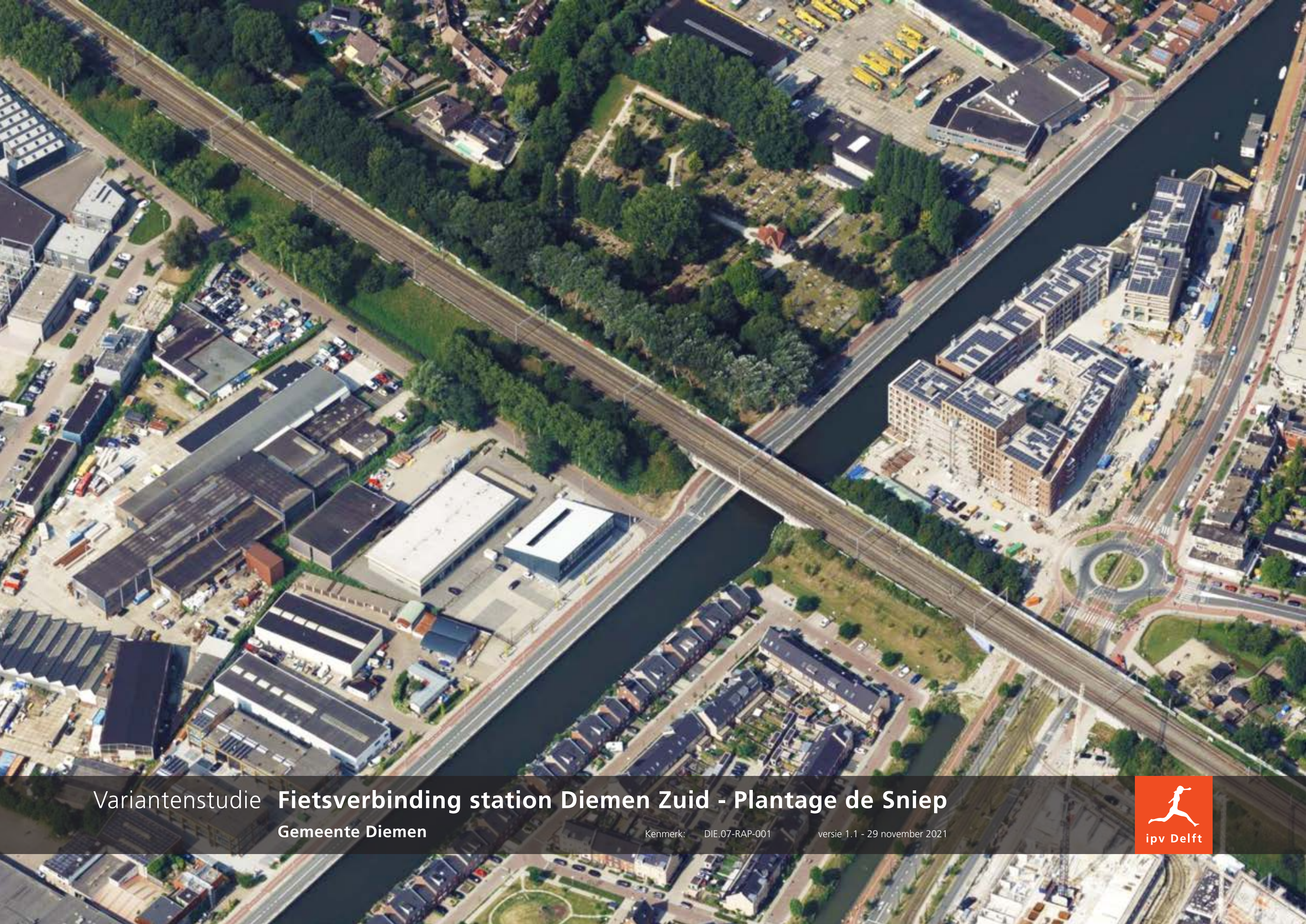




Variantenstudie **Fietsverbinding station Diemen Zuid - Plantage de Sniep**

Gemeente Diemen

Kenmerk: DIE.07-RAP-001

versie 1.1 - 29 november 2021





Variantenstudie fietsverbinding station Diemen Zuid - Plantage de Sniep

Inhoud

Inleiding	3
1. Analyse situatie	5
2. Doelstellingen, kansen en risico's	11
3. Uitgangspunten en randvoorwaarden	13
4. Verkenning varianten	19
5. Drie voorkeursvarianten	23
6. Kostenramingen	47
7. Beoordeling voorkeursvarianten	49
8. Conclusies en aanbevelingen	51

bijlage 1. SSK-ramingen voorkeursvarianten

bijlage 2. Tekeningen voorkeursvarianten

bijlage 3. KLIC-melding

bijlage 4. Rapportage funderingsmogelijkheden

De bijlagen zijn als losse bestanden met deze rapportage meegeleverd.

ipv Delft creatieve ingenieurs

ipv Delft is een ontwerp- en ingenieursbureau gespecialiseerd in het ontwerpen van bruggen, infrastructuur, verlichting en openbare ruimte.

Oude Delft 39
2611 BB Delft
015 750 25 75

info@ipvdelft.nl
www.ipvdelft.nl

Inleiding

Nieuwe directe fietsverbinding

Diemen groeit hard. Zo wordt momenteel onder meer nieuwbouwwijk Plantage de Sniep afgerond. Vanuit deze wijk is er een toenemende vraag naar goede regionale openbaarvervoersverbindingen. Station Diemen Zuid biedt goede metro- en treinverbindingen en ligt op fietsafstand. Het ontbreekt echter aan een directe fietsverbinding, waarmee fietsers snel, veilig en aange-naam tussen het station en Plantage de Sniep kunnen reizen.

De gemeente Diemen onderzoekt daarom de mogelijkheden voor een nieuwe, directe fietsverbinding tussen station Diemen Zuid en Plantage de Sniep, gelegen ten noorden van de Weespertrekvaart. Deze in 1639 aange-legde trekvaart vormt een belangrijk obstakel tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van Diemen. Fietsers kunnen via de bestaande bruggen over de trekvaart (zoals de Diemerbrug) slechts via een flinke omweg reizen tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep.

De nieuwe verbinding wordt gezocht in het gebied langs de spoorlijn en vormt niet alleen een verbetering van de fietsinfrastructuur, maar biedt ook meerwaarde voor voetgangers en verbetert de koppeling tussen wijken, buurten en voorzieningen in Diemen.

De gemeente Diemen heeft ipv Delft gevraagd middels een variantenstudie de haalbaarheid te onderzoeken van een directe fietsverbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep. De overbrugging van de Weespertrek-vaart vormt een bepalend onderdeel van deze nieuwe verbinding.

Zoekgebied

Het onderzoek naar de nieuwe fietsverbinding richt zich op een relatief smalle zone evenwijdig aan het bestaande spoortracé. Aan beide zijden van het spoor wordt gezocht naar haalbare oplossingen.

De toch al beperkte inpassingsruimte wordt verder beperkt door de ruimtere-serveringen voor uitbreiding van het spoor aan de westzijde en de mogelijke aanleg van de IJmeerlijn (de beoogde metroverbinding met Almere) aan de oostzijde. De grote hoeveelheid kabels en leidingen ter plaatse van de krui-sing met de Weespertrekvaart maakt de uitdaging nog groter.

Variantenstudie

In deze integrale variantenstudie ligt de nadruk op het vinden van optimale oplossingen voor de fietsverbinding in combinatie met het onderzoeken van de haalbaarheid van de hiervoor benodigde ingrepen, zoals bruggen, fietspaden en andere maatregelen. Daarnaast wordt onder andere aandacht besteed aan het gebruikskomfort, de ruimtelijke kwaliteit, de (sociale) veilig-heid en de ecologische impact van de oplossingen.

Het doel van de variantenstudie is om tot drie haalbare (voorkeurs)varianten voor de fietsverbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep te komen. Van deze drie varianten wordt middels een SSK-raming een inschatting ge-maakt van de investeringskosten en de instandhoudingskosten. Deze kosten worden in een beoordelingsmatrix afgezet tegen de scores van de drie vari-anten op de belangrijkste beoordelingscriteria. Eenvoudige visualisaties geven een beeld van een mogelijke uitwerking van de drie varianten.

Proces

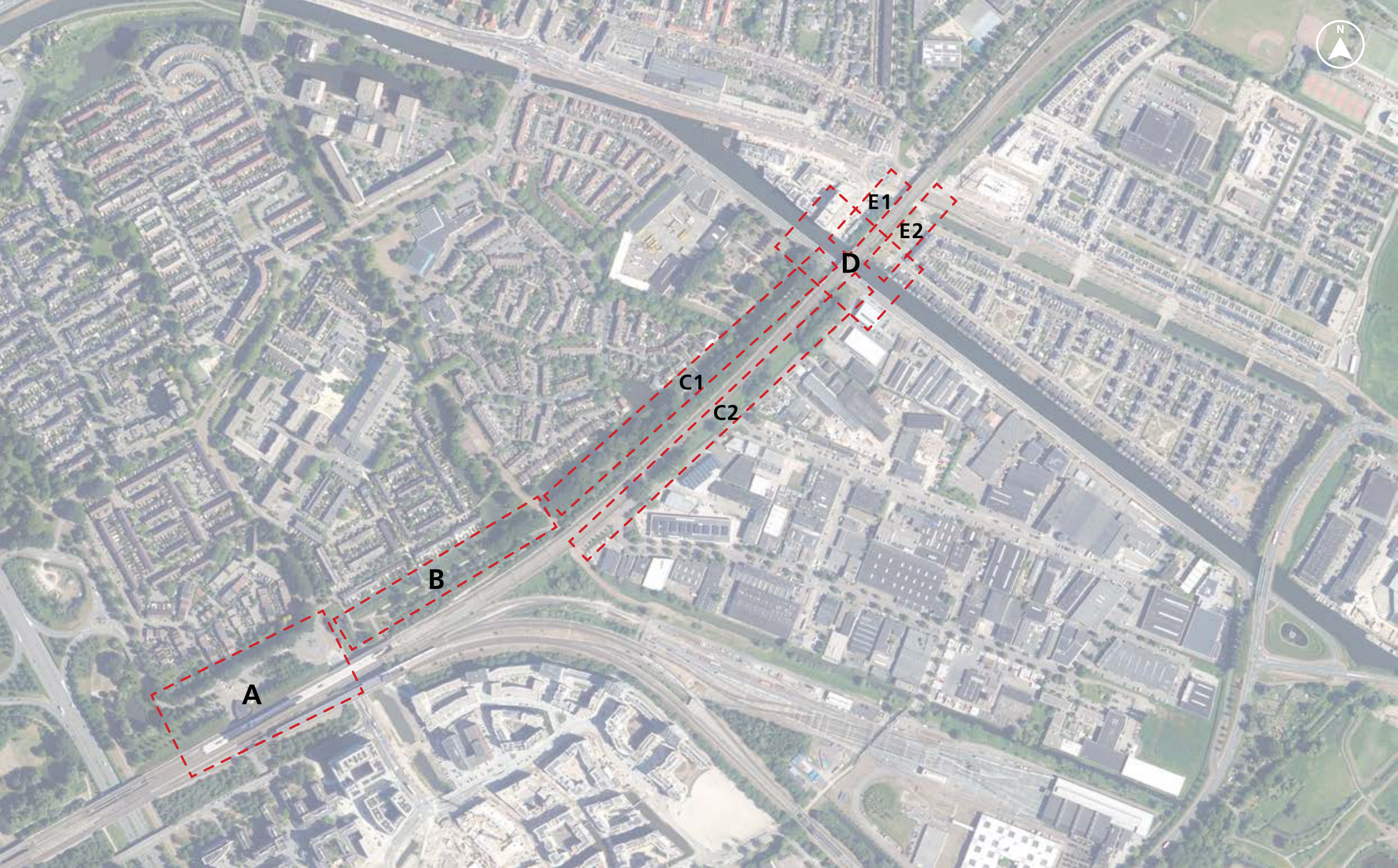
Bij het uitvoeren van deze variantenstudie zijn in hoofdlijnen de volgende processtappen doorlopen:

- Analyse situatie, waaronder een locatiebezoek
- Vaststellen doelstellingen, inventariseren kansen en risico's
- Inventarisatie uitgangspunten en randvoorwaarden, waaronder gesprek-ken met belangrijkste stakeholders
- Brede verkenning mogelijke fietsroutes- en verbindingen
- Bespreken tracévarianten + keuze meest kansrijke tracés
- Uitwerking kansrijke tracés + keuze drie voorkeursvarianten
- Vastleggen voorkeursvarianten op tekening
- Voorleggen voorkeursvarianten aan belangrijkste stakeholders
- Kostenraming voorkeursvarianten
- Waardering voorkeursvarianten middels beoordelingsmatrix
- Visualiseren mogelijke invulling brug voorkeursvarianten
- Opstellen rapportage

De randvoorwaarden en verkende oplossingen zijn in werksessies besproken met een werkgroep bestaande uit verkeerskundigen, stedenbouwkundigen en andere relevante beleidsvelden.

Rapportage

In deze rapportage worden de belangrijkste (tussen)resultaten en bevindin-gen van de variantenstudie toegelicht.



De verschillende deelgebieden van het zoekgebied voor de nieuwe fietsverbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep

1. Analyse situatie

Het doel van deze variantenstudie is om te komen tot drie haalbare varianten voor de fietsverbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep. Een belangrijke eerste stap hierbij is het analyseren van de situatie. Hiertoe is onder andere de door de gemeente aangeleverde informatie over het gebied bestudeerd en is de locatie bezocht samen met de werkgroep van de gemeente.

Het onderzoek naar de nieuwe fietsverbinding richt zich op een relatief smalle zone evenwijdig aan en aan weerskanten van het bestaande spoortracé. Dit spoor loopt vanaf station Diemen Zuid naar het noordoosten en takt vervolgens in twee bogen af richting respectievelijk Weesp in het oosten en rangeerterrein Watergraafsmeer in het westen. Juist ten zuiden van deze spoorplitsing bevindt zich nieuwbouwwijk Plantage de Sniep, aan de zuidkant begrensd door de Weespertrekvaart. Voor het overgrote deel ligt deze wijk aan de oostzijde van het spoor, uitgezonderd Punt Sniep, een driehoekig ‘schiereiland’ aan de westzijde van het spoor tussen de Weespertrekvaart en Muidertrekvaart / Muiderstraatweg in. Alleen direct langs het spoor is ruimte om een fietsverbinding te realiseren. Op ruimere afstand van het spoor is geen ruimte voor een nieuwe verbinding: hier bevinden zich onder meer woonwijken, bedrijventerrein Verrijn Stuart en begraafplaats Rustoord.

Het zoekgebied laat zich opsplitsen in een aantal deelgebieden, zie de afbeelding op de vorige pagina. Hieronder worden deze deelgebieden één voor één in detail besproken. Vervolgens wordt ingegaan op de ruimere context van het zoekgebied, waaronder de twee reserveringen voor het spoor die de beschikbare ruimte langs het spoor drastisch inperken.

Deelgebieden

De zone langs het spoor waarin wordt gezocht naar oplossingen voor de fietsverbinding kan worden onderverdeeld in 5 verschillende deelgebieden A t/m E (zie de afbeelding op de vorige pagina). Deelgebieden C en E zijn onderverdeeld in een deel aan de noordwestkant en een deel aan de zuidoostkant van het spoor. Elk deelgebied heeft zijn eigen kenmerken en in de gebieden zijn ook verschillende aspecten van belang.

- A Stationsplein Diemen Zuid
- B Groenstrook Roerdomppad - Zwanenpad
- C1 Groenstrook Zwanenpad - Weesperstraat
- C2 Venserweg
- D Weespertrekvaart en Weesperstraat
- E1 Punt Sniep
- E2 Blaakkreek

A - Stationsplein Diemen Zuid

De beoogde fietsverbinding begint / eindigt bij station Diemen Zuid. Fietzers moeten makkelijk en snel tot vlakbij de ingangen en/of de fietsenstallingen van het station kunnen komen. De inrichting van het stationsplein is vanuit dat oogpunt voor verbetering vatbaar. Besloten is echter om het stationsplein buiten de scope van deze variantenstudie te houden, omdat het herinrichten van dit plein een studie op zich is. In deze studie ligt de focus op de verbinding met Plantage de Sniep, die start aan de zuidkant bij de nieuwe fiets- en voetgangersbrug (in aanbouw) tussen de Bergwijkdreef en het Roerdomppad.

B - Groenstrook Roerdomppad - Zwanenpad

Tussen het Roerdomppad en het Zwanenpad ligt ten westen van het spoor een groenstrook van circa 50 meter breed. De groenstrook wordt begrensd door het spoortalud aan de oostzijde en door de watergang langs de buurt Kruidenhof aan de westzijde. Halverwege is er middels een voetbrug een verbinding met de achtergelegen woonwijk. Door de groenstrook loopt een voetpad langs de watergang. Het voetpad vormt een schakel tussen het Zwanenpad en station Diemen Zuid en de daarachter gelegen Campus. Dichter langs het spoor loopt parallel een iets hoger gelegen, meer avontuurlijk wandelpad. Het gebied is onderdeel van de lokale ecologische structuur van Diemen. De groenstrook leent zich er goed voor om een fietsverbinding door aan te leggen. Belangrijke aandachtspunten zijn daarbij de sociale veiligheid (met name ‘s avonds) en het behouden van de ecologische waarde.

Op dit gedeelte van de route is er aan de oostzijde van het spoor geen ruimte voor een fietsverbinding door de aanwezigheid van de metroboog richting Gaasperplas en de hoofdwerkplaats van het GVB.

C1 - Groenstrook Zwanenpad - Weesperstraat

Vanaf het Zwanenpad loopt de circa 50 meter brede groenstrook aan de westzijde van het spoor door tot aan de Weesperstraat / Weespertrekvaart. De groenstrook wordt ook hier begrensd door het spoortalud aan de oostzijde en door een watergang aan de westzijde (langs de buurt Schelpenhoek en begraafplaats Rustoord). Halverwege is er middels een voetbrug een verbinding met de achtergelegen woonwijk. Het gebied is onderdeel van de lokale ecologische structuur van Diemen. Het voetpad (een schelpenpad) wordt vooral gebruikt als recreatieve wandelroute.

Het gebied leent zich er goed voor om een fietsverbinding door aan te leggen. Belangrijke aandachtspunten zijn daarbij de sociale veiligheid (met name ‘s avonds) en het behouden van de ecologische waarde. Een hellingbaan



Foto's huidige situatie deelgebieden A, B en C1 (van boven naar beneden).



Foto's huidige situatie deelgebieden C2, D en E1 (van boven naar beneden).

voor een hoge vaste brug over de Weespertrekvaart is inpasbaar, maar zou wel ten koste gaan van (onder andere) een behoorlijk aantal forse bomen langs het spoor ter hoogte van de begraafplaats. Het Zwaneveldpad is een belangrijke aansluiting op de nieuwe fietsverbinding in oost-westrichting.

C2 - Venserweg

In deelgebied C is er zowel aan de westzijde als aan de oostzijde van het spoor ruimte om een fietsverbinding te realiseren. De Venserweg loopt langs de oostzijde van het spoor en is een van de ontsluitingen van bedrijventerrein Verrijn Stuart vanaf de Weesperstraat. Vanaf de Venserweg is er voor fietsers en voetgangers via een spooronderdoorgang in het Zwaneveldpad een verbinding naar de westzijde van het spoor. Voetgangers kunnen langs de westzijde van het spoor (deelgebied B) verder richting station Diemen Zuid. Parallel aan de Venserweg loopt het spoortalud met een watergang langs de teen en een onderbroken bomenrij (populieren). De Verrijn Stuartweg en de Visseringweg sluiten haaks aan op de Venserweg. Aan de Visseringweg bevindt zich een belangrijk (stroom)verdeelsstation van Liander.

De Venserweg moet beschikbaar blijven als ontsluiting van het bedrijventerrein voor wegverkeer, maar er is ruimte om hier ook een fietsverbinding te realiseren. De ruimte voor een vrijliggend fietspad is beperkt, maar zou (deels) gevonden kunnen worden ter plaatse van de sloot en bomenrij langs het spoortalud. Als dat niet past, dan is er de optie om de Venserweg in te richten als een fietsstraat (auto's te gast). Een hellingbaan voor een hoge vaste brug zou ook gezocht moeten worden op de plek van de sloot en de bomenrij.

D - Weespertrekvaart en Weesperstraat

De uit 1639 daterende Weespertrekvaart is een vaarweg door Diemen die de Amstel in Amsterdam verbindt met het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van Weesp. Voor het (langzaam)verkeersnetwerk tussen Diemen Zuid en Diemen Noord vormt de trekvaart een belangrijke barrière. Een drietal bruggen - Venserbrug, Diemerbrug en de brug in de Provinciale weg (S113) - is beschikbaar voor zowel autoverkeer als fietsers en voetgangers, maar de dichtstbijzijnde brug (Diemerbrug) bevindt zich op zo'n 500 meter afstand van het spoor en de beoogde locatie voor de fietsverbinding. Voor een directe fietsverbinding is dus een nieuwe brug noodzakelijk, dichtbij het bestaande spoorviaduct.

De Weespertrekvaart is zo'n 25 meter breed op de plek van de spoorkruising en wordt hoofdzakelijk gebruikt door recreatievaart, maar er is ook sprake van beroepsvaart (tot CEMT-klasse II). Een belangrijk deel van de beroepsvaart op de Weespertrekvaart heeft als bestemming de betoncentrale die ten oosten van Plantage de Sniep is gelegen. Deze schepen komen echter hoofdzakelijk vanaf het Amsterdam-Rijnkanaal (vanaf de oostkant) en komen daardoor niet ter hoogte van de locatie voor een nieuwe brug. Een nieuwe brug zal echter wel geschikt moeten zijn voor beroepsvaart.

Op de zuidoever van de Weespertrekvaart - die tevens als regionale waterkering functioneert - loopt de Weesperstraat. Een vaste, hoge brug voor fietsers zal deze straat ook moeten overbruggen. Een lage, beweegbare brug moet juist aantakken op de Weesperstraat. De inpassingsruimte voor een goede aansluiting is echter heel beperkt, doordat de rijweg vlak langs de oever loopt en er tegelijkertijd door de fietsers een hoogteverschil overwonnen moet worden.

Over de Weesperstraat loopt een vrijliggend fietspad, dat een belangrijk onderdeel is van de fietsstructuur van Diemen. De Weesperstraat is daarom niet alleen een barrière in de nieuwe fietsverbinding, maar ook een belangrijke aansluiting op de fietsverbinding in oost-westrichting.

E1 - Punt Sniep

Ook aan de noordkant van de Weespertrekvaart is er aan twee kanten van het spoor ruimte voor het aanleggen van de fietsverbinding. Aan de westzijde van het spoor bevindt zich hier de nieuwbouwlocatie Punt Sniep. Tussen de appartementengebouwen en het spoor bevindt zich een nieuw aangelegd parkeerterrein, waarover ook de toegang van de parkeergarage onder de appartementengebouwen te bereiken is. Deze ingang moet bereikbaar blijven en ook het huidige aantal parkeerplaatsen moet gehandhaafd blijven. Voor een beperkt aantal parkeerplaatsen zou in de buurt een alternatieve locatie gezocht kunnen worden. Door deze twee factoren is er weinig ruimte om een fietsverbinding aan deze zijde in te passen, maar de opties zullen wel worden bekeken. Hierbij is ook de nabijheid van woningen een belangrijk aandachtspunt.

Aan deze zijde van het spoor kan de nieuwe fietsverbinding aangesloten worden op de rotonde op de kruising van de Muiderstraatweg en de Prins Bernhardlaan. Fietsers kunnen via de rotonde eenvoudig in alle richtingen hun weg vervolgen.

E2 - Blaakkreek

Aan de oostzijde van het spoor loopt ten noorden van de Weespertrekvaart een schuin oplopende open grasstrook met enkele nieuw aangeplante bomen en struiken die overgaat in het spoortalud. Deze strook van zo'n 25 meter breed grenst aan de straat Blaakkreek in het zuidelijke deel van Plantage de Sniep en leent zich goed voor de aanleg van de fietsverbinding. Er is aan deze zijde ook meer ruimte voor de aanleg van een hellingbaan dan aan de westzijde van het spoor.

De aansluiting op de Muiderstraatweg kan gerealiseerd worden via een dubbelzijdig fietspad onder het spoorviaduct door naar de rotonde aan de westzijde of juist richting het oosten langs de Muidertrekvaart naar de kruising met Het Pontveer / Concordia.

Met de aanleg van Plantage de Sniep en Punt Sniep is ook de uit de 17e eeuw stammende Muidertrekvaart teruggebracht. Ter plaatse van het spoorviaduct over de Muiderstraatweg is de watergang onderbroken. De wens om de trekvaart onder het spoor door te trekken was er wel, maar dit bleek onder meer vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen niet te realiseren. Voor de aanleg van de fietsverbinding hoeft daarom geen rekening te worden gehouden met het doortrekken van de Muidertrekvaart.

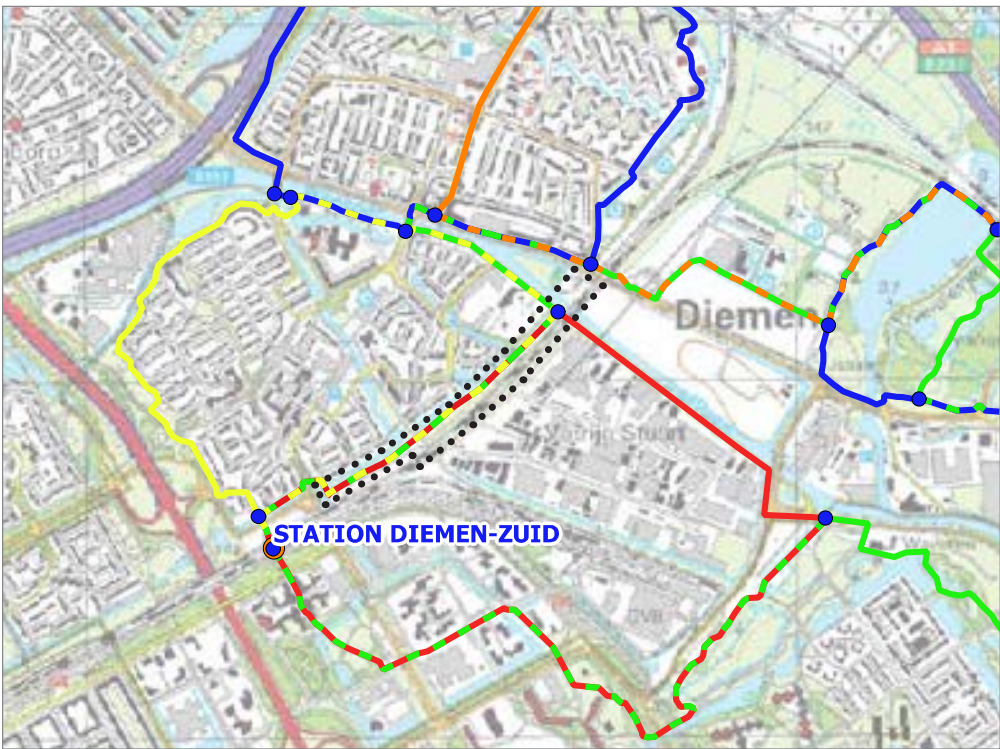
De nieuwe fietsverbinding eindigt bij de Muiderstraatweg. Tijdens het locatiebezoek is ook gesproken over het doortrekken van de fietsverbinding met een fietsbrug over de Muiderstraatweg heen. Voor de fietsverbinding is het echter vooral van belang dat er aangetakt wordt op de Muiderstraatweg: via deze weg kunnen fietsers uit alle delen van Plantage de Sniep de fietsverbinding goed bereiken. De aansluiting op de Muiderstraatweg is daarmee feitelijk onmisbaar en zou ook gerealiseerd moeten worden als de fietsverbinding over de Muiderstraatweg zou worden doorgetrokken. De extra kosten van een doorgetrokken fietsverbinding zouden erg hoog worden, terwijl de toegevoegde waarde beperkt is: vanaf de Muiderstraatweg is het gebied ten noorden van de Muiderstraatweg goed te bereiken.



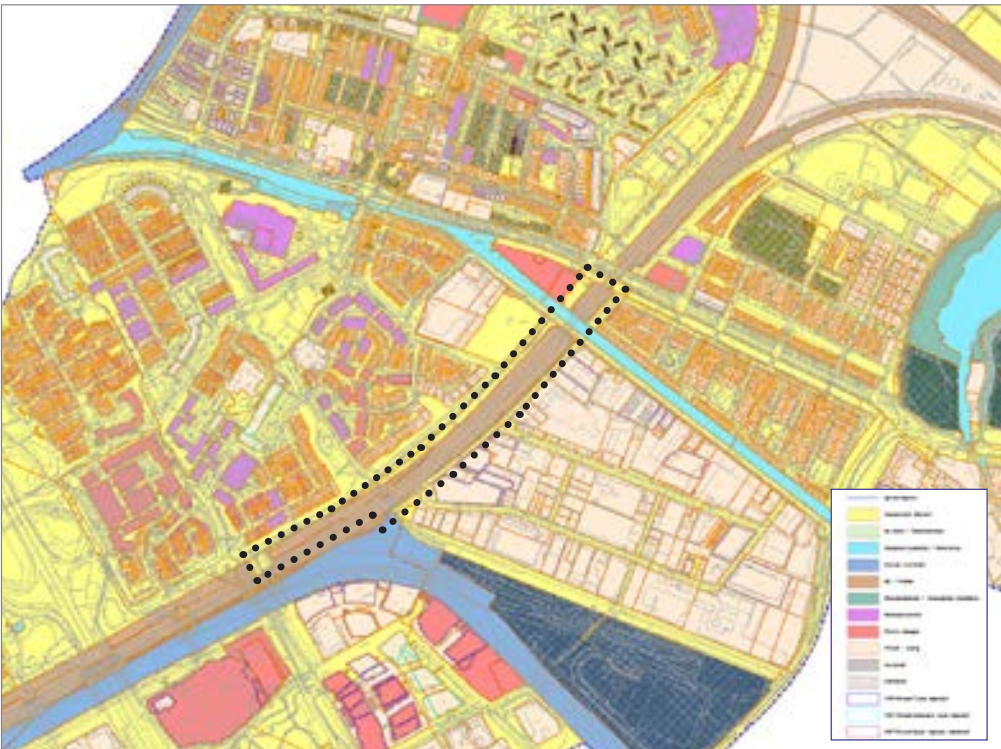
Foto's huidige situatie deelgebieden E2, het spoorviaduct over de Muiderstraatweg en de rotonde bij Punt Sniep / Prins Bernhardlaan (van boven naar beneden).



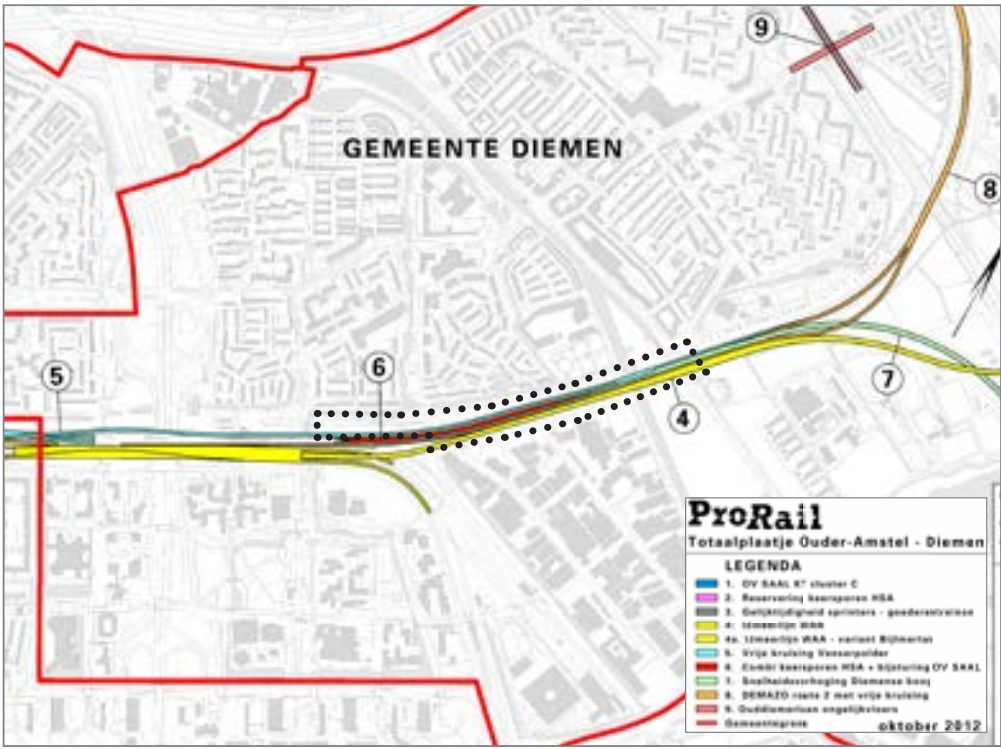
Kaart fietsnetwerk



Kaart wandelnetwerk



Kaart eigendomssituatie



Kaart spoorplannen Diemen 2012



Kaart lokale ecologische structuur (2020)



Kaart Plantage de Sniep

Context

Spoortracé en spooruitbreiding

Centraal door het projectgebied loopt het treinspoortracé van het baanvak langs station Diemen Zuid. Het spoortracé heeft een breedte van vier sporen vanaf de noordoostzijde van het station tot aan de Visseringweg (zuidzijde bedrijventerrein Verrijn Stuart). Vanaf daar lopen drie sporen verder naar het noordoosten.

Voor het grootste gedeelte bevindt de spoorbaan zich op een talud. Tussen het Zwanenpad en de Verrijn Stuartweg bevindt zich een keerwand aan de zuidoostzijde van het spoor.

Het spoor kruist de Weesperstraat en de Weespertrekvaart ongelijkvloers middels een betonnen spoorbrug. Ook de Muiderstraatweg wordt ongelijkvloers gekruist met een betonnen spoorviaduct. In het Toekomstbeeld OV 2040 is een spooruitbreiding opgenomen in dit baanvak. Het gaat om een uitbreiding naar vier sporen, waarbij één extra spoor aan de noordoostzijde van het huidige tracé wordt toegevoegd. De besluitvorming rondom de spooruitbreiding is nog niet definitief. ProRail geeft aan dat de uitvoering naar verwachting plaatsvindt in de periode 2030-2040. In deze studie is rekening gehouden met een ruimtereservering voor de spooruitbreiding.

Verder zijn in 2021 nieuwe geluidschermen geplaatst langs het spoor, onder meer op de spoorbrug over de Weespertrekvaart. Dit heeft geen invloed gehad op de uitgevoerde studie. In het totaalbeeld van een nieuwe brug over de Weespertrekvaart in combinatie met de bestaande spoorbrug spelen de geluidsschermen wel een rol.

IJmeerlijn

Om grootschalige woningbouwprojecten in Almere en ten noordoosten van Amsterdam langs de randen van het IJmeer te ontsluiten wordt al geruime tijd onderzoek gedaan naar de IJmeerlijn: een nieuwe metrolijn vanaf station Diemen Zuid, via IJburg, het IJmeer en Almere Pampus naar station Almere Centrum. De IJmeerlijn is onderdeel van het MIRT-onderzoek (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) Amsterdam Bay Area en bevindt zich nog altijd in een studiefase en het doorgaan van het project is onzeker.

Er zijn studierapporten en schetstekeningen opgesteld van het beoogde tracé langs de zuidoostzijde van het huidige spoortracé tussen station Diemen Zuid en station Diemen. Op basis van deze schetstekeningen is in deze haalbaarheidsstudie voor de fietsverbinding rekening gehouden met een ruimtereservering voor de IJmeerlijn. In de studies voor de IJmeerlijn is een mogelijk

nieuw metrostation opgenomen ter hoogte van Plantage de Sniep. De locatie van dit nieuwe station is nog niet vastgesteld. Voor de haalbaarheidsstudie van de fietsverbinding is uitgegaan van de locatie boven de Muiderstraatweg.

Fietsroutes

De nieuwe fietsverbinding tussen Plantage de Sniep en Diemen Zuid is een belangrijke ontbrekende schakel in het fietsnetwerk van Diemen. De huidige verbinding loopt vanaf Plantage de Sniep via de Muiderstraatweg over de Diemerbrug over het Aalscholverpad, om vervolgens via de Binnenpolder en Polderland na een flinke omweg uit te komen bij de Diemerdreef ter hoogte van station Diemen Zuid. De kaart op de pagina hiernaast toont het huidige fietsnetwerk, met de nieuwe verbinding gestippeld weergegeven. Dit laat in één oogopslag zien dat een nieuwe fietsverbinding op deze plek niet alleen een belangrijke verbinding is tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep, maar ook veel toegevoegde waarde heeft voor het fietsnetwerk als geheel.

Goede aansluitingen van de nieuwe verbinding op de bestaande fietsverbindingen op het Roerdomppad, het Zwanenpad en de Weesperstraat zijn belangrijke meerwaarden. In de haalbaarheidsstudie is gekeken hoe deze aansluitingen zo goed mogelijk kunnen worden ingevuld.

Wandelroutes

Ook voor voetgangers biedt een nieuwe verbinding veel meerwaarde. De nieuwe verbinding vormt naast een directe route tussen Plantage de Sniep en station Diemen Zuid ook een verbinding tussen bestaande looproutes en wandelnetwerken aan weerszijden van de Weespertrekvaart. Aansluitingen van de nieuwe verbinding op looproutes langs de Muiderstraatweg, de Weesperstraat, het Zwanenpad en het Roerdomppad vormen waardevolle uitbreidingen van het huidige netwerk. In de haalbaarheidsstudie is gekeken hoe deze aansluitingen zo goed mogelijk kunnen worden ingevuld.

Groenstructuur en ecologie

De spoorzone tussen station Diemen Zuid en de Muiderstraatweg maakt deel uit van de lokale groenstructuur. Het gebied vormt een verbinding met drie andere deelgebieden binnen de lokale ecologische structuur en is de enige aangewezen ecologische verbinding tussen Diemen Zuid en de rest van Diemen. Het oostelijke spoortalud bestaat uit een smalle strook ruigte en een bomenlaan langs het bedrijventerrein aan de Venserweg. Het westelijke spoortalud maakt deel uit van het Diemer wandellandschap dat tevens een losloopgebied is voor honden. Ten noordwesten van het deelgebied ligt de begraafplaats Rustoord. Het gebied heeft een oppervlak van circa vijf hectare en is ongeveer een halve kilometer lang.

De Weespertrekvaart is niet passeerbaar voor grondgebonden fauna, waaronder zoogdieren en vormt een harde barrière in de ecologische structuur. Zowel een hoge, vaste brug met lange hellingbanen als een lage, beweegbare brug bieden door hun aard (zo goed als) geen mogelijkheden om de barrière voor grondgebonden fauna te slechten.

Concrete maatregelen voor het versterken van de ecologische waarde van het gebied waarin de fietsverbinding is gepland en het verminderen van de barrièrewerking van de Weespertrekvaart zijn in deze studie niet bekeken. Het verdient aanbeveling om dit bij verdere uitwerking wel mee te nemen. In de haalbaarheidsstudie is met name gekeken wat de mogelijke impact is van de nieuwe verbinding op groen en ecologie en waar deze kan worden geminimaliseerd.

Weespertrekvaart

De Weespertrekvaart is een vaarweg die de Amstel in Amsterdam verbindt met het Amsterdam-Rijkkanaal en de Vecht in Weesp. De vaarweg wordt gebruikt door zowel recreatief vaarverkeer als beroepsvaart. De Weesper-trekvaart vormt op dit moment nog een barrière voor langzaam verkeer maar ook voor ecologie. Onderdeel van de nieuwe verbinding is een vaste of beweegbare brug over de Weespertrekvaart, naast de huidige spoorbrug. In de haalbaarheidsstudie is gekeken welke impact de nieuwe brug mogelijk heeft op het vaarverkeer en hoe de impact kan worden geminimaliseerd. Met name een beweegbare brug is voor het vaarverkeer een extra element en mogelijk obstakel in de vaarweg. Bij het uitvoeren van de haalbaarheidsstudie heeft overleg plaatsgevonden met vaarwegbeheerder Waternet. Aandachtspunten vanuit Waternet (zie ook hoofdstuk 3 *uitgangspunten en randvoorwaarden*) zijn meegenomen in de verkenning en beoordeling van varianten.

Eigendomssituatie

De gronden binnen het projectgebied zijn grotendeels eigendom van de gemeente Diemen. De spoorbaan inclusief spoordijk zijn eigendom van ProRail. Voor het aanleggen van de fietsverbinding op het gebied van ProRail of in de invloedszone van de spoorinfrastructuur is toestemming en goedkeuring van ProRail noodzakelijk. In hoofdstuk 3 zijn de belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden van ProRail opgenomen.

2. Doelstellingen, kansen en risico's

In een werksessie zijn door de projectgroep de doelstellingen voor de te realiseren fietsverbinding tussen station Diemen Zuid en Plantage de Sniep besproken. Daarnaast is aandacht besteed aan de kansen die het realiseren van deze fietsverbinding met zich mee zou kunnen brengen en welke mogelijke risico's eraan verbonden zitten.

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste doelstellingen, kansen en risico's voor de fietsverbinding benoemd.

doelstellingen

1. Snelle, rechtstreekse, comfortabele en veilige verbinding voor fietsers (en voetgangers) tussen Plantage de Sniep en Diemen Zuid.
2. Een zorgvuldige ingepaste, aantrekkelijke route met samenhang en ruimtelijke kwaliteit.
3. De verbinding sluit goed aan op bestaande netwerken en koppelt buurten, wijken en voorzieningen.
4. De ecologische en recreatieve waarden van de groenstructuur worden zo min mogelijk aangetast en waar mogelijk versterkt.
5. De verbinding is toekomstbestendig en flexibel (houdt onder meer rekening met de spooruitbreiding en mogelijke aanleg van de IJmeerlijn).

kansen

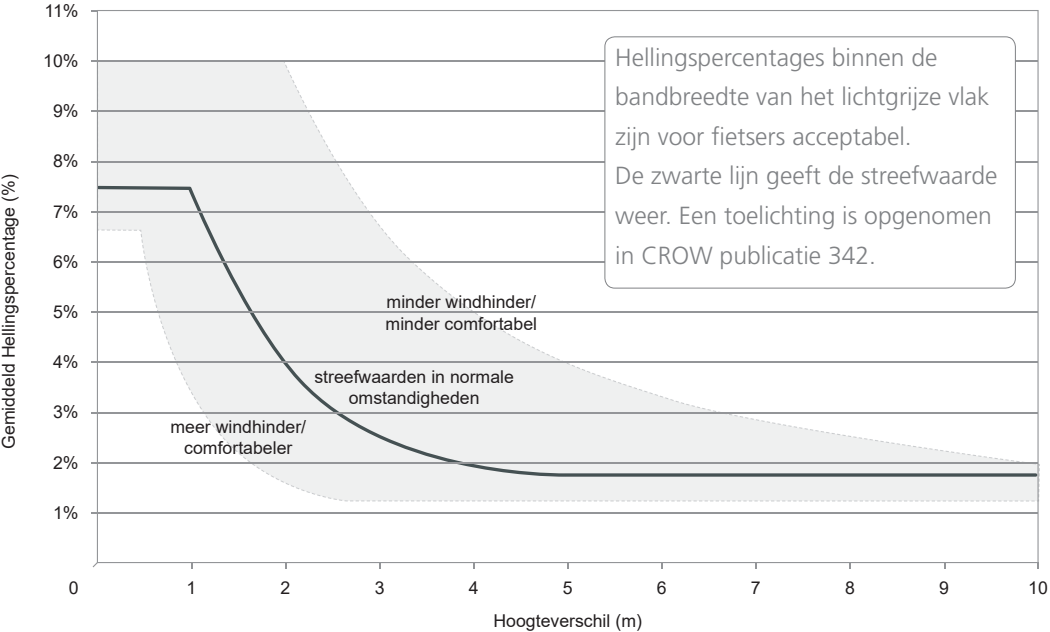
1. Het verbeteren van andere (fiets)verbindingen binnen Diemen. Zoals tussen Holland Park en Diemen Campus aan de zuidkant en het sportpark, de sporthal en Diemen centrum aan de noordkant. 'Eilanden' verminderen en Diemen naar elkaar toe trekken.
2. Het versterken van de (regionale) hoofdfietsstructuur.
3. Het toevoegen van ruimtelijke kwaliteit. Denk aan parkzone, wandellandschap, aantakking op omgeving, aantrekkelijke brug.
4. Het verbeteren van recreatieve routes en het versterken van de recreatieve zone.
5. Ingrep als katalysator voor meer natuurvriendelijk beheer en het versterken van de ecologische zone.
6. Het creëren van een ecologische overbrugging van de Weespertrekvaart.
7. Het verbeteren van de inrichting van bestaande onderdoorgangen voor fietsers, voetgangers en natuur.
8. Het verbeteren van de omgeving van station Diemen Zuid. O.a. fietsaansluitingen en het versterken van het OV knooppunt.
9. Fietsroute in de toekomst doortrekken naar Ouder-Amstel en Duivendrecht.

risico's

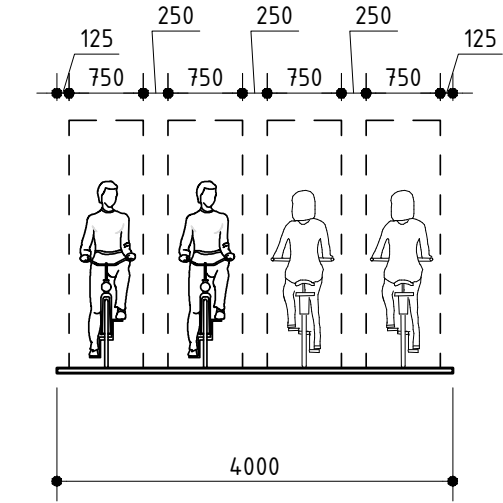
1. Onduidelijkheid over de spoorontwikkelingen (extra spoor en IJmeerlijn). Exact ruimtebelslag, doorgang ontwikkelingen, op welke termijn?
2. Eisen vaarwegbeheerder voor een nieuwe (beweegbare) brug over de Weespertrekvaart / knelpunt scheepvaart.
3. Onvoldoende draagvlak en/of weerstand bij bewoners / bedrijven langs het tracé.
4. Bereidwilligheid van grondeigenaren (met name ProRail) om mee te werken.
5. Beperkte ruimte voor het inpassen van de fietsroute, met name hellingbanen en verkeersveilige aansluitingen. Mogelijk gevolg (te) steile hellingen, met name voor oudere fietsers.
6. Het fietspad krijgt door allerlei beperkingen (te) weinig toegevoegde waarde en kan zelfs op zichzelf een obstakel vormen.
7. Verlies / aantasting van landschappelijke, recreatieve en ecologische waarde groengebied.
8. Onvoldoende sociale veiligheid op (delen van) de fietsroute.
9. Mogelijk hoge realisatiekosten.
10. Diverse kabels en leidingen langs spoortracé (onder meer hoogspanningskabels).
11. Betrokkenheid ProRail: lange doorlooptijd van projecten, voldoen aan strenge eisen (zoals bij voorkeur niet in spoorlichaam bouwen).
12. Ontbreken van een goede aansluiting van de fietsverbinding op het station Diemen Zuid (valt buiten scope van deze studie).

Overzicht bruggen over de Weespertrekvaart					
hm	brugnaam	type	breedte	doorvaarthoogte	
				gesloten	open
0,20	Omvalbrug	hefbrug	10,1 m	3,2 m	5,1 m
0,30	Spoorbrug Omval	vaste brug	22,0 m	5,0 m	
1,80	A10	vaste brug	25,0 m	6,9 m	
1,90	A10	vaste brug	25,0 m	6,5 m	
2,06	Gooiseweg	vaste brug	15,5 m	5,5 m	
2,10	Duivendrechtsebrug	tafelbrug	14,0 m	2,9 m	5,0 m
2,90	Venserbrug	ophaalbrug	9,5 m	0,9 m	onbeperkt
3,35	Diemerbrug	ophaalbrug	8,7 m	1,2 m	onbeperkt
3,87	Spoorbrug Diemen	vaste brug	22,0 m	5,1 m	
4,60	N201	vaste brug	18,5 m	4,9 m	
5,63	Veeneikbrug (fietsbrug)	vaste brug	23,0 m	6,5 m	
6,90	A9	vaste brug	25,0 m	6,4 m	
9,37	Brug Driemond	ophaalbrug	9,0 m	1,9 m	onbeperkt

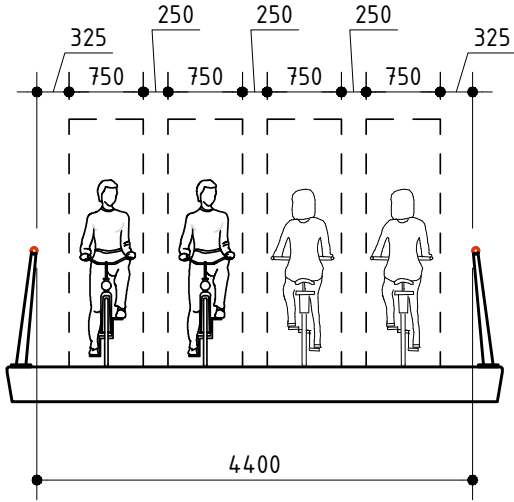
Bron: Rijkswaterstaat. (2021). *Vaarwegen in Nederland, Maart 2021*. Rijkswaterstaat CIV.



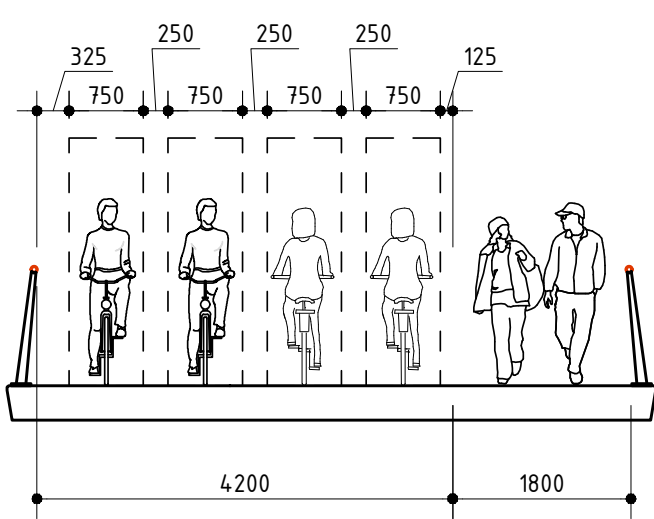
Bandbreedte hellingspercentages voor fietsers, afhankelijk van het hoogteverschil (CROW publicatie 342)



Indeling en breedte vrijliggenfietspad op maaiveld



Indeling en breedte hellingbanen vaste brug



Indeling en breedte brug (hoofdoverspanning)

3. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Gedurende het doorlopen van de studie naar de fietsverbindingen zijn diverse uitgangspunten en randvoorwaarden geïnterpreteerd, besproken en vastgesteld. Deels in overleg met de projectgroep en deels in overleg met de belangrijkste stakeholders, waaronder ProRail, Waternet en nutsbedrijven. Hieronder zijn de belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden verzameld.

Fietsers

Om tot een comfortabele fietsroute te komen worden de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Gemiddeld hellingspercentage afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil binnen de bandbreedte van de CROW-richtlijnen (zie de grafiek op de vorige pagina). Bij grote hoogteverschillen en/of beperkte inpassingsruimte zal de streefwaarde niet haalbaar zijn.
- Padbreedtes conform CROW-richtlijnen voor een fietspad dat ruimte biedt aan twee fietsers naast elkaar in beide richtingen. Dit komt neer op een padbreedte van 4 meter op maaiveld.
- Voor de gebouwde hellingbanen wordt een netto breedte van 4,4 meter aangehouden (i.v.m. obstakel- / schrikafstand tot de leuning).
- De (hoofdoverspanning van de) bruggen hebben een netto breedte van 6 meter, verdeeld in een 4,2 meter brede fietsstrook en een 1,8 meter brede voetgangersstrook.

Voetgangers

De nieuwe brug over de Weespertrekvaart dient ook te voorzien in een voetgangersverbinding. Hiervoor worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Voor de voetpaden op maaiveld en op de brug wordt een breedte van 1,8 meter aangehouden.
- De lange hellingbanen van de vaste hoge bruggen krijgen geen voetgangersstrook. Rond de Weespertrekvaart worden trappen toegevoegd, zodat voetgangers niet onnodig ver hoeven om te lopen. Bovendien kunnen de hellingbanen op deze manier relatief smal worden gehouden (4,4 m), wat de inpassing vergemakkelijkt en de kosten drukt.
- Mindervaliden maken gebruik van het fietspad op de hellingbanen.

Autoverkeer

Bij een hoge vaste brug rijdt het autoverkeer onder de brug door over de Weesperstraat. Daarnaast zijn er raakvlakken bij de inpassing en aanlandingen van de bruggen.

- Bij een vaste fietsbrug over de weg bedraagt de doorrijdhoogte 4,6 m.

- Bij varianten met een beweegbare brug dient een veilige gelijkvloerse oversteek van de Weesperstraat voor fietsers en voetgangers realiseerbaar te zijn (de uitwerking daarvan valt buiten de scope van deze studie).
- De Weesperstraat is momenteel een (drukke) 50 km/h weg met relatief veel vrachtverkeer. In de nabije toekomst zal hijs- en transportbedrijf Koninklijke Saan B.V. verhuizen van de Weesperstraat naar de Overdiemerweg en zal het terrein van Saan ten noordwesten van het spoor worden herontwikkeld tot woonwijk. Het afwaarden van het deel van de Weesperstraat ten noordwesten van het spoor tot een 30 km/h weg behoort dan tot de mogelijkheden. Dit biedt extra mogelijkheden voor het creëren van een veilige gelijkvloerse oversteek.
- Bij Punt Sniep bevindt zich een parkeerterrein direct langs het spoor. Een eventuele fietsverbinding op of langs dit terrein mag niet of slechts zeer beperkt ten koste gaan van het aantal parkeerplaatsen, aangezien deze niet in de buurt gecompenseerd kunnen worden. Daarnaast dient de toegang tot de parkeergarage onder Punt Sniep bereikbaar te blijven.

Scheepvaart

De nieuwe fietsverbinding zal de Weespertrekvaart kruisen middels een brug. In deze studie worden zowel varianten met een hoge, vaste brug als met een lage, beweegbare brug bekeken. De nieuwe brug vormt een mogelijk extra obstakel voor de scheepvaart op de Weespertrekvaart, die voor het grootste deel bestaat uit recreatievaart, maar voor een klein deel ook uit beroepsvaart. Een belangrijk deel van de beroepsvaart komt vanaf het Amsterdam-Rijnkanaal en heeft de betoncentrale aan de oostzijde van Diemen als bestemming. Dit deel van de beroepsvaart komt daardoor niet langs de nieuw te bouwen brug.

De Weespertrekvaart is vanaf de Amstel in Amsterdam tot de aansluiting op het Amsterdam-Rijnkanaal bij Driemond net geen 10 km lang. Op dit traject passeert de scheepvaart dertien bruggen, waarvan vijf beweegbare bruggen. Op de vorige pagina is een overzicht opgenomen van deze bruggen met daarbij de afmetingen van de doorvaart. De nieuwe brug komt vlak naast de spoorbrug Diemen (hm 3,87) te liggen. Deze vaste brug heeft een doorvaart-hoogte van 5,1 m en een doorvaartbreedte van 22 m. De brug heeft een tussensteunpunt op de zuidoever. De twee nabijgelegen ophaalbruggen in Diemen hebben een doorvaart van rond de 9 m breed en 1,0 m hoog.

Met de vaarwegbeheerder Waternet zijn de onderstaande uitgangspunten afgestemd, waarbij de Richtlijnen Vaarwegen als basis zijn gehanteerd en de volgende basisgedachte zoveel mogelijk wordt nageleefd: “Houden wat je hebt”. Een hoge, vaste brug met een doorvaart over de volledige breedte

van de watergang zou daarom de voorkeur hebben, maar binnen een aantal randvoorwaarden zijn andere oplossingen, waaronder beweegbare bruggen, toegestaan.

Vaarweg

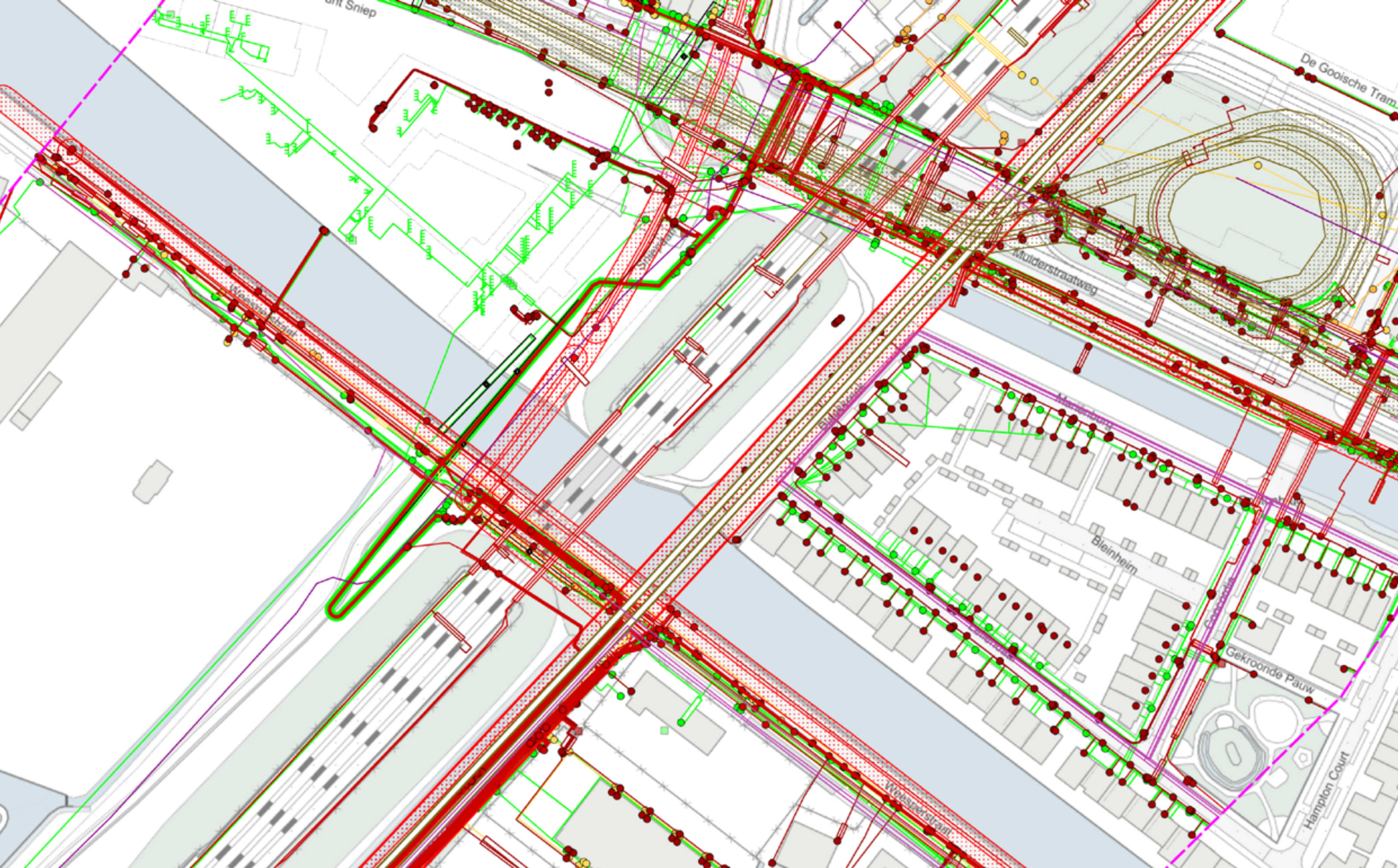
- Vaarwegklasse: CEMT-klasse II
- Maatgevend schip: L x B x D = 52 x 7,5 x 2,1 m (afwijkend van CEMT-II schip = 55 x 6,6 x 2,6 m)
- Maatgevend waterpeil: NAP -0,4 m.

Doorvaart

- Doorvaarthoogte vaste brug: 5,1 m, identiek aan de spoorbrug (onderzijde brugdek op minimaal NAP +4,7 m).
- Doorvaarthoogte beweegbare brug in gesloten stand: 1,5 m (hier past een groot deel van de kleine scheepvaart onderdoor).
- Minimale doorvaartbreedte: 9,0 m (gelijk aan breedte sluis bij Driemond).
- De te realiseren (beweegbare) brug ligt erg dicht op de (vaste) spoorbrug. Volgens de Richtlijnen Vaarwegen dienen beide bruggen als één geheel te worden beschouwd: de gehele situatie dient goed te overzien zijn. De situatie is dermate uitzonderlijk dat er in verdere uitwerking extra aandacht dient te zijn voor de nautische aspecten.
- De geleidewerken van de nieuwe brug dienen onder de spoorbrug te worden doorgetrokken, zodat er één nieuwe doorvaart ontstaat. Dit is echter ook afhankelijk van de nog te kiezen brugoplossing en uitwerking daarvan. Als er met het doortrekken van de geleidewerken een onnodig lange en smalle doorvaart ontstaat is dit niet per se de beste oplossing.
- De doorvaart van een beweegbare brug ligt bij voorkeur op de as van de vaarweg, maar een verschuiving is afhankelijk van de situatie toegestaan.
- Een tussensteunpunt voor een vaste brug in midden van de watergang wordt als zeer onwenselijk en daarmee eigenlijk niet mogelijk beschouwd.

Spoor

ProRail is de beheerder van de spoorlijn waarlangs de nieuwe fietsverbinding wordt gezocht. Voor ProRail is het van groot belang dat de stabiliteit van het spoorlichaam niet in gevaar komt en dat het treinverkeer zo min mogelijk hinder ondervindt van (bouw)werkzaamheden. ProRail toetst de plannen voor een nieuwe fietsverbinding daarop. Daarbij wordt ook gekeken naar de plannen voor uitbreiding van het spoor aan de noordwestzijde van het spoor: hiervoor is een ruimtereservering opgenomen. Naast deze ruimtereservering voor het treinspoor is er ook een ruimtereservering voor de IJmeerlijn (metro) aan de zuidoostzijde van het spoor (deze laatste valt niet onder ProRail). Hierna zijn de belangrijkste uitgangspunten voor het spoor opgenomen.



Belangrijkste kabels en Leidingen ter hoogte van de Weespertrekvaart (oriëntatie KLIC-melding maart 2021, zie bijlage 3)

Bestaand spoor

Vanuit ProRail worden de volgende voorwaarden meegegeven:

- Voor alle werkzaamheden binnen 11 meter van het hart van het spoor of binnen 6 meter van de teen van het spoortalud dient er een vergunning te worden aangevraagd.
- Te allen tijde dient te worden aangetoond dat de baanstabiliteit niet in gevaar komt. Dit is een belangrijk onderdeel van de vergunning.
- Ontwerpoplossingen waarbij het spoorlichaam zoveel mogelijk ongemoeid wordt gelaten en stremmingen van het treinverkeer worden voorkomen hebben de voorkeur. Oplossingen met keerwanden / damwanden zijn vanuit dat oogpunt zeer onwenselijk: behalve de hoge kosten van de oplossing zelf brengt dit ook hoge kosten met zich mee als gevolg van de benodigde langdurige stremmingen van het treinverkeer.
- Zodra hoofdinfrastructuur spoor wordt geraakt (ook talud), mag dat niet door derden worden uitgevoerd. ProRail moet altijd betrokken zijn en het werk dient altijd door spoor-gecertificeerde ingenieurbureaus te worden uitgevoerd.
- De betrokkenheid van ProRail is afhankelijk van de situatie: of ProRail voert het werk namens de gemeente uit, of de gemeente doet het zelf met ProRail en gecertificeerde ingenieurbureaus in teamverband. De doorlooptijd van projecten bij ProRail is momenteel meerdere jaren, dus indien ProRail betrokken dient te worden dient daar rekening mee te worden gehouden in de planning.

Ruimtereserveringen

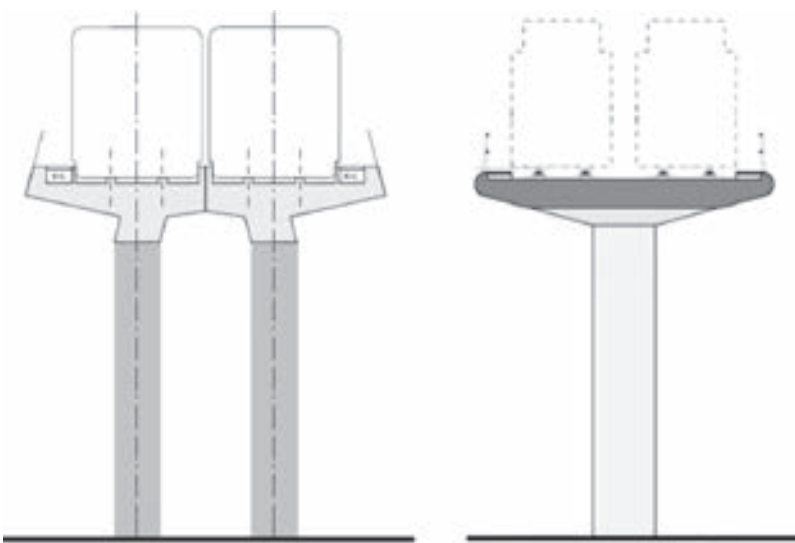
- Aan de noordwestkant van het spoor bevindt zich een ruimtereservering voor een extra spoor, zoals opgenomen in het OV toekomstbeeld 2040. De verwachting van ProRail is dat deze tussen 2030 en 2040 zal worden geëffectueerd.
- Bij een eventuele aanleg van een fietsverbinding binnen de spoorreservering hanteert ProRail het volgende uitgangspunt: aanleg in de ruimtereservering is op risico van de gemeente Diemen. Bij effectivering van de spooruitbreiding zal het fietspad verwijderd of verplaatst dienen te worden op kosten van de gemeente. Dit zal bij het verlenen van toestemming voor het bouwen binnen deze reservering in een contract worden vastgelegd.
- Aan de zuidoostkant van het spoor bevindt zich een ruimtereservering voor de IJmeerlijn, de beoogde metroverbinding tussen Diemen Zuid en Almere Centrum. De IJmeerlijn is onderdeel van het MIRT-onderzoek (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) Amsterdam Bay Area. De plannen hiervoor zijn globaal en onzeker. Voor deze studie zijn de uitgangspunten overgenomen uit het rapport *IJmeeralternatief - uitwerking vervoersconcept en ontwerp* (d.d. 4 mei 2012), opgesteld in opdracht van de Werkmaatschappij Amsterdam Almere. Zie de hiernaast weergegeven figuur voor de principeddoorsnede.

- In de reservering voor de IJmeerlijn is een metrostation opgenomen ter hoogte van de Muiderstraatweg. Deze locatie is nog niet vastgesteld, maar vormt voor deze studie wel het uitgangspunt.
- Uitgangspunt voor deze studie is om de twee ruimtereserveringen zoveel te respecteren: oplossingen voor de fietsverbinding worden bij voorkeur buiten de reserveringen gezocht. Er wordt echter ook gekeken naar oplossingen die (deels) binnen de ruimtereserveringen vallen en die in de toekomst aangepast zouden kunnen worden op het moment dat de reserveringen daadwerkelijk benut worden voor uitbreiding van het spoor of aanleg van de IJmeerlijn.
- Belangrijke kanttekening bij de ruimtereserveringen is dat het exacte ruimtebeslag van de spooruitbreiding en de IJmeerlijn niet bekend is. Voor deze studie is uitgegaan van de ruimtereserveringen zoals op de tekeningen van de voorkeursvarianten is ingetekend (zie bijlage 2).

Ruimtelijke kwaliteit

Een optimale fietsverbinding is niet alleen een functionele, directe verbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep, maar is ook ruimtelijk goed ingepast. De ruimtelijke kwaliteit van de oplossingsrichtingen is een belangrijk aandachts- en beoordelingspunt. Daarom zijn vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- Zo logisch en functioneel mogelijk aansluiten op bestaande structuren.
- Een op zichzelf staande brug (niet gekoppeld aan de spoorbrug).
- Liefst zo simpel mogelijk met een zo eenvoudig mogelijke en licht ogende (brug)constructie.
- Aansluiting op de omgeving over het gehele traject, zodat er ook een bijdrage wordt geleverd aan lokale verbindingen en recreatieve (wandelen) routes (denk aan het kunnen maken van ommetjes).
- Een meerwaarde in routing en daarmee sociale cohesie, voor zowel fietsers als voetgangers.



Principeddoorsnede IJmeerlijn met dubbele of enkele kolommen

Ecologie

De uitgangspunten op het gebied van ecologie komen overeen met de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstellingen en kansen op dit vlak:

- De ecologische en recreatieve waarden van de groenstructuur worden zo min mogelijk aangetast en waar mogelijk versterkt.
- Ingrijp als katalysator voor meer natuurvriendelijk beheer en het versterken van de ecologische zone.

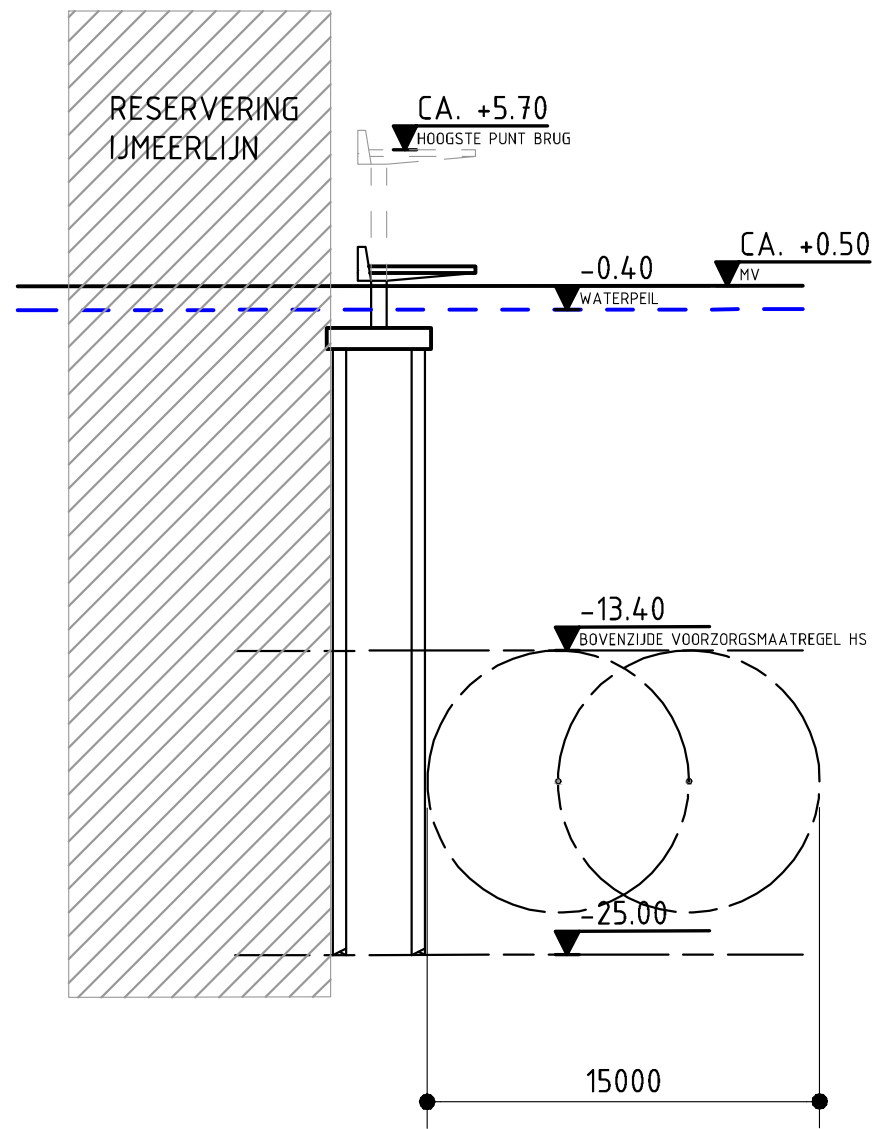
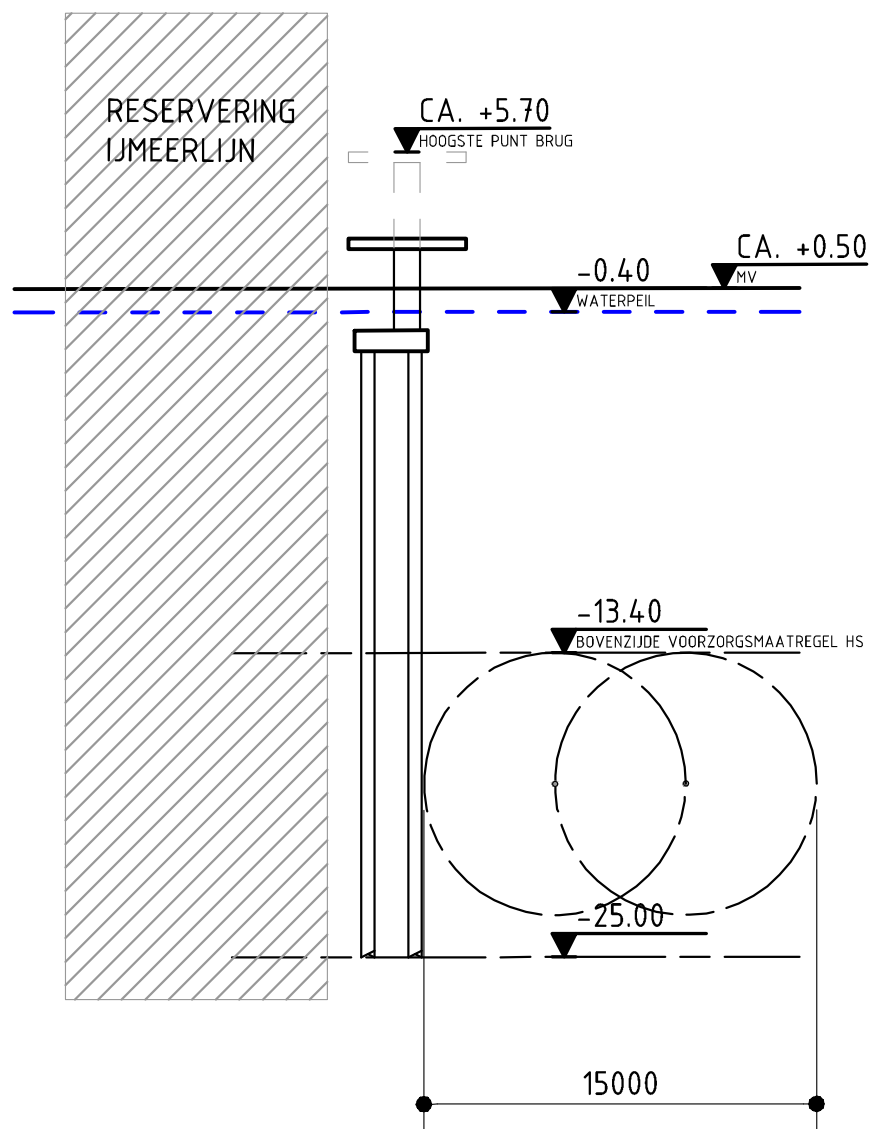
Nutsbedrijven

Uit een oriëntatie KLIC-melding is naar voren gekomen dat er zeer veel kabels en leidingen aanwezig zijn in het gebied rond de kruising van het spoor en de Weespertrekvaart. Op de vorige pagina is hier een overzichtskaat van te zien. Dit maakt in één oogopslag duidelijk dat er op deze locatie niet makkelijk gedacht mag worden over de omgang met kabels en leidingen. Waar je ook een kunstwerk bouwt, en wat voor kunstwerk dit ook is, je zult altijd kabels en leidingen tegenkomen.

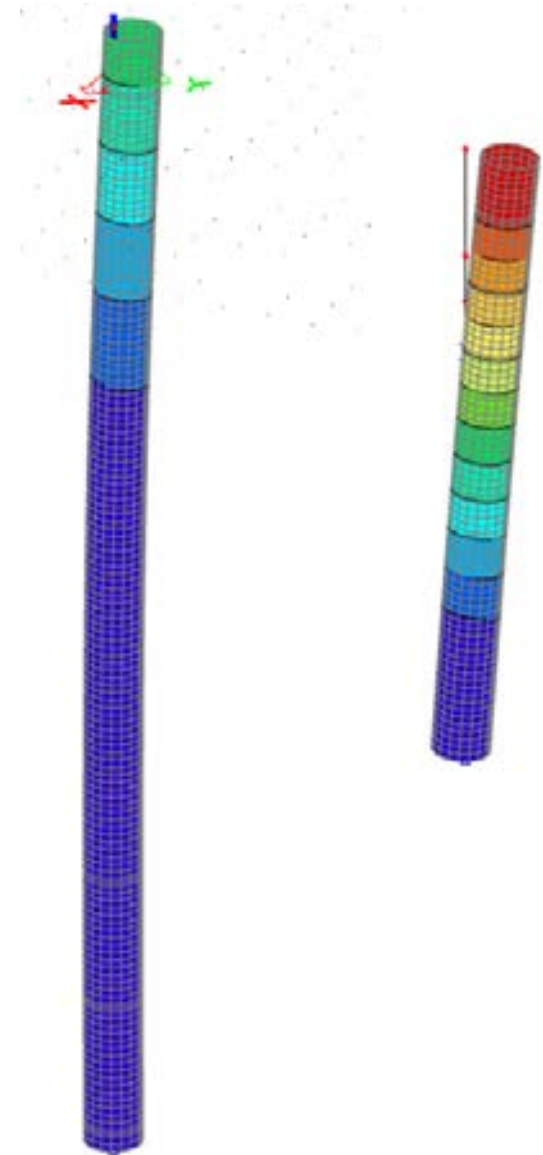
Naar aanleiding van de KLIC-melding is contact gezocht met de twee partijen waarvan de kabels en leidingen op het eerste gezicht voor de meeste potentiële conflicten zorgen. Dit betreft Tennet voor hoogspanningskabels en Liander voor hoog- en middenspanningskabels. Veel van deze kabels lopen naar het verdeelstation aan de Visseringweg (bedrijventerrein Verrijn Stuart). Dit zijn belangrijke kabels die grote gebieden van stroom voorzien. Om de leveringszekerheid voor deze gebieden niet in gevaar te brengen dient er uiterst voorzichtig omgegaan te worden met deze kabels.

Tennet - hoogspanning

- In het gebied liggen zowel ten zuidoosten als ten noordwesten van het spoor 150 kV hoogspanningskabels die de Weespertrekvaart onderlangs kruisen. Aan de zuidoostkant van de spoorbrug liggen twee hoogspanningskabels in een gestuurde boring. Aan de noordwestkant ligt er één hoogspanningskabel in een zinker. Tekeningen van deze boringen en zinker zijn bijgevoegd in bijlage 3 KLIC-melding.
- Daarnaast liggen er enkele hoogspanningskabels in de vrije ontgraving (circa 1 meter onder maaiveld), met name onder de Venserweg.
- Deze hoogspanningskabels hebben veiligheidszones. In deze zones gelden in het kader van veiligheid en leveringszekerheid voorzorgsmaatregelen, die erop neerkomen dat er geen paalfundering in deze zones aangebracht mag worden. De veiligheidszones gelden tot een afstand van 3,0 meter uit de rand van het kabeltracé indien deze in een vrije ontgraving is aangebracht. Bij zinkers en gestuurde boringen geldt rondom een afstand van 5,0 meter. Als de grondslag het toelaat mag er dus wel boven een gestuurde boring een fundering worden aangelegd, zolang de paalpunt tenminste 5,0 meter boven de boring blijft.



Indicatieve doorsnedes van oplossingsrichtingen voor het funderen van een brug op de tweede zandlaag aan de oostzijde van de spoorbrug, tussen de reservering voor de IJmeerlijn en de veiligheidszone voor de hoogspanningskabels (gestuurde boring) in.



Indicatie verschil in doorbuiging van een stalen buispaal voor een geleidewerk aangebracht op de eerste zandlaag (rechts) of op de tweede zandlaag (links).

- Tevens dient er aangetoond worden dat er geen zettingen ontstaan op de boringen en kabels. Met name bij het aanbrengen van grondlichamen op kabels in vrije ontgraving kan dit tot problemen leiden (met name de hoogspanningskabel onder de Venserweg is kwetsbaar: deze stamt uit de jaren zestig en ligt in een stalen buis afgevuld met 14 bar stikstof).
- Het verleggen van hoogspanningskabels is wat Tennet betreft geen voor de hand liggende oplossing, maar is ook niet uitgesloten. De maatschappelijke kosten zijn echter erg hoog en moeilijk te verantwoorden. Ook zijn er in de buurt weinig tot geen alternatieve locaties te vinden.

Liander - hoog- en middenspanning

- Aan de noordwestkant van het spoor ligt een hoogspanningskabel van Liander in een zinker onder de Weespertrekvaart. Tevens ligt hier een middenspanningskabel in een gestuurde boring. Hiervoor gelden dezelfde eisen als voor de kabels van Tennet.
- Voor middenspanningskabels in vrije ontgraving geldt een veiligheidszone met een grens van 2,0 meter uit de rand van de kabel.
- Aan de zuidwestoever van de Weespertrekvaart ligt er pal langs de kade (landzijde) een middenspanningskabel (volgens de KLIC-melding zou hier ook een hoogspanningskabel liggen, maar deze is bij Liander niet bekend). Het eventueel plaatsen van een steunpunt in het water vlak langs de kade (binnen de veiligheidszone) is geen bezwaar.
- Het omleggen van middenspanning is bespreekbaar. Al is het zeer de vraag of verlegging mogelijk is, aangezien er nauwelijks vrije ruimte beschikbaar is.
- Boven kabels in vrije ontgraving dient er een vrije (werk)hoogte van 3,4 meter te worden aangehouden ten behoeve van werkzaamheden aan de kabels.
- De wens is uitgesproken om bij het realiseren van een nieuwe, vaste brug een aantal mantelbuizen op te nemen in de brug en hellingbanen (2 stuks ø160 en 4 stuks ø125).

Overige kabels en leidingen

- De kabels onder het spoorviaduct van de Muiderstraatweg, in het verlengde van de Muidervaart, zijn verplaatst of buiten gebruik. Dit betreft kabels van KPN, het riool en waterleidingen die nog wel op de KLIC melding staan.
- Onder het parkeerterrein van Punt Sniep liggen diverse kabels en leidingen. Op de hoek bij de rotonde komen deze uit in diverse verdeelkasten, waardoor het verleggen van de kabels en leidingen op deze plek erg lastig is.
- De op de KLIC-melding aangegeven persleiding voor het riool aan de noordwestzijde van de spoorbrug ligt volgens de gemeente een meter of twee verder naar het westen. Hierdoor blijft er nog minder ruimte over voor het aanbrengen van een paalfundering aan de westzijde van het spoor ter hoogte van de Weespertrekvaart.

- De uitgangspunten voor kabels en leidingen in dit hoofdstuk spitsen zich toe op het gebied rond de Weespertrekvaart. De reden is dat er op deze plek een paalfundering nodig zal zijn om een brugconstructie te kunnen realiseren en er mogelijk ook hellingbanen in de vorm van grondlichamen worden aangebracht. Het aanleggen van paden op maaiveld boven kabels en leidingen levert in de meeste gevallen geen problemen op. In sommige gevallen zal elementenverharding toegepast moeten worden.

Waterveiligheid en waterbeheer

In het projectgebied is Waternet verantwoordelijk voor het watersysteem.

De Waterwet is de overkoepelende wetgeving die van toepassing is. Vanuit Waternet zijn enkele aandachtspunten meegegeven die van belang zijn.

- De Weespertrekvaart is onderdeel van het boezemsysteem. In de trekvaart moet altijd doorstroming zijn, ook tijdens de uitvoering. De invloed van constructies in het water (tussensteunpunten, geleidewerken) op de doorstroming moet zorgvuldig worden beschouwd en aangetoond. Een beweegbare brug zorgt voor verminderde doorstroming, maar dit wordt niet als onoverkomelijk ingeschat.
- Gedempt wateroppervlak moet altijd gecompenseerd worden.
- De bermsloot langs de Venserweg moet in stand gehouden worden, maar mag wel verschoven worden.
- Verder vraagt Waternet om aandacht voor bemaling tijdens de bouw, in verband met grondwateronttrekking. In de regel is een onttrekking van maximaal 3 m³/uur vergunningsvrij. Voor hogere onttrekkingen is een vergunning nodig en moet een bemalingsrapport en een werkplan worden opgesteld.

- De oever aan de zijde Weespertrekvaart is een waterkering. Concreet gaat het om het grondlichaam achter de damwand dat als dijklichaam in stand moet worden gehouden. De damwand maakt hier geen deel van uit, maar is wel belangrijk voor instandhouding van de oever en de wegconstructie.
- De waterkering moet ook in de toekomst gewaarborgd worden. Eventuele landhoofden in de oever moeten een waterkerende functie hebben, met een levensduur van 100 jaar en voldoende kerende hoogte. De constructie moet bovendien erosiebestending zijn.
- Ook tijdens bouw moet de stabiliteit van de waterkering gewaarborgd blijven.
- Zowel de nieuwe als de bestaande (oever)constructies dienen goed bereikbaar en onderhoudbaar te zijn.
- Bij ophogingen moet de impact op het dijklichaam worden beschouwd middels een zettingsberekening.
- In alle gevallen is de leidraad waterkeringen van toepassing.

Funderingen

De brug over de Weespertrekvaart en bijbehorende aanbruggen zullen op palen gefundeerd moeten worden. Verder moeten bij beweegbare bruggen geleidewerken en wachtplaatsen worden geplaatst. Door de ruimtereserveringen voor de IJmeerlijn en spooruitbreiding in combinatie met de grote hoeveelheid bestaande kabels en leidingen, zijn de funderingsmogelijkheden beperkt. Zo liggen er ten oosten van de spoorbrug twee gestuurde boringen met hoogspanningsleidingen (Tennet) op circa NAP -18 m, waar rondom 5,0 meter afstand van gehouden dient te worden.

In samenwerking met Adams Bouwadvies is verkend welke mogelijkheden er zijn voor paalfunderingen. Zo is verkend of het mogelijk is om op de eerste zandlaag te funderen. Verder zijn funderingsmogelijkheden beschouwd op de tweede zandlaag, waarbij zowel de kabeltracés als de ruimtereserveringen ontweken worden. Tot slot is ook gekeken naar positionering van geleidewerken bij de keuze voor een beweegbare brug.

Bijlage 4 beschrijft het onderzoek naar de funderingsmogelijkheden. De conclusies in het kort zijn:

- Het funderen van brugconstructies van dit kaliber op de eerste zandlaag (circa NAP -11 m) is niet haalbaar.
- Er zijn verschillende funderingsmogelijkheden op diepere zandlagen (circa NAP -24 m), die de ruimtereserveringen en de kabels en leidingen inclusief veiligheidszones ontzien.
- Bij geleidewerken is een combinatie van fundering op de eerste en tweede zandlaag een optie die verder bekeken kan worden. Om de doorbuiging beperkt te houden is het wenselijk / noodzakelijk om een deel van de palen op de tweede zandlaag te funderen.

Zie bijlage 4 *rapportage funderingsmogelijkheden* voor een verdere toelichting en onderbouwing.

Voor de delen van hellingbanen die in grond met keerwanden worden uitgevoerd, is aangenomen dat er voldoende funderingsmogelijkheden zijn en dat de haalbaarheid hiervan geen relevant vraagstuk is. De overige delen van de nieuwe fietsverbinding liggen op maaiveld en kunnen met behulp van een zand- of puinfundering worden uitgevoerd.



De twee hoofdroutes voor deel 1 van de route, van station Diemen Zuid naar Plantage de Sniep: route 'oost' (blauw) en route 'west' (rood)

4. Verkenning varianten

Middels een brede verkenning zijn verschillende varianten van de fietsverbinding schetsmatig in beeld gebracht met als doel een goed beeld te krijgen van de mogelijke tracés. De tracés zijn beoordeeld aan de hand van vragen als: wat zijn de voor- en nadelen van een tracé? Welke van deze tracés zijn haalbaar en welke niet of minder makkelijk? Op welke knelpunten stuit je en waar liggen juist kansen? Welke tracés bieden de meeste meerwaarde?

Uit deze verkenning zijn vervolgens de drie meest kansrijke varianten gekozen om verder te onderzoeken en uit te werken.

Bij de keuze voor de drie nader uit te werken varianten is met name gekeken naar de volgende criteria:

- Kwaliteit van de verbinding: directheid, aansluitingen, comfort en (sociale) veiligheid.
- Inpassing in huidige en toekomstige situatie: impact op de omgeving, raakvlakken met reserveringen en inpassing in relatie tot aanwezige kabels en leidingen.

Verder is bewust gezocht naar voldoende variatie. Zo zijn varianten met zowel vaste als beweegbare bruggen over de Weespertrekvaart meegenomen en routes langs zowel de west- als oostzijde van het spoor.

De mogelijke fietsverbindingen zijn op te knippen in twee delen:

1. Het deel tussen station Diemen Zuid en de Weesperstraat.
2. Het deel tussen de Weesperstraat en Plantage de Sniep: de oversteek van de Weespertrekvaart.

Deel Station Diemen Zuid - Weesperstraat

Voor het deel tussen Station Diemen Zuid en de Weesperstraat zijn twee hoofdroutes mogelijk: een route ten oosten van het spoor en een route ten westen van het spoor. Beide routes sluiten aan de kant van station Diemen Zuid aan op de nieuwe fietsbrug ter hoogte van het Roerdomppad bij de rotonde Diemerdreef - Bergwijkdreef.

Het eerste deel van beide routes loopt door de groenstrook ten westen van het spoor. Ter hoogte van het Zwanenpad splitsen de routes zich op:

- Route 'west' vervolgt zijn weg via het schelpenpad door de groenstrook ten westen van het spoor en sluit vervolgens aan op de Weesperstraat.
- Route 'oost' maakt gebruik van de bestaande spooronderdoorgang van het Zwanenpad. Vervolgens loopt de route verder aan de oostzijde van het spoor over de Venserweg tot aan de Weesperstraat.

Zie ook de kaart op de vorige bladzijde.

Voor- en nadelen route west

- + Fietsen door het groen: aangenaam (met name overdag).
- Verstoring van de ecologie: groenstrook is een belangrijke ecologische structuur en wandelgebied. Verlies van een flink aantal grote bomen bij inpassing van een hellingbaan voor een vaste brug.
- Groenstrook is vrij afgelegen: beperkte sociale veiligheid in de avond.
- Huidige toepassing als recreatieve zone verliest mogelijk zijn waarde bij intensief gebruik van de fietsroute.

Voor- en nadelen route oost

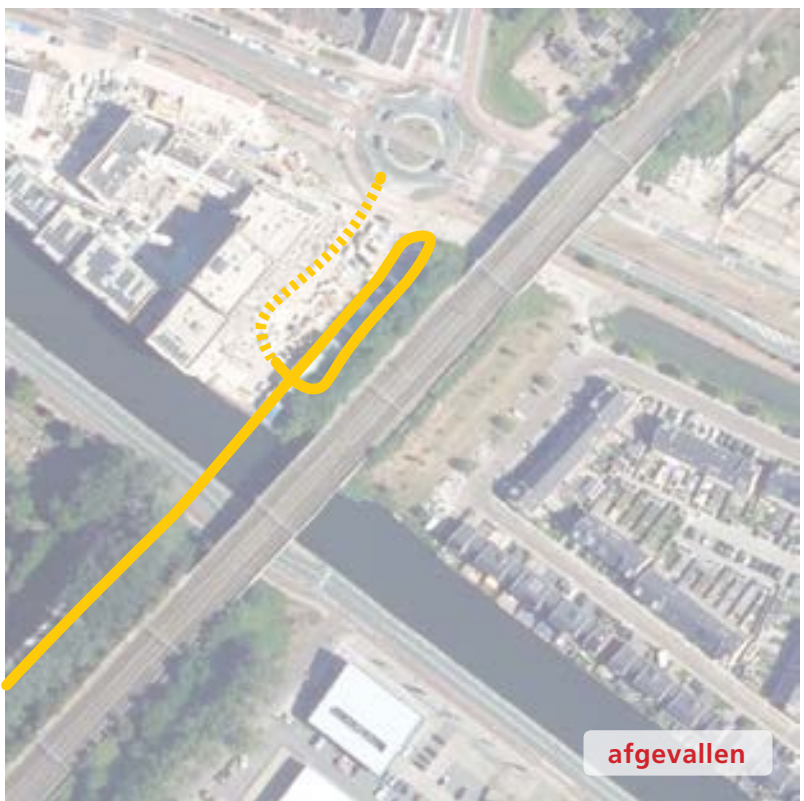
- + Geen of beperkte verstoring van groenstructuren.
- Venserweg is een ontsluitingsroute van het industrieterrein Verrijn Stuart: combinatie met fietsroute is niet wenselijk / minder veilig.
- Venserweg is afgelegen: beperkte sociale veiligheid (in de avond en op zondag).
- Het inpassen van een fietspad en hellingbaan bij een vaste brug langs de Venserweg zal zeker ten koste gaan van (een aantal) grote bomen langs de Venserweg.

Ter plaatse van de Weesperstraat is er de mogelijkheid om via de huidige onderdoorgang van de Weesperstraat de route van de oostzijde naar de westzijde en vice versa te verplaatsen. Beide routevarianten voor deel 1 zijn dus te combineren met een brug aan zowel de oost- als westzijde van het spoor. Dit geldt met name voor brugvarianten met een beweegbare brug. Voor varianten met een vaste brug ligt het meer voor de hand om de route in deel 1 aan dezelfde zijde van het spoor te houden als de brug, in verband met de inpassing van de hellingbanen.

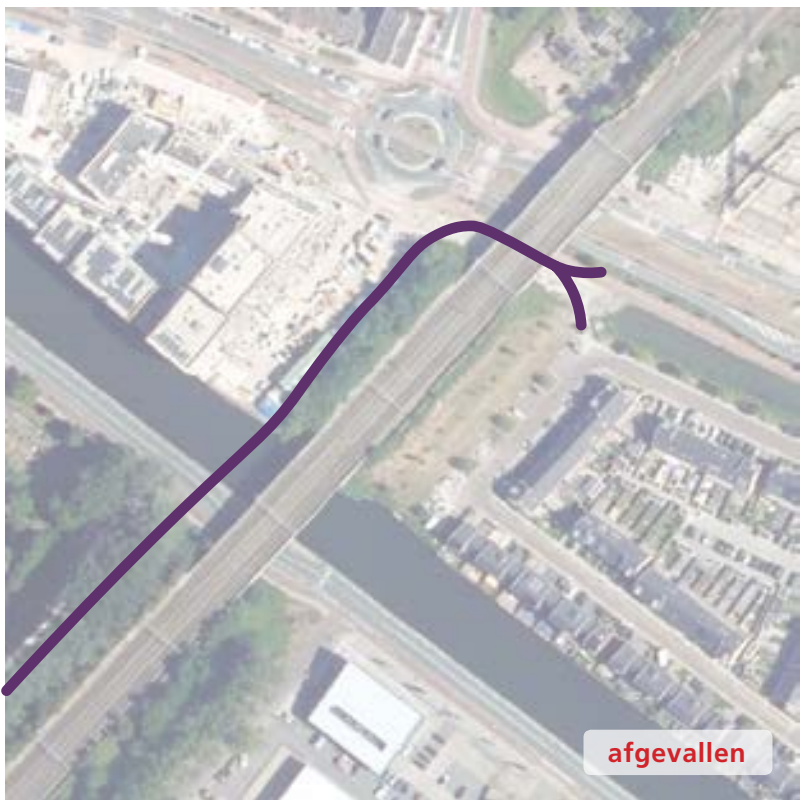
Deel Weesperstraat - Plantage de Sniep (oversteek Weespertrekvaart)

In het deel Weesperstraat - Plantage de Sniep bevinden zich meerdere obstakels, die de inpassing van de fietsroute bemoeilijken: de Weesperstraat, de Weespertrekvaart, de ruimtereserveringen voor de IJmeerlijn en het extra spoor en de vele kabels en leidingen in het gebied.

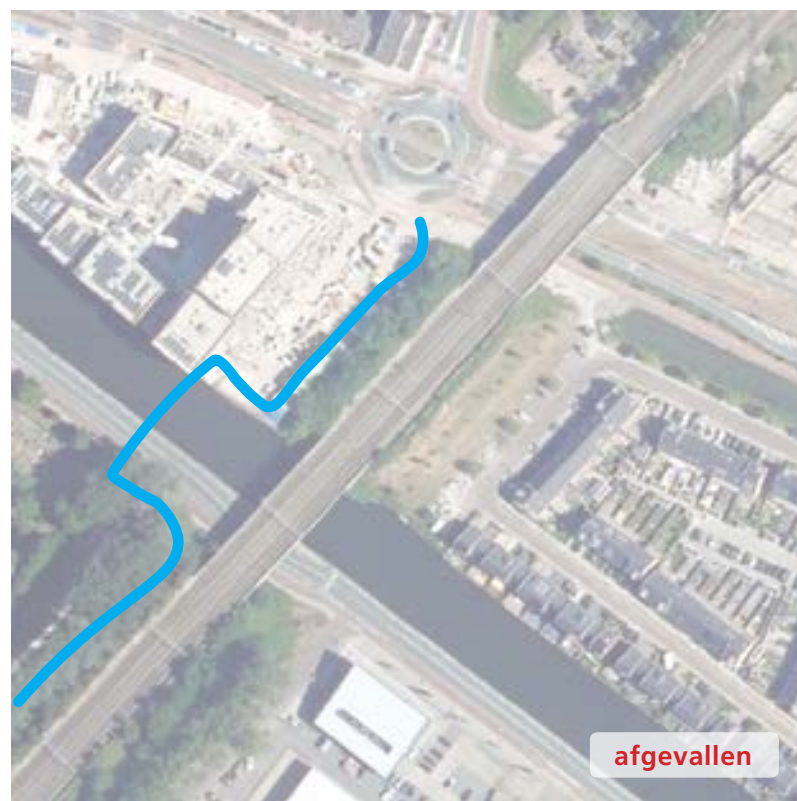
Voor dit deel van de route zijn vele opties mogelijk, waarbij elke optie voor- en nadelen heeft. De meest kansrijke varianten zijn in dit hoofdstuk opgenomen. De onderzochte opties kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: (1) vaste brug ten westen van het spoor, (2) vaste brug ten oosten van het spoor en (3) beweegbare brug.



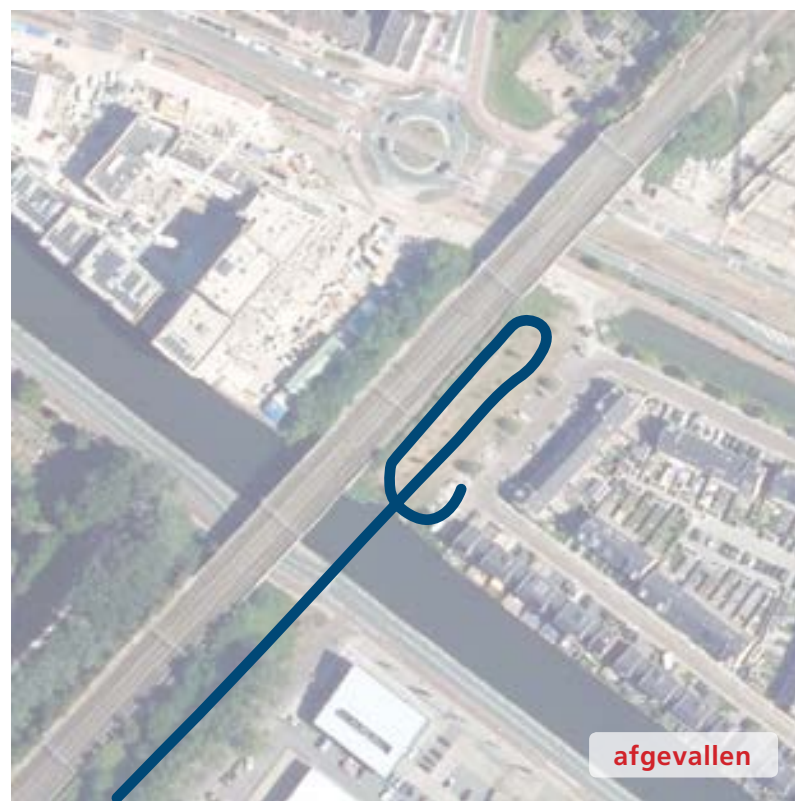
Optie A: Vaste brug aan de westzijde; hellingbaan punt Sniep door spoorreservering



Optie B: Vaste brug aan de westzijde; hellingbaan punt Sniep onder spoorviaduct Muiderstraatweg doorgetrokken



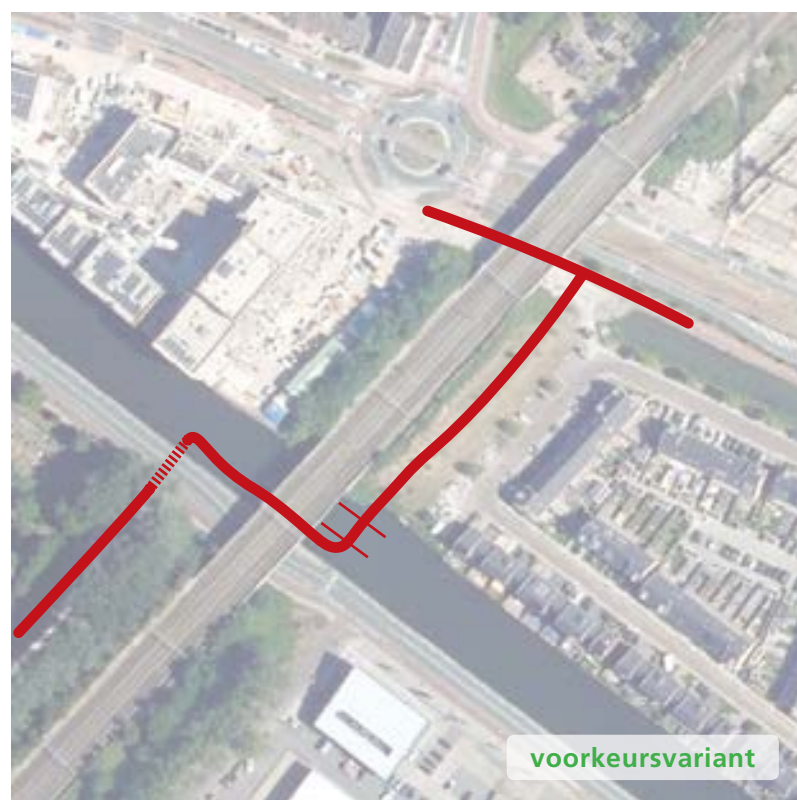
Optie C: Vaste brug aan de westzijde; hellingbaan over parkeerplaats punt Sniep



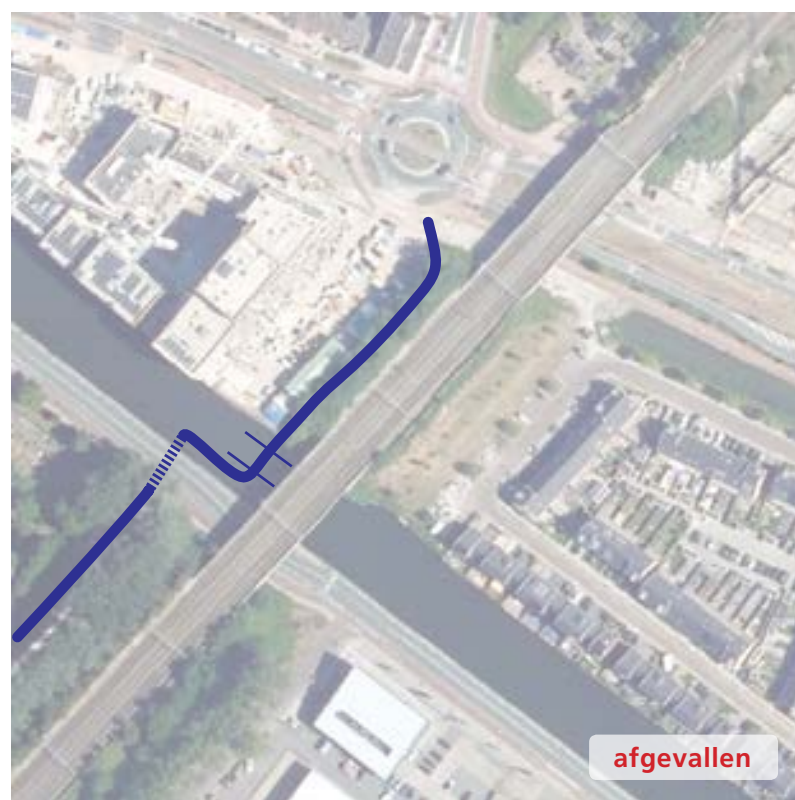
Optie D: Vaste brug aan de oostzijde; hellingbaan Sniep door reservering IJmeerlijn



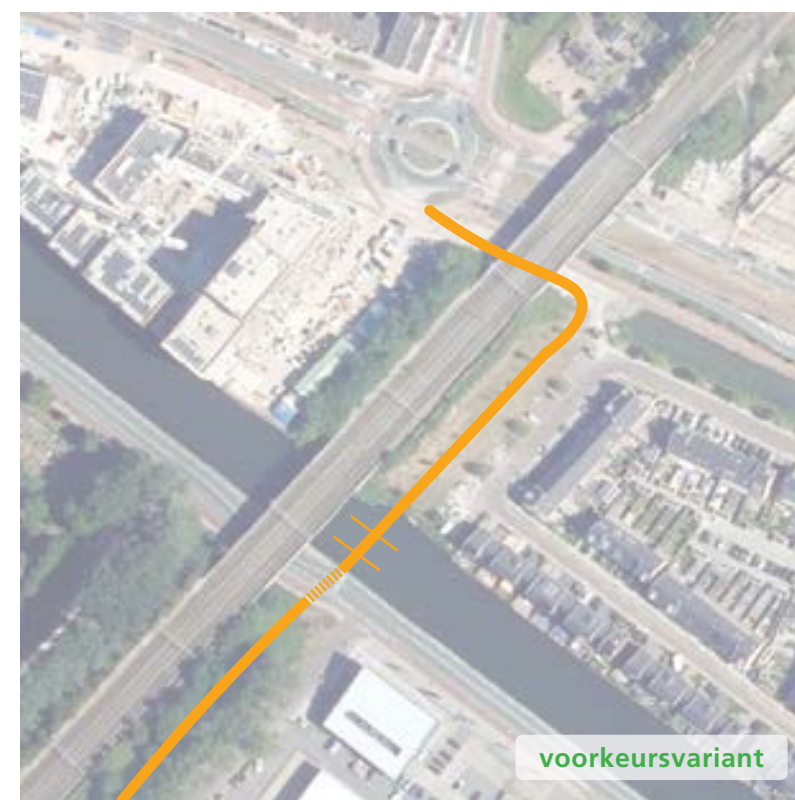
Optie E: Vaste brug aan de oostzijde; hellingbaan Sniep onder spoorviaduct Muiderstraatweg doorgetrokken



Optie F: beweegbare brug aan de oostzijde; lange, comfortabele hellingbaan boven water onder spoorbrug door langs de Weesperstraat



Optie G: Beweegbare brug aan de westzijde; korte hellingbaan boven water langs de Weesperstraat



Optie H: Beweegbare brug aan de oostzijde; korte, steile hellingbaan aan zijde Weesperstraat

Vaste brug ten westen van het spoor (opties A, B, C)

Voor deze opties is met name de inpassing van de hellingbanen aan zijde Punt Sniep een knelpunt. De parkeerplaats ligt strak tegen de teen van het spoortalud aan, rekening houdend met de ruimtereservering voor het extra spoor blijft er geen ruimte over voor een hellingbaan. De afstand tussen de Weespertrekvaart en de Muiderstraatweg is te kort om een hellingbaan in één rechte lijn in te passen met een acceptabel hellingspercentage. Om een voldoende lange hellingbaan te realiseren is een extra lus in het tracé onvermijdelijk. De hellingbaan aan de zuidkant van de Weespertrekvaart kan worden ingepast in de groenstrook ten westen van het spoor. De Weesper-trekvaart en de Weesperstraat worden op hoogte overgestoken.

Voor de opties ten westen van het spoor is het vrijwel onvermijdelijk dat de fietsroute (deels) over het parkeerterrein van Punt Sniep loopt. Vanuit verkeersveiligheid is het zeer ongewenst om fietsers over een parkeerterrein te leiden. Verder gaan deze opties allen ten koste van parkeervakken aan de zijde van Punt Sniep, wat eveneens onwenselijk wordt geacht, omdat deze niet in de buurt te compenseren zijn.

Ook de kabels en leidingen zorgen voor knelpunten. De ruimte om een brug te funderen aan de westzijde van de spoorbrug is beperkt, maar kan vermoedelijk als oplosbaar worden beschouwd. Bij de aansluiting op de rotonde staan diverse verdeelkasten waar een groot aantal kabels naartoe gaat: dit maakt het inpassen van een hellingbaan op dit deel extra lastig. Het verplaat-sen van deze verdeelkasten wordt als problematisch ingeschat.

Door de beperkte ruimte bij Punt Sniep resulteren alle varianten in een hel-lingbaan met te hoge hellingspercentages en/of conflicten met de parkeer-plaats, kabels en leidingen of de ruimtereservering van het extra spoor. Alle opties voor een vaste brug aan de westzijde van het spoor zijn daarom als niet haalbaar beoordeeld.

Vaste brug ten oosten van het spoor (opties D, E)

Voor deze opties geldt ook dat zowel de Weespertrekvaart als de Weesper-straat op hoogte worden overgestoken. De hellingbaan aan de zijde van Diemen Zuid kan als gebouwde hellingbaan op centrale kolommen worden geplaatst tussen het spoortalud en de Venserweg. Dit zal waarschijnlijk ten koste gaan van de rij bomen langs het eerste deel van de Venserweg.

Aan de zijde van Plantage de Sniep zijn er veel verschillende mogelijkheden onderzocht voor de inpassing van hellingbanen. Uiteindelijk is enkel optie E als haalbaar beoordeeld. Om een voldoende lange en daarmee comfortabele hellingbaan te kunnen realiseren wordt de hellingbaan doorgetrokken onder het spoorviaduct van de Muiderstraatweg. Hiervoor is voldoende hoogte onder het viaduct beschikbaar en is de hellingbaan vanaf de brug richting de Muiderstraatweg voldoende gezakt. De directe aansluiting op de rotonde bij Punt Sniep is bij deze variant een belangrijk pluspunt. Aandachtspunt is dat er ter hoogte van de Muiderstraatweg mogelijk een metrostation voor de IJmeerlijn komt. Een eventueel conflict met de hellingbaan onder het spoor-viaduct door wordt echter als oplosbaar beschouwd.

Andere opties voor een vaste brug aan de oostzijde van het spoor zijn als niet haalbaar beoordeeld; zij raakten de reservering voor de IJmeerlijn, hadden grote negatieve ruimtelijke impact op de wijk of resulteerden in vanuit fiets-comfort gezien onacceptabele hellingspercentages en/of bochtstralen.

Beweegbare brug (opties F, G, H)

De combinatie van de nautische eisen voor een beweegbare brug met het feit dat de Weesperstraat direct tegen de oever van de Weespertrekvaart ligt, maakt de inpassing van een beweegbare brug erg complex. Er is op de oever aan zijde van de Weesperstraat geen ruimte voor een hellingbaan, het aanwezige hoogteverschil dient dus op een andere plek - boven het water - te worden overbrugd. Bovendien is het zo dat er, rekening houdend met de ruimtereserveringen en de verschillende hoogspanningskabels met bijbehorende veiligheidszones, nauwelijks ruimte overblijft voor een brug.

Om de hoogte te overbruggen zijn er twee opties (F, G) onderzocht met een hellingbaan, evenwijdig aan de oever, boven water aan de kant Diemen zuid. Optie F bestaat uit een beweegbare brug ten oosten van de spoorbrug, die met een hellingbaan boven water onder de spoorbrug door gaat, en vervol-gens ten westen van de spoorbrug aansluit op de Weesperstraat. Op deze manier kan een lange en comfortabele hellingbaan gerealiseerd worden met een relatief ruime, horizontale aansluiting op de Weesperstraat. Aan de zijde van Plantage de Sniep sluit de route aan op de Muiderstraatweg. Deze optie overlapt weliswaar deels met de ruimtereservering voor de IJmeer-lijn, maar de aanname is dat de IJmeerlijn boven de beweegbare brug en hellingbanen door kan kruisen. Om een conflict in de toekomst te vermijden wordt er uitgegaan van een draaibrug: hierbij zijn geen hoge constructies (zoals een ophaalconstructie) noodzakelijk en ook draait het beweegbare deel niet omhoog, maar juist horizontaal open.

Optie G bestaat uit een beweegbare brug aan de westkant van de spoor-brug, die aansluit op het parkeerterrein van Punt Sniep. Om de vereiste doorvaarthoogte te kunnen realiseren, is langs de Weesperstraat een korte hellingbaan boven water voorzien. De ruimte tussen de spoorbrug en de kabels en leidingen en tussen de verschillende kabels en leidingen ten noord-westen van de brug bleek te weinig om een beweegbare brug in te passen, waardoor optie G als niet haalbaar is beoordeeld.

Optie H bestaat uit een beweegbare brug ten oosten van de spoorbrug die direct (in een rechte lijn) aansluit op de Weesperstraat. Op het eerste gezicht is dit de meest logische inpassing van een beweegbare brug op deze plek, maar ook deze brug heeft zijn bijzonderheden. Aan de zijde van de Weesperstraat dient het maaiveld ter plaatse van de aanlanding van de brug met circa 35 cm te worden opgehoogd om het hoogteverschil met de doorvaart overbrugbaar te maken met de korte, vrij steile hellingbaan tussen de Weesperstraat en de doorvaart. Hiertoe is de doorvaart tevens enkele meters opgeschoven richting de noordoever. De aansluiting met een vrij steile hellingbaan direct op de Weesperstraat is verkeerstechnisch gezien niet optimaal. Aan de zijde van Plantage de Sniep sluit de brug met een comfortabele hel-lingbaan en fietspad op maaiveld aan op de Muiderstraatweg. Net als optie F overlapt ook optie H deels met de ruimtereservering voor de IJmeerlijn. Om dezelfde redenen als bij optie F is ook hier voor een draaibrug gekozen.

Opties F en H worden als haalbaar beoordeeld, waarbij voor beiden geldt dat het realiseren van een veilige oversteek van de Weesperstraat als voorwaarde wordt beschouwd (het uitwerken van deze oversteken is geen onderdeel van deze studie, maar dient in een eventuele vervolgstudie nader onderzocht te worden).

Conclusie

Uit de verkenning van de varianten zijn drie opties (E, F, H) voor routedeel 2 als haalbaar beoordeeld. Deze zijn gecombineerd met route ‘oost’ en route ‘west’ voor routedeel 1 waardoor er drie varianten zijn ontstaan. Deze zijn verder uitgewerkt tot de drie voorkeursvarianten die in het volgende hoofd-stuk worden toegelicht.



3D impressie mogelijke invulling variant 1 - geprojecteerd in Google Earth - vogelvlucht vanuit noordoosten

5. Drie voorkeursvarianten

Uit de brede verkenning zijn de drie meest kansrijke varianten geselecteerd voor verdere uitwerking. Deze varianten zijn verder uitgewerkt en worden in tekst en tekening in dit hoofdstuk toegelicht. Per voorkeursvariant wordt met behulp van 3D impressies een mogelijke invulling getoond (de daadwerkelijke invulling is onderwerp van een eventuele vervolgstudie / nadere uitwerking van één of meer varianten).

Variant 1: oostroute met vaste brug

Vanaf het Roerdomppad loopt deze route tot aan het Zwanenpad langs de watergang aan de westzijde van het spoor. Het bestaande voetpad wordt verbreed zodat er ruimte is voor een fietspad en een voetpad.

Bij het Zwanenpad gaat de route via de bestaande onderdoorgang onder het spoor door. Vervolgens gaat de route langs de Venserweg verder. Tussen de Verrijn Stuartweg en de Visseringweg valt de route samen met de Venserweg. Dit deel wordt als fietsstraat ingericht, eventueel gecombineerd met een eenrichtingsweg.

Ter hoogte van de Visseringweg start de hellingbaan richting de Weesperstraat, parallel aan de Venserweg. Hier gaat de fietsroute over van een fietstraat in een losliggend fietspad gelegen tussen het spoortalud en de bomenrij langs de Venserweg. De kans is groot dat een aantal van deze bomen gekapt zullen moeten worden om ruimte te maken voor de hellingbaan.

Het onderste deel van de helling wordt in grond met keerwanden uitgevoerd, vervolgens gaat de helling over in een gebouwde aanbrug op kolommen. De hellingbaan volgt het tracé van de kleine watergang die er momenteel ligt; het handhaven of verplaatsen van deze watergang is een aandachtspunt.

De route kruist de Weesperstraat en de Weespertrekvaart ongelijkvloers middels een vaste brug. Aan weerszijden van de trekvaart zijn trapopgangen voorzien voor voetgangers; mindervaliden kunnen gebruikmaken van de hellingbanen. Op de brug bevindt zich een breed voetpad waardoor er een hoogwaardige voetgangersverbinding wordt gerealiseerd. Door de lange hellingbanen is het voor de fietsers beperkt mogelijk om op dit deel van het tracé van de hoofdfietsroute af te wijken. Er is geen directe aansluiting met de Weesperstraat anders dan de trappen die wel van fietsgoten voorzien kunnen worden.

Ten noorden van de trekvaart gaat de route verder op een hellingbaan op kolommen. Ter hoogte van de Muiderstraatweg buigt de route af naar het westen, onder het spoorviaduct door, om vervolgens aan te sluiten op de rotonde Muiderstraatweg - Prins Bernhardlaan. Dit deel wordt uitgevoerd in grond met keerwanden. Op deze manier kan de hellingbaan voldoende lang worden gemaakt om tot een acceptabele helling te komen.

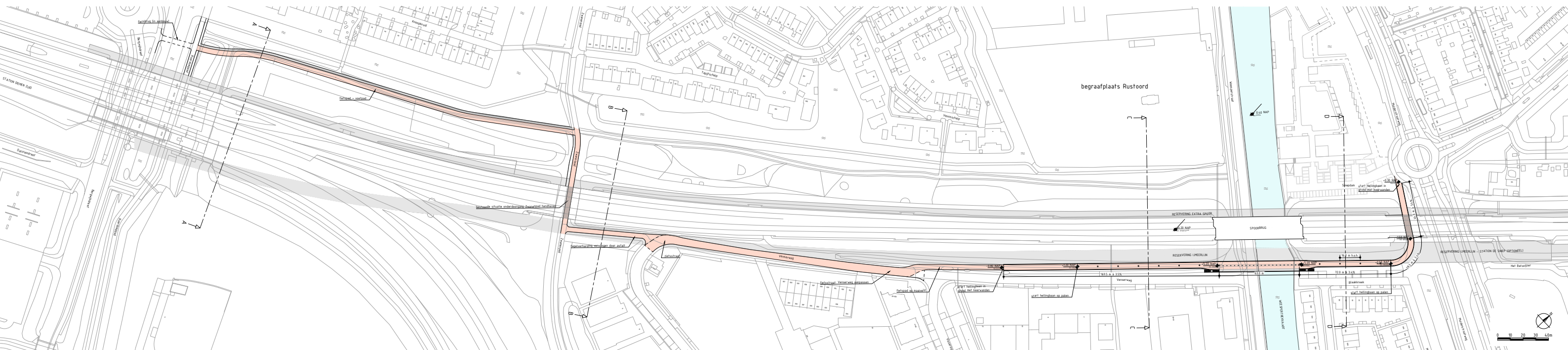
Aan de zijde van Plantage de Sniep is het niet mogelijk om direct vanaf de brug naar de (woon)wijk te fietsen, je dient altijd via de rotonde Muiderstraatweg - Prins Bernhardlaan te fietsen.

Voor de brug over de Weesperstraat en de Weespertrekvaart gaan we uit van één overspanning. In de visualisaties en tekeningen is gekozen voor een boogbrug, omdat dit type brug zich goed leent voor een dergelijke overspanning, een dun dek heeft (waardoor fietsers niet nog verder omhoog gebracht hoeven te worden) en qua beeld aansluit op de boogbrug voor de tramlijn langs de provinciale weg.

Als alternatief kan worden gekozen voor twee overspanningen, met een steunpunt in de trekvaart direct naast de kade zijde Weesperstraat. Voor het plaatsen van een steunpunt zijn de hoog-/middenspanningskabels, die direct achter de damwand in vrije ontgraving liggen, een aandachtspunt.

Een groot voordeel van deze variant is dat de scheepvaart geen stremming ondervindt, waardoor deze variant vanuit nautisch oogpunt de voorkeur heeft. Ook voor fietsers en voetgangers zijn er nooit wachttijden, anders dan bij een beweegbare brug. Daar staat een flinke klim via de hellingbanen of trappen tegenover.

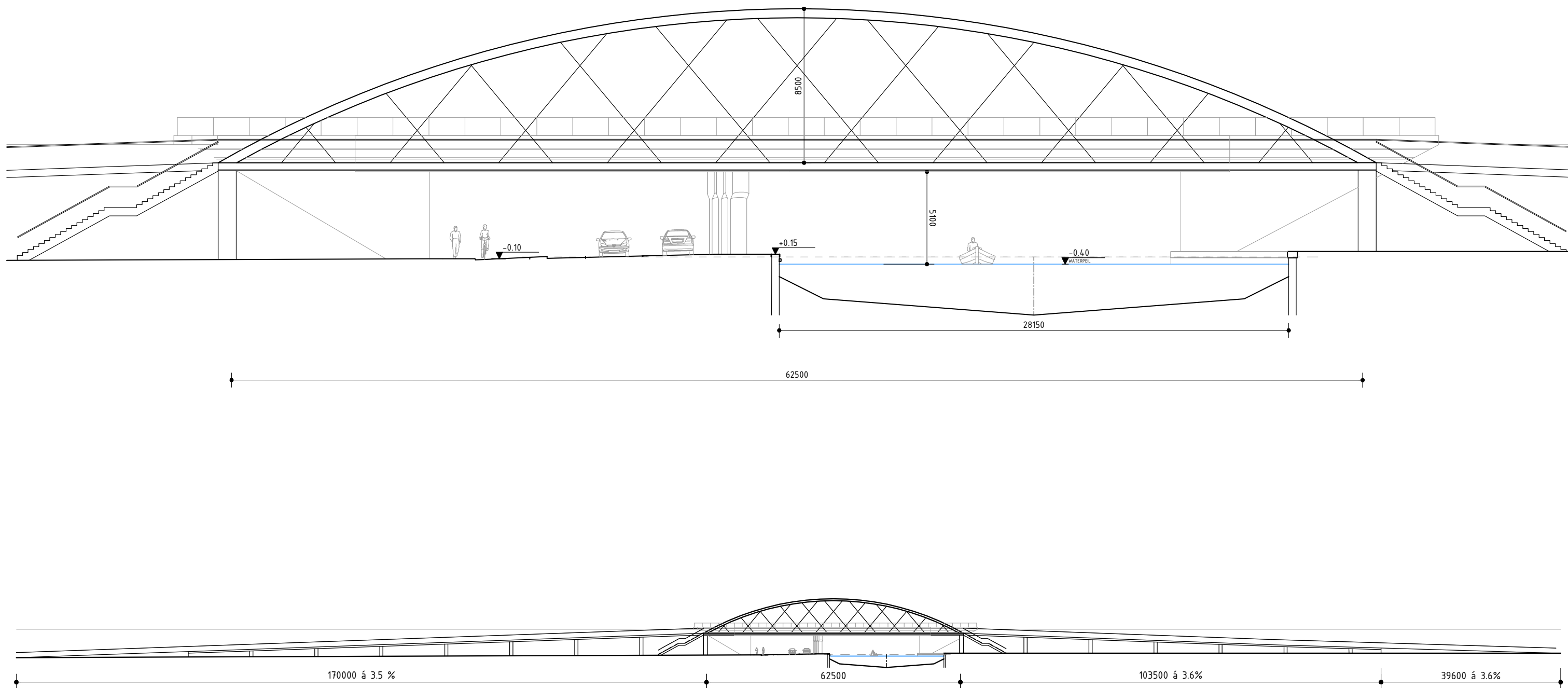
Een aandachtspunt is dat de vaste brug en de hellingbanen vrijwel over de gehele lengte direct tegen de ruimtereservering van de IJmeerlijn aan liggen, wat mogelijk de (eventuele) bouw van de IJmeerlijn bemoeilijkt.



Variant 1 - overzichtstekening



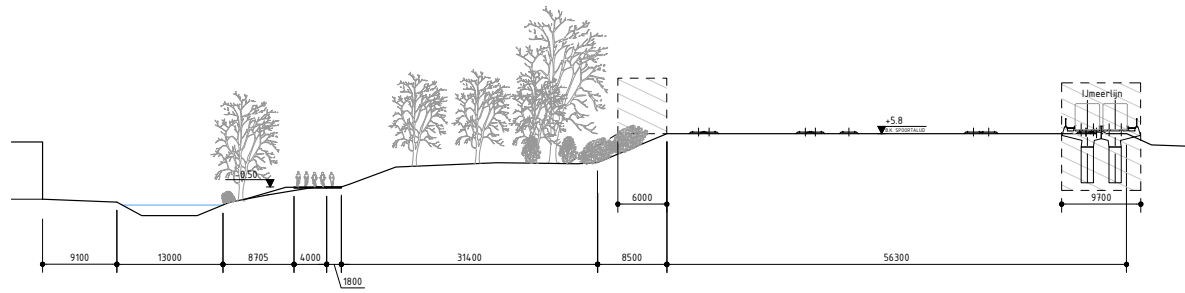
3D impressie mogelijke invulling variant 1 - geprojecteerd in locatiefoto - gezien vanuit het oosten vanaf de Weesperstraat



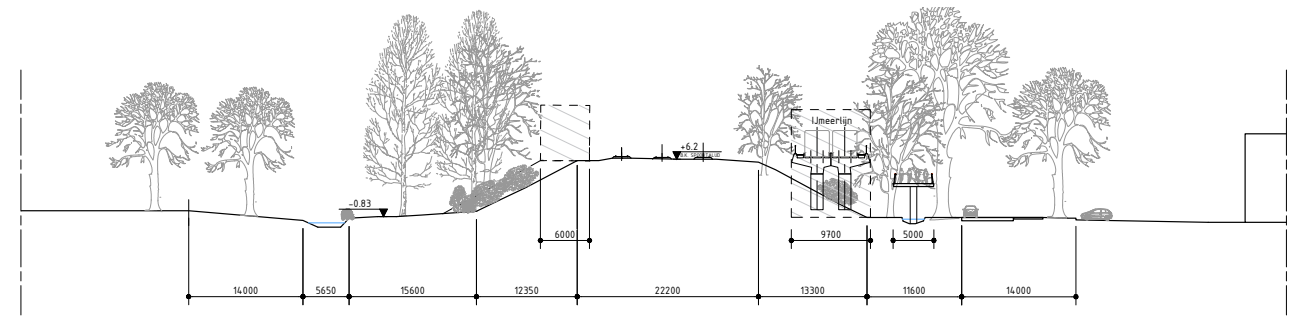
Variant 1 - aanzichten mogelijke invulling brug over de Weespertrekvaart



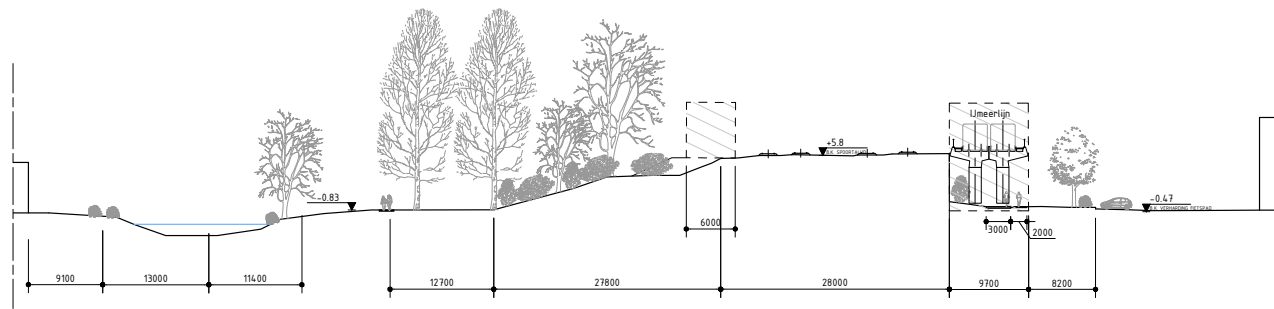
3D impressie mogelijke invulling variant 1 - geprojecteerd in Google Earth - kruising met de Weespertrekvaart gezien vanaf de Blaakkreek (vanuit het noordoosten)



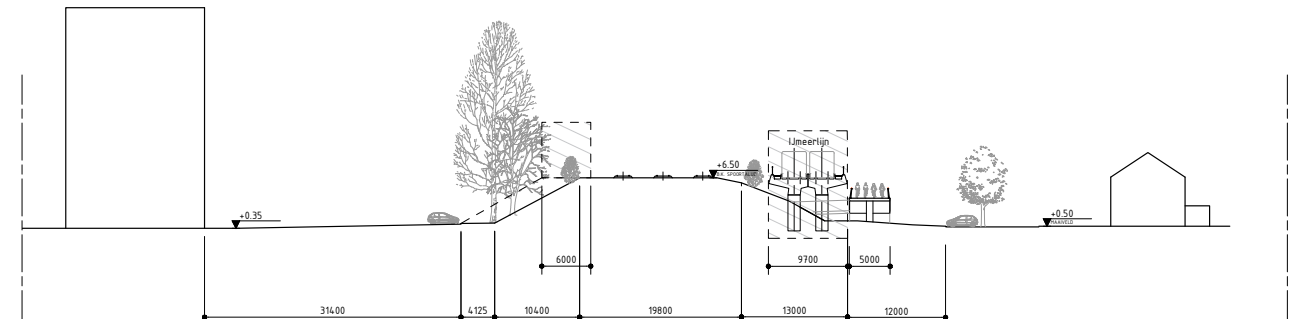
DOORSNEDE AA



DOORSNEDE CC

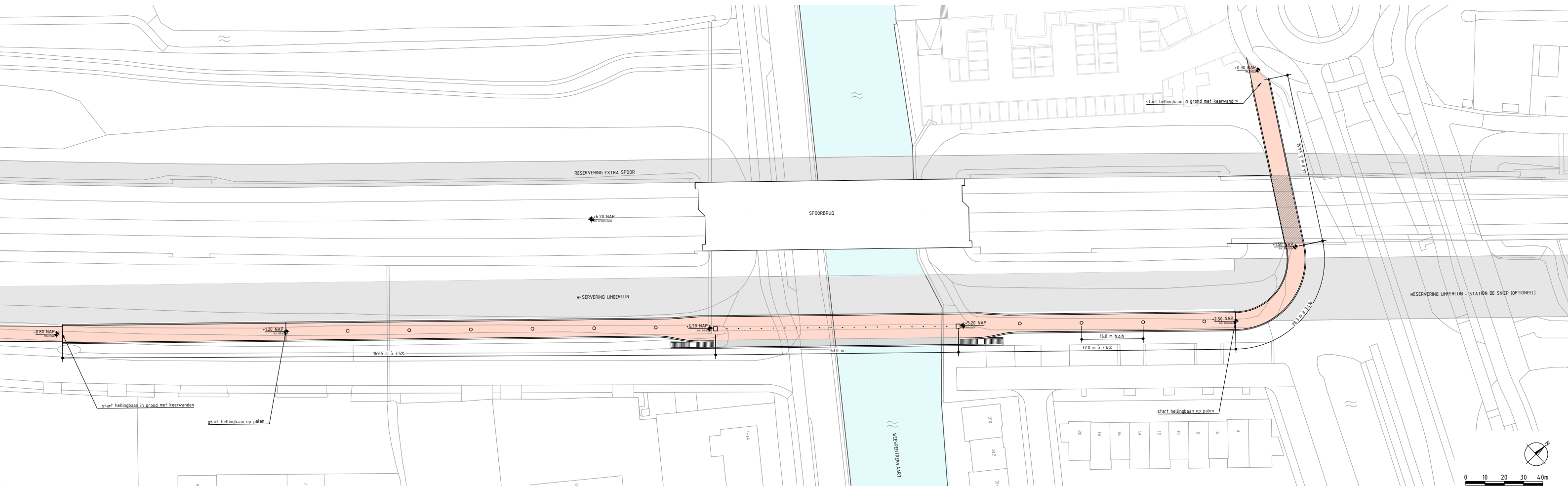


DOORSNEDE BB



DOORSNEDE DD

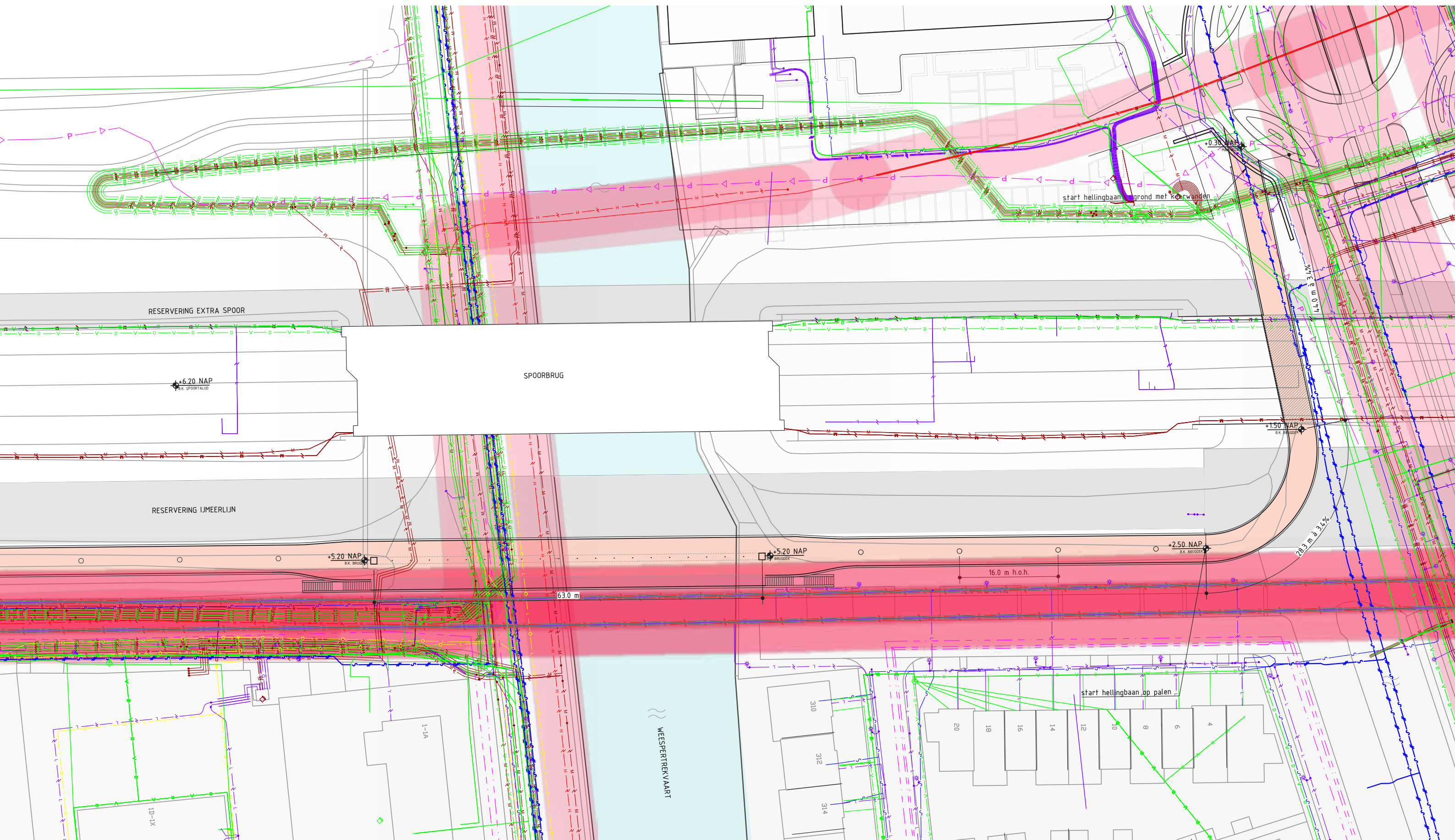
Variant 1 - principedoorsnedes op verschillende punten in de route (zie overzichtstekening variant 1)



Variant 1 - bovenaanzicht ter hoogte van de kruising met de Weespertrekvaart



3D impressie mogelijke invulling variant 1 - geprojecteerd in Google Earth - gezien vanuit het oosten vanaf de Weespertrekvaart



Variant 1 - bovenaanzicht met kabels en leidingen ter hoogte van de kruising met de Weespertrekvaart



3D impressie mogelijke invulling variant 2 - geprojecteerd in Google Earth - vogelvlucht vanuit noordoosten

Variant 2: westroute met beweegbare brug en hellingbaan boven water onder de spoorbrug

Vanaf het Roerdomppad loopt deze route langs de westzijde van het spoor via het Zwanenpad naar de Weesperstraat. Tussen het Roerdomppad en het Zwanenpad loopt de route lang de watergang en is het bestaande voetpad verbreed, zodat er ruimte is voor een fietspad en een voetpad.

Tussen het Zwanenpad en de Weesperstraat volgt de fietsroute het tracé van het huidige voetpad. In dit deel wordt het voetpad los van het fietspad geplaatst. Zo ontstaat er een aangename fiets- en wandelroute door het groen. Het voetpad wordt momenteel geregeld gebruikt voor een avondwandeling, wat de sociale veiligheid van de fietsroute verhoogd. Nadeel van deze route door het groen is de grote toename van verstoringen op de ecologie in dit (ecologisch) waardevolle gebied.

De Weesperstraat wordt gelijkvloers gekruist. Een verkeersveilige oplossing voor deze aansluiting van de fietsroute op de Weesperstraat is een belangrijke voorwaarde voor deze variant. Bij een eventuele vervolgstudie zal nader bekeken moeten worden of en hoe deze aansluiting veilig te realiseren is.

Momenteel is de Weesperstraat nog een drukke 50 km/h straat, maar in de toekomst zou de Weesperstraat ten westen van het spoor eventueel kunnen worden afgewaardeerd. Dit hangt mede samen met de ontwikkeling van het gebied ten westen van begraafplaats Rustoord.

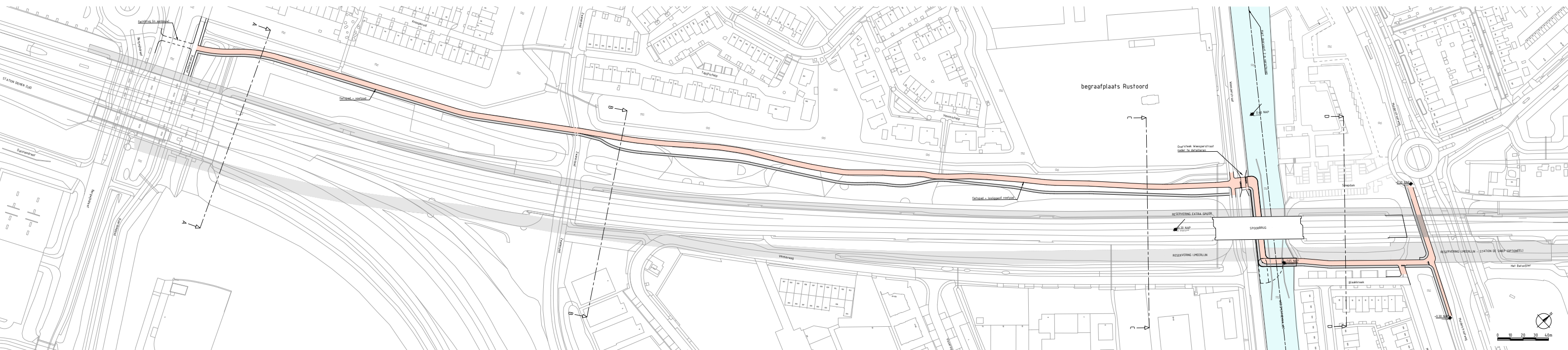
De route gaat vervolgens op een hellingbaan boven water langs de zuidelijke kade van de Weespertrekvaart onder het bestaande spoorviaduct door. Hierbij gaan we uit van een hellingbaan met damwanden en/of palen. De uitvoerbaarheid hiervan dient als risico te worden beschouwd, zowel vanwege het bestaande spoorviaduct als vanwege de aanwezige kabels en leidingen. Een alternatief hiervoor is om de hellingbaan als drijvende brugconstructie uit te voeren.

De Weespertrekvaart wordt ten oosten van het spoor gekruist met een beweegbare brug en vervolgens loopt het fietspad eerst over een korte hellingbaan in grond en vervolgens over maaiveld parallel aan de Blaakkreek door, achter de bestaande parkeervakken langs.

Aangezien de brug gedeeltelijk overlapt met de ruimtereservering voor de IJmeerlijn wordt de brug uitgevoerd als draaibrug. Zo kan de IJmeerlijn uitkragend boven de draaibrug worden gebouwd, zonder dat deze elkaar in de weg zitten. De doorvaart is enkele meters richting de noordoever verschoven om de inpassing van de aanbrug boven water mogelijk te maken.

Ter hoogte van de Muiderstraatweg sluit de route aan op het bestaande netwerk. Een belangrijk voordeel van deze variant is dat het over de gehele route mogelijk is om af te slaan richting een lokale bestemming, zowel aan de zijde van Diemen Zuid als aan de zijde Plantage de Sniep. Zo is er een directe aansluiting voor fietsers op de Weesperstraat die bij variant 1 ontbreekt.

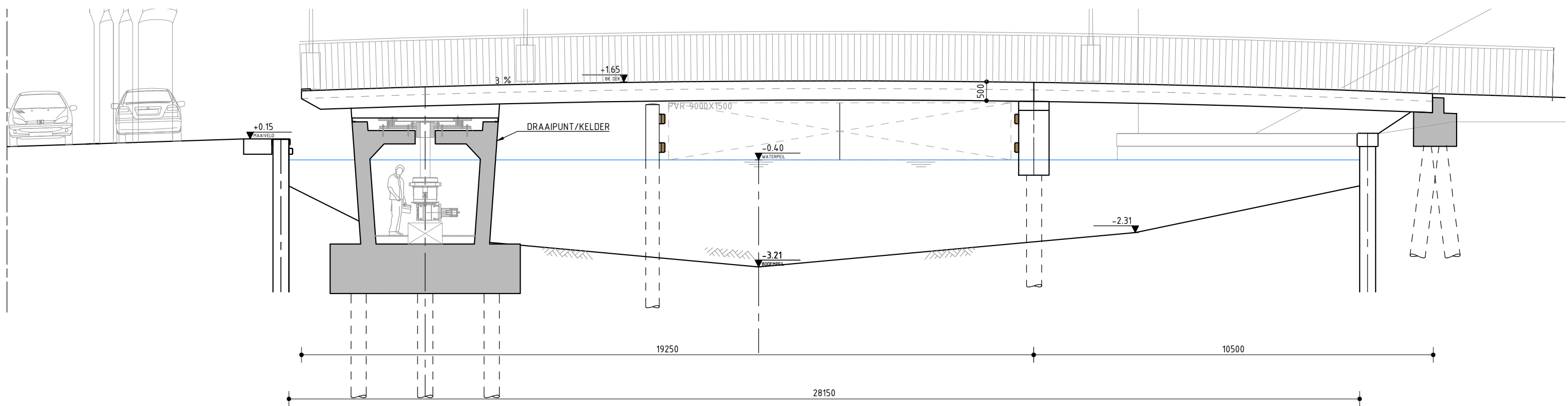
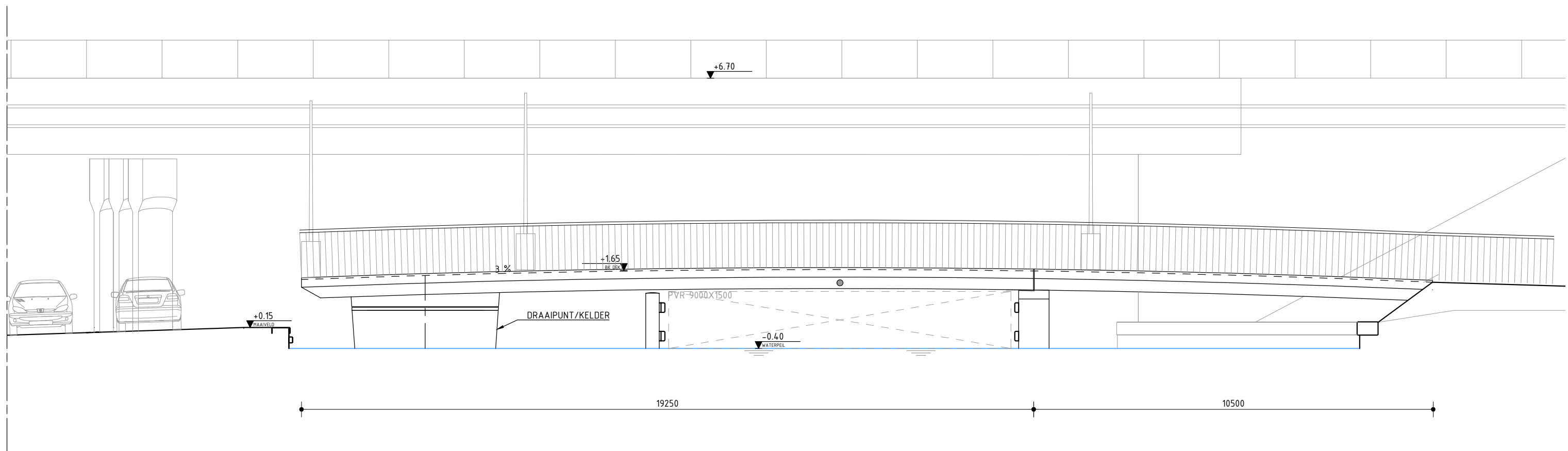
Naast het al genoemde aandachtspunt betreffende de oversteek van de Weesperstraat zijn ook de nautische eisen een aandachtspunt. De lange hellingbaan boven water zorgt voor een lange versmalling van de doorvaart. Voor de scheepvaart zorgt dit voor een minder overzichtelijke situatie. Tevens kunnen wachtende schepen overlast geven, met name voor de bewoners aan de oostzijde van de brug waarvan de tuin aan het water grenst.



Variant 2 - overzichtstekening



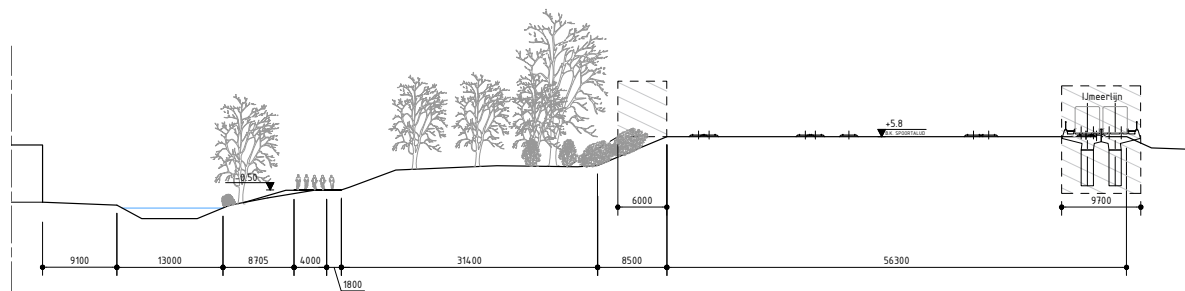
3D impressie mogelijke invulling variant 2 - geprojecteerd in locatiefoto - gezien vanuit het oosten vanaf de Weesperstraat



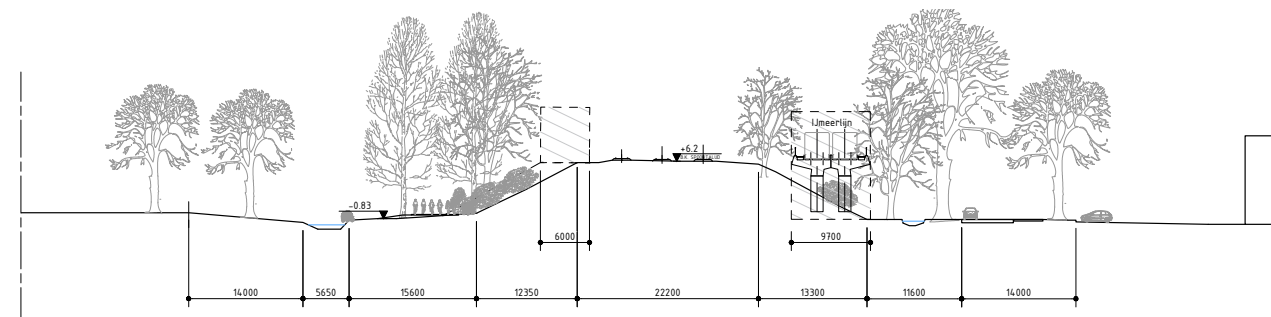
Variant 2 - aanzicht en langsdoorsnede mogelijke invulling beweegbare brug over de Weespertrekvaart



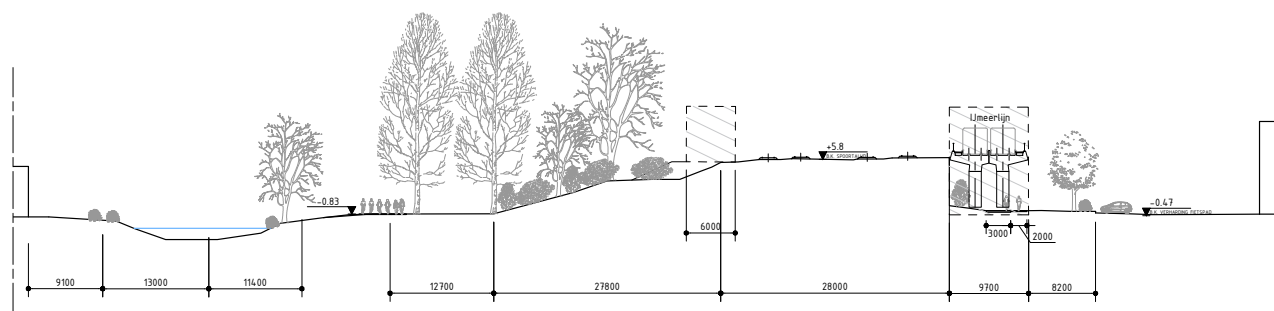
3D impressie mogelijke invulling variant 2 - geprojecteerd in Google Earth - kruising met de Weespertrekvaart gezien vanaf de Blaakkreek (vanuit het noordoosten)



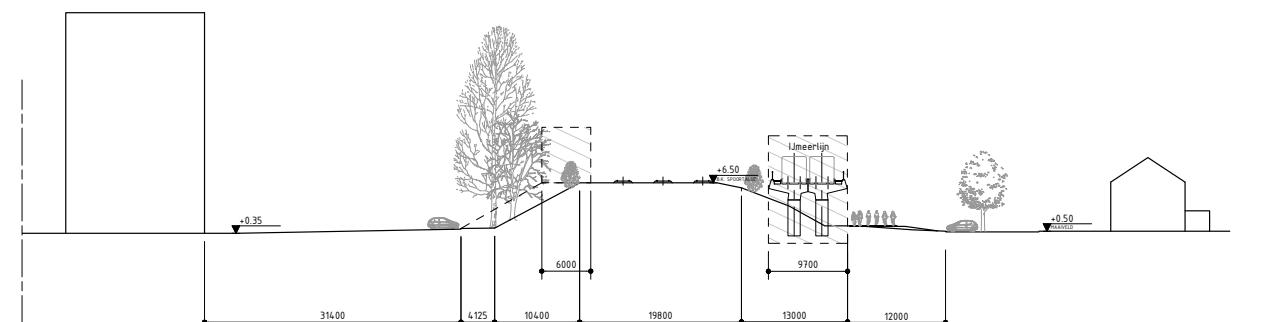
DOORSNEDE AA



DOORSNEDE CC

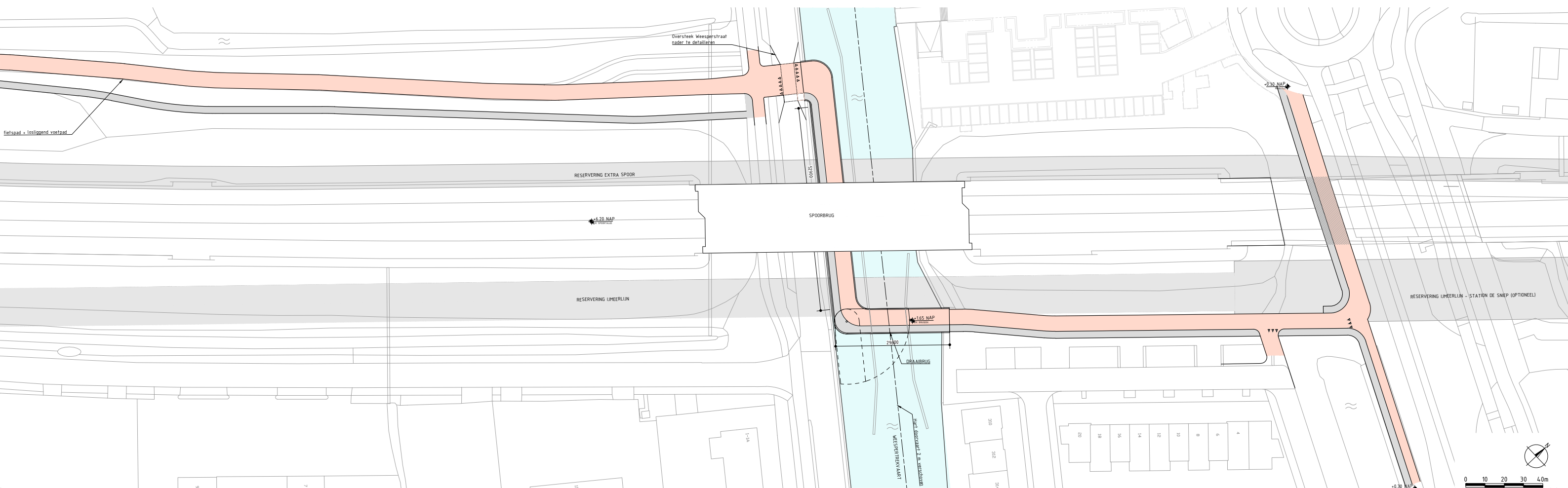


DOORSNEDE BB



DOORSNEDE DD

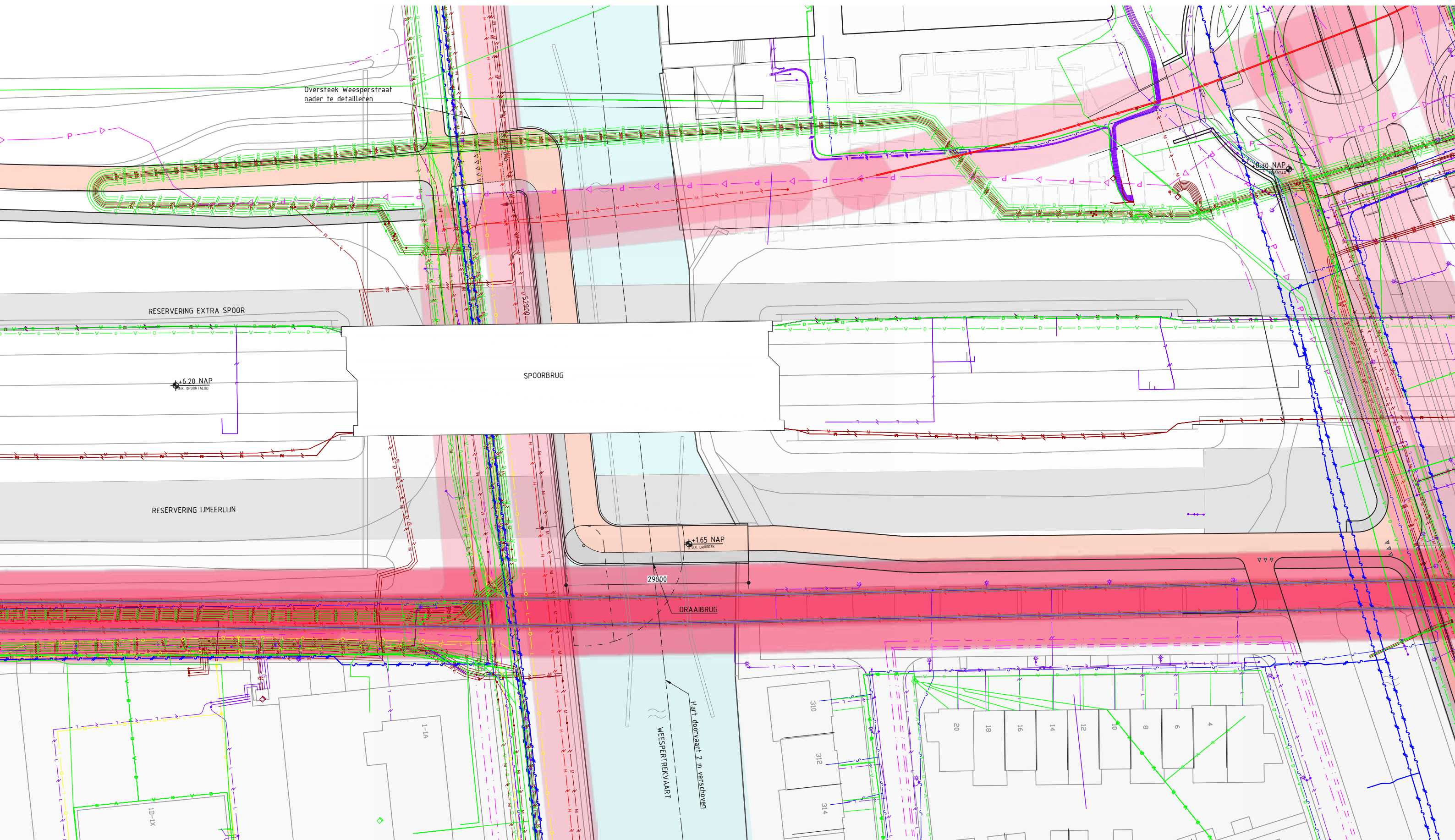
Variant 2 - principedoorsnedes op verschillende punten in de route (zie overzichtstekening variant 2)



Variant 2 - bovenaanzicht ter hoogte van de kruising met de Weespertrekvaart



3D impressie mogelijke invulling variant 2 - geprojecteerd in Google Earth - gezien vanuit het oosten vanaf de Weespertrekvaart



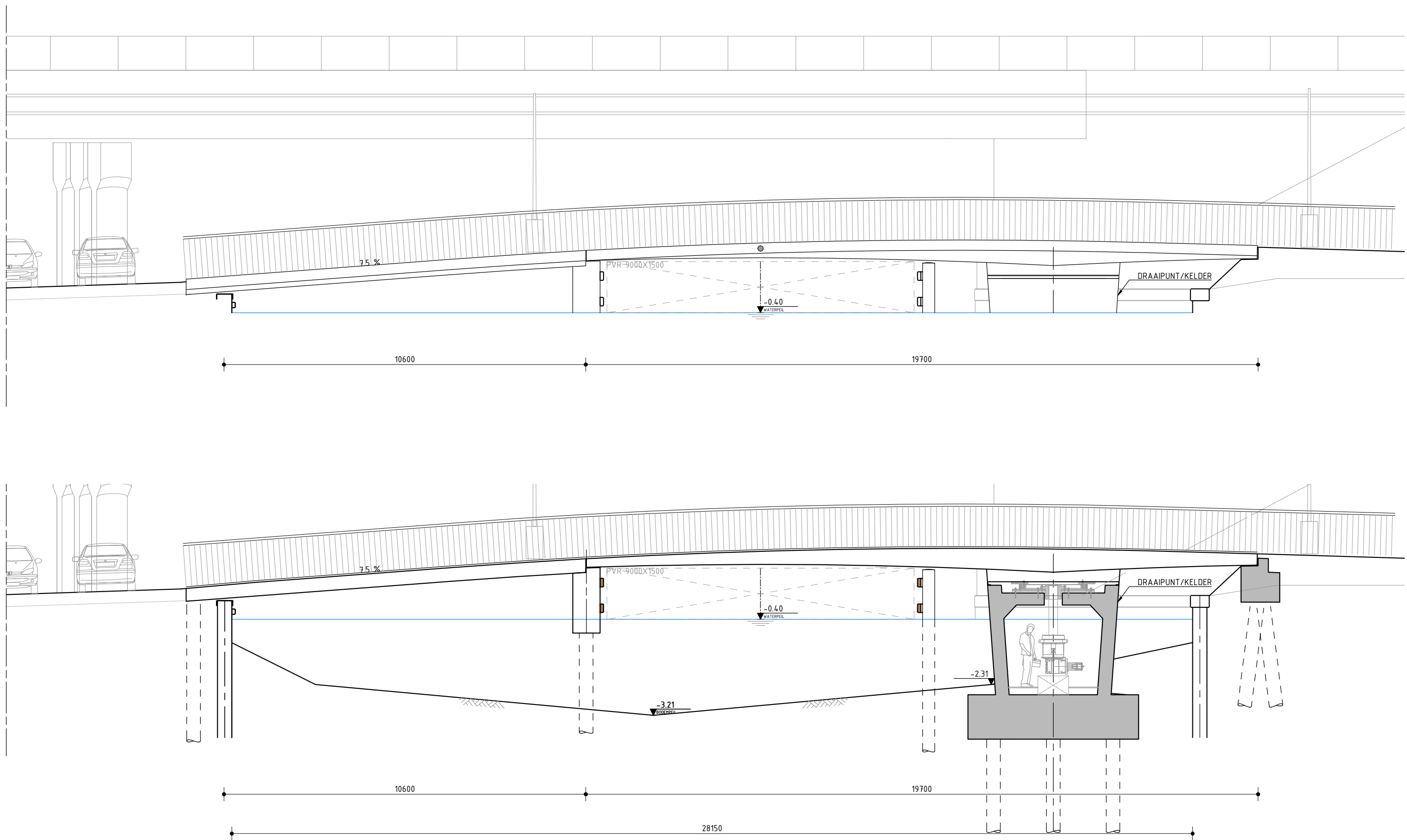
Variant 2 - bovenaanzicht met kabels en leidingen ter hoogte van de kruising met de Weesper trekvaart



3D impressie mogelijke invulling variant 3 - geprojecteerd in Google Earth - vogelvlucht vanuit noordoosten



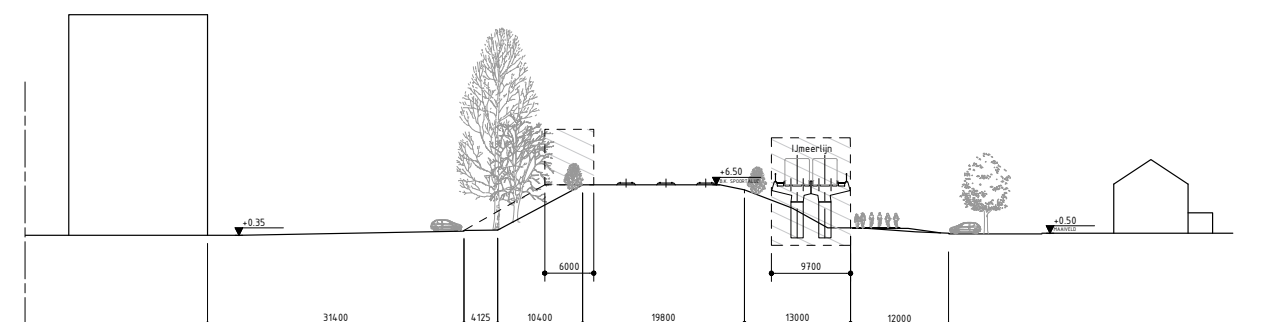
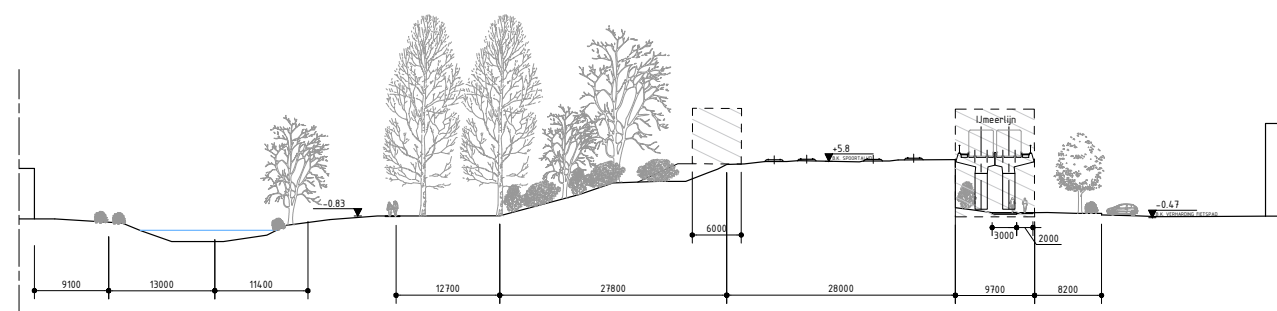
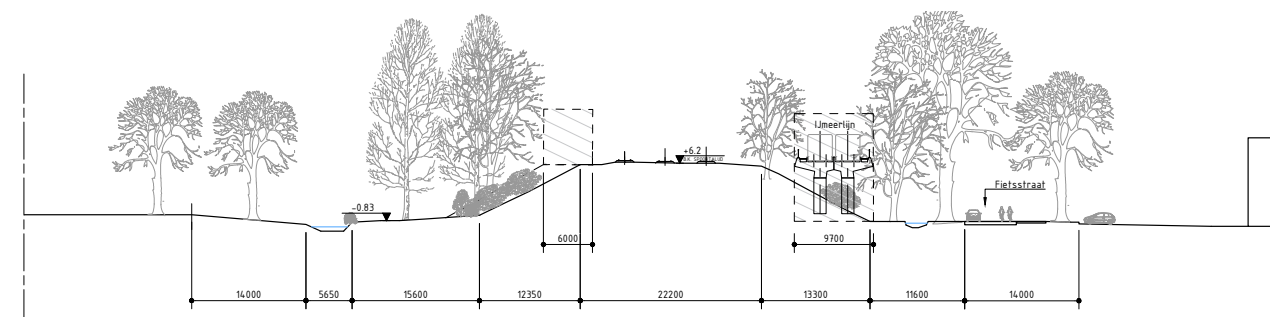
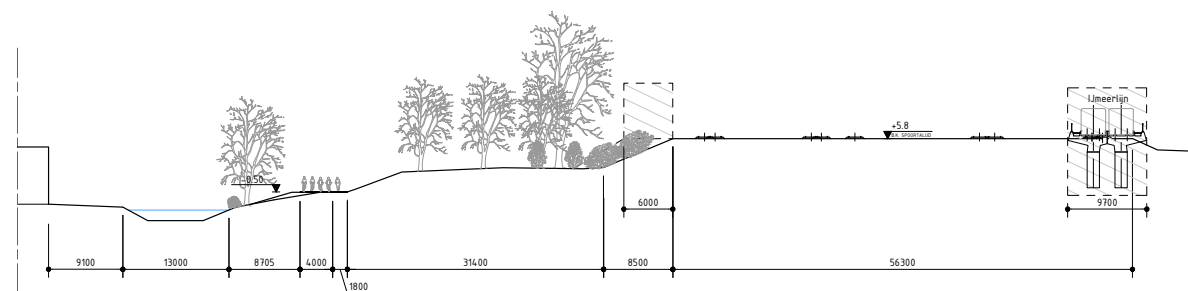
3D impressie mogelijke invulling variant 3 - geprojecteerd in locatiefoto - gezien vanuit het oosten vanaf de Weesperstraat



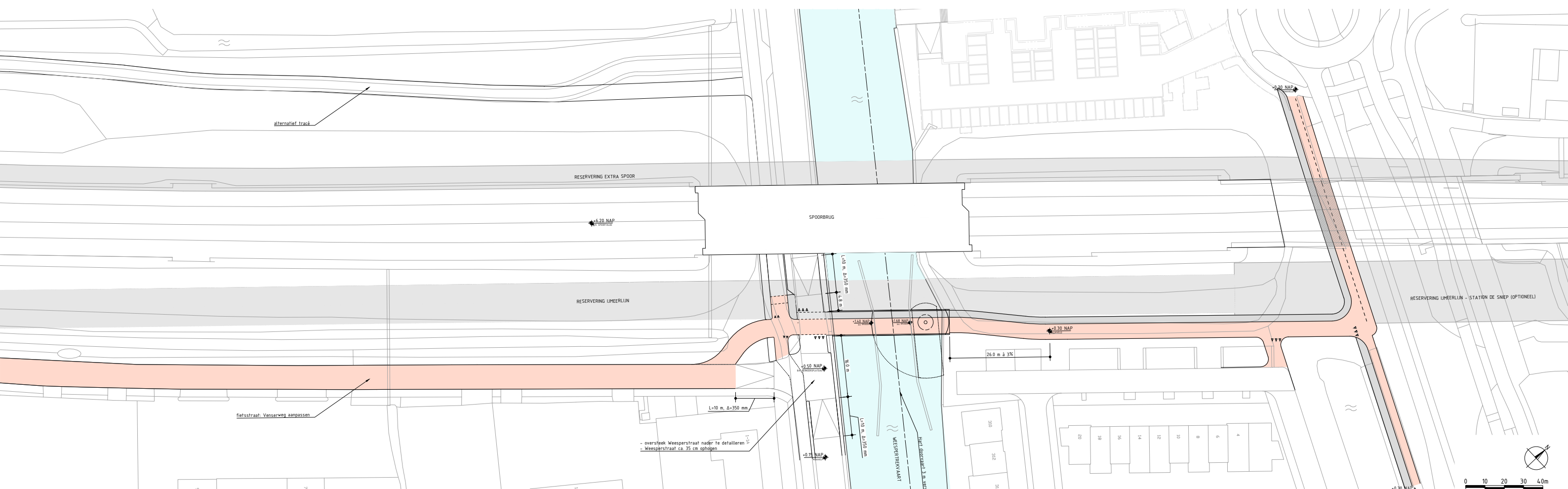
Variant 3 - aanzicht en langsdoorsnede mogelijke invulling beweegbare brug over de Weespertrekvaart



3D impressie mogelijke invulling variant 3 - geprojecteerd in Google Earth - kruising met de Weespertrekvaart gezien vanaf de Blaakkreek (vanuit het noordoosten)

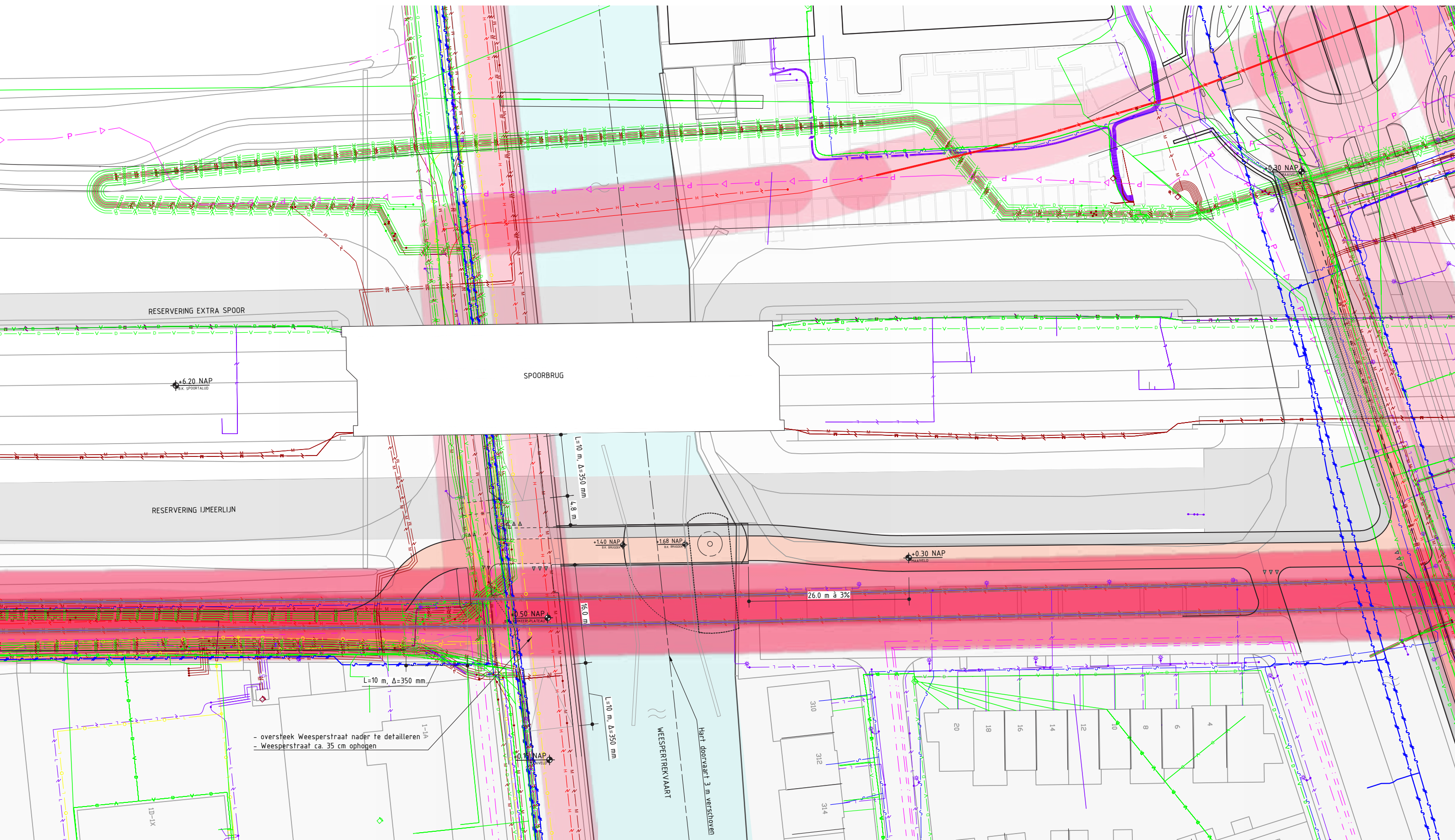


Variant 3 - principedoorsnedes op verschillende punten in de route (zie overzichtstekening variant 3)





3D impressie mogelijke invulling variant 3 - geprojecteerd in Google Earth - gezien vanuit het oosten vanaf de Weespertrekvaart



Variant 3 - bovenaanzicht met kabels en leidingen ter hoogte van de kruising met de Weesperrekvaart

	Investeringskosten			Instandhoudingskosten (80 jaar)			Levenscycluskosten
	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal	Totaal
Variant 1 kosten (excl BTW)	€ 8.800.000	€ 2.100.000	€ 10.800.000	€ 4.900.000	€ 1.100.000	€ 6.000.000	€ 16.800.000
Deelraming 1. Fiets-voetpad zuidzijde	€ 760.000	€ 56.000	€ 816.000	€ -	€ -	€ -	€ 816.000
Deelraming 2. Fiets-voetpad noordzijde	€ 59.000	€ 4.000	€ 63.000	€ -	€ -	€ -	€ 63.000
Deelraming 3. Hellingbaan zuidzijde	€ 2.048.000	€ 149.000	€ 2.198.000	€ 1.527.000	€ 111.000	€ 1.639.000	€ 3.836.000
Deelraming 4. Hellingbaan noordzijde	€ 1.518.000	€ 111.000	€ 1.629.000	€ 1.242.000	€ 91.000	€ 1.332.000	€ 2.961.000
Deelraming 5. Vaste brug Weespertrekvaart	€ 4.389.000	€ 320.000	€ 4.710.000	€ 2.084.000	€ 152.000	€ 2.236.000	€ 6.945.000
Objectoverstijgende risicoreservering inclusief verschuiving	€ -	€ 1.412.000	€ 1.412.000	€ -	€ 781.000	€ 781.000	€ 2.193.000
Variant 2 kosten (excl BTW)	€ 8.800.000	€ 2.100.000	€ 10.900.000	€ 10.500.000	€ 2.600.000	€ 13.000.000	€ 23.900.000
Deelraming 1. Fiets-voetpad zuidzijde	€ 1.160.000	€ 85.000	€ 1.245.000	€ -	€ -	€ -	€ 1.245.000
Deelraming 2. Fiets-voetpad noordzijde	€ 152.000	€ 11.000	€ 163.000	€ -	€ -	€ -	€ 163.000
Deelraming 3. Hellingbaan zuidzijde	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Deelraming 4. Hellingbaan noordzijde	€ 85.000	€ 6.000	€ 91.000	€ 21.000	€ 2.000	€ 23.000	€ 114.000
Deelraming 5. Bew. brug Weespertrekvaart	€ 7.420.000	€ 542.000	€ 7.961.000	€ 7.274.000	€ 531.000	€ 7.805.000	€ 15.766.000
Deelraming 6. Bedieningskosten	€ -	€ -	€ -	€ 3.200.000	€ 320.000	€ 3.520.000	€ 3.520.000
Objectoverstijgende risicoreservering inclusief verschuiving	€ -	€ 1.419.000	€ 1.419.000	€ -	€ 1.702.000	€ 1.702.000	€ 3.121.000
Variant 3 kosten (excl BTW)	€ 5.800.000	€ 1.400.000	€ 7.200.000	€ 8.600.000	€ 2.100.000	€ 10.700.000	€ 17.800.000
Deelraming 1. Fiets-voetpad zuidzijde	€ 1.140.000	€ 83.000	€ 1.223.000	€ -	€ -	€ -	€ 1.223.000
Deelraming 2. Fiets-voetpad noordzijde	€ 152.000	€ 11.000	€ 163.000	€ -	€ -	€ -	€ 163.000
Deelraming 3. Hellingbaan zuidzijde	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Deelraming 4. Hellingbaan noordzijde	€ 85.000	€ 6.000	€ 91.000	€ 21.000	€ -	€ 21.000	€ 112.000
Deelraming 5. Bew. brug Weespertrekvaart	€ 4.436.000	€ 324.000	€ 4.760.000	€ 5.344.000	€ 390.000	€ 5.734.000	€ 10.494.000
Deelraming 6. Bedieningskosten	€ -	€ -	€ -	€ 3.200.000	€ 320.000	€ 3.520.000	€ 3.520.000
Objectoverstijgende risicoreservering inclusief verschuiving	€ -	€ 936.000	€ 936.000	€ -	€ 1.391.000	€ 1.391.000	€ 2.327.000

Samenvatting van de SSK-ramingen van de drie voorkeursvarianten met de opsplitsing in deelramingen

6. Kostenramingen

Uitgangspunten

Voor de kostenramingen van de drie varianten is gebruik gemaakt van de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK) van het CROW.

Hierbij zijn onder meer de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Raming opgesteld met: Model SSK 2018 versie 2.2.000 (MS Excel 2019).
- Deterministische raming van de investeringskosten.
- Deterministische raming van de instandhoudingskosten van de brugconstructies voor een periode van 80 jaar na oplevering (gekozen in 2026).
- Voor de engineerings- en projectmanagementkosten van de opdrachtgever gedurende de voorbereiding en realisatie van het werk is een percentage van 25% meegenomen. Hieronder worden de kosten verstaan voor (voorbereiding van) ontwerp / bestek / aanbesteding, directievoering & toezicht en projectmanagement. Kosten voor adviseurs van de gemeente zijn hierin inbegrepen.
De hoogte van het percentage is afgestemd op de complexiteit van het werk en is voor alle varianten hetzelfde gekozen.
- Algemene risicoreservering van totaal 25%, verdeeld in 10% per deelraming en 15% objectoverstijgende risico's.
Risico's zijn niet afzonderlijk gekwantificeerd (kans x gevolg).
- Voor de percentages voor de indirecte kosten (zoals uitvoeringskosten, projectmanagementkosten, winst en risico) zijn in alle (deel)ramingen identieke, gemiddelde waarden aangehouden.
- Voor het ramen van de uitvoeringskosten is uitgegaan van een aaneengesloten bouwperiode. Gebruikelijke faseringskosten zijn inbegrepen.
- Voor de benodigde verkeersmaatregelen voor de realisatie van de fietsverbindingen is een percentage van 4% meegenomen over de directe investeringskosten. De verkeersmaatregelen voor de instandhouding van de fietsverbindingen zijn inbegrepen in de geraamde onderhoudsposten.
- De bandbreedte van de ramingen bedraagt: ± 30%.
Dit sluit aan op de fase waarin het project zich bevindt (haalbaarheids- / variantenstudie met een beperkt uitwerkingsniveau).

Deelramingen

Per variant is de SSK-raming opgebouwd uit een aantal deelramingen:

- Deelraming 1. Fiets-voetpad zuidzijde
- Deelraming 2. Fiets-voetpad noordzijde
- Deelraming 3. Hellingbaan zuidzijde
- Deelraming 4. Hellingbaan noordzijde
- Deelraming 5. Vaste of beweegbare brug Weespertrekvaart
- Deelraming 6. Bedieningskosten

<i>Kosten exclusief BTW</i>	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Investeringskosten	€ 10.800.000	€ 10.900.000	€ 7.200.000
<i>voorziene kosten</i>	€ 8.800.000	€ 8.800.000	€ 5.800.000
<i>risicoreservering</i>	€ 2.100.000	€ 2.100.000	€ 1.400.000
Instandhoudingskosten	€ 6.000.000	€ 13.000.000	€ 10.700.000
<i>voorziene kosten</i>	€ 4.900.000	€ 10.500.000	€ 8.600.000
<i>risicoreservering</i>	€ 1.100.000	€ 2.600.000	€ 2.100.000
Levenscycluskosten	€ 16.800.000	€ 23.900.000	€ 17.800.000

Samenvatting van de SSK-ramingen van de drie voorkeursvarianten

Deze opbouw is zo consequent mogelijk aangehouden, zodat de ramingen zo goed en eenvoudig mogelijk onderling te vergelijken zijn. Als een deelraming niet van toepassing is op een variant dan is deze weg-/leeggelaten: dat betreft bijvoorbeeld deelraming 3 bij variant 2 en 3.
Deelraming 6 is specifiek toegevoegd voor de bedieningskosten van de beweegbare bruggen en daarom alleen bij variant 2 en 3 opgenomen. Op deze manier is het onderscheid tussen de bedieningskosten en de overige instandhoudingskosten beter terug te zien in de overzichten.

Samenvattingen ramingen

In de bijlagen zijn de volledige SSK-ramingen van de drie voorkeursvarianten te vinden.

In bovenstaand beknopt overzicht zijn de totaalbedragen voor de investeringskosten en de instandhoudingskosten met de bijbehorende risicoreserveringen opgenomen. Opgeteld geven deze de totale levenscycluskosten over een periode van 80 jaar.

Op de vorige pagina is een uitgebreider overzicht te vinden waarin de splitsing in deelramingen is terug te vinden.

In beide overzichten zijn de totaalbedragen uit de SSK-ramingen afgerond om deze beter leesbaar te maken. Eventuele optelverschillen in de overzichten zijn een gevolg van het afronden van de bedragen.

Niet inbegrepen kosten

De volgende kosten zijn niet inbegrepen in de SSK-ramingen:

Bouwkosten

- Saneringen (bodem, grondwater, asbest, et cetera).
- Bodemvreemde materialen / NGE / archeologie.

Vastgoedkosten

- Alle vastgoedkosten, waaronder grondverwerving, planschade en na-deelcompensatie.

Instandhoudingskosten

- Sloopkosten (einde levensduur).
- Instandhoudingskosten voor andere onderdelen dan de brugconstructies.
- Exploitatiekosten anders dan de kosten voor bediening van de beweegbare bruggen.
- Elektriciteitsverbruik.

Overige uitsluitingen

- Onzekerheidsreserve, reservering scopewijzigingen.
- Tendersvergoedingen, kosten voortvloeiend uit BPKV-criteria.
- Rentekosten, bankgaranties.
- Indexering.
- Verzekeringen.
- Leges en heffingen.
- BTW.

Nr.	Criterion	Variant 1	Variant 2	Variant 3
A	Levenscycluskosten	€ 16,8 mln	€ 23,9 mln	€ 17,8 mln
A1	investeringskosten	- Hoge investeringskosten € 10,8 mln	- Hoge investeringskosten € 10,9 mln	o Gemiddelde investeringskosten € 7,2 mln
A2	instandhoudingskosten (80 jaar)	o Gemiddelde instandhoudingskosten € 6,0 mln	- Hoge instandhoudingskosten € 13,0 mln	- Hoge instandhoudingskosten € 10,7 mln
B	Gebruikskwaliteit	★★★★★	★★★★★	★★★★★
B1	directheid verbinding	+ Directe verbinding tussen De Sniep en Diemen-Zuid - Bajonet t.h.v. Zwanenpad, extra bajonet t.h.v. aansluiting Muiderstraatweg	+ Directe verbinding tussen De Sniep en Diemen-Zuid o Bajonet t.h.v. Weespertrekvaart	+ Directe verbinding tussen De Sniep en Diemen-Zuid o Bajonet t.h.v. Zwanenpad
B2	aansluitingen	- Door hoogteverschil met maaiveld geen goede aansluitingen op OW-routes nabij Weespertrekvaart	+ Goede aansluitingen op OW-routes nabij Weespertrekvaart.	+ Goede aansluitingen op OW-routes nabij Weespertrekvaart.
B3	fiets-/gebruikscomfort	- Lange, hoge en relatief steile hellingbanen - Hoge trappen voor voetgangers - Minder aantrekkelijk deel over Venserweg (industrieterrein) + Geen wachttijden, brug is altijd beschikbaar	+ Weinig hoogteverschil + Middellange, zeer comfortabele hellingbanen + Aantrekkelijke route door groen langs westzijde spoor - Wachttijden door beweegbare brug (buiten spits)	+ Weinig hoogteverschil - Korte, vrij steile hellingbaan dicht op de Weesperstraat - Minder aantrekkelijk deel over Venserweg (industrieterrein) - Wachttijden door beweegbare brug (buiten spits)
C	Veiligheid	★★★★★	★★★★★	★★★★★
C1	verkeersveiligheid	+ Ongelijkvloerse kruising met Weesperstraat + Grotendeels vrijliggend fietspad	- Gelijkvloerse kruising met Weesperstraat + Overal vrijliggend fietspad	- Gelijkvloerse kruising met Weesperstraat, direct aansluitend op steile helling o Fietsstraat over Venserweg
C2	sociale veiligheid	o Route Venserweg (industrieterrein) kan 's avonds als onveilig worden ervaren o Goede verlichting mogelijk op dit deel	o Route door groen aan westzijde spoor kan 's avonds als onveilig worden ervaren - Beperkte verlichting mogelijk/wenselijk op dit deel (i.v.m. ecologie)	o Route Venserweg (industrieterrein) kan 's avonds als onveilig worden ervaren o Goede verlichting mogelijk op dit deel
D	Ruimtelijke kwaliteit	★★★★★	★★★★★	★★★★★
D1	beeldkwaliteit	- Hellingbanen en brug dominant in omgeving, groot ruimtebeslag o Logische oplossing + Kans om beeldbepalende nieuwe brug te realiseren (door hoogteligging en omvang)	o Minder dominant in omgeving, wel groot ruimtebeslag op het water - Bajonet t.h.v. Weespertrekvaart oogt gekunsteld o Brug kan als een mooi lint over het water ingepast worden	+ Minder dominant in omgeving, beperkt ruimtebeslag o Logische oplossing o Brug kan als een mooie lijn over het water ingepast worden
D2	groen en ecologie	o Groene zone aan westzijde spoor blijft onaangetast, maar wel veel impact op groen talud en bomen langs spoor	- Route door groen aan westzijde spoor heeft grote impact op ecologische en recreatieve waarde	+ Groene zone aan westzijde spoor en talud aan oostzijde blijven onaangetast
D3	wegverkeer	+ Ongelijkvloerse kruising Weesperstraat o Op klein gedeelte Venserweg fietsstraat	- Gelijkvloerse kruising Weesperstraat + Venserweg volledig beschikbaar voor wegverkeer	- Gelijkvloerse kruising Weesperstraat - Fietsstraat over Venserweg
D4	scheepvaart	+ Volledig vrije doorvaart (evt. steunpunt langs oever) o Geen versmalling vaarweg of verschuiving vaarwegas	- Beweegbare brug met beperkte doorvaarthoogte - Versmalling doorvaart over relatief grote lengte	- Beweegbare brug met beperkte doorvaarthoogte - Verschuiving as vaarweg t.p.v. brug
D5	omwonenden	- hellingbaan noordzijde heeft impact op uitzicht - zicht vanaf hoge brug in tuinen + Fietsroute over bedrijventerrein langs oostzijde spoor ontziet omwonenden aan westzijde + Geen overlast van wachtende schepen	o Geen hoge hellingbanen + Geen / beperkt zicht vanaf brug in tuinen + Mogelijk overlast voor omwonenden langs fietsroute door groen aan westzijde spoor - Wachtende schepen kunnen overlast veroorzaken (geluid, afmeren bij tuinen)	o Geen hoge hellingbanen + Geen / beperkt zicht vanaf brug in tuinen + Fietsroute over bedrijventerrein langs oostzijde spoor ontziet omwonenden aan westzijde - Wachtende schepen kunnen overlast veroorzaken (geluid, afmeren bij tuinen)
D6	ondernemers	o Beperkte impact op Venserweg / bedrijventerrein Verrijn Stuart (klein deel fietsstraat)	+ Geen impact op Venserweg / bedrijventerrein Verrijn Stuart	- Behoorlijke impact op Venserweg / bedrijventerrein Verrijn Stuart (fietsstraat)
E	Technische haalbaarheid	★★★★★	★★★★★	★★★★★
E1	uitvoerbaarheid	- Gebouwde constructie over grote lengte	- Hellingbaan op het water onder spoorviaduct	o Normale complexiteit uitvoering
E2	raakvlakken kabels & leidingen	- Over grote lengte funderingen naast zone hoogspanningskabels - Zware fundering vaste brug met grote overspanning in beperkte ruimte	o Fundering eenvoudiger buiten zone hoogspanningskabels te houden - Fundering hellingbaan boven water aan westzijde spoor moeilijk realiseerbaar i.v.m. diverse K&L	o Fundering eenvoudiger buiten zone hoogspanningskabels te houden - Ophogen Weesperstraat (35 cm) mogelijk lastig of zorgt voor hoge kosten (door K&L)
E3	raakvlakken spoor - huidige situatie	- Gebouwde hellingbaan vlak langs spoortalud - Hellingbaan onder spoorviaduct Muiderstraatweg	+ Zeer beperkte raakvlakken met huidig spoorlichaam - Hellingbaan op het water onder spoorviaduct	+ Zeer beperkte raakvlakken met huidig spoorlichaam + Zeer beperkte raakvlakken met spoorviaduct
E4	raakvlakken spoor - toekomstige uitbreidingen	+ Brug en hellingbanen blijven buiten zones spooruitbreidingen - IJmeerlijn ingeklemd tussen spoor en fietsbrug (beperkte bouwruimte voor IJmeerlijn)	- Beweegbare brug deels in zone IJmeerlijn (onder toekomstig spoorviaduct) - Hellingbaan op het water obstakel voor tussensteunpunten nieuwe spoorviaducten	- Beweegbare brug deels in zone IJmeerlijn (onder toekomstig spoorviaduct) o Beweegbare brug (beperkt) obstakel voor tussensteunpunten nieuw spoorviaduct IJmeerlijn
E5	raakvlakken waterhuishouding	+ Geen verstoring van de waterhuishouding, beperkte raakvlakken met waterkering	- Hellingbaan op het water onder spoorviaduct heeft relatief grote invloed op doorstroming en zorgt over flinke lengte voor raakvlakken met waterkering	- Ophogen Weesperstraat (35 cm) mogelijk probleem voor waterkering (damwand) of zorgt voor hoge kosten
<i>Toelichting:</i>		+ <i>Belangrijke kwaliteit van de variant en/of positief onderscheid ten opzichte van de andere variant(en)</i>	o <i>Geen/beperkt onderscheid ten opzichte van de andere variant(en)</i>	- <i>Negatief onderscheid ten opzichte van de andere variant(en)</i>

Beoordelingsmatrix van de drie voorkeursvarianten

7. Beoordeling voorkeursvarianten

Beoordelingscriteria

De voorkeursvarianten zijn beoordeeld op een vijftal hoofdcriteria, die vervolgens zijn onderverdeeld in aantal subcriteria. De criteria zijn zo opgesteld dat ze onderscheidend zijn, zo min mogelijk overlappen en de doelstellingen van het project omvatten. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- A

Levenscycluskosten

A1 investeringskosten

A2 instandhoudingskosten (80 jaar)
- B

Gebruikskwaliteit

B1 directheid verbinding

B2 aansluitingen

B3 fiets-/gebruikscomfort
- C

Veiligheid

C1 verkeersveiligheid

C2 sociale veiligheid
- D

Ruimtelijke kwaliteit

D1 beeldkwaliteit

D2 groen en ecologie

D3 wegverkeer

D4 scheepvaart

D5 omwonenden

D6 ondernemers
- E

Technische haalbaarheid

E1 uitvoerbaarheid

E2 raakvlakken kabels & leidingen

E3 raakvlakken spoor - huidige situatie

E4 raakvlakken spoor - toekomstige uitbreidingen

E5 raakvlakken waterhuishouding

	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Levenscycluskosten • investeringskosten • instandhoudingskosten	€ 16,8mln € 10,8 mln € 6,0 mln	€ 23,9 mln € 10,9 mln € 13,0 mln	€ 17,8 mln € 7,2 mln € 10,7 mln
Gebruikskwaliteit	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
Veiligheid	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
Ruimtelijke kwaliteit	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
Technische haalbaarheid	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★

Samenvatting van de beoordelingsmatrix van de drie voorkeursvarianten met alleen de hoofdcriteria

Beoordelingsmethode

Passend bij de fase van het project (haalbaarheidsstudie met een beperkt uitwerkingsniveau) is ervoor gekozen om een kwalitatieve beoordelingsmethode te hanteren en geen kwantitatieve, numerieke beoordeling. Uitzondering hierop is het criterium ‘levenscycluskosten’. De varianten hebben eerst op de hoofdcriteria een score gekregen op een schaal van 1 tot en met 5 sterren.

Op de subcriteria zijn de varianten vervolgens gescoord op basis van positief, neutraal of negatief onderling onderscheid (respectievelijk +, 0 en -). In het overzicht op de pagina hiervoor is per subcriterium kort beschreven waarom de varianten positief, neutraal of negatief zijn beoordeeld.

Op basis van de scores op de subcriteria zijn de scores op de hoofdcriteria waar nodig aangepast, zodat de beoordelingen op de hoofd- en subcriteria zo goed mogelijk overeenstemmen. Niet alle subcriteria tellen namelijk even zwaar mee. Ook hier is gezien de fase van het project echter geen kwantitatieve invulling aan gegeven. De weging komt tot uiting in het aantal toegekende sterren bij de hoofdcriteria

De scores en onderbouwingen zijn besproken met het projectteam; opmerkingen en aanvullingen zijn verwerkt in de definitieve beoordeling.

Scores en conclusies

Conclusies die op basis van de scores getrokken kunnen worden:

- Variant 1 en variant 3 scoren beide 12 van de 20 sterren en de totale levenscycluskosten zijn vergelijkbaar, maar er zijn ook duidelijke onderlinge verschillen.

- Variant 1 heeft hogere investeringskosten en relatief lage instandhoudingskosten. Bij variant 3 is dit precies andersom.
- Variant 1 scoort het hoogste op veiligheid en het laagste op inpassing in de omgeving. Bij variant 3 is ook dit precies andersom.
- Variant 2 behaalt met 10 van de 20 sterren het laagste aantal sterren en heeft de hoogste levenscycluskosten.

Opvallend is dat geen van de varianten 5 sterren scoort op een of meerdere criteria. Dit sluit aan bij het beeld dat geen van de varianten een perfecte oplossing biedt. Zo vormt geen van de varianten een rechte, directe lijn tussen Plantage de Sniep naar Diemen Zuid: alle varianten ‘knikken’ een of meerdere keren onder het spoor door. Verder is er geen variant gevonden die zowel conflictvrij is als gelijkvloers blijft: de enige manier om een conflictvrije, veilige route te realiseren is middels een hoge vaste brug, met alle nadelen van dien. Het feit dat er geen ‘perfecte’ oplossing is gevonden, wordt in grote mate veroorzaakt door ruimtelijke beperkingen rond de Weespertrekvaart, zowel bovengronds (onder meer ruimtereserveringen spoor, beperkte ruimte bij Punt Sniep) als ondergronds (kabels en leidingen).

Bij de kosten zijn duidelijke verschillen te zien. Variant 1 (de vaste brug) heeft met name relatief lage instandhoudingskosten terwijl variant 3 juist relatief lage investeringskosten heeft. Qua levenscycluskosten liggen variant 1 en 3 echter niet zo ver uit elkaar, terwijl variant 2 wel duidelijk hogere levenscycluskosten heeft.

Bij de overige criteria zijn de verschillen over het geheel niet groot: geen van de varianten scoort significant beter dan de anderen. Per criterium zijn er soms duidelijke verschillen, zoals bij veiligheid en inpassing in de omgeving, maar alles bij elkaar is het verschil beperkt.



3D impressies van de mogelijke invulling van de variant 1, 2 en 3 (van boven naar beneden) - geprojecteerd in locatiefoto - gezien vanuit het oosten vanaf de Weesperstraat

8. Conclusies en aanbevelingen

Doel van deze studie was om te komen tot drie haalbare varianten voor de fietsverbinding tussen Diemen Zuid en Plantage de Sniep. Een snelle, rechtstreekse en comfortabele verbinding. Aantrekkelijk en zorgvuldig ingepast, goed aangesloten op bestaande netwerken. Een verbinding die ecologische en recreatieve waarden intact laat en rekening houdt met toekomstige ontwikkelingen en spooruitbreidingen.

Haalbaar, maar niet optimaal

Gebleken is dat er weliswaar drie haalbare varianten zijn, maar dat er geen optimale variant is. Met name rond de Weespertrekvaart is de inpassing zeer complex. Ruimtereserveringen voor de toekomstige spooruitbreiding en IJmeerlijn, in combinatie met de ondergrondse infrastructuur zorgen ervoor dat er weinig ruimte is voor inpassing van de brug en hellingbanen. Daarnaast kan de verbinding niet worden ingepast in het gebied bij de Punt Sniep.

De complexe inpassing zorgt ervoor dat geen van de varianten een vanzelfsprekende ‘rechte route’ kan volgen aan één zijde van het spoor: alle varianten wisselen van kant op een of meerdere locaties. Verder hebben alle varianten zowel belangrijke voordelen als forse nadelen.

- Variant 1: een conflictvrije verbinding, maar met grote hoogteverschillen en lastig in te passen hellingbanen.
- Variant 2: een comfortabele en vlakke verbinding, maar met een lange hellingbaan in de Weespertrekvaart.
- Variant 3: een goed ingepaste verbinding, maar met een complexe gelijkvloerse kruising met de Weesperstraat.

Geen duidelijke winnaar

Op dit moment is er (nog) geen duidelijke ‘winnaar’ aan te wijzen. Afgaande op de beoordeling en levenscycluskosten biedt variant 2 de minste kwaliteit tegen de hoogste levenscycluskosten. De investeringskosten van variant 2 zijn weliswaar vrijwel gelijk aan die van variant 1, maar de scores op de overige criteria zijn dusdanig laag dat het niet zinvol lijkt om met variant 2 verder te gaan. Varianten 1 en 3 bieden meer kwaliteit tegen lagere kosten. Het advies is dan ook om (een van) deze varianten verder te onderzoeken en uit te werken.

Optimalisaties mogelijk

Om kosten te besparen zou er in een vervolgstudie naar de benodigde functionele afmetingen voor fiets- en voetpaden gekeken kunnen worden. Deze zijn nu ruim aangehouden om een comfortabele verbinding te realiseren. Het voetpad zou bijvoorbeeld versmald kunnen worden van 1,8 m naar 1,5 m. Variant 1 heeft enkele optimalisatiemogelijkheden: met name de inpassing

op de Venserweg tussen de Verrijn Stuartweg en de Visseringweg. Onderzocht kan worden of de verbinding hier als vrijliggend fietspad kan worden uitgevoerd in plaats van fietsstraat. Dit verbetert de inpassing en de veiligheid.

Variant 2 heeft weliswaar een lage beoordeling, maar mocht deze variant toch verder worden uitgewerkt, dan zijn de kruising met de Weesperstraat, de inpassing in het groen (schelpenpad aan de westzijde) en van de hellingbaan op de Weespertrekvaart belangrijke punten om te optimaliseren.

Bij variant 3 zijn er meerdere mogelijkheden tot optimalisatie. De kruising met de Weesperstraat moet verder uitgewerkt worden tot een logische en veilige oplossing. Hiervoor is het raadzaam om de gehele Weesperstraat tussen de Prins Hendrikkade en de Venserweg te beschouwen. Een andere optimalisatie zit in het deel van de route over de Venserweg. Twee alternatieven kunnen worden onderzocht:

- Vrijliggend fietspad langs de westkant van de Venserweg, in plaats van een fietsstraat. Dit verbetert de veiligheid en het comfort.
- Route verplaatsen naar het schelpenpad aan de westzijde, met als aandachtspunt het beperken van verstoringen voor ecologie en recreatie. Dit levert een aantrekkelijker route op.

Verkeersveiligheid

Met het oog op het detailniveau van deze studie zijn de gelijkvloerse kruisingen van varianten 2 en 3 met de Weesperstraat niet verder uitgewerkt. Vooralsnog is aangenomen dat voor deze kruisingen een veilige oplossing kan worden ontworpen. Als dat onvoldoende het geval blijkt te zijn, dan moet mogelijk opnieuw worden overwogen om al dan niet verder te gaan met deze varianten. De aanbeveling is dan ook om het ontwerp van deze kruisingen prioriteit te geven in de verdere uitwerking.

Ruimtelijke kwaliteit en ecologie

Deze studie is gericht op de haalbaarheid van de fietsverbinding. Technische, financiële en andere ‘harde’ randvoorwaarden zijn in de studie wat concreter en gedetailleerder onderzocht en beschreven dan ‘zachte’ randvoorwaarden als ruimtelijke kwaliteit en ecologie. Deze aspecten zijn wel degelijk in de verkenning en afwegingen meegenomen, maar verdienen meer aandacht en invulling bij verdere uitwerking. Aandachtspunten hierbij zijn onder meer:

- Ontwerp en inpassing van de brug over de Weespertrekvaart inclusief bijbehorende hellingbanen. De brug is een beeldbepalend nieuw element, zeker als gekozen wordt voor variant 1 met een hoge, vaste brug en lange hellingbanen.
- Afhankelijk van de gekozen route loopt een deel van de verbinding door ecologisch waardevol gebied. Met name het schelpenpad tussen het

Zwanenpad en de Weesperstraat is een waardevol groengebied met een aantrekkelijke wandelroute. De inpassing van een eventuele route door dit gebied moet verder worden onderzocht en uitgewerkt, met behulp van een ecooloog en in samenspraak met de omgeving. De ecologische en recreatieve waarden moeten zoveel mogelijk behouden blijven.

- De Weespertrekvaart vormt op dit moment een barrière binnen de ecologische structuur. De aanleg van de nieuwe verbinding biedt een belangrijke kans om deze barrière weg te nemen, bijvoorbeeld door aanvullende ecologische maatregelen te nemen in het project.

Stakeholders en omgeving

Een aantal stakeholders zijn actief betrokken bij deze studie. De voorkeursvarianten zijn besproken met of voorgelegd aan ProRail, Vervoerregio Amsterdam, Waternet, Tennet en Liander. De raakvlakken met en aandachtspunten van deze partijen zijn beschreven in dit rapport en waar mogelijk meegenomen in de voorkeursvarianten. Bij verdere uitwerking is het belangrijk om nauw overleg te houden met deze partijen.

Ook de andere stakeholders en de omgeving van het projectgebied zullen zorgvuldig betrokken moeten worden bij de verdere uitwerking. Hierbij gaat het onder meer om bedrijven (bij Verrijn Stuart en langs de Weespertrekvaart) en omwonenden (van Diemen Zuid en Plantage de Sniep), maar ook om de verkeerscommissie, nutsbedrijven, de beroepsvaart en de Fietzersbond. Een goede vervolgstap is om alle belanghebbenden in kaart te brengen middels een stakeholdersanalyse. Vervolgens kan een gerichte omgevingsaanpak worden ontwikkeld.

Procedures en vergunningen

In het verdere voorbereidings- en realisatieproces moeten diverse ruimtelijke procedures en vergunningentrajecten worden doorlopen, waaronder:

- toets omgevingsplan
- omgevingsvergunning
- watertoets en/of -vergunning
- ontheffing(en) ProRail

Dit betreft geen uitputtend overzicht; het verdient aanbeveling om in de volgende fase een zorgvuldige vergunningenscan uit te voeren.

Risicomanagement

Tijdens het uitvoeren van deze studie zijn een aantal belangrijke risico's gesignaleerd en beschreven. Om een volledig beeld te krijgen van alle risico's en om deze te beheersen, is het raadzaam om een risicodossier op te stellen en bij te houden. Aan de hand van het dossier kunnen ook de kostenconsequenties van risico's worden bepaald en toegevoegd aan de kostenraming.

