



Ruimtelijke verkenning fietsverbinding Boorstraat

Analyse met varianten | Ontwikkel Organisatie Ruimte

Conceptversie 0.2 – 2 februari 2022



Colofon

Projectgroep

Mobiliteit, Marijn Kik, Pieter Plas
Stadsingenieurs, Jeroen Teitsma, Wouter Schuijtvlot
Stedenbouw & Landschap, Joris van Haaften, Fred van Eeden, Jelle Dekker

Projectmanagement

Projectmanagement, Koen Westrik
Projectondersteuning, Henny Mevissen, Marjolein Jamin

Opdrachtgevers

Programmacoördinator, Mark van der Wegen
Programmamanager Fiets en Voetganger, Maja van der Voet-Kurbatsch

Versiedatum

Conceptversie 0.2 – 2 februari 2022



Inleiding

Dit document is een verkennend onderzoek naar de langzaamverkeersverbinding die de spoorbaan Utrecht–Amersfoort/Hilversum kruist ter hoogte van de Boorstraat, gelegen in de wijk Utrecht-Noordwest. Vanuit de Ontwikkelorganisatie Ruimte is er tot een integraal document gekomen waarin de bevindingen en conclusies vanuit Mobiliteit, Stedenbouw en Landschap zijn beschreven. Het document beschrijft de ruimtelijke aspecten van een verbinding door het spoor en integreert hierin de conclusies uit de ‘Notitie Verkeer’, opgesteld door de afdeling Mobiliteit. Het resultaat is een gezamenlijk document waarin verschillende varianten van een langzaamverkeersverbinding door het spoor integraal worden beoordeeld. Hiermee is het eerste deel van het verkennend onderzoek afgerond. Het resultaat is een integraal kader dat als vertrekpunt dient voor Stadsingenieurs om de onderzoeksfase te vervolgen.

Leeswijzer

Het document is opgebouwd uit een aantal hoofdstukken die de lezer meeneemt in het onderzoek naar de langzaamverkeersverbinding. Allereerst wordt de aanleiding en noodzaak voor de verbinding besproken. In hoofdstuk 2 wordt de context beschreven en de precieze opgave gedefinieerd. Hoofdstuk 3 bevat een ruimtelijke analyse waarin verschillende thema's worden onderzocht. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten en varianten besproken en getoetst. Hoofdstuk 5 bevat een integrale conclusie over de nader te onderzoeken varianten.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding	4.
2. Opgave	5.
3. Analyse	10.
4. Uitgangspunten & Varianten	17.
5. Conclusies	33.



Hoofdstuk 1 – Aanleiding

De langzaamverkeersverbinding van de Boorstraat raakt aan een aantal grote opgaven die aan de orde zijn in de stad Utrecht. In dit hoofdstuk wordt de relatie van de verbinding met deze opgaven besproken, zodat duidelijk wordt hoe een uiteindelijke realisatie hiervan een bijdrage kan leveren aan nog beter leefbare stad.

Gezonde verstedelijking

Met de vastgestelde RSU 2040 wil de stad Utrecht werken aan ‘Gezonde verstedelijking voor iedereen’. Ontwikkelingen binnen de stad moeten daarom integraal uitgewerkt worden om zoveel mogelijk meekoppelkansen te realiseren. Een verbinding door het spoor ter hoogte van de Boorstraat raakt aan meer thema’s dan alleen het verbinden van verkeersstromen. Met bijvoorbeeld het integreren van ecologie in de verbinding wordt het groene netwerk in de stad versterkt. Door een verbinding te ontwerpen voor voetgangers ontstaan er lokale ommetjes die groene plekken en openbare ruimtes, zoals speelplekken, met elkaar verbinden. Door de verbinding vanuit verschillende thema’s te benaderen en bijbehorende kansen te benutten, ontstaat er een hogere kwaliteit van de stedelijke leefomgeving.

Duurzame Mobiliteit

Om Utrecht gezond, aantrekkelijk en bereikbaar voor iedereen te houden geven we voorrang aan schone, gezonde en ruimte-efficiënte mobiliteit zoals fietsen en lopen. Dit is nodig omdat het aantal inwoners binnen de grenzen van de stad blijft groeien en we het met dezelfde ruimte moeten blijven doen. Om de groei van de mobiliteit op te vangen met o.a. fietsen en lopen, dient het netwerk mee te groeien. Gezien de beperkte ruimte vraagt dat om keuzes. Omdat op drukke plekken zoals de Amsterdamsestraatweg (ASW) de groei van de fietsstromen niet of nauwelijks meer kan worden verwerkt, zetten we in op het verder spreiden van deze stromen over het netwerk. We onderzoeken daartoe een nieuwe verbinding over of onder de spoorlijn van Utrecht–Amersfoort/Hilversum ter hoogte van de 2e Daalsedijk/Boorstraat, om een alternatieve route te bieden voor het fietsverkeer van de Amsterdamsestraatweg en deze hiermee te ontlasten.

Daarnaast vormt de verbinding bij de Boorstraat een belangrijke schakel van de ‘Dom tot Dam route’, die loopt van Utrecht Centrum naar Amsterdam via o.a. Lage Weide. Deze snelfietsroute is een project uit het Regionaal en het Nationaal Toekomstbeeld Fiets en wordt daarnaast ondersteund door het gemeentelijke Mobiliteitsplan 2040. Om in de toekomst deze snelfietsroute te realiseren is er behoefte aan een nieuwe verbinding door het spoor ten opzichte van de bestaande overbelaste Amsterdamsestraatweg.

Woningmarkt in balans

Een betaalbare woning vinden is voor veel mensen in Nederland een groot probleem. Dat geldt helaas ook voor Utrechtse kinderen in Utrecht kunnen studeren en wonen, dat onze kersverse studenten in Utrecht kunnen blijven en dat oudere Utrechtse binnen de stad kunnen verhuizen als zij dit willen, hebben we meer en verschillende soorten huizen nodig. Want Utrecht wil een stad zijn voor iedereen. Dit is de aanleiding voor grote gebiedsontwikkelingen in West-Utrecht zoals de Cartesiusdriehoek en de 2e Daalsedijk. Deze nieuwe locaties dienen goed verbonden te zijn met de omliggende gebieden. Hierdoor worden groene verblijfsplekken en openbare ruimtes aaneen gesloten, waardoor er meer leefkwaliteit ontstaat voor de bewoners. Hiervoor is het nodig nieuwe verbindingen te leggen en bestaande barrières en hindernissen te slechten. Vanuit de zojuist genoemde gebiedsontwikkelingen in relatie tot het Centraal station en het centrum, vormt het spoor van Utrecht–Amersfoort/Hilversum ten zuiden van de Amsterdamsestraatweg een barrière. Een nieuwe verbinding door dit spoor helpt daarom bij het beter ontsluiten van de nieuwe gebiedsontwikkelingen voor langzaamverkeer.

Het belang van de nieuwe langzaamverkeersverbinding ter hoogte van de Boorstraat in relatie tot de grote opgaven is benadrukt met de ingediende motie van 21 januari 2021 door een zevental politieke partijen. De motie is beantwoord met een brief aan de gemeenteraad die op 30 november 2021 op internet is gepubliceerd. Dit integrale verkennende onderzoek is onderdeel van de onderzoeksfase om de verschillende mogelijkheden in beeld te brengen.

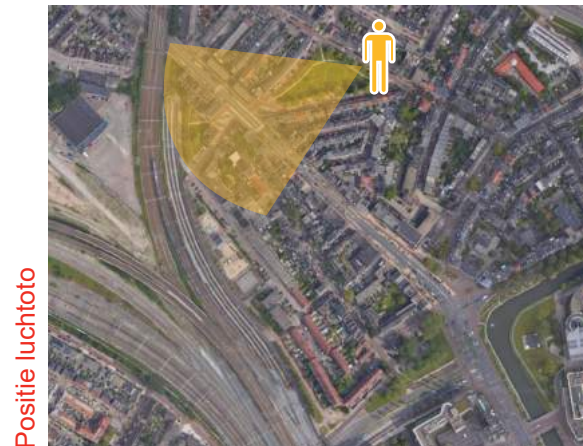


Hoofdstuk 2 – Opgave

Het project Boorstraat betreft de opgave om een verbinding voor fietsers en voetgangers te realiseren tussen de buurt rond de 1e Daalsedijk en de gebiedsontwikkeling Wisselspoor/ 2e Daalsedijk. De verbinding kruist het spoor Utrecht–Amersfoort/Hilversum, ten zuidwesten van de Amsterdamsestraatweg. Deze gebiedsontwikkeling, evenals de verderop gelegen Cartesiusdriehoek, is sterk aangewezen op langzaam verkeer. Daarbij komt dat de nabijgelegen Amsterdamsestraatweg overbelast is, wat door de gebiedsontwikkelingen alleen maar zal toenemen. Er is dus vanuit het perspectief van verkeersstromen behoefte aan een alternatieve route van deze gebiedsontwikkelingen naar de richting van het centrum en Centraal station. Daarnaast heeft de verbinding vanuit betekenis op regionaal niveau als onderdeel van de 'Dom tot Dam route', waarin een lange lijn met weinig onderbrekingen van centrum Utrecht richting Amsterdam loopt. Vanuit het perspectief van aanwezige en toekomstige verkeersstromen zijn er dus verscheidene redenen om een nieuwe verbinding door het spoor te onderzoeken.

Naast het thema rond het creëren van een infrastructurele verbinding, zijn er tal van integrale meekoppelkansen om de verbinding ook een bijdrage te laten leveren voor de opgave 'Gezond stedelijk leven voor iedereen'. Door de verbinding ook aantrekkelijk te maken voor voetgangers worden groene- en andere openbare plekken aaneengesloten. Hierdoor ontstaan er recreatieve groene ommetjes voor bewoners uit de omgeving. Door ook ecologie in de verbinding te integreren kan er worden bijgedragen aan de wenselijke verbindingen uit het Groenstructuurplan 2030. Met de verbinding wordt er meer verharding aangebracht, terwijl het vergroenen en ontharden van de stedelijke ruimte een belangrijke prioriteit heeft. Het toevoegen van groen moet daarom onderdeel worden van het creëren van een verbinding.

In de rest van dit hoofdstuk worden deze twee pijlers van de opgave, een '**Infrastructurele verbinding**' en '**Gezond stedelijk leven voor iedereen**', verder uitgewerkt. Hierdoor wordt het inzichtelijk welke integrale bijdrage de langzaamverkeersverbinding bij de Boorstraat kan hebben en hoe deze benut kunnen worden.



Positie luchtfoto



Omgeving Boorstraat



Infrastructurele verbinding

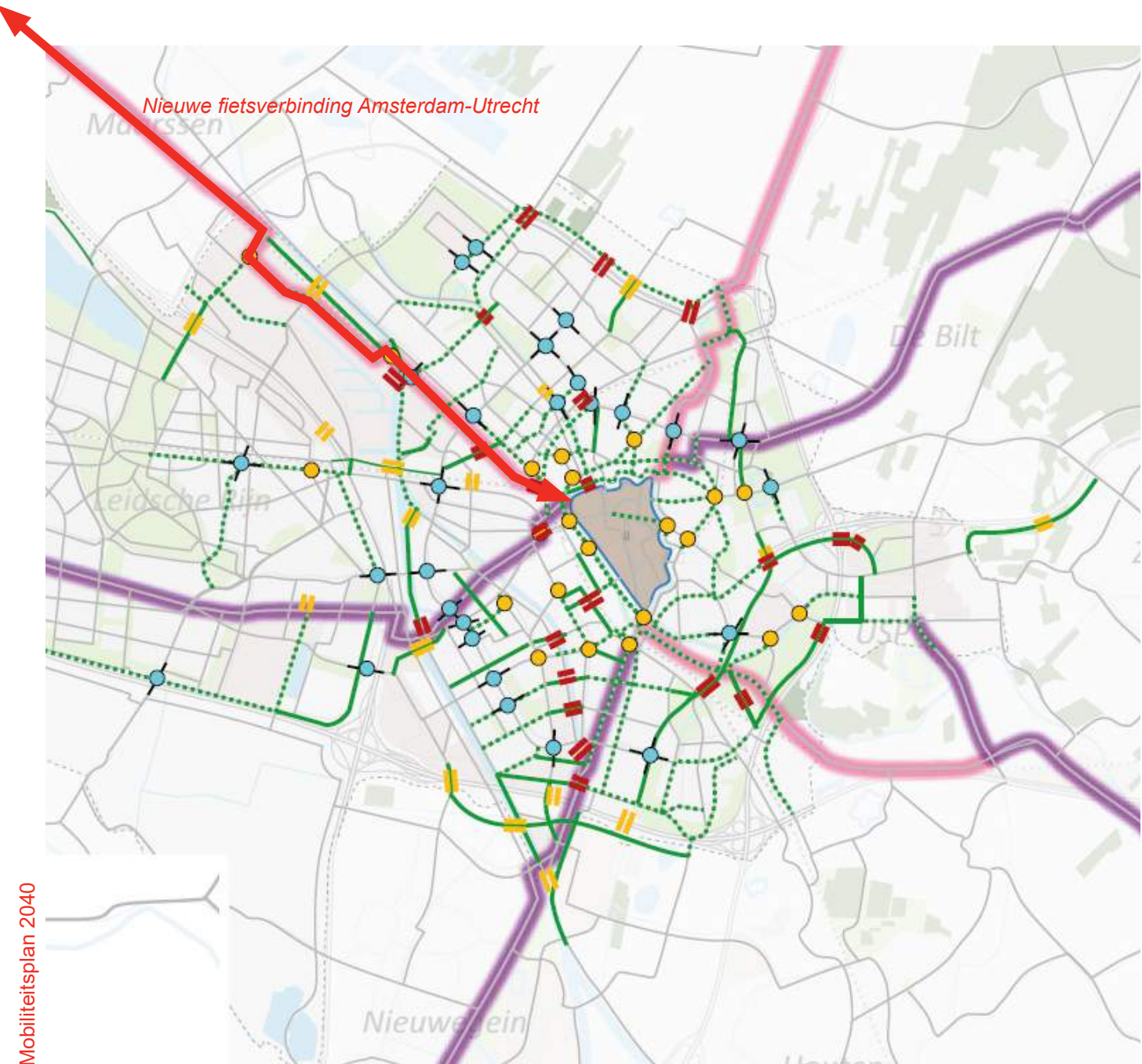
De noodzaak van een verbinding op de specifieke locatie ter hoogte van de Boorstraat wordt door meerdere documenten aangehaald. In zowel de RSU als het Mobiliteitsplan 2040 wordt de nieuwe fietsroute langs het spoor benoemd. Dit wordt ondersteund door het document 'Verkenkend onderzoek nieuwe fietsverbindingen'. De spoorlijnen met opstelsporen worden hier erkend als barrière waar een oplossing voor gevonden moet worden. Een duidelijke en logische verbinding door het spoor is noodzakelijk voor het goed functioneren van het te realiseren fietstraject en heeft toegevoegde waarde voor alle vormen van langzaam verkeer.

De exacte locatie van de beoogde verbinding ligt nog niet vast. Om tot een locatiebepaling te komen moet een aantal zaken onderzocht worden. Daarnaast moeten uitgangspunten worden bepaald om een schetsontwerp te kunnen laten maken. Desalniettemin is de opgave van de nieuwe verbinding Boorstraat vanuit het verbinden van verkeersstromen driedig:

- Onderdeel van de 'Dom tot Dam route';
- Ontsluit de ontwikkelgebieden Wisselspoor en Cartesiusdriehoek;
- Ontlast de ASW.



RSU 2040



Mobiliteitsplan 2040



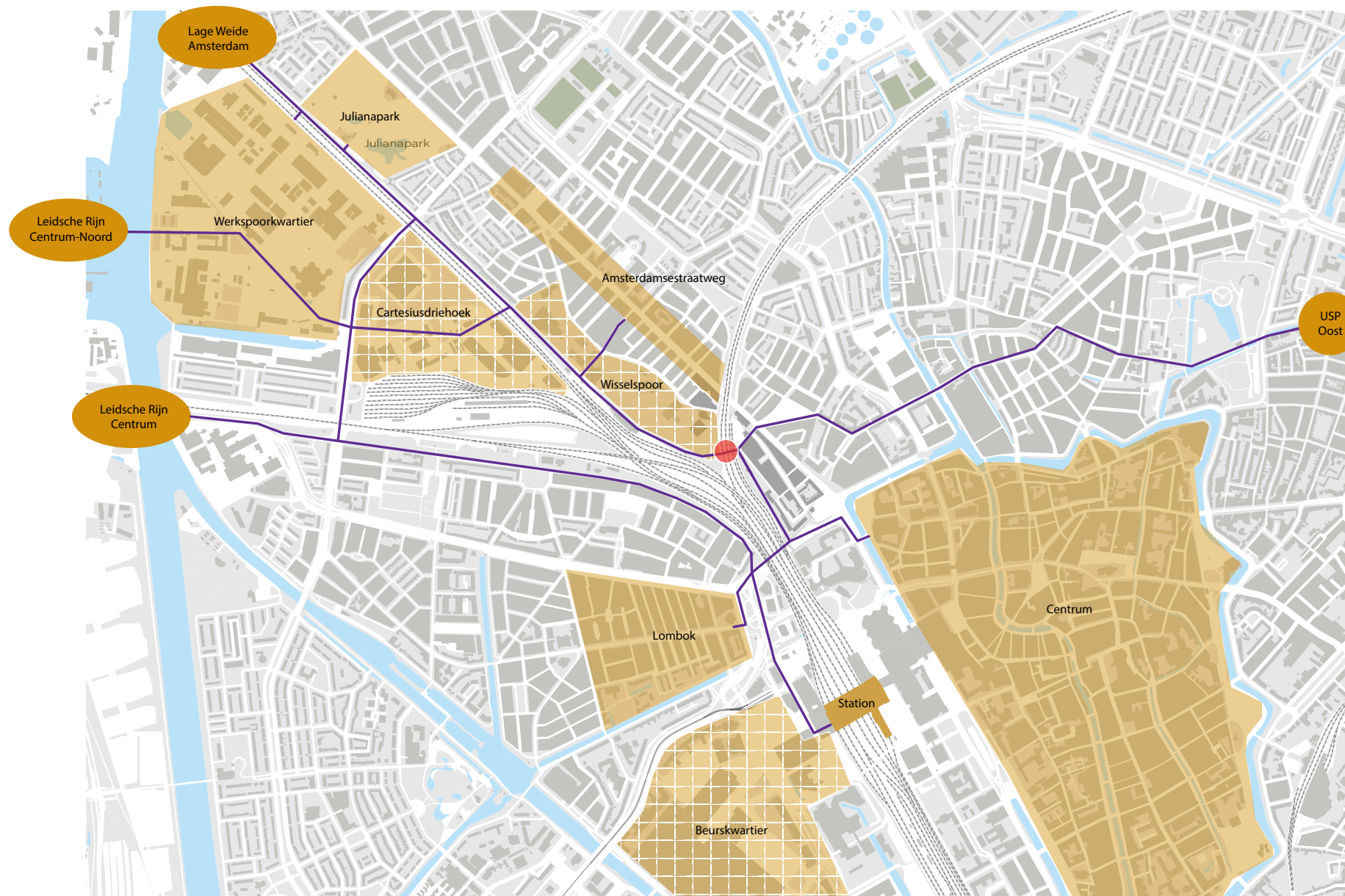
Infrastructurele verbinding

Conceptversie 0.2 - 2 februari 2022

De nieuwe verbinding langs het spoor verbindt een groot aantal belangrijke locaties en gebiedsontwikkelingen met elkaar. Op de stedelijke en regionale schaal is de verbinding Boorstraat een belangrijke schakel in deze nieuwe lijn en het fietsnetwerk.

Belangrijke fietstrajecten van de nieuwe route zijn:

- Toekomstige doorfietstraject 'Dom tot Dam route' (Utrecht Amsterdam);
- Werkgebied Lage Weide met stad Utrecht;
- West Utrecht met Oost Utrecht (d.m.v. 'de route om Noord');
- Nieuwe gebiedsontwikkelingen (Werkspoor/Cartesius/Wisselspoor) met het centrum;
- Groene gebieden en plekken aan weerszijden van de spoorlijn.



Overzichtkaart nieuwe route



Naast de opgave van een infrastructurele verbinding kunnen er integrale kansen worden benut ter bevordering van het thema 'Gezond stedelijk leven voor iedereen'. De opgave kan ruimtelijk worden verdeeld in de thema's recreatieve verbinding, klimaatadaptief, speelplekken en ecologische verbinding.

Recreatieve verbinding

Naast fietsverkeer zal de verbinding een belangrijke rol moeten spelen in het voetgangersnetwerk in het gebied. De RSU benadrukt het belang van voldoende nabijgelegen groen met de groene schaal-sprong. De huidige verhoogde spoorlijnen vormen een heftige barrière tussen de buurten van de 1e en 2e Daalsedijk, waardoor wijken in zichzelf gekeerd zijn en afhankelijk zijn van groene openbare ruimte binnen de wijk. Door het slechten van deze barrière kunnen deze plekken aaneen worden gesloten. Hierbij brengt de ontwikkeling van Wisselspoor met het Spoorpark een grote verbetering, waar met een verbinding door het spoor beide buurten van kunnen profiteren.

Klimaatadaptief

Betreft het leefklimaat en klimaatadaptatie laat de warmtekaart zien dat de wijk van de 1e Daalsebuurt, vooral door alle sporen, al veel (half)verharding kent. Het realiseren van een verbinding door het spoor gaat hier alleen maar verharding aan toevoegen. Om de leefbaarheid van de buurt te vergroten is essentieel onderdeel van de opgave om meer groen toe te voegen ten koste van bestaande verharding.

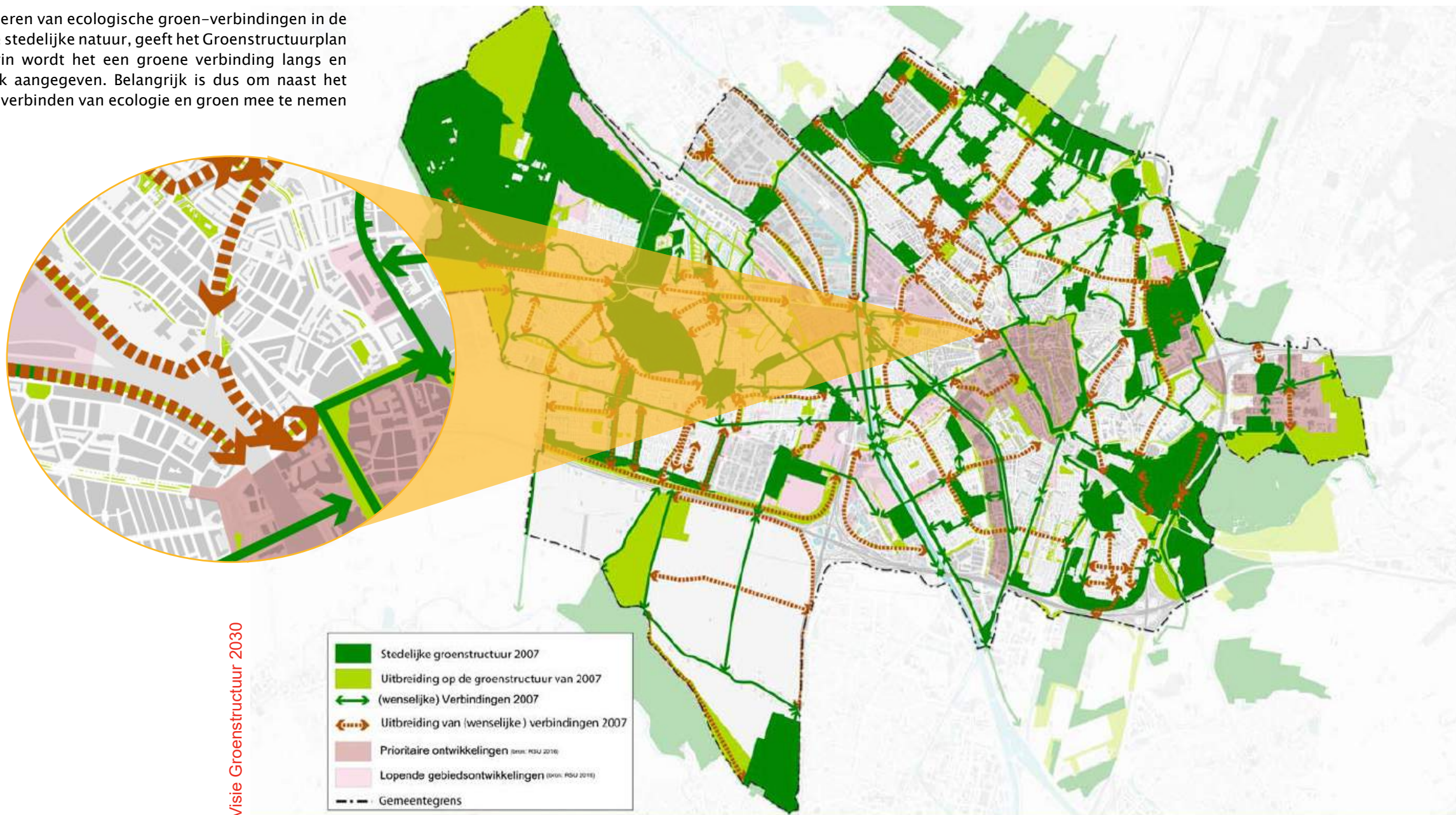
Speelplekken

Een veilige voetgangersverbinding door het spoor zorgt voor betere bereikbaarheid van bestaande speelplekken. Zo kan met een verbinding voor de 2e Daalsedijk de speeltuin aan de Spijkerstraat bereikbaar worden voor kinderen. Onderdeel van het speelbeleid is de verdeling in speelbuurten en het mogelijk slechten van barrières. Dit doel kan bereikt worden met een dergelijke verbinding. Daarnaast worden nieuwe speelgelegenheden van Wisselspoor bereikbaar voor kinderen uit de 1e Daalsedijk.



Ecologische verbinding

Voortbouwend op het verbeteren van ecologische groen-verbindingen in de stad en het versterken van de stedelijke natuur, geeft het Groenstructuurplan 2030 meer informatie. Hierin wordt het een groene verbinding langs en door het spoor als wenselijk aangegeven. Belangrijk is dus om naast het verbinden van mobiliteit het verbinden van ecologie en groen mee te nemen in het project.



Visie Groenstructuur 2030

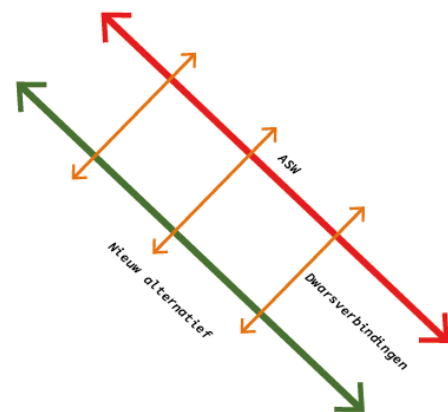


Hoofdstuk 3 – Analyse

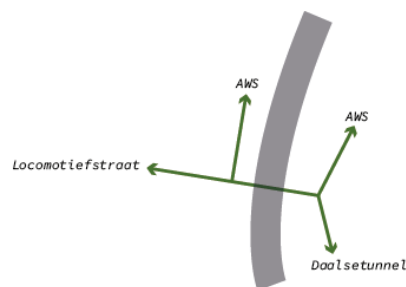
Vanuit het grotere verkeersperspectief is de verbinding Boorstraat onderdeel van de lange lijn van de nieuw te realiseren 'Dom tot Dam route'. Deze lijn zal parallel lopen aan de Amsterdamsestraatweg en heeft als opgave hier verkeersdruk van weg te vangen.

Hiervoor is het nodig de nieuwe fietsverbinding met een contrasterend karakter te ontwerpen t.o.v. de Amsterdamsestraatweg. Door een vrij liggende fietsroute door het groen met weinig onderbrekingen te realiseren ontstaat er een aantrekkelijk alternatief voor de drukke Amsterdamsestraatweg. Om gemakkelijk het verkeer weg te vangen van de Amsterdamsestraatweg zijn er logische dwarsverbindingen tussen de twee routes nodig. Hierdoor wordt de nieuwe verbinding langs het spoor een aantrekkelijk en toegankelijk alternatief.

Principes



Verkeerskundige principes



Gebiedsanalyse



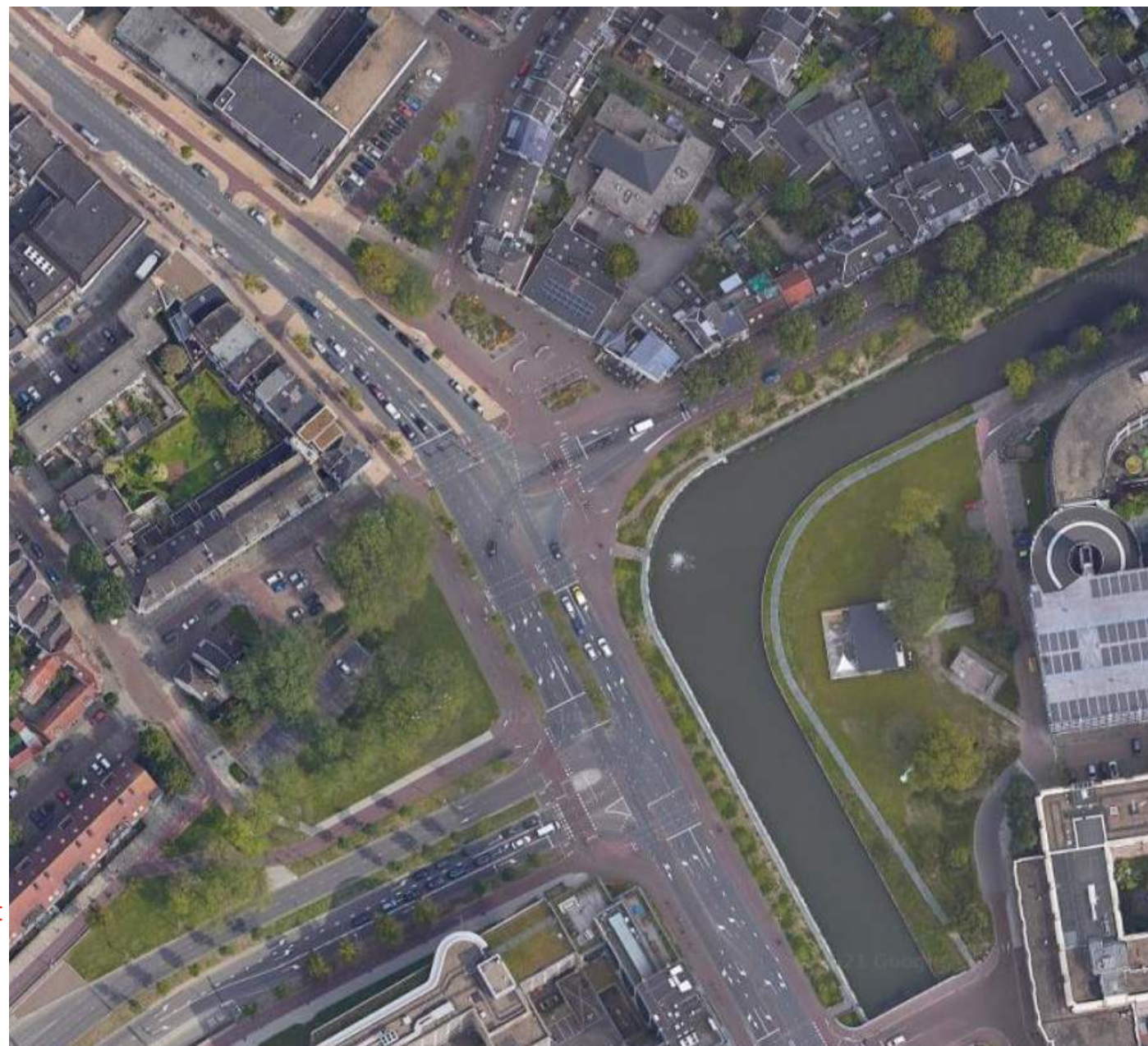
Knooppunt Paardenveld

In aanvulling op de netwerkanalyse moet er extra aandacht aan het knooppunt van het Paardenveld worden besteed. Verkeerskundig is deze plek overbelast en kan met een extra toename van fietsersaantallen onveilig(er) worden. Met meer logische alternatieve routes, zoals de route 'Om de Noord', wordt fietsverkeer gespreid. Het is daarom van belang dat de nieuwe verbinding bij de Boorstraat op logische wijze aantakt op deze alternatieve routes, i.p.v. het al drukke kruispunt van het Paardenveld. Dit geldt niet alleen voor fietsverkeer de stad in, maar vooral de stad uit.



Vogelvlucht

Situatie knooppunt Paardenveld



Barrière Daalsetunnel

Een tweede aandachtspunt is de aansluiting op de Daalsetunnel ten zuiden van de 1e Daalsebuurt. Deze brede autoweg is met zijn verdiepte ligging een moeilijk oversteekbare barrière in de richting naar het Stationsgebied. Momenteel is er door de meerdere rijbanen naast elkaar geen gelijkvloerse kruising mogelijk. Met het afbouwen van autoverkeer binnen de stad zou dit medio 2040 een grotere kans hebben, wanneer het aantal rijbanen naar verwachting is verminderd. Deze toekomstige ontwikkeling is belangrijk om mee te nemen in het bepalen van grotere verbindingen, zoals de 'Dom tot Dam route', en daarmee de schakel van de verbinding bij de Boorstraat.



Vogelvlucht

Situatie knooppunt Paardenveld



Groene plekken

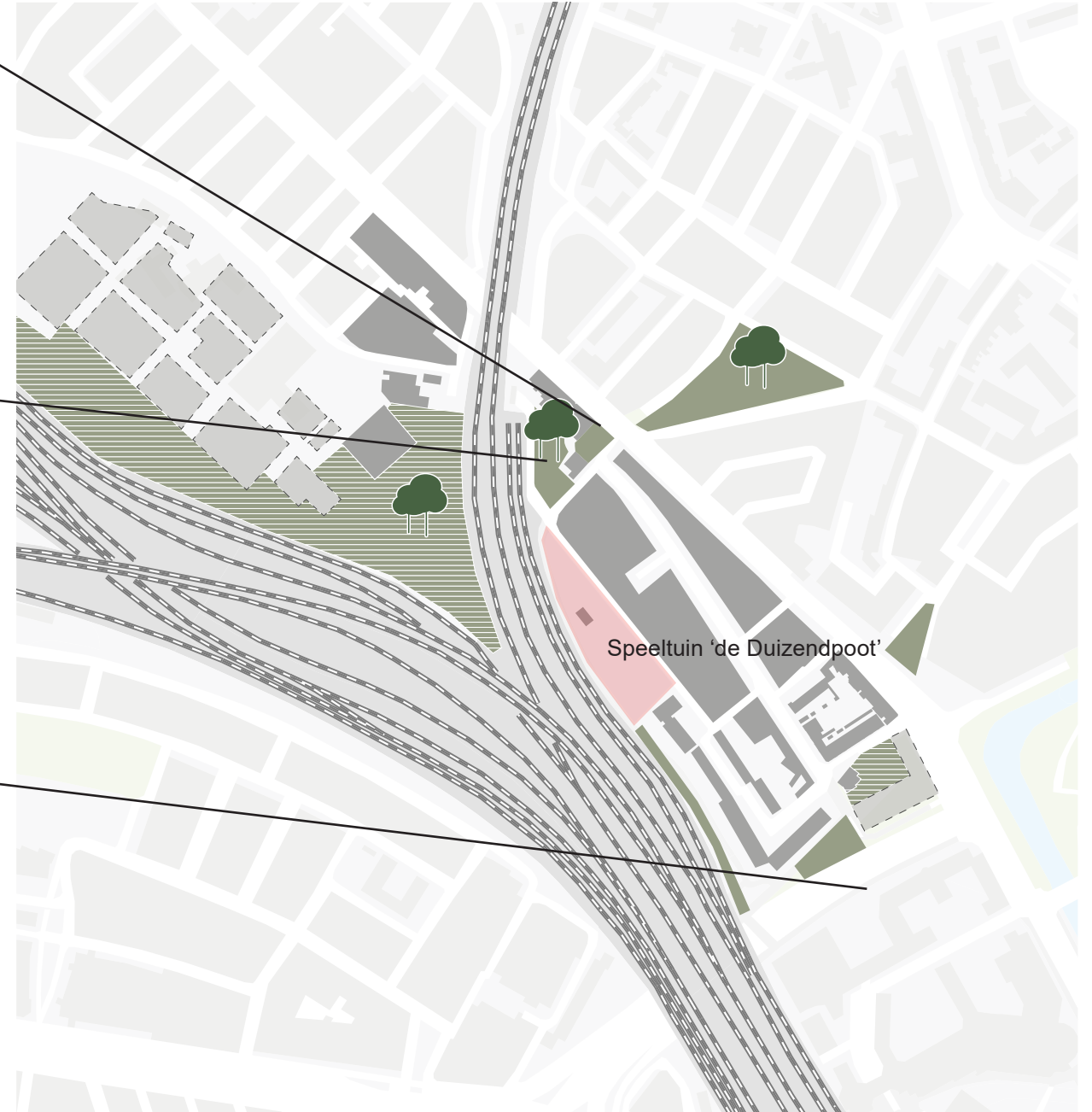
Om meer inzicht te krijgen in hoe de leefbaarheid van dit deel van Utrecht kan worden verbeterd zijn er verschillende analyses gedaan over de thema's groen, speelplekken, fietsbestemmingen en barrières.

Het huidige groen in de 1e en 2e Daalsebuurt is momenteel minimaal. Vooral het groen langs het spoor is van mindere kwaliteit en voelt weggestopt aan. Aan de kant van Wisselspoor komt met het Spoorpark hier verbetering in. Daarnaast liggen er kansen in de speeltuin 'De Duizendpoot', die momenteel weinig groen bevat.



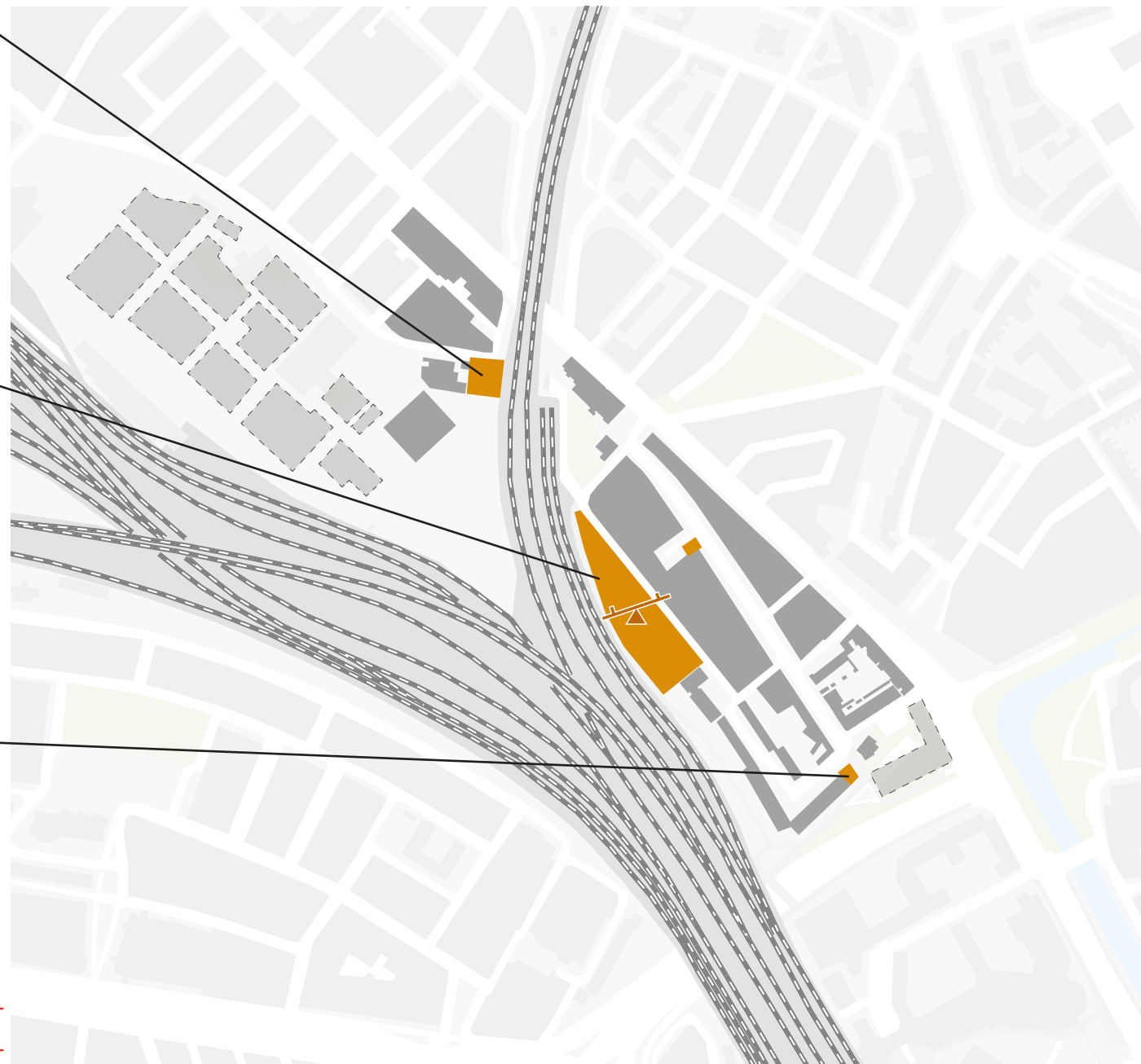
Foto's

Groene plekken



Speelplekken

Naast de grote omheinde speeltuin zijn er in beide buurten weinig speelplekken te vinden. Daarnaast zijn de speelplekken van mindere kwaliteit en veelal weggestopt in de hoekjes van de wijk. Het realiseren van een verbinding door het spoor heeft daarom veel kansen om integraal te worden opgepakt en de bereikbaarheid en kwaliteit van de speelvoorzieningen te verbeteren. Dit in combinatie met het aanbrengen van meer groen, door bijvoorbeeld natuurlijk spelen.



Foto's

Speelplekken



Het verkeer in de wijken kent een aantal belangrijke eindbestemmingen. Deze trekken veel (fiets)verkeer aan.

Belangrijke eindbestemmingen voor fietsverkeer in de wijk:

- Het Huis Utrecht;
- De Albert Heijn;
- Basisschool De Pijlstaart;
- De singel en binnenstad met voorzieningen;
- Winkelcentrum Plantage en andere voorzieningen aan de Amsterdamsestraatweg.



Foto's

Fietsbestemmingen

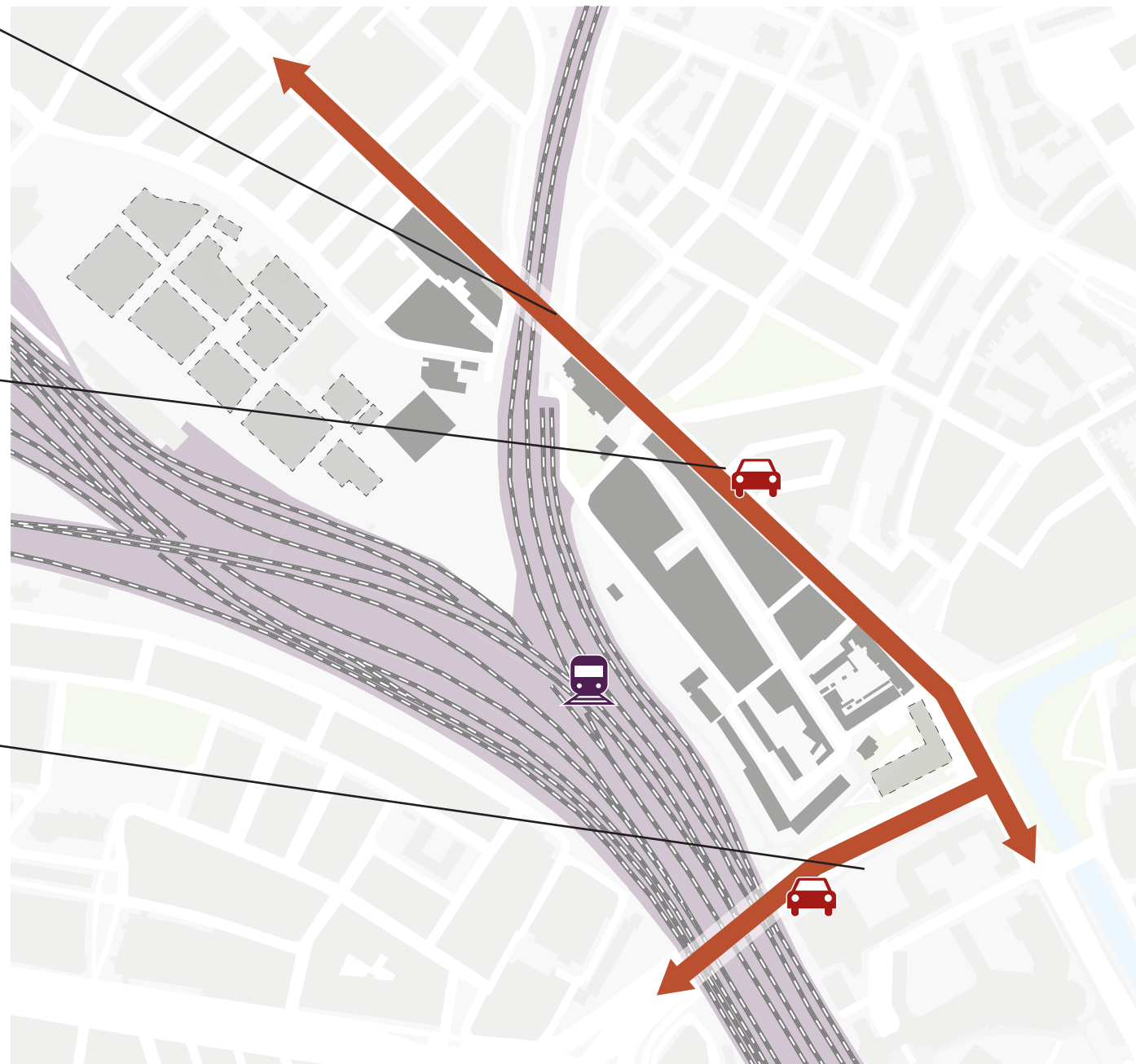


De aanwezigheid van de spoorlijnen zorgt voor duidelijke afscheidingen in de wijk. Daarnaast zorgen de Daalsetunnel en, in mindere mate, de Amsterdamsestraatweg om de wijk voor een geïsoleerd karakter van de buurt rond de 1e Daalsedijk. Hierdoor is het des te belangrijker dat het aanwezige groen en de speelplekken binnen de buurt van voldoende kwantiteit en kwaliteit zijn.



Foto's

Barrières

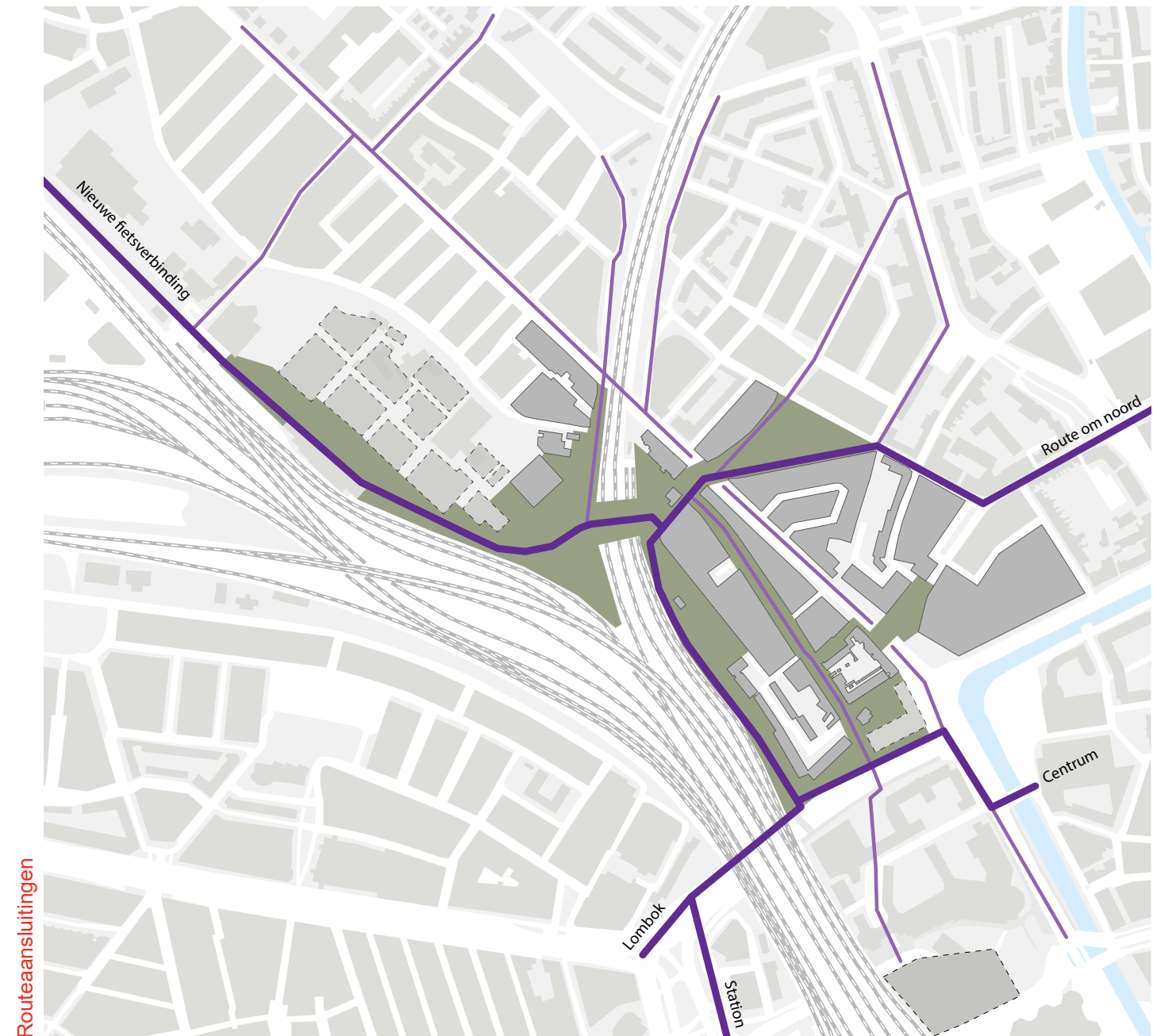


Hoofdstuk 4 – Uitgangspunten & Varianten

Op basis van de analyse zijn er voor de verbinding door het spoor verschillende uitgangspunten vastgesteld. Deze zijn te koppelen aan de volgende thema's die elk een belangrijk aspect van de verbinding bespreken. De thema's zijn: **Route**, **Karakter**, **Plekken**, **Inbedding & Ruimtelijke kwaliteit** en **Beeldkwaliteit & Constructie**. Tenslotte is ook voor het thema **Ecologie** uitgangspunten benoemd. Deze uitgangspunten vormen de basis van de beoordelingscriteria, waaraan de verschillende verbindingsvarianten worden getoetst.

Route

De nieuwe verbinding heeft de wens om zowel de route naar het stationsgebied als de route 'om de noord' goed te laten functioneren. Door hiermee het netwerk te verbeteren en logische verbindingen op te leveren wordt er bijgedragen aan een fijnmazig fietsnetwerk in de stad. Deze belangrijke randvoorwaarde leidt tot een T-splitsing, vanuit de richting Wisselspoor. Daarnaast is het wenselijk om een zekere afstand tot de ASW te houden om het fietsverkeer en de verkeersdruk beter te scheiden en de nieuwe route voldoende eigen identiteit en karakter te geven.



Routeaansluitingen



Uitgangspunten

Karakter

Op de lange lijn is het uitgangspunt dat de route een alternatief biedt aan de drukke Amsterdamsestraatweg. Deze laatste is een drukke winkelstraat met veel onderbrekingen in het fietspad. Een groene, koele en ontspannen route door het groen biedt vooral op de langere afstand een aantrekkelijk alternatief.

Specifieke uitgangspunten voor de alternatieve route zijn:

- Een goede bijdrage aan gezond stedelijk leven;
- Een impuls om het langzaam verkeer te bevorderen en te stimuleren;
- Een uitnodigende, goed bruikbare, prettige verbinding voor zowel fietser, voetganger als voor plant en dier;
- Een schakel tussen stadsdelen en buurten;
- Een verbinding, in plaats van een barriere;
- Een kwaliteitsimpuls voor de omgeving.

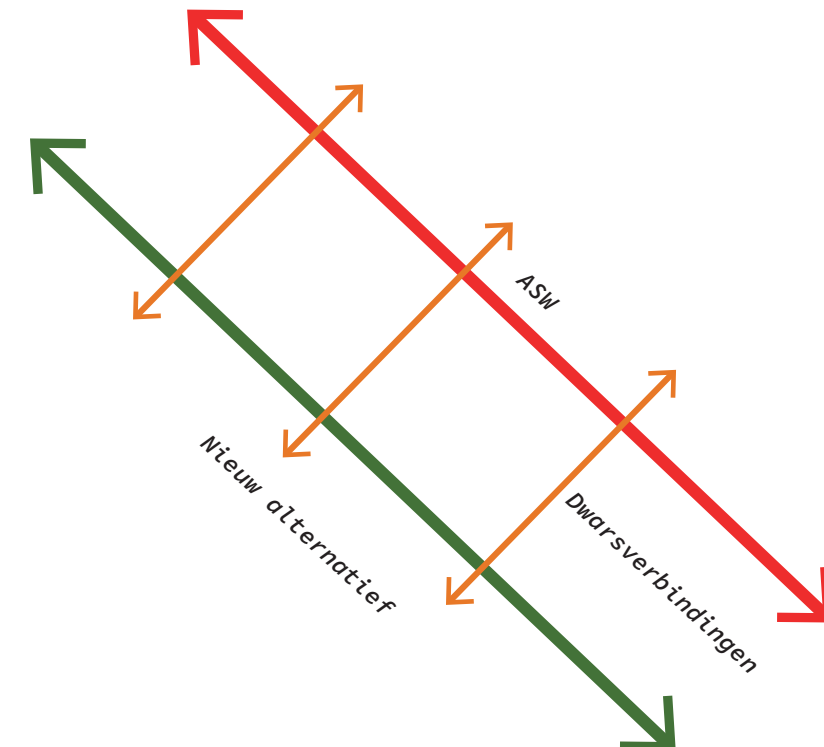
Impressies nieuw alternatief



Impressies Amsterdamsestraatweg



2 routes met verschillend karakter



Uitgangspunten

Plekken

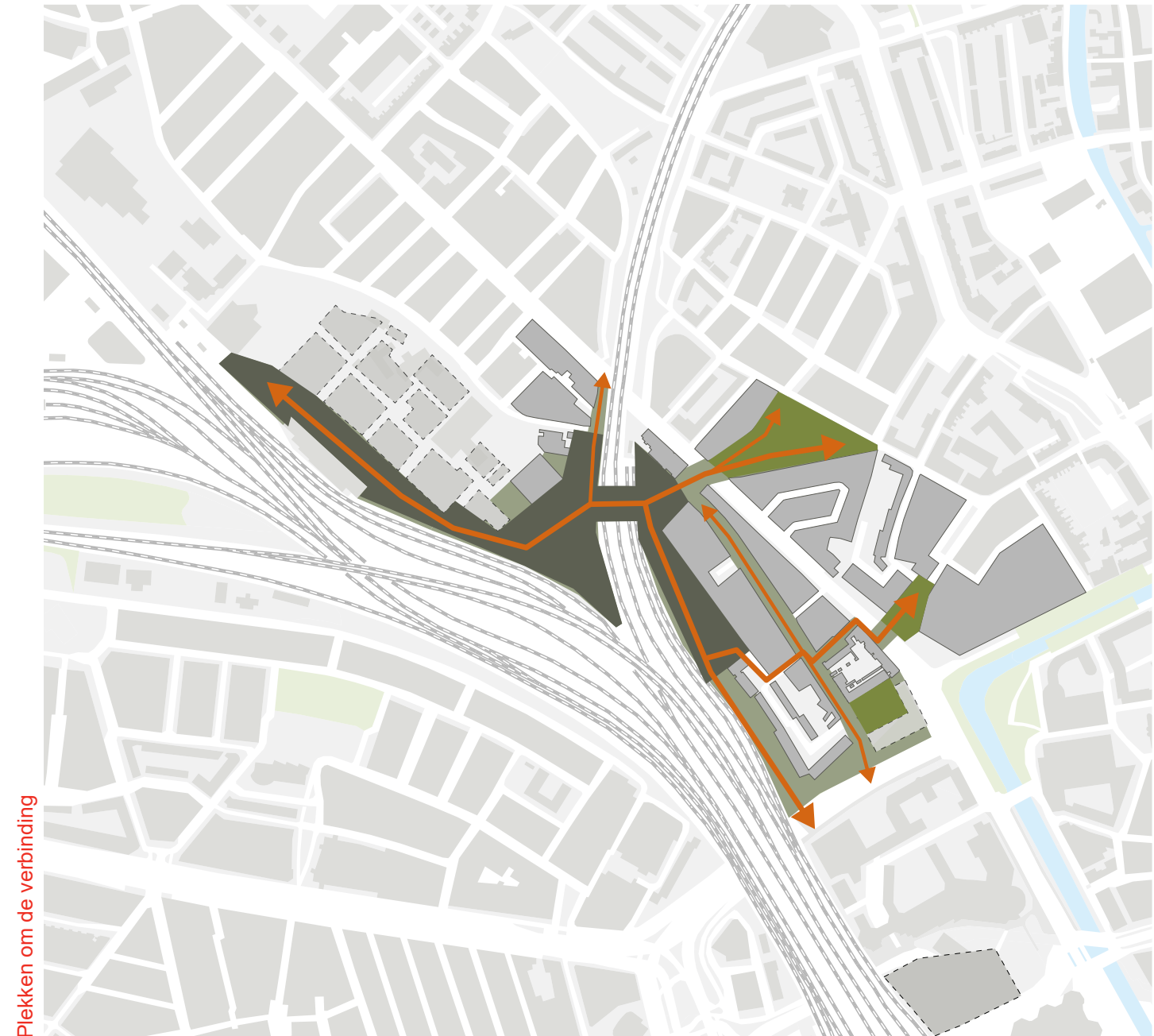
Verbinden en verhogen van de kwantiteit en kwaliteit van openbare ruimte d.m.v. de nieuwe route voor zowel fietsers als voetgangers. Om voldoende kwaliteit te waarborgen zijn verschillende ruimtelijke aspecten belangrijk. Zoals bij de voorkeur voor gelijkvloerse oplossing is er sprake van zicht op de overzijde (doorkijk), maar ook minimaal ruimtebeslag en dus minimaal verlies aan ruimte. Ook is er voorkeur voor een royale breedte (overzicht, veiligheid, ecologische kwaliteit) en voorkeur voor een vloeiende lijn zonder onlogische bochten.

Inbedding en ruimtelijke kwaliteit

Voor een goed functioneren van de verbinding en om het gebied een kwaliteitsimpuls te geven, is het van belang dat de inbedding en ruimtelijke kwaliteit van de verbinding goed is.

Beeldkwaliteit & Constructie

Het karakter en de uitstraling van het kunstwerk moet ook voldoen aan verschillende eisen. Het is van belang dat de afwerking ingepast is in het stedelijke landschap. Hiermee sluit het uiterlijk aan op de omgeving. Ook dienen binnen het kunstwerk de verschillende nutsvoorzieningen met zorg te worden ingepast.



Plekken om de verbinding



Uitgangspunten

Beeldkwaliteit & Constructie

Het karakter en de uitstraling van het kunstwerk moet ook voldoen aan verschillende eisen. Het is van belang dat de afwerking ingepast is in het stedelijke landschap. Hiermee sluit het uiterlijk aan op de omgeving. Ook dienen binnen het kunstwerk de verschillende nutsvoorzieningen met zorg te worden ingepast.

Gewenste kwaliteit:



- Daglicht;
- Doorzicht;
- Integratie van functies;
- Landschappelijke inpassing;
- Ruimtelijkheid;
- Openheid;
- Licht;
- Aantrekkelijke wanden;
- Ruimtelijke kwaliteit.



Ongewenste kwaliteit:



- Donkerte;
- Geen doorzicht;
- Krappe inpassing;
- Muizengaatjes;
- Gemengde rijbaan
- Krappe bochtsralen.



Ecologie

Om de wenselijke groenverbinding door het spoor te realiseren, genoemd in het Groenstructuurplan 2030, moet de doorgang vanuit ecologisch perspectief beoordeeld worden.

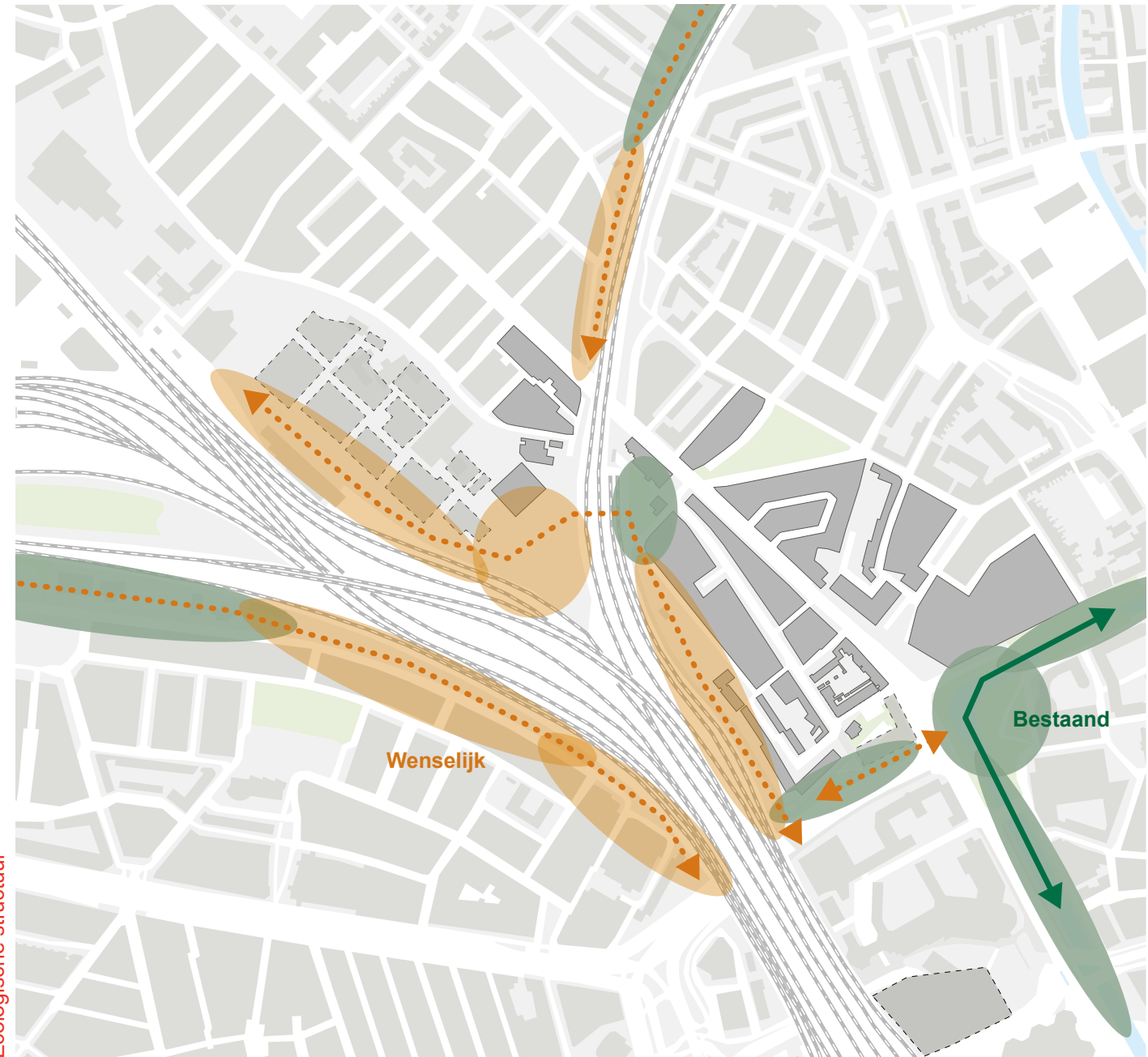
Hoofdvragen zijn daarbij:

- Welke ecologische gebieden worden met elkaar verbonden;
- Welke soorten (fora & fauna) hebben baat bij een verbinding;
- Hoe ziet zo'n verbinding er ruimtelijk uit (licht/doorgangen/beplanting)?



Referenties ecopassage

Ecologische structuur



Uitgangspunten

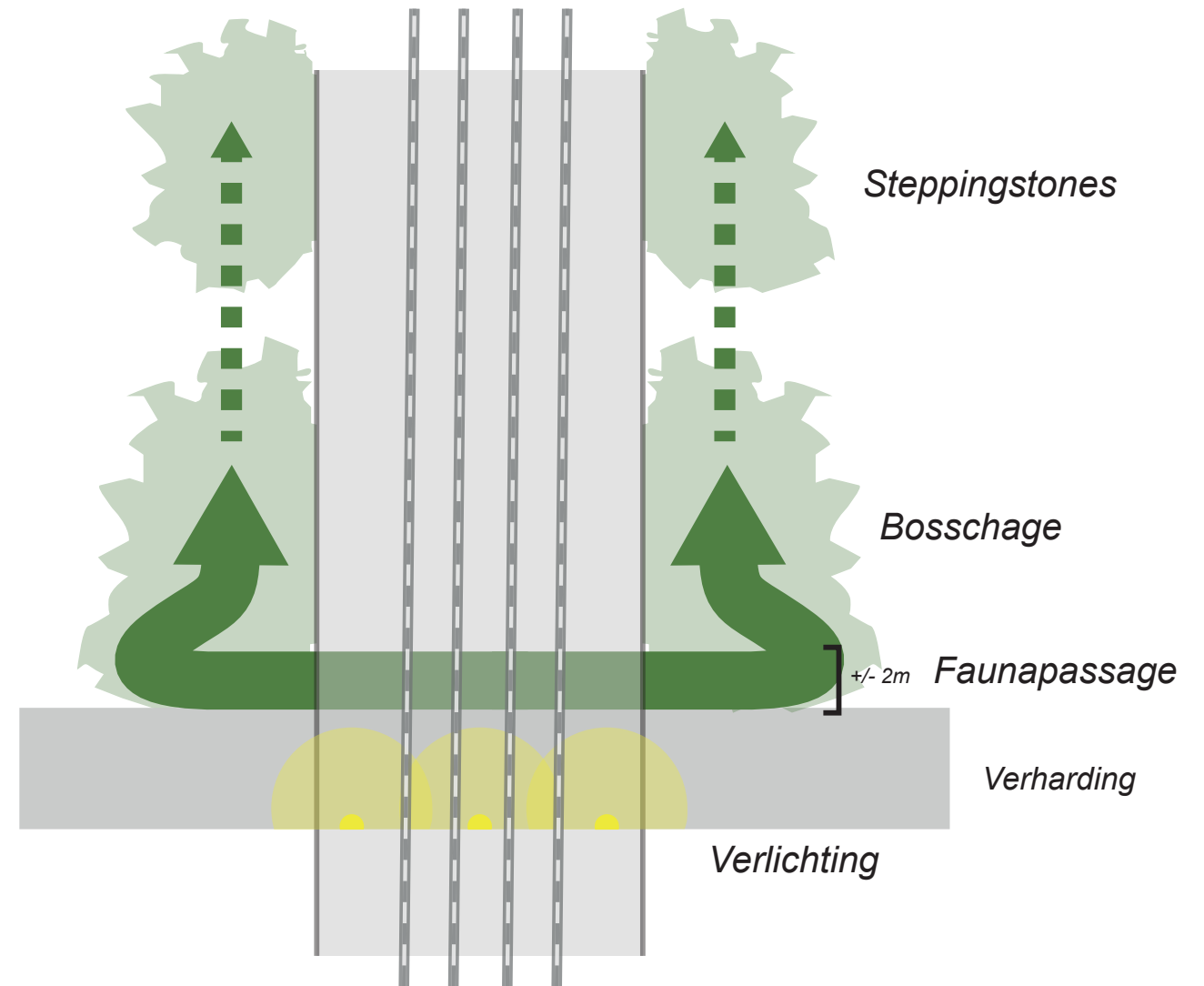
In het groenstructuurplan 2030 staat op de plek van de geplande fietsverbinding een wenselijke ecologische verbinding ingetekend. Deze ecologische verbinding moet ervoor zorgen dat (kleine) zoogdieren en eventueel enkele amfibieën onder het spoor door kunnen. Onder de (kleine) zoogdieren rekenen we de egel, marter, muis e.d. Amfibieën zullen weinig in het gebied aanwezig zijn, daar er weinig water aan beide zijden van het spoor is. Aangezien aan de Wisselspoorzijde wel kansen zijn voor de ontwikkeling hiervan, in de vorm van plas/dras plekken en wadi's, is het goed om dit wel mee te nemen.

Idealiter wordt er in het geval van een ontwerp onder het spoor in de betonnen bak extra ruimte gereserveerd voor een faunapassage (+/- 2 m breed). Deze twee meter brede strook kunnen we inrichten met stobben en stenen waar dieren doorheen kunnen kruipen of achter kunnen schuilen. De verlichting in de tunnel moet strategisch worden toegepast zodat er zo min mogelijk licht op de faunastrook schijnt. Dus bijvoorbeeld aan één zijde van de tunnel. Hier zijn ook andere alternatieven voor te bedenken.

Wat betreft de entrees aan beide zijden: aan weerszijde van het spoor loopt de faunastrook uit in een bosschage, begrensd door een opstaande rand, die vervolgens nog een stukje in de lengte richting van het spoor verder loopt. Op deze manier realiseren we voor de verschillende fauna een beschutte en veilige in- en uitgang, waar ze of kunnen bijkomen of 'moed' kunnen verzamelen. Aansluitend op de aan het spoortalud grenzende bosschages moeten er (groene) stapstenen komen die de fauna de mogelijkheid geven verder te trekken.

Uitgangspunten kunstwerk:

- Verhard deel zo kort mogelijk;
- Zoveel mogelijk vloeiende lijnen;
- Doorzicht verticaal en horizontaal (dus maaiveldligging én een niet-ingeklemde ligging);
- Daglicht, bij grotere lengte licht van boven;
- Ruimte voor alle gebruikers en ecologie, vrije breedte ca. 12 meter bij voldoende doorzicht, anders mogelijk meer.



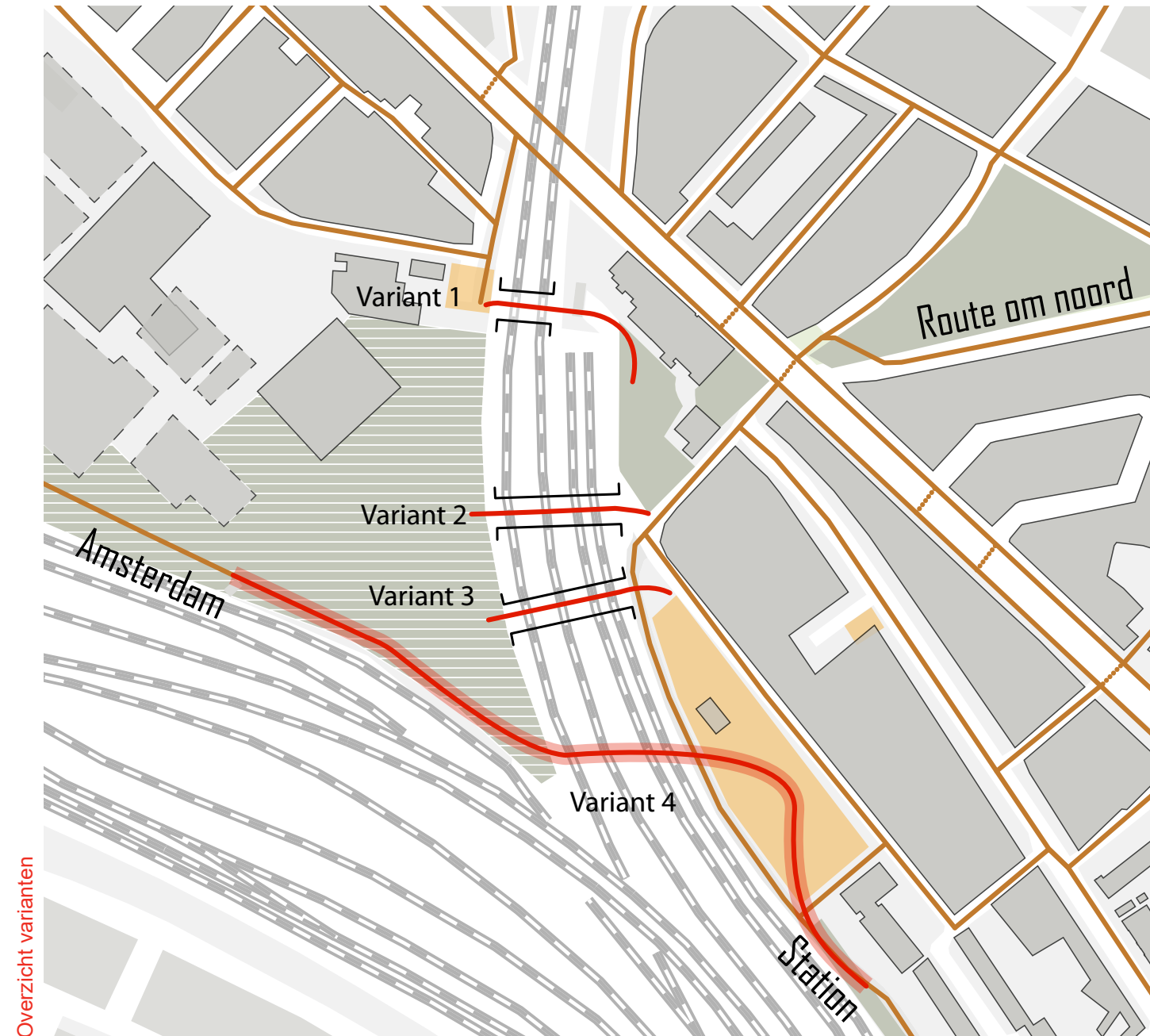
Varianten

Op basis van de analyse uit hoofdstuk 3 zijn er vier mogelijke verbindingen door het spoor onderzocht. De verschillende varianten zijn:

- Variant 1. **Noordpositie** – *maaiveldligging*
- Variant 2. **Middenpositie** – *maaiveldligging*
- Variant 3. **Middenpositie** – *diepe ligging*
- Variant 4. **Zuidpositie** – *brug*

De varianten zijn schematisch weergegeven op de afbeelding rechts. De precieze manier van het spoor kruisen (haaks of schuin) zal pas duidelijk worden na het technische onderzoek van Stadsingenieurs. In dit ontwerpproces zal gekeken moeten worden wat de ideale lijn is om het spoor te kruisen. Daarbij zullen de hoogtes van de sporen in acht moeten worden genomen et cetera. Deze lopen op richting het noorden, waardoor tunnels richting de ASW meer logisch worden, terwijl een brug meer bij de splitsing van het spoor voorstelbaar is.

De volgende pagina's toetsen de verschillende varianten aan de eerder genoemde kwalitatieve beoordelingscriteria. Hierdoor wordt er een beschrijvende invulling gegeven aan het wegen van de viertal varianten.



Overzicht varianten



Beoordelingscriteria

De benoemde varianten worden kwalitatief getoetst aan een aantal belangrijk gevonden ruimtelijke aspecten. Een overzicht hiervan is als volgt:

A. Kwaliteit netwerk voor langzaam verkeer (voetganger en fietser)

1. Lange lijn: a) Dom tot Dam. b) Aansluiting op de Route om de Noord.
2. Lokaal niveau: a) Verbinden van buurten en voetgangersnetwerk. b) Relatie ASW

B. Bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied

1. Versterken ruimtelijke kwaliteit. Mogelijkheid tot integreren van opgaven.
2. Versterken van groenstructuren. Het opheffen van versnippering.

C. Ruimtelijke kwaliteit van de verbinding

1. Mate van openheid (in het horizontale vlak). a) Vloeiende lijnen. b) Zichtlijnen. c) Openbaarheid en uitnodigend karakter, vanzelfsprekendheid gebruik.
2. Doorzicht (in het verticale vlak).
3. Sociale veiligheid. Risico op gebrek aan overzicht, onveilige, donkere hoeken.
4. Maat. a) Lengte van de totale ingreep. b) Lengte van het gebouwde deel. c) Breedte.
5. Daglicht.
6. Groen. Mogelijkheid om groen in de verbinding te integreren.
7. Kwaliteit van de integratie van de hoogteverschillen/ hellingbanen/ aanlandingen.

D. Ecologische kwaliteit

Ecologie dient integraal te worden meegenomen in de varianten beoordeling. Hiervoor is op dit moment alleen nog een algemeen advies ingevoegd:

Variant twee is vanuit ecologie in de huidige situatie het meest ideaal. waarbij er een relatief rustige aanlooproute ontstaat voor de desbetreffende fauna. Fietzers komen louter uit het zuiden of oosten waardoor de noordkant een perfecte entree zou kunnen zijn voor fauna. De faunapassage zou dan ook aan de noordzijde van de tunnel gerealiseerd moeten worden, anders werkt dit idee niet. Vanuit ecologisch perspectief heeft een maaiveldligging de voorkeur, maar is een verdiepte ligging ook mogelijk mits goed uitgewerkt. In de nadere uitwerking zal blijken wat de precieze integratie van een ecologische verbinding zal zijn en hoe deze per variant zal verschillen.



Variant 1 – Noordpositie, *maaiveldligging*

Conceptversie 0.2 - 2 februari 2022

A. Kwaliteit netwerk voor langzaam verkeer (voetganger en fietser)

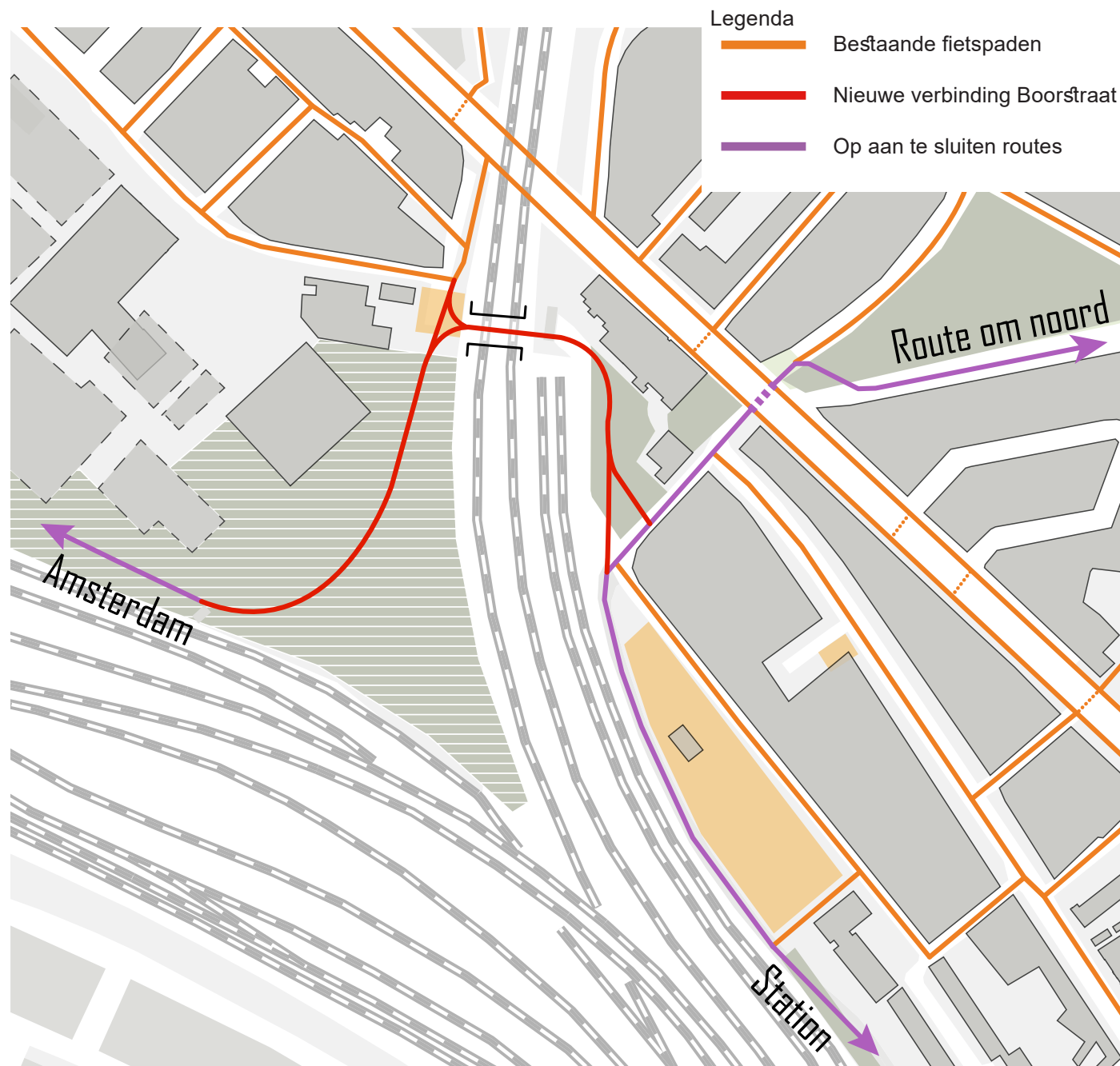
1. **Lange lijn: a) Dom tot Dam.** Grote extra lus die de lange afstandsroute van Dom tot Dam minder aantrekkelijk maakt. **b) Aansluiting op de Route om de Noord:** Aansluiting op de route om de noord is goed mogelijk.
2. **Lokaal niveau. a) Verbinden van buurten en kwaliteit voetgangersnetwerk:** Goede aansluiting op 1e Daalsedijk. Ongunstige ligging ten opzichte van gebiedsontwikkeling Wisselspoor. Door de ligging in een hoefijzervorm is er geen gemakkelijke aansluiting op het netwerk. **b) Relatie ASW.** Toegevoegde waarde aan het netwerk is niet zeer groot door de ligging vlak bij de Amsterdamsestraatweg; hierdoor vermindert de waarde als groen alternatief.

B. Bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied

1. **Versterken ruimtelijke kwaliteit Mogelijkheid tot integreren van opgaven.** Er blijven veel reststukjes over zonder toegevoegde waarde voor het geheel.
2. **Versterken van groenstructuren. Het opheffen van versnippering.** Er wordt weinig toegevoegde waarde bereikt voor groen.

C. Ruimtelijke kwaliteit van de verbinding

1. **Mate van openheid (in het horizontale vlak). a) Vloeiende lijnen.** De verbinding ligt ingeklemd tussen achterkanten van de bebouwing en is alleen mogelijk met krappe bochtstralen. **b) Zichtlijnen.** Dode hoeken. Sloop van bestaande bebouwing zou deze bezwaren deels kunnen opheffen, maar dat ligt buiten de scope van de opgave. **c) Openbaar en uitnodigend karakter, vanzelfsprekendheid gebruik.** De verbinding ligt achteraf en 'weggestopt'.
2. **Doorzicht (in het verticale vlak).** Door de maaiveldligging wel overzichtelijk doorzicht.
3. **Sociale veiligheid.** Groot risico op gebrek aan overzicht, onveilige, donkere hoeken.
4. **Maat. a) Lengte van de totale ingreep.** Geen hellingbanen, wel sterk ingesnoerde en vernauwde toeleidende routes. **b) Lengte van het gebouwde deel.** Doordat alleen de doorgaande sporen hoeven te worden gekruist, is de lengte relatief kort. **c) Breedte.** Inpassing in dit door bestaande elementen nauwe deel, betekent dat concessies gedaan moeten worden aan de breedte, waardoor de verbinding mogelijk niet voor alle doelgroepen goed bruikbaar zal zijn.
5. **Daglicht.** Korte lengte, geen daglicht halverwege mogelijk.
6. **Groen.** Mogelijkheid om groen in de verbinding te integreren. Voor het toevoegen van groen is dit een ongunstige ligging.
7. **Kwaliteit van de integratie van de hoogteverschillen/ hellingbanen/ aanlandingen.** N.v.t.



Variant 1 – Noordpositie, *maaiveldligging*

Blinde achterkanten



Gevaarlijke doorsteekroute

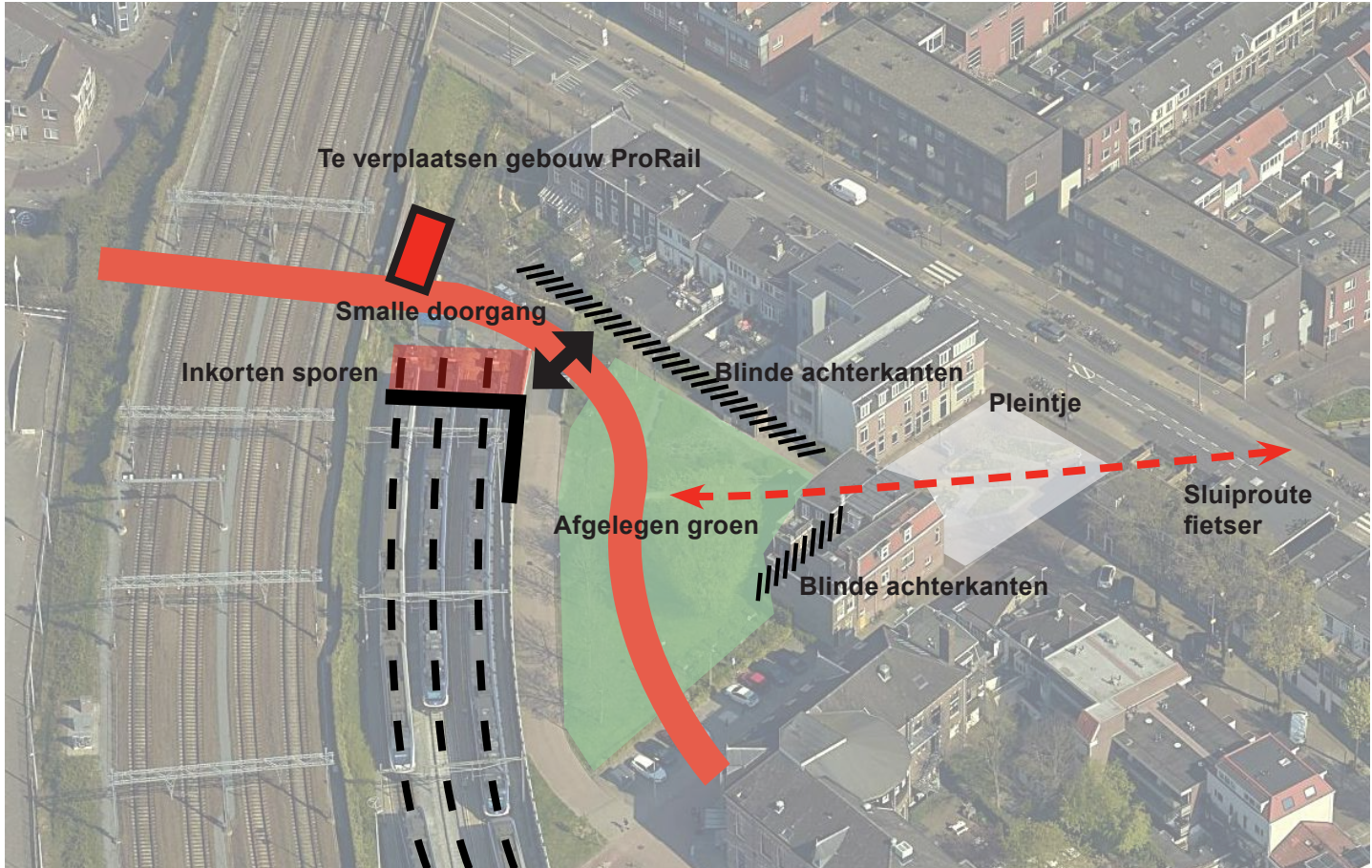


Krappe doorgang



Afgelegen plek in het groen

Inpassing variant 1



Variant 2 – Middenpositie, *maaiveldligging*

Conceptversie 0.2 - 2 februari 2022

A. Kwaliteit netwerk voor langzaam verkeer (voetganger en fietser)

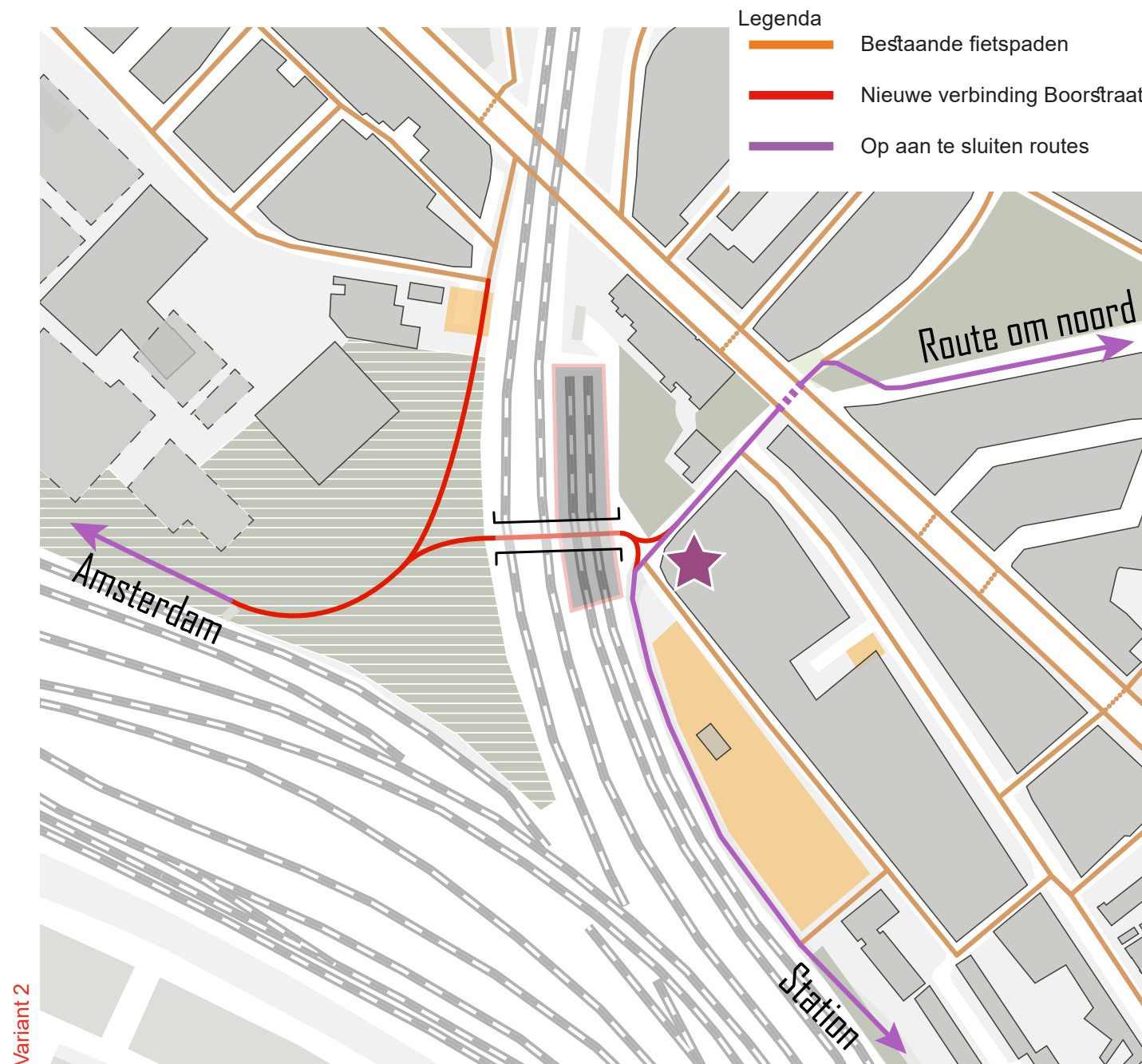
1. **Lange lijn: a) Dom tot Dam.** De positie ligt redelijk logisch in het tracé van de Dom tot Dam-route (geringe verwijdering van het doorgaande spoor). Door de ligging mogelijk net ten noorden van "Het Huis" voelt het als een knik in het tracé Van Dom tot Dam. **b) Aansluiting op de Route om de Noord.** De verbinding maakt goede aansluitingen mogelijk op de route om de noord en op een toekomstige oversteek van de Daalsetunnel en de bereikbaarheid daarvan via de 1e Daalsedijk.
2. **Lokaal niveau: a) Verbinden van buurten en kwaliteit voetgangersnetwerk.** De verbinding geeft goede aansluitingen op het (lokale) netwerk. **b) Relatie ASW.** De verbinding kan een eigen karakter krijgen en levert een kwalitatief goed alternatief voor de Amsterdamsestraatweg. Verbindingen tussen beide routes zijn goed mogelijk.

B. Bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

1. **Versterken ruimtelijke kwaliteit. Mogelijkheid tot integreren van opgaven.** Groen en ecologie, klimaatadaptatie, speelbeleid en gezonde verstedelijking (waaronder groene ommetjes) zijn goed te verwezenlijken.
2. **Versterken van groenstructuren. Het opheffen van versnippering.** Doordat weinig verharding hoeft toe te worden gevoegd, is de kans op versterking en per saldo vergroting van de hoeveelheid groen reëel.

C. Ruimtelijke kwaliteit van de verbinding.

1. **Mate van openheid** (in het horizontale vlak). a) Vloeiende lijnen. De verbinding ligt aan de zijde van Wisselspoor vrij. Aan de zijde van de Boorstraat is weinig ruimte en ligt de verbinding klem tussen het spoor en de bebouwing. b) Zichtlijnen. c) Openbaar en uitnodigend karakter, vanzelfsprekendheid gebruik.
2. **Doorzicht** (in het verticale vlak). Er is doorzicht vanwege de maaiveldligging (tot maximaal 1 meter verdiept).
3. **Sociale veiligheid.** Deze is goed.
4. **Maat.** a) Lengte van de totale ingreep. Korte lengte vanwege maaiveldligging. b) Lengte van het gebouwde deel. Goed mogelijk om de verbinding haaks ten opzichte van de sporen te realiseren. Lengte is afhankelijk van keuze: inkorten opstelsporen of optillen c) Breedte. Goede uitgangskondities voor een breedte die recht doet aan alle gebruikers.
5. **Daglicht.** Mogelijkheid om daglicht in te laten vallen tussen de doorgaande sporen en het opstelspoor.
6. **Groen.** Mogelijkheid om groen in de verbinding te integreren. Positief, groen kan onderdeel vormen van de verbinding. De verbinding kan effectief groene plekken aan weerszijden verbinden en continuïteit toevoegen. De verbinding voegt relatief weinig verharding toe. Er hoeft dus ook weinig gecompenseerd te worden.
7. **Kwaliteit van de integratie van de hoogteverschillen/ hellingbanen/ aanlandingen.** Bij hoogteverschil tot 1 meter is dit goed te integreren.



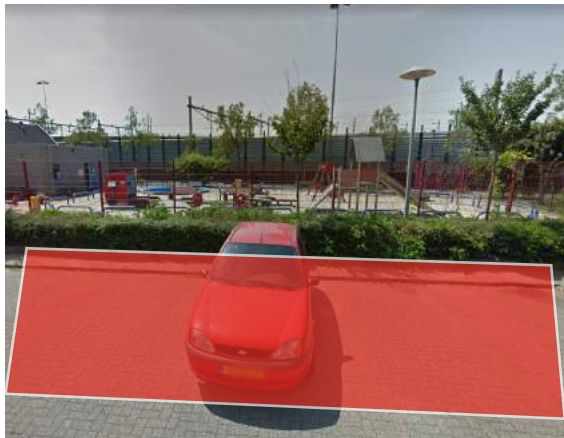
Variant 2

Variant 2 – Middenpositie, *maaiveldligging*

Inkorten/opheven opstelsporen



Vergroenen rondom speeltuin



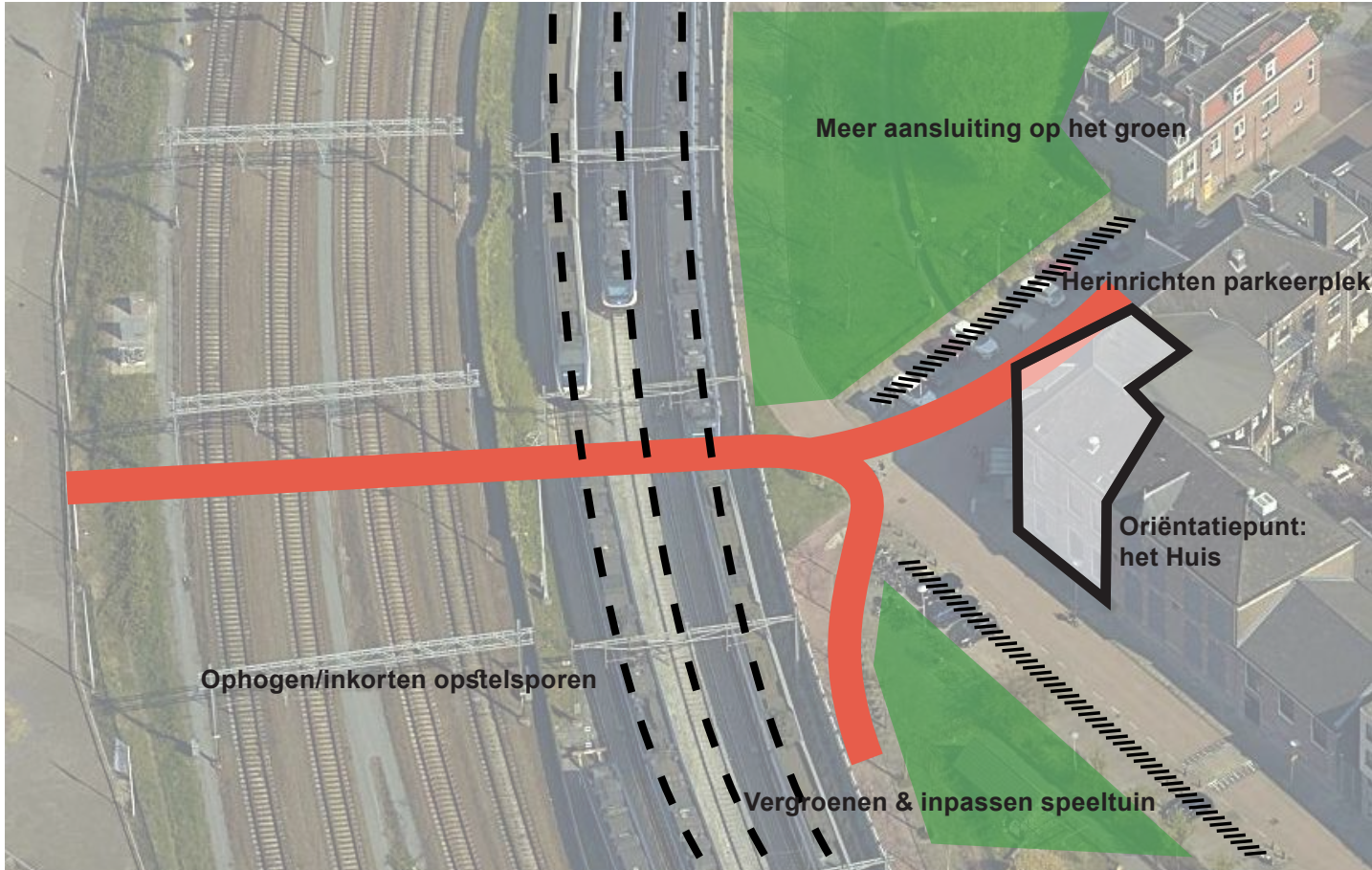
Inpassen speeltuin

Oriëntatiepunt: het Huis



Herinrichten parkeerplekken

Inpassing variant 2



Variant 3 – Middenpositie, *diepe ligging*

Conceptversie 0.2 - 2 februari 2022

A. Kwaliteit netwerk voor langzaam verkeer (voetganger en fietser)

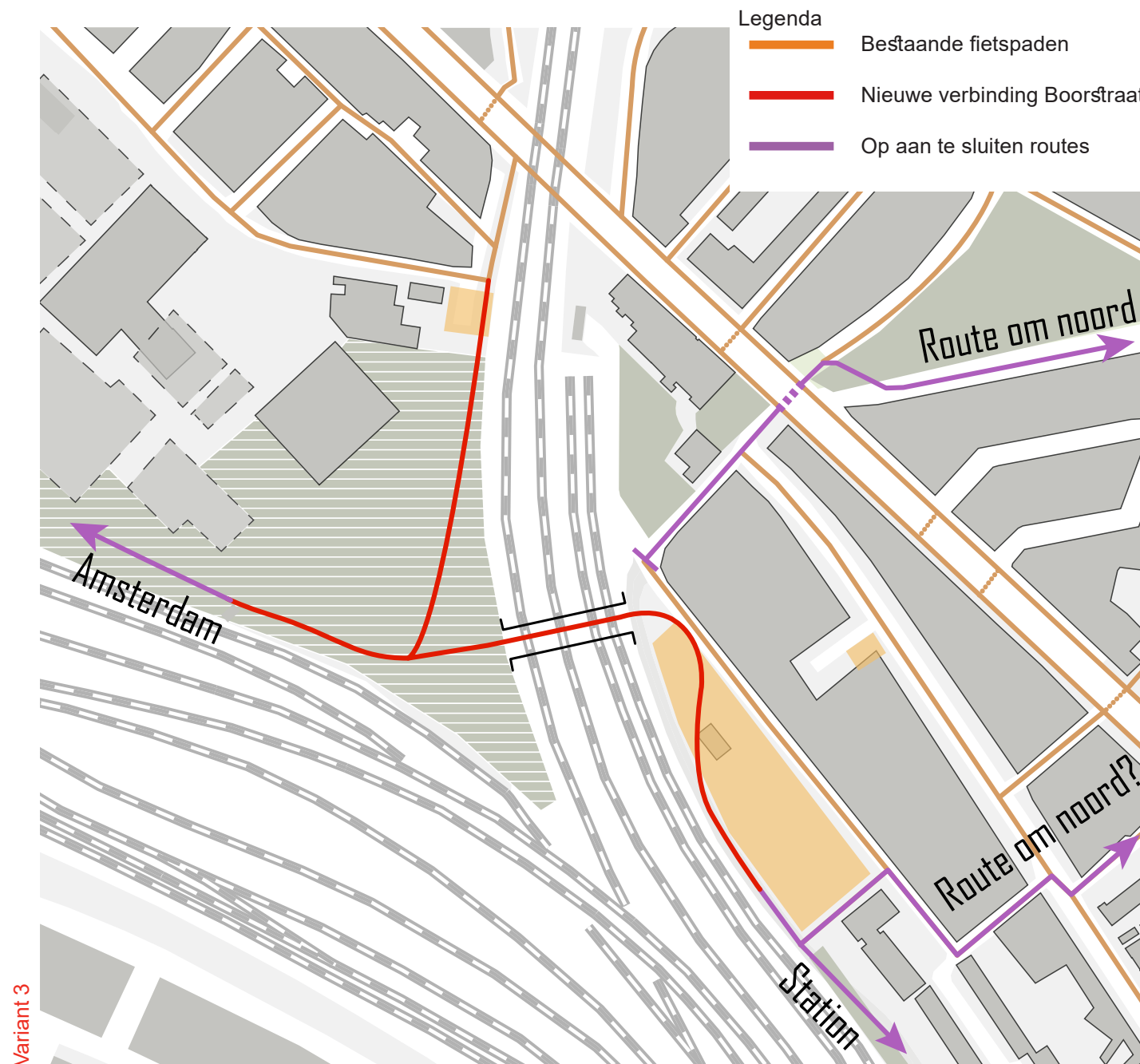
1. **Lange lijn: a) Dom tot Dam.** De verbinding bedient de Van Dom tot Dam route tot aan de Daalsetunnel. Scherpe bocht aan de kant van de Boorstraat maakt continuïteit niet optimaal. De route kan een eigen karakter krijgen als alternatief voor de Amsterdamsestraatweg. **b) Aansluiting op de Route om de Noord.** De verbinding maakt een logische aansluiting op de route om de noord niet mogelijk vanwege het te overbruggen hoogteverschil. Ook een aansluiting op een toekomstige oversteek van de Daalsetunnel via de 1e Daalsedijk wordt niet mogelijk gemaakt.
2. **Lokaal niveau: a) Verbinden van buurten en kwaliteit voetgangersnetwerk.** De verbinding bedient het lokale netwerk matig tot slecht. Voor de voetganger moeten veel aanpassingen gedaan worden en dan nog is de oplossing niet ideaal. **b) Relatie ASW.** Er zijn weinig mogelijkheden om verbindingen met de Amsterdamsestraatweg tot stand te brengen.

B. Bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

1. **Versterken ruimtelijke kwaliteit. Mogelijkheid tot integreren van opgaven.** Het is moeilijk om de oplossing een logisch onderdeel te laten zijn van het maaiveldontwerp. Groen en ecologie, klimaat, speelbeleid en groene ommetjes zijn moeilijk te integreren in de verbinding.
2. **Versterken van groenstructuren. Het opheffen van versnippering.** De verbinding kost veel ruimte en voegt veel verharding toe.

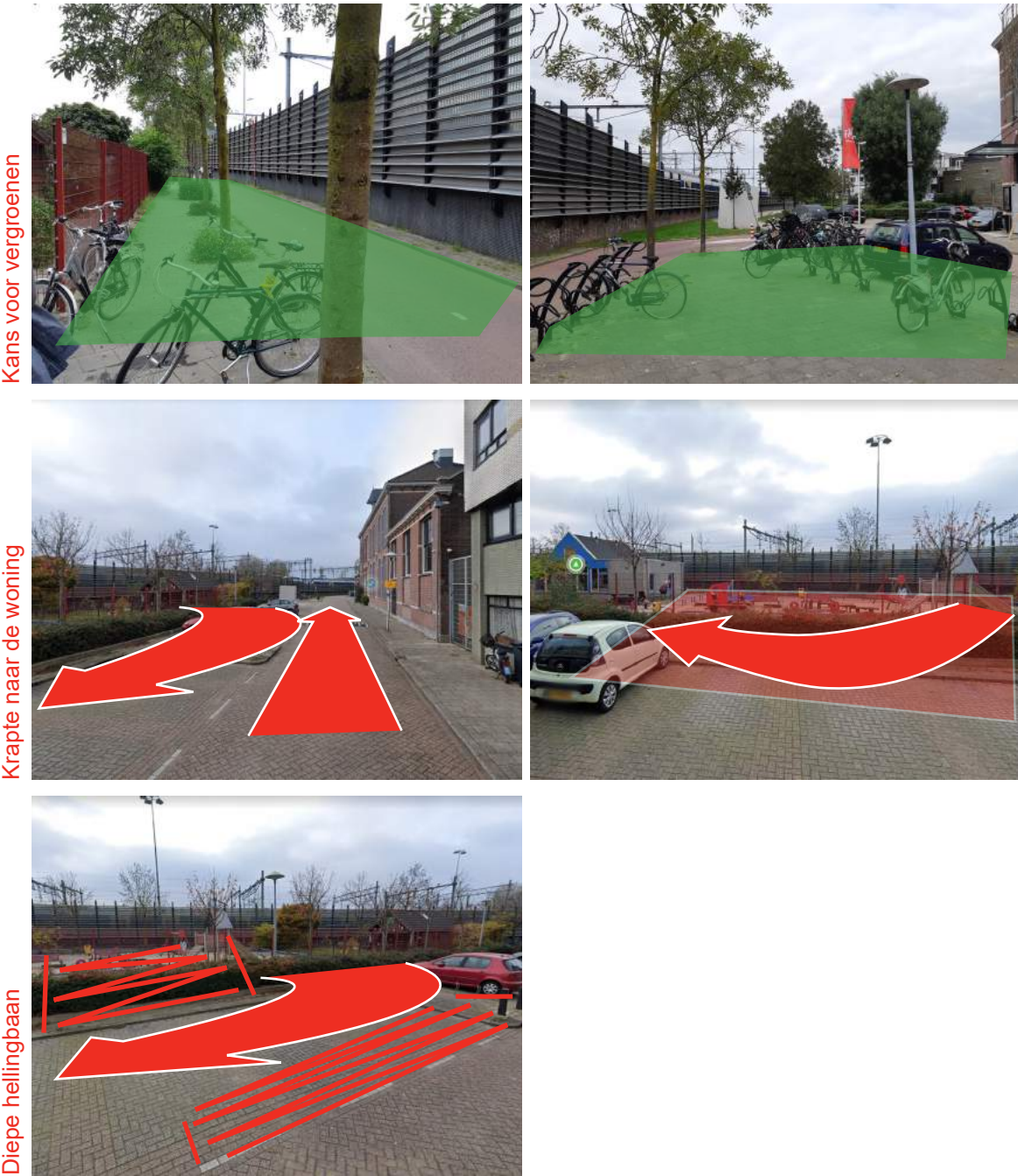
C. Ruimtelijke kwaliteit van de verbinding

1. **Mate van openheid** (in het horizontale vlak). a) Vloeiende lijnen. De verbinding ligt aan de zijde van Wisselspoor open; aan de zijde van de Boorstraat ligt de route sterk ingeklemd. b) Zichtlijnen. Er is risico op onoverzichtelijke situaties door scherpe bochten. Tevens risico op verslechtering door laagwaardige uitstraling nutsvoorzieningen (pompen). c) Openbaar en uitnodigend karakter, vanzelfsprekendheid gebruik. Vooral gericht op de doorgaande fietser, geen uitnodigend karakter voor de voetganger.
2. **Doorzicht** (in het verticale vlak). Er is vanwege de diepe ligging geen doorzicht.
3. **Sociale veiligheid.** Door de scherpe bocht is de sociale veiligheid een risico.
4. **Maat.** a) Lengte van de totale ingreep. Dit is door de lange hellingbanen een grote lengte. b) Lengte van het gebouwde deel. Alle sporen moeten gekruist worden. c) Breedte. Door inklemming en scherpe bochten staat de breedte onder druk en kunnen niet alle doelgroepen goed bediend worden.
5. **Daglicht.** Er is mogelijkheid om tussen doorgaande sporen en opstelsporen daglicht in de tunnel te laten schijnen.
6. **Groen.** Mogelijkheid om groen in de verbinding te integreren. Dit kan geen/ nauwelijks onderdeel vormen van de verbinding. De verbinding kan daardoor niet goed groene plekken aan weerszijden verbinden en continuïteit toevoegen. De verbinding voegt veel verharding toe. Er moet dus ook veel gecompenseerd worden.
7. **Kwaliteit van de integratie van de hoogteverschillen/ hellingbanen/ aanlandingen.** Kwalitatief goede inpassing van de hoogteverschillen wordt een moeilijk oplosbaar punt. De hellingbanen kosten veel ruimte die niet voor andere doelen ingezet kan worden.

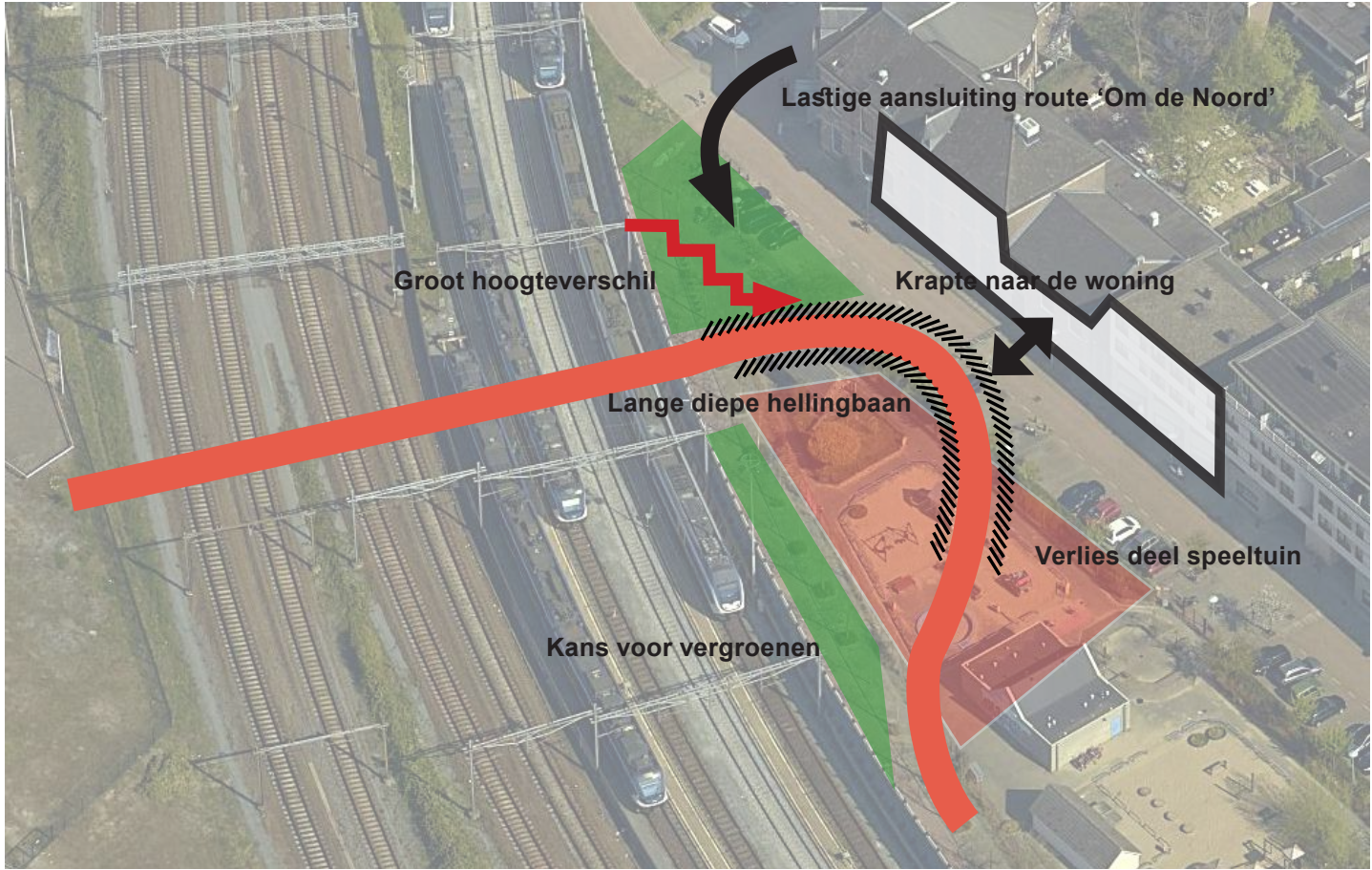


Variant 3

Variant 3 – Middenpositie, *diepe ligging*



Inpassing variant 3



Variant 4 – Zuidpositie, *brug*

Conceptversie 0.2 - 2 februari 2022

A. Kwaliteit netwerk voor langzaam verkeer (voetganger en fietser)

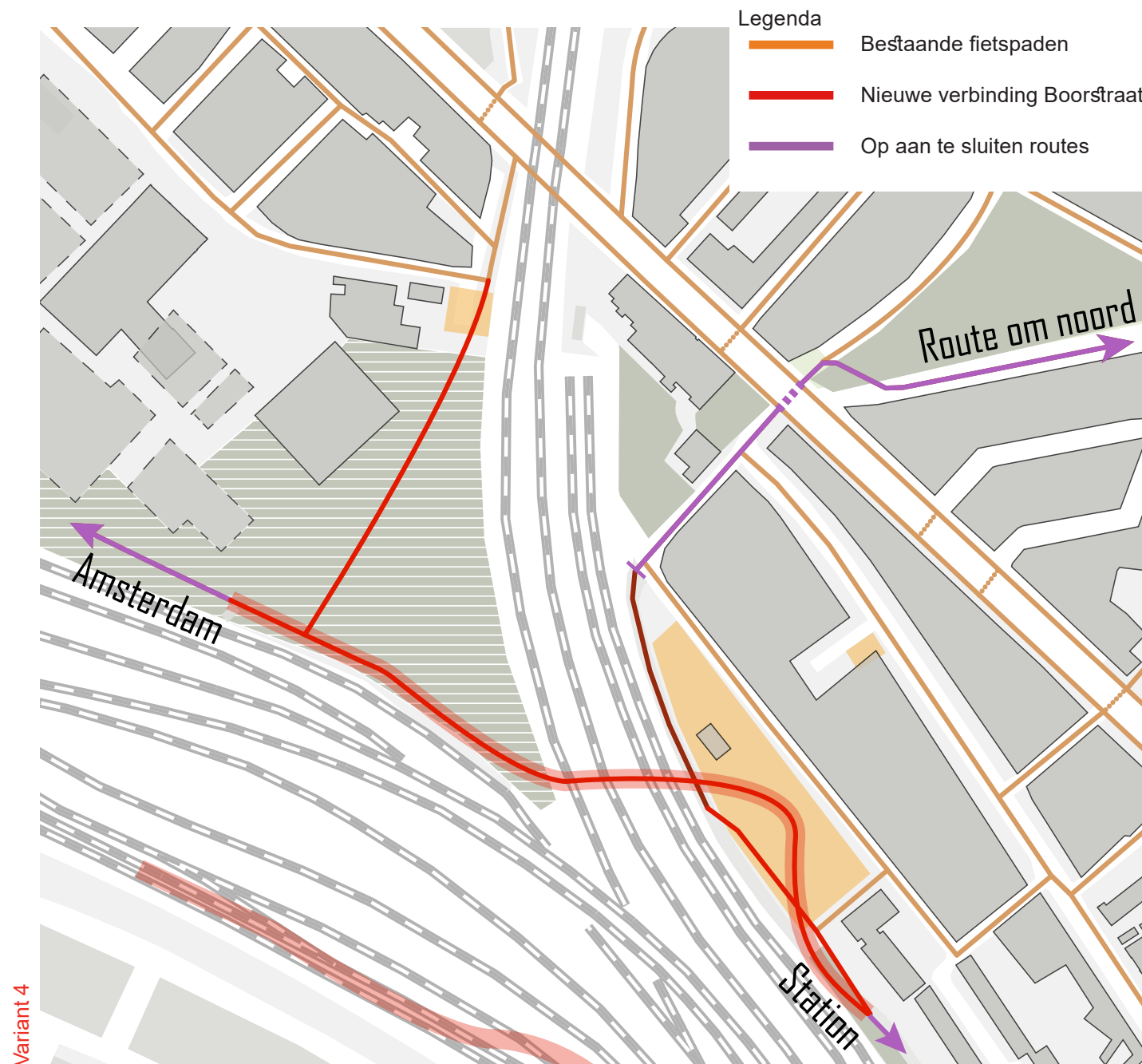
1. **Lange lijn: a) Dom tot Dam.** Logische positie in deze lange lijn, echter niet ten opzichte van een toekomstige oversteek op maaiveld van de Daalsetunnel. **b) Aansluiting op de Route om de Noord.** Niet goed mogelijk.
2. **Lokaal niveau: a) Verbinden van buurten en kwaliteit voetgangersnetwerk.** Voor de voetganger weinig toegevoegde waarde. **b) Relatie ASW.** Zeer autonoom karakter ten opzichte van de Amsterdamsesstraatweg. Geen verbindingen mogelijk met de Amsterdamsesstraatweg.

B. Bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

1. **Versterken ruimtelijke kwaliteit. Mogelijkheid tot integreren van opgaven.** De brug heeft weinig toegevoegde waarde voor andere opgaven dan de fietsroute Dom tot Dam.
2. **Versterken van groenstructuren. Het opheffen van versnippering.** Geen bijdrage.

C. Ruimtelijke kwaliteit van de verbinding

1. **Mate van openheid** (in het horizontale vlak). Goed. a) Vloeiende lijnen. Goed. b) Zichtlijnen. Goed. c) Openbaar en uitnodigend karakter, vanzelfsprekendheid gebruik. Alleen voor de lange afstand geschikt. Niet uitnodigend op lokaal niveau.
2. **Doorzicht** (in het verticale vlak). Nvt
3. **Sociale veiligheid.** Risico op gebrek aan overzicht, onveilige, donkere hoeken. Door de grote en geïsoleerde lengte een anoniem karakter. Dit is voor de sociale veiligheid niet gunstig.
4. **Maat.** a) Lengte van de totale ingreep. Zeer lang. b) Lengte van het gebouwde deel. Nvt. c) Breedte. N.v.t.
5. **Daglicht.** N.v.t.
6. **Groen.** Mogelijkheid om groen in de verbinding te integreren. Niet voor de hand liggend, anders dan bij de Moreelsebrug.
7. **Kwaliteit van de integratie van de hoogteverschillen/ hellingbanen/ aanlandingen.** Dit is een enorme opgave die niet goed in te passen is in het kleinschalige stadsdeel aan de zuidkant.



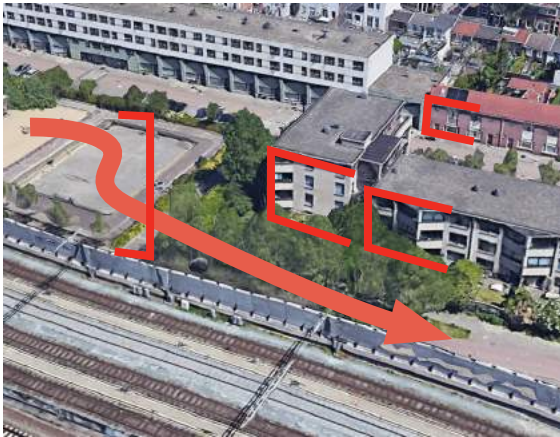
Variant 4

Variant 4 – Zuidpositie, *brug*

Panoramisch zicht



Opheffen voetbalkooi

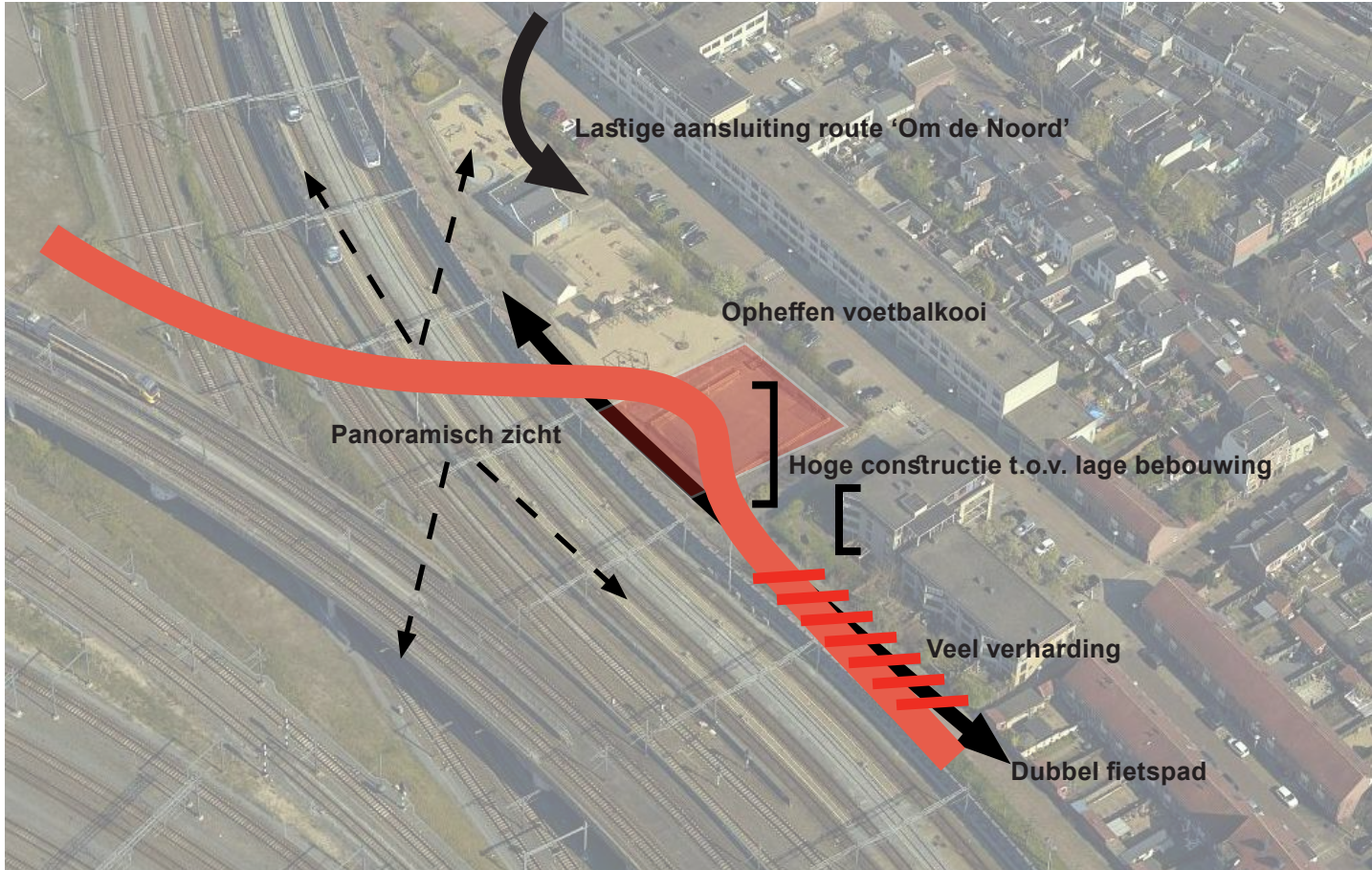


Contrast in hoogte

Dubbel fietspad



Inpassing variant 4



Hoofdstuk 5 – Conclusie

Op basis van het integrale onderzoek worden in dit laatste hoofdstuk de conclusies beschreven. Op basis van drie kwalitatieve criteria, Netwerk, Ruimtelijke kwaliteit van het gebied en Ruimtelijke inpassing, worden de volgende conclusies benoemd. Tenslotte wordt er gereflecteerd op de afweging van de varianten.

A. Netwerk

1. De verbinding Boorstraat is primair van belang als verbinding van en naar het stationsgebied. Een aansluiting op de route om de noord is eveneens wenselijk, deze is echter secundair ten opzichte van de aansluiting naar het stationsgebied.
2. De verbinding Boorstraat markeert de overgang van een lineaire route langs het spoor naar een meer fijnmazig netwerk richting het centrumgebied en passend bij de maat en schaal van de 1e Daalsebuurt.
3. De verbinding moet een toegevoegde waarde hebben in het netwerk zoals het nu is, maar ook op de langere termijn, bijvoorbeeld wanneer de Daalsetunnel gelijkvloers kan worden overgestoken.
4. De verbinding Boorstraat moet voor alle modaliteiten een toegevoegde waarde hebben: niet alleen voor de fietser, maar ook voor de voetganger, de recreant, spelende kinderen en mindervaliden.

B. Ruimtelijke kwaliteit van het gebied

1. Een centrale ligging op maaiveld biedt de meeste kansen om meerwaarde te creëren. Hierdoor kan samenhang ontstaan tussen de verschillende plekken aan weerszijden van het spoor. Door verharding op te heffen, hekken te verwijderen en te vergroenen, kunnen achterkanten worden omgevormd tot voorkanten, en kunnen de gebruikswaarde en beleving van de openbare ruimte worden vergroot.
2. Bij een noordligging en een zuidligging zijn deze kansen duidelijk minder groot omdat de onderdoorgang niet als een centrale verbinding tussen de verschillende plekken gepositioneerd kan worden.

C. Ruimtelijke inpassing

1. Er is een sterke voorkeur voor een maaiveldligging (minder dan 1 m hoogteverschil)
2. Er is een voorkeur voor een zo kort mogelijke onderdoorgang; hoe langer de onderdoorgang, des te groter de noodzaak om deze royaal en breed, met daglicht halverwege, vorm te geven.
3. Er is een voorkeur voor een tracé dat zo kort en efficiënt mogelijk (zonder lusvormige bochten etc.) in lijn van de verbinding langs het spoor ligt.
4. Er moet worden uitgegaan van een minimale breedte van 12 meter voor de meest gunstige variant. Dit is de breedte van de onderdoorgang Locomotiefstraat plus de breedte voor een ecologische zone in de onderdoorgang. Een minder gunstige variant met bijvoorbeeld scherpe bochten voor en na de onderdoorgang moet waarschijnlijk breder worden om voldoende overzichtelijk en sociaal veilig te kunnen zijn.
5. Een uit te werken aspect is de beeldkwaliteit. Dit omvat in ieder geval de stedenbouwkundige en landschappelijke verschijningsvorm van de onderdoorgang (inclusief eventuele geluidsschermen), de afwerking en de integratie van alle ruimtelijke elementen waaronder nutsvoorzieningen.

D. Afweging varianten

1. Op grond van bovengenoemde punten valt variant 4 (brug) af.
2. Een middenligging is, mits op maaiveld ingepast, stedenbouwkundig het meest gewenst. Bij voorkeur worden de opstelsporen ingekort, zodat deze niet gekruist hoeven te worden. Een variant waarbij de opstelsporen worden opgetild is denkbaar maar heeft een langere (donkerdere, minder aantrekkelijke, minder sociaal veilige etc.) onderdoorgang tot gevolg.
3. De meest noordelijke ligging heeft niet de voorkeur vanwege de grote extra lengte van de route, de inklemming tussen bebouwing, de scherpe bochten en de nabijheid van de Amsterdamsestraatweg.



Beoordelingsmatrix

Vanuit het perspectief van mobiliteit en vanuit ruimtelijk (stedenbouwkundig en landschappelijk) perspectief is een matrix opgesteld. Hiermee worden de varianten aan de hand van opgestelde criteria gewogen.

De belangrijkste conclusies zijn:

- Variant 2 is duidelijk het positiefst beoordeeld. De combinatie van een gunstige positie in het netwerk met een maaiveldoplossing is duidelijk het meest gunstig;
- Variant 1 scoort in beide matrixen substantieel slechter;
- Variant 3 zit daar weer achter. Hierbij is de ruimtelijke beoordeling van deze variant negatiever dan de verkeerskundige. Een aantal aspecten, waaronder met name de verdiepte ligging, wordt verschillend gewogen;
- De brug (variant 4) scoort in beide matrixen slecht en valt hiermee af.

Wegingsmatrix Mobiliteit

	1	2	3	4	Weging
	Achter de opstelsporen (maaiveldligging)	Middenpositie (maaiveldligging)	Middenpositie (onder alle Sporen)	Brug (verhoogde ligging)	1 2 3
Verkeerskundige kwaliteit	++	++	+	-	3
Effect op het fietsnetwerk	+/-	++	+	+	3
Gebruikersvriendelijkheid voor voetgangers	+	+	+/-	+/-	1
Gebruikersvriendelijkheid voor mindervaliden	+	+	-	-	1
Verkeersveiligheid	+	+	+	+	2
Ontlasting Amsterdamsestraatweg	++	++	+	+	3
Eis: Faciliteren Dom tot Dam-route en aansluiting op Daalsetunneltracé	+	++	++	+	3
Wens: Aansluiting op Bethlehemweg	+	+	-	-	1
Wens: Aansluiting 2 ^e Daalsedijk	+	+	+/-	-	1
Effect op parkeerplaatsen en verkeerscirculatie	+/-	+/-	+	+	1
	21	30	16	6	
	II	I	III	IV	

Wegingsmatrix Ruimte

		1	2	3	4	Weging
		Noordpositie, maaiveldligging	Middenpositie, maaiveldligging	Middenpositie, diepe ligging	Zuidpositie, brug	
Kwaliteit netwerk	Dom tot Dam	+/-	+	+	+	3
	Route om de Noord	+	+	-	-	2
	Verbinden van buurten en versterken voetgangersnetwerk	+/-	++	+/-	+/-	3
	Relatie ASW	+/-	+	-	-	1
Ruimtelijke kwaliteit gebied	Versterken ruimtelijke kwaliteit	+/-	+	+/-	+/-	3
	Versterken groenstructuur	+/-	+	-	-	2
Ruimtelijke kwaliteit verbinding	Mate van openheid (horizontaal)	-	+	-	+/-	2
	Doorzicht (verticaal)	+	+	-	+/-	3
	Sociale veiligheid	+/-	+	+/-	+/-	2
	Maat (lengte en breedte)	+/-	+	-	-	2
	Daglicht	+/-	+/-	-	+	1
	Groen als onderdeel van de verbinding	+/-	+	+/-	+/-	1
	Integratie hoogteverschillen	+	+	+/-	-	2
Ecologische kwaliteit						
		5	29	-10	-5	
		II	I	IV	III	



Vervolgstappen

Na dit verkennend onderzoek en analyse van varianten, vervolgt Stadsingenieurs de onderzoeksfase. Per variant wordt een schetsontwerp gemaakt. Tevens wordt voor de technische haalbaarheid en uitvoerbaarheid een volgende beoordelingsmatrix opgesteld, met daarin de criteria vanuit het perspectief van Stadsingenieurs. Parallel wordt aan ProRail gevraagd vanuit het perspectief van het spoor de varianten ook op soortgelijke wijze op een rij te zetten. De resultaten van Stadsingenieurs en input van ProRail kunnen betekenen dat de beoordelingsmatrices van Mobiliteit en Ruimte een aanscherping krijgen.

Dan zal blijken of er varianten al dan niet afvallen voor het resterende deel van de onderzoeksfase. Daarvoor wordt een extern (door ProRail erkend) adviesbureau ingehuurd. Dat bureau werkt de schetsontwerpen een slag verder uit, met name de aan het spoor gerelateerde aspecten krijgen meer invulling.

Met de eindresultaten kan een keuze gemaakt worden voor het type verbinding en de locatie. Daarmee wordt de onderzoeksfase afgerond.



