor 4 (Keukenhofzijde);
- variant 2: De aanleg van perrons langs de sporen 3 en 4 inclusief een pad van circa 500 meter.
- Variant 3: De aanleg van 2 perrons aan de Haarlemse zijde van de overweg Stationsweg.

## **1 Variant 1: perron langs spoor 4**

### Railverkeerstechniek

Voordeel van deze variant is dat treinen langs het perron buiten de verkeersstroom van de hoofdsporen staan en dat een langere stationnementtijd geen bezwaar is. Ook kunnen treinen hier eindigen respectievelijk keren. Nadeel van deze variant is dat treinen bij aankomst en vertrek een snelheidsbeperking van 40 km/u hebben in verband met de te berijden aanwezige wissels met een hoekverhouding 1:9. Door de seinplaatsing moeten treinen uit de richting Haarlem al ruim twee kilometer voor het inrijdsein van Lisse afremmen naar 40 km/u, waardoor een aanzienlijk rijdtijdverlies optreedt. Treinen uit de richting Leiden moeten ca. 1700 meter voor het inrijdsein afremmen naar 40 km/u. Het rijdtijdverlies (ca. 4 minuten) kan worden beperkt door wissels te vervangen door exemplaren met een grotere hoekverhouding en de seinplaatsing op de aansluitende sporen van de vrije baan te optimaliseren.

Voor de ligging van het perron zijn er twee subvarianten:

- De noordelijke ligging (variant 1a)
- De zuidelijke ligging (variant 1b).

Variant 1b heeft als nadeel de langere loopafstand voor de reizigers. Een voordeel van variant 1b is dat een stilstaande trein op spoor 4 buiten de aankondigingsweg van overweg 31.5 staat, waardoor deze pas zal sluiten wanneer de trein vertrekt.

### Beveiliging

Voor de realisering van dit perron zijn, bij acceptatie van de huidige snelheidsbeperkingen, in principe geen seintechnische aanpassingen nodig. De enige noodzakelijke wijziging betreft de plaatsing van vertrekseinlichten op het perron.

### Baan & spoorwegbouw, perronbouw

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De perronlengte bedraagt 275 meter. Deze lengte is samengesteld uit 270 meter treinlengte (10 bakken) en 5 meter remmarge;
- De perronbreedte bedraagt 3,2 meter;
- Perrons worden gebouwd als zandperrons met perronkeewanden;
- Niet onderzocht is wat de grondmechanische effecten van de bouw van de perrons is;
- Perrons worden voorzien van standaard perronoutillage (verlichting, prullenbakken, banken, geluidsinstallatie, klok etc.). Tevens worden er per perron tweeabri's geplaatst. Dezeabri's mogen niet in de obstakelvrije zone van het perron geplaatst worden. Ter plaatse van deabri's moet het perron daarom ca. 1,2 meter breder worden;
- Vanaf de perrons worden waar nodig toegangswegen aangelegd om de Stationsweg te kunnen bereiken;
- Ter plaatse van de perrons worden de bovenleidingportalen/-masten aangepast. Dit is noodzakelijk om te voldoen aan de in OVS00067 voorgeschreven afstand tussen de masten en de rand van het perron;
- Ter plaatse van de perrons wordt hangdraadvermeerdering in de bovenleiding toegepast.

Variante 1a levert afwijkingen op de OVS op, te weten een te kleine boogstraal en te grote helling van het spoor. Voor beide afwijkingen zal een ontheffing aangevraagd moeten worden.

Voor de bouw van het perron dient in een vervolgfase grondmechanisch onderzoek te worden uitgevoerd.

#### Bovenleiding

Langs de perrons is hangdraadvermeerdering in de bovenleiding nodig.

## **2 variant 2: De aanleg van perrons langs de sporen 3 en 4**

### Railverkeerstechniek

Voordeel van deze variant is dat treinen langs het perron buiten de verkeersstroom van de hoofdsporen staan en dat een langere stationnementijd geen bezwaar is. Nadeel van deze variant is dat treinen bij aankomst en vertrek een snelheidsbeperking van 40 km/u hebben in verband met de te berijden wissels met een hoekverhouding 1:9. Door de seinplaatsing moeten treinen uit de richting Haarlem al ruim twee kilometer voor het inrijdsein van Lisse afremmen naar 40 km/u, waardoor een aanzienlijk rijdtijdverlies optreedt. Treinen uit de richting Leiden moeten ca. 1700 meter voor het inrijdsein afremmen naar 40 km/u. Het rijdtijdverlies (ca. 4 minuten) kan worden beperkt door wissels te vervangen door exemplaren met een grotere hoekverhouding en de seinplaatsing op de aansluitende sporen van de vrije baan te optimaliseren.

Ook voor de ligging van deze perrons zijn er twee subvarianten:

- De noordelijke ligging (variant 2a)
- De zuidelijke ligging (variant 2b).

Variante 2b heeft als nadeel de langere loopafstand voor de reizigers. Een voordeel van variante 2b is dat een stilstaande trein op spoor 4 buiten de aankondigingsweg van overweg 31.5 staat, waardoor deze pas zal sluiten wanneer de trein vertrekt.

### Beveiliging

Voor de realisering van deze perrons zijn, bij acceptatie van de huidige snelheidsbeperkingen, in principe geen seintechnische aanpassingen nodig. De enige noodzakelijke wijziging betreft de plaatsing van vertrekseinlichten op de perrons.

### Baan & spoorwegbouw, perronbouw

Zie voor de uitgangspunten variante 1 "baan & spoorwegbouw, perronbouw".

Variante 2a levert afwijkingen op de OVS op, te weten een te kleine boogstraal en te grote helling van het spoor. Voor beide afwijkingen zal een ontheffing aangevraagd moeten worden.

Voor de aanleg van het perron langs spoor 3 en de toegangsweg is het noodzakelijk, dat de daar aanwezige watergang gedempt wordt. Voor de afwatering van de baan moet een vervangende drainage aangelegd worden. Niet onderzocht is of dit qua waterberging mogelijk is. De mogelijkheid bestaat dat het te dempen wateroppervlak op een andere plaats gecompenseerd moet worden.

Voor de bouw van de perrons dient in een vervolgfase grondmechanisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### Bovenleiding

Langs de perrons is hangdraadvermeerdering in de bovenleiding nodig.

## **3 Variant 3: De aanleg van 2 perrons op de hoofd baan.**

### Railverkeerstechniek

Aanleg van perrons langs de doorgaande sporen nabij overweg 31.5 heeft als voordeel dat geen civiele beperkingen worden opgelegd voor de snelheid bij aankomst en vertrek. Aanleg van het perron aan de

zuidzijde van overweg 31.5 is niet mogelijk. Aanleg aan de noordzijde van overweg 31.5 is niet zonder meer mogelijk in verband met de ter plaatse aanwezige open spaninrichting van de bovenleiding. Bij aanleg van een perron ter plaatse moet de spaninrichting worden verplaatst. Ondanks de hoge kosten hiervan is deze variant verkeerstechnisch de meest geschikte, omdat hierbij de minste rijtijdverliezen optreden.

Stoppende treinen in de richting Haarlem worden seintechnisch niet gedwongen tot remmen. Hierdoor kan volgens een optimale remcurve worden gereden. Aanleg van het perron in de richting Leiden, naar overweg 31.5, vereist echter een stop-door voorziening om te lange sluitingstijden van deze overweg te vermijden.

Een ander voordeel van deze variant is dat de loopafstand voor de reizigers korter is dan bij de overige varianten.

#### Beveiliging

Een perron langs spoor 1 (richting Haarlem) ten noorden van overweg 31.5 kan worden gebouwd zonder aanpassingen van de seinplaatsing.

Een perron langs spoor 2 (richting Leiden) ten noorden van overweg 31.5 vereist een ingrijpende aanpassing van de beveiliging. Omdat het perron in de aankondigingsweg van overweg 31.5 ligt is een stop-door voorziening nodig. Hiertoe moet het bestaande inrijsein 304 worden verplaatst naar een positie vlak voor overweg 31.5. Dit sein wordt voorzien van een stop-door voorziening. Sein 617 komt te vervallen. Sein 613 moet worden verplaatst naar een positie precies op remwegafstand voor sein 304. Hierdoor wordt een optimale remming bereikt.

Of verdergaande wijzigingen nodig zijn aan de seinplaatsing moet worden bepaald op basis van rijd- en opvolgtijd berekeningen en de vereiste baanvakcapaciteit. Hiermee is in de kostenraming geen rekening gehouden.

Uitgangspunt is dat geen speciale voorzieningen worden getroffen voor incidenteel linkerspoor rijdende en in Lisse stoppende treinen.

#### Baan & spoorwegbouw, perronbouw

Zie voor de uitgangspunten variant 1 "baan & spoorwegbouw, perronbouw".

Beide sporen leveren afwijkingen op de OVS op, te weten een te kleine boogstraal, te grote helling van het spoor. Voor beide afwijkingen zal een ontheffing aangevraagd moeten worden. De verkanting in spoor 1 (65 mm) voldoet niet aan het OVS gestelde maximum van 60 mm. Een mogelijke oplossing is deze verkanting te verlagen naar 60 mm.

Voor de aanleg van het perron langs spoor 1 (voorbij de overweg) is het noodzakelijk dat de daar aanwezige watergang gedempt wordt. Voor de afwatering van de baan moet een vervangende drainage aangelegd worden. Niet onderzocht is of dit qua waterberging mogelijk is. De mogelijkheid bestaat dat het te dempen wateroppervlak op een nadere plaats gecompenseerd moet worden.

Voor de bouw van de perrons dient in een vervolgfase grondmechanisch onderzoek te worden uitgevoerd.

#### Bovenleiding

Ter plaatse van in deze variant geplande perrons bevindt zich een open spaninrichting van de bovenleiding. Een open spaninrichting mag zich niet bevinden op een locatie waar treinen gepland stoppen. Realisatie van perrons op deze locatie brengt met zich mee dat de spaninrichting verplaatst moet worden.

In het kader van deze verkenning zijn de mogelijkheden tot en de gevolgen van verplaatsing van de spaninrichting niet onderzocht. Hierdoor is ook nog geen kostenraming voor dit werk beschikbaar. Langs de perrons is tevens hangdraadvermeerdering in de bovenleiding nodig.

#### 4 Kosten

In de onderstaande tabel zijn de geschatte kosten voor de drie gevraagde varianten opgenomen. De engineeringkosten zijn voorlopig geschat op 25% van de bouwkosten.

<b>Omschrijving</b>	<b>Variant 1</b>	<b>Variant 2</b>	<b>Variant 3</b>
Bouwkosten beveiliging	50.000	82.000	420.000
Bouwkosten baan- en spoorwegbouw	1.100.000	2.600.000	2.200.000
Bouwkosten bovenleiding (spaninrichting)			P.M.*
Kosten Loxia (BVS en EBP)	10.000	10.000	50.000
<b>Totale bouwkosten</b>	<b>1.160.000</b>	<b>2.692.000</b>	<b>2.670.000</b>
Engineeringkosten (25 % bouwkosten)	290.000	673.000	667.500
<b>Bouw- en engineeringkosten</b>	<b>1.450.000</b>	<b>3.365.000</b>	<b>3.337.500</b>
Algemene kosten (15%)	217.500	504.750	500.625
<b>Bouw- en engineeringkosten en AK</b>	<b>1.667.500</b>	<b>3.869.750</b>	<b>3.838.125</b>
Onvoorzien (10%)	166.750	386.975	383.813
<b>Totaal</b>	<b>1.834.250</b>	<b>4.256.725</b>	<b>4.221.938*</b>

*Alle bedragen zijn in Euro en excl. btw.*

De kosten voor Baan- en spoorwegbouw zijn in variant 2b circa € 400.000,= hoger dan in variant 2a in verband met hogere kosten voor toegangswegen, hekwerk, dempen sloot en compenserende maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding.

\*De bouwkosten voor verplaatsing van de open spaninrichting in de bovenleiding in variant 3 zijn op dit moment nog niet bekend en daarom als PM-post opgenomen. Geschat wordt dat deze kosten tussen € 500.000,= en € 1.000.000,= zullen liggen.

#### 5 Doorlooptijd

De doorlooptijd van het project zal voor de drie varianten globaal gelijk zijn. Een onzekere factor is echter de benodigde doorlooptijd van de verplaatsing van de open spaninrichting.

De gewenste indienststellingsdatum is 1 april 2010. Deze is echter niet haalbaar, de verkenning heeft opgeleverd dat de minimale bouwtijd ongeveer 20 maanden is na definitieve overeenstemming

#### 6 Risico's

Binnen dit project worden de volgende risico's onderkend.

1. Procedure keuze varianten duurt te lang.
2. Eventueel benodigde externe vergunningen worden niet (tijdig) verstrekt.
3. Levertijd benodigde materialen.
4. Capaciteit bij aannemers.
5. Doorlooptijd verplaatsen open spaninrichting.
6. Beschikbaarheid treinvrije perioden.
7. Planning afgestemd op 1 maart 2010
8. Ontheffing op OVS wordt niet gehaald
9. Treinen kunnen niet in de dienstregeling worden gepast

Bijlage II: Nadere toelichting variantenkeuze inpasbaarheid in de dienstregeling.

Onderzoek is uitgevoerd op basis van de variant "omklap Oude Lijn" een variant die in het Basis Uur Patroon (BUP) 2010 is gemaakt en in de loop van 2011 zal worden ingevoerd (huidige verwachting). De stop te Lisse wordt toegevoegd aan de stoptreinserie 6300 Den Haag Centraal – Haarlem v.v.

Nader onderzoek gericht op toekomstvastheid in het kader van Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) kan pas als die modellen verder zijn uitgewerkt (september/oktober 2009). Onderstaande resultaten komen uit een quick scan. Definitieve conclusies met betrekking tot variant 3 behoeven dus verder onderzoek, varianten 1 en 2 vallen reeds af.

Als uitgangspunt voor de inpassing in de dienstregeling wordt vastgehouden aan de aansluitingen in Haarlem en Leiden.

#### Variant 1: De aanleg van één perron langs spoor 4 (Keukenhofzijde)

Bij deze variant zullen de stoptrein van Haarlem naar Leiden en de trein van Leiden naar Haarlem elkaar op het zelfde punt te Lisse gelijkvloers kruisen. De stoptrein krijgt extra wachttijd doordat een IC naar Haarlem enige minuten later voorbij komt. Vanwege de extra stop te Lisse, en de daarmee gepaard gaande extra rijdtijd, zal de stoptrein Haarlem - Leiden de aansluiting op de IC naar Den Haag in Leiden missen. Daarnaast is de extra rijdtijd sec als gevolg van een stop te Lisse (4 minuten) langs de wachtsporen onacceptabel lang vanwege. Door deze ongewenste situaties valt variant 1 af.

#### Variant 2: De aanleg van perrons langs de sporen 3 en 4

Deze variant heeft een aantal nadelige consequenties zoals hieronder genoemd waardoor deze zal afvallen als mogelijke variant.

- Extra stop te Lisse langs de inhaalsporen kost richting Leiden 2 minuten extra en richting Haarlem 3 minuten.
- De keertijd te Haarlem van de serie 6300 wordt 5 minuten i.p.v. nu 8 minuten en dit is minimaal.
- De crossplatform aansluiting van 2 minuten te Leiden met de IC van/naar Den Haag Centraal vervalt in beide richtingen. Dit betekent een reistijdverlenging voor alle reizigers in de stoptrein serie 6300 naar Den Haag Centraal van 7 minuten en uit Den Haag Centraal 9 minuten
- Er ontstaat een opvolgtijd te Heemstede van 3 minuten tussen 2 stoppende treinen, dit lijkt te krap en zou nader onderzocht moeten worden.

Daarnaast is de extra rijdtijd sec als gevolg van een stop te Lisse (4 minuten) langs de wachtsporen onacceptabel lang.

#### Variant 3: De aanleg van 2 perrons aan de Haarlemse zijde van de overweg Stationsweg.

Deze variant lijkt op basis van de quick scan te passen in de dienstregeling (na de ingebruikname HSL en de vernieuwing van de dienstregeling op de Oude Lijn). Echter de inpassing heeft wel wat gevolgen:

- Extra stop te Lisse langs de vrije baan kost richting Leiden 2 minuten extra rijdtijd en richting Haarlem 1 minuut.
- De keertijd te Haarlem van de serie 6300 wordt 5 minuten i.p.v. nu 8 minuten en dit is minimaal.
- Er ontstaat een opvolgtijd te Heemstede van 3 minuten tussen 2 stoppende treinen, dit lijkt te krap en moet nader worden onderzocht. (wellicht op te lossen door middel van seinverplaatsing)