

ProRail

Station Groningen

Fietsenstalling en fietstunnel

Ontwerpuitgangspunten

V4.0 december 2014

| Naam | Paraaf | | Datum |
|---------------|--------------------|--|---------------|
| Opgesteld | R.G.M.Stringa v1.0 | | november 2014 |
| | R.G.M.Stringa v2.0 | | december 2014 |
| | R.G.M.Stringa v3.0 | | december 2014 |
| | R G M Stringa v4.0 | | januari 2015 |
| Gecontroleerd | | | |
| Vrijgave | | | P vd Vorm |

Van: ProRail
Projectmanager: E. Kassies / F.Piersma
Auteur: Movares Nederland BV / R.G.M. Stringa
Kenmerk:
Versie: 4.0
Datum: december 2014
Status: definitief

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Achtergrond | 4 |
| 2 | Functioneel ontwerp stalling | 5 |
| | 2.1 Capaciteit | |
| | 2.2 Locatie | |
| | 2.3 varianten | |
| 3 | Functioneel ontwerp fietstunnel | 9 |
| | 3.1 Dimensies | |
| | 3.2 Interactie met stationspassage | |
| 4 | Sociale veiligheid | 15 |
| | 4.1 Methodiek | |
| | 4.2 Ontwerpkeuzes | |
| | 4.3 Referentiebeelden | |

Bijlage

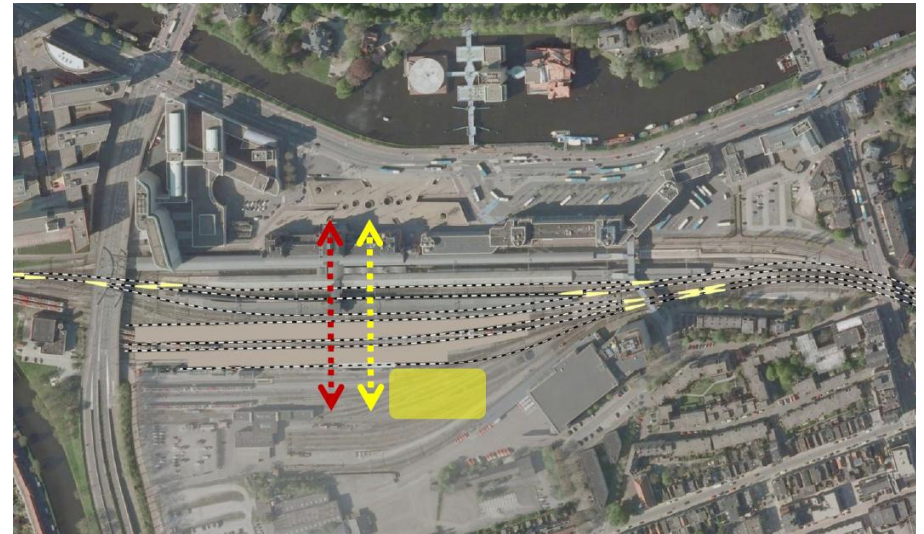
Verkenning kortsluiting stationstunnel

1 Achtergrond

Het station Groningen gaat omgebouwd worden in het kader van het project Spoorknop Groningen. Het opstel terrein verdwijnt, sporen worden doorgetrokken en er komt een ruime stationspassage in de as van het monumentale stationsgebouw.

Onderdeel van het project zijn de realisatie van een nieuwe zidentree en de realisatie van een fietstunnel. De fietstunnel legt (interwijk-) verbinding tussen de binnenstad en de nieuw te ontwikkelen zuidelijke stationslocatie. Aan deze noord-zuid route ontstaat potentie voor de realisatie van een rijwielstalling nabij de nieuwe zidentree van het station.

In deze notitie worden de uitgangspunten samengevat voor de vormgeving van de zuidelijke fietsenstalling en de fietstunnel.



Afb: ligging stationspassage (rode pijl), fietstunnel (gele pijl) en mogelijke locatie fietsenstalling (gele vlek)

2 Functioneel ontwerp stalling

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor capaciteit, locatie en indeling samengevat.

2.1 Capaciteit

In verschillende fietsstudies voor de stallingsopgave in het stationsgebied is geconcludeerd dat er aan de zuidzijde van het station in de situatie 2020-2030 behoefte is aan ca 5000 stallingsplaatsen en wellicht mettertijd meer.

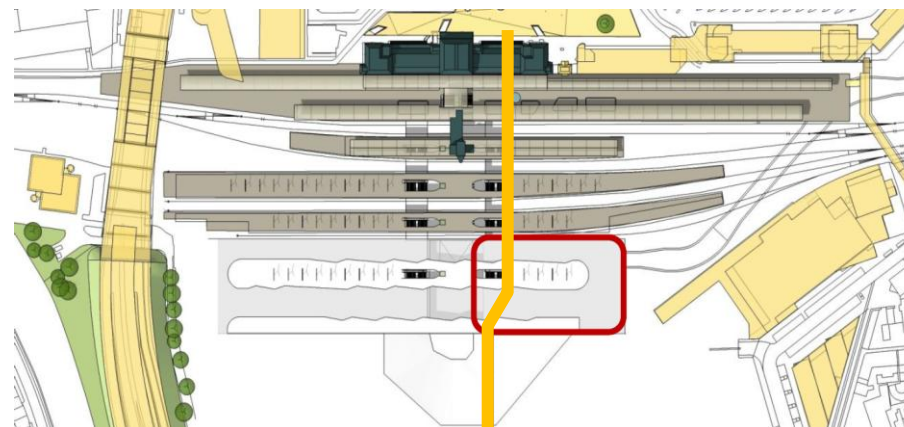
De gebruikers komen:

- vanaf de zuidzijde van het station. Ca 15% van de bezoekers van de OV-knoop die met de fiets komen arriveren vanuit de zuidzijde. Een groot deel daarvan zal een zuidelijke stalling gebruiken, mits deze goed aansluit op de fietsroutes,
- vanaf de noordzijde van het station, via de fietstunnel. Een deel van de uit het noorden komende reizigers zal de fiets toch aan de zuidzijde stallen, om redenen van comfort of omdat de intercityperrons in de nieuwe situatie aan de zuidzijde zijn gesitueerd,
- van alle kanten komende bezoekers voor het busstation zullen aan de zuidzijde gaan stallen, zodra het busstation aan de zuidzijde gesitueerd wordt.

Aanvullend kunnen de ruimtelijke kwaliteit en het comfort van de stalling nog bijdragen aan het gebruik door reizigers vanuit verschillende windrichtingen. Zeker met een tot wasdom gekomen zuidelijke ontwikkeling met busstation aan de zuidzijde zou de behoefte makkelijk tot 6000 en zelfs mogelijk tot 9000 stallingsplaatsen kunnen doorgroeien.

2.2 Locatie

In het kader van het project Spoorknop Groningen wordt de nieuwe reizigers- en interwijkttunnel voor het station (de stationspassage) aangesloten op een HOV-busstation. Dit HOV-busstation voorziet in 6 haltes rond een eilandperron dat vanuit de stationspassage ontsloten wordt en



Afb: voorkeurslocatie zuidelijke stalling aan de fietsroute, in relatie tot het Ruimtelijk Functioneel Ontwerp (RFO) voor aanpassingen station Groningen.

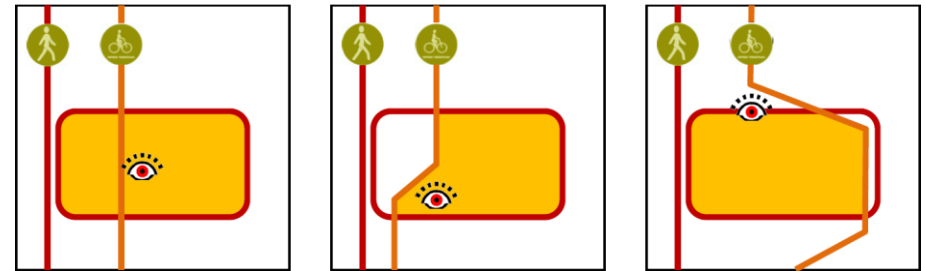
wordt zo opgezet dat het de eerste fase kan zijn van een in zijn geheel naar het zuiden te verplaatsen busstation. De stationspassage wordt daartoe ten opzichte van het model zonder busstation ruim 50m verlengd onder een busdek door. Uitgangspunt voor deze notitie is vooralsnog het doortrekken van de volledige breedte van de passage, zijnde ca 34m, met een middenzone van 20m en twee zones van 7m ter weerszijden.

Het busdek wordt aangesloten op een nieuwe bustunnel aan de oostzijde en een nieuwe HOV baan aan de westzijde. De busperrons worden op de zelfde hoogte als de treinperrons gesitueerd. Dat is ca 0,8m boven bestaand maaiveld (afhankelijk van de invulling van de zuidzijde zou het niveau van het maaiveld nog lager kunnen komen te liggen) en ca 4,5m boven het niveau waarop de fietsroute onder het zuidelijkste spoor doorgaat (dwangpunt uitgaande van 3m vrije hoogte in de fietstunnel). Door het busdek tot aan de bustunnel te verlengen dient zich een logische maat aan voor de constructie van een rijwielstalling aan de noord-zuid fietsroute: een betonnen doos van ongeveer 5400m² met een vrije hoogte van ca 3,5m, verzonken ten opzichte van het nieuwe zuidelijke maaiveld.

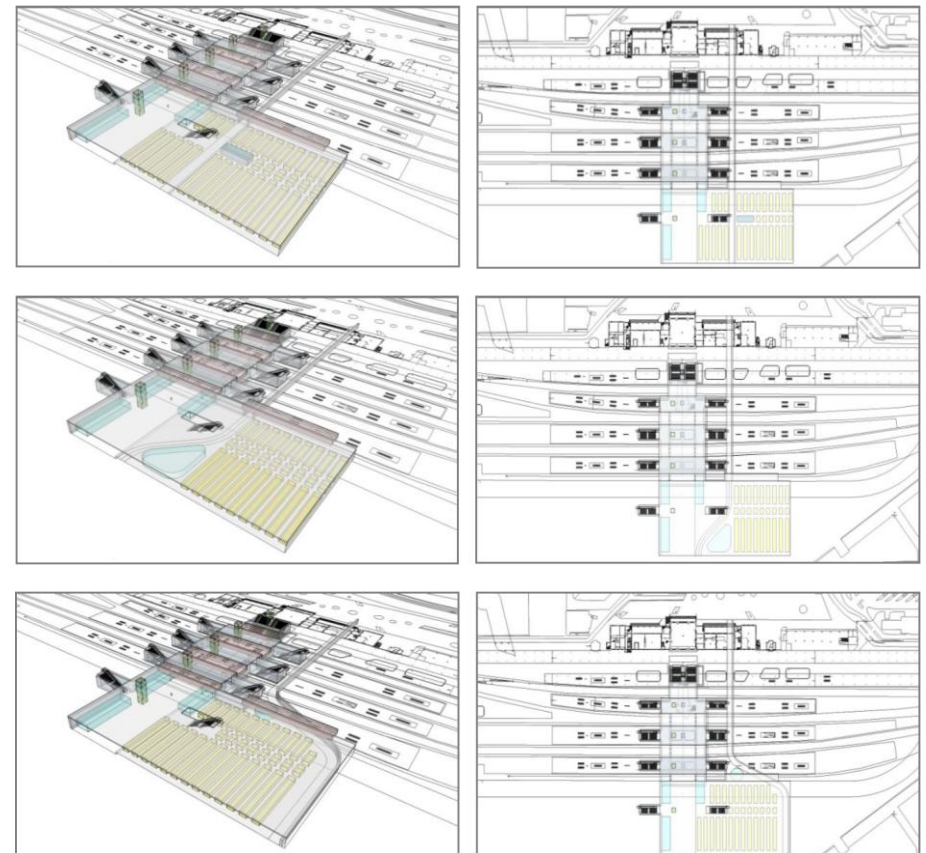
2.3 Varianten

Drie principiële varianten zijn onderzocht om een functionele, comfortabele rijwielstalling te realiseren, die aansluit op de fietstunnel met doorgaande fietsroute en die goede toegang geeft tot het station.

De meest voor de hand liggende variant is dat de fietstunnel onder het busdek door wordt getrokken en de ruimte ter weerszijden wordt gebruikt als stalling. De fietsroute voert dus door de stalling. Eigenlijk hetzelfde concept als het stadsbalkon aan de andere kant van de tunnel. Het model is simpel en overzichtelijk. Nadeel zijn kruisende bewegingen tussen fietsers en zij die hun fiets al hebben gestald. In dit model is een beheersvorm met afsluitbare stallingen lastig inpasbaar, omdat de stalling in tweeën wordt gedeeld door de fietsroute. Bij 75% etagerekken en 25% enkellaags stallen (beleving en oriëntatie) bedraagt de capaciteit ca 4600 plaatsen. Bij 100% etagerekken ca 5200 plaatsen.



Afb: varianten organisatie zuidelijke rijwielstalling: stationspassage, fietstunnel, stallingruimte en toezicht.



Door de fietsroute af te buigen kunnen route en stalling ontkoppeld worden en is het dus makkelijker om de indeling aan te passen op verschillende exploitatievormen. De ruimte tussen fietsroute en de stationspassage wordt dan niet meer voor stallen gebruikt, maar voor stationsfuncties. Voordelen zijn de goede ruimtelijke en functionele kwaliteit langs de fietsroute. Nadeel van deze variant zijn kruisende bewegingen van fietsers en voetgangers. Bij 75% etagerekken en 25% enkellaags stallen bedraagt de capaciteit oostelijk van de fietsroute ca 4500 plaatsen. Bij 100% etagerekken ca 5000 plaatsen. Overigens is het mogelijk om in de fase dat het zuidelijk stationsgebied en daarmee de zuidelijke stationsentree nog niet tot wasdom zijn gekomen de ruimte tussen fietsroute en stationspassage toch als (tijdelijke) stalling te gebruiken. Deze extra capaciteit bedraagt ca 900 plaatsen in etagerekken.

Gebruikelijk is om de stationsstalling tussen de toeleidende routes en de stationsentree te situeren. Dat zou bereikt kunnen worden door de fietsroute in andere richting af te buigen. De stalling komt dan tussen de fietsroute en de stationspassage. De fietsroute moet daartoe echter ondergronds een knik maken, hetgeen een onaanvaardbaar sociaal onveilige situatie is, ook al zou de beheerdersruimte op de knik worden gesitueerd. Bij 75% etagerekken en 25% enkellaags stallen is de capaciteit ca 5000 plaatsen. Bij 100% etagerekken ca 5600 plaatsen.

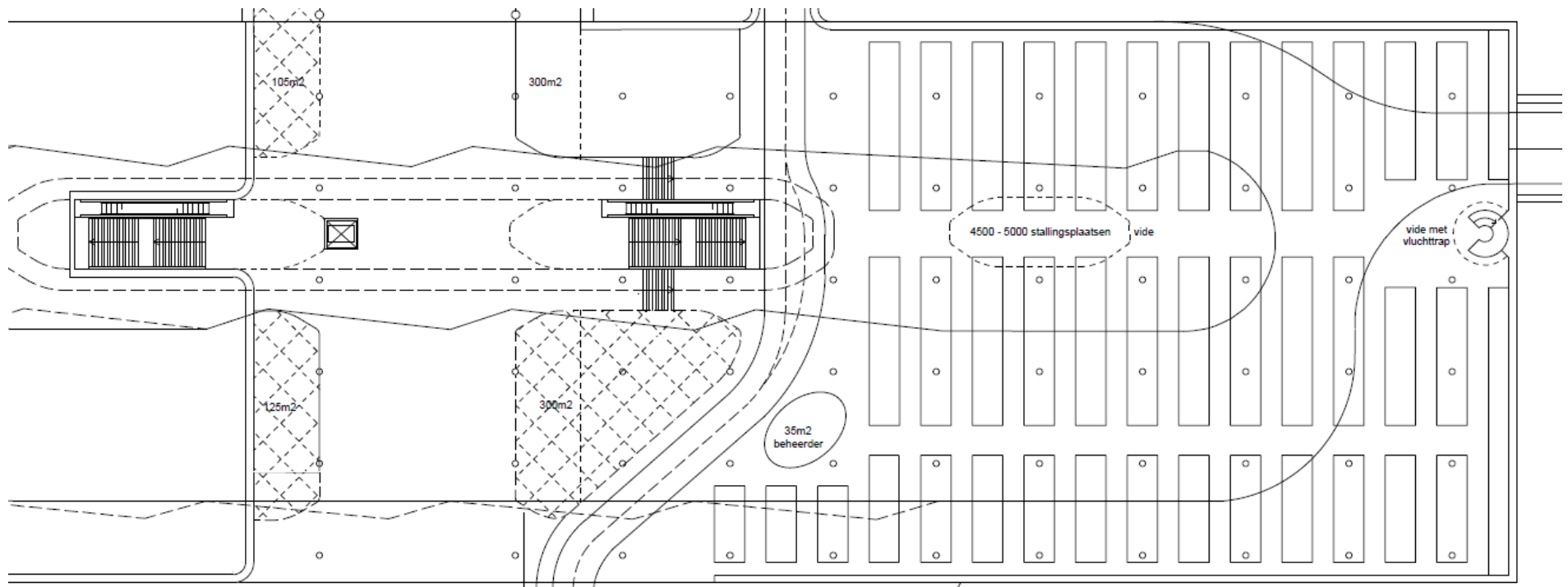
In ateliers zijn de varianten vergeleken op de overeengekomen criteria: capaciteit, veiligheid, comfort, sociale veiligheid, flexibiliteit en exploitatie.

De volgende conclusies zijn getrokken:

- het is mogelijk om een goede rijwielstalling te situeren aan de zuidzijde,
- door de passende maat van de ruimte onder het busdek is een functionele en goed bruikbare indeling te realiseren,
- de stalling is goed te integreren met de nieuwe fietstunnel, en de route is gunstig gesitueerd in relatie tot de verwachte gebiedsontwikkeling,
- variant 1 kan voor de korte termijn een eerste fase zijn van de lange termijn variant 2: in het korte termijnsценario is er nog te weinig opdruk om programma tussen stationspassage en stalling te situeren.

- Die ruimte kan dan eventueel (tijdelijk) gebruikt worden voor stallen, met het fietspad op zijn definitieve plek,
- variant 3 lijkt vanuit stallingsoptiek interessanter maar is vanwege de lastig te beheersen sociale veiligheid in de tunnel en omrijdbewegingen voor de doorgaande fietser onaanvaardbaar bevonden,
 - in variant 2/1 dienen kruisende bewegingen te worden gefaciliteerd.

Op basis van het vergelijk is geconcludeerd dat variant 2 het beste scoort, mits het gebied tussen de stalling en de stationspassage een passend invulling kan krijgen. Stallen tussen fietsroute en stationspassage kan een tussenvorm zijn in het scenario voor de kortere termijn, waarin de zuidzijde nog niet geheel tot ontwikkeling is gekomen.



Afb: uitgewerkte indeling zuidelijke rijwielstalling, variant 2.

3 Functioneel ontwerp fietstunnel

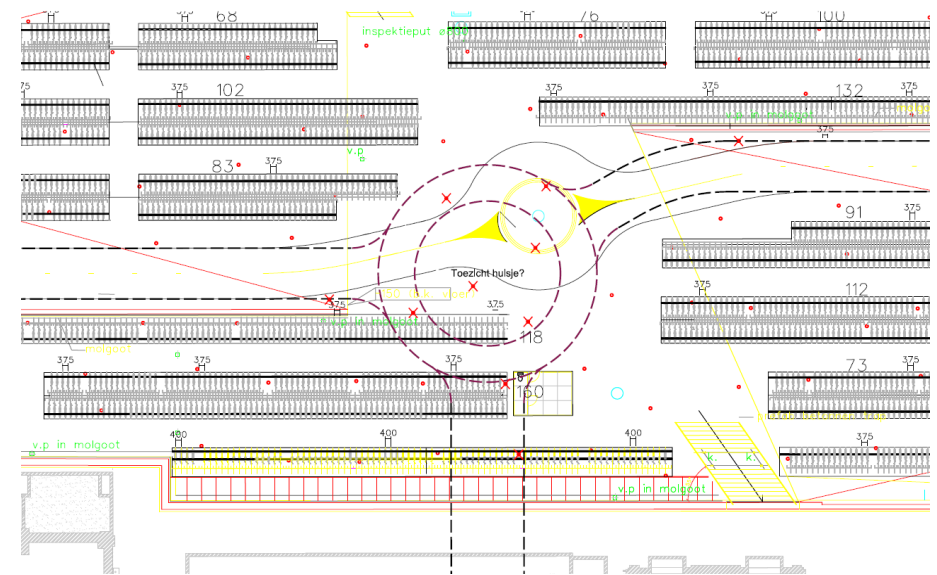
De fietstunnel betreft een dedicated tunnel voor fietsers. Er is geen voetpad: de interwijkverbinding voor voetgangers verloopt via de stationspassage.

3.1 Dimensies

Voor de tunnel wordt een functionele maat voorgesteld van 5m breedte 2x0,5m schrikstrook en een tweezijdig bereden fietspad van 4,0m breed. De minimale vrije hoogte bedraagt 2,6m en dat is alleen ter plaatse van de aansluiting op het stadsbalkon. De hoogte in de rest van de fietstunnel is ca 3m, waarmee een aangename verhouding tussen breedte en hoogte wordt gerealiseerd. De totale lengte van de fietsroute is ca 175m, waarvan ca 63m spookruisend. In de spookruisende delen worden de wanden schuin geplaatst (ten gunste van een beter overzicht, ruimtebeleving en daarmee sociaal veiligheidsgevoel), waardoor de overspanning daar ca 6m bedraagt.

Aan de noordzijde sluit het fietspad aan op de doorgaande oost-west-route in het stadsbalkon. Voor de aansluiting tussen de doorgaande noord-zuid- en oost-west-routes heeft vanuit verkeerskundige optiek een fietsrotonde de voorkeur. Deze haalt de snelheid uit het fietsverkeer en is zo groot gedimensioneerd dat het “afsnijden” van de route geen optie is. Door ter plaatse van de overgang stadsbalkon - stationspassage een beperkte hoogte van 2,6m toe te staan kan vrijwel op het niveau van het stadsbalkon worden aangesloten. De constructie is voorbereid op het verlagen van het fietspad, wanneer dat vanwege aanpassingen aan het stadsbalkon is de toekomst gewenst zou zijn. Op deze manier is de fietstunnel voorbereid op een eventuele toekomst met een geheel verdiept stadsbalkon. Onderzocht is dat ook dan hellingen nog inpasbaar zijn.

Aan de zuidzijde voert de fietsroute langs de rijwielstalling. Stalling en route zijn op gelijk niveau gelegen (ca 0,8 - 1,2m hoger dan de olopende vloer van de stationspassage). Vooralsnog is uitgangspunt dat de vloer van stalling en fietspad horizontaal ligt, maar zo nodig kan een helling in de route al in de stalling worden ingezet om de hellingbaan aan de zuidzijde te verkorten. Daarvoor kan eventueel worden gekozen in relatie tot ontwerp en

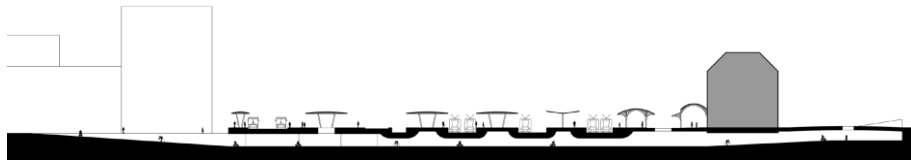


Afb: aansluiting route uit fietstunnel op bestaande oost-westroute (afbeelding gemeente Groningen).



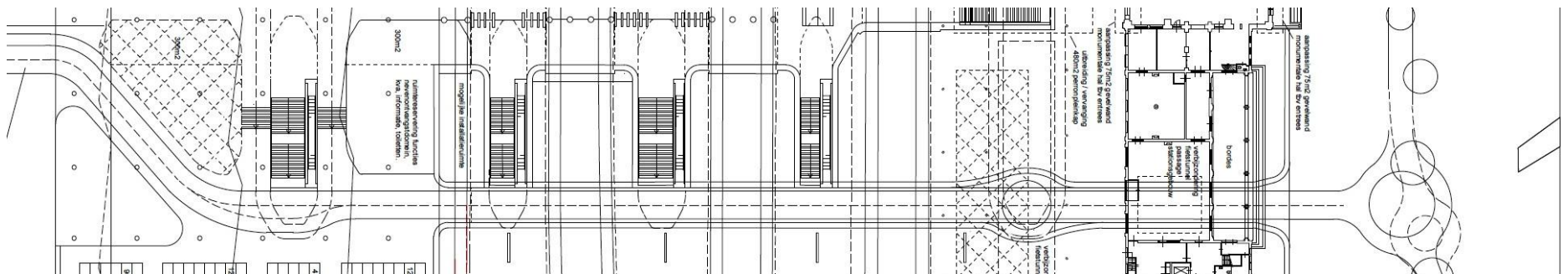
Afb: suggestie inpassing hellingbanen bij verdiept stadsbalkon, aansluitend op fietstunnel en fietsrotonde (afbeelding gemeente Groningen).

ontwikkeling zuidzijde. Vanuit de fietsenstalling voert het fietspad verder over geplooid maaiveld of in een opengewerkte hellingbak. De aansluiting aan de zuidzijde is mede afhankelijk van de ontwikkeling van de zuidelijke stationslocatie. In het RFO zijn enkele varianten verkend en in de vorm van de afbeeldingen op deze pagina in de ambitienota "Mooi" verbeeld. In de budgetraming is uitgegaan van een hellingbak in maaiveld, met een gelijk afwerkingsniveau als de fietstunnel (zoals in de afbeelding rechtsboven). De uiteindelijke vormgeving hangt samen met het ontwerp van zudentree, plein, bebouwing. De feitelijke kosten en uitvoering van de hellingbaan zullen sterk afhankelijk zijn van die keuzes.

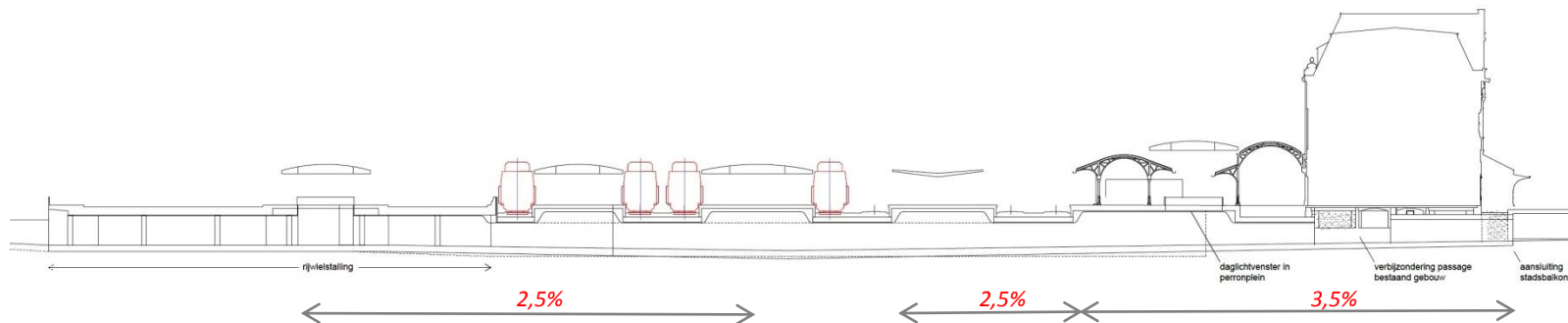


De aansluitingen op stadsbalkon en rijwielstalling zijn ruim gedimensioneerd, in de vorm van een enigszins trechtersvormige uitloop van de plattegrond. Hiermee worden zicht en overzicht ondersteund.

Er is gestreefd naar een optimum tussen comfortabele hellingen en het ruimtebeslag van hellingen in de openbare ruimte. Maatgevend aan de noordzijde is de overgang van het bestaande niveau van het stadsbalkon naar het niveau waarop de tunnel met voldoende vrije hoogte onder het spoor door kan. De resulterende steilte is ruim onder de norm en een comfortabel befietsbare route.



Afb: plattegrond fietstunnel



Afb: doorsnede fietstunnel

3.2 Interactie met stationspassage

Onderzocht is of er realistische kansen zijn voor een hogere ruimtelijke kwaliteit als er een bepaalde mate van integratie is tussen beide tunnels. Op meerdere plaatsen in Nederland zijn fietstunnels toegepast op stations. Van oudsher waren dit van de reizigers afgescheiden tunnels en routes. Vooral omdat station en openbare ruimte verschillende mate van openbaarheid hadden en inmiddels weer hebben (vanwege de OVCP), met bijbehorende beheersregimes. Klassieke voorbeelden zijn Leiden, Eindhoven, Rotterdam, Amsterdam, Haarlem, met telkens gescheiden tunnels voor fietsers en voetgangers.

De laatste jaren is geëxperimenteerd met integratie van voetgangersroutes en fietsroutes, met name vanuit de gedachte daarmee de sociale veiligheid te bevorderen. Dat blijkt inderdaad het geval, al wordt daar vaak een hoge prijs voor betaald, zowel financieel (extra meters tunnel) als functioneel (bijvoorbeeld zeer steile hellingen in Hilversum).

Er zijn verschillende varianten ontstaan, zoals op de stations van Den Haag Hollands Spoor, Hilversum, Tilburg, Apeldoorn en Breda. Het betreft:

- tunnels van dusdanige breedte dat stijpunten in het midden van de tunnel geplaatst kunnen worden, waar achterlangs / onderdoor – geheel gescheiden van de reizigerszone – de fietsroute loopt (bv Hilversum),
- tunnels met aan een zijde (voetgangerszijde) stijpunten en aan de andere kant niet (fietserszijde) (bv Hollands Spoor, Alphen a/d Rijn),
- tunnels die alleen de entrees van reizigerstunnel en fietstunnel delen. De fietstunnel zelf is afgesloten van het reisdomein (bv Apeldoorn).

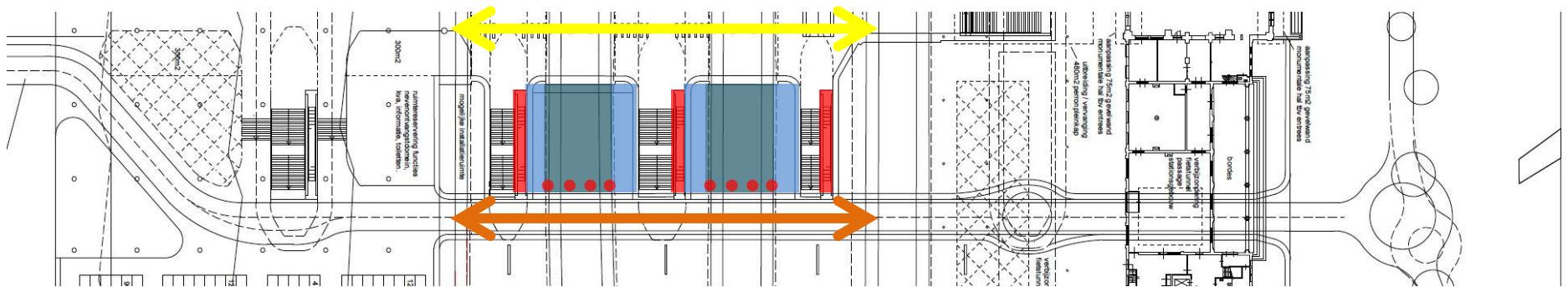
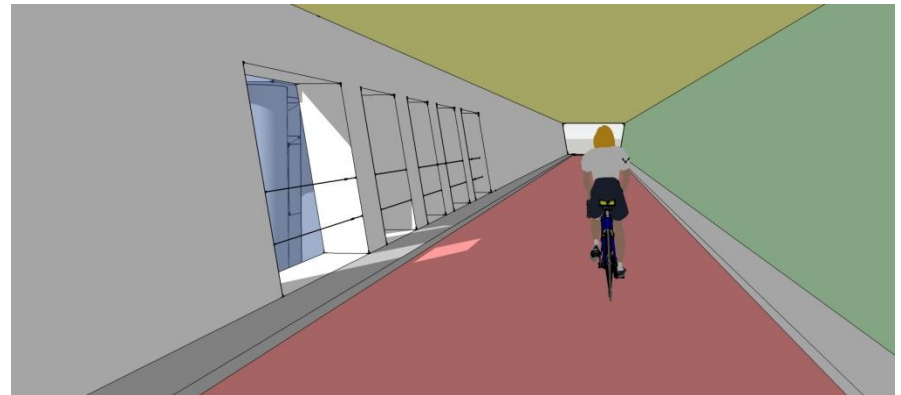
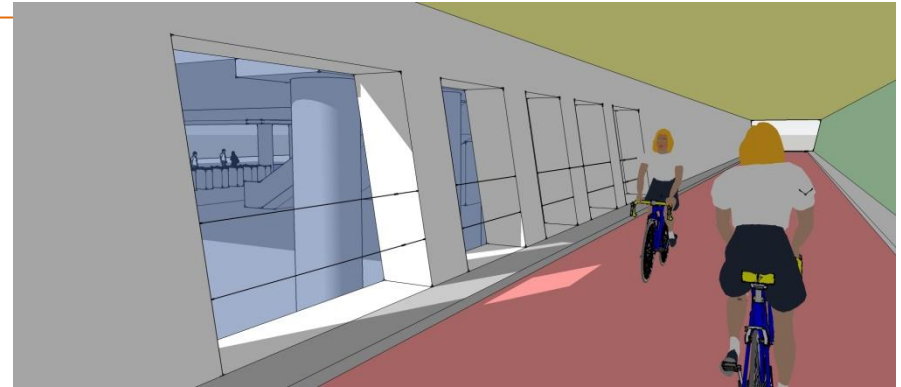
Voor Groningen leek een oplossing als in Hilversum mogelijk te zijn. Deze is onderzocht, maar om de volgende redenen ongewenst of niet mogelijk:

- het fietspad komt niet helemaal op passageniveau, vanuit de behoefte om de hellingen in de fietsroute te beperken zowel in lengte als in steilheid. In Hilversum ligt het fietspad juist een meter lager dan de

reizigerstunnel, waardoor de fietsroute dicht bij de reizigerstunnel onder de trappen doorkan,

- het is vanwege de te realiseren transfercapaciteit noodzakelijk om aan beide zijden van de passage stijgpunten te maken met roltrappen. De roltrappen vormen forse obstakels, zowel fysiek als qua mogelijke zichtrelaties. Omdat het fietspad onder die roltrapbakken door moet worden de afstand tussen waar reizigers lopen in de stationspassage en de fietstunnel erg groot, namelijk ca 16 meter,
- voor deze 16m is geen functie beschikbaar (nb: het zou ook een functie moeten zijn die maximale zichtrelatie tussen reizigersroute en fietsroute waarborgt (immers het doel van het samenvoegen van beide tunnels),
- in langsrichting, fietsend door de tunnel, wordt het (uit)zicht belemmerd en/of beperkt door kolommen, constructieve wanden en relatief zware spoordragende vloeren in de spookruisende delen en trappen en roltrappen in de perronzones.

Omdat de roltrappen en noodzakelijke kolommen forse obstakels vormen voor zichtlijnen, een fietser op het juiste moment opzij zou moeten kijken om in een flits en in de verte (16m verder) mensen te zien lopen in de stationspassage, en vanwege de hoge kosten voor het mogelijk maken van de doorkijk wordt gekozen om in te zetten op eigen kwaliteit voor de fietstunnel. Met name wordt getracht om het spookruisend deel in de beleving zo kort mogelijk te maken.

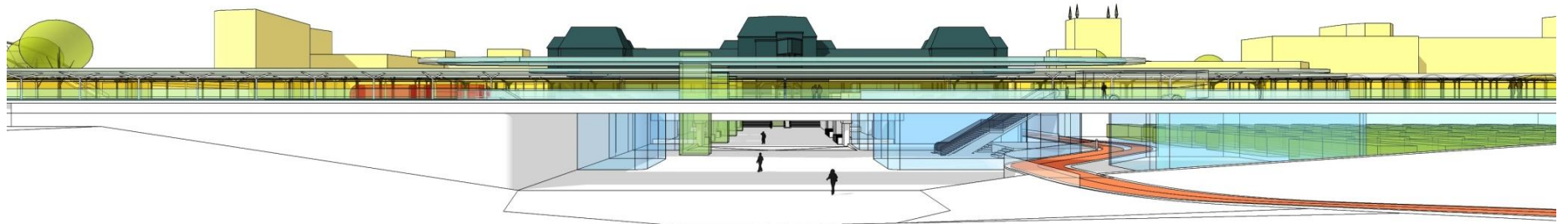


Afb: impressie van maximaal te realiseren zichtrelatie tussen passage (geel) en fietstunnel (oranje). In rood in plattegrond de obstructies voor zichtlijnen.

Omdat de roltrappen en noodzakelijke kolommen forse obstakels vormen voor zichtlijnen, een fietser op het juiste moment opzij zou moeten kijken om in een flits en in de verte (16m verder) mensen te zien lopen in de stationspassage, en vanwege de hoge kosten voor het mogelijk maken van de doorkijk wordt gekozen om in te zetten op eigen kwaliteit voor de fietstunnel. Met name door het spookruisend deel in de beleving zo kort mogelijk te maken. Daartoe worden hierna enkele suggesties gegeven, die te realiseren zijn binnen de uitgangspunten voor dimensies en positie van de fietstunnel in relatie tot de rijwielstalling.

Aan de zuidzijde kunnen fietsroute en stationspassage wel samen komen. De bundeling van stromen en de onderlinge zichtrelaties dragen dan bij aan de veiligheid van zowel fietsroute als rijwielstalling als de stationsentree.

Tenslotte is in varianten onderzocht of een kortsluitverbinding tussen stadsbalkon, fietstunnel en stationspassage aan de noordzijde gewenst is en een functionele verrijking zou zijn. Dat blijkt niet het geval te zijn, tot een ernstige verstoring van de stationsorganisatie te leiden en hoge kosten met zich mee te brengen (€3mio en €4mio voor de twee onderzochte varianten). De verkenning is opgenomen in de bijlage.



Afb: boven zichtrelaties tussen passage en fietsroute (uit 'Mooi') en onder suggestie voor het zuidelijk aanzicht stationspassage, waar fietsroute en voetgangersroute bundelen (uit RFO).

4 Sociale veiligheid

Door de aandacht voor sociale veiligheid de laatste decennia is meer informatie beschikbaar gekomen over de effecten van genomen maatregelen. Hierdoor is het enerzijds mogelijk om verschillende maatregelen in het kader van sociale veiligheid beter af te wegen. Anderzijds is het gaandeweg mogelijk om op een meer objectieve manier te komen tot het waarborgen van sociale veiligheid.

4.1 Methodiek


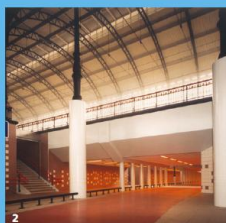

Sociale onveiligheid is een maatschappelijk probleem en een lastig thema. Het blijkt dat het gevoel van onveiligheid vaak niet overeenkomt met de werkelijkheid. Op plaatsen waar men zich niet prettig voelt, gebeurt in veel gevallen nooit wat. Het idee dat er iets zou kunnen gebeuren geeft veel mensen al een onveilig gevoel. Maar, hoewel het vaak om een gevoel gaat, kan met een aantal maatregelen wel degelijk bereikt worden dat men zich in een bepaalde omgeving een stuk prettiger voelt.

Sociale veiligheid is maatwerk: hoewel de problematiek vaak hetzelfde lijkt, zijn de omstandigheden zo verschillend dat elke vraag en elke plek zijn eigen aanpak vergt. Wel wordt in de literatuur een aantal voorwaarden onderscheiden dat bepalend is voor een goede sociale veiligheid, denk bijvoorbeeld aan attractiviteit van de omgeving. Movares heeft die voorwaarden gebruikt voor het in kaart brengen van mogelijke maatregelen ter bevordering van de sociale veiligheid. Voor elke situatie kan daarmee vooraf gezocht worden naar een effectief pakket aan ontwerpkeuzes. Zo is deze methode ook toegepast op de fietstunnel in Groningen.

Er zijn niet veel referenties voor een dedicated fietstunnel van deze lengte. Bovendien zijn de aansluitingen uniek: aan zowel binnenstadzijde als aan de zuidzijde voert de tunnel door of langs ondergrondse stallingen. Daarom worden de ontwerpkeuzes die een sociaal veilige fietstunnel garanderen per gegroepeerd thema nader toegelicht. In deze vormgevingsnotitie wordt de sociale veiligheid van tunnel en rijwielstalling in samenhang beschouwd.

OVERZICHTELIJKHEID
zien en gezien worden

Zien is gezien worden. In gebieden met weinig toezicht voelen mensen zich veiliger als de ruimte overzichtelijk is en er weinig gelegenheid is om zich te verstoppen. Goed zicht op alle verblijfsgebieden biedt tegelijkertijd ook betere mogelijkheden voor camera-bewaking.

| | |
|--|---|
|  | Zorg voor vrije zichtlijnen tussen de belangrijkste loopverbindingen, bijvoorbeeld tussen een uitstaphalte van de bus en de entree van een gebouw. |
|  | Zorg voor overzichtelijk groen: ofwel groen waar je over heen kunt kijken (bodembeplanting) ofwel waar je onder door kunt kijken (gesnoeide bomen). |
|  | Zorg voor visuele rust, verdachte zaken vallen dan eerder op. Denk bijvoorbeeld aan bundeling van losse elementen. |
| | Veel mensen vinden hun auto nog belangrijker dan zichzelf, zorg indien mogelijk, dat er zicht is vanuit de omgeving op parkeerplaatsen. |
| | Objecten die het zicht kunnen blokkeren (hoger dan 1.20 meter), bij voorkeur alleen zo plaatsen dat ze de ruimtelijke en de veiligheidsbeleving niet aantasten. |
| | Kies een constructie-vorm die de openheid en het zicht ondersteunen. Kies bij voorkeur voor grote overspanningen en weinig kolommen, maak een publieksruimte zo mogelijk kolomvrij, indien niet mogelijk voer de kolommen zo slank mogelijk uit, bijvoorbeeld dmv gebruik van staal (evt. massief) ipv beton. Kolommen rond of ovaal uit te voeren. |
| | Zorg in tunnels en onderdoorgangen voor een goede zichtverbinding tussen de diverse verkeerssoorten, plaats hier zo min mogelijk kolommen of wanden tussen. |
| | Maak nissen niet dieper dan 50 cm zodat men zich hier niet achter kan verschuilen. |
| | Leg in tunnels trappen niet verder dan 1 meter naar binnen, het is prettig als de tunnelwand wordt afgeschuind of afgerond richting trap om zo veel mogelijk zicht op de trap te krijgen. |
| | Maak wacht- en verblijfsruimten zo transparant mogelijk (zie ook onderhoud: materialen). |

Afb: voorbeeldpagina richtlijnen sociale veiligheid Movares

4.2 Ontwerpkeuzes

Oriëntatie, capaciteit, vluchtmogelijkheden

Ontwerpkeuzes:

- tussen de locaties waarvandaan (toe-)zicht vanuit de omgeving gewaarborgd is, voert de fietstunnel in rechte lijn,
- de functionele breedte is 5m netto bij een hoogte van 3m netto. Ter plaatse van aansluitingen op bestaande situaties (stadsbalkon, kruising met gevel stationsgebouw) zijn aanpassingen toegestaan tot een minimale vrije hoogte van 2,6m. Voorgesteld is om de wanden licht te laten wijken, waardoor de plafondzone 6m breed is. De wijkende wanden dragen bij aan het overzicht en het gevoel van veiligheid,
- de vloer van de fietstunnel kan een lichte zeeg maken, waardoor er vanaf beide kanten (over-)zicht over de gehele tunnel wordt aangeboden en de tunnel in het midden dus hoger is (respectievelijk de vloer lager ligt) dan aan de zijkanten (de extra “helling” betreft enkele decimeters, het ruimtelijk effect is groot),
- er komen geen hoeken, nissen, kolommen, e.d. voor waarachter iemand zich zou kunnen verschuilen, ook niet om de hoek t.p.v. toegangen,
- op alle posities zijn toegang en uitgang zichtbaar,
- als het naar inzicht van hulpdiensten noodzakelijk zou zijn om halverwege een aanvullende vluchtweg aan te bieden zou dat kunnen met een kortsluiting naar de stationspassage ter plaatse van een van de stijppunten naar de perrons,
- bestaande vluchtroutes in (de kelder van) het bestaande gebouw dienen in stand gehouden of gecompenseerd te worden (bijvoorbeeld middels een vluchtdeur vanaf de kelder naar de fietstunnel).

Zien en gezien worden, visuele rust, sociale controle

Ontwerpkeuzes:

- uitgangspunt is dat er toezicht is in zowel het stadsbalkon als de nieuwe zuidelijke stalling. In de organisatie van de plattegrond is de ruimte voor de toezichthouders op zichtassen van de tunnel(toegangen) geplaatst,

-
- het toezicht kan worden aangevuld met zichtbare camerabewaking op enkele relevante plekken,
 - daglicht en kunstlicht worden zodanig in samenhang toegepast dat de tunnel zich als stedelijke ruimte laat beleven, met overdag andere lichtniveaus dan 's nachts, en met mogelijk ook binnen de tunnel geleidelijke overgangen in lichtintensiteit,
 - het daglicht en kunstlicht worden zodanig toegepast dat er geen tegenlicht ontstaat en dat medegebruikers van de tunnel niet alleen als contour maar ook als persoon herkenbaar zijn (daglicht van boven, gefilterd daglicht, daglichtsuggestie met kunstlicht creëren),
 - visuele rust draagt bij aan veiligheidsbeleving: overmaat van visuele informatie verstoort overzicht,
 - de toegangen tot de tunnel dienen als het ware geïntroduceerd te worden. De gebruiker raakt als vanzelf in de tunnel en niet via een gat in een wand (met name op de overgang van fietsenstalling en fietstunnel),
 - de rijwielstalling heeft als gevolg van het niveauverschil tussen rijwielpad en busstation een ruime vrije hoogte, die bijdraagt aan overzichtelijkheid en ruimtebeleving.

Belevingskwaliteit

Ontwerpkeuzes:

- het in afzonderlijke stukken opdelen van de tunnel geeft een geleding van de ruimte die de tunnelwerking verzacht. Voorgesteld wordt om op de gehele fietsroute een sequentie van karakteristieke ruimten aan te bieden. Van noord naar zuid:
 - stadsbalkon (als bestaand, maar met aangepaste fietsrouting),
 - overgang tussen het stadsbalkon en gebouwkruisend deel (vloeiende lijnen, verzachten toegang),
 - gebouwkruisend deel (beleefbaar maken dat het bestaande gebouw gepasseerd wordt, door in de tunnel een venster op te nemen met zicht in een opgeschoond deel van de kelderruimte en door materialisatie die refereert aan het bakstenen gebouw),
 - perronplein kruisend deel (daglichttoetreding van bovenaf, lokale verbreding, eventueel zicht op stationskappen, open of gesloten),

worden om windhinder te voorkomen (geïntegreerd met maatregelen om windhinder in de passage te beperken), daarbij te denken aan een eenvoudige luifel of windscherm.

- daglichttoetreding in de rijwielstalling (middels een open of gesloten vide in het busperroneiland, trapgaten en op de overgang van fietspad naar het zuidelijk stationsgebied) verkort de tunnelbeleving en draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van de stalling.

Onderhoudbaarheid, robuustheid

Ontwerpkeuzes:

- uitgangspunt is toepassing van bewezen duurzame materialen,
- de detaillering en materialisatie helpen vervuiling voorkomen en verouderen op prettige wijze,
- materialen en voorzieningen zijn in geval van beschadiging makkelijk vervangbaar,
- geïntegreerde oplossingen laten ruimte voor toekomstige aanpassingen van producten of beheerscontracten,
- het verdient aanbeveling om tussen spoorsector en gemeente integrale beheersovereenkomsten aan te gaan voor de gehele stationsomgeving.

Op de volgende pagina worden enkele referentiebeelden gegeven ter illustratie van de ontwerpkeuzes.

4.3 Referentiebeelden

Referentiebeelden ter plaatse van gebouw



Afb: huidige situatie kelder stationsgebouw t.p.v. passage fietstunnel (links) en voorbeelden van "kunst" en materialisatie die het passeren van het gebouw beleefbaar maken.

Referentiebeelden ter plaatse van perronplein



Afb: effect van daglichtvenster in Provenierstunnel Rotterdam. Kan ook open ingepast op perronniveau

Referentiebeelden ter plaatse van sporen en perrons



Afb: tegelwerk (referentie voor de raming). Daarnaast kansen: interactieve lightwalls in tunnels achter glas met daglichteffect met kunstlicht achter glas.

Referentiebeelden zuidelijke toegang



Afb: geleidelijke overgangen, met vorm, licht, kleur, groen

4.4 Conclusie

De basiscondities voor zowel tunnel als rijwielstalling zijn dusdanig dat een niet alleen goed bruikbare, maar daarnaast ook aantrekkelijke en sociaal veilige oplossing is te creëren. De sociale veiligheid is geborgd in de dimensies, overzichtelijkheid, geleiding en lokale daglichttoetreding in de tunnel en kan verder worden versterkt met afwerkingen en verlichting. De beelden in deze notitie illustreren de beeldkwaliteit die binnen budget conform budgetraming te realiseren is.

Aanvullend kan kunsttoepassing worden overwogen als daarvoor financiële middelen beschikbaar te maken zijn. Kunsttoepassing zou zich dan met name in de vorm van bijzondere afwerkingen, verlichting (lightwalls) en projecties (nissen met etalage-achtige kijkkasten) kunnen manifesteren.



Afb: suggesties vormgeving fietstunnel (afbeelding boekje 'Mooi').

Station Groningen

Verkenning kortsluiting stationstunnel

18 november 2014 / december 2014 versie 2.0

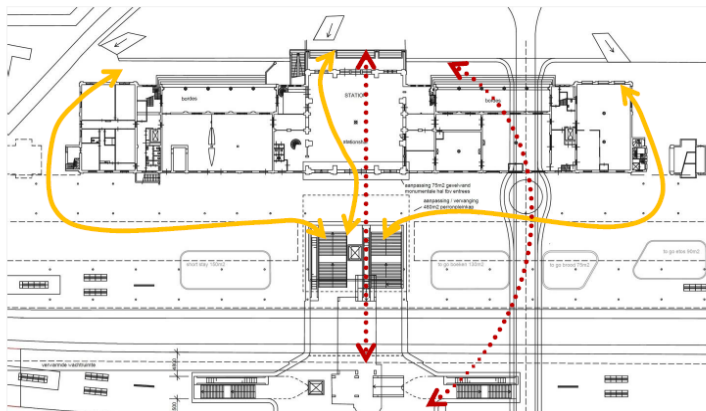
Movares / Stringa

Achtergrond

Op het huidige dubbel kopstation van Groningen worden spoorlijnen doorgetrokken en het aantal perrons uitgebreid. Een ongelijkvloerse ontsluiting van de perrons is noodzakelijk. Gekozen is voor een centraal gesitueerde stationstunnel, die de perrons verbindt, met toegang vanaf het perronplein en aan de zuidzijde (waar het opstel terrein verdwijnt). De situatie op het stationsplein blijft voorlopig gelijk, dus met het stadsbalkon in huidige vorm. Wel wordt op de stationslocatie een nieuwe fietsroute toegevoegd tussen stadsbalkon en zuidzijde in de vorm van een fietstunnel. De interwijkverbinding voor de voetgangers verloopt via de stationstunnel.

Vraagstelling

In de toekomstige situatie kunnen mensen hun fiets blijven stallen in het stadsbalkon. Men neemt vervolgens een trap naar boven om, bij voorkeur via de stationshal, naar de toegang tot de tunnel te lopen en dan weer de trap naar beneden te nemen. Is het mogelijk en gewenst om vanuit het stadsbalkon rechtstreeks op de stationstunnel aan te haken?



Afb: looplijnen tussen stadsbalkon en stationstunnel (geel), mogelijke rechtstreekse verbinding (rood).

Mogelijkheden

Aanleiding voor de vraagstelling is de gedachte dat het ongewenst is om reizigers eerst trap op en dan weer trap af te leiden. De niveaus verschillen per locatie, maar gemiddeld ligt het stadsbalkon ca 3-3,5m

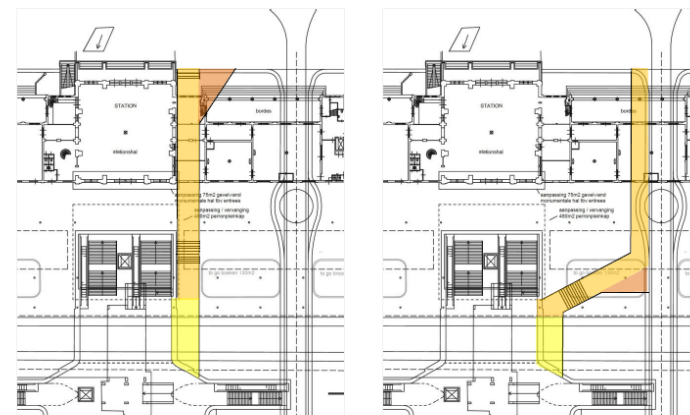
Verkenning kortsluitroute

1

Movares

lager dan maaiveld en halniveau. De vloer van de reizigerstunnel ligt ruim 6m onder halniveau. Ergens tussen stadsbalkon en stationstunnel dient dus nog een verdiepinghoog niveauverschil overbrugd te worden. Er zijn twee mogelijkheden verkend, met ieder eigen karakteristiek:

- autonome variant: rechtstreeks van stadsbalkon naar de stationstunnel
- combivariant: via deel van de fietstunnel naar de stationstunnel



Afb: varianten kortsluitroute met tunnel (oranje), ontvangstdomein (rood) en tunnelverbreding (geel)

Autonome variant

De rechtstreekse verbinding dient aan te landen in of nabij het noordelijke stijgpunt van de stationstunnel om enige logica in stand te houden voor de ontsluiting van perrons. Een doorsteek voor alleen voetgangers hoeft bij het verwachte gebruik niet breder te zijn dan ca 2,4m en 2,4m hoog. Maar bij een lengte van ca 35m is meer aandacht voor ruimtelijke dimensies vereist, ook voor passerende gebruikers. Geadviseerd wordt om een maat van minimaal 4m breed en 2,6m hoog aan te houden. Voor genoemde hoogtemaat is het noodzakelijk om al meteen ter plaatse van het stadsbalkon een niveauverschil te overbruggen. Het volgende verdiepingshoge niveauverschil kan verderop worden overbrugd. Er zijn kansen voor een ruimtelijk interessante verschijningsvorm, maar de belevingswaarde wordt ook beïnvloed door andere factoren. Binnen de uitgangspunten die voor het noordelijk stijgpunt geformuleerd zijn (minimaal 20m breedte stijgpunt) kan alleen met een verbreding worden aangesloten.

Combivariant

In dit model wordt de fietstunnel in het noordelijk deel verbreed met een voetpad. Ter plaatse van het perronplein buigt het voetpad af, via een nevenontvangstdomein naar de stationstunnel. Fietsers mogen alleen rechtdoor. Het niveauverschil met de stationstunnel wordt overbrugd onder het perronland tussen nevenontvangstdomein en stationstunnel in.

Verkenning kortsluitroute

2

Movares

Beoordeling

Functionaliteit

Beide modellen kunnen gedimensioneerd worden op de noodzakelijke capaciteit en functionaliteit. Maar beide tunnels zijn complex in hun ondergrondse organisatie. Een logische navigatie is ondergronds vrijwel niet te organiseren. In de combitunnel ontstaat bovendien een lastige ondergrondse splitsing, waar fietsers geneigd zullen zijn te stallen. Dit is onaanvaardbaar en alleen met intensief beheer beheersbaar.

Sociale veiligheid

De combitunnel scoort beter op zichtrelaties, vooral tussen fietsers en voetgangers. De rechtstreekse verbinding is ruimtelijk wat overzichtelijker. Daglichttoetreding is nauwelijks mogelijk in de rechtstreekse verbinding omdat dit zou betekenen dat er op perronniveau obstakels ontstaan in de hoofdloopstroom, in de combitunnel kan wel een daglichtvenster worden toegepast (verder van de hoofdloopstroom), waar ook al een venster voor de fietstunnel is opgenomen. Beide tunnels zijn ruimtelijk interessant te maken en hoogwaardig aan te kleden, maar zijn zonder 24/7 toezicht niet voldoende sociaal veilig te houden.

Stationsconcept

Beide kortsluitvarianten voldoen niet aan het stationsconcept. Voor de reiziger is de kortsluitverbinding verwarrend en onlogisch. Als "lek" in de stationsorganisatie is het een bedreiging voor het goed en sociaal veilig functioneren van de gehele ondergrondse passage. Voor het vermeende comfort van een klein aandeel van de reizigers wordt een ingrijpende uitzondering gemaakt op het stationsconcept die de ruimtelijk-functionele kwaliteit van de OV knoop als geheel verstoort.

Voorzieningen

Op beide routes dienen tenminste basis-reizigersvoorzieningen te worden aangeboden. Dit is een extra op het reeds benodigde voorzieningenpakket in de stationshal en ter weerszijden van het stationsgebouw. Daardoor ontstaat ongewenste verbrokkeling. Het draagvlak voor retail op perronniveau en in het gebouw dient bij aanpassing van loopstromen opnieuw berekend te worden.

Kosten

De combivariant is geraamd op ca €3mio, de rechtstreekse variant is geraamd op ca €4mio.

De conclusie is dat een kortsluitverbinding tussen stadsbalkon en stationstunnel ruimtelijk complex is, zeer kostbaar en alleen met volledig toezicht, dankzij dit toezicht sociaal veilig is te realiseren. In alle gevallen is sprake van ernstige afwijking van het stationsconcept, en een ingrijpende verstoring van de zorgvuldig geconcepeerde, logische organisatie van de gehele OV-knoop. Geadviseerd wordt om de kortsluitverbinding niet te realiseren.