

Oude Lijn Knoop Schiedam Centrum

BEOORDELINGSFASE

Verkenningenrapport MIRT- Verkenning Schiedam Centrum

Klant: Projectteam Knoop Schiedam

Referentie: Verkenningenrapport_1.0 definitief

Status: S0/P01.01

Datum: 19 november 2025

Titel document: Verkenningenrapport MIRT-Verkenning Schiedam Centrum

Ondertitel:

Referentie: Verkenningenrapport_1.0 definitief

Uw kenmerk

Status: S0/P01.01

Datum: 19 november 2025

Projectnaam: Oude Lijn Schiedam

Projectnummer: BJ2622

Auteur(s): Steven Zijlstra, Luisa Viero

Opgesteld door: [Click here to enter text.](#)

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:



is een samenwerking van



BNTHMCRWL

WEST 8

 **AT OSBORNE**

Managementsamenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 MIRT-verkenning Oude Lijn	2
1.2 Aanleiding MIRT-verkenning Schiedam Centrum	3
1.3 Historie, bestaande situatie en opgave	4
1.4 Raakvlakken	7
1.5 Doel van het Verkenningenrapport	8
1.6 Omschrijving proces	8
1.7 Participatie	9
1.8 Klanteisenspecificatie	9
1.9 Leeswijzer	9
2 Totstandkoming kansrijke alternatieven	10
2.1 Pre-verkenning	10
2.2 Analytische fase MIRT-Verkenning en NKO	10
2.3 Tot stand komen alternatieven	10
2.4 Ontwerputgangspunten	11
3 Onderzochte alternatieven	12
3.1 Opgepluste Benuttingsvariant	12
3.1.1 Beschrijving	12
3.1.2 Ontwerpintentie	13
3.1.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)	14
3.1.4 Risico's	14
3.2 Bordestunnel	16
3.2.1 Beschrijving	16
3.2.2 Ontwerpintentie	17
3.2.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)	18
3.2.4 Risico's	18
3.2.5 Plattegronden	19
3.3 Nieuwe tunnel	20
3.3.1 Beschrijving	20
3.3.2 Ontwerpintentie	21
3.3.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)	21
3.3.4 Risico's	22
3.3.5 Plattegronden	23
3.4 Notie bij alle alternatieven	24
3.4.1 Verkeersveiligheid Busstation	24
3.4.2 Verkeersveiligheid Overschieseweg	24
3.4.3 Verlegging trambanen	25
3.4.4 Constructieve aanpassingen	26
3.4.5 Installaties	27
3.4.6 Transferstudie	29

3.4.7	Duurzaamheid en klimaatbestendigheid	30
3.4.8	Ecologie	30
3.4.9	Vergunningen en vastgoed	30
3.4.10	Bodem, NGE, K&L derden	31
3.4.11	Overige externe effecten	31
3.4.12	Verificatie KES	31
3.4.13	Uitwisselbaarheid bouwstenen	32
4	Faseerbaarheid	33
4.1	Achtergrond	33
4.2	Tunnel als eerste stap	33
4.3	Buitenruimte en busstation als eerste stap	35
4.4	Opgepluste Benuttingsvariant als eerste stap	35
5	Beoordeling	36
5.1	Beoordelingskader	36
5.2	Beoordeling alternatieven	36
5.3	Verstedelijking, Kansen voor mensen en Verbeteren leefomgevingskwaliteit	38
5.4	Mobiliteit/ bereikbaarheid	38
5.5	Duurzaamheid en klimaatadaptatie	39
5.6	Externe effecten	39
5.7	Inpasbaarheid	39
5.8	Techniek	39
5.9	Kosten	40
5.10	Participatie met de omgeving	40
5.10.1	Brede omgeving	40
5.10.2	Klankbordgroepen	41
5.11	Samenvattend overzicht	41
5.12	MKBA/ REES	42
6	Voorkeursalternatief	44
6.1	Beschrijving VKA	44
6.2	Plattegronden	47
6.3	Ontwerpopgaves voor de planning- en studiefase	48
7	Aanbevelingen voor de volgende fase	51

Bijlagen

- A1 Rapportage Participatie**
- A2 Klanteisenspecificatie en verificatieresultaat**
- A3 Ontwerpboek**
- A4 Bouwfaseringsplan en planning tot en met uitvoering**
- A5 Effectrapportages**
- A6 Beoordelingskader**
- A7 Risicodossier**
- A8 Ramingen**
- A9 Notitie constructieve aanpassingen**
- A10 Rapportage resultaten loopstroomanalyse**
- A11 Rapportage resultaten loopstroomanalyse nieuw en metro**
- A12 Dossier voorkeursalternatief**
- A13 Samenvatting REES en MKBA**

Managementsamenvatting

De MIRT-verkenning van Schiedam Centrum is één van de vijf deelstudies van de MIRT-verkenning Oude Lijn, die betrekking heeft op de stedelijke ontwikkeling van de Zuidelijke Randstad. Dit rapport is het sluitstuk van de MIRT-verkenning Beoordelingsfase. In de Beoordelingsfase zijn drie alternatieven uitgewerkt en beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader dat voor de Oude Lijn is opgesteld. Op basis van deze bevindingen is door de opdrachtgevende partijen een Voorkeursalternatief samengesteld. Onderdeel van deze fase is ook participatie met de brede omgeving, dit proces en de resultaten worden ook in deze rapportage verantwoord. Tot slot is er op het niveau van het programma Oude Lijn een inschatting van de maatschappelijke kosten en baten en de regionale economische effecten gemaakt. Deze resultaten maken ook deel uit van dit verkenningenrapport.

Ontwerp

De drie onderzochte alternatieven verschilden met name in de oplossing van de transferproblematiek waar het station op termijn mee te maken zal krijgen. In de Opgepluste Benuttingsvariant is onderzocht of dit met de bestaande tunnel onder de treinsporen mogelijk is, in het alternatief Bordestunnel is gekeken of de bestaande tunnel en stijgpunten kunnen worden hergebruikt en in het alternatief Nieuwe Tunnel is een nieuwe, ruimere tunnel voorzien op de plek waar nu ook de tunnel ligt.

Verder is in de alternatieven gevarieerd met de ligging en inrichting van het busstation, de inrichting van de Overschieseweg in relatie tot de toegang tot de fietsenstalling, de vormgeving van de stationsentrees aan de noord- en zuidzijde. Binnen het stationsgebouw is onderzocht of er met gescheiden reisdomeinen, zoals die er nu ook zijn voor trein en metro een goed functionerend station mogelijk is, en of een gemengd reisdomein kansen biedt.

Beoordeling

In de beoordeling van de alternatieven is het eerder genoemde kader van de Oude Lijn gehanteerd. De voor de bestaande knopen relevante aspecten zijn in de beoordeling meegenomen. De alternatieven zijn onderscheidend beoordeeld op verbetering leefomgeving, techniek en kosten. Voor alle onderzochte alternatieven geldt dat er spanning zit tussen het nu beschikbare budget en de kostenraming. In de participatiebijeenkomsten is het brede publiek gevraagd mee te denken over de ontwerpen. Uit de MKBA REES bleken de alternatieven weinig onderscheidend te scoren. Wel leveren de alternatieven per saldo een positieve maatschappelijke bijdrage.

Voorkeursalternatief

Geen van de drie alternatieven bleek in aanmerking te komen om als voorkeursalternatief genomineerd te worden. Daarom is een tweede ontwerpslag een combinatie van positief beoordeelde aspecten uit de drie alternatieven samengesteld. Hoewel er nog een aantal uitdagingen in dit ontwerp zit, bleek dit alternatief wel op voldoende draagvlak te kunnen rekenen. Het Voorkeursalternatief bestaat uit een nieuwe tunnel in het stationsgebouw, naast de bestaande tunnel. Het vloerniveau van de tunnel is op het niveau van de noordentree, zodat er nog maar op één plek, van noord naar zuid gezien, een hoogteverschil is in het stationsgebouw. De stijgpunten naar de trein worden iets langer, die naar de metro iets korter, er is geen niveauverschil meer op vloerniveau tussen trein en metro. Het busstation komt centraal te liggen, in het zicht van het stationsplein en verbindt zo met de stad. De capaciteit van de metrostijgpunten wordt vergroot, de oostelijke entree wordt geopend en sluit aan op het busstation. Onder de viaducten aan de Overschieseweg komt een nieuwe entree voor de uitgebreide en kwalitatief hoogwaardige fietsenstalling.

Ontwerpaandachtspunten vervolg

De twee belangrijkste aandachtspunten voor de volgende fase zijn ten eerste de inrichting van de Overschieseweg en het al dan niet verplaatsen van de trambaan om deze ruimte overzichtelijk en verkeersveilig te maken. Ten tweede de inrichting van de reisdomeinen in het stationsgebouw; een gemengd domein voor metro en trein met paaltjes waar reizigers kunnen “omchecken” of gescheiden domeinen voor metro en trein met eigen poortrijen.

1 Inleiding

1.1 MIRT-verkenning Oude Lijn

De Zuidelijke Randstad is één van de drukste regio's van Nederland. Gekenmerkt door een veelzijdige economie, met motoren als de Rotterdamse haven, de Greenport West-Holland en een groeiende kennis- en diensteneconomie in en rond de steden en de campussen in Leiden, Den Haag, Delft, Rotterdam en Dordrecht. De regio groeit de komende decennia verder, door onder andere geconcentreerde verstedelijking nabij hoogwaardig OV. Het rijk en de regiopartijen hebben in het Integraal Verstedelijkingsakkoord Zuidelijke Randstad afgesproken om twee-derde van de totale woningbouwopgave van Zuid-Holland te realiseren in de steden van de Verstedelijkings-alliantie in de nabijheid van de Oude Lijn. Het gaat hierbij om 170.000 woningen en 85.000 arbeidsplaatsen.

Dat stelt de betrokken partijen voor de opgave om de verdichting op zo'n manier te realiseren, dat bewoners en werkenden op een prettige manier van en naar hun woning en werk kunnen reizen. Dat kan alleen wanneer er in samenhang met de verdichtingsopgave wordt geïnvesteerd om bereikbaarheid en leefomgevingskwaliteit te verbeteren. Het MIRT-Onderzoek bereikbaarheid Rotterdam Den Haag en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) laten bovendien zien dat de economische groei toeneemt als verstedelijking en bereikbaarheid in samenhang worden opgepakt.

De vier grote opgaven die daarin te onderscheiden zijn, zijn de volgende:

- Realiseren van een grote verstedelijkingsopgave: Er is een grote, urgente woningbouwopgave en een grote behoefte aan werklocaties en bijbehorende voorzieningen die per hoogwaardig Openbaar Vervoer ontsloten zijn.
- Verbeteren bereikbaarheid: De grote verstedelijkingsopgave in de Zuidelijke Randstad en de groei van de logistiek zal bij ongewijzigd beleid leiden tot grote en hardnekkige bereikbaarheidsknelpunten op de weg en in het OV;
- Verbeteren leefomgevingskwaliteit: De leefomgevingskwaliteit in de Zuidelijke Randstad staat onder druk;
- Versterken economische groei: De regio kent een onbenut economisch potentieel door achterblijvende agglomeratiekracht.

In de MIRT-verkenning Oude Lijn onderzoeken het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de provincie Zuid-Holland, de Metropoolregio Rotterdam Den Haag, ProRail en de gemeenten Leiden, Den Haag, Schiedam en Dordrecht (hierna: initiatiefnemers) oplossingen om reizigers prettig van A naar B te laten reizen over de Oude Lijn, op zo'n manier dat de regio zich economisch ontwikkelt en mensen meer kansen krijgen. De initiatiefnemers sturen het project samen aan, en de bestuurders van deze organisaties nemen gezamenlijk besluiten.



Figuur 1 De Oude Lijn en haar Knooppunten - Schiedam centrum in rood

Dit Verkenningenrapport voor Schiedam Centrum is een openbaar document waarin de onderzochte alternatieven beschreven en beoordeeld aan de hand van de doelstellingen van de MIRT-Verkenning Oude Lijn. Dit rapport presenteert de resultaten uit deze fase van de verkenning en gaat waar relevant in op de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd. Het Verkenningenrapport markeert het laatste zeefmoment in de MIRT-verkenning, en levert beslisinformatie voor de keuze voor een Voorkeursalternatief. Die keuze is aan de bestuurders. Het Verkenningenrapport markeert daarmee de faseovergang van MIRT-verkenning naar MIRT-planning en studie.

In de beoordelingsfase worden de effecten van de kansrijke oplossingsrichtingen in beeld gebracht, wat leidt tot objectieve beslisinformatie. Op basis van deze informatie kan in de besluitvormingsfase de voorkeur uit de onderzochte oplossingsrichtingen worden bepaald. Ook wordt in deze fase toegewerkt naar bestuurlijke afspraken over de wederkerigheid van de mobiliteitsmaatregelen in relatie tot de geplande ruimtelijke ontwikkelingen.

De MIRT-Verkenning Oude Lijn is een integraal en eveneens een elkaar versterkend traject waarin de verschillende onderdelen een eigen dynamiek kennen. Binnen de verkenning als geheel zal er ruimte zijn om met maatwerk tussentijds besluiten te nemen waar nodig om met het programmatische karakter en de verschillen in dynamiek om te gaan. Met name voor de knooppunten is dit van belang met het oog op de relatie met de wederkerigheid in de afspraken rond verstedelijking.

1.2 Aanleiding MIRT-verkenning Schiedam Centrum

In het Plan van Aanpak MIRT Verkenning knooppunt Schiedam, 2022, is de aanleiding voor deze verkenning als volgt verwoord. De capaciteit en kwaliteit van Station Schiedam Centrum is onvoldoende om de groeiende bereikbaarheidsopgave het hoofd te bieden. Het ontwikkelen van het station als knooppunt, met de noodzakelijke upgrade in zowel capaciteit als kwaliteit, is niet alleen het vliegwiel om de verstedelijkingsopgave te faciliteren. Een verbetering van het station geeft ook een nieuw gezicht aan de wijk en de stad. Het station is als entree het eerste wat de bezoeker van Schiedam ziet, of hoe de Schiedammer na een lange reis thuiskomt.

De omgeving voelt nu onveilig aan. De verbindingen zijn voor de reiziger onlogisch. En het is geen fijne plek om te verblijven. De verstedelijkingsopgave is ook een kans om daar wat aan te doen. De ontwikkeling van het knooppunt Schiedam sluit daarmee naadloos aan op de gebiedsontwikkeling die nu plaatsvindt rondom het station; Schieveste. Schieveste wordt een van de beste plekken om te wonen in de Zuidelijke Randstad. Daar hoort een station van bijgaande kwaliteit bij. We hebben nu de kans om werk met werk te maken, te zorgen dat iedere schop die de grond ingaat iets moois oplevert en iedere geïnvesteerde euro te laten renderen.

1.3 Historie, bestaande situatie en opgave

Station Schiedam Centrum ligt aan de Oude Lijn tussen Delft Campus en Rotterdam Centraal. Het station is in 1847 geopend en is daarna een aantal keren verbouwd en uitgebreid.



Figuur 2 Historische foto van het oorspronkelijke station

Van het oorspronkelijke station is eigenlijk niets meer over.

In 1963 is de spoorbaan op de huidige plek verhoogd aangelegd tegelijk met de aanleg van de verhoogde Horvathweg en de Brandersbrug.



Figuur 3 Historische luchtfoto van de stationsomgeving

Toen zijn ook de, nu verdwenen, stationsentrees aangelegd en is de huidige perron-overkapping gerealiseerd.



Figuur 4 Historische foto stationsentree

De laatste grote aanpassing heeft in het jaar 2000 plaatsgevonden. Het station is toen aangesloten op het Rotterdamse metronet. Daartoe zijn tussen de Horvathweg en ten zuiden van de spoorbaan drie tracés met een eigen overkoepelende perronkap gerealiseerd. Ook zijn toen de huidige zuidelijke passage en stationsentree gerealiseerd. Sinds 2016 is het station voorzien van OV-poorten aan de noord- en zuidzijde.



Figuur 5 Vogelvlucht Station en stationsomgeving met de metrotracés tussen Brandersbrug en treinbruggen.

Kenmerkend voor het station is dat alle infrastructuur hooggelegen is. Dit komt door de ligging aan de Schie, die met viaducten gekruist wordt door de Horvathweg, bus-, metro- en treinbaan. Lang de Schie op maaiveld kruist op dit moment een weg met fiets- en voetpad de infrabundel, parallel aan de stationspassage.

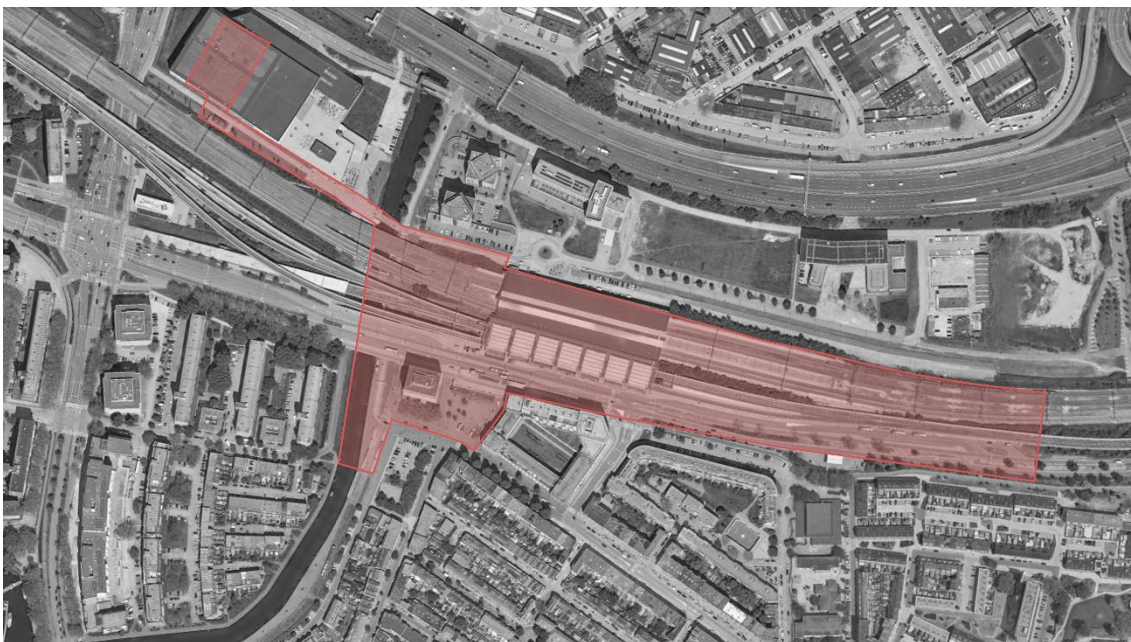
Schiedam Centrum is een Intercity-station. Door de ligging aan de westzijde van Rotterdam is Schiedam Centrum een voornaam knooppunt voor de regio Rijnmond. Voor bus- en metroreizigers uit de richting

Westland, Hoek van Holland en van Voorne-Putten is Schiedam Centrum een belangrijk overstapstation. De A20 ligt pal aan de OV-Knoop, wat Schiedam Centrum ook aantrekkelijk maakt voor automobilisten die overstappen op het openbaar vervoer.

In het Plan van Aanpak voor de analysefase van de MIRT-verkenning voor knooppunt Schiedam is de opgave geconcretiseerd in drie doelstellingen, waarin de uitdagingen van het station gevat zijn. De uitdagingen zijn geconcretiseerd in tien knelpunten.

De ontwikkeling heeft de volgende doelen (bron tekst PvA Startbeslissing):

- Een prettige en logische verbinding die de **barrière van de spoorbundel** slecht, en die van **voldoende maat** is voor de verwachte reizigersstromen. Dit biedt tevens kansen om de huidige **hoogteverschillen en onoverzichtelijke looproutes** in het station aan te pakken en het creëren van een **volwaardige entree** aan de Schieveste zijde.
- Een station dat zich op volwaardige wijze richt op zijn omgeving, ook richting de Schie en de beoogde wandelboulevard naar het centrum langs de Schie, de route naar het gebied ten noorden van de A20, de verbinding met de stadswijk Oost in relatie tot de nieuwe onderdoorgang ter hoogte van de Boerhaavelaan, zodat **het station volwaardig aansluit op de omgeving**. Dit biedt tevens kansen om de huidige matige **sociale veiligheidsbeleving** aan te pakken.
- De belangrijkste regionale ov-hub aan de westkant van Rotterdam. Met zijn trein, tram, metro, bus én een P+R vlak naast de A20, en de voorziene verstedelijking direct rondom het station, vormt Schiedam Centrum in potentie een ideaal metropolitaan knooppunt/centrum. Dit biedt kansen voor een **nieuwe gezamenlijke verdeelhal voor trein en metro** en betere **integratie van bus- en tramhalten** met een duidelijke positionering van **stallingen, logische positionering van P+R en MaaS-faciliteiten**.
- Een kwalitatief multimodaal knooppunt dat wordt ontwikkeld met oog op de configuratie, inrichting en uitstraling van het station en zijn omgeving volgens de principes van 'Het Nieuwe Stationskwartier



Figuur 6 Demarcatie van deze studie

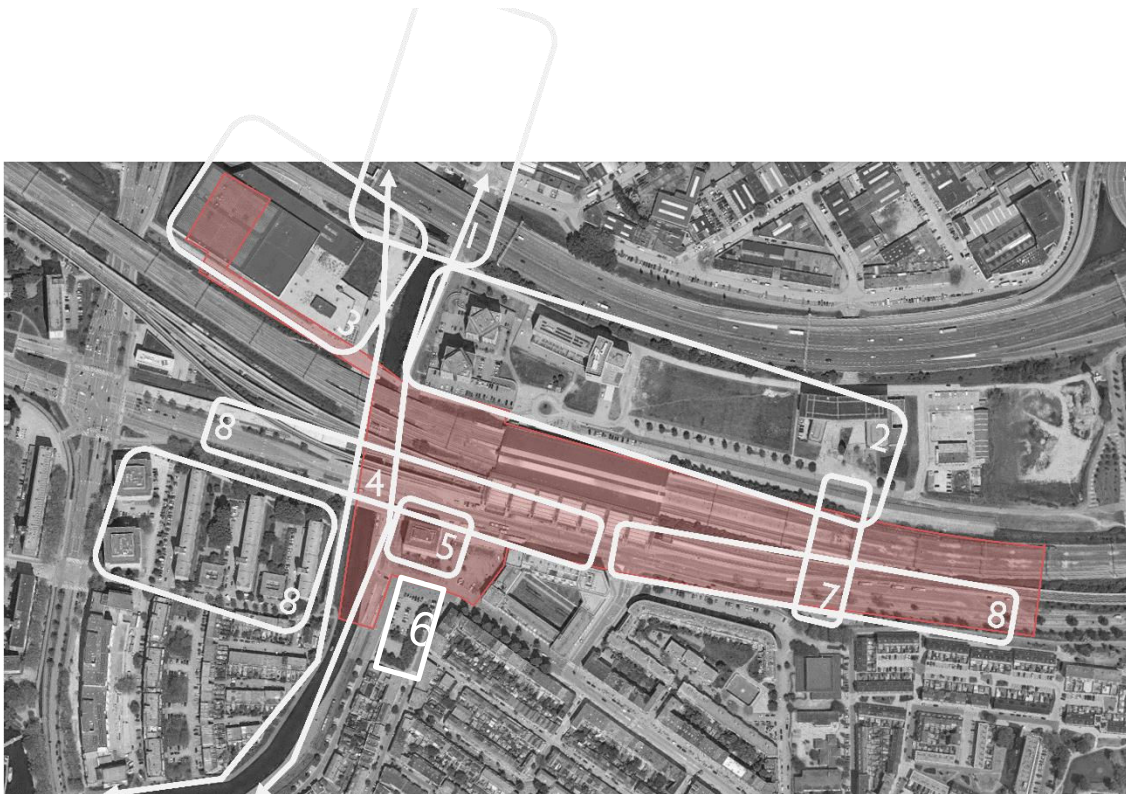
De tien knelpunten (bron tekst: PvA Startbeslissing):

1. Passage: Hinderlijke hoogteverschillen in het station, te krappe (in breedte en hoogte) tunnel, onoverzichtelijke looproutes en onvolwaardige entree aan Noordzijde.
2. Transfer: Onderlinge verbindingen van het OV (bus, tram, metro en tram) zijn niet logisch, niet goed vindbaar en ver uit elkaar. Mensen gebruiken shortcuts.
3. Fietsparkeren moet een goede plek krijgen in het nieuwe stationsgebied.
4. P+R moet een goede plek krijgen in het nieuwe stationsgebied.
5. Routes naar het stationsgebied zijn onvoldoende helder/aantrekkelijk/aansluitend op fietsparkeervoorzieningen.
6. Verblijfskwaliteit en sociale veiligheid in en rondom het station.
7. Creëren van aantrekkelijke verkeersroutes langs de Schie.
8. Busstation en Horvathweg: Is onoverzichtelijk, onveilig, niet goed herkenbaar, en lange looplijnen.
9. Entreezones: Het toekomstige ruimtebeslag in de ontwikkeling aan Noordzijde in de Schieveste en aan Zuidzijde, voor het station, haar modaliteiten en services.
10. Oostzijde: Mogelijke opgang naar metro en trein en Boerhavepassage verbinden met het station.

In de participatie van deze MIRT-Verkenning in 2024 bleek sociale veiligheid voor de omgeving het belangrijkste knelpunt te zijn.

1.4 Raakvlakken

1. **MICS:** Realisatie van de Mechatronica Innovatie Campus Schiedam (MICS) betreft ontwikkeling van kantoren, maakindustrie en onderwijsruimtes ten noordwesten van de stationsomgeving;
2. **Schieveste:** betreft de realisatie van woningen tussen de treinsporen en de A20. Het bestemmingsplan is vastgesteld en het masterplan is goedgekeurd en de eerste voorbereidende werkzaamheden buiten zijn gestart.
3. **Pathé en Hotel de Veste:** nieuwbouw van een hotel op de noordoostelijke hoek van de Pathé locatie;
4. **Schieoevers:** er zijn plannen van de gemeente Schiedam voor de herinrichting van de Schieoevers, inclusief het autovrij maken van de Overschieseweg ter hoogte van het station;
5. **Terras aan de Schie:** Vernieuwing van het bestaande gebouw aan het stationsplein zuid, en realisatie van koop- en huurwoningen;
6. **'s-Maak:** Realisatie van nieuwe woningbouw tegenover Terras aan de Schie. Ontwerp is goedgekeurd en de bouw wordt binnenkort gestart
7. **Boerhaavetunnel en Peperkliplocatie:** ontwikkeling van de Peperkliplocatie ten zuiden van het spoor en realisatie van een onderdoorgang die Schieveste verbindt met Schiedam-Oost.
8. **Westoever Schie:** Planvorming over uitbreiding van de woonwijk tussen de Horvathweg, 's Gravenlandseweg en de Schie



Figuur 7 Overzicht stedelijke raakvlakken

1.5 Doel van het Verkenningenrapport

Het Verkenningenrapport is het resultaat van de beoordelingsfase van de MIRT-verkenning. In deze fase worden de kansrijke oplossingsrichtingen zoals in de analytische fase geïdentificeerd uitgewerkt, onderzocht en beoordeeld, om te komen tot een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief kan een samenstelling van elementen van de onderzochte alternatieven zijn, of één van de alternatieven.

Het Verkenningenrapport beschrijft hoe en waarom de alternatieven samengesteld zijn, hoe de alternatieven werken, wat voor- en nadelen en nog uit te zoeken onderwerpen zijn. Ten opzichte van de analytische fase en de Nota Kansrijke Oplossingsrichtingen, is het Verkenningenrapport meer gedetailleerd, zijn de onderzoeken diepgaander en de beoordeling van de alternatieven meer kwantitatief onderbouwd.

1.6 Omschrijving proces

De beoordelingsfase is in nauwe samenwerking tussen het consortium Team 1 SDM en de opdrachtgevende organisaties doorlopen. Wekelijks is de voortgang met het kernteam van opdrachtgevers besproken, in drie-wekelijkse sessies met alle opdrachtgevers zijn ontwerp- en beoordelingssessies gehouden. Ook zijn de alternatieven en inzichten gedeeld met de brede omgeving in participatiebijeenkomsten en overleggen met de klankbordgroep.

De beoordeling van de alternatieven is met de andere deelstudies van de MIRT-Verkenning Oude Lijn (Leiden, Den Haag Laan van NOI en Dordrecht) afgestemd, zodat op het niveau Centrale Projectleiding Oude Lijn de uitkomsten vergelijkbaar zijn.

De MKBA en de Regionale Economische Effectstudie wordt onder aansturing van de Centrale Projectleiding uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn bij het schrijven van deze rapportage nog niet beschikbaar.

In het Verkenningenrapport wordt geen uitspraak gedaan over (de samenstelling van) het voorkeursalternatief. Het rapport beoogt de (beslis)informatie aan te leveren die nodig is om tot een voorkeursalternatief te komen. Dit volgt uit het besluitvormingsproces van de opdrachtgevende organisaties.

1.7 Participatie

In de Beoordelingsfase is er geparticipeerd met de brede omgeving (inwoners, reizigers, ondernemers, recreanten, etc.) en de klankbordgroep (vertegenwoordigers van reizigersorganisaties, gehandicaptenorganisatie, bewoners en ondernemersorganisatie). Participatie vond plaats op het niveau van 'meeweten' - participanten zijn geïnformeerd over de stand van zaken in de verkenning – en op het niveau van 'meedenken' – de tussenresultaten zijn getoetst bij de participanten.

De uitkomsten van de participatie geven een indruk van de aandachtspunten bij (verschillende bouwstenen van) de kansrijke alternatieven en voorkeuren van participanten. Met de brede omgeving is in maart 2025 en oktober 2025 in de vorm van een online en een fysieke bijeenkomst geparticipeerd en er zijn drie klankbordgroepbijeenkomsten geweest in maart, juni en oktober 2025.

In lijn met de opbrengsten participatie in 2024, zijn in alle bijeenkomsten de opgaven ten aanzien van sociale veiligheid, verbeteren fietsenstallingen, herkenbaarheid en comfort busstation, betere uitstraling van het station en verbinding met de stad opnieuw ingebracht. Ook zijn er aandachtspunten voor de alternatieven meegegeven en door verschillende deelnemers voorkeuren uitgesproken. Het geeft een indruk van het draagvlak in de omgeving voor de verschillende alternatieven en onderliggende bouwstenen. Een specifiek aandachtspunt blijft het wel of niet weren van autoverkeer in het stationsgebied. De Rapportage Opbrengst participatie Beoordelingsfase is als bijlage A1 opgenomen.

1.8 Klanteisenspecificatie

Voor start van de MIRT-verkenning is voor de OV-Knoop Schiedam Centrum een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Dit PvE was de leidraad voor het ontwerp in de analytische fase en is gedurende analytische fase ook aangevuld met nieuwe inzichten en aanvullende informatie. Tijdens de Beoordelingsfase is het PvE opgewerkt tot een Klanteisenspecificatie (KES), waarin de eisen waar mogelijk specifiek, meetbaar, (voor alle partijen) acceptabel, realistisch en tijdgebonden (wanneer moet aan de eis worden voldaan?) zijn gemaakt. Ook is het ontwerp op al deze eisen getoetst, de zogenaamde verificatie. De KES en het verificatieresultaat is een bijlage A2 bij dit Verkenningenrapport.

1.9 Leeswijzer

Dit Verkenningenrapport is een zelfstandig leesbaar rapport, waardoor de technische uitwerking en details ontbreken. Voor verdieping wordt verwezen naar de bijlagen. Het rapport bevat een beschrijving van de alternatieven, de geconstateerde aandachtspunten en de beoordeling van de alternatieven, zoals die door het projectteam in consensus vastgesteld is. Het Verkenningenrapport is een objectief, feitelijk document met als hoofddoel beslisinformatie aan te leveren. Mochten teksten voorkeur of belang suggereren, dat is niet de intentie geweest bij het opstellen van dit document en de bijlagen.

2 Totstandkoming kansrijke alternatieven

2.1 Pre-verkenning

Voor de start van de MIRT-Verkenning is onder andere door CIVIC gestudeerd op de OV-Knoop en zijn verschillende scenario's onderzocht. Deze studies zijn als input en inspiratie gebruikt voor de analytische fase van de MIRT-Verkenning.

2.2 Analytische fase MIRT-Verkenning en NKO

De Analytische fase van de MIRT-Verkenning is eind 2023 gestart. De aard van deze fase is een brede verkenning van de opgave en problematiek, oplossingsrichtingen en bouwstenen. Voorbeelden van denkrichtingen uit deze fase zijn:

- Een heel andere oriëntatie van de OV-Knoop op de stad
- Verplaatsing van het busstation van de Horvathweg
- Verleggen van de tramhaltes en -baan

Bouwstenen en oplossingsrichtingen zijn in de Analytische fase beoordeeld op doelbereik, technische haalbaarheid en kosten (zeef 1) en aan de hand van het beoordelingskader dat voor de Oude Lijn opgesteld is (zeef 2).

Aan het eind van de Analytische fase is geconcludeerd dat oplossingsrichtingen die dicht bij de huidige inrichting van de OV-Knoop blijven de voorkeur hebben. De twee voorkeursoplossingsrichtingen zijn:

- Compact; een oplossingsrichting waarin de functies van de OV-Knoop (ongeveer) op dezelfde plek blijven, maar het hoogteverschil opgelost wordt door een nieuwe tunnel.
- Vrijstaand; een oplossingsrichting waarin de Horvathweg versmald wordt, waardoor de stationshal meer ruimte krijgt.

Vanwege budgetspanning is in de bestuurlijke opdracht voor de Beoordelingsfase van de MIRT-Verkenning een derde oplossingsrichting toegevoegd; een Opgepluste benuttingsvariant, waarin onderzocht wordt hoe de OV-Knoop verbeterd kan worden zonder aanpassing van de reizigerspassage. Dit is een uitwerking van de Benuttingsvariant die in de Analytische fase beperkt oplossend vermogen bleek te hebben.

2.3 Tot stand komen alternatieven

Bij de voorkeursoplossingsrichtingen is een aantal uitgangspunten benoemd waar in de uitwerking van de onderzoeksalternatieven rekening mee gehouden moet worden:

- Er moeten verschillende opties om het hoogteverschil in de OV-Knoop op te lossen worden onderzocht; zowel in de binnen- als in de buitenruimte.
- Sociale veiligheid verbeteren is een belangrijke opgave. Aspecten die verbeterd kunnen worden zijn; de lage verdiepingshoogte, de onoverzichtelijke ruimte met opgangen naar bus, metro en trein en de vele vrijstaande kolommen, doorzicht in de OV-Knoop, de poorten, hekken en liften in het gebouw.
- Het buffergedeelte van het busstation ten oosten van het station is niet mogelijk, dit gaat ten koste van de toch al schaarse parkeerplaatsen in de wijk Schiedam Oost die niet zonder meer gecompenseerd kunnen worden. Dat maakt het versmallen van de Brandersbrug en het verkleinen van de stationshal zuid, zoals in Vrijstaand was voorzien, niet meer mogelijk.
- Er komt geen beheerde fietsenstalling in de P+R Horvathweg. De helling waaronder de garage is gebouwd maakt een goede fietsenstalling complex en de locatie is niet vanuit alle windrichtingen goed te ontsluiten. Er blijft voor de fietsenstalling maar één locatie over, namelijk één centrale, beheerde stalling aan de Schie.
- In de alternatieven moeten gescheiden en gemengd reisdomeinen onderzocht worden.
- In de alternatieven moet een poortvrije passage door het stationsgebouw onderzocht worden, maar ook alternatieven waarin het stationsgebouw afgesloten is en er alleen een interwijkverbinding via de Boerhaavepassage en langs de Schie loopt.
- De overstaptunnel aan de oostzijde onder de treinperrons, wordt niet heropend in de eindsituatie. De oostelijke entree voor de metro wordt wel geopend.

- Vanwege de kosten van de aanpassing van de passage, is er behoefte om verschillende bouwmethodes en tunnelopties te onderzoeken.
- De P+R bij Pathé moet op termijn de P+R van het station worden. Zo lang dat niet het geval is, blijft de P+R Horvathweg open.

Met deze uitgangspunten zijn de drie oplossingsrichtingen in de beoordelingsfase uitgewerkt tot drie onderscheidende alternatieven:

- Compact is doorontwikkeld tot Nieuwe tunnel; de opzet van het alternatief is gelijk, wel is ervoor gekozen om de ontwerpambities voor het busstation, specifiek de (uitstraling) van de kap(pen), naar beneden bij te stellen en zo de kosten te beperken.
- Vrijstaand is doorontwikkeld tot Bordestunnel; hierin wordt de bestaande tunnel zoveel mogelijk ongeroerd gelaten en wordt er ten westen van de tunnel een nieuwe tunnel gebouwd. Hiervoor wordt een alternatieve bouwmethode onderzocht. Het busstation is naar de Brandersbrug verplaatst.
- De Opgepluste Benuttingsvariant gaat uit van een gemengd reisdomein (trein en metro) en behoud van de huidige reizigerspassage. In deze variant ligt meer de nadruk op investeringen in de buitenruimte (busstation, zuid- en noordentree).

2.4 Ontwerpuitgangspunten

Voor deze fase is het Functioneel Programma van Eisen uit 2023 uitgewerkt tot een Klanteisenspecificatie (KES). De alternatieven zijn ontworpen aan de hand van de KES en getoetst aan de KES.

Verder is het ontwerp zover uitgewerkt dat de ramingen opgesteld kunnen worden conform de SSK-systematiek met de variatiecoëfficiënt die hoort bij deze fase van de MIRT-Verkenning (SSK +/- 25%) en te beoordelen. Dit betekent dat er risicogestuurd technisch onderzoek is gedaan naar maatregelen, om de kosten en de risico's hiervan voldoende in beeld te krijgen. Dit gaat voornamelijk om constructieve maatregelen en bouwtechnieken.

Participatie is een derde uitgangspunt voor het ontwerp; in deze fase is met schetsmatige verbeeldingen de ruimtelijke kwaliteit van de alternatieven onderzocht en besproken met participanten en de opdrachtgevers.

Bijlage A3 bij dit rapport is het Ontwerpboek, hierin zijn de alternatieven beschreven en in verschillende aanzichten verbeeld. Ook is achterin deze bijlage een aantal studies te vinden die in de beoordelingsfase zijn gedaan. Deze studies geven inzicht in de achtergrond van specifieke keuzes in het ontwerp en kunnen input zijn voor het samen te stellen Voorkeursalternatief.

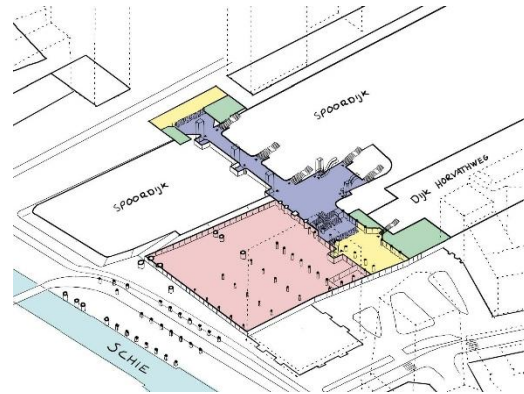
3 Onderzochte alternatieven

3.1 Opgepluste Benuttingsvariant

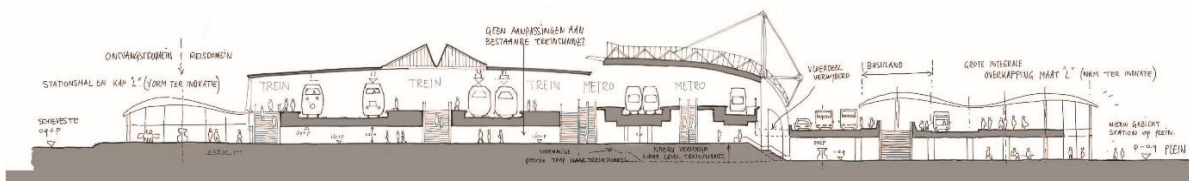
3.1.1 Beschrijving

Uitgangspunt van de Opgepluste Benuttingsvariant is dat de reizigerspassage niet wordt verbouwd. Het hoogteverschil blijft daardoor in het station bestaan. Om het hoogteverschil minder belemmerend te laten zijn in de transferstromen en meer overzicht in de stationshal te creëren, is in dit alternatief onderzocht of het vloerniveau van de reizigerspassage doorgetrokken kan worden richting het zuiden. Hierdoor ontstaat een hal onder de metroviaducten, met zicht op de reizigerspassage en vice versa. De trap naar deze hal komt meer naar het zuiden, richting de entree. Boven deze trap is daglichttoetreding, doordat een deel van het viaduct van de Horvathweg wordt gesloopt. Dit nieuwe platform heeft tot gevolg dat:

- Het doorzicht door het station niet verbeterd, maar de overzichtelijkheid voor overstappers trein-metro wel. Door de verhoogde ligging aan de noordkant is het doorzicht vanuit het Schieveste optimaal.
- De opgangen naar de metroperrons korter worden, vergelijkbaar met de treinperrons.
- Aan de noordzijde er een hoogteverschil blijft, ook als hier een nieuwe entree komt.



Figuur 8 Isometrie Opgepluste Benuttingsvariant



Figuur 9 Doorsnede Opgepluste Benuttingsvariant

Aandachtspunt bij dit alternatief is de plafondhoogte van het nieuwe metroplatform. Uit de inmeting blijkt dat de onderkant van de metroviaducten mogelijk 10cm lager is dan het plafond van de reizigerspassage. Daarbij moet worden opgemerkt dat de inmeting een onzekerheidsmarge heeft. Maar in het slechtste geval, moet het vloerniveau van de nieuwe metrohal enkele traptreden verlaagd worden ten opzichte van de vloer van de reizigerspassage. Of hier een hellingbaan of een vloer onder afschot mogelijk is, moet in de volgende fase onderzocht worden. Ook cameradekking en bebording zijn aandachtspunten bij een laag plafond. In het ontwerp en in onderstaande impressie gaan we ervan uit dat er voldoende plafondhoogte is te realiseren.



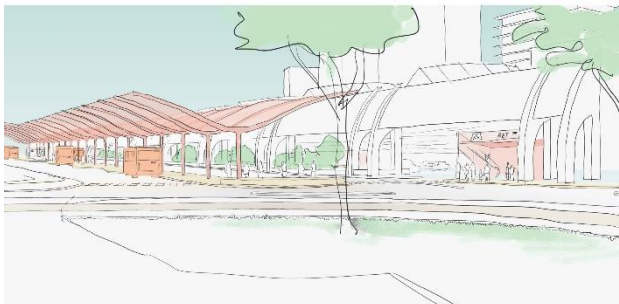
Figuur 10 Impressie opgehoogde metrohal

In de entrees wordt in dit alternatief geïnvesteerd; doordat het station verder het karakter van een “overstapmachine” krijgt, krijgen de entrees meer verblijfskwaliteit. In dit alternatief wordt aan beide zijden een gebouwde voorziening met commercie. Aan de zuidzijde wordt de stationshal anders ingedeeld; door een transparante fietsenstalling aan de ene zijde en commercie aan de andere zijde, ontstaat een overzichtelijke stationshal zonder blinde wanden.

In dit alternatief is sprake van een gemengd reisdomein; reizigers checken in bij NS of RET en kunnen bij overstap gebruik maken van overstappaaltjes. Vergelijkbaar met Rotterdam Blaak en Amsterdam Amstel. Er is daardoor geen portvrije passage door het station.

De fietsenstalling wordt verbeterd en uitgebreid. De hele stalling komt in een gebouwde voorziening die voldoet aan de kwalitatieve eisen die ProRail en NS Stations stellen. De capaciteit voldoet aan de prognose voor 2040. De entree en beheerderruimte van de fietsenstalling is aan de Schie, goed bereikbaar vanuit het noorden en zuiden. Voor de fietsers uit (en naar) het westen en oosten wordt vanaf de Brandersbrug een royale trap gebouwd.

Om de entree van de fietsenstalling goed te laten functioneren, is er ruimte nodig voor de ingang. Hiervoor wordt de trambaan verlegd richting de Schie, zodat er een pleintje kan worden gecreëerd. De verlegging van de trambaan vraagt constructieve aanpassingen aan de kolommen van het metroviaduct, de trambrug hoeft vermoedelijk niet aangepast te worden. De tramhalte blijft op de bestaande locatie.



Figuur 11 Impressie busstation Opgepluste Benuttingsvariant

Het busstation is ontworpen op de huidige locatie, met de Horvathweg ten noorden van het busstation, langs de metrokap. Door de Horvathweg te versmallen ontstaat ruimte voor een eilandperron; één perron waar alle bussen halteren. Het eilandperron krijgt een kap, om comfortabel wachten mogelijk te maken en om het busstation herkenbaar te laten zijn als een volwaardige modaliteit. Er komt een trap naar het stationsplein. Bussen bufferen en kunnen elektrisch laden ten westen van de halte, op de

Brandersbrug. De taxistandplaatsen zijn hier ook voorzien en zorgen voor extra ogen op rustige momenten in dit gebied. K+R is voorzien aan het stationsplein aan de zuidzijde.

De entree van het metrostation aan de oostzijde wordt geopend. Vanaf de oostzijde is er zo een directe opgang naar de metro en de overstap metro-bus wordt gefaciliteerd.

Onder de viaducten over de Schie wordt de ruimtelijke kwaliteit verbeterd. Doordat dit gebied autovrij is, is er meer ruimte voor een goed fiets- en voetpad. De entree van de fietsenstalling voegt functionaliteit toe aan het gebied. Door de constructieve wanden onder de Horvathweg te vervangen door kolommen en door lichtgaten te creëren in de Brandersbrug, ontstaat er meer licht en overzicht.

Deze kwaliteit wordt doorgetrokken naar de stationspleinen noord en zuid en de wandelroute naar de P+R in de Pathé parkeergarage.

3.1.2 Ontwerpintentie

De opgave in dit alternatief is om met minimale constructieve aanpassingen, zoveel mogelijk doelbereik te realiseren. In het ontwerp is ingezet op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de stationsomgeving en de entrees en het verbouwen van de binnenruimte tot een zoveel mogelijk functionele ruimte met bijpassende belevingskwaliteit. Er is geen poortvrije verbinding door het stationsgebouw. Wel zijn er aan beide zijden gebouwde voorzieningen waar reizigers op een prettige manier het station binnenkomen of verlaten. Het hoogteverschil wordt niet opgelost, maar wel verplaatst, zodat het minder storend werkt in de overstap. Tevens is er meer overzicht, wat bijdraagt aan de sociale veiligheid. Er is zicht op de fietsenstalling vanuit het station en zelfs zicht op de Schie, doordat de wanden van de fietsenstalling van glas zijn en de wanden onder de viaducten over de Schie vervangen zijn door kolommen. Doordat het

busstation en het stationsplein verbonden zijn, ontstaat er levendigheid. Het busstation is volwaardig onderdeel van de OV-Knoop.

3.1.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)

Het bouwfaseringsplan is uitgewerkt in bijlage A4. De bouw van dit alternatief is relatief eenvoudig. De aanpassing van de fietsenstalling en de metrohal vergen geen complexe ondergrondse werkzaamheden, fasering of TVP's. In de fasering wordt voorgesteld dat eerst de trambaan verlegd wordt, het busstation verbouwd en de constructieve aanpassingen aan de Brandersbrug worden gerealiseerd. Tijdens deze bouwfase is de Horvathweg afgesloten en zal verkeer onder de Schie gestremd zijn. Metro (stremming van ongeveer twee weken, inzet pendelbus nodig) en tram (stremming van ongeveer 4 weken, tram kan worden omgeleid) zullen hinder ondervinden, treinverkeer niet. Het stationsgebouw blijft toegankelijk. Daarna kan de fietsenstalling en de metrohal verbouwd worden. De metro is in deze bouwfase beperkt toegankelijk omdat de stijgpunten aangepast worden. Uitgangspunt is dat de metroperrons zowel vanuit de stationshal als via de oostelijke entree bereikbaar blijven. Wel zal er overlast zijn en moet de bouw gefaseerd worden in meerdere stappen, zodat niet alle stijgpunten van één perron op hetzelfde moment buiten gebruik gesteld zijn. De trein zal tijdens deze bouwfase mogelijk tijdelijk alleen te bereiken via de noordentree.

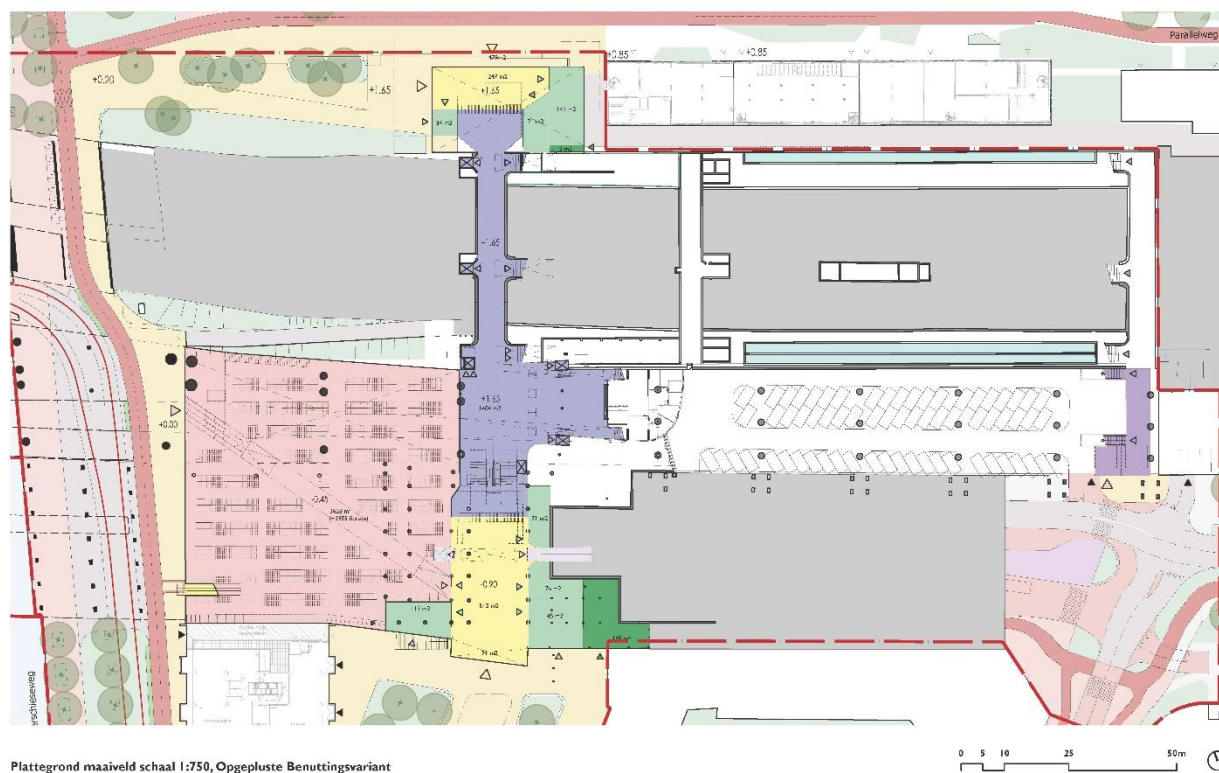
In de laatste bouwstap wordt de buitenruimte opgeknapt en het project opgeleverd.

3.1.4 Risico's

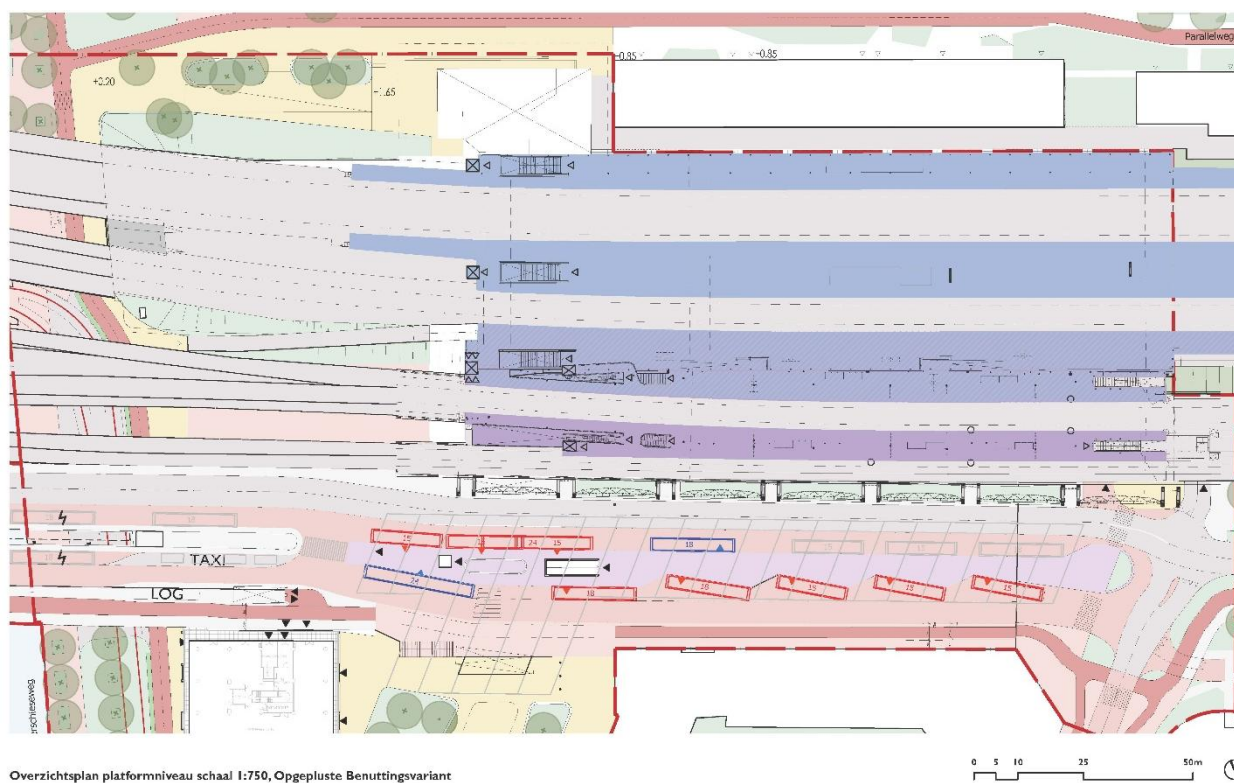
De risico's van dit alternatief zijn relatief klein. De aanpassingen van het tramtracé en de mogelijkheid dat de trambrug aangepast moet worden is het risico dat het hoogste scoort op kans van optreden en gevolgen in tijd en geld. Als tweede en derde grootste risico's zijn de ruimte die nodig is voor de verbouwing en de mogelijkheden om de reizigers gebruik te laten maken van de OV-Knoop en de bussen van het busstation. Verder zijn risico's die gaan over aanvullende ontwerpisen die later bekend worden of tegenvallende uitgangssituatie die blijkt in de uitvoering voor dit alternatief hoog gescoord.

Voor alle risico's geldt dat ze in de planuitwerking nader onderzocht moeten worden om te kunnen beheersen en het risicoprofiel verder te verkleinen.

Plattegronden



Figuur 12 Opgepluste benuttingsvariant - plattegrond maaiveld



Figuur 13 Opgepluste benuttingsvariant - perronsniveau

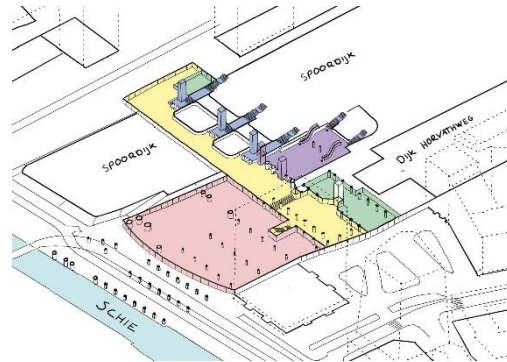
3.2 Bordestunnel

3.2.1 Beschrijving

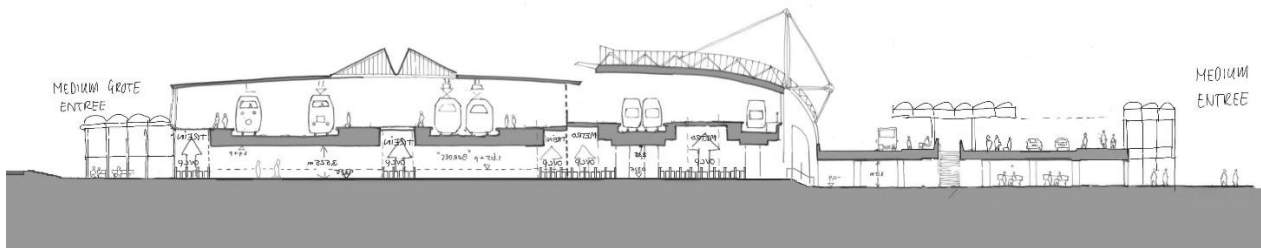
In dit alternatief komt er naast de reizigerspassage een nieuwe tunnel, die verbonden wordt met de bestaande tunnel. De bestaande tunnel wordt zo min of meer een tussenbordes in de trap vanuit de nieuwe tunnel naar de treinperrons. Hiervoor moeten de doorbraken in de huidige tunnel verbreed worden, zodat de trap en lift naar de nieuwe tunnel met voldoende breedte gerealiseerd kan worden. De nieuwe tunnel heeft meer vrije hoogte en is iets breder dan de huidige tunnel.

Het vloerniveau van de nieuwe tunnel ligt lager dan de huidige tunnel, maar niet zo laag als het stationsplein aan de zuidzijde. Dat heeft tot gevolg dat:

- Er blijft een hoogteverschil in het station, maar doordat het verschil kleiner is, komt er wel doorzicht in het station; je kan van beide zijden de uitgang van het station aan de andere kant zien. Door de klein verlagings aan het noordkant is het doorzicht vanuit het Schieveste prima.
- De opgangen naar de treinperrons langer worden.



Figuur 14 Isometrie Bordestunnel



Figuur 15 Doorsnede alternatief bordestunnel (stippellijn toont de huidige hoogte)

De entrees worden in dit alternatief bescheiden uitgevoerd, aan beide zijden een herkenbaar ontwerp in dezelfde stijl. Aan de noordzijde is een gebouwde voorziening voorzien, hier wordt nieuwe commercie toegevoegd en een prettig ontvangstdomein gecreëerd. Aan de zuidzijde wordt de stationshal anders ingedeeld; door een transparante fietsenstalling aan de ene zijde en commercie aan de andere zijde, ontstaat een overzichtelijke stationshal zonder blinde wanden. Aandachtspunt zijn de kolommen in de hal die door constructieve beperkingen niet verplaatst kunnen worden. Dit inzicht kwam te laat in het ontwerpproces om de ontwerpen daar op aan te passen; dit is een opgave voor de ontwerputwerking, waarin gekeken moet worden naar de exacte ligging van de nieuwe tunnel en de wand van de fietsenstalling, in relatie tot de logische reizigersflow.

Voor alle modaliteiten zijn er eigen in- en uitcheckvoorzieningen; de reisdomeinen zijn gescheiden en er is een poortvrije passage door het station mogelijk.



Figuur 16 Impressies Bordestunnel

De fietsenstalling wordt verbeterd en uitgebreid. De hele stalling komt in een gebouwde voorziening die voldoet aan de kwalitatieve eisen die ProRail en NS Stations stellen. De capaciteit voldoet aan de prognose voor 2040. De entree en beheerdersruimte van de fietsenstalling is aan de Schie, goed bereikbaar vanuit het noorden en zuiden. Voor de fietsers uit (en naar) het westen en oosten wordt vanaf de Brandersbrug een royale trap gebouwd naar de Overschieseweg.

Om de entree van de fietsenstalling goed te laten functioneren, is er ruimte nodig voor de ingang. Hiervoor wordt de trambaan verlegd richting de Schie, zodat er een pleintje kan worden gecreëerd. De gevel van de fietsenstalling wordt zo ver mogelijk naar het westen geplaatst, om zoveel mogelijk capaciteit in de stalling te kunnen krijgen. De verlegging van de trambaan vraagt constructieve aanpassingen aan de kolommen van het metroviaduct, de trambrug hoeft vermoedelijk niet aangepast te worden. De tramhalte blijft op de bestaande locatie.

Het busstation is ontworpen op de Brandersbrug. Het eilandperron krijgt voorzieningen om comfortabel wachten mogelijk te maken. Er komt een trap naar het stationsplein, het busstation ligt aan de zuidzijde, om de verbinding met de stad zo goed mogelijk te maken. Bussen bufferen en kunnen elektrisch laden ten oosten van de halte, ter hoogte van het stationsplein en het gebouw met woningen en het kantoor van Tebodin. Dit gebied wordt vergroend met bomen. De taxistandplaatsen zijn hier ook voorzien en zorgen voor extra ogen op rustige momenten in dit gebied. K+R is voorzien aan het stationsplein aan de zuidzijde.

De entree van het metrostation aan de oostzijde wordt geopend. Vanaf de oostzijde is er zo een directe opgang naar de metro en de overstap metro-bus wordt gefaciliteerd.



Figuur 17 Impressies Bordestunnel busstation en zuidentree

Onder de viaducten over de Schie wordt de ruimtelijke kwaliteit verbeterd. Doordat dit gebied autovrij is, is er meer ruimte voor een goed fiets- en voetpad. De entree van de fietsenstalling voegt functionaliteit toe aan het gebied. Door de constructieve wanden onder de Horvathweg te vervangen door kolommen en door lichtgaten te creëren in de Brandersbrug, ontstaat er meer licht en overzicht.

Deze kwaliteit wordt doorgetrokken naar de stationspleinen noord en zuid en de wandelroute naar de P+R in de Pathé parkeergarage.

3.2.2 Ontwerpintentie

In dit alternatief is gezocht naar een oplossing waarbij de overlast tijdens de bouw zoveel mogelijk beperkt wordt en zoveel mogelijk van de bestaande constructies hergebruikt wordt, maar de ruimtelijke kwaliteit wel verbeterd wordt. In de eindsituatie is er een poortvrije passage door het station, waarvan de afmetingen beperkt worden door de bouwmethode. Het hoogteverschil wordt deels opgelost, er is nog een kleine trap nodig om het niveauverschil tussen het stationsplein aan de zuidzijde en de nieuwe reizigerspassage te overbruggen. Er is zicht op de fietsenstalling vanuit het station en zelfs zicht op de Schie, doordat de wanden van de fietsenstalling van glas zijn en de constructieve wanden onder de viaducten over de Schie vervangen zijn door kolommen. Doordat het busstation en het stationsplein verbonden zijn, ontstaat er levendigheid.

3.2.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)

Het bouwfaseringsplan is uitgewerkt in bijlage A4. Als bouwtechniek voor de nieuwe tunnel is uitgegaan van de trektunneltechniek. Hierbij worden de tunnelelementen onder het spoor, door het dijklichaam heen getrokken. Dit maakt het bouwen van de nieuwe tunnel minder ingrijpend; de TVP's zijn kort en de bestaande reizigerspassage kan nog lang in gebruik blijven, er is geen tijdelijk station nodig. Alleen voor de verbinding tussen beide tunnels is een langere TVP nodig, omdat deze met een traditionele methode gebouwd moeten worden. Ook tijdens de afbouw blijven de treinperrons bereikbaar, al zal er wel sprake zijn van overlast.

In de bouwfasering wordt voorgesteld om eerst de trambaan te verleggen, de constructieve aanpassingen aan de Brandersbrug te doen en het busstation te bouwen. Zo ontstaat ruimte om in de tweede fase de fietsenstalling te bouwen. Dat kan in dezelfde fase als de tunnelbouw worden gedaan. In de laatste fase wordt de buitenruimte gerealiseerd.

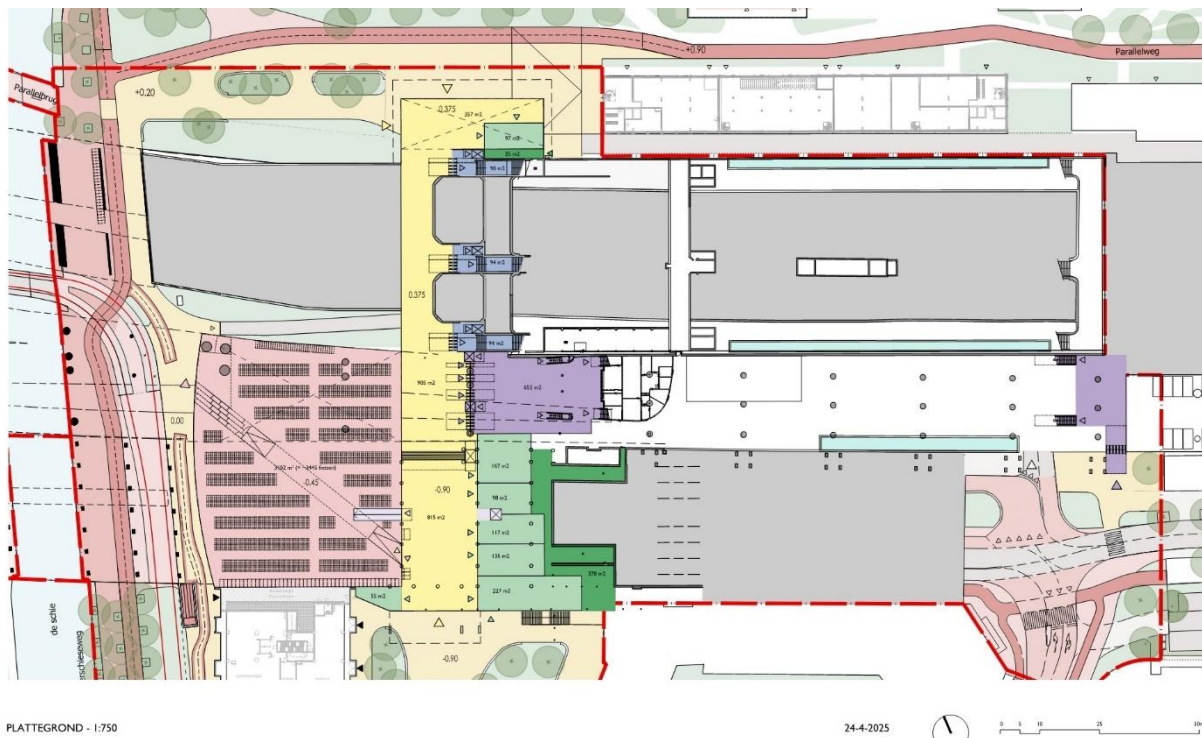
3.2.4 Risico's

De risico's van dit alternatief zijn relatief groot. Dat heeft te maken met de bouw onder de reensporen en de TVP's die daarvoor nodig zijn; uitloop van TVP's kost tijd en geld; er zijn mogelijk aanvullende TVP's nodig en de uitvoering duurt daardoor langer. De kans dat dit risico optreedt wordt relatief hoog gescoord, vanwege de toepassing van een in stations onbewezen techniek. Dit risico kan in de planuitwerking verkleind worden, door de bouwfasering in meer detail te onderzoeken.

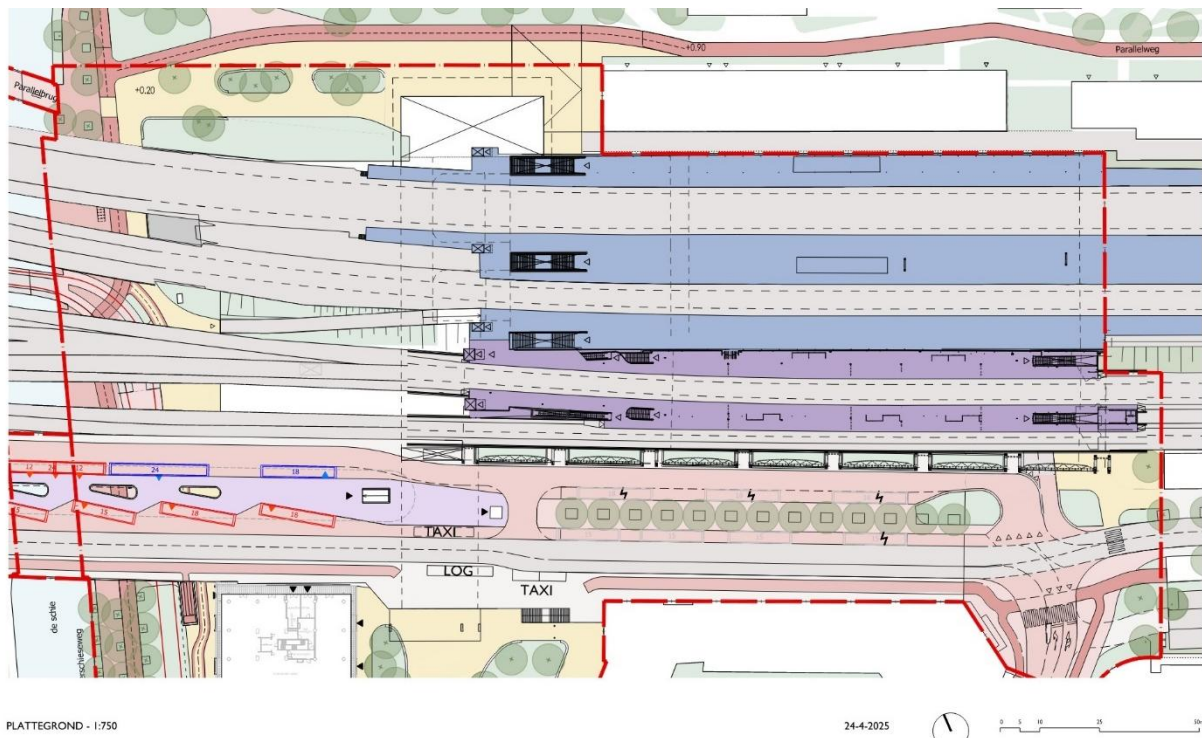
Het tweede toprisico is de aanbesteding; uitgangspunt is een bouwmethode die nog niet eerder is gebruikt in stations. Het risico bestaat dat er geen aannemers zijn die het aandurven deze bouwmethode aan te bieden, waardoor de aanbesteding opnieuw zal moeten worden gestart, met als uitgangspunt een kostbaardere bouwmethode. Dit risico kan in de planuitwerkingsfase verkleind worden door aannemers te consulteren, om het uitgangspunt te toetsen.

Beschikbare ruimte voor de uitvoering en het laten functioneren van de OV-Knoop, aanvullende ontwerpeisen en de onzekerheid over de aanpassingen die eventueel nodig zijn aan de trambrug voor het nieuwe tramtracé en andere aspecten in de bestaande situatie die pas tijdens de uitvoering aan het licht komen zijn andere grotere risico's van dit alternatief. Deze risico's kunnen in de planuitwerkingsfase verder worden beheerst door nader ontwerp en eventueel onderzoek.

3.2.5 Plattegronden



Figuur 18 Bordesvariant - plattegrond maaiveld



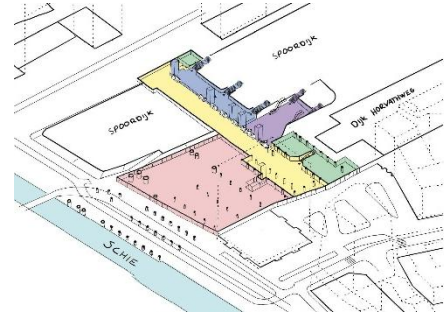
Figuur 19 Bordesvariant - plattegrond perrons

3.3 Nieuwe tunnel

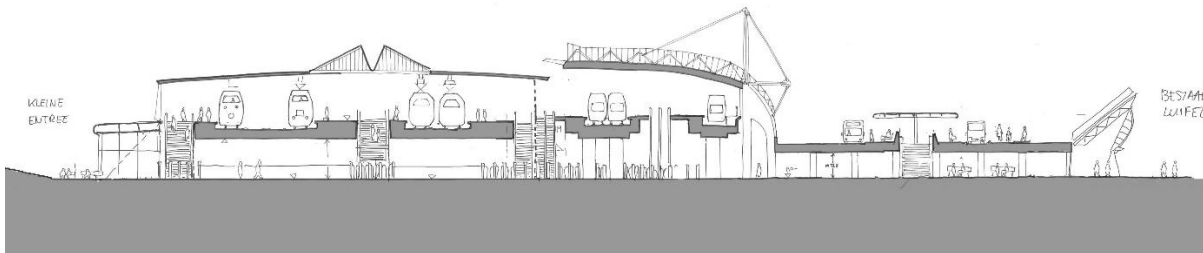
3.3.1 Beschrijving

De reizigerspassage wordt in dit alternatief verbreed en de vrije hoogte verhoogd. Daarvoor wordt de huidige passage gesloopt en een hele nieuwe gebouwd op dezelfde plek. Het vloerniveau van de nieuwe passage is gelijk aan het niveau op het stationsplein aan de zuidzijde, mogelijk met een flauwe helling richting het niveau van Schieveste. Dat heeft tot gevolg dat:

- Er doorzicht komt in het station; je kan van beide zijden de uitgang van het station aan de andere kant zien. Door de verlaagde ligging aan het noordkant, is het doorzicht vanuit Schieveste kleiner.
- De opgangen naar de treinperrons langer worden, vergelijkbaar met de metroperrons.
- Aan de noordzijde een hoogteverschil opgelost moet worden in Schieveste; bij een geheel vlakke tunnel is dat ca. 1m80, ten opzichte van het hoogste punt in het maaiveld van Schieveste.



Figuur 20 Isometrie Nieuwe Tunnel

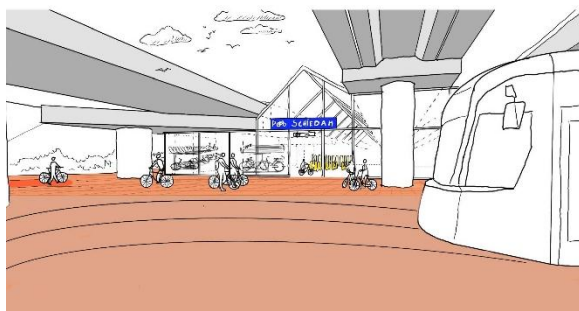


Figuur 21 Doorsnede nieuwe tunnel alternatief (stippellijn toont de huidige hoogte)

De entrees worden in dit alternatief bescheiden uitgevoerd, aan beide zijden een herkenbaar ontwerp in dezelfde stijl. Aan de noordzijde is een gebouwde voorziening voorzien, hier wordt nieuwe commercie toegevoegd en een prettig ontvangst domein gecreëerd. Aandachtspunt hier is het hoogteverschil. Als de tunnel volledig vlak is, is het hoogteverschil bijna 1m80. In het ontwerp ligt de tunnel iets onder een helling, zodat dit verschil kleiner is. Dat geeft nog een technische uitdaging voor het kunnen plaatsen van de OV-poorten. Zie paragraaf 3.4.5.

Aan de zuidzijde wordt de stationshal anders ingedeeld; door de transparante fietsenstalling aan de ene zijde en commercie aan de andere zijde, ontstaat een overzichtelijke stationshal zonder blinde wanden. Aandachtspunt zijn de kolommen in de hal die door constructieve beperkingen niet verplaatst kunnen worden. Dit inzicht kwam te laat in het ontwerpproces om de ontwerpen daar op aan te passen; dit is een opgave voor de ontwerpuitwerking, waarin gekeken moet worden naar de exacte ligging van de nieuwe tunnel en de wand van de fietsenstalling, in relatie tot de logische reizigersflow.

Voor alle modaliteiten zijn er eigen in- en uitcheckvoorzieningen; de reisdomeinen zijn gescheiden en er is een poortvrije doorgang door het station mogelijk.



Figuur 22 Impressies Nieuwe Tunnel

De fietsenstalling wordt verbeterd en uitgebreid. De hele stalling komt in een gebouwde voorziening die voldoet aan de kwalitatieve eisen die ProRail en NS Stations stellen. De capaciteit voldoet aan de prognose voor 2040. De entree en beheerdersruimte van de fietsenstalling is aan de Schie, goed bereikbaar vanuit het noorden en zuiden. Voor de fietsers uit (en naar) het westen en oosten wordt vanaf de Brandersbrug een royale trap gebouwd.

Om de entree van de fietsenstalling goed te laten functioneren, is er ruimte nodig voor de ingang. Hiervoor wordt de trambaan verlegd richting de Schie, zodat er een pleintje kan worden gecreëerd. De verlegging van de trambaan vraagt constructieve aanpassingen aan de kolommen van het metroviaduct, de trambrug over de Schie hoeft vermoedelijk niet aangepast te worden. De tramhalte blijft op de bestaande locatie.

Het busstation is ontworpen op de huidige locatie, met de Horvathweg ten zuiden van het busstation. Door de Horvathweg te versmallen ontstaat ruimte voor een eilandperron; één perron waar alle bussen halteren. Het eilandperron krijgt voorzieningen om comfortabel wachten mogelijk te maken. Er komt een trap naar het stationsplein. Bussen bufferen en kunnen elektrisch laden ten westen van de halte, op de Brandersbrug. De taxistandplaatsen zijn hier ook voorzien en zorgen voor extra ogen op rustige momenten in dit gebied. K+R is voorzien aan het stationsplein aan de zuidzijde.

De entree van het metrostation aan de oostzijde wordt geopend. Vanaf de oostzijde is er zo een directe opgang naar de metro en de overstap metro-bus wordt gefaciliteerd.



Figuur 23 Impressies Nieuwe Tunnel busstation en zuidentree

Onder de viaducten over de Schie wordt de ruimtelijke kwaliteit verbeterd. Doordat dit gebied autovrij is, is er meer ruimte voor een goed fiets- en voetpad. De entree en beheerdersruimte van de fietsenstalling voegt functionaliteit toe aan het gebied. Door de constructieve wanden onder de Horvathweg te vervangen door kolommen en door lichtgaten te creëren in de Brandersbrug, ontstaat er meer licht en overzicht.

Deze kwaliteit wordt doorgetrokken naar de stationspleinen noord en zuid en de wandelroute naar de P+R in de Pathé parkeergarage.

3.3.2 Ontwerpintentie

In dit alternatief wordt nadrukkelijk geïnvesteerd in de kwaliteit van de binnenruimte. De stationshal en reizigerspassage zijn overzichtelijk en ruim, wat ten goede komt aan de beleving. Door de vlakke vloer en gelijke breedtemaatvoering wordt het station in hogere mate een samenhangend geheel. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde is een overzichtelijke en toegankelijke entree zonder OV-poorten. Er is zicht op de fietsenstalling vanuit het station en zelfs zicht op de Schie, doordat de wanden van de fietsenstalling van glas zijn en de wanden onder de viaducten over de Schie vervangen zijn door kolommen. Doordat het busstation en het stationsplein verbonden zijn, ontstaat er levendigheid.

3.3.3 Bouwmethode en -fasering (incl. tijdelijke situatie)

Het bouwfaseringsplan is uitgewerkt in bijlage A4. De verbouwing van de OV-Knoop is ingrijpend in dit alternatief. Doordat de reizigerspassage gesloopt en nieuw gebouwd wordt, is deze ongeveer een jaar niet in gebruik, mogelijk langer, afhankelijk van de planning van de treinvrije periodes. Gedurende deze periode zal er een tijdelijk station moeten zijn. Hiervoor lijkt tijdelijke heropening van de overstaptunnel,

aan de oostzijde van het station de meest logische optie. Dit vraagt om een tijdelijk entree aan de noordzijde, in Schieveste, het opknappen van de tunnel en het toevoegen van liften, en het aanpassen van de routing van reizigers vanuit de zudentree door het station, door de P+R aan de Horvathweg. Met de ontwikkeling Schieveste moeten afspraken worden gemaakt dat de ruimte ter hoogte van deze tunnel benut kan worden, om toekomstig gebruik van deze voorziening niet onmogelijk te maken. Het volwaardig, prettig en sociaal veilig maken van dit tijdelijke station en de routes daarheen, is een opgave voor de volgende fase.

Uitgangspunt in de bouwfaserings is traditionele tunnelbouw met de wanden-dak-methode in twee bouwstappen. In deze periode rijden er helemaal geen treinen langs Schiedam, tussen de bouwstappen wel.

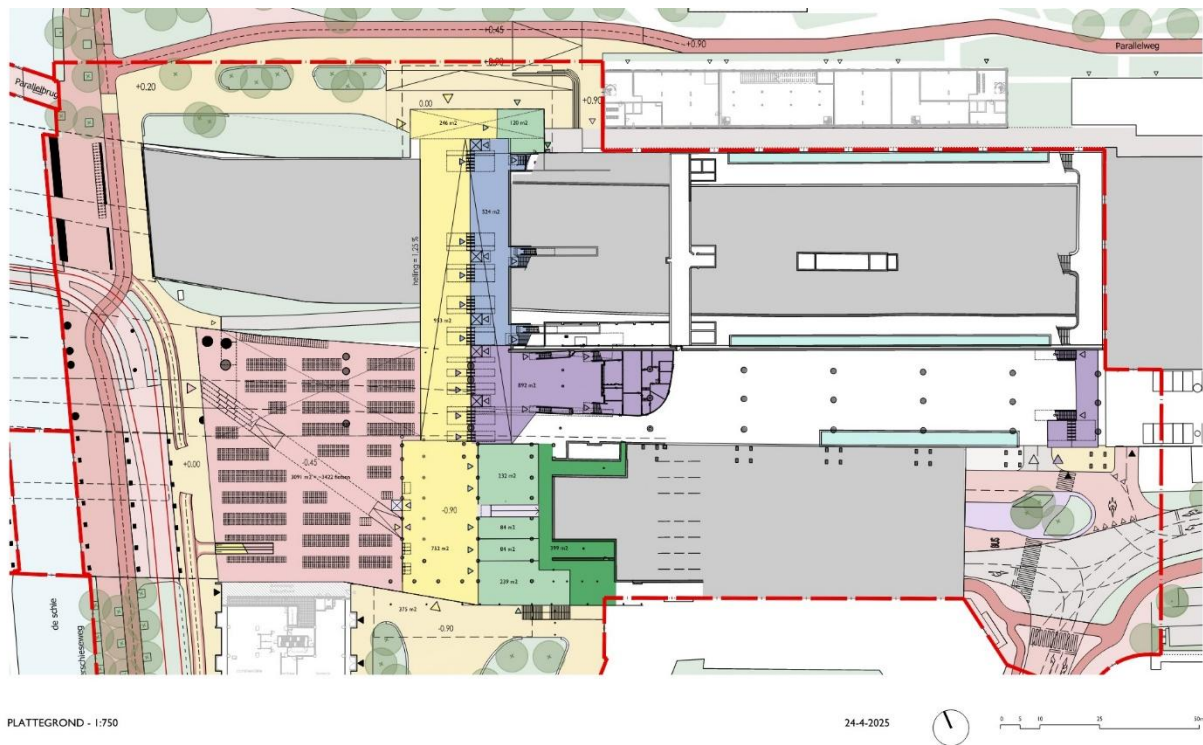
De bouwvolgorde in de bouwfaserings is eerst de trambaan, Brandersbrug en busstation. Daarna is er ruimte om de fietsenstalling te bouwen. De tunnel wordt in dezelfde bouwphase gebouwd, net als de stationshal, zodat deze onderdelen goed op elkaar aansluiten en de hinderduur beperkt wordt. Als laatste bouwstap is de buitenruimte voorzien.

3.3.4 Risico's

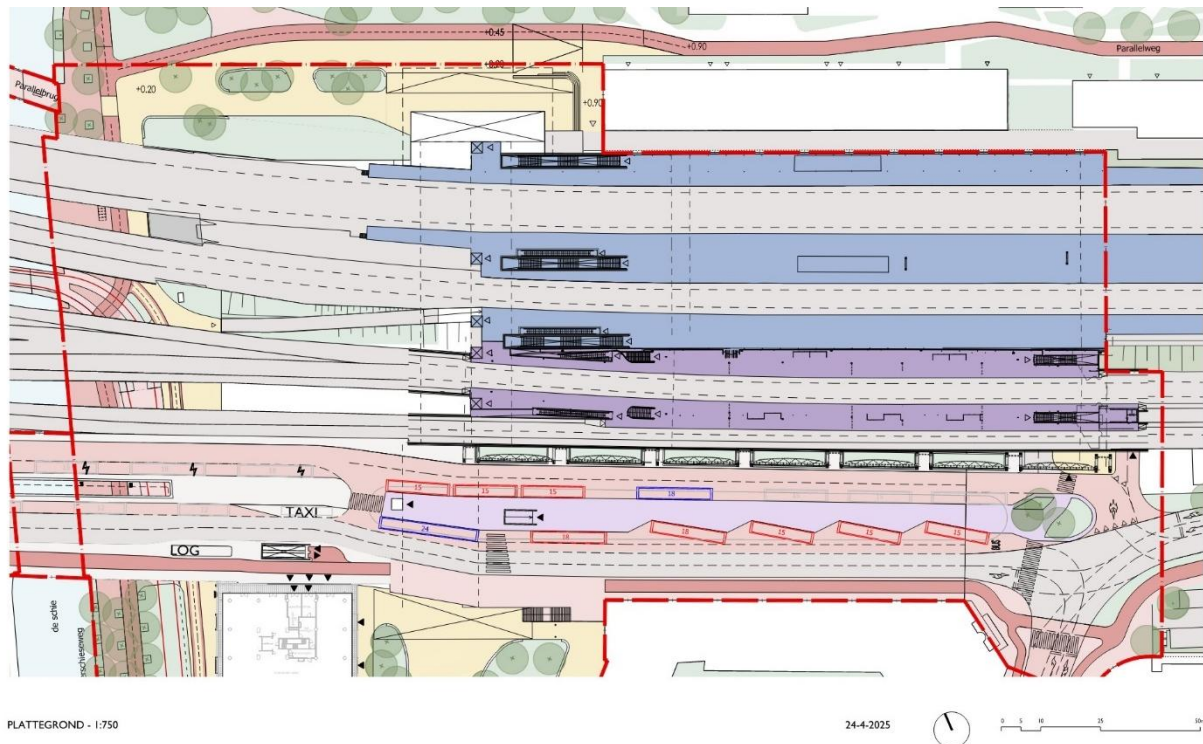
Het risicoprofiel van dit alternatief is kleiner ingeschat dan de bordestunnel, omdat dit alternatief uitgaat van een bewezen bouwmethode. Ook hier zijn risico's aan verbonden; uitloop van de werkzaamheden en de TVP's en beschikbare (bouw)ruimte in relatie tot het laten functioneren van de OV-Knoop tijdens de uitvoering zijn de twee hoogst gescoorde risico's. Als derde risico in dit alternatief is de trambrug en de aanpassingen die eventueel nodig zijn om het nieuwe tramtracé te kunnen realiseren. Risico's op aanvullende ontwerpisen (roltrappen naar de treinperrons bijvoorbeeld) zijn ook in dit alternatief in de top 10 terug te vinden.

Beheersing van deze risico in de planuitwerkingsfase is mogelijk door het ontwerp en de bouwmethode verder uit te werken en mogelijk ook door de bestaande situatie te inspecteren.

3.3.5 Plattegronden



Figuur 24 Nieuwe Tunnel - plaattegrond maaiveld



Figuur 25 Nieuwe Tunnel - plaattegrond perrons

3.4 Notie bij alle alternatieven

3.4.1 Verkeersveiligheid Busstation

Verkeersveiligheid is beschouwd op +1 (busstation) en op maaiveld (onder de viaducten over de Schie).

Busstation en de ligging van de Horvathweg heeft twee varianten in de alternatieven die relevant zijn voor de verkeersveiligheid; autoverkeer aan de noordzijde en busstation en -buffer aan de zuidzijde en vice versa. Grootste aandachtspunt is kruising Spoorstraat-Horvathweg vanwege de vele stromen die hier elkaar kruisen. Dit geldt voor alle drie varianten, maar wel in verschillende mate

Wanneer het busstation aan de noordzijde ligt, ligt de Horvathweg aan de zuidzijde. Dit maakt het kruispunt Spoorstraat – Horvathweg gecompliceerd. Aan de zuidzijde van de kruising is geen opstelruimte tussen fiets en rijbaan te realiseren en aan de noordzijde komen de uitrit van het busstation en de in/uitrit van de parkeergarage bij elkaar. De weg moet ook een aanzienlijke bocht maken midden op het kruisingsvlak.

Ook in de varianten waar de auto's aan de noordzijde rijden is er behoefte aan het plaatsen van verkeerslichten om de kruising veilig te maken.

Wanneer het busstation aan de zuidzijde ligt, is dit een minder groot probleem, er ontstaat nog steeds een viertaks kruising, maar de tak aan de noordzijde betreft slechts de uitrit van de parkeergarage. Doordat het busstation zich tussen de rijbaan en het fietspad bevindt, kan hier voldoende ruimte gecreëerd worden voor een veilige oversteek. Belangrijk aandachtspunt hierbij blijft wel hoe de bussen veilig het busstation op kunnen draaien.

Aanvullende aandachtspunten:

- Plaatsen van voldoende zebrapaden om voetgangers veilig naar het eilandperron te laten- lopen.
- Bushaltes op voldoende afstand van kruising om zichtbaarheid niet te belemmeren
- Het plaatsen van logistiek, K&R en taxi op het gemengde gebied boven het stationsplein is onwenselijk vanwege -de kruising met de voetgangers en fietsersstromen

3.4.2 Verkeersveiligheid Overschieseweg

Op maaiveldniveau kruisen zich momenteel op de Overschieseweg, ter hoogte van de Schiekades, de verkeersstromen van fietsers, auto's en trams. Door de geplande verlegging van de trambanen zal dit knelpunt in de toekomst nog prominenter worden. In de ontwerpen is er sprake van twee varianten, waarbij de kruisende stromen tussen fietsers en tram beschouwd zijn op verkeersveiligheid:

- In Nieuwe Tunnel en Bordestunnel moeten doorgaande fietsers de trambaan 2x kruisen. Na de verlegging van de trambanen is de kruising aan de noordzijde moeilijk haaks en met voldoende zicht te maken.
- In de Opgepluste Benuttingsvariant is het doorgaande fietspad langs de entree van de fietsenstalling ontworpen, waardoor de kruising met de trambaan vermeden wordt.

In participatie bleek het uitgangspunt voor de MIRT-verkenning en de intentie van de gemeente om de Overschieseweg af te sluiten voor autoverkeer bij een deel van de omwonenden gevoelig te liggen. Een risico voor de volgende fase is dat besloten wordt de Overschieseweg toch voor autoverkeer open te houden (mogelijk in één richting). Dit zou grote impact hebben op de verkeersveiligheid, doordat er nog meer kruisende stromen zullen komen. Door de uitbreiding van de fietsenstalling en de verlegging van de trambaan is er in de nieuwe situatie minder ruimte dan in de bestaande situatie en is twijfelachtig of de auto vanuit verkeersveiligheid geredeneerd nog in het gebied past. Overigens zijn de ruimtelijke kwaliteit van dit gebied en het functioneren van de nieuwe entree van de fietsenstalling twee andere belangrijke factoren die de inpassing van de auto in de alternatieven problematisch maken.

3.4.3 Verlegging trambanen

Het alternatieve tracé voor de trambaan is onderzocht in de analytische fase en getoetst aan de hand van: *Technisch Programma van Eisen Trambaan, Rail en Baan Deel C1, definitieve versie 6 van 2-11-2022* en bijlage *W2-25078 - Tabel voor overgangsboog van R=240,- m tot R=20,- m (volledig)* van de RET. Ook zijn de tekeningen van het huidige tramtracé inclusief de deel op de Proveniersbrug gebruikt als basis.

Het alternatieve tracé onderzocht in de analytische fase voldoet aan de eisen van de technisch PvE. Wel dienen hier de minimale afmetingen toegepast.

Door de realisatie van dit alternatieve tracé komen twee kolommen van de metroviaducten in het gebied die vrij van objecten dient te zijn. De gevolgen van het verplaatsen van deze kolommen is onderzocht in de volgende paragraaf.



Figuur 26 Alternatieve tramtracé uit de verkenningsfase

Het alternatieve tracé kan gerealiseerd worden zodat de nieuwe trambanen aansluiten op de huidige trambanen op het brugdek van de Proveniersbrug. Hierdoor hoeft de Proveniersbrug niet aangepast te worden. Tevens worden geen constructieve elementen van de brug geraakt.

Aandachtspunt bij de aanpassing van de trambaan is dat de minimale boogstraal toegepast wordt. Dit betekent dat de tram langzamer door de bocht gaat, er geluid vrij zal komen en de rails sneller slijten en dus meer onderhoud vergen. In de volgende fase zal een integrale afweging van voor- en nadelen van deze omlegging en mogelijke alternatieven daarvoor gemaakt moeten worden.

Het verleggen van de trambaan is essentieel voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit aan de Schie, het ruimte bieden aan doorgaande fietsers en voetgangers en de toegankelijkheid van de nieuwe fietsenstalling en is daarom in alle alternatieven voorzien.

3.4.4 Constructieve aanpassingen

De beoordeling van de constructieve aanpassingen is omschreven in bijlage *Notitie constructieve aanpassingen*. Hieronder een samenvatting van de bevindingen.

- **Verplaatsen rij kolommen in stationshal zuid**

Voor verschillende varianten is onderzocht of de kolommen ter plaatse van de entree van de stationshal zuid verwijderd of verplaatst kunnen worden. Dit om de hal overzichtelijker te maken en een groter gevoel van veiligheid te creëren.

Deze entreehal is een aparte constructie die de Horvathweg die erboven ligt draagt. Het verwijderen van de kolommen is niet mogelijk zonder ingrijpende constructieve maatregelen. De kolommen zijn met het dek in het werk gestort, wat verwijderen en verplaatsen zodanig complex maakt, dat vervangen van het viaduct meer voor de hand zou liggen.

- **Sparingen in het dek van de Horvathweg, langs de metrokap**

Bij alle alternatieven is onderzocht hoe tussen de Horvathweg en het metrostation meer daglichttoetreding kan worden gerealiseerd ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit. Ook dienen de openingen in het dek voor de huidige opgangen naar het busstation dichtgezet worden.

Het creëren van nieuwe sparingen is technisch geen aandachtspunt, zolang dat de afmetingen en de geometrie van deze sparingen ontworpen en gerealiseerd worden conform de *Notitie constructieve aanpassingen*.

Het dichtzetten van de bestaande openingen is technisch geen aandachtspunt.

- **Verplaatsen kolommen onder metroviaduct t.b.v. aangepast ligging tramsporen**

Door het realiseren van het alternatieve tracé zoals in paragraaf 3.4.3 beschreven, komen twee van de kolommen die het metroviaduct ondersteunen in de objectvrije ruimte van de trambaan te staan. De mogelijkheid om deze kolommen te verplaatsen is onderzocht en beoordeeld in bijlage *Notitie constructieve aanpassingen*. Het vervangen van deze twee kolommen door drie nieuwe, heeft vanuit technisch oogpunt geen bijzondere aandachtspunten.

- **Wanden vervangen voor kolommen onder Brandersbrug**

De wand tussen de tramsporen en de fietsenstalling wordt vervangen door een rij kolommen, dit is mogelijk zonder bijzondere constructieve aandachtspunten.



Figuur 27 Impressie vervangen constructieve wanden door kolommen

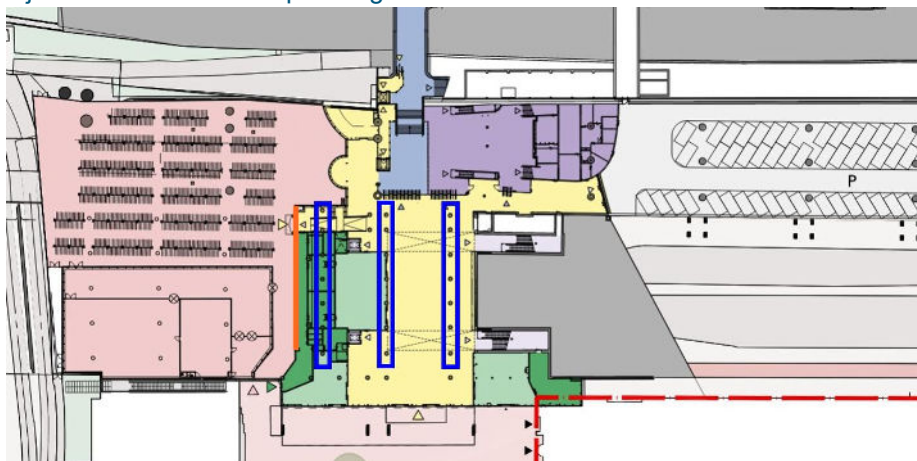
- **Sparingen in de Brandersbrug**

Bij alle drie varianten worden sparingen in het dek van de Brandersbrug gemaakt om meer daglicht onder de brug toe te laten. Ook de meest westelijke stijgpunten naar het busstation bevinden zich op de grens tussen de oude brugconstructie en de nieuwe constructie boven de stationshal.

Het maken van sparingen op het brugdek is mogelijk, zolang de positie en afmetingen van de sparingen voldoen aan de uitgangspunten zoals meegenomen in bijlage *Notitie constructieve aanpassingen*.

- **Wand landhoofd tussen stationshal en fietsenstalling vervangen door kolommen**

De wand landhoofd die de scheiding vormt tussen de stationshal en de fietsenstalling wordt vervangen door een rij kolommen, om meer overzicht te creëren van de stationshal naar de fietsenstalling. De wand landhoofd heeft geen functie in het dragen van de stationshal, het functioneert alleen als verticale steunpunt voor de Brandersbrug. Deze constructie kan vervangen worden door een rij kolommen zonder bijzondere technische oplossingen.

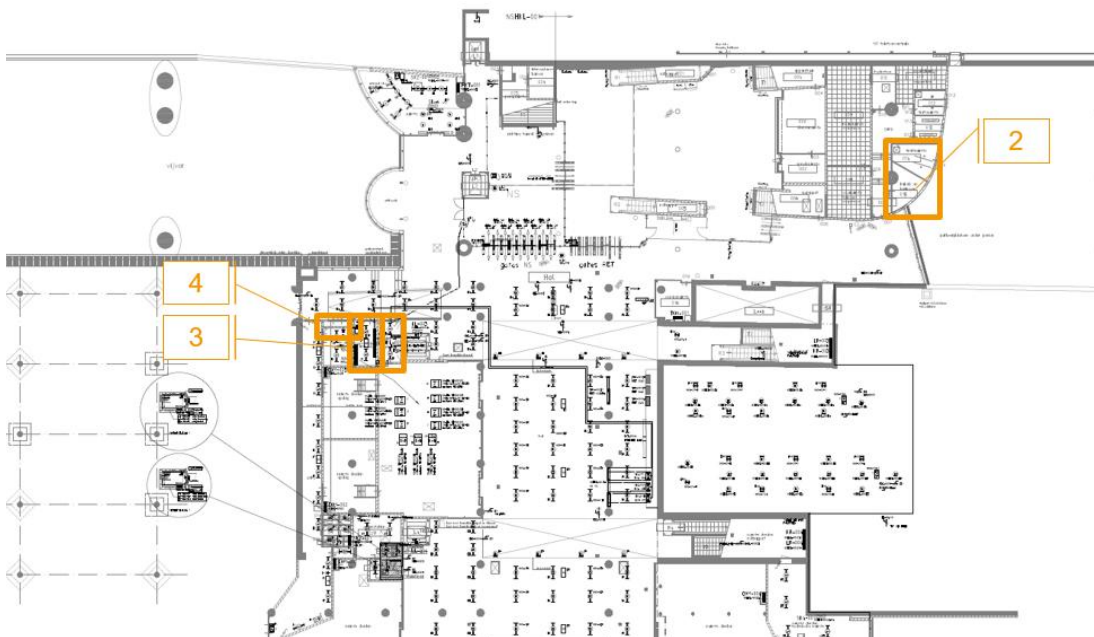


Figuur 28 Aanduiding kolommenrijen stationshal en fietsenstalling

3.4.5 Installaties

Er is onderzocht of er in het projectgebied installaties aanwezig zijn waarvan de verplaatsing of aanpassing significante impact heeft op het ontwerp de doorlooptijd van de werkzaamheden en de kosten. (door bijvoorbeeld behoefte aan ruimte reservering elders of door tijdelijke voorzieningen nodig tijdens de realisatie). Het volgende is geconstateerd:

1. De meeste installaties van NS bevinden zich in de logistieke tunnel dwars onder de treinsporen. Hier bevinden zich onder andere een kabeltracé voor de treininfrastructuur, de MER voor de OVCP van NS en de ruimte met telecominstallaties van ProRail. Ook bevindt zich waarschijnlijk een kabeltracé langs het talud onder perron 5. De logistieke tunnel blijft onveranderd in alle alternatieven.
2. In de ruimte achter de RET-wachtruimte, onder de metrosporen, bevinden zich de transformatoren ten behoeve van NS en de RET. Deze ruimte blijft ook onveranderd in alle alternatieven;
3. In de stationshal, naast de helling naar de fietsenstalling bevindt zich een elektra hoofddverdelers van NS. Voor deze installatie moet een nieuwe locatie gevonden worden en zal impact hebben op de uitvoering;
4. Naast de elektra hoofddverdelers bevindt zich een kast waarvoor de functie niet kon worden geïdentificeerd door het stationsmanager;

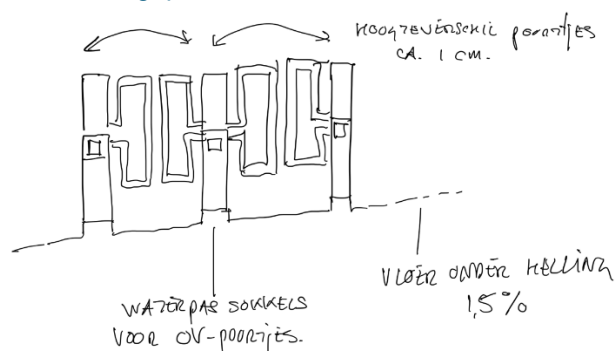


Figuur 29 Installatieschema

OV-poorten

Uitgangspunt in de ontwerpen is dat de OV-poorten waterpas staan, conform de eisen die NS en RET stellen aan de poorten. Poorten die niet waterpas staan, kunnen opvallen of storing geven. In het alternatief Nieuwe Tunnel is gekeken of de vloer onder een flauwe helling (noord naar zuid) kan worden gebouwd, vergelijkbaar met Rotterdam Centraal. Dat zou opleveren dat er minder hoogteverschil in Schieveste opgelost hoeft te worden.

Onderstaande schets zou dan een oplossing kunnen zijn voor de poorten zoals voorgesteld in de alternatief 'nieuwe tunnel'. Het is onzeker of NS en RET met deze oplossing akkoord zullen gaan; ook de vloer tussen de cabinets (sokkels) moet volledig waterpas liggen. Een hoogteverschil over de lengte kan dus alleen maar met allemaal losse poorten steeds met twee eind-cabinets maar daarmee wordt de opstelling veel duurder. In een volgende fase moet bepaald worden of deze kosten opwegen tegen de kosten (en voordelen) van een kleiner op te lossen hoogteverschil in Schieveste. Zo niet, dan zal de vloer van de Nieuwe Tunnel ter plaatse van de OV-poorten waterpas moeten zijn of de oriëntatie van de poorten aangepast.



Figuur 30 Schets van een mogelijke oplossing OV-poorten op een helling

Brandveiligheid

Voor brandveiligheid wordt in deze fase verwezen naar de transferstudie. Hierin is onderzocht of er in regulier gebruik van de OV-Knoop knelpunten in de loopstromen optreden of niet. In geval van brand en ontruiming worden alle poorten open gezet, knelpunten bij de poorten worden daardoor weggenomen. Aan de treinperrons worden geen aanpassingen gedaan, aangenomen wordt dat deze voldoen. Door het

openen van de oostelijke trappen van het metroperron, wordt de ontruiming van de metroperrons verbeterd.

Op dit moment is er geen aanleiding om aan te nemen dat er knelpunten op het gebied van brandveiligheid op gaan treden. In de planuitwerking moet dit verder onderzocht, onderbouwd en afgestemd worden met de hulpdiensten.

3.4.6 Transferstudie

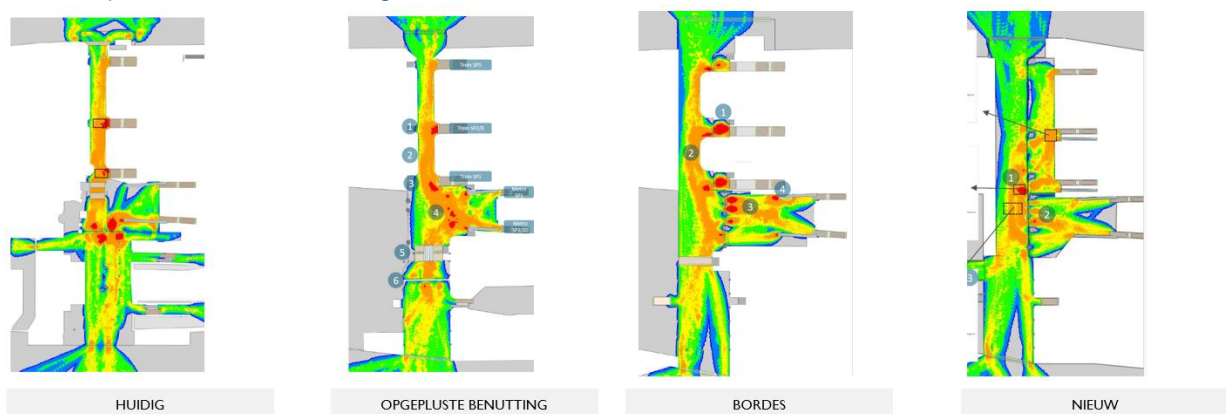
De bestaande situatie, Opgepluste Benuttingsvariant en Bordestunnel zijn door middel van een dynamische loopstroomsimulatie beoordeeld op transferkwaliteit en -veiligheid. Uitgangspunt van deze studie is de bandbreedte voor de reizigersprognoses zoals MRDH en ProRail met elkaar overeengekomen zijn voor 2040 in de "Concluderende notitie modelprognoses van 6 maart 2025". Ook de andere opdrachtgevende partijen hebben hiermee ingestemd. In de studie is de bovenkant van de bandbreedte (36.300-43.800) gehanteerd. Ook is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarin een aanvullende groei is aangenomen. De studie is als bijlage A10 bijgevoegd. De bevindingen uit deze studie zijn:

- De bestaande situatie in 2040 is problematisch, er is sprake van een transferknelpunt in de reizigerspassage onder de treinsporen en bij de stijgpunten op het zuidelijke metroperron. Er is geen sprake van een situatie waarin vanwege de veiligheid direct ingegrepen moet worden, maar er zijn plekken waar dit niveau wel heel dichtbij is.

Voor de reizigerspassage geldt:

- De Opgepluste Benuttingsvariant verbetert de situatie wel iets, maar er is nog steeds sprake van knelpunten, die acceptabel en/of oplosbaar zijn in het ontwerp. Bij verdere reizigersgroei na 2040 treden vermoedelijk weer zorgelijkere knelpunten op.
- De Bordestunnel functioneert niet goed. Door de poortrijen onderaan de trappen ontstaan wachtrijen op de trap, met loopstromen in twee richtingen. Dit kan wellicht nog geoptimaliseerd worden met het aantal poorten, maar bij verdere reizigersgroei, zullen dezelfde problemen weer optreden.
- De Nieuwe tunnel functioneert goed.

In alle alternatieven is er een knelpunt op het metroperron 2/20 (het zuidelijke perron), ter plaatse van de westelijke trappen. Dit knelpunt is oplosbaar door het toevoegen van een tweede roltrap, van het perron naar de metrohal. Deze oplossing is later getoetst en blijkt het knelpunt op te lossen. De toevoeging van deze extra roltrap maakt geen onderdeel uit van de huidige alternatievenstudie en is niet meegenomen in de ontwerpen en de kostenramingen.



Figuur 31 Visuele weergave resultaten transferanalyse

Conclusies van de transferstudie zijn:

- Als er geen aanpassingen gedaan worden, heeft de OV-Knoop Schiedam Centrum in 2040 een transferknelpunt.
- Over het algemeen werkt een gemengd reisdomein beter voor de transferafwikkeling.
- Op het metroperron ontstaat een knelpunt bij de westelijke trappen, een extra roltrap van dit perron af, lost het knelpunt op.

3.4.7 Duurzaamheid en klimaatbestendigheid

Duurzaamheid is in deze fase uitgedrukt in CO2 uitstoot door bouwmaterialen. Alternatieven met een nieuwe tunnel leveren veel meer CO2 uitstoot op dan de Opgepluste Benuttingsvariant. De Nieuwe Tunnel tien keer meer dan de Opgepluste Benuttingsvariant. De waarden zijn bepaald aan de hand van een inschatting van de hoeveelheid benodigde materialen, met name beton en staal.

De hoeveelheden CO2 uitstoot hieronder benoemd zijn inclusief de uitstoot tijdens de bouw. Uitstoot tijdens de bouw is een aspect dat in de planuitwerkingsfase verder kan worden uitgewerkt, bijvoorbeeld in eisen aan emissieloos bouwen.

Tabel 1 overzicht CO2 uitstoot per alternatief

Alternatief	Opgepluste benutting	Bordestunnel	Nieuwe tunnel
Co2 uitstoot	Ophoging metrohal: ca. 100.000 kg/m ³	Aanvullende tunnel naast bestaand: ca. 800.000 kg/m ³	Nieuwe tunnel: ca. 1.200.000 kg/m ³ + bouw en sloop tijdelijk station

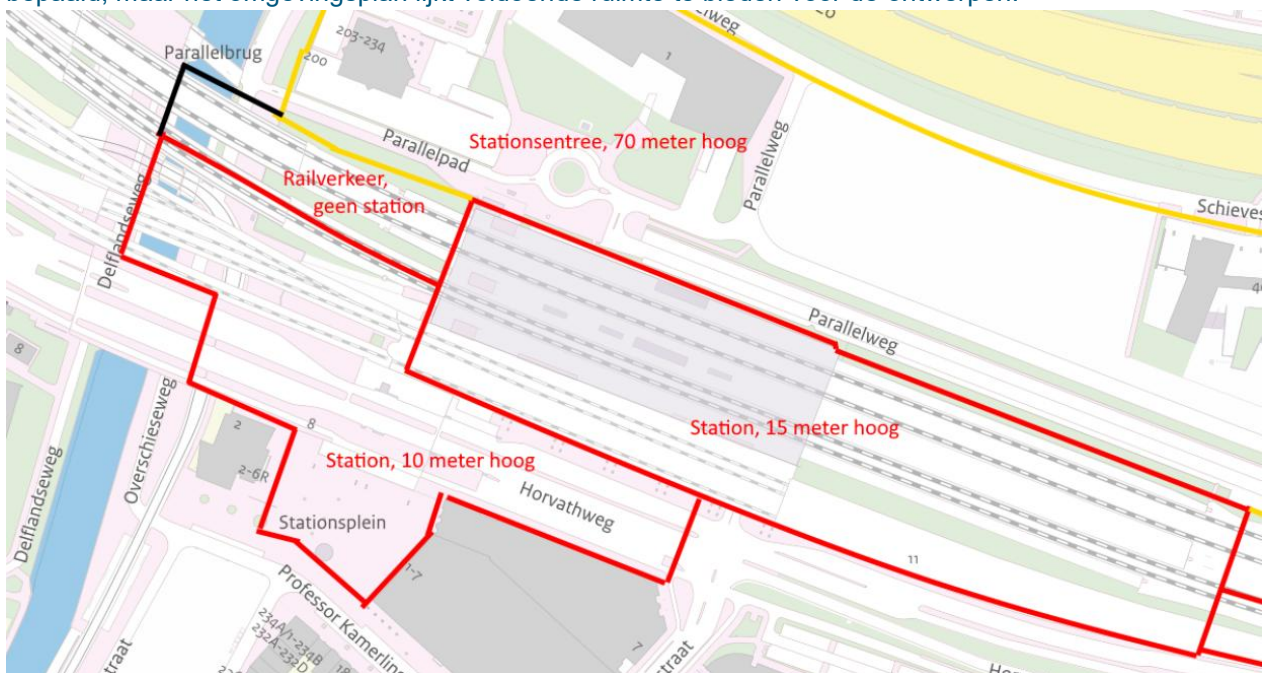
Ten aanzien van klimaatbestendigheid zijn de uitgangspunten zoals in NKO geformuleerd gehanteerd in de ontwerpen en in de KES vastgelegd.

3.4.8 Ecologie

In het kader van een inventarisatie van de ecologische waarden en potenties voor flora en fauna is een quickscan uitgevoerd in het bredere plangebied Stationsgebied Schiedam. Uit deze quickscan blijkt dat in het gebied diverse soorten flora en fauna voorkomen waarmee bij de verdere planontwikkeling rekening moet worden gehouden. Er zijn echter geen belemmeringen geconstateerd die de voortgang van het project in de weg staan.

3.4.9 Vergunningen en vastgoed

De alternatieven zijn getoetst op het vigerend omgevingsplan en passen hierbinnen. De hoogte van de bouwwerken (kap van het busstation, stationshal en eventuele gebouwde voorzieningen) is nog niet bepaald, maar het omgevingsplan lijkt voldoende ruimte te bieden voor de ontwerpen.



Figuur 32 Bouwhoogte conform vigerend omgevingsplan

Voor het studiegebied is een vastgoedanalyse uitgevoerd, deze is als bijlage bij deze verkenning gevoegd. Uit deze analyse blijkt dat de voor de alternatieven relevante gronden al in bezit zijn van NS, ProRail of de gemeente Schiedam.

3.4.10 Bodem, NGE, K&L derden

De aspecten bodem, Niet Gesprongen Explosieven (NGE) en vastgoed zijn onderzocht aan de hand van een Effectenrapportage II van ProRail. De conclusie hiervan zijn:

- Vastgoed: verwerving van grond lijkt niet aan de orde, maar het maken van afspraken tussen een aantal (overheids-)partijen wel (als het vastleggen van een recht van opstal). Ook dat is vaak een tijdrovend proces; Er is weinig ruimte voor werkterrein in de directe omgeving. Ook dit lijkt een punt om goed te bekijken t.z.t. op de (contractuele) maakbaarheid en op tijd mee te beginnen.
- Bodem: het gebied is niet volledig onderzocht en de bodeminformatie die wel beschikbaar is, is deels te gedateerd en dient geactualiseerd te worden.
- Ontploffbare Oorlogsresten: 3 locaties zijn verdacht op aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen). Wanneer er grondroerende werkzaamheden uitgevoerd worden binnen de op afwerpmunitie verdachte gebieden dienen deze onder begeleiding van een gecertificeerd opsporingsbedrijf te worden uitgevoerd. Het opsporingsonderzoek moet tijdens de reguliere bouw worden uitgevoerd. Grove raming tussen de 50.000 en 100.000 euro.

De kabels en leidingen zijn door Haskoning onderzocht aan de hand van een QuickScan. De QuickScan heeft rekening gehouden zowel met de bestaande situatie als met de geplande situatie na de realisatie van Schieveste, voor zover bekend op het moment van de uitvoering van de quickscan. Er zijn geen belemmeringen geconstateerd die de voortgang van het project in de weg staan.

3.4.11 Overige externe effecten

Voor effecten op luchtkwaliteit, geluid, trillingen, archeologie & cultuurhistorie en externe veiligheid is in de Analysefase vastgesteld dat er geen onderscheidende negatieve effecten verwacht worden.

3.4.12 Verificatie KES

In bijlage A2 is de KES en het verificatieresultaat voor deze fase te vinden. Aan het grootste deel van de eisen wordt voldaan. De eisen waar in alle alternatieven niet (helemaal), of niet aantoonbaar aan wordt voldaan hebben betrekking op:

- Breedte fiets- en voetpad op de Horvathweg ter hoogte van het busstation; het viaduct lijkt te smal om aan de minimale eisen voor een gescheiden fiets- en voetpad te voldoen.
- Roltrap naar het busstation; in alle alternatieven wordt voorzien in een trap en een lift, geen roltrap.
- Het aantal taxi-standplaatsen zoals ingetekend is minder dan in de eisen gesteld
- In de fietsenstalling wordt het aantal stallingsplekken met name in Bordestunnel en Nieuwe Tunnel niet gehaald. Het in de KES opgenomen aantal stallingsplekken bedraagt 3.400 + 100 stallingplekken voor OV-fietsen.

Tabel 2 overzicht aantal stallingplekken voor fietsen per alternatief

	Opgepluste benuttingsvariant	Bordestunnel	Nieuwe tunnel
Aantal fietsen	3.995	3.445	3.422

In de volgende ontwerpfase zal gekeken moeten worden of er in de uitwerking van het ontwerp wel aantoonbaar aan de eisen kan worden voldaan, en/ of de eisen bijgesteld kunnen worden.

Eisen waar in alternatieven niet aan voldaan wordt, maar in de andere wel:

- De vrije hoogte in de nieuwe metrohal in Opgepluste Benuttingsvariant lijkt iets te klein

- In Bordestunnel voldoet het ontwerp niet aan de eisen aan de capaciteit voor loopstromen ter plaatse van de stijgpunten naar de treinperrons

3.4.13 Uitwisselbaarheid bouwstenen

Zoals in hoofdstuk 2 toegelicht zijn de alternatieven uit bouwstenen samengesteld op zo'n manier dat alle bouwstenen die in de analytische fase als kansrijke zijn beoordeeld zijn uitgewerkt. In het Voorkeursalternatief kunnen bouwstenen anders gecombineerd worden, afhankelijk van de beoordeling en de prioriteiten die gesteld worden. Onderstaande tabel laat voor de bouwstenen die in de alternatieven toegepast zijn, of ze uitwisselbaar zijn of niet. Het lijstje bouwstenen is niet uitputtend; de maatregelen aan de Schiekade en de fietsenstalling zijn in alle alternatieven min of meer gelijk.

Tabel 3 Uitwisselbaarheid bouwstenen

	'BENUTTEN' BESTAANDE TUNNEL	BESTAANDE TUNNEL ALS 'BORDES'	SLOOP EN NIEUWBOW TUNNEL
TREKTUNNELTECHNIEK (MAX. 8M BREED)	n.v.t.	✓	✗
WAND EN DAK METHODE (ELKE BREEDTE)	n.v.t.	✓	✓
GEMENGD REISDOMEIN	✓	✓	✓
GESCHEIDEN REISDOMEIN	✗	✓	✓
POORTVRIJE PASSAGE	✗	✗	✓
DREMPELLOZE NOORD- ZUIDPASSAGE (GEEN TRAPPEN)	✗	✗	✓
AANSLUITEN NIVEAU TERREIN SCHIEVESTE (ca. 0.9 + NAP)	n.v.t.	✓	✓
BUSKAP S, M, L	✓	✓	✓
STATIONSHALLEN S, M, L	✓	✓	✓
FIETSPAD RECHTS SCHIEKADE	✓	✗	✗
BUSSTATION WEST	✓	✓	✓
BUSSTATION CENTRAAL	✓	✓	✓
HORVATHWEG NOORD	✓	✓	✓
HORVATHWEG ZUID	✓	✓	✓

De tabel kleurt vooral groen; de meeste bouwstenen zijn uitwisselbaar. De kruisjes worden kort toegelicht.

- De trektunneltechniek kan niet door de bestaande tunnel heen; dus als een tunnel op de huidige locatie moet komen, is die techniek niet toepasbaar.
- Voor gescheiden reisdomeinen is geen ruimte als de reizigerspassage blijft zoals die nu is. Nuance daarbij is dat passage, net als in de huidige situatie, ook een "pure" treinreizigerstunnel zou kunnen blijven.
- De poortvrije passage kan alleen als er meer ruimte komt, uit de transferanalyse blijkt dat de bordestunnel met de omvang die past bij een trektunnel hiervoor ongeschikt is.
- Een drempelloze passage kan niet met de trektunnel gerealiseerd worden, omdat de tunnel door de spoordijk getrokken moet worden en (ongeveer) op maaiveld van de noordzijde begint.
- Voor het doorgaande fietspad zonder kruisingen met de trambaan is alleen in de Opgepluste Benuttingsvariant genoeg ruimte aan de Overschieseweg, in de andere alternatieven heeft de fietsenstalling te veel ruimte nodig om tussen de gevel en de trambaan een doorgaand fietspad in te passen.

4 Faseerbaarheid

4.1 Achtergrond

Alle alternatieven worden beoordeeld op faseerbaarheid; de mate waarin met tussenstappen het eindbeeld gerealiseerd kan worden, waarbij de tussenstappen oplossend vermogen bieden voor de opgave van Schiedam Centrum. In dit hoofdstuk wordt verkend hoe de alternatieven gefaseerd kunnen worden gebouwd; van binnen naar buiten of van buiten naar binnen. De bouwfasering wordt bij de keuze voor het Voorkeursalternatief en in de planuitwerking bepaald en uitgewerkt.

Aan het eind van de Analytische fase van de MIRT-Verkenning is een eerste studie gedaan naar de faseerbaarheid. Hierin is vastgesteld dat een eerste stap met aanpassing van de reizigerspassage voor de hand ligt omdat:

- Ontwikkeling van Schieveste de bouw van een nieuwe passage in de toekomst complexer en duurder maakt. Er zijn dan meer reizigers en bewoners die overlast zullen ondervinden en er is minder ruimte om de tunnel te bouwen.
- Het probleem van de OV-Knoop is de sociale veiligheid, doorzicht en overzicht blijft beperkt zolang de bestaande reizigerspassage in gebruik is.
- Het hoogteverschil wordt niet opgelost; toegankelijkheid van de OV-Knoop blijft een probleem.
- Transferknelpunten in de reizigerspassage worden bij een eerste stap zonder tunnel niet verbeterd.
- Het risico op desinvesteringen is groot als er in een eerste stap andere bouwstenen worden uitgevoerd. De tunnel (en het benodigde bouwterrein) raakt aan veel bouwstenen die waar in een alternatieve eerste stap juist in is geïnvesteerd.

4.2 Tunnel als eerste stap

In de uitwerking van de eerste stap voor de Nieuwe Tunnel en de Bordestunnel is dus het realiseren van de nieuwe passage het uitgangspunt geweest. Hierbij is geconstateerd dat bij zo'n eerste stap ook de volgende bouwstenen geraakt worden en eigenlijk het beste meteen ook uitgevoerd kunnen worden:

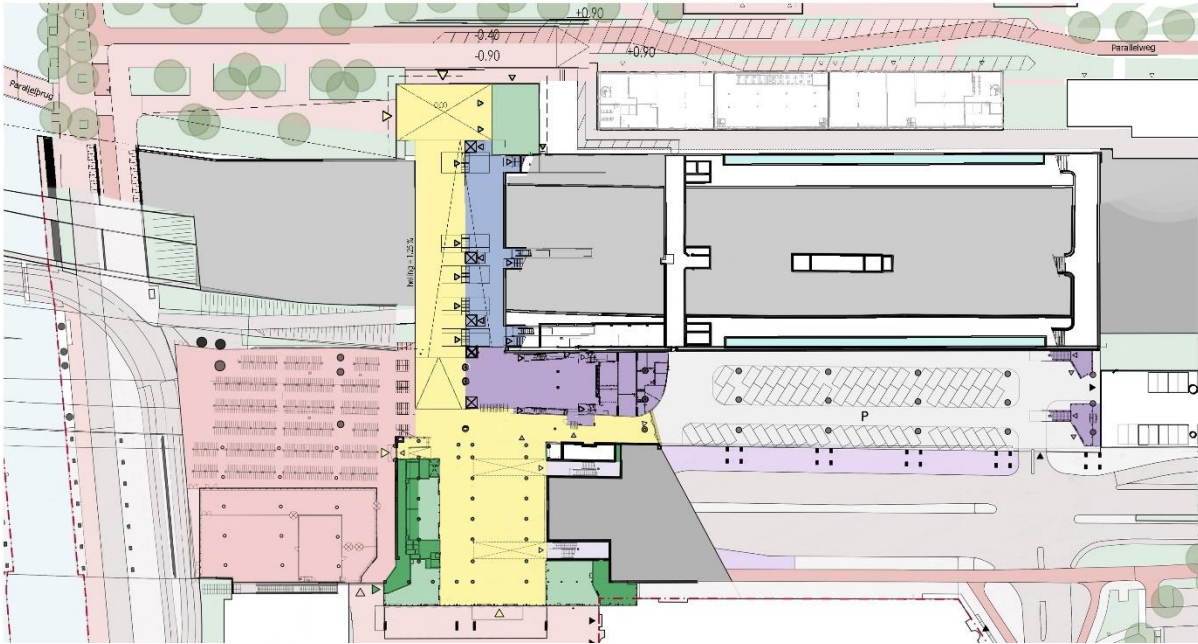
- Fietsenstalling; de tunnel raakt de huidige stalling en er is een hoogteverschil, waardoor er in enige mate aanpassingen nodig zijn.
- Stationsentree noord; de entree wordt gesloopt om de tunnel te kunnen bouwen (Nieuwe Tunnel) of verplaatst (Bordestunnel).
- Stationshal zuid; de oriëntatie in de stationshal verandert door de breedte en de nieuwe ligging van de tunnel. Om overzicht en doorzicht te kunnen creëren, zijn aanpassingen aan de indeling van de stationshal nodig.

Verder moet worden opgemerkt dat de bouwstenen die niet direct geraakt worden, ook niet helemaal kunnen worden genegeerd in de eerste stap:

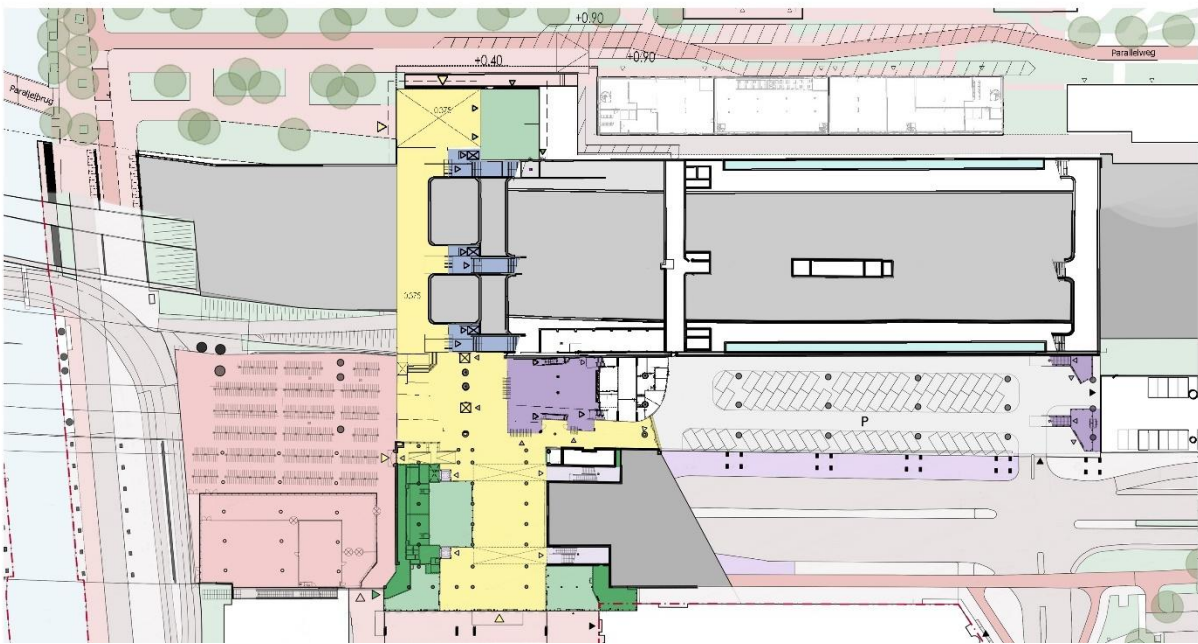
- Het busstation moet worden aangepast en deels verplaatst vanwege de bouw van de Boerhaavepassage en ontwikkelingen aan weerszijden van de Boerhaavepassage (woningbouw en supermarkt). Dit is in het gebied waar nu gebufferd wordt.
- De gebiedsontwikkeling Schieveste is inmiddels gestart. De buitenruimte, de Schie-oeveren en het stationsplein aan de noordzijde zullen daarom verbeterd moeten worden. Ook de intentie van de gemeente om het gebied autoluw te maken, heeft effecten op de buitenruimte.

Er blijft maar een heel beperkt aantal bouwstenen en ingrepen uit de eindbeelden over die in een eerste stap niet worden uitgevoerd.

Het doelbereik van de eerste stap met tunnel is groot sociale veiligheid binnen wordt beter, er is een toekomstvast oplossing voor het transferprobleem en de noordzijde krijgt een volwaardige entree. De kostenbesparing is relatief klein omdat de tunnel een dure ingreep is.



Figuur 33 Eerste stap nieuwe tunnel



Figuur 34 Eerste stap Bordestunnel

4.3 Buitenruimte en busstation als eerste stap

Met de nadelen die in 4.1 benoemd zijn in het achterhoofd, is een eerste stap zonder tunnel wel denkbaar. In zo'n eerste stap worden alle bouwstenen buiten de OV-Knoop aangepakt, maar verandert er binnen nauwelijks iets. Deze alternatieve eerste stap bestaat uit:

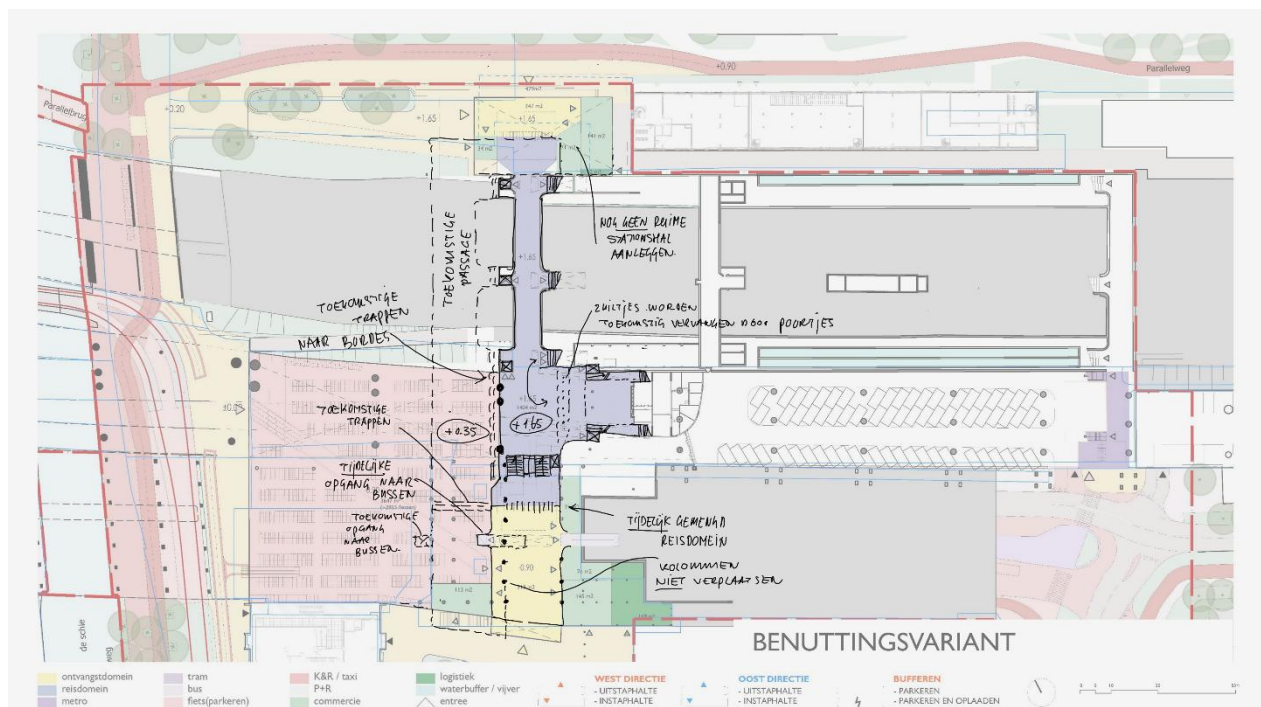
- Busstation
 - Buitenruimte (Schie-oever, route naar P+R Pathé, stationspleinen)
 - Stationsentree noordzijde, de huidige entree is niet geschikt voor de nieuwe situatie met Schieveste
- Optioneel zou de fietsenstalling hieraan kunnen worden toegevoegd, waarbij de aanpassing van de trambaan als aanvullende bouwsteen nodig is om de entree van voldoende kwaliteit te laten zijn.

Deze eerste stap zou toegepast kunnen worden op alle alternatieven, ook de Opgepluste Benuttingsvariant. Het doelbereik van deze eerste stap is beperkt tot het buitengebied van de OV-Knoop; de uitstraling verbetert, operatie van het busstation efficiënter en de sociale veiligheid in de buitenruimte wordt vergroot.

4.4 Opgepluste Benuttingsvariant als eerste stap

Als derde optie is onderzocht of de Opgepluste Benuttingsvariant een eerste stap zou kunnen zijn. Dat is tegelijkertijd ook een check op de toekomstvastheid van dit alternatief. Als in de toekomst blijkt dat er toch meer capaciteit in de reizigerspassage nodig is, is er dan een scenario denkbaar waarin de Opgepluste Benuttingsvariant behouden kan worden? De Bordestunnel biedt mogelijk kansen, omdat die los van de bestaande constructies gebouwd wordt. Om de nieuwe tunnel goed aan te sluiten op het metroplatform, moet de nieuwe tunnel hoger aangelegd worden dan in het alternatief Bordestunnel. Dit betekent dat de plafondhoogte lager zal zijn en daarmee de belevingskwaliteit minder groot. Daarnaast gelden de nadelen zoals in paragraaf 4.1 benoemd ook voor dit alternatief.

Het eindbeeld wordt een combinatie van Opgepluste Benuttingsvariant en Bordestunnel, daarmee is deze eerste stap geen zuivere invulling van het aspect faseerbaarheid van (één van) de alternatieven, maar mogelijk wel een ingrediënt dat meegenomen kan worden in de samenstelling van het voorkeursalternatief.



Figuur 35 Eindbeeld bordestunnel met opgepluste benuttingsvariant als eerste stap

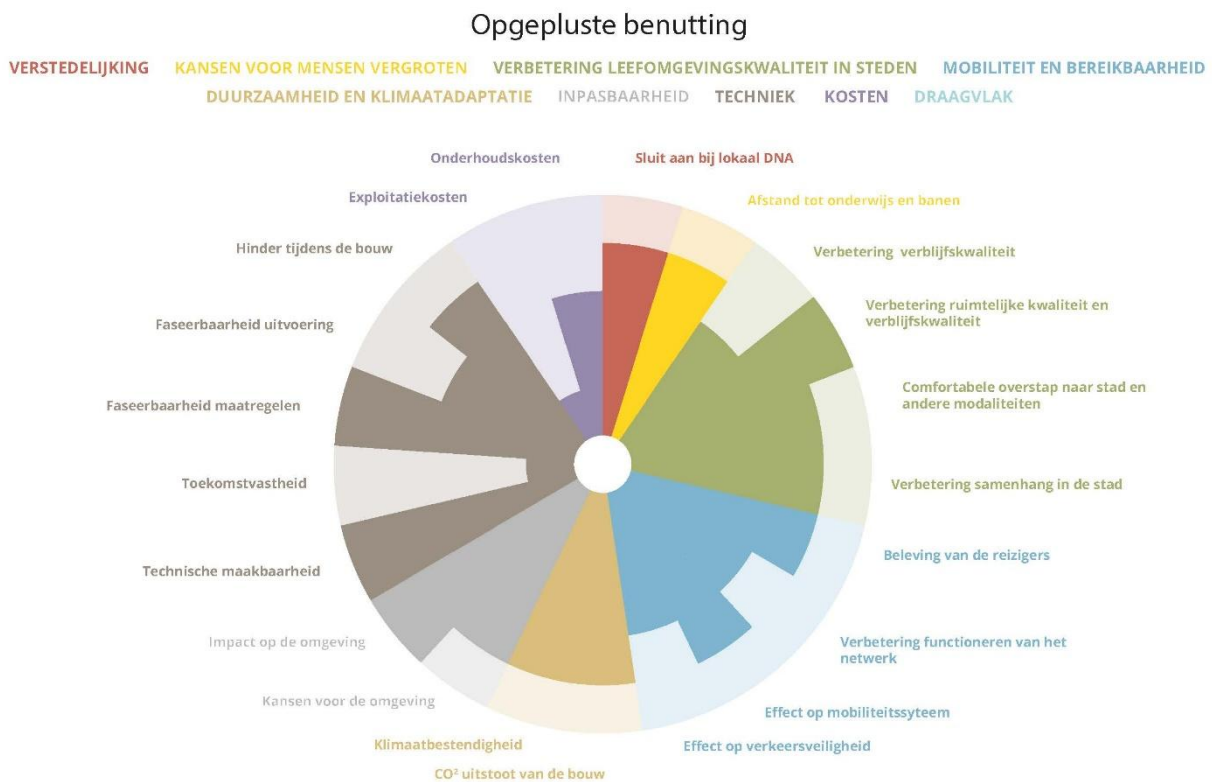
5 Beoordeling

5.1 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de MIRT-Verkenning Oude Lijn is gebruikt om de alternatieven te beoordelen op de effecten. Het beoordelingskader is van toepassing op bestaande en nieuwe stations en op spoorinfrastructuur, daardoor passen niet alle aspecten op deze beoordeling. De afwijkingen zijn afgestemd met de andere deelstudies van bestaande knopen binnen de MIRT-Verkenning Oude Lijn. In de bijlage A6 wordt het beoordelingskader toegelicht. In dit hoofdstuk worden de scores van de alternatieven per thema toegelicht.

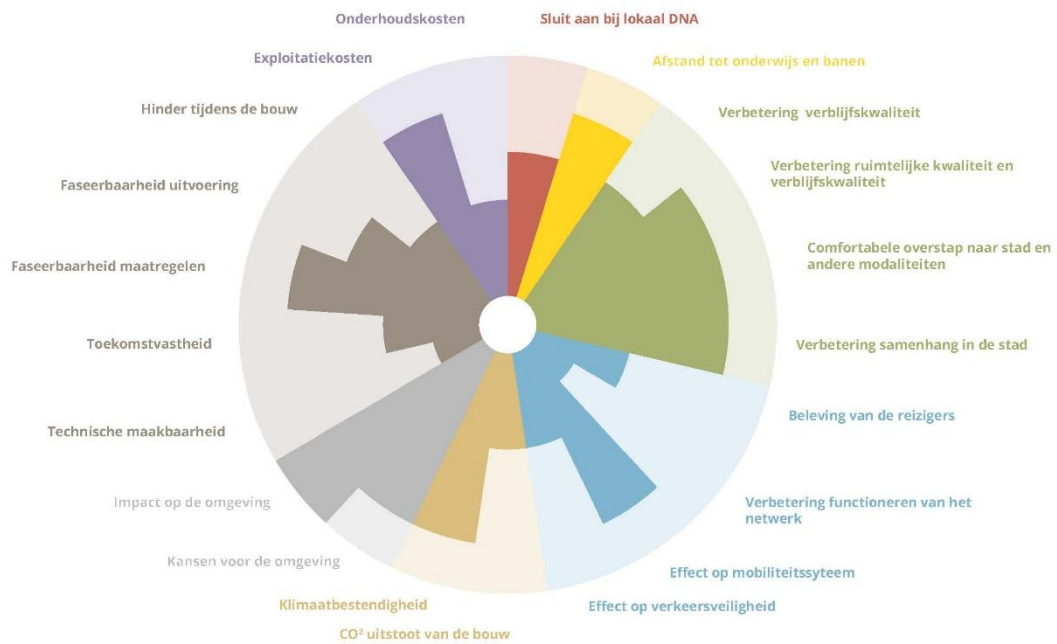
5.2 Beoordeling alternatieven

In onderstaande figuren is de beoordeling per alternatief op de thema's van het beoordelingskader weergegeven. Hoe meer de punt is ingekleurd, hoe beter het alternatief op dat thema gescoord is. Participatie en investeringskosten zijn in deze weging niet meegenomen, omdat op deze aspecten niet op een vijf-puntenschaal gescoord is.



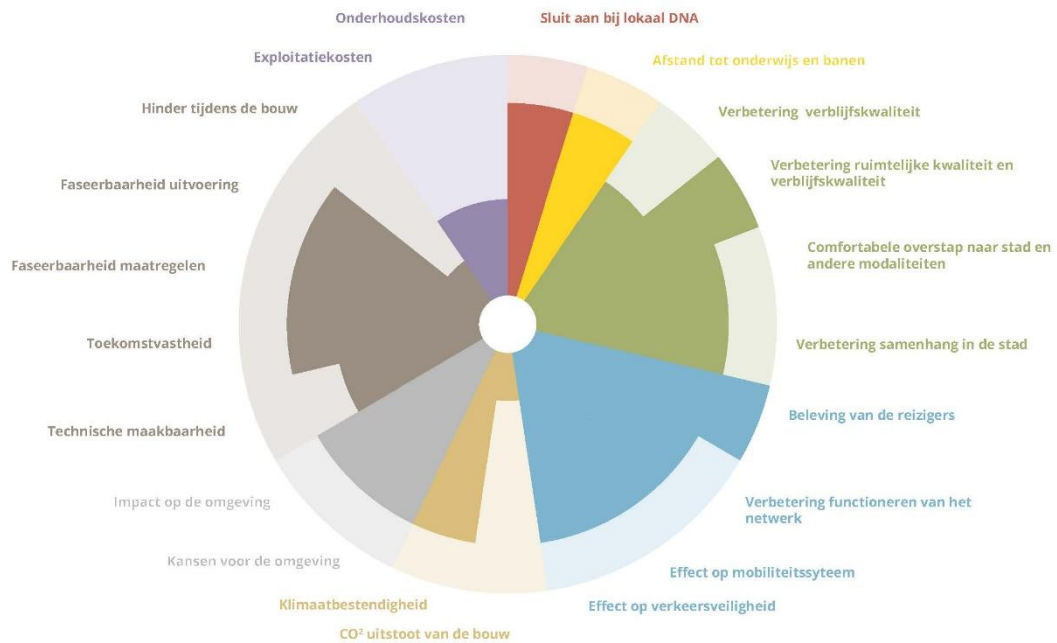
Bordes tunnel

VERSTEDELIJING KANSEN VOOR MENSEN VERGROTEN VERBETERING LEEFOMGEVINGSKWALITEIT IN STEDEN MOBILITEIT EN BEREIKBAARHEID
DUURZAAMHEID EN KLIMAATADAPTATIE INPASBAARHEID TECHNIEK KOSTEN DRAAGVLAK



Nieuwe tunnel

VERSTEDELIJING KANSEN VOOR MENSEN VERGROTEN VERBETERING LEEFOMGEVINGSKWALITEIT IN STEDEN MOBILITEIT EN BEREIKBAARHEID
DUURZAAMHEID EN KLIMAATADAPTATIE INPASBAARHEID TECHNIEK KOSTEN DRAAGVLAK



Figuur 36 Overzicht resultaat beoordeling alternatieven in diagram

Welk alternatief “het beste” scoort is op basis van deze diagrammen moeilijk te stellen; dat hangt ook af van het belang dat aan de aspecten waarop gescoord is wordt toegekend. En dat kan per stakeholder(organisatie) verschillen. Wel is te zien dat op de blauwe aspecten (mobiliteit en bereikbaarheid) de bordestunnel minder goed scoort dan de andere twee. Op techniek en kosten doet de Opgepluste Benuttingsvariant het relatief goed, dat is te verklaren doordat in dit alternatief er ook weinig gebouwd wordt.

Bordestunnel scoort minder goed door de ligging van het busstation en de verbinding voor fietsers tussen de Horvathweg en de nieuwe fietsenstalling en vooral door de resultaten van de transferstudie, waaruit blijkt dat de gescheiden reisdomeinen niet goed functioneren. Op uitvoeringsaspecten, met name de overlast voor reizigers, scoort dit alternatief relatief goed. Opgemerkt wordt dat de nadelen van dit alternatief deels kunnen worden opgelost; de ligging van het busstation kan aangepast worden en het reisdomein gemengd, zodat de transfer soepeler kan verlopen. Zo kan het voordeel (en de risico's) van de bouwmethode, met name de beperktere overlast, behouden worden.

Nieuwe Tunnel scoort het beste, doordat in het alternatief de meeste ruimtelijke kwaliteit toegevoegd wordt. De OV-Knoop wordt ruimer en overzichtelijker. De bouw van dit alternatief is het meest ingrijpend; er is een tijdelijk station nodig en de CO₂-uitstoot door bouwmaterialen is (veel) hoger dan in de andere twee alternatieven. De poortvrije passage die in dit alternatief mogelijk is en voor- en nadelen heeft, kan in de nadere ontwerputwerking worden gesloten.

De Opgepluste Benuttingsvariant scoort goed door de ligging van het busstation en de compactheid van de OV-Knoop die daarmee gerealiseerd wordt. De oplossing voor het busstation uit dit alternatief, is toepasbaar in alle alternatieven. Door de aard van de ingrepen is goed gescoord op technische aspecten als risico's en CO₂-uitstoot en bouwoverlast. Daar staat tegenover dat de toekomstvastheid van dit alternatief niet goed is beoordeeld, de capaciteit van de OV-Knoop wordt nauwelijks vergroot.

5.3 Verstedelijking, Kansen voor mensen en Verbeteren leefomgevingskwaliteit

Op de aspecten binnen drie thema's Verstedelijking, Kansen voor mensen en Verbeteren leefomgevingskwaliteit zijn alle alternatieven neutraal tot zeer goed beoordeeld en is er beperkt onderscheid tussen de alternatieven. Een aantal aspecten binnen deze thema's is niet van toepassing op de OV-Knoop Schiedam Centrum.

Op het aspect “Sluit aan bij lokaal DNA” is de Bordestunnel is neutraal beoordeeld; het busstation sluit minder goed aan op de stad dan een centraal gelegen busstation en de oplossing voor de trap voor fietsers van de Horvathweg naar de Overschieseweg zorgt voor een nieuw obstakel aan de Schie-oever. De andere twee alternatieven zijn positief beoordeeld.

Bordestunnel is minder goed beoordeeld op Verbetering ruimtelijke kwaliteit en verblijfskwaliteit dan de andere twee alternatieven. De Schiekades, stationspleinen en Horvathweg verbeteren, maar op de Horvathweg zijn ook nog een aantal knelpunten op te lossen (de fietsertrap, aansluiting van de logistiek voor Terras aan de Schie).

5.4 Mobiliteit/ bereikbaarheid

Op dit thema is de Nieuwe Tunnel het best beoordeeld; hier wordt de beste oplossing voor de overstap binnen de OV-Knoop in gezien op comfort, transfer en capaciteit. Alleen op het aspect Verkeersveiligheid wordt de Opgepluste Benuttingsvariant beter beoordeeld, omdat in het ontwerp van het busstation minder conflicten tussen de (doorgaande) Horvathweg en reizigers die van het buseiland naar het stationsplein willen gaan.

De Bordestunnel is slecht beoordeeld. De uitkomsten van de transferstudie zijn negatief, het in- en uitchecken per treinperron is niet comfortabel en het doorzicht is weliswaar verbeterd ten opzichte van de huidige situatie, maar er zijn nog steeds hoogteverschillen.

Om dezelfde reden, maar in mindere mate, is de Opgepluste Benuttingsvariant op comfort en beleving (vanwege de lage plafonds), transfer en toekomstvastheid minder goed beoordeeld.

5.5 Duurzaamheid en klimaatadaptatie

Dit thema is uitgedrukt in CO₂-uitstoot door de bouw en de klimaatbestendigheid. Op klimaatbestendigheid zijn alle alternatieven goed beoordeeld; er worden voorzieningen getroffen waarmee piek-regenbuien kunnen worden gebufferd, er wordt groen toegevoegd en er worden schaduwplekken gecreëerd.

Op CO₂-uitstoot tijdens de bouw wordt onderscheidend beoordeeld. Hiervoor is de hoeveelheid beton en staal geschat en op basis daarvan de CO₂-uitstoot. Nieuwe tunnel heeft veruit de meeste uitstoot, de Bordestunnel een derde minder. Voor de Opgepluste Benuttingsvariant wordt de uitstoot op 10% van de Nieuwe tunnel geschat.

5.6 Externe effecten

Op de aspecten luchtkwaliteit, geluid, trillingen, natuur & landschap, water & bodem, archeologie & cultuurhistorie en externe veiligheid worden niet of nauwelijks negatieve effecten of risico's voorzien. Alle alternatieven zijn even positief beoordeeld.

5.7 Inpasbaarheid

Op dit thema zijn de drie alternatieven positief beoordeeld. Er is gekeken naar de kansen die de alternatieven bieden voor de omgeving; in alle gevallen is sprake van een verbetering, omdat de OV-Knoop Schiedam Centrum de ontwikkeling van woningen en arbeidsplaatsen in de nabije omgeving mogelijk maakt. Voor de bouw van de Nieuwe tunnel en het daarvoor benodigde tijdelijk station, beperkt dit alternatief de ontwikkeling in Schieveste in enige mate; er moet ruimte zijn om het tijdelijke station aan te sluiten op de Enfilade. Bij Bordestunnel en de Opgepluste Benuttingsvariant is dat niet nodig, waardoor deze twee alternatieven nog iets positiever beoordeeld zijn.

5.8 Techniek

Op het thema Techniek zijn de drie alternatieven onderscheidend beoordeeld. De Opgepluste Benuttingsvariant is het minst complex om te bouwen en kent de minste risico's. Dit alternatief is ook minder toekomstvast; de capaciteit van de Knoop kan niet meer worden vergroot, als daar in de toekomst behoefte aan is.

De Bordestunnel maakt gebruik van een techniek die nog niet eerder in stations is toegepast en is daarmee risicovoller. De toekomstvastheid is wel groter, de transfercapaciteit kan bijvoorbeeld vergroot worden door een gemengde reisdomein toe te passen.

De Nieuwe tunnel maakt gebruik van bestaande technieken. Daarmee niet risicovrij, maar wel beheersbaar. Ook is dit alternatief toekomstvast, door de ruimte die gecreëerd wordt, kan het ontwerp toekomstige groei aan.

Faseerbaarheid is de mate waarin bouwstenen los van elkaar kunnen worden gerealiseerd. In de alternatieven met een tunnel is de faseerbaarheid daardoor minder goed dan in de Opgepluste Benuttingsvariant; aan de tunnel "zitten" veel andere bouwstenen vast.

De beoordeling op bouwfasering; de duur van de bouw en de hinder; de mate waarin reizigers en omwonenden hinder ondervinden van de bouw is gebaseerd op de bouwfaseringsplannen. De Nieuwe

tunnel kan vrij efficiënt gebouwd worden en is daardoor goed beoordeeld op bouwfaserings. De inschatting is dat de bouwtijd minder dan twee jaar zou kunnen zijn. De hinder is daarentegen wel ernstiger dan in de andere alternatieven. Bouwfaserings van de Opgepluste Benuttingsvariant is complex omdat de metroperrons toegankelijk gehouden worden tijdens de bouw, bouwtijd wordt geschat op ruim twee jaar. De hinder is beperkt omdat er geen treinvrije periodes nodig zijn. De bouw van Bordestunnel gaat in relatief veel stappen en is op bouwfaserings tussen de andere twee in gescoord; bouwtijd ongeveer twee jaar. Op bouw hinder juist wel; de huidige reizigerspassage kan lang in gebruik blijven.

5.9 Kosten

De investeringskosten van de alternatieven zijn in een SSK-raming bepaald. De investeringskosten zijn inclusief opslagen (van ProRail voor de spoorse scope en van gemeente Schiedam voor de buitenruimte en het busstation), tijdelijke maatregelen en BTW. Ook is in de ramingen een risico-opslag meegenomen, gebaseerd op het risicodossier (bijlage A7 bevat de top 10 risico's per alternatief). De variatiecoëfficiënt is in alle ramingen hoger dan 25%, maar lager dan 30%. Er is meer detail in de ontwerpen nodig om dit percentage verder omlaag te krijgen. Besloten is dat dit voor deze fase volstaat. De ramingen zijn opgenomen als vertrouwelijk bijlage A8. De afgeronde investeringsbedragen zijn in honderden miljoenen:

- Opgepluste Benuttingsvariant € 176
- Bordestunnel € 222
- Nieuwe tunnel € 261

De onderhoudskosten zijn niet geraamd, maar ingeschat op basis van het vloeroppervlak van het station en de fietsenstalling. Op onderhoud is de Opgepluste Benuttingsvariant het beste beoordeeld, omdat het oppervlak niet verandert, in de andere alternatieven wordt het groter.

Bij exploitatie is gekeken naar de exploitatie van de fietsenstalling, het reisdomein (gemengd levert meer foute in- en uitchecks en dus verliezen bij de vervoerders op) en het busstation; bufferen ten westen van het busstation is beter voor de exploitatie dan in de huidige situatie. Oostelijk bufferen is nog gunstiger. Bordestunnel is het best beoordeeld, vanwege gescheiden reisdomein en een gunstig busstation. De Opgepluste Benuttingsvariant heeft de andere bouwstenen en is daarom negatief beoordeeld.

5.10 Participatie met de omgeving

Tijdens de beoordelingsfase is participatie met de omgeving ingericht over twee sporen; de brede omgeving en de klankbordgroep. In bijlage A1 is onze Rapportage Participatie opgenomen, in dit hoofdstuk vatten wij het proces en de belangrijkste resultaten samen.

5.10.1 Brede omgeving

Door met de brede omgeving te participeren is beoogd het draagvlak te vergroten. Onder brede omgeving verstaan we in ieder geval de (toekomstige) bewoners, ondernemers, reizigers, recreanten en andere belangstellenden. De brede omgeving heeft op twee momenten in de beoordelingsfase meegedacht tijdens een online een fysieke bijeenkomst in maart 2025 en een fysieke bijeenkomst in oktober 2025.

In maart 2025 zijn de kansrijke oplossingsrichtingen gepresenteerd. Hoofdzakelijk hebben deelnemers ideeën en aandachtspunten aangedragen t.b.v. de sociale veiligheid, het busstation, de K+R, de fietsenstalling en de toegangen. Daarnaast zijn er verschillende meningen geuit over de uitstraling die het station zou moeten hebben. Ook vragen deelnemers aandacht voor de vele zwerf fietsen op het station.

In oktober 2025 is gepresenteerd hoe het voorkeursalternatief inspeelt op de hoofdzakelijk genoemde thema's in dit participatietraject. Qua sociale veiligheid konden deelnemers konden het voorkeursalternatief over het algemeen waarderen, vanwege de overzichtelijke en heldere stationspassage, het gelijkvloers maken van de overstap tussen trein en metro, de beheerder bij de fietsenstalling, de transparante indeling en de fietstoegang van de Brandersbrug naar de Overschieweg. De nieuwe fietsenstalling in het voorkeursalternatief werd wisselend ontvangen, de één

ziet op de beoogde locatie liever een volwaardige ingang naar het station, de ander is blij met de transparante indeling en toegankelijkheid van de stalling.

Er zijn meerdere thema's aangedragen die buiten de scope van deze MIRT-verkenning vallen. Waarbij de grootste zorgen zijn geuit over de ontsluiting van het stationsgebied voor auto's, de plekken voor bevoorradingsvrachtwagens en onveilige situaties vanwege kruisende fietsers.

5.10.2 Klankbordgroepen

Op 19 maart, 4 juni en 30 september 2025 zijn er voor georganiseerde partijen klankbordgroepen georganiseerd. De klankbordgroep heeft meegedacht over de kansrijke oplossingen, het beoordelingskader en het voorkeursalternatief.

Bij de kansrijke oplossingen vond de klankbordgroep het lastig om te kiezen tussen verbeteringen binnen en buiten het station. In het algemeen heeft de klankbordgroep meegegeven een alternatief te kiezen die zo min mogelijk overlast veroorzaakt. Bij het bespreken van het voorkeursalternatief is het belang van de roltrappen benadrukt, bleef de verkeerscirculatie een belangrijk punt, zijn er vragen gesteld over de (technische) haalbaarheid van het verleggen van de trambaan, werd er gevraagd om voldoende verlichting en camera's en was men benieuwd naar de inrichting voor de K+R en het gehandicaptenparkeren. Er wordt ook gevraagd of er rekening is gehouden met een bestaande tunnel achter de trap vanaf het stationsplein naar het busstation. In de nadere uitwerking wordt nagegaan of hier een conflict is.

5.11 Samenvattend overzicht

Tabel 4 Overzicht beoordeling alternatieven op vijf-puntenschaal

			Opgepluste benutting	Bordes tunnel	Nieuwe tunnel
1. Verstedelijking	1c	Sluit aan bij het lokaal DNA			
2. Kansen voor mensen vergroten	2a	Afstand tot banen en onderwijsinstellingen			
	3a	Verbetering leefomgevingskwaliteit			
3. Verbetering leefomgevingskwaliteit in steden	3b	Verbetering ruimtelijke kwaliteit en verblijfskwaliteit			
	3c	Verbetering ruimtelijke kwaliteit en verblijfskwaliteit			
	3e	Verbeteren samenhang in de stad / slechten spoorbarrière			
	4c	Beleving van de reizigers (bus/trein/passanten)			
	4e	Verbeteren van het functioneren van het netwerk (spoor en regionaal, inclusief transfer)			
	4g	Effect op mobiliteitssysteem (HWN/OWN, fiets, OV, voetganger)			
	4h	Effect op verkeersveiligheid			
5. Duurzaamheid en klimaatadaptatie	5a	CO2-uitstoot			
	5b	Klimaatbestendigheid			
6. Externe effecten	6a	Luchtkwaliteit			
	6b	Geluid			
	6c	Trillingen			
	6d	Natuur & landschap			
	6f	Archeologie & Cultuurhistorie			
	6h	Externe veiligheid			
7. Inpasbaarheid	7a	Ruimtelijke inpasbaarheid oplossingen verkenning			
8. Techniek	8a	Technische maakbaarheid			
	8b	Toekomstvastheid			
	8c	Faseerbaarheid en realisatietermijn			
	8d	Faseerbaarheid en realisatietermijn			
	8e	Faseerbaarheid en realisatietermijn			
9. Kosten	9a	Aanlegkosten, Exploitatie	176 mio euro	222 mio euro	261 mio euro
	9b	Aanlegkosten, Exploitatie			
	9c	Beheerkosten			
10. Participatie	10a	Draagvlak			

In het beoordelingskader is Draagvlak niet gescoord, omdat er geen eenduidige score namens alle participanten te geven is. Bovendien is het aspect breder dan alleen de omgeving; in het beoordelingskader zijn ook de opdrachtgevende organisaties gevat onder Participatie.

5.12 MKBA/ REES

Na de beoordeling van de alternatieven op basis van de ontwerp-informatie, door het projectteam, hebben Decisio en Goudappel voor alle projecten die tot de Oude Lijn behoren een de Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) en de Regionaal Economische Effectstudie (REES) uitgevoerd. In deze paragraaf worden de resultaten van deze studies toegelicht. De beoordeling op de aspecten door het projectteam is na afronding van de studies niet aangepast, er zijn geen grote afwijkingen tussen onderzoek en beoordeling geconstateerd.

Tabel 1 Samengevatte REES-beoordeling deelprojecten Oude Lijn

		Leiden Centraal	Den Haag Laan van NOI	Schiedam Centrum	Dordrecht	Frequentieverhoging (8x/uur)	4 Nieuwe Stations
Versterken agglomeratiekracht	Impact op verstedelijkingslocaties						
	Aantallen woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	++
	Kwaliteit woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen	+	0/+	+/++	+	0/+	+
	Complementariteit						
	Reistijd tussen knopen	0/+	0/+	0/+	0/+	+	-
	Gemaakte woon-werkverplaatsingen tussen knopen	+	+	+	+	+	?
	Lokaal DNA						
	Uitstraling en aansluiting op omgeving (stedenbouwkundig)	+	+	+	+	0	0/+
	Toplocaties						
Kansen voor mensen	Bereikbaarheid toplocaties	+	0/+	0/+	0/+	+	?
	Faciliteren toplocaties nabij stations	++	+	+	0/+	+	0/+
	Inrichting knooppunt en ontsluiting omgeving						
	Verkeers- en transferveiligheid	++	0	++	++	n.b.	n.b.
	Toegankelijkheid	+	+	+	n.b.	n.b.	n.b.
	Sociale veiligheid	0	+	++	++	n.b.	n.b.
	Integratie en aansluiting omgeving	0/+	0/+	+	++	n.b.	n.b.
	Gentrificatie	0	0	-/+	-/+	0	?
	Bereikbaarheid						
	Banen	0/+	0/+	+	0/+	+	0
	Ziekenhuizen	0/+	0/+	+	0/+	+	0
	Onderwijs / Campussen	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0

¹Zowel de regionaal-economische effectenstudie als de MKBA laten zien dat de investeringen in het MIRT-project Oude Lijn bijdragen aan de verdere verstedelijking, een duurzame bereikbaarheid van de Zuidelijke Randstad, dit leidt tot positieve maatschappelijke en economische effecten op nationale schaal.

Schaalsprong OV en verstedelijking

De investeringen op de knoop Schiedam Centrum zorgen niet direct tot extra ontwikkeling (verstedelijking) bovenop de 170 duizend woningen die tot 2040 gepland zijn. De verdichtingsplannen houden vaak al rekening met het opwaarderen van het station. Van belang is dat wanneer de knelpunten op de stations toenemen en investeringen uitblijven dit kan leiden tot een lagere ontwikkeling (verstedelijking) en er minder dan 170 duizend woningen gerealiseerd kunnen worden. Investerings op de knopen zijn daarmee nodig om verstedelijking te faciliteren.

Wanneer het integrale eindbeeld wordt gerealiseerd (eindbeeldinvesteringen op de knopen, vier nieuwe stations en een frequentieverhoging), dan mag worden uitgegaan van nog verdere intensivering van de verstedelijkingsplannen in de Zuidelijke Randstad. Het gaat om 24 duizend woningen en ruim 30 duizend arbeidsplaatsen in 2040 die rond de OV-infrastructuur van de Oude Lijn extra kunnen worden toegevoegd, bovenop de bestaande plannen.

Economische impuls en sociaal maatschappelijke effecten

De economische en maatschappelijke effecten ontstaan door de wisselwerking tussen bereikbaarheid en de ruimtelijke ontwikkeling.

- Door de verbeterde bereikbaarheid neemt de kans op ontmoeting toe en daarmee is de kans op uitwisseling van (onbetaalde) kennis groter. [...] Dit resulteert enerzijds in effecten op het bruto regionaal product en versterkt de economische structuur van de regio. Anderzijds neemt de kans toe dat mensen een (beter) passende baan of onderwijsplek vinden en zorg toegankelijker wordt.

¹ Uittreksel uit: *Integrale analyse van maatschappelijke en economische effecten Oude Lijn - Op basis van de Regionaal Economische Effectstudie (REES) en de Maatschappelijke kosten-batenanalyse, Decisio*

- Locaties langs de Oude Lijn worden aantrekkelijker en hebben meer ontwikkelpotentieel. [...] Naast het extra ontwikkelpotentieel hebben ook bestaande en geplande ontwikkelingen baat bij de investeringen rond de Oude Lijn. Onder meer om de bereikbaarheid en (stedelijke) kwaliteit duurzaam te borgen.
- Bovendien dragen de interventies op vooral de bestaande knopen eraan bij dat een brede groep mensen aangetrokken wordt tot het maken van reizen met het OV (kansen voor mensen).

[...] In de MKBA uit dit zich in een positieve verhouding tussen baten en kosten, waarbij de baten ca. 1,5 tot 2,5 keer groter zijn dan de kosten, afhankelijk van het scenario.

[...] De bestaande knooppunten moeten de groei van de regio aan kunnen en faciliteren en voldoen momenteel niet aan het kwaliteitsniveau dat past bij verstedelijkingsopgave. Bovendien is het gewenst dat een zo groot mogelijke groep kan profiteren (kansen voor mensen) van deze groei. De huidige stations bevatten knelpunten die de groei en daarmee de verstedelijking op termijn belemmeren. Het gaat dan onder andere om:

- Gebrek aan transfercapaciteit [...] Er zijn knelpunten in de verkeers- en transerverveiligheid. Deze behoeven met name op Leiden Centraal, Schiedam Centrum en Dordrecht op dit moment al aandacht;
- Sociale veiligheid (station Schiedam Centrum en Dordrecht)
- Logische aansluiting op stedelijke omgeving (Den Haag Laan van NOI, Schiedam Centrum en Leiden Centraal)

Voor elk van de bestaande knopen zijn verschillende alternatieven onderzocht om de stations een kwaliteitsimpuls te geven. Deze alternatieven leiden tot beperkte verschillen in hun bijdrage aan de agglomeratiekracht en kansen voor mensen. Alleen de binnen budgetvarianten van de knopen zijn niet toereikend om een substantiële bijdrage aan de 'agglomeratiekracht' en 'kansen voor mensen' te leveren.

6 Voorkeursalternatief

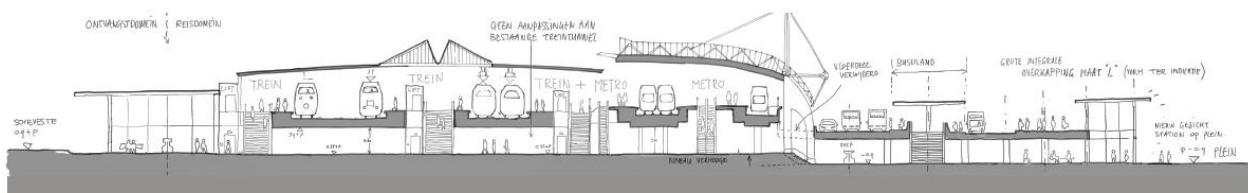
Op basis van het Verkenningenrapport en de informatie die tijdens de Beoordelingsfase van de MIRT-verkenning beschikbaar gekomen is, hebben Team 1SDM, Q-team en vertegenwoordigers van de opdrachtgeversorganisaties een nieuw alternatief samengesteld, dat is voorgesteld als het voorkeursalternatief voor Schiedam Centrum, oftewel het VKA.

Als bijlagen bij deze notitie en als onderbouwing voor het VKA is een ontwerpboek samengesteld, een loopstroomanalyse gedaan, de bouwfasering onderzocht en een SSK-raming opgesteld. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd; Eerst wordt het VKA beschreven aan de hand van zes bepalende keuzes. Daarna gaan worden 10 (ontwerp)opgaven voor het vervolg, de planning- en studiefase beschreven. Vervolgens worden de resultaten van nadere analyses die uitgevoerd zijn op het VKA toegelicht; de loopstroomanalyse, bouwfasering en de SSK-kostenraming.

6.1 Beschrijving VKA

Het VKA bevat elementen van de drie alternatieven die eerder in het Verkenningenrapport zijn beschreven. Binnen de OV-Knoop is het concept van een tunnel naast de bestaande tunnel uit het alternatief “Bordestunnel” gecombineerd met het verhoogde niveau van de stationshal onder de metroviaducten uit de “Opgepluste benuttingsvariant” en de bouwtechniek uit het alternatief “Nieuwe Tunnel”. Aan de hand van zes bepalende keuzes, wordt het VKA in deze notitie toegelicht. De zes bepalende keuzes zijn:

1. Geen poortvrije passage
2. Een tweede, extra tunnel i.p.v. een volledig nieuwe; hierdoor optimale hoogteligging
3. Ligging van deze extra tunnel (oost/west geoptimaliseerd):
4. Fietsenstalling en verlegde trambaan
5. Busstation en metro
6. Stationsentrees met signaalfunctie



Figuur 37 VKA - Doorsnede langs de tunnel

Geen poortvrije passage

In twee alternatieven is onderzocht of er door het stationsgebouw een poortvrije passage mogelijk is. Technisch en ruimtelijk is dit in te passen, maar leverde geen van de modellen een binnenruimte op waarvan alle partijen overtuigd waren dat dit een echte verbetering zou zijn en, belangrijker nog, er werd voor een negatief effect van de poortvrije passage op de sociale veiligheid gevreesd. Aangezien er met de Boerhaavepassage reeds een hele nieuwe verbinding tussen Schieveste en Schiedam-Oost gerealiseerd wordt en als onderdeel van de aanpassingen van het station ook geïnvesteerd wordt in de naastgelegen interwijkverbinding langs de Schie, is besloten dat een poortvrije passage door het stationsgebouw geen onderdeel moet zijn van het VKA.

Een voordeel van een poortvrije passage is dat de reisdomeinen van NS en RET (metro) gescheiden kunnen blijven. Zonder poortvrije passage ligt een gemengd reisdomein voor de hand, of een oplossing waarbij de noordzijde, net als in de bestaande situatie, alleen toegankelijk is voor reizigers met een vervoerbewijs van NS. Welk model hiervoor gekozen wordt, kan in de volgende fase bepaald worden.

Een tweede, extra tunnel i.p.v. een volledig nieuwe; hierdoor optimale hoogteligging

De ambitie om het hoogteverschil tussen de noordelijke en zuidelijke entree zo op te lossen dat er geen hoogteverschil in het stationsgebouw meer is, blijkt in de onderzochte alternatieven niet te leiden tot een

oplossing die de situatie in alle opzichten verbetert. Een lage ligging (niveau zuidzijde) zorgt voor heel lange stijgpunten naar metro- en treinperrons en een hoogteverschil dat in het openbaar gebied aan de noordzijde moet worden opgelost.

Geconcludeerd is dat een hoogteligging aansluitend op de noordzijde het beste werkt. Weliswaar blijft er dan een hoogteverschil in het stationsgebouw; er kan wel doorzicht gecreëerd worden, en voor reizigers vanuit de noordzijde is er dan nog maar één stijgpunt nodig om bij de trein of metro te komen. Vanuit de zuidzijde blijft er een hoogteverschil, van ongeveer 1,20m, te overwinnen en daarna de lift, of (rol)trap naar trein of metro. Het hoogteverschil is kleiner dan in de huidige situatie, waardoor er wel vrij doorzicht door de gehele tunnel t.b.v. sociale veiligheid is.

Ligging van deze extra tunnel (oost/west geoptimaliseerd)

De ligging van de nieuwe tunnel is gekozen in lijn met de westelijke kolomvrije zone binnen de zuidzijde van het station (één beuk ten westen van de huidige doorgang). Zo ontstaat een mooie zichtlijn door het hele stationsgebouw. Bijkomend voordeel van deze ligging is dat de tunnel niet onder de treinperronoverkapping ligt, wat de bouw eenvoudiger maakt. De tunnel wordt met een traditionele bouwmethode gebouwd, zodat deze zo dicht mogelijk bij de bestaande tunnel kan worden gebouwd.

Fietsenstalling en verlegde trambaan

Door de ligging van de nieuwe tunnel hoeft de positie van wand van de fietsenstalling nauwelijks aangepast te worden. Daardoor lukt het om de gewenste capaciteit van de stalling te realiseren en aan de Overschieweg voldoende ruimte te hebben om het doorgaande fietspad zo te ontwerpen, dat de trambaan niet gekruist wordt. Door verlegging van de trambaan ontstaat voldoende ruimte voor een veilige entree, met de gewenste kwaliteit. De stalling wordt opgeschoond en er worden constructieve aanpassingen gedaan, om een prettige, ruime stalling met doorzicht te kunnen inrichten. Zie ook punt 4 in paragraaf 6.3.

Aan de Brandersbrug worden constructieve aanpassingen gedaan om de kwaliteit van de ruimte onder de brug en viaducten te verbeteren. Constructieve wanden worden vervangen door kolommen om meer doorzicht te creëren, in het dek worden gaten gemaakt voor daglichttoetreding.

Busstation

Voor het busstation gaat de voorkeur uit naar een centrale ligging van een eilandperron, parallel aan het metrostation, met het doorgaande autoverkeer op de Horvathweg aan de noordzijde van het eiland. Zo sluit het busstation het best aan op de stad. Het elektrisch laadpunt voor bussen en de busbufferplaatsen liggen op de Brandersbrug.

De nieuwe stijgpunten (trap en lift) komen uit in de stationshal en er is een trap van het busstation naar het stationsplein aan de zuidzijde. Daarmee draagt dit bij aan een compacte OV-knoop met korte looplijnen. Een knoop waar de bus volwaardig onderdeel van is. Het busstation wordt voorzien van een sobere kap, passend bij de schaal van Schiedam.

Metrostation

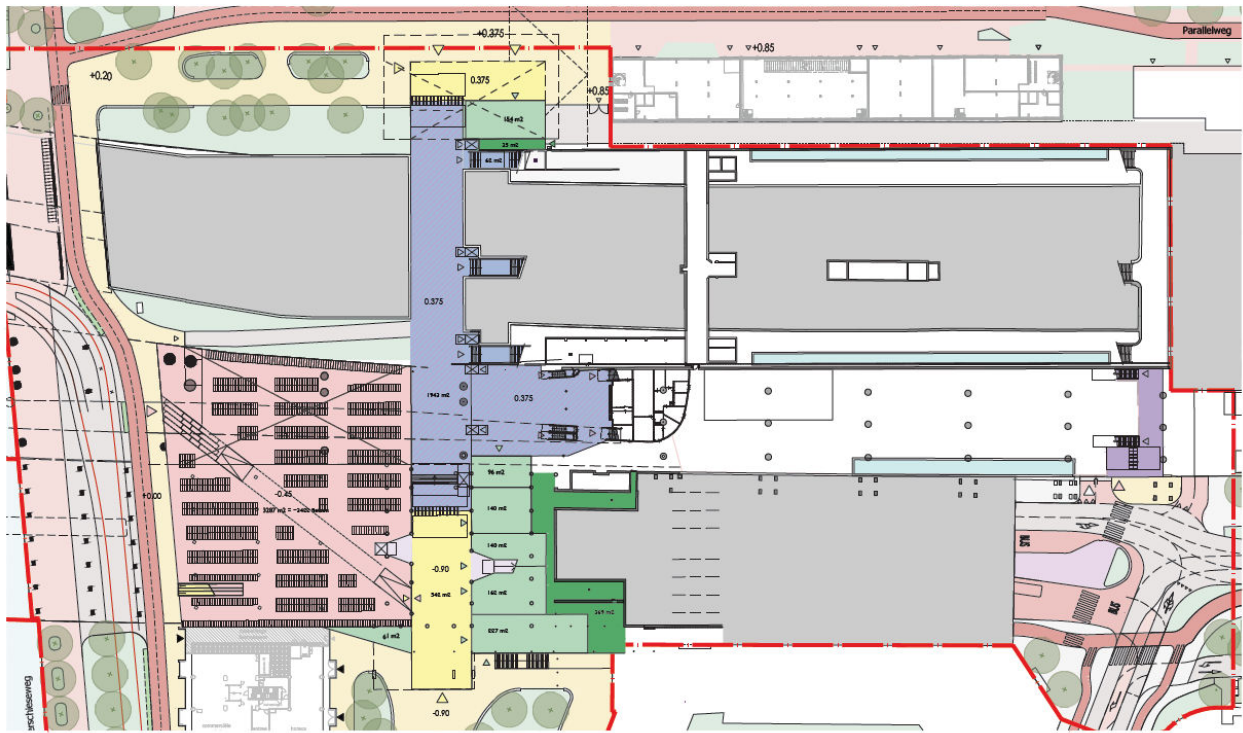
Aan de oostzijde van het busstation ligt de te openen oostelijke metro-entree, die zo op een prettige manier verbonden wordt met de stad. Deze ruimte sociaal veilig ontwerpen is een ontwerptuitdaging voor de volgende fase. Verder wordt er voor de metro een extra stijgpunt (roltrap van perron naar de metrohal) gerealiseerd om de transfercapaciteit van het perron te vergroten. Door het verhoogde vloerniveau van de stationshal, moeten alle stijgpunten naar de metro worden vernieuwd.

Stationsentrees met signaalfunctie

Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde krijgt het station volwaardige entrees. De noordzijde is in de toekomstige situatie niet meer de achterkant van het station. Schiedam Centrum moet een heldere plek krijgen in de omgeving en een herkenbaar station zijn voor reizigers en bewoners, hier wordt invulling aan gegeven door middel van een signaalfunctie. Welke vorm de signaalfunctie krijgt, moet in de volgende ontwerpfase worden uitgewerkt. Aan beide zijden is in het VKA hiervoor een gebouwde voorziening

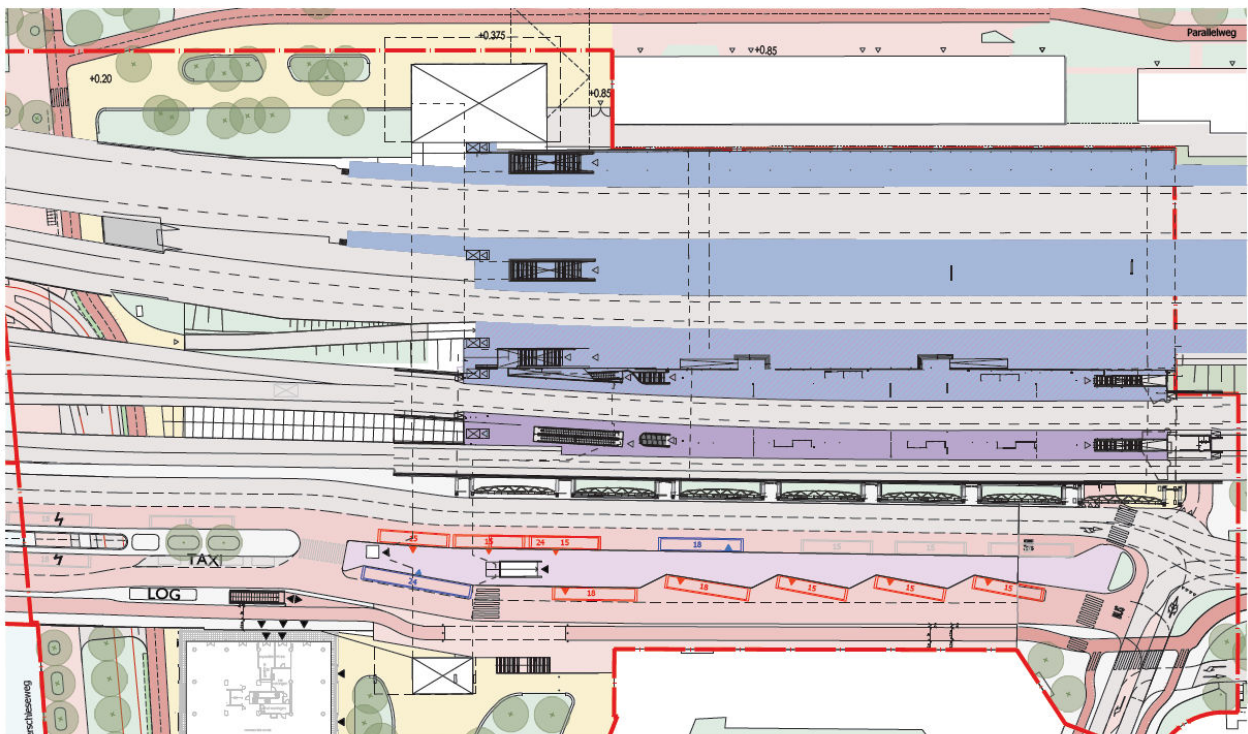
opgenomen. Aan de zuidzijde zou het gebouw in samenhang met een buskap invulling kunnen geven aan de gewenste signaalfunctie. Uitgangspunten voor het ontwerp zijn soberheid en passend bij de stad Schiedam en de schaal van het station.

6.2 Plattegronden



Plattegrond maaiveld schaal 1:750, Voorkeursalternatief met gemengd reisdomein

Figuur 38 VKA- plattegrond maaiveld

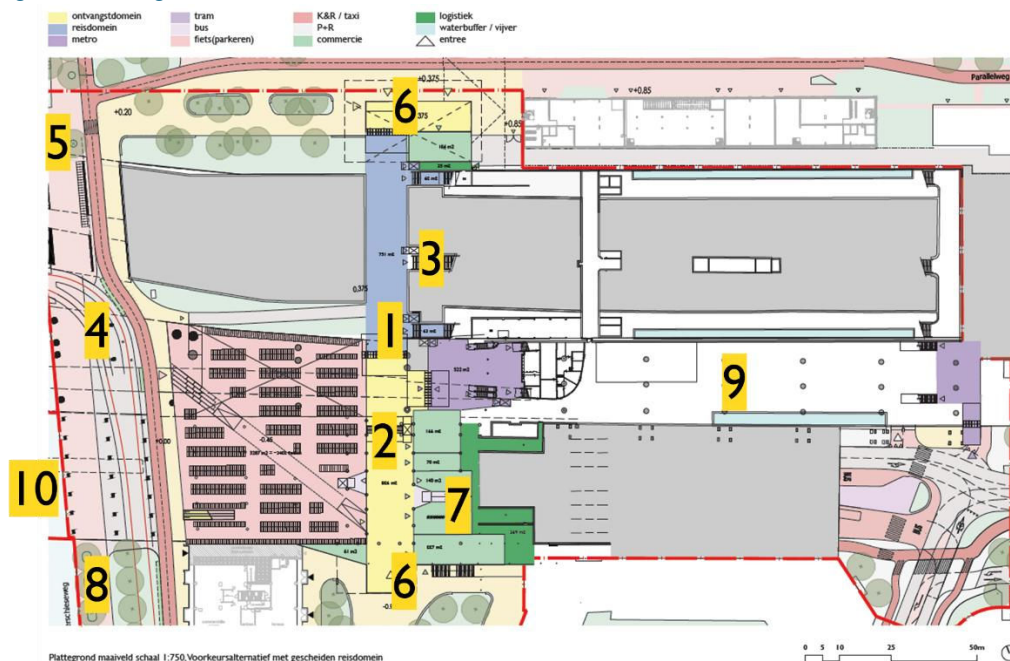


Overzichtsplan platformniveau schaal 1:750, Voorkeursalternatief gemengd reisdomein

Figuur 39 VKA - plattegrond perrons

6.3 Ontwerpopgaves voor de planning- en studiefase

In het ontwerpboek VKA is het VKA uitgewerkt in plattegronden, isometrie en schetsen. In onderstaande plattegrond van het maaiveldniveau met gemengd reisdomein zijn tien (ontwerp)opgaves voor de volgende fase gemarkeerd.



1. Gemengd reisdomein of trein/metro-domein: uit de loopstroomanalyse blijken beide ontwerpen te functioneren (zie volgend hoofdstuk), dus de keuze voor één van de twee modellen moet op andere gronden gemaakt worden.
2. Toegankelijkheid en comfort van het station: er is nu gekozen voor een beperkt hoogteverschil in het stationsgebouw, met een stijgpunt met vaste trap, roltrap en lift. In de volgende fase wordt onderzocht of hier nog optimalisaties mogelijk zijn. In het verlengde daarvan moeten ook de plekken voor invalideparkeren en K+R definitief bepaald worden.
3. Bouwfasering: de nieuwe tunnel heeft een aantal kenmerken waardoor de bouw eenvoudiger lijkt dan andere onderzochte alternatieven (zie volgend hoofdstuk). Nader onderzoek moet aantonen of deze voordelen inderdaad gerealiseerd kunnen worden.
4. Trambaan/ trambrug; nut en noodzaak van de verlegging, in relatie tot de verkeersveiligheid, beleving en toegankelijkheid van de fietsenstalling moet aangetoond worden. Het tracéontwerp in het VKA voldoet aan de ontwerprichtlijnen en past op de bestaande trambrug. Nader onderzoek naar geluid, onderhoud en de (bestaande) situatie buiten is nodig om definitief vast te stellen of de verlegging binnen deze kaders mogelijk is.
5. Inrichting Overschieseweg en route naar Pathé; de ingrepen met de meeste impact op budget en uitvoerbaarheid zijn in de Beoordelingsfase onderzocht, maar de maatregelen die daadwerkelijk worden gerealiseerd ten behoeve van onder meer sociale veiligheid, zijn nog niet uitgewerkt.
6. Uitwerking van de buskap/ signaalfunctie entrees; zie het laatste punt in het vorige hoofdstuk; vormgeving van de signaalfunctie is een (architectonische) opgave voor de planning- en studiefase. Dit is inclusief de stationspleinen en de trap naar het busstation aan de zuidzijde.
7. Commerciële ruimtes en stationshal; uitwerking van de indeling van het ontvangstdomein, ook in relatie tot logistiek en de behoefte aan commerciële ruimte.
8. Verkeersbesluit Overschieseweg; hierover is een besluit van de gemeente nodig. Uitgangspunt tijdens de Verkenning is dat de auto's geen gebruik meer kunnen maken van de Overschieseweg. Met auto's

is de toegang tot de fietsenstalling en de (veiligheids)beleving van het gebied veel slechter dan in een situatie zonder auto's.

9. Parkeergarage Horvathweg, openen oostelijke metro-entree en inrichten kruising; de parkeergarage is in eigendom van NS Stations. Als de Pathé-garage de P+R van het station is, moet bekeken worden welke functie de garage aan de Horvathweg heeft, dit in samenhang met de uitwerking van het openen van de oostelijke metro-entree, het toegankelijk houden van de private parkeergarage en het verkeersveilig en functioneel inrichten van de kruising Horvathweg - Spoorstraat.
10. Aansluiting busstation op Plein 40-45; om het busstation te laten functioneren, moet het gebied aan de westzijde van het busstation (tot kruising met 's Gravenlandseweg) aangepast worden.

Analyse concept VKA

Loopstromen

Uit de loopstroomanalyse blijkt dat de modellen met gescheiden en gemengde reisdomeinen allebei functioneren. In de nieuwe tunnel is er ter plaatse van de trappen naar perron 2/3 wel sprake van piekdrukke, maar niet in die mate dat er maatregelen nodig zijn. Wel of geen gemengd reisdomein maakt hierin geen verschil. Bij de uitwerking van het ontwerp voor een gemengd reisdomein vraagt de positionering van de overstappalen aandacht.

Aandachtspunt voor de ontwerpuitwerking is verder de overgang van de trappen naar de tunnel, deze voldoet in de schetsen nog niet aan de OVS van ProRail. De ruimte tussen onderzijde trap en doorgaande tunnel is te krap (1,70m, waar de OVS van ProRail 2,50m stelt) en de hoeken zouden 45° moeten zijn, zodat er zicht is op de stijgpunten vanuit de tunnel en andersom. Het oplossen van deze punten kan bijdragen aan het afvlakken van de piekdrukke en is een opgave voor de volgende fase.

Bouwfaseringsplan

De keuze voor een nieuwe tunnel dichtbij de bestaande, zorgt ervoor dat de tunnelbouw relatief gunstig kan worden uitgevoerd:

- Doordat de bestaande tunnel behouden wordt en lang in gebruik kan blijven, is een tijdelijk station niet nodig.
- Doordat er niet onder de treinkap gewerkt wordt, is demontage van de kap niet nodig.
- En de ligging van de nieuwe tunnel dicht bij de bestaande tunnel, maakt het verbinden van beide tunnels eenvoudig; het komt neer op het doorbreken van de liftschacht.

Alleen voor het bouwen van de tunnel onder de sporen is een TVP nodig. De huidige inschatting is dat dit zo'n 7 weken werk is. In de vervolgfase moet onderzocht worden of dit kan worden geoptimaliseerd en wellicht opgebroken in twee (of meer) kortere onderbrekingen.

De overige bouwstenen waaruit het VKA is samengesteld, zijn qua bouw vergelijkbaar met de in het Verkenningenrapport onderzochte alternatieven. Dat betekent onder meer dat in het VKA rekening gehouden wordt met een buitendienststelling van de metro en infrastructurele aanpassingen in het tramtracé elders in de stad, om de tram om te kunnen leiden via de 's-Gravenlandseweg. In de uitwerking wordt nut- en noodzaak van deze verlegging en investering nader beschouwd, zie ontwerpogave 4.

Kosten

Het VKA is geraamd op € 237 mln, prijspeil 2025, inclusief opslagen, tijdelijke maatregelen, BTW en risicoreservering. De variatiecoëfficiënt bedraagt +/- 27%, passend bij het uitwerkingsniveau van het ontwerp op dit moment. Ten opzichte van de alternatieven in het Verkenningenrapport zijn de belangrijkste verschillen:

- De passage is een stuk minder kostbaar, door bovengenoemde eigenschappen van de tunnel. Deze zijn nog wel te verifiëren in de volgende fase.
- Het treinstation is relatief hoog geraamd, doordat er veel ingrepen voorzien zijn: Het vloerniveau aangepast wordt, en ook zijn er aan beide zijden gebouwde stationsentrees voorzien.

- Het metrostation krijgt nieuwe stijgpunten, om aan te sluiten op het nieuwe niveau van de hal. De kosten voor het gezamenlijk deel van de stationshal is aan het treinstation toegewezen.
- Doordat er in het VKA relatief veel oppervlak voor de fietsenstalling beschikbaar is, zijn de kosten van de stalling ook relatief hoog.
- De objectoverstijgende risicoreservering is vergelijkbaar met het alternatief Nieuwe Tunnel; het risicoprofiel is vergelijkbaar.

7 Aanbevelingen voor de volgende fase

In de volgende fase zou de aandacht uit moeten gaan naar de beheersing van de grootste risico's die in het risicodossier opgenomen zijn. Onderstaande aandachtspunten en aanbevelingen zijn daarop gebaseerd, aangevuld met inzichten uit dit rapport. Dit zijn specifieke aandachtspunten, naast het ontwerpwerk dat volgt uit de samenstelling van het Voorkeursalternatief en in het vorige hoofdstuk is benoemd. In willekeurige volgorde:

- Constructie aan te passen kolommen onderzoeken; in het VKA moet een beperkt aantal kolommen aangepast worden.
- Afspraken bouwterrein en toegankelijkheid met Schieveste vastleggen; ten noorden van het station is bouwruimte nodig om de nieuwe tunnel voor te bereiden.
- Waterdichtheid viaducten Horvathweg onderzoeken; er wordt melding gemaakt van lekkage onder de viaducten, om de gewenste kwaliteit van de fietsenstalling, de transferruimte en de commerciële ruimte te kunnen realiseren, moet dit opgelost worden.
- Ontwerp fietsenstalling uitwerken, aantonen dat aan de KES-eisen wordt voldaan.
- Besluitvorming over aanpassingen P+R Pathé, zodat dit de P+R van het station wordt.
- De KES-eisen waar (nog) niet aan voldaan wordt; zie 3.4.12
- Overleg met hulpdiensten over brandveiligheid.
- Inpassing extra roltrap op perron 2/20 van metro, controleren dat het voldoet aan de ontwerpvoorschriften van RET. Uitwerken ontwerpen conform ontwerpvoorschriften NS en ProRail
- Klimaatbestendigheid maatregelen specifieker maken
- Vastleggen aantal en positie taxi en K&R parkeerplaatsen
- Vastleggen uitgangspunten voor logistiek op voorplein en Horvathweg
- Ruimte bij Schieveste voor uitmonding van oostelijke overstaptunnel in de toekomst vrij houden voor eventueel gebruik van de tunnel

TEAM 1 SDM

is een samenwerking van



BNTHMCRWL

WEST 8

 **AT OSBORNE**