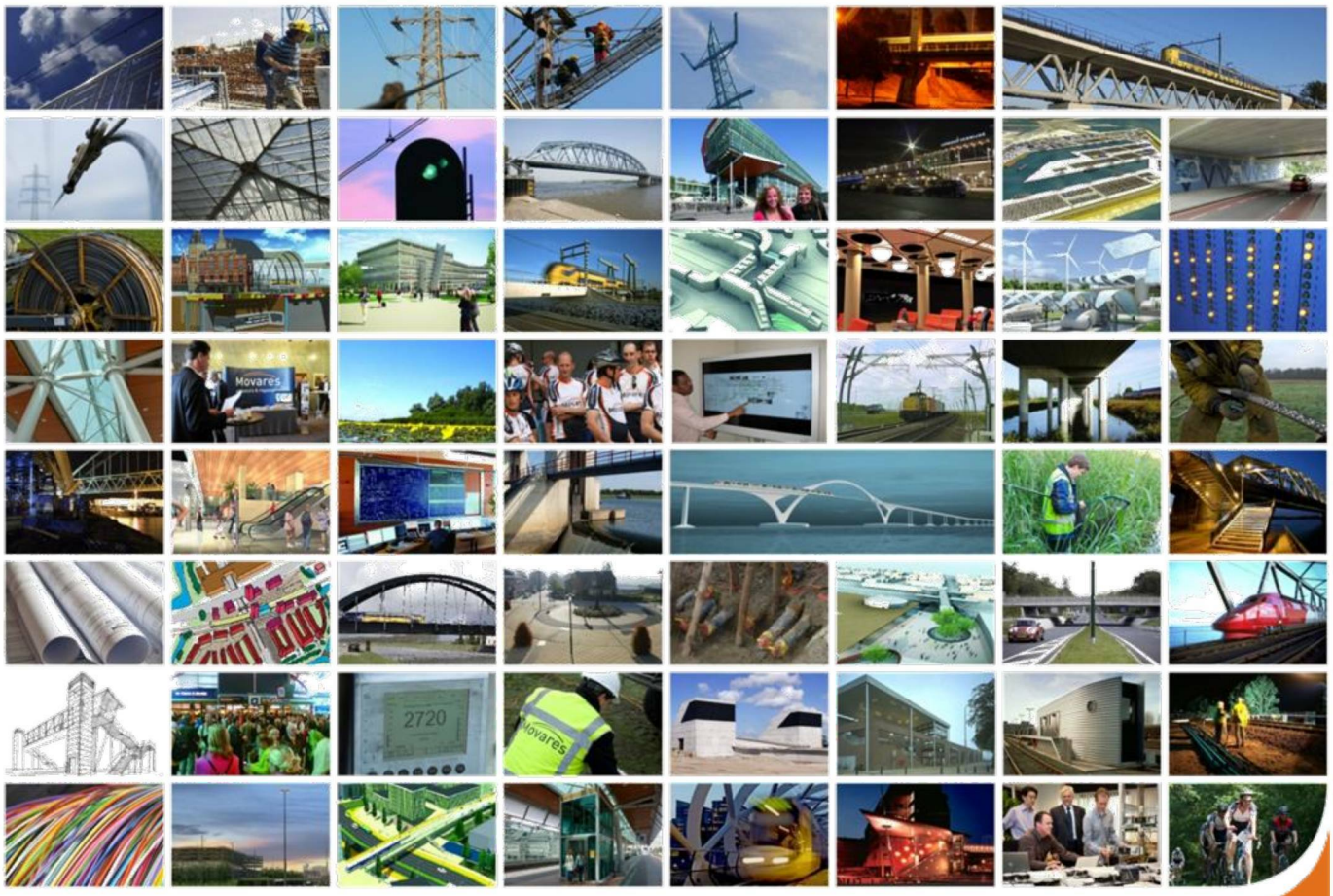
Rapportage Alternatievenstudie

Amsterdam Muiderpoort



2017/11/13 - Versie 1.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Rapportage Alternatievenstudie

Amsterdam Muiderpoort

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Keetels, SWJ	√	13-11-2017
Controle door	ir. E.L. Megens	√	13-11-2017
Vrijgave door	ing. C.J. Anemaet	√	13-11-2017

Samenvatting

Op basis van de nieuwe vervoersprognoses is in het kader van de LTSA (Lange Termijn Spoor Agenda) voor OV SAAL getoetst of de bestaande transferinfrastructuur de productmodellen 4/4 (4 stoptreinen/4 intercity's per uur per richting) en 6/6 (6 stoptreinen/6 intercity's per uur per richting) en de bijbehorende reizigersaantallen op de stations kan verwerken.

Op het onderstaande station zijn transferknelpunten gesignaleerd:
- **Amsterdam Muiderpoort stijgpunt perron 2/3**

In deze rapportage zijn de ontwerpalternatieven om deze transferknelpunten op te lossen nader beschreven en uitgewerkt ter beoordeling. Waarna een besluit wordt genomen over het nader uit te werken voorkeursalternatief.

De opzet van deze rapportage is als volgt: eerst wordt de huidige situatie van station Amsterdam Muiderpoort en het stijgpunt bij perron 2/3 kort inzichtelijk gemaakt. Vervolgens worden de alternatieven beschreven en onderbouwd met de diverse criteria. Daarna worden de risico's, raakvlakken en afwijkingen geverifieerd. Tot slot worden de verschillende criteria tussen de alternatieven beschouwd met behulp van een bondige beschrijving en een trade-off matrix.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

Inleiding **5**
Scope 5
OBA, ontwerp- en beheerrichtlijnen 5
Voorgaande studie 6

1 Huidige situatie **7**
1.1 Problematiek 7
1.2 Onderzoeksvraag 7
1.3 Uitgangspunten 7
1.4 Verkeerskundige situatie 7
1.5 Huidig stijgpunt 8
1.6 Huidige constructie 9
1.6.1. Onderdoorgang *10*
1.6.2. Perrontunnel *10*
1.6.3. Perronkap *10*

2 Oplossingsalternatieven **11**
2.1 Oplossings-alternatieven 11

3 Alternatief 1A **12**
3.1 Y-trap,OVCP op perron, huidige lift (alternatief 1A) 12
3.1.1. Materialisatie *12*
3.1.2. Transferstromen *13*
3.1.3. Investeringskosten *13*
3.1.4. Outillage herpositioneren *13*
3.1.5. Kabels & Leidingen *14*
3.1.6. NGCE *14*
3.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen *14*
3.1.8. Constructie *14*
3.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling *14*
3.1.10. Beleving *14*
3.1.11. (Sociale) veiligheid *15*
3.1.12. Beheer *15*
3.1.13. Inpassing omgeving *15*
3.1.14. Draagvlak stakeholders *15*

4 Alternatief 1B **16**
4.1 Rechte steektrap, OVCP op tussenniveau Nieuwe lift (alternatief 1B) 16
4.1.1. Materialisatie *16*
4.1.2. Transferstromen *16*
4.1.3. Investeringskosten *17*
4.1.4. Outillage herpositioneren *17*
4.1.5. Kabels & Leidingen *17*

4.1.6. NGCE *17*
4.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen *17*
4.1.8. Constructie *18*
4.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling *18*
4.1.10. Beleving *18*
4.1.11. (Sociale) veiligheid *18*
4.1.12. Beheer *19*
4.1.13. Inpassing omgeving *19*
4.1.14. Draagvlak stakeholders *19*

5 Alternatief 2A **20**
5.1 Rechte steek trap, OVCP in tunnel, vervangen lift (alternatief 2A) 20
5.1.1. Materialisatie *20*
5.1.2. Transferstromen *21*
5.1.3. Investeringskosten *21*
5.1.4. Outillage herpositioneren *21*
5.1.5. Kabels & Leidingen *21*
5.1.6. NGCE *22*
5.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen *22*
5.1.8. Constructie *22*
5.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling *22*
5.1.10. Beleving *23*
5.1.11. (Sociale) Veiligheid *23*
5.1.12. Beheer *23*
5.1.13. Inpassing omgeving *23*
5.1.14. Draagvlak stakeholders *23*

6 Alternatief 2B **24**
6.1.1. Rechte steek trap, OVCP in tunnel, nieuwe lift (alternatief 2B) *24*
6.1.2. Niet uitgewerkt *24*

7 Risico's, raakvlakken en afwijkingen **25**
7.1.1. Risico's ontwerp-alternatieven *25*
7.1.2. Analyse raakvlakken & Invloeden *25*
7.1.3. Afwijkingen eisen/ voorschriften/ richtlijnen *25*

8 Afrondend advies alternatievenstudie **26**

Colofon **28**

Bijlage I Tekeningen **i**

Bijlage II Visualisaties alternatieven **ii**

Bijlage III Trade-off matrix **iv**

Bijlage IV Overzicht alternatieven raakvlakken/ invloeden **v**

Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.

Inleiding

Scope

Basis voor het project OV SAAL Transferknelpunten vormt het besluit dat op 28 augustus 2013 door de staatssecretaris van I&M is genomen ten aanzien van het voorkeursalternatief SAAL.

Het betreft een oplossing met 8-sporigheid te Weesp en vooralsnog een 4/4 product (4 stoptreinen/4 intercity's per uur per richting) op de SAAL-corridor. Op termijn kan op dezelfde infrastructuur worden doorgegroeid naar een 6/6 product (6 stoptreinen/6 intercity's per uur per richting).

Op basis van de nieuwe vervoersprognoses in het kader van de LTSA (Lange Termijn Spoor Agenda) is getoetst of de bestaande transferinfrastructuur de genoemde productmodellen en bijbehorende reizigersaantallen op de stations kan verwerken. Het resultaat is vastgelegd in de Memo 'Transfertoets SAAL LTSA', d.d. 20 juni 2014.

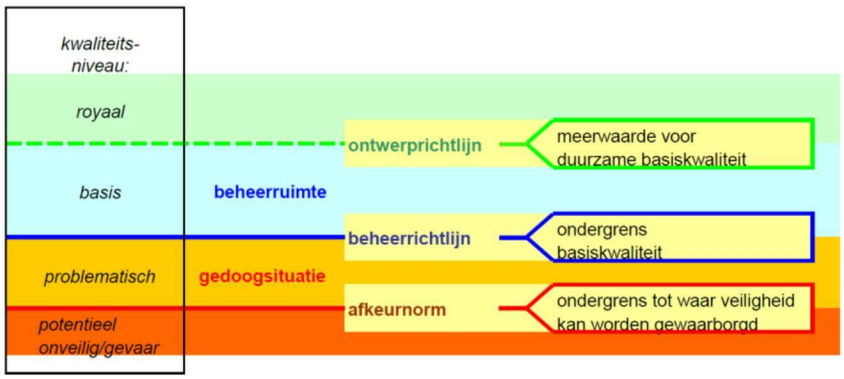
Daaruit is gebleken dat het onderstaande station op onderdelen niet voldoet:
- **Amsterdam Muiderpoort stijgpunt perron 2/3**

Voor het oplossen van deze transferknelpunten is de huidige situatie van het betreffende station op locatie geïnventariseerd (inmeting en objectenlijst). Daarna zijn in een ontwerpatelier met de betrokken stakeholders ProRail Stationsontwikkeling en Beleid, ProRail VACO (Vervoersanalyse & Capaciteitsontwikkeling), Gemeente Amsterdam en NS Stations de alternatievenoplossingsalternatieven besproken en met behulp van diverse criteria verkend en gewogen.

In deze rapportage zijn de oplossingsalternatieven nader beschreven en uitgewerkt, zodat deze beoordeeld kunnen worden, waarna een besluit kan worden genomen over het nader uit te werken voorkeursalternatief.

OBA, ontwerp- en beheerrichtlijnen

Voor een comfortabele en veilige transfer heeft ProRail de 'Ontwerprichtlijn, Beheerrichtlijn en Afkeurnorm' (OBA) opgesteld. De oplossingsalternatieven en ontwerpen zijn getoetst aan de kwaliteitsniveaus beschreven in deze OBA:



Definities ontwerprichtlijn, beheerrichtlijn en afkeurnorm (bron: OBA)

Binnen OBA wordt onderscheid gemaakt tussen de 'Ontwerprichtlijn' en de 'Beheerrichtlijn' met daartussen de 'Beheerruimte':

- *Ontwerprichtlijn [O]* = het kwaliteitsniveau dat bij de (ver)bouw moet worden gerealiseerd, om duurzaam een basiskwaliteit te kunnen bieden,
- *Beheerrichtlijn [B]* = het minimaal gewenste kwaliteitsniveau dat de klant in bestaande stations mag ervaren,
- *Beheerruimte* = de ruimte waarbinnen een verlopende kwaliteit (bv. transferdrukte of reinheid) met tijdige preventieve maatregelen boven het minimaal gewenste kwaliteitsniveau kan worden gehouden,
- *Afkeurnorm [A]* = het absolute minimum kwaliteitsniveau uit oogpunt van fysieke en/of sociale veiligheid. Onder dat niveau kan ProRail zonder nadere proces- of inframaatregelen de veiligheid onvoldoende garanderen. Wanneer dat kwaliteitsniveau wordt bereikt, dient onmiddellijk het betreffende proces te worden stopgezet, dan wel direct maatregelen te worden genomen aan de bron.

Samenvattend:

- beheerrichtlijnen staan centraal;
- met ontwerprichtlijnen kan een duurzame basiskwaliteit worden geboden;
- onder de afkeurnorm kan niet meer worden ingestaan voor de veiligheid.

Voorgaande studie

Voor het stijgpunt bij spoor 2/3 van station Muiderpoort is al een alternatievenstudie uitgevoerd (zie rapportage voorkeursalternatieven-3.0-25112015.pdf). De uitkomsten daarvan voldeden niet, omdat de voorkeursalternatief het transferknelpunt zou verplaatsen van de trap naar het perron. Het uitgangspunt van ProRail is om de OVCP bij voorkeur niet op het perron te plaatsen.

Deze studie is een vervolg hierop.

1 Huidige situatie

1.1 Problematiek

Bij een gelijktijdige aankomst van twee stoptreinen op perron 2/3 (Hilversumlijn) wordt de perrontrap overbelast, zowel in het 4/4-model als het 6/6-model.

1.2 Onderzoeksvraag

Gevraagd is om oplossingen te zoeken voor de geconstateerde knelpunten, de breedte van de perrontrap. Bij het genereren van oplossingen is gezocht naar maatregelen die aan de beheernorm voldoen, maatregelen die aan de ontwerpnorm voldoen en evt. andere maatregelen die een positieve bijdrage leveren aan het optimaliseren van de transfer.

1.3 Uitgangspunten

Basisgegevens:

	2010	4/4 model	6/6 model
In- en uitstappers	2.460	3.040	3.220
Overstappers	180	130	240
Trapbreedte perron 2/3 [B]	2,3 m	4,4 m	4,2 m

1.4 Verkeerskundige situatie

Eind jaren ‘90 is station Amsterdam Muiderpoort grondig verbouwd en zijn de twee voetgangerstunnels die vanuit de historische stationshal naar de perrons liepen gesloten. De trap van het oostelijk stijgpunt heeft onvoldoende capaciteit (te smal) voor de verwachte groei in reizigersaantallen. De ontsluiting van de perrons vindt nu rechtstreeks vanaf de straat plaats vanuit de twee onderdoorgangen die het centraal gelegen stationsplein ontsluiten. De oude perrontunnels worden momenteel gebruikt als opslag voor de naastgelegen fiets- en servicewinkel. Tot slot staan de OVCP-poortjes op perronniveau. Dit zorgt voor onoverzichtelijke oriëntatie op het tunnelniveau en een onwenselijke situatie met betrekking tot de sociale veiligheid.

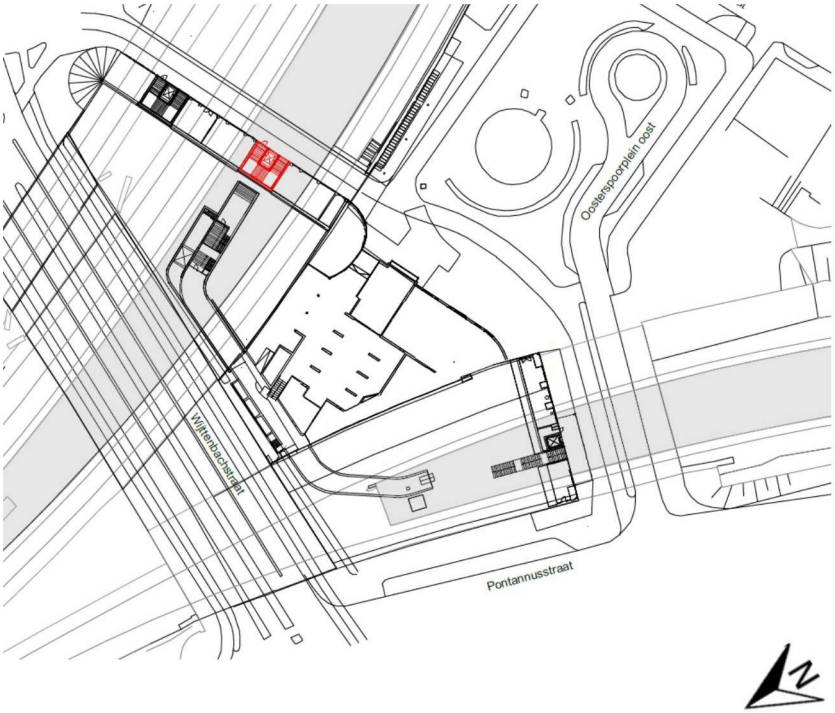


Fig. | Verkeerskundige situatie station Muiderpoort

1.5 Huidig stijgpunt

Het bestaande stijgpunt naar perron 2/3 bestaat uit een driedelige trap welke om een lift is gepositioneerd. Treinbeeldschermen en statische reisinformatie zijn aan de trapwanden bevestigd en zorgen voor stilstaande reizigers op de trap. De commercie in de onderdoorgang aangrenzend aan de stijgpunten blijkt slecht verhuurbaar te zijn in tegenstelling tot de commerciële ruimten die rechtstreeks aan de straat liggen.

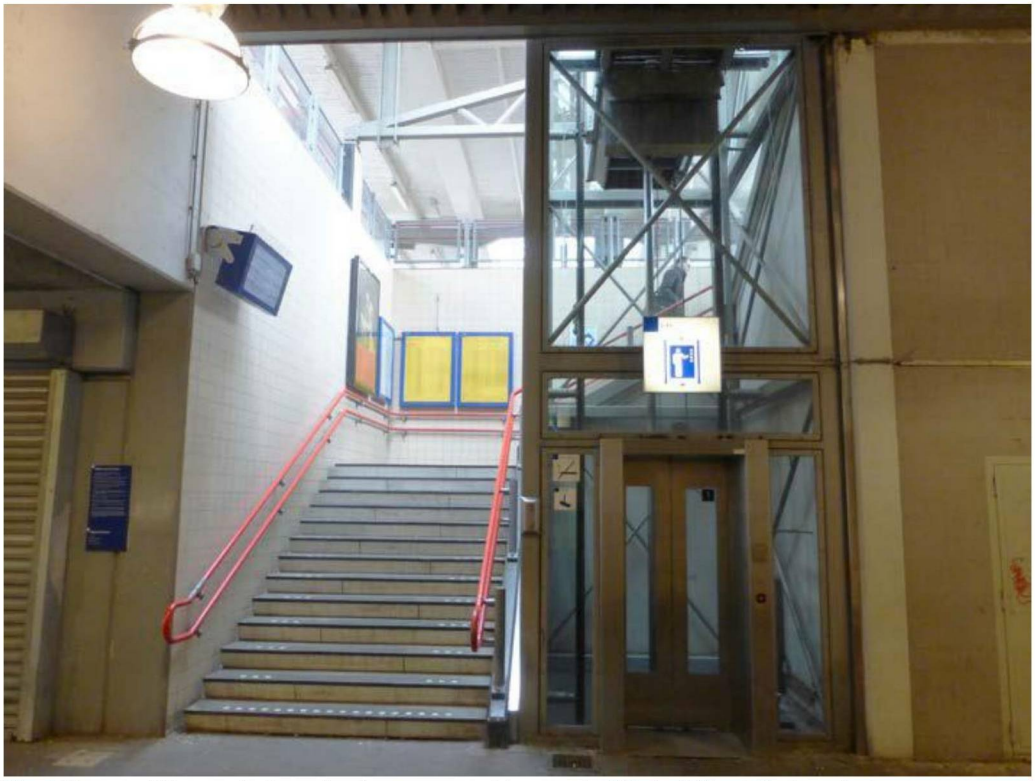


Fig. | Trap en lift vanuit de onderdoorgang rechts van de lift de liftinstallatie ruimte.

1.6 Huidige constructie

De huidige constructie bestaat uit een fiets- envoetgangeronderdoorgang (1) en een afgesloten perrontunnel (2) op maaiveldniveau en een perronkap (3) op perronniveau.

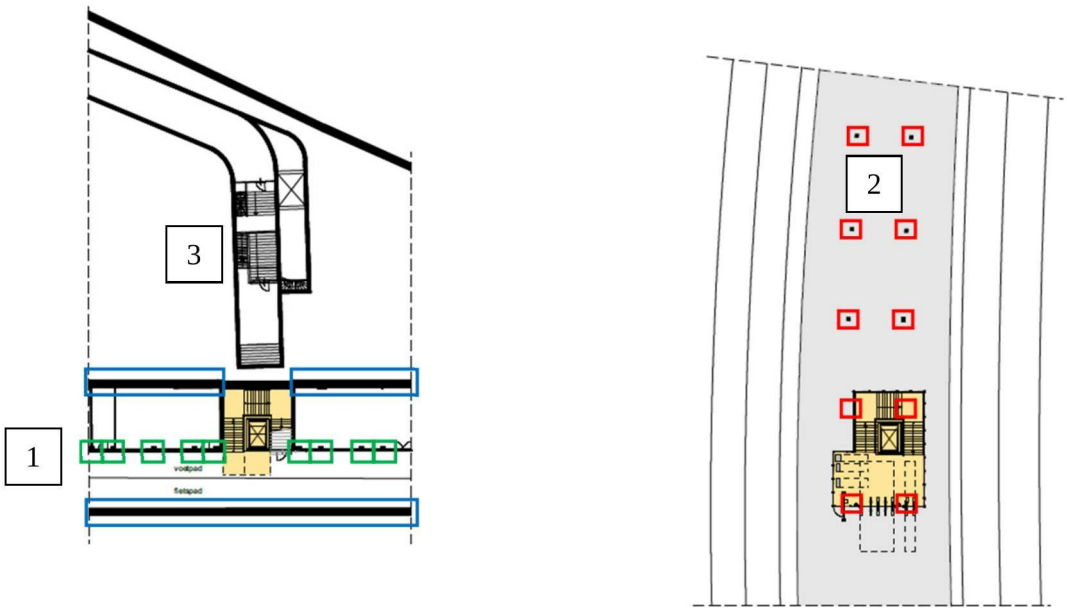


Fig. | Plattegrond bestaand maaiveld- en perron niveau station Muiderpoort spoor 2/3

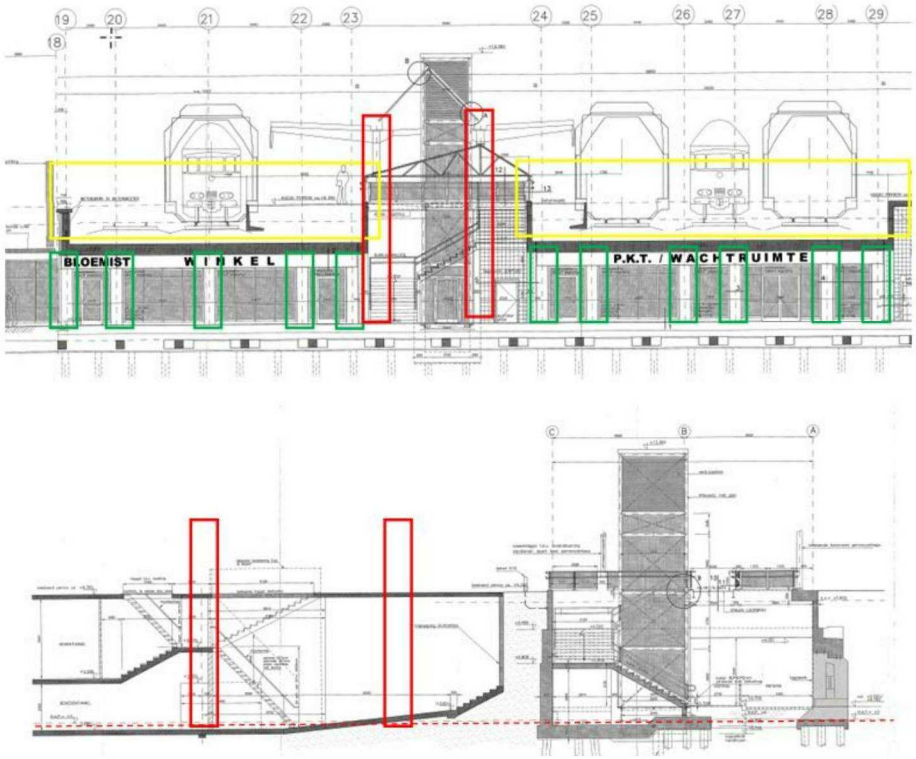


Fig. | bestaande langs- en dwarsdoorsnede station Muiderpoort spoor 2/

1.6.1. Onderdoorgang

De onderdoorgang bestaat uit betonnen spoordekken (gele vakken) die het spoor en perron dragen. De betonnen spoordekken zijn opgelegd op twee betonnen wanden (blauwe vlakken) en de kolommen (groene vakken) van de commerciële ruimtes.

1.6.2. Perrontunnel

Achter het bestaande stijgpunt bevindt zich de oude gesloten perrontunnel. Op dit moment heeft deze de functie van opslagruimte voor de fietsenwinkel. De grondkerende wanden bestaan uit de wand achter de bestaande trap en een deel van de wanden van de oude afgesloten tunnels naar het perron. Om het zand tijdens de werkzaamheden te keren dienen tijdelijke damwanden ingebracht te worden.

1.6.3. Perronkap

De stalen kolommen (rode vakken) van de perronkap staan midden op het perron en dragen de perronkap. Aangenomen kan worden dat de kolommen ondersteund worden door poeren onder het verhoogde perron.

2 Oplossingsalternatieven

2.1 Oplossings-alternatieven

De oplossingsalternatieven voor het 4/4-model zijn maatgevend.

Bij alle alternatieven wordt een nieuw stijgpunt gerealiseerd achter de bestaande trap. De alternatieven onderscheiden zich in positie/ lengte van de trap, positie van de OVCP en aanpassingen aan de lift.

Er zijn drie alternatieven in beeld gebracht (zie ontwerprapportage Muiderpoort):

- Alternatief 1A: Y-trap, OVCP op perron, huidige lift.
- Alternatief 1B: Rechte steektrap, OVCP op tussenniveau, nieuwe lift.
- Alternatief 2A: Rechte steektrap, OVCP in tunnel, nieuwe lift op bestaande positie.

(Tekeningen: zie bijlage I)

3 Alternatief 1A

Ontwerpbeschrijving

3.1 Y-trap,OVCP op perron, huidige lift (alternatief 1A)



Fig. | visualisatie alternatief 1A (zie bijlage II voor een grotere afdruk).

De bestaande trap rond de liftschacht op het oostelijk perron 2/3 wordt vervangen door een brede rechte trap die als stemvork om de (bestaande) liftschacht wordt gepositioneerd. OVCP blijft op perronniveau (beleid ProRail is geen OVCP op perronniveau, echter op maaiveldniveau is onvoldoende ruimte). Door de nieuwe trap als steektrap uit te voeren wijzigt de benadering/ bovenkomst op het perron, waardoor een nieuwe perronindeling (veldenindeling) noodzakelijk is conform Stationsoutillage (geen onderdeel van dit project).

Het alternatief biedt een oplossing voor het transferknelpunt van de perrontrap, waarmee bouwkundige ingrepen op tunnelniveau tot een minimum beperkt zijn. Door een nieuwe trap te plaatsen rechts van de bestaande lift kan gebruik gemaakt worden van het bestaande tussenbordes. Daarbij hoeft de lift niet verplaatst of vervangen te worden.

Door de OVCP-poortjes op perronniveau in beide langsrichtingen te positioneren is het niet langer noodzakelijk om ze in de ongewenste visgraatstructuur te positioneren. De visgraatstructuur blijkt niet eenvoudig maakbaar en onveilig te zijn (bij deze opstelling ontstaat het gevaar dat kinderwagens/ rolstoelen het spoor oprollen). Daarbij geeft de poortjesfabrikant standaard niet de optie om ze in een visgraat structuur te plaatsen zonder verdubbeling van de aandrijfkasten.

3.1.1. Materialisatie

Om de onderdoorgang een warmere uitstraling te geven is het voorstel om het plafond te voorzien van houten latten met daartussen verlichting. De toegevoegde trap dient van natuursteen (alta kwartsiet) te zijn en de lift van glas voor een zo groot mogelijke transparantie. De wanden dienen een upgrade te krijgen met nader te bepalen krasvast, vorstvrij en onderhoudsvriendelijk materiaal. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan tegelwerk, staalplaten of glas met een zeefdruk. Het plafond dient aangeheeld te worden en afgewerkt te worden met een onderhoudsarm materiaal, zoals bijvoorbeeld een akoestisch spuitstucwerk om de akoestiek rondom de entree te verbeteren. Dit heeft een positief effect op de sociale veiligheidsbeleving.

Hoofdcriteria

3.1.2. Transferstromen

De capaciteit van het huidige aantal OVCP is afgestemd op de beperkte capaciteit van de bestaande trap. Bij een bredere trap dient het aantal OVCP voor het 4/4-model en 6/6-model te worden uitgebreid van 4 gates naar 8 gates & 1 widegate. De kosten voor uitbreiding van OVCP zijn voor rekening van de vervoerder.

In deze alternatief wordt wederom een nieuwe OVCP-configuratie op perronniveau voorgesteld, zoals in de huidige situatie, door de OVCP te herschikken/ verplaatsen en uit te breiden.

Door de OVCP op het perron te plaatsen wordt er veel stroomruimte van in- en uitstappende reizigers in beslag genomen. Hiermee wordt de toch al schaarse ruimte verkleind en daarmee de capaciteit verlaagd op de perrondelen rondom de OVCP-zone.

Er is gekozen om niet meer te gaan voor een visgraatopstelling van OVCP-poortjes, zoals als bij de voorkeuralternatief in de vorige fase van het project, omdat deze dan direct gericht zijn op de spoorbaan en dit onveilige situaties kan opleveren voor doorrollende rolstoelen of kinderwagens.

De transferstroom op de trap verbetert door de verbreding. Echter zijn er meer OVCP-voorzieningen op het perron nodig in vergelijking met een positionering in de tunnel. Ook blijft de spoelruimte tussen de trap en de voetgangers-/fietstunnel gelijk, hierdoor stagneert de transferstroom iets in de tunnel. Waardoor er een conflict ontstaat met doorgaande voetgangers en fietsers in onderdoorgang.
Door de beperkte ruimte zowel op perron- als tunnelniveau is dit alternatief minder toekomstvast.

3.1.3. Investeringskosten

Door de minimale ingrepen wordt verwacht dat de investeringskosten binnen het PHS-budget blijven. Op het perron wordt een grote OVCP-zone gerealiseerd. Door de Y-trap zorgt voor een beperkte aanpassing van de huidige trap en oude perrontunnel. De huidige lift kan behouden blijven. Een (ontbrekende) glasplaat wordt aan de lift toegevoegd.

Een overzicht van de investeringskosten kan gevonden worden in de kostenraming.

Overige criteria

3.1.4. Outillage herpositioneren

Het herplaatsen van perronmeubilair (outillage) is noodzakelijk om meer transferruimte te creëren op de perrons en ruimte te bieden aan de nieuw te plaatsen rechte steek trap. In de voorliggende alternatievenstudie wordt uitgegaan van het verwijderen van bestaand meubilair. De uitrol van de nieuwe perronoutillage voor station Amsterdam Muiderpoort zal plaatsvinden na de definitieve uitwerking van het voorkeuralternatief, waardoor rekening gehouden kan worden met de herpositionering van de nieuwe perronoutillage.

De droge blusleiding vormt een knelpunt met het plaatsen van de nieuwe rechte steektrap. Daarom dient rekening gehouden te worden met een verlegging van de droge busleiding.

3.1.5. Kabels & Leidingen

Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen derden zijn geen knelpunten m.b.t. de werkzaamheden naar voren gekomen.
Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen Prorail wordt aangeraden om bij graafwerkzaamheden een proefsleuf te gaven, maar verder is er geen sprake van bijzondere knelpunten.

3.1.6. NGCE

Uit de onderzochte inventarisatie voor niet gesprongen explosieven blijkt dat de werkzaamheden geen knelpunten opleveren.

3.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen

De rechte trap raakt een deel van de bovenkant van twee wanden en het plafond van de oude perrontunnel. De oude tunnel heeft, na overleg met Bureau Spoorbouwmeester, geen hoge (monumentale) waarde, waardoor het afbreken van een deel van de oude tunnel mogelijk is. De perrontunnel is eigendom van NS Stations, waardoor het gebruik van de ruimte afgestemd dient te worden met deze partij.

3.1.8. Constructie

Het nieuwe stijgpunt bestaat uit een op palen gefundeerde betonconstructie. Vanwege zettingsverschillen wordt de constructie los gehouden van de bestaande constructies.

Voor het maken van een stijgpunt wordt een (niet constructief dragend) gedeelte van de bestaande achterwand in de onderdoorgang gesloopt. Tevens is het nodig een gedeelte van de reeds verlaten perrontunnel te slopen.).

Tijdens de bouwfase blijft het bestaande stijgpunt is dienst. Om ruimte te maken voor de werkzaamheden van de aannemer wordt het perron ter plaatste van de rechte steektrap tijdelijk aan beide zijde versmalt tot 2m. Als het nieuwe stijgpunt achter de onderdoorgang is gerealiseerd, wordt een doorbraak gemaakt in de beton wand van de onderdoorgang. Reizigers kunnen nu vanaf het bordes op niveau +1/2 via het nieuwe stijgpunt naar het perron. De oude trap van +1/2 naar het perron wordt vervolgens gesloopt en vervangen door een nieuwe trap vanaf maaiveld naar niveau +1/2.

Bij het plaatsen van de nieuwe funderingspalen voor de rechte trap dient men rekening te houden met het grondwaterpeil. De perronkapkolommen worden ondersteunt door middel van een poer. Bij het plaatsen van de rechte trap dient rekening gehouden te worden met deze ‘verborgen’ poeren.

De te verwijderen grondkerende wanden vormen geen knelpunt voor de uit te voeren werkzaamheden.

3.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling

De transferstroom van de trein naar het stijgpunt wijzigt ook, want het stijgpunt van de trap wordt verder van de haltering van de trein geplaatst. Hierdoor wordt het stijgpunt gelijkmatiger belast, maar moeten de reizigers verder lopen. Daarom is het belangrijk om in de uitwerkingsfase nader onderzoek te doen naar een alternatieve haltering van de treinen op het perron.

3.1.10. Beleving

In deze alternatief is de oriëntatie voor de reiziger onduidelijk, doordat het stijgpunt vanaf het plein niet zichtbaar is. Door de vele OVCP-barriers oogt de perronindeling massief en ze ontnemen het idee van ruimtelijkheid. De oplossing wijkt af van het stijgpunt naar het andere perron, waardoor de ontvangstruimte van het station geen

eenheid vormt en voor onbekende reizigers minder leesbaar is.

3.1.11. (Sociale) veiligheid

Gedurende openingstijden van het perron is het niet mogelijk om personen zonder geldig reisbewijs op de trap te weren. Hierdoor kan niet voorkomen worden dat deze personen de trap opgaan en/of op de trap gaan ‘rondhangen’. Dit verslechterd de sociale veiligheid.

3.1.12. Beheer

Doordat de Y-trap geplaatst wordt, waar de deur naar de liftmachinekamer gepositioneerd is moet een nieuwe toegang gecreëerd worden waardoor het beheer van de liftmachines wijzigd. Het totale aantal vierkante meters OVCP-barrier neemt toe, waardoor het aantal te beheren objecten toeneemt.

3.1.13. Inpassing omgeving

De oplossing komt niet overeen met het stijgpunt naar het andere perron, waardoor de routing van station Muidpoort minder leesbaar en overzichtelijk is voor de reizigers. Doordat in het ontvangstgebied minder spoelruimte is voor de treinreizigers wordt het doorgaande voet- en fietsverkeer extra belast. De zichtbaarheid van de vernieuwede toegang tot het perron blijft vergelijkbaar met de huidige situatie. De toegang is niet goed zichtbaar voor reizigers, omdat de trap achter de doorlopende tunnelwand met winkels wegvalt uit het zicht. Dit alternatief vergroot de capaciteit van de toegang, maar verbeterd de ruimtelijke situatie en leesbaarheid niet.
Tot slot komt de oplossing niet overeen met het het integraal visiedocument ‘Quickscan Station Muiderpoort Amsterdam’, mei 2016. Door de bovengenoemde knelpunten is de oplossing mogelijk niet toekomstvast.

3.1.14. Draagvlak stakeholders

De huidige situatie verslechterd door meer conflicten met fietsers, voetgangers (met name in de tunnel). Het probleem verplaatst zich van een knelpunt bij de trap naar een knelpunt in de tunnel. Deze alternatief heeft het minste draagvlak bij de betrokken stakeholders (ProRail, Bureau Spoorbouwmeester, NS Stations, Gemeente Amsterdam).

4 Alternatief 1B

4.1 Rechte steektrap, OVCP op tussenniveau Nieuwe lift (alternatief 1B)

Ontwerpbeschrijving



Fig. | visualisatie alternatief 1B (zie bijlage II voor een grotere afdruk).

De bestaande trap rond de liftschacht naar perron 2/3 wordt vervangen door een brede rechte steektrap, waarmee een directe en vrije zichtlijn ontstaan tussen perronniveau en straatniveau zonder obstructie van de lift. De liftschacht wordt verplaatst en naast de nieuwe trap gepositioneerd (als alternatief kan ook de huidige lift behouden blijven vergelijkbaar met alternatief 1A). OVCP wordt verplaatst van perron- naar het nieuwe tussenniveau, om de maximale capaciteit van het perron rondom de stijgpunten te kunnen benutten en de loop van de reizigers te optimaliseren.

Dit alternatief is tot stand gekomen vanuit de constructieve gedachten om het bordes door te zetten, waardoor het nieuwe gedeelte (rechte steektrap en OVCP) gerealiseerd kan worden terwijl de oude trap nog in gebruik is. Door de OVCP op het tussenniveau te situeren blijft het alternatief in de ‘breedte’ binnen de grenzen van ProRail.

4.1.1. Materialisatie

Om de onderdoorgang een warmere uitstraling te geven is het voorstel om het plafond te voorzien van houten latten met daartussen verlichting. De toegevoegde trap dient van natuursteen (alta kwartsiet) te zijn en de lift van glas voor een zo hoog mogelijke transparantie. De wanden dienen een upgrade te krijgen met nader te bepalen krasvast, vorstvrij en onderhoudsvriendelijk materiaal. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan tegelwerk, staalplaten of glas met een zeefdruk. Het plafond dient aangeheeld te worden en afgewerkt te worden met een onderhoudsarm materiaal, zoals bijvoorbeeld een akoestisch spuitstucwerk om de akoestiek rondom de entree te verbeteren. Dit heeft een positief effect op de sociale veiligheidsbeleving.

Hoofdcriteria

4.1.2. Transferstromen

De transferstroom op de trap verbetert door de verbreding. Echter blijft de spoelruimte tussen de trap en de voetgangers-/fietstunnel gelijk, hierdoor stagneert de transferstroom in de tunnel iets. Waardoor er een conflict ontstaat met doorgaande voetgangers en fietsers in onderdoorgang.

In dit alternatief zijn er extra OVCP-poortjes nodig op perronniveau voor de lift. Bij spoor 3 wordt ter hoogte van de lift en de vide voldaan aan de minimale geëiste

perronbreedte maatvoering. Aan de andere kant bij spoor 2 voldoet de breedte van het perron ruim aan deze norm.

Er is niet genoeg ruimte voor 8 gates & 1 widegate. De netto breedte van de nieuwe trap is 4,7 m en er passen 6 gates & 1 widegate. Doordat de tunnel en trap een bepaalde breedte hebben, werken deze als een 'trechter' waardoor de reizigers al gelijkmatiger verdeeld aankomen bij de OVCP-poortjes. Hierdoor worden ongewenste opstoppingen voorkomen. Deze situatie is daarom anders dan wanneer de poortjes gelijk aan de onderdoorgang of op het perron staan, waar een groter aantal mensen zich direct vanaf de stoep of vanaf de trein op het perron door de poortjes willen begeven.

4.1.3. Investeringskosten

Het realiseren van het tussenniveau en de verplaatsing van de positie van de lift zorgt voor een overstijging van het beschikbare PHS-budget.

Vanuit technisch oogpunt is het mogelijk om de huidige lift inclusief huisvesting te verplaatsen. Qua investeringskosten is het echter voordeliger om de verouderde huidige lift inclusief huisvesting te demonteren/ slopen en te vervangen voor een machinekamerloze lift op de nieuwe positie. De investeringskosten voor de fundering van de verouderde lift zijn hoger dan de funderingskosten van een nieuwe machinekamerloze lift. Tevens hoeft bij dit type geen rekening te worden gehouden met het inpassen van een separate machinekamer.

Een overzicht van de investeringskosten kan gevonden worden in de kostenraming.

Overige criteria

4.1.4. Outillage herpositioneren

Het herplaatsen van perronmeubilair (outillage) is noodzakelijk om meer transferruimte te creëren op de perrons en ruimte te bieden aan de nieuw te plaatsen rechte steek trap. In de voorliggende alternatievenstudie wordt uitgegaan van het verwijderen van bestaand meubilair. De uitrol van de nieuwe perronoutillage voor station Amsterdam Muiderpoort zal plaatsvinden na de definitieve uitwerking van het voorkeursalternatief, waardoor rekening gehouden kan worden met de herpositionering van de nieuwe perronoutillage.

De droge blusleiding vormt een knelpunt met het plaatsen van de nieuwe rechte steektrap. Daarom dient rekening gehouden te worden met een verlegging van de droge busleiding.

4.1.5. Kabels & Leidingen

Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen derden zijn geen knelpunten m.b.t. de werkzaamheden naar voren gekomen.
Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen Prorail wordt aangeraden om bij graafwerkzaamheden een proefsleuf te gaven, maar verder is er geen sprake van bijzondere knelpunten.

4.1.6. NGCE

Uit de onderzochte inventarisatie van niet gesprongen explosieven blijkt dat de werkzaamheden geen knelpunten opleveren.

4.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen

De rechte trap raakt een deel van de bovenkant van twee wanden, de oude perrontrap en het plafond van de oude perrontunnel. De oude tunnel heeft, na overleg met Bureau Spoorbouwmeester, geen hoge (monumentale) waarde, waardoor het afbreken van een

deel van de oude tunnel mogelijk is. De perrontunnel is eigendom van NS Stations, waardoor het gebruik van de ruimte afgestemd dient te worden met deze partij.

4.1.8. Constructie

Het nieuwe stijgpunt bestaat uit een op palen gefundeerde betonconstructie. Vanwege zettingsverschillen wordt de constructie los gehouden van de bestaande constructies.

Voor het maken van een stijgpunt wordt een (niet constructief dragend) gedeelte van de bestaande achterwand in de onderdoorgang gesloopt. Tevens is het nodig een gedeelte van de reeds verlaten perrontunnel te slopen (de bovenkant van twee wanden, de oude perrontrap en het plafond).

Tijdens de bouwfase blijft het bestaande stijgpunt in dienst. Om ruimte te maken voor de werkzaamheden van de aannemer wordt het perron ter plaatste van de rechte steektrap tijdelijk aan beide zijde versmalt tot 2m. Als het nieuwe stijgpunt achter de onderdoorgang is gerealiseerd, wordt een doorbraak gemaakt in de betonnen wand van de onderdoorgang. Reizigers kunnen nu vanaf het bordes op niveau +1/2 via het nieuwe stijgpunt naar het perron. Vervolgens worden de oude trap van +1/2 naar het perron en de bestaande lift gesloopt en vervangen door nieuwe constructie. Tijdens deze fase is er geen toegang voor mindervalide naar het perron. Hiervoor zal in de uitwerkingsfase van het voorkeursalternatief een oplossing bedacht moeten worden.

Bij het plaatsen van de nieuwe funderingspalen voor de rechte trap dient men rekening te houden met het grondwaterpeil. De perronkapkolommen worden ondersteunt door middel van een poer, bij het plaatsen van de rechte trap dient rekening gehouden te worden met deze ‘verborgen’ poeren.

Bij het verplaatsen van de positie van de nieuwe lift vormt de perronkap een knelpunt, waardoor er een nieuwe sparing gerealiseerd dient te worden.

De te verwijderen grondkerende wanden vormen geen knelpunt voor de uit te voeren werkzaamheden. De grondkerende wanden bestaan uit de wand achter de bestaande trap en een deel van de wanden van de oude afgesloten tunnels naar het perron.

4.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling

De transferstroom van de trein naar het stijgpunt wijzigt ook, want het stijgpunt van de trap wordt verder van de haltering van de trein geplaatst . Hierdoor wordt het stijgpunt gelijkmatiger belast, maar moeten de reizigers verder lopen. Daarom is het belangrijk om in de uitwerkingsfase nader onderzoek te doen naar een alternatieve haltering van de treinen op het perron.

4.1.10. Beleving

De reiziger heeft, door het weglaten van OVCP op perronniveau, in vergelijking met alternatief 1A meer overzicht.
Het behoud van de vide (of een stuk translucent glas (matglas) in het perron) en verplaatsing van de glazen lift zijn noodzakelijk, om van het tussenniveau een prettige omgeving te maken.
De oplossing wijkt af van de opgang naar het andere perron, waardoor de leesbaarheid voor reizigers minder wordt.

4.1.11. (Sociale) veiligheid

Qua sociale veiligheid ontstaat er op het tussenniveau een ruimte die aandacht behoeft, omdat het zicht naar en vanaf deze plek door de OVCP beperkt wordt. Het behoud van de smalle onderdoorgang zorgt voor een donkere tunnel met weinig doorzicht. Het

verplaatsen van de lift bevorderd het doorzicht naar het perron via de trap en het tussenniveau. Het lange tussenniveau is deels openbaar toegankelijk.

4.1.12. Beheer

Het beheer van de totale oppervlak OVCP neemt door een verlenging van het tussenniveau toe.

4.1.13. Inpassing omgeving

De oplossing komt niet overeen met de opgang naar het andere perron, waardoor de routing van station Muidpoort minder leesbaar en overzichtelijk is voor de reizigers. Doordat het ontvangstgebied minder spoelruimte mogelijk maakt voor de treinreizigers wordt het doorgaande voet- en fietsverkeer extra belast.
De zichtbaarheid van de vernieuwde toegang tot het perron verbetert iets in vergelijking met alternatief 1A, omdat de verplaatsing van de lift meer zichtbaarheid voor reizigers oplevert.
Tot slot komt de oplossing niet overeen met het het integraal visiedocument ‘Quickscan Station Muiderpoort Amsterdam’, mei 2016. Door de bovengenoemde knelpunten is de oplossing mogelijk niet toekomst vast.

4.1.14. Draagvlak stakeholders

Het draagvalk (ProRail, Bureau Spoorbouwmeester, NS Stations, Gemeente Amsterdam) is beter dan alternatief 1A, door de OVCP en het doorzicht. De bredere trap en daarmee samenhangende ‘bredere’ stroom reizigers die van her perron komen, heeft een negatieve uitwerking op de doorgaande fietsers en voetgangers in de tunnel. Het probleem verplaatst zich van een knelpunt bij de trap naar een aandachtpunt in de tunnel.

5 Alternatief 2A

5.1 Rechte steek trap, OVCP in tunnel, vervangen lift (alternatief 2A)

Ontwerpbeschrijving



Fig. | visualisatie alternatief 2A (zie bijlage II voor een grotere afdruk).

Dit alternatief gaat uit van een eenduidige en heldere stationsentree. Eén entree met een OVCP-zone voor alle gebruikers. De bestaande trap rond de liftschacht op het oostelijk perron 2/3 wordt vervangen door een brede rechte steektrap. De OVCP wordt verplaatst naar straatniveau en komt op de plek waar zich nu (niet rendabele) commerciële ruimten bevinden. De lift behoud zijn plaats, maar wordt 180 graden gedraaid en vervangen door een machinekamerloze lift. Door een vide in het tunneldak kan extra licht (vanaf het perron) in de onderdoorgang komen om een overzichtelijke situatie bij de nieuwe ingang/toegang van het station te creëren. In deze alternatief is er geen OVCP noodzakelijk op perronniveau, ook niet voor de lift. Waarmee het doorzicht op het perron gemaximaliseerd wordt.

Dit alternatief is tot stand gekomen na een overleg met Bureau Spoorbouwmeester en een inventarisatie van het integraal visiedocument ‘Quickscan Station Muiderpoort Amsterdam’ dat architectenbureau ‘de nieuwe architecten’ in mei 2016 heeft uitgewerkt in opdracht van ProRail en NS voor een verbetering van de integrale samenhang van de verschillende geplande werkzaamheden op station Muiderpoort.

5.1.1. Materialisatie

Om de onderdoorgang een warmere uitstraling te geven is het voorstel om het plafond te voorzien van houten latten met daartussen verlichting. De toegevoegde trap dient van natuursteen (alta kwartsiet) te zijn en de lift van glas voor een zo hoog mogelijke transparantie. De wanden dienen een upgrade te krijgen met nader te bepalen krasvast, vorstvrij en onderhoudsvriendelijk materiaal. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan tegelwerk, staalplaten of glas met een zeefdruk. Het plafond dient aangeheeld te worden en afgewerkt te worden met een onderhoudsarm materiaal, zoals bijvoorbeeld een akoestisch spuitstucwerk om de akoestiek rondom de entree te verbeteren. Dit heeft een positief effect op de sociale veiligheidsbeleving..

In dit alternatief wordt een aanzienlijk deel van de bestaande commercie vervangen door reis- en ontvangstdomein, waardoor er een nieuwe glazen gevel toegevoegd wordt met twee ontvangstdomeinen (entreezones). Boven deze entreezones bevindt zich de stationsnaam. Door deze gevel van glas te maken en zo minimaal mogelijk te

detailleren is er veel zicht op de stijgpunten naar het perron. De wanden dienen een upgrade te krijgen met nader te bepalen krasvast, vorstvrij en onderhoudsvriendelijk materiaal. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan tegelwerk, staalplaten of glas met een zeefdruk. Het plafond dient aangeheeld te worden en afgewerkt te worden met een onderhoudsarm materiaal, zoals bijvoorbeeld een akoestisch spuitstucwerk om de akoestiek rondom de entree te verbeteren. Dit heeft een positief effect op de sociale veiligheidsbeleving.

Hoofdcriteria

5.1.2. Transferstromen

De transferstromen op de trap zullen door de verbreding sterk verbeteren. De geëiste perronbreedte wordt op beide perron ruim gehaald. Ook de transferstroom in de tunnel wordt sterk verbeterd, door het toevoegen van extra spoelruimte.

De commerciële ruimten in de onderdoorgang worden opgeheven en ingezet als stationsentree. De entree van de lift wordt omgedraaid op straatniveau, zodat men eerst door de OVCP gaat en pas daarna kiest tussen trap en lift. De spoelruimte ter plaatsen van de onderdoorgang is goed, door de verbreding van de tunnel. De kaartautomaten zijn goed zichtbaar.

5.1.3. Investeringskosten

Hett realiseren van de stationsentree en de vervanging van de lift door een machinekamerloze lift zorgt voor een overstijging van het beschikbare PHS-budget

De machinekamerloze lift kan (besparingsmaatregel) qua maatvoering op hoofdlijnen gebruik maken van de huidige lifthuisvesting (liftschacht, fundering). In de kostenraming is wel het gebruik van de huidige liftfundering meegenomen, maar wordt uitgegaan van een nieuwe liftschacht constructie. In de vervolgfase dient onderzocht te worden of de huidige liftschacht constructie sterk genoeg is voor een machinekamerloze lift.

Een overzicht van de investeringskosten kan gevonden worden in de kostenraming.

Overige criteria

5.1.4. Outillage herpositioneren

Het herplaatsen van perronmeubilair (outillage) is noodzakelijk om meer transferruimte te creëren op de perrons en ruimte te bieden aan de nieuw te plaatsen rechte steek trap. In de voorliggende alternatievenstudie wordt uitgegaan van het verwijderen van bestaand meubilair. De uitrol van de nieuwe perronoutillage voor station Amsterdam Muiderpoort zal plaatsvinden na de definitieve uitwerking van het voorkeursalternatief, waardoor rekening gehouden kan worden met de herpositionering van de nieuwe perronoutillage.

De droge blusleiding vormt een knelpunt met het plaatsen van de nieuwe rechte steektrap. Daarom dient rekening gehouden te worden met een verlegging van de droge busleiding.

5.1.5. Kabels & Leidingen

Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen derden zijn geen knelpunten m.b.t. de werkzaamheden naar voren gekomen.
Uit de inventarisatie voor kabels en leidingen Prorail wordt aangeraden om bij

graafwerkzaamheden een proefsleuf te gaven, maar verder is er geen sprake van bijzondere knelpunten.

5.1.6. NGCE

Uit de onderzochte inventarisatie voor niet gesprongen explosieven blijkt dat de werkzaamheden geen knelpunten opleveren.

5.1.7. Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen

De rechte trap raakt een deel van de bovenkant van twee wanden, de oude perrontrap en het plafond van de oude perrontunnel. De oude tunnel heeft, na overleg met Bureau Spoorbouwmeester, geen hoge (monumentale) waarde, waardoor het afbreken van een deel van de oude tunnel mogelijk is. De perrontunnel is eigendom van NS Stations, waardoor het gebruik van de ruimte afgestemd dient te worden met deze partij.
Een deel van de commerciële ruimtes zal verplaatst moeten worden of opgeheven. De perrontunnel en de commerciële ruimtes zijn beide eigendom van NS Stations, waardoor het gebruik van de ruimtes afgestemd dient te worden met deze partij.

5.1.8. Constructie

Het nieuwe stijgpunt bestaat uit een op palen gefundeerde betonconstructie. Vanwege zettingsverschillen wordt de constructie los gehouden van de bestaande constructies. Voor het maken van stijgpunt wordt de gedeelte van de bestaande achterwand in de onderdoorgang gesloopt.

De betonnen kolommen van de onderdoorgang t.p.v de commerciële ruimtes hebben een dragende functie en zijn niet eenvoudig te vervangen. Daarom zijn deze geïntegreerd in het ontwerp. Tevens is het nodig een gedeelte van de reeds verlaten perrontunnel te slopen.

Tijdens de bouwfase blijft het bestaande stijgpunt is dienst. Om ruimte te maken voor de werkzaamheden van de aannemer wordt het perron ter plaatste van de rechte steektrap tijdelijk aan beide zijde versmalt tot 2m. Als het nieuwe stijgpunt achter de onderdoorgang is gerealiseerd, wordt een doorbraak gemaakt in de beton wand van de onderdoorgang en wordt de bestaande trap van het stijgpunt gesloopt. Daarna wordt gefaseerd de toegang naar het stijgpunt aangepast.

Bij het plaatsen van de nieuwe funderingspalen voor de rechte trap dient men rekening te houden met het grondwaterpeil. De perronkapkolommen worden ondersteunt door middel van een poer. Bij het plaatsen van de rechte trap dient rekening gehouden te worden met deze ‘verborgen’ poeren.

De te verwijderen zandkerende wanden vormen geen knelpunt voor de uit te voeren werkzaamheden.

De huidige lift wordt vervangen door een nieuwe machinekamerloze lift. In de vervolgfase dient onderzorgt te worden of de huidige liftschacht constructie de zwaardere nieuwe machinekamerloze lift kan dragen.

5.1.9. Positie & ligging t.o.v. treinopstelling

De transferstroom van de trein naar het stijgpunt wijzigt ook, want het stijgpunt van de trap wordt verder van de haltering van de trein geplaatst. Hierdoor wordt het stijgpunt gelijkmatiger belast, maar moeten de reizigers verder lopen. Daarom is het belangrijk om in de uitwerkingsfase nader onderzoek te doen naar een alternatieve haltering van de treinen op het perron.

5.1.10. Beleving

Het perron heeft maximaal overzicht zonder OVCP op dit niveau. Door de extra entreeruimte naast de fiets-/voetgangerstunnel zijn vloeien de reizigersstroom en de doorgaande fietser en voetgangersnaadloos in elkaar. De oplossing is vergelijkbaar met de entreeconfiguratie van het andere perron. De eenheid geeft duidelijkheid aan de reiziger. De ontvangstruimte in de tunnel zorgt voor een duidelijk zichtbare toegang tot het perron.

5.1.11. (Sociale) Veiligheid

Het perron is door de OVCP op maaiveld niveau te plaatsen afgesloten van de openbare ruimte. Dit zorgt voor een overzichtelijke en veilige situatie voor de reiziger.

5.1.12. Beheer

De extra ontvangstruimte met de glazenwanden zorgt voor meer te beheren oppervlakte in de tunnel.

5.1.13. Inpassing omgeving

De oplossing komt overeen met de entreezone naar het andere perron, waardoor de routing van station Muiderpoort beter leesbaar is voor de reizigers. Doordat het ontvangstgebied meer spoelruimte mogelijk maakt voor de treinreiziger wordt de capaciteitsdruk op doorgaande voet- en fietsverkeer ontlast.
Tot slot komt de oplossing overeen met het het integraal visiedocument ‘Quickscan Station Muiderpoort Amsterdam’, mei 2016. Door de bovengenoemde punten kan verwacht worden dat de oplossing zeer toekomstvast is.

5.1.14. Draagvlak stakeholders

De oplossing is toekomstvast en komt overeen met de integrale studie naar het station Muiderpoort. De oplossing biedt veel voordelen voor de reizigers. Tijdens het ontwerpatelier stonden de stakeholders in meerderheid achter deze oplossing.

6 Alternatief 2B

6.1.1. *Rechte steek trap, OVCP in tunnel, nieuwe lift (alternatief 2B)*

Dit alternatief gaat nog een stap verder ten opzichte van alternatief 2A. De lift wordt naast de nieuwe rechte streek trap geplaatst, waardoor de westelijke- en oostelijke stationsentree qua beeldvorming gelijk zijn. Ook hier is sprake van één heldere eenduidige entree met een OVCP-zone voor alle gebruikers. De bestaande trap rond de liftschacht op het oostelijk perron 2/3 wordt vervangen door een brede rechte steektrap. De OVCP wordt verplaatst naar straatniveau en komt op de plek waar zich nu (niet rendabele) commerciële ruimten bevinden. Door een vide in het tunneldak kan extra licht (vanaf het perron) in de onderdoorgang komen om een overzichtelijke situatie bij de nieuwe ingang/toegang van het station te creëren. In dit alternatief is er geen OVCP noodzakelijk op perronniveau, ook niet voor de lift. Waarmee het doorzicht op het perron aanzienlijk verbeterd. Daarbij zorgt de verplaatsing van de lift voor een verbetering van de transferstroom tussen de OVCP en de rechte steektrap.

Dit alternatief is tot stand gekomen na de uitwerking van alternatief 2A, waarmee een optioneel alternatief geboden wordt voor de positie van de lift. Hierdoor verbetert de transferstroom in de entreezone en ontstaat een directe en vrije zichtlijn tussen perronniveau en straatniveau zonder obstructie van de lift

6.1.2. *Niet uitgewerkt*

Verwacht wordt dat de investeringskosten voor het vervangen en verplaatsen van de huidige lift en het gebruik van de commerciële ruimtes als OVCP-entreezone zullen het project PHS-budgetkader extreem overstijgen. Daarom is besloten om dit alternatief niet verder uit te werken.

De verwachte investeringskosten zijn afgeleid van de kostenramingen van alternatief 1B en 2A.

7 Risico's, raakvlakken en afwijkingen

Ter verificatie van de alternatieven worden in dit hoofdstuk de risico's, raakvlakken en afwijkingen beschreven.

7.1.1. *Risico's ontwerp-alternatieven*

Risico's ontwerpalternatieven

In deze rapportage kunnen drie ongewenste gebeurtenissen aangewezen worden die hogere kosten en een langere doorlooptijd tot gevolg kunnen hebben:

1. *Graafwerkzaamheden trap*

Tijdens de graafwerkzaamheden voor het plaatsen van de nieuwe trap kunnen mogelijk onvoorziene obstakels in het zand ontdekt worden. Bij alternatief 1B en 2A is het risico groter dan bij alternatief 1A, omdat een groter deel van de afgesloten tunnel en zandbak geraakt wordt.

Oorzaak
De werkelijke situatie kan verschillen van die op bestaande tekening, waardoor 'verborgen' obstakels tijdens uitvoering pas ontdekt worden.

2. *Eigendom trap*

De gebouweigenaar is niet zondermeer akkoord met wijzigingen van trap en impact op onderliggend niveau.

Oorzaak
De nieuwe Trap komt uit in de afgesloten perrontunnel die eigendom is van NS Stations.

3. *Eigendom commerciële ruimtes*

De gebouweigenaar is niet zondermeer akkoord met wijzigingen van de commerciële ruimte en impact op het onderliggend niveau

Oorzaak
Bij alternatief 2A, waarbij de OVCP in de perrontunnel geplaatst wordt komt een deel uit in de commerciële ruimtes die eigendom is van NS stations.

7.1.2. *Analyse raakvlakken & Invloeden*

Analyse raakvlakken en invloeden

Zie bijlage IV voor een overzicht van raakvlakken, invloeden en consequenties die meegenomen zijn in de alternatievenstudie.

7.1.3. *Afwijkingen eisen/ voorschriften/ richtlijnen*

Afwijkingen eisen/ voorschriften/ richtlijnen

In deze alternatievenstudie zijn geen afwijkingen op de eisen/ voorschriften/ richtlijnen voortkomend uit de CRS, en SRS geconstateerd. Met uitzondering van de gestelde financiële kaders voor alternatief 1B en 2A.

8 Afrondend advies alternatievenstudie

Het afrondend advies van de drie alternatieven wordt geïllustreerd in de vorm van een **trade-off matrix (zie bijlage III)** en ter onderbouwing bondig beschreven in onderstaande tekst. Eerst zijn de hoofdcriteria (transferstromen en verwachte investeringskosten) gewogen, waarna de overige criteria beschouwd worden.

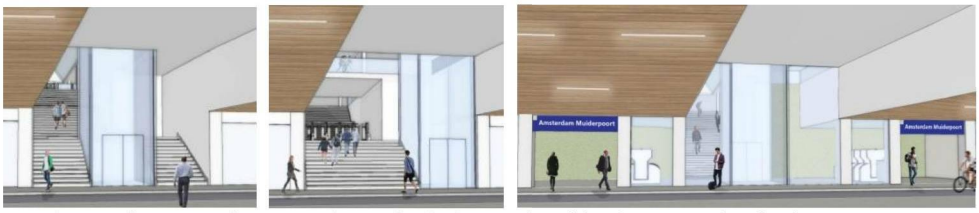


Fig. | visualisaties alternatief 1A (links), 1B (midden) en 2A (rechts)

De transferstroom op de trap verbetert in alle drie de alternatieven en voldoen daarmee aan de doelstelling van het project. De verbreding van de trap heeft echter ook gevolgen voor de transferstroom op het perron en op het voet-/fietspad in de tunnel. Hierin verschillen de alternatieven ten opzichte van de huidige situatie:

- **Alternatief 1A:** Door het vergroten van het OVCP gebied op het perron, voldoen de beide perronzones naast het OVCP-gebied minimaal aan de geëiste breedte. De situatie in de tunnel is kritisch, omdat de bredere trap (en dus bredere transferstroom) en gelijkblijvende lift (net zoals de huidige situatie) zonder spoelruimte op het voetpad uitkomen.
- **Alternatief 1B:** Door het verplaatsen van het OVCP-gebied naar het tussenniveau voldoet het perron ruim aan de geëiste breedte bij spoor 2 en minimaal bij spoor 3. De situatie in de tunnel is kritischer dan de huidige situatie, omdat de bredere trap (en dus bredere transferstroom) en nieuwe lift zonder spoelruimte (gelijk de huidige situatie) op het voetpad uitkomen.
- **Alternatief 2A:** Door het verplaatsen van het OVCP-gebied naar het maaiveld voldoen beide perrons ruim aan de geëiste breedte. De situatie in de tunnel verbeterd sterk, doordat voor de trap, de vervangen lift en de OVCP-zone voldoende spoelruimte is gecreëerd buiten het doorgaande voet-/fietspad om.

Investeringskosten
Door de minimale ingrepen blijven de investeringskosten in alternatief 1A binnen het PHS-budget. Voor alternatief 1B wordt verwacht dat het realiseren van het tussenniveau en de verplaatsing van de lift voor een overschrijding van het beschikbare PHS-budget zorgt. Alternatief 1B geeft echter een bezuinigingsoptie, waarbij de huidige lift behouden blijft. Ook bij alternatief 2A wordt een overschrijding van het beschikbare budget verwacht, door het realiseren van het ontvangstdomein op het maaiveld en vervangen van de lift door een machinekamerloze lift.

<u>Beschouwing overige criteria</u>

Ook voor de overige aspecten zijn de alternatieven beschouwd ten opzichte van de huidige situatie:

- De sociale veiligheid blijft bij alternatief 1A gelijk aan de huidige situatie. Bij alternatief 1B neemt de veiligheid iets toe. Bij alternatief 2A wordt de veiligheid sterk verbeterd.

- De architectonische uitstraling van alternatief 1A wijzigt nauwelijks van de bestaande situatie. Bij alternatief 1B zorgen de nieuwe ingrepen voor een eigen signatuur en verbeterde architectonische presentie in de tunnel. Alternatief 2A is meer dan een perronopgang, maar is een volwaardige entree met herkenbaar ontvangstdomein conform het Stationsconcept van ProRail, NS en Bureau Spoorbouwmeester).
- De eigendomsgrens van ProRail wordt in alle alternatieven overschreden, waardoor afstemming met NS Stations noodzakelijk is. Voor alternatieven 1A, 1B dienen afspraken gemaakt te worden over de oude afgesloten perrontunnel. Alternatief 2A maakt echter ook gebruik van een deel van de commerciële ruimtes in de tunnel, waardoor extra afspraken gemaakt dienen te worden.
- Voor alle alternatieven ligt de loop van de trap ongunstig ten opzichte van de treinhaltering. Dit vereist naderonderzoek in de vervolgfase in samenwerking met NS.
- De oriëntatie bij alternatief 1A blijft onoverzichtelijk, doordat er op tunnelniveau nauwelijks wijzigingen plaatsvinden. Bij alternatief 1B verbeterd de situatie doordat de lift verplaatst wordt en de brede trap recht doorloopt en meer zicht geeft op de perronopgang. Bij alternatief 2A verbeterd de situatie sterk doordat het ontvangstdomein als stationsentree zichtbaar wordt voor de reizigers.
- Het beheer neemt in alle alternatieven toe. Bij alternatief 1A moeten meer OVCP-barriers beheert worden. Bij alternatief 1B moet het verlengde tussenniveau ook onderhouden worden. Bij alternatief 2A komt er een groter entreegebied, wat beheer vraagt.
- De te realiseren constructie is voor alle drie de alternatieven relatief ‘eenvoudig’ uitvoerbaar. Bij alle alternatieven wordt een deel van de oude afgesloten tunnel gesloopt. Bij alternatief 1A wordt alleen een deel van de wand en plafond gesloopt. Bij alternatieven 1B en 2A dient ook de oude trap voor een deel gesloopt te worden.
- Tijdens de fasering van de werkzaamheden dient een tijdelijk damwand ingebracht te worden, waardoor de perronkap tijdelijk gedemonteerd wordt. Verder vormt voor alternatieven 1A en 2A de fasering geen knelpunten voor de reizigers. Bij alternatief 1B zorgt de verplaatsing van de lift ervoor, dat invalide reizigers tijdelijk geen toegang hebben tot het perron via een lift.
- Alternatief 2A ontlast het doorgaand voet-/ fietsverkeer. Daarbij sluit het alternatief goed aan bij het integraal visiedocument over toekomstige plannen voor station Muiderpoort. Daarmee heeft alternatief 2A toekomstvaste waarde. De alternatieven 1A en 1B belasten het doorgaand voet-/ fietsverkeer. Daarbij sluiten ze niet aan bij het integraal visiedocument over toekomstige plannen voor station Muiderpoort. Hierdoor hebben deze alternatieven minder toekomstvaste waarde.

Colofon

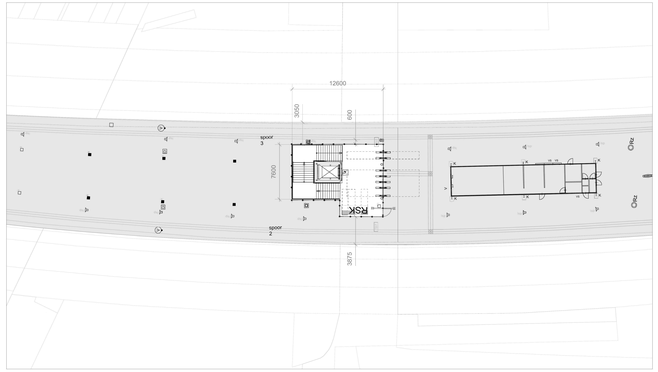
Opdrachtgever	ProRail B.V. Stijn Roeles
Status opdrachtgever	Rail Systems Engineer
Uitgave	Movares Nederland B.V. Divisie Rail Gebouwen en Energie:Constructief Ontwerpen en Bouwkunde Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030-265 5117
Ondertekenaar	Anemaet, CJ Senior Adviseur/projectmanager
Projectnummer	RA003466
Opgesteld door	Keetels, SWJ
gecontroleerd	ir. E.L. Megens Architect Ing. V.A.M. Ottenhof Constructeur

© 2015, Movares Nederland B.V.

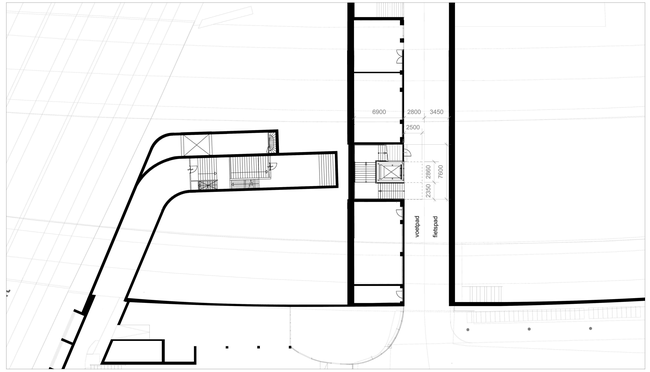
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Tekeningen

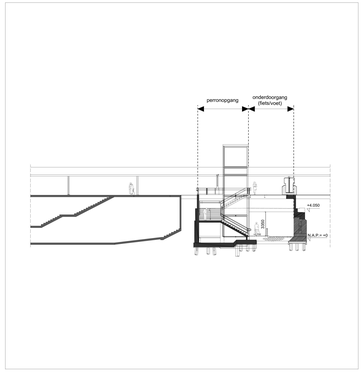
- Tekeningen Amsterdam Muiderpoort



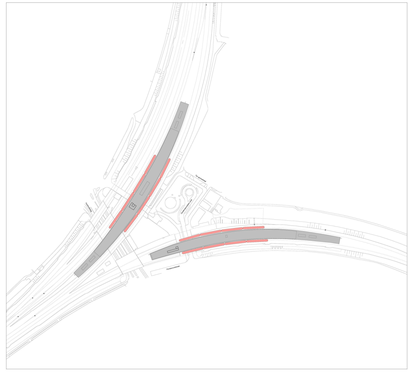
Perronniveau, spoor 2 / 3. Oostelijke perron
schaal 1:200



Straatniveau
schaal 1:200



Doorsnede
schaal 1:200



Perronniveau, overzicht situatie
schaal 1:1000



Renvooi

halteringslocatie trein

Referenties

-

- maatvoering in het werk controleren c.q. bepalen

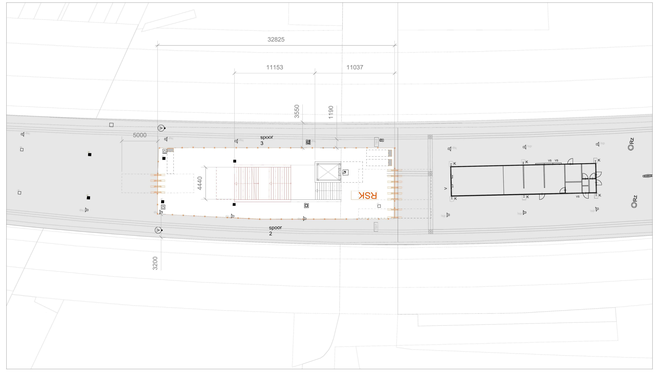
Projectnummer	RA003468
Identificatiecode	BIO-AKE-AU-1500365
Versie	1.0
Vaststelddatum	08-11-2017
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A3 x 6
Schaal	1:200
Tekenaar	Huijskes, I van
Bestelnummer	
Controleur	Megens, EL
Vrijgegeven	Anemaet, CJ

ProRail
Amsterdam Muiderpoort
OV-Saal, transferknelpunten MLT
Voorlopig ontwerp
Bestaande situatie

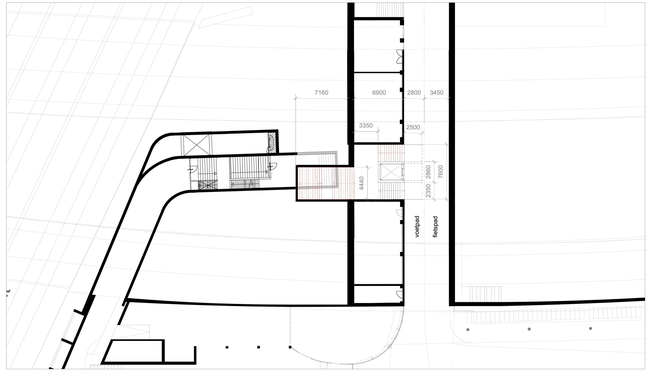
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling RM-GE-GE
Postbus 2038
3500 GAH Utrecht

Movares

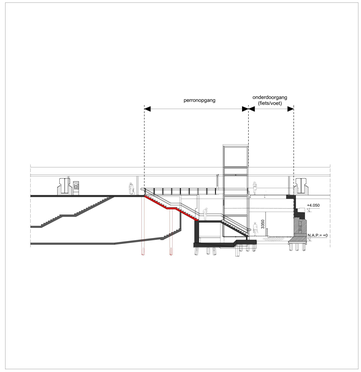
A3X6



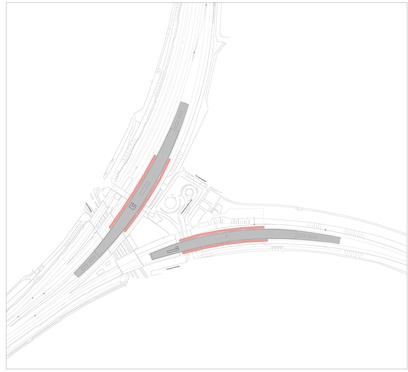
Perronniveau, spoor 2 / 3. Oostelijke perron
schaal 1:200



Straatniveau
schaal 1:200



Doorsnede
schaal 1:200



Perronniveau, overzicht situatie
schaal 1:1000



Renvooi

halteringslocatie trein

aan te passen / nieuw te plaatsen trappen of lift

aan te passen / nieuw te plaatsen outillage

Referenties

-

- maatvoering in het werk controleren c.q. bepalen

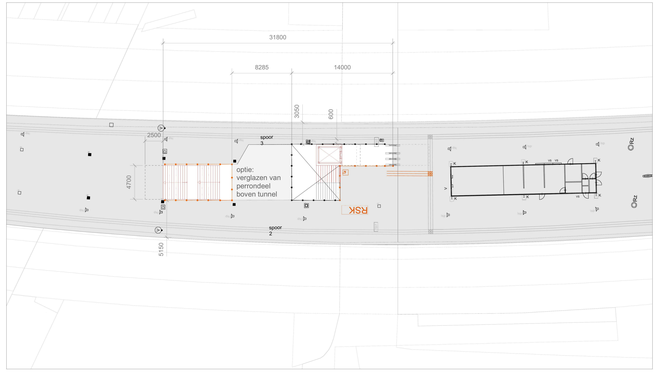
Projectnummer	RA003468
Identificatiecode	BIO-AKE-AU-1500365
Versie	1.0
Vaststeldatum	08-11-2017
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A3 x 6
Schaal	1:200
Tekenaar	Huijskes, I van
Beeldnummer	
Controleur	Meijerink, EL
Vrijgegeven	Anemaet, CJ

ProRail
Amsterdam Muiderpoort
OV-Saal, transferknelpunten MLT
Voorlopig ontwerp
Variant 1A

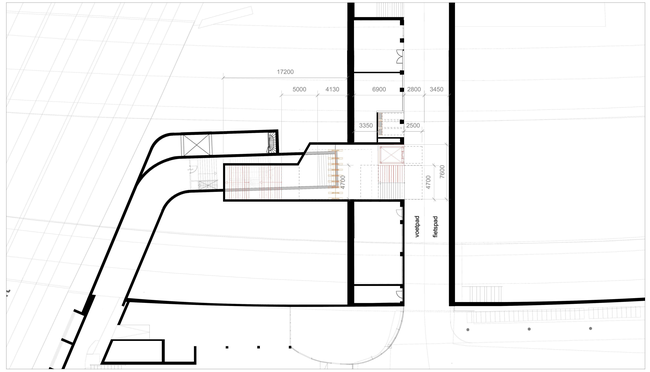
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling RM-GE-GE
Postbus 2038
3500 GM Utrecht

Movares

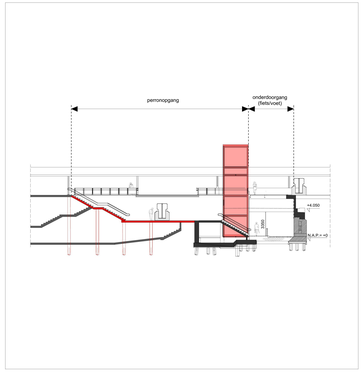
A3X6



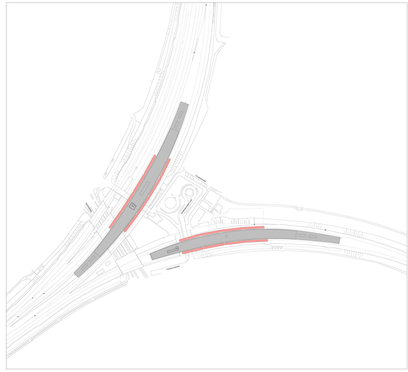
Perronniveau, spoor 2 / 3. Oostelijke perron
schaal 1:200



Straatniveau
schaal 1:200



Doorsnede
schaal 1:200



Perronniveau, overzicht situatie
schaal 1:1000



Renvooi

halteringslocatie trein

aan te passen / nieuw te plaatsen trappen of lift

aan te passen / nieuw te plaatsen outillage

Referenties

-

- maatvoering in het werk controleren c.q. bepalen

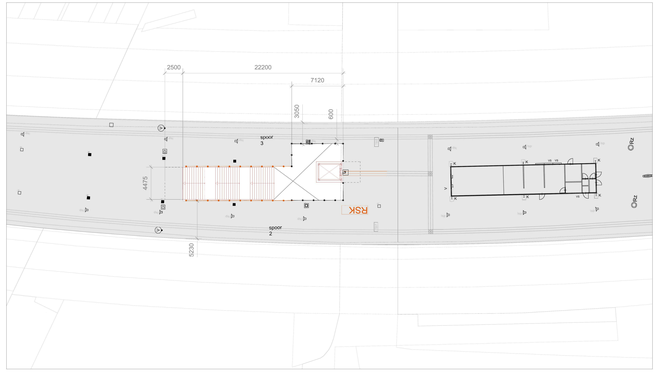
Projectnummer	RA003468
Identificatiecode	BIO-AKE-AU-1500365
Versie	1.0
Vaststelddatum	08-11-2017
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A3 x 6
Schaal	1:200
Tekenaar	Huijskes, I van
Beeldnummer	
Controleur	Meijams, EL
Vrijgegeven	Anemaet, CJ

ProRail
Amsterdam Muiderpoort
OV-Saal, transferknelpunten MLT
Voorlopig ontwerp
Variant 1B

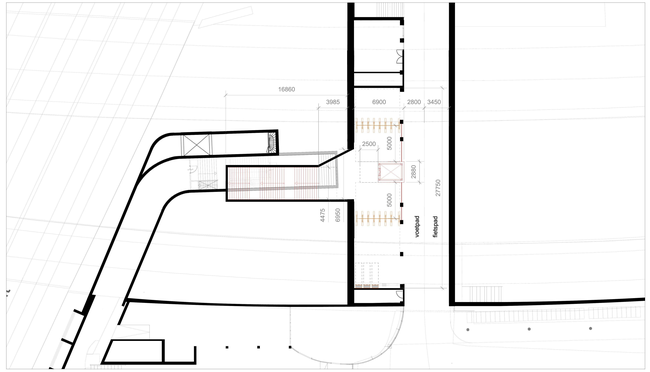
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling RM-GE-GE
Postbus 2038
3500 GM Utrecht

Movares

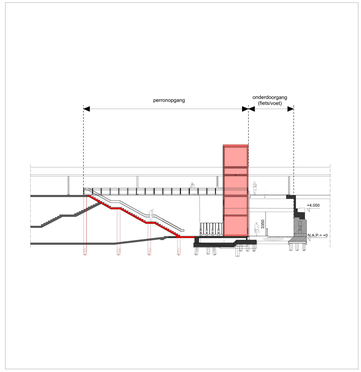
A3X6



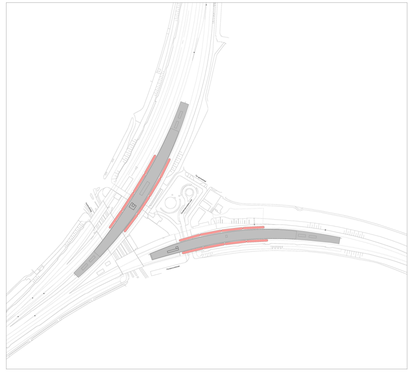
Perronniveau, spoor 2 / 3. Oostelijke perron
schaal 1:200



Straatniveau
schaal 1:200



Doorsnede
schaal 1:200



Perronniveau, overzicht situatie
schaal 1:1000



Renvooi

halteringslocatie trein

aan te passen / nieuw te plaatsen trappen of lift

aan te passen / nieuw te plaatsen outillage

Referenties

-

- maatvoering in het werk controleren c.q. bepalen

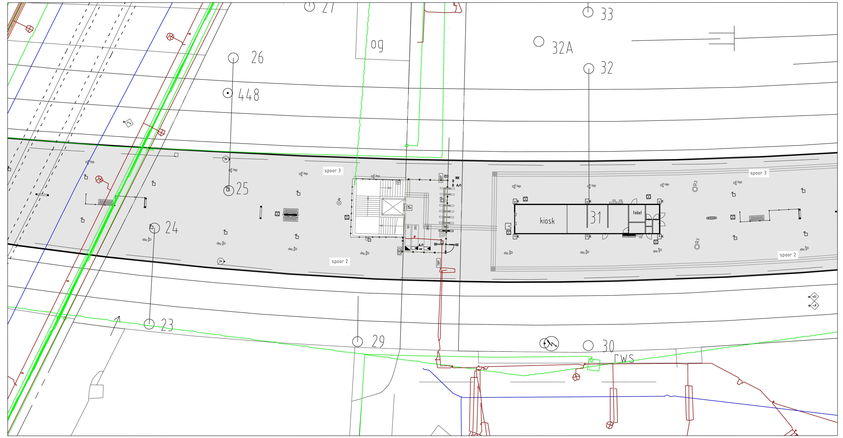
Projectnummer	RA003468
Identificatiecode	BIO-AKE-AU-1500365
Versie	1.0
Vastestelddatum	08-11-2017
Documentstatus	Vrijgegeven
Formaat	A3 x 6
Schaal	1:200
Tekenaar	Thijssen, I van
Beeldnummer	
Controleur	Megens, EL
Vrijgegeven	Anemaet, CJ

ProRail
Amsterdam Muiderpoort
OV-Saal, transferknelpunten MLT
Voorlopig ontwerp
Variant 2A

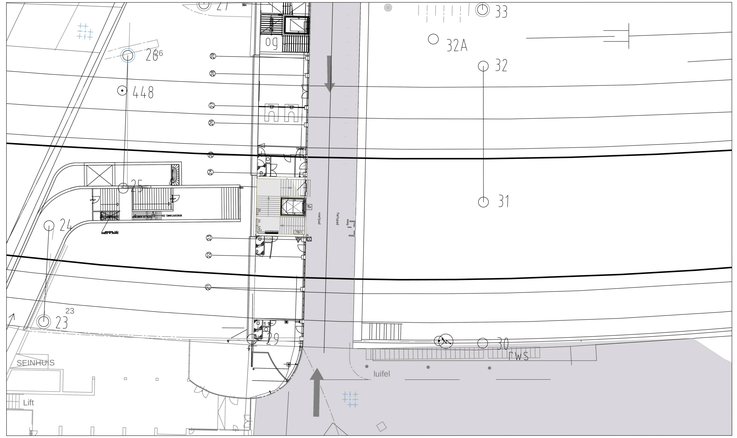
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling RM-GE-GE
Postbus 2038
3500 GAH Utrecht

Movares

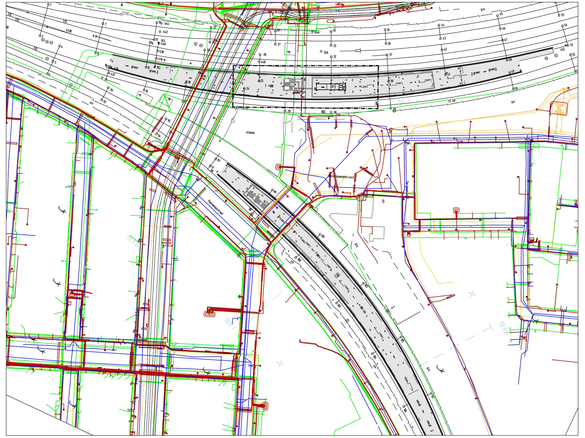
A3X6



Perronniveau, spoor 2 / 3. Oostelijke perron



Straatniveau



Perronniveau, overzicht situatie (schaal 1:1000)

Renvooi

- halteringslocatie trein
- buiten scope
- beschuttingssysteem
- commercieel automaat
- reclamedrager

Referenties

–

– maatvoering in het werk controleren c.q. bepalen

LEGENDA KABELS & LEIDINGEN DERDEN

	BESTAAND
Datatransport/Telecom	
Gas lage druk	
Gas hoge druk	
Bussleiding gevaarlijke inhoud	
Hoogspanningsnet landelijk	
Hoogspanning	
Middenspanning	
Laagspanning	
(Petro)chemie	
Riool vrijverval	
Riool onder druk	
Warmte	
Waterleiding	
Wkos	
Overig	

Kleinr. 1700162706 d.d. 08-03-2017

Projectnummer	RA003466
Identificatienr.	DBS-MBE-AU-1100578
Versie	1.0
Versiedatum	06-07-2017
Documentstatus	Vrijgegeven
Schaal	A3 x 4
Schaal	Zie Tekening
Opmaat	Beijen, M.J. van den
Revisienummer	
Projectleider	Wolfraad-Holland, M.
Vrijgegeven	

ProRail
Amsterdam Muiderpoort
OV SAAL MLT Eng transferknelpunten

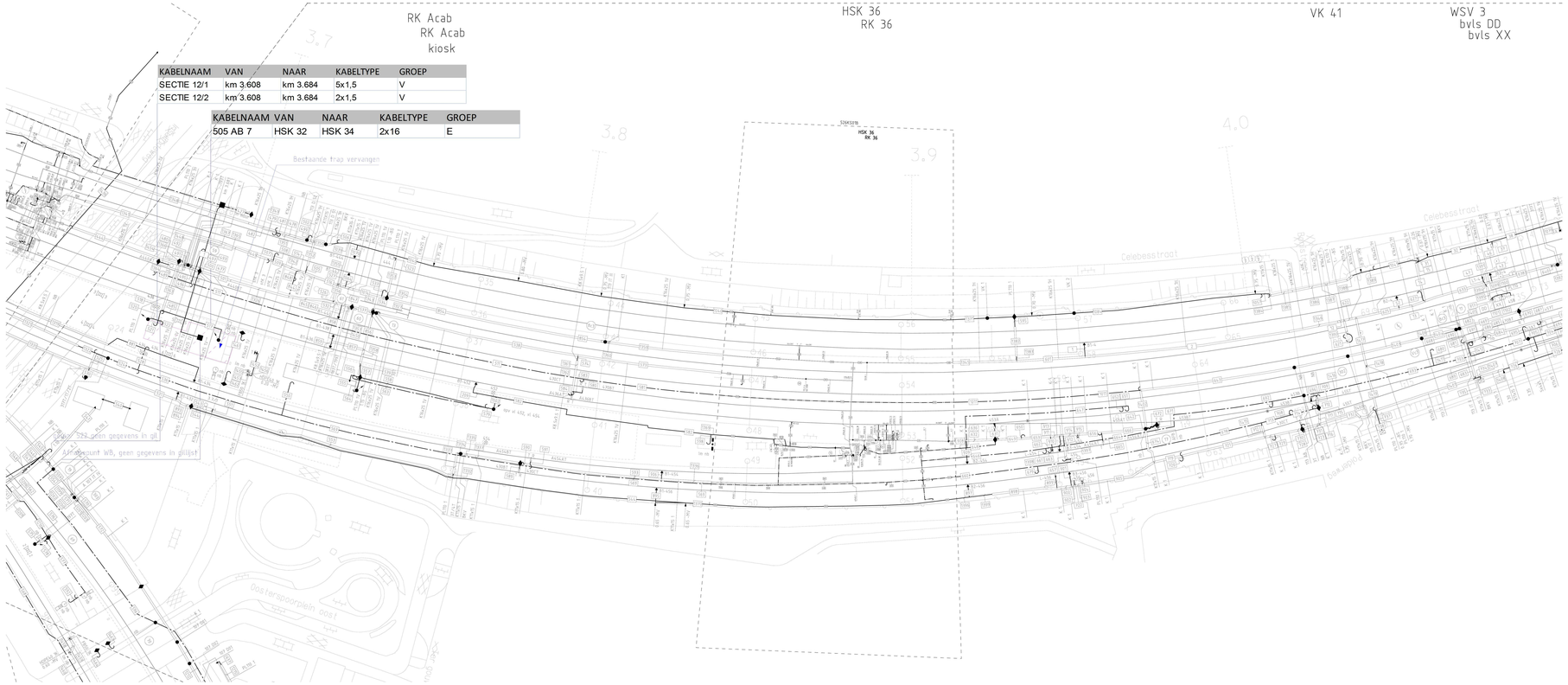
Inventarisatie kabels en leidingen derden
Alle media (KLIC Quickscan)
Amsterdam Muiderpoort

RA003466 , 526 , 103-6 , 5200 , 000

Dirkse Buikte, Mobiliteit en Infra
Afdeling RM-PB-OC
Postbus 1
3500 GM UTRECHT

Movares

A3X6



KABELNAAM	VAN	NAAR	KABELTYPE	GROEP
SECTIE 12/1	km 3.608	km 3.684	5x1,5	V
SECTIE 12/2	km 3.608	km 3.684	2x1,5	V

KABELNAAM	VAN	NAAR	KABELTYPE	GROEP
505 AB 7	HSK 32	HSK 34	2x16	E

Detailtekening: 526KS01-2
behorende bij: Amsterdam Muiderpoort_Inventarisatie

R1	03-11-2017		
Getekend	Rituraas		
03-11-2017	M. Rietdijker		
Controle	Rituraas		
03-11-2017	E. Gielis		
Akkoord	Rituraas		
03-11-2017			
Type-1			
Fase-1			
Schriftelijk			
PMS BV, SAAL MLT			
Amsterdam Muiderpoort			
Projectnummer			
R	14-12-2016		
PN5083			
Headline			
Saneren SK0			

Geen tekening vervangt

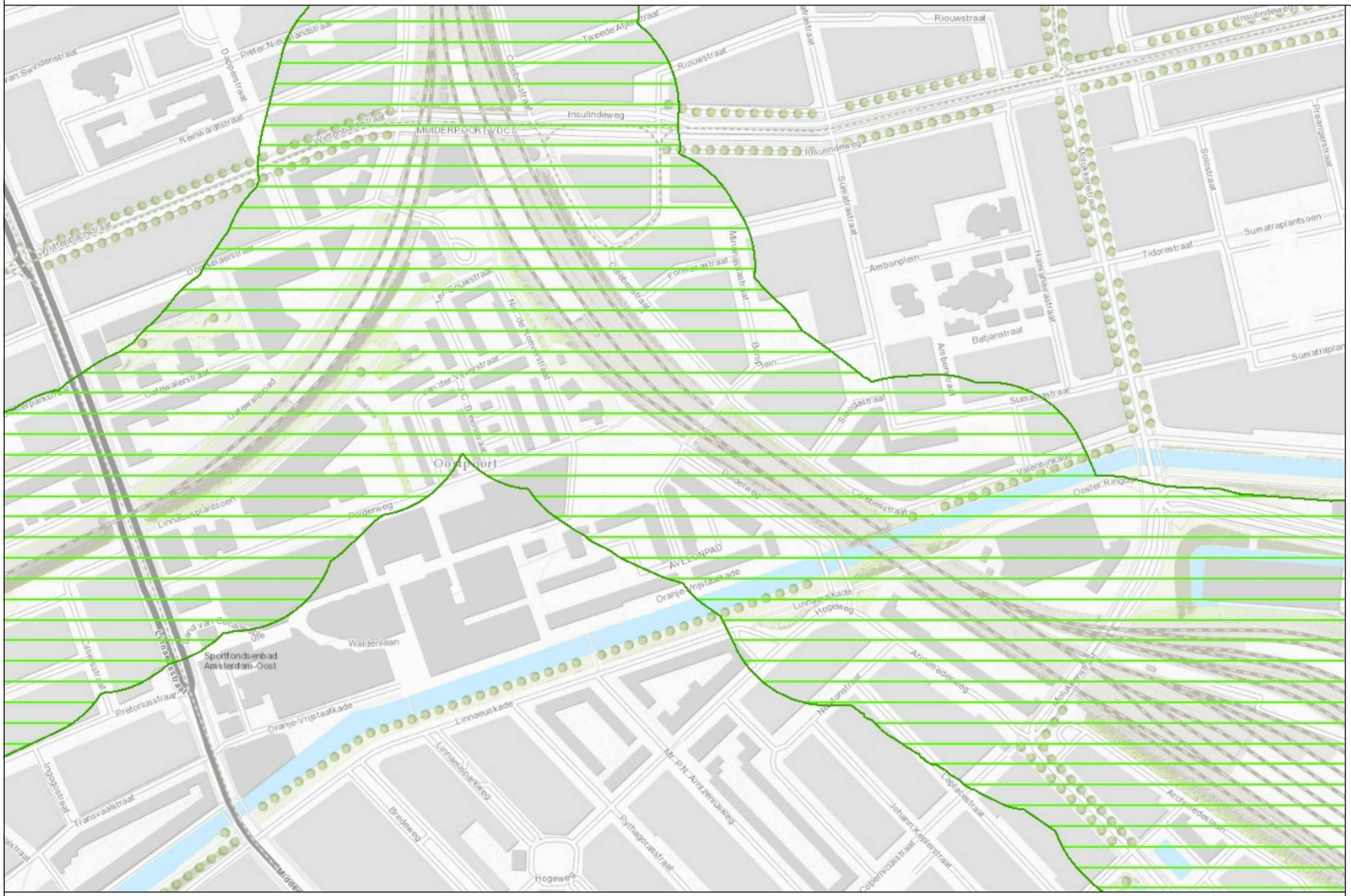
TVS00002-V008.002

000904246	Kabelsituatie Amsterdam Muiderpoort	Hoogte OS.nnn 1464	Formaat A2x3 Schaal 1:500
			Revisie 526 R
ProRail			As-built
	3.200	4.100	526KS01

Printed or digitized from any digital or analogue versions/originals can lack tekening en rechtsfeitende op grond van de Auteurswet 70.
Modelen, verrekeningsfouten en/of aanbevelingen van deze tekening alsmede uitvoerende architekten kunnen geen rechten aan deze tekening ontlenen.

Niet-gesprongen explosieven (NGCE)

Bodembelastingkaart CE



Legenda

OCE Bodembelastingkaart

- Verdacht (o.b.v. vooronderzoek)
- Onverdacht (o.b.v. vooronderzoek)

Let op! Voor info overige locaties, mail: GJZ-OCE@prorail.nl

Topo

Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Alle rechten voorbehouden aan ProRail.

Voor meer informatie kunt u terecht bij de auteur.

© Topografische ondergrond Andes / Geodan

Auteur: L.H. van Gelder

Datum: 27-10-2017

Schaal: 1:5.540

166 Meters

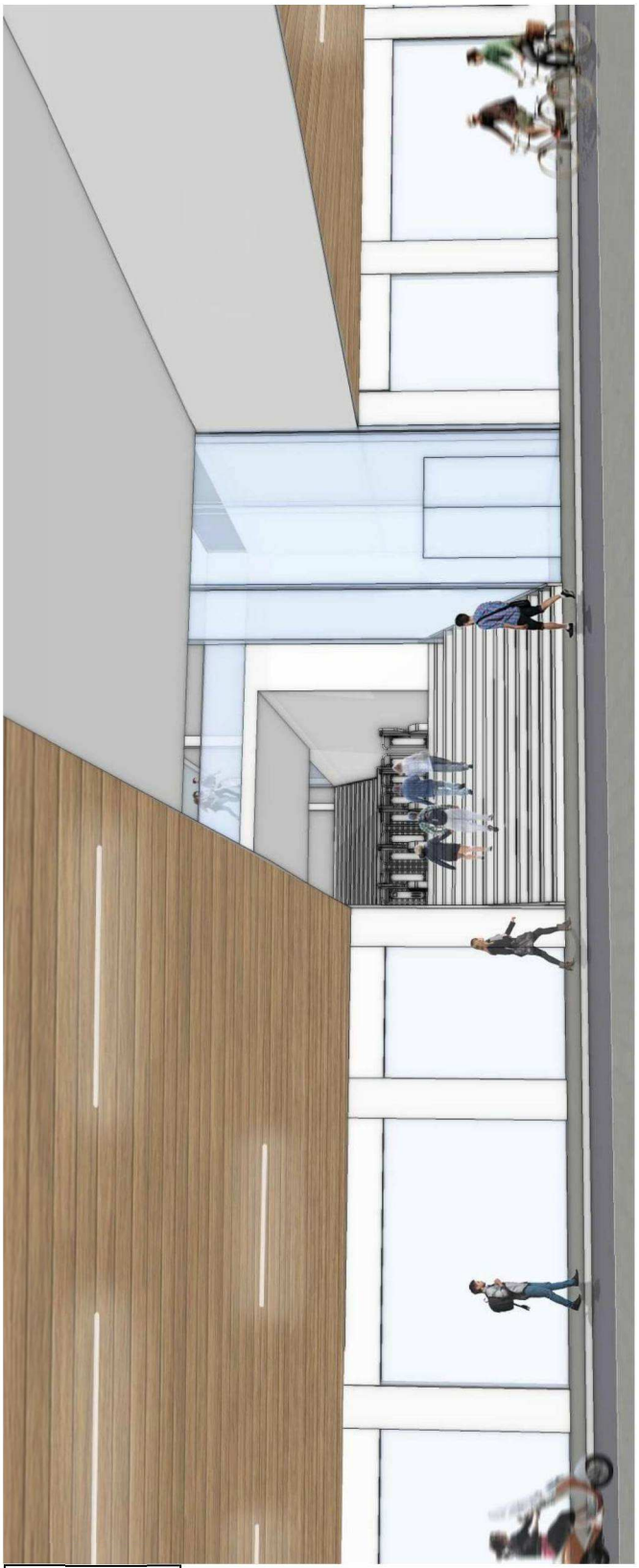
N

ProRail

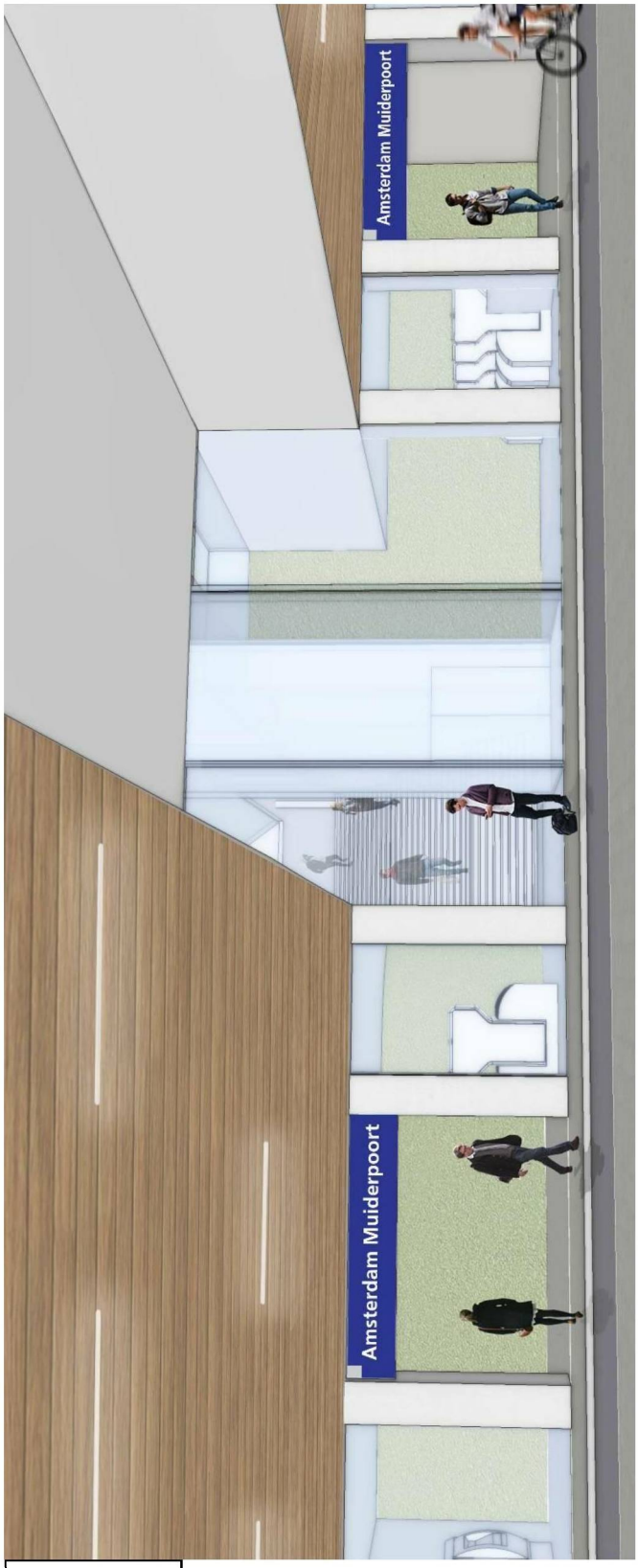
Bijlage II Visualisaties alternatieven



Alternatief 1A



Alternatief 1B



Alternatief 2A

Bijlage III Trade-off matrix

Muiderpoort Alternatiefenstudie stijgpunt - Trade-Off-Matrix					**CONCEPT VERSIE - IN BEWERKING -**
d.d. 10 nov 2017					
Trade-Off-Matrix		**Alternatief 1A**	**Alternatief 1B**	**Alternatief 2A**	**Toelichting**
					
Huidige situatie		Y-trap, huidige lift, OVCP op perron	Rechte-trap, nieuwe lift, OVCP op bordes	Rechte-trap, aanpassing huidige lift, OVCP in tunnel	
	Hoofd Aspecten				
Kritische functionele eisen / cost drivers	**Transferstromen ; Trap**	++	++	++	**1A/1B/2A: Transferstromen op trap sterk verbeterd**
	Transferstromen; Perron	+/-	+	++	**1A:** Minimale geëiste breedte beide perrons **1B:** Minimale geëiste breedte bij spoor 3 en ruime breedte bij spoor 2 **2A**: Ruim geëiste breedte beide perrons
	Transferstromen; Tunnel (voetpad)	0/-	0/-	++	**1A/ 1B:** Ontbreken spoelruimte tussen trap en voetpad **1B:** Minimale geëiste breedte bij spoor 3 en ruime breedte bij spoor 2 **2A**: Ruim geëiste breedte beide perrons
	Investeringskosten	+	+/-	0/-	**1A:** Toevoegen extra OVCP hekwerk **1B:** Verplaatsen/vervangen lift + fundering kritische kostenpost mogelijkheid bezuiniging door behoud huidige lift **2A:** Vervangen lift + gebruik/ slopen commerciele ruimte
	Overige Aspecten				
	(Sociale) veiligheid	0/-	+/-	++	**1A**: Trap en het perron publiekelijk toegangelijk **1B:** Deel Trap en tussenniveau publiekelijk toegankelijk **2A:** Reizigersgebied volledig afgesloten
	Architectonische inpassing	+/-	+	++	**1A** veelal aanpassen bestaand = aanhelen. **1B/2A** nieuwe ingreep = eigen signatuur en verbeterde architectonische presentie in langzaamverkeerstunnel. **2A** is meer dan een perronopgang, maar is een volwaardige entree met herkenbaar ontvangstdomein.
	Ruimte indelingen & eigendomsgrenzen	+	+	+/-	**1A/1B/2A:** afstemming NS stations over deel gesloten tunnel **2A**: extra afstemming NS stations over commerciele ruimtes
	Positie & ligging t.o.v. treinopstelling	+/-	+/-	+/-	**1A/1B/2A**: Loop trap ongusntig t.o.v. treinopstelling. Vereist nader onderzoek naar haltering.
	Beleving/ oriëntatie	+/-	+/-	++	**1A/ 1B:** Onoverzichtelijke orientatie reiziger, oplossingen wijken af van het westelijk perronstijgpunt. **2A:** Overzichtelijkere orientatie reiziger, oplosing komt overeen met westelijk perronstijgpunt.
	Beheer	0/-	+/-	+/-	**1A:** Nieuwe toegang lift installatieruimte nodig en meer m2 OVCP hekwerk op perron. **1B:** onderhoud verlengd tussenniveau 2A: Onderhoud entreegebied
	Constructie	++	0/-	+	**1A/1B/2A:** Geen aanpassing aan de bestaande constructie noodzakelijk **1B:** Nieuwe fundering lift noodzakelijk **1A/ 2A:** bestaande fundering blijft behouden
	Uitvoerbaarheid/ fasering	++	+	+	**1A/1B/2A:** In de fasering zijn geen tijdelijke constructies nodig. **1B:** Het perron is tijdelijk niet toegankelijk voor invaliden. **2A:** de werkzaamheden in de commerciele ruimtes zorgen tijdelijk voor overlast.
	Inpassing omgeving	+/-	+/-	++	**2A:** ontlast doorgaand langzaam verkeer en sluit aan bij integraal visiedocument station Muiderpoort **1A/B:** belast doorgaand langzaam verkeer en sluit niet aan bij integraal visiedocument station Muiderpoort
Investeringskosten	Aanpassing lift	n.t.b	n.t.b	n.t.b	
	Aanpassing trap	n.t.b	n.t.b	n.t.b	
	Aanpassing OVCP	n.t.b	n.t.b	n.t.b	
	totaal	€ -	€ -	€ -	Beschikbaar budget is €1.861.085
	Verschil				
Oordeel projectteam (ProRail en Movares)	n.t.b				
Definitieve Alternatief	n.t.b				

Bijlage IV Overzicht alternatieven raakvlakken/ invloeden

Alternatief 1A		
Object/systeem	*Invloed*	*Consequentie*
Outillage	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Droge busleiding	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Perron	Deels verwijderen	Geen
Perrontrap	Deels verwijderen	Vervangen toegang machinelift installaties
Lift	Toevoegen onderdeel	Geen
Keerwand	Volledig verwijderen	Vervangen keerfunctie wand, door trap
Afgesloten perrontunnel	Deels verwijderen	Vervangen keerfunctie wand, door trap
Poeren perronkapkolommen	Bij knelpunt deels verwijderen	Deels vervangen draagfunctie poer, door andere constructie
Alternatief 1B		
Object/systeem	*Invloed*	*Consequentie*
Outillage	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Droge busleiding	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Perron	Deels verwijderen	Geen
Perrontrap	Deels verwijderen	Geen
Lift	Volledig verwijderen	Plaatsen nieuwe lift (inclusief fundering)
Keerwand	Volledig verwijderen	Vervangen keerfunctie wand, door trap
Afgesloten perrontunnel	Deels verwijderen	Vervangen keerfunctie wanden, door trap
Poeren perronkapkolommen	Bij knelpunt deels verwijderen	Deels vervangen draagfunctie poer, door andere constructie
Perronkap	Deels verwijderen	Toestemming/ vergunning aanvragen
Lichtstraat	Deels herstellen	Dichtmaken huidige liftsparing
Alternatief 2A		
Object/systeem	*Invloed*	*Consequentie*
Outillage	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Droge busleiding	Volledig verwijderen	Nieuwe bestemming op perron
Perron	Deels verwijderen	Geen
Perrontrap	Deels verwijderen	Vervangen toegang machinelift installaties
Lift	Toevoegen/ vervangen onderdelen	Hogere liftconstructie

Keerwand	Volledig verwijderen	Vervangen keerfunctie wand, door trap
Afgesloten perrontunnel	Deels verwijderen	Vervangen keerfunctie wanden, door trap
Poeren perronkapkolommen	Bij knelpunt deels verwijderen	Deels vervangen draagfunctie poer, door andere constructie