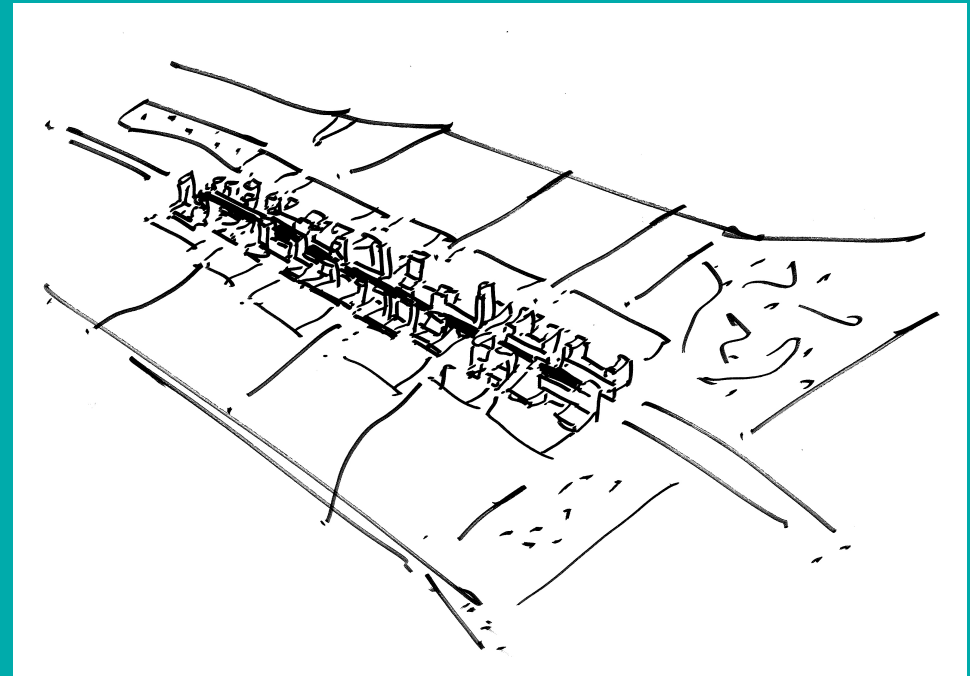


- opdracht
- resultaten
- varianten
- business case
- risico
- wisselmomenten
- what if?
- vervolg



Opdracht:

- een **integraal ontwerp** waarbij:
 - de tunnels minder diep liggen om kosten en risico's te reduceren
 - de risico's van bouwen bij belendingen en bouwen boven tunnels te managen zijn en
 - een stedelijke inpassing mogelijk is die past bij internationale ambities van het project.
- een **haalbare business case** die ook beheersbaar is.
- een voorstel voor de **governance en structurering** van dit project met een realistische strategie ten aanzien van private betrokkenheid.

Resultaten

Proces	<ul style="list-style-type: none">• Door inclusief proces met deelname van alle direct betrokken partijen goede voortgang met veel creativiteit, resulterend in drie nieuwe (dok)varianten;• Integrale benadering: infra, stad, station en internationale ambitie;
Kosten	<ul style="list-style-type: none">• Tunnels worden niet langer gestapeld en veel minder diep aangelegd; dit brengt aanzienlijke kostenbesparingen tov Dok Prospectus;• Positieve business case voor de drie varianten;
Risico	<ul style="list-style-type: none">• Door minder diepe ligging van de tunnels neemt bouwrisico af;• Afname risico door verdubbeling afstand tov de flanken;• Door “debundling” afscheid van monolithisch model dok prospectus; fundering gebouwen in toerekening risico nu goed te scheiden van tunnels;
Fasering	<ul style="list-style-type: none">• Het project is in fases opknipbaar, resultaat “dephasing”;• Mogelijkheid voor de bouw van verschillende modaliteiten afzonderlijke besluiten te nemen; (primair over de hoogteligging, secundair over de uitbreiding);
Governance	<ul style="list-style-type: none">• Door “debundling” en “decomposing” is project op te delen in onderdelen die passen bij de natuurlijke rol van de betrokken spelers;• Noodzaak Projectentiteit die afstemming en samenhang overziet en gezamenlijkheid belichaamt;• Risicofonds voor interface risico's boven de normale risico's horend bij de natuurlijke rol;

“The bigger picture”



Structuurvisie Randstad:

- profiteren van de verschillende internationale topfuncties,
- de potenties hiervan uitbouwen en
- deze ten goede laten komen aan de gehele Randstad en aan Nederland.

De strategie met het meeste perspectief is het benutten van de internationale kansen die de stad en de regio Amsterdam bieden.

De ontwikkeling van de Amsterdamse Zuidas als internationale toplocatie maakt hier onderdeel van uit.

Uitgangspunten en Werkhypothesen

	Uitgangspunten	Werkhypothesen
Integraal Ontwerp	<p>Functionaliteit hoofdinfrastructuur</p> <ul style="list-style-type: none">• A10 2x5 rijstroken, handhaving functionaliteit s108 en s109;• sporenconfiguratie 4-6-4, goederenvervoer alleen met signatuur reizigerstreinen;• Metrotunnels 4 perronsporen. <p>Stedelijke kwaliteit met internationale allure</p> <ul style="list-style-type: none">• Heling Buitenveldert en Oud-Zuid• Aansluiting stedenbouwkundig ontwerp bij bestaande gebouwen in de flanken <p>Hoogwaardige Openbaar Vervoerterminal</p> <ul style="list-style-type: none">• Ordeningsprincipe reis– transfer–verblijf(retail/vastgoed)–stad,• Trein-/metrostation tussen Minerva-as en Beethovenstraat• Transitconcept (bufferen buiten Zuidas)• transfer en aansluiting op overige modaliteiten <p>Fasering</p> <ul style="list-style-type: none">• focus op functioneren van de stad, de infrastructuur en het station (in ieder fase)	<p>Infrastructuur</p> <ul style="list-style-type: none">• Platte tunnels voor A10, trein en metro<ul style="list-style-type: none">▪ A10 tunnels aan weerszijden dok▪ “What-if” asymmetrische A10: tunnel aan zuidzijde voor doorgaand verkeer, tunnel voor bestemmingsverkeer aan noordzijde• De tunnelligging zo ondiep mogelijk rekening houdend met functioneren stedelijk wegennet <p>Beschikbaarheid infrastructuur</p> <ul style="list-style-type: none">• Sporenconfiguratie 4-6-4 per 2020• NZ-lijn aanlanding per 2018 door naar Amstelveen <p>Bebouwing boven spoortunnels</p> <ul style="list-style-type: none">• Beperken risico's en aansprakelijkheid van infrastructuur en vastgoed
Businesscase	<p>Robuuste businesscase op basis van duidelijke risico definitie/allocatie</p>	
Governance	<p>Partijen betrekken in hun natuurlijke rol (ook privaat)</p>	

Varianten

Dok onder de grond



- platte tunnels, dok 0,7 meter boven NAP
- 10 m afstand van belendingen
- continuïteit N-Z verbindingen tijdens bouw
- tijdelijk trein- en metrostation boven autotunnels
- 2-laags station met ruime straten op de autotunnels
- 770.000 m² vastgoed in dokzone

Dok half in de grond



- platte tunnels, dok 4,9 meter boven NAP
- dokboulevard centraal in dok
- 10 m afstand van belendingen
- tijdelijke N-Z verbindingen tijdens bouw
- tijdelijk trein- en metrostation op autotunnels
- 2-laags station midden op dokboulevard
- 750.000 m² vastgoed in dokzone

Dok boven de grond

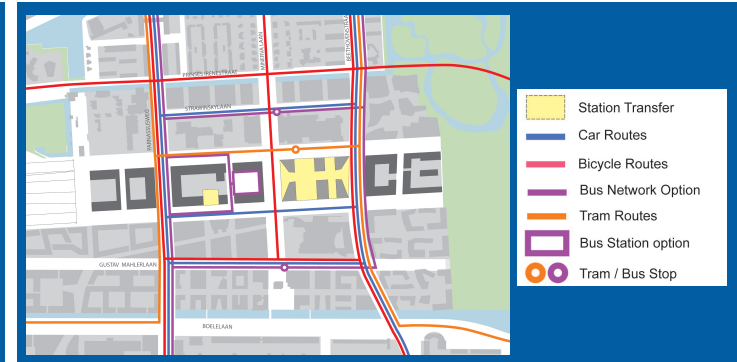


- platte tunnels, dok 15 meter boven NAP
- 17 m afstand van belendingen
- continuïteit N-Z verbindingen tijdens bouw
- station en sporen overbrengen op draagconstructies
- 2-laags station ingepast tussen de autotunnels
- 601.000 m² vastgoed op plaat boven sporen

Dok onder de grond

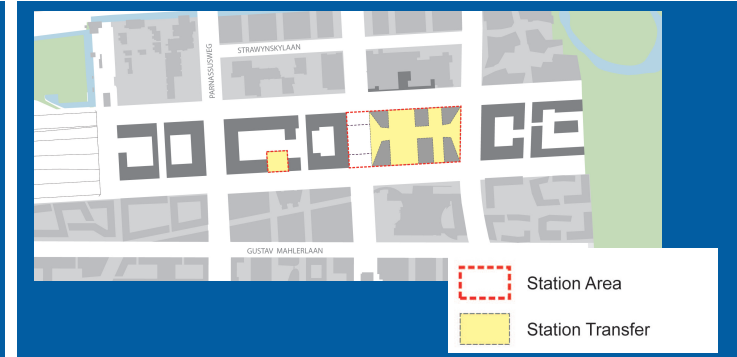
Inpassing Stad en Infra

- Stedenbouw Dokzone op + 0,7 meter boven NAP rekening houdend met een leeflaag (voor beplanting, kabels en leidingen, waterafvoer).
- Twee brede oost-west verbindingen ter plaatse van Mathijs Vermeulenpad en Schönberglaan.
- Ten oosten en westen van het centrumgebied (voorbij respectievelijk de Beethovenstraat de Parnassusweg) komen de tunnels omhoog en wordt het maaiveld boven de tunnels verhoogd
- Programma Dokzone 770.000 m2 bvo
- Circa 6.000 parkeerplaatsen boven de grond in bouwblokken
- Door toepassing van bredere autotunnel ontstaat meer openbare ruimte voor het station waardoor meer mogelijkheden ontstaan inpassing van bus, tram, taxi en kiss & ride
- Voorzien is in een compact busstation ten zuidwesten van de Minerva-as en/of gespreide haltes langs de straten (definitieve keuze is nog niet gemaakt)



Station

- 2 laags met het transferdomein centraal tussen ABN AMRO en WTC.
- Minerva-as wordt bij het stationsgebied toegevoegd
- Entrees van het station en de overige stationsfuncties bevinden zich aan de zijde van de Beethovenstraat en aan de zijde van de Minerva-as.
- Ook kent het treinstation een toegang vanaf de zijde Parnassusweg, nabij het te realiseren busstation.
- Tram, bus, taxi K&R dienen rondom station hun plek te krijgen
- Voor fietsparkeren is uitgegaan van 20.000 m2 bvo
- Station is gereed in 2028



Fasering

- Bouw start met tunnels A10, vanwege de beperkte ruimte dient de tunnel aan de noordzijde in 2 fasen aangelegd te worden.
- Gedurende de periode van 7 jaar worden de stedelijke noord-zuid verbindingen gegarandeerd door maatregelen te treffen over de bouwput heen.
- Na realisatie en in gebruikname van de autotunnels worden, ten behoeve van het versnellen van de bouw en het creëren van benodigde bouwruimte, de sporen en perrons van trein en metro tijdelijk verlegd op constructies boven de autotunnels.
- Tijdens de bouw van de trein- en metrotunnels komen de trein en metroperrons met de perrons gedurende een periode van 6 tot 7 jaar op tijdelijke constructies boven de autotunnels (op 10 meter afstand van de beleningen) te liggen
- Na tijdelijke verplaatsing van trein en metro kunnen de respectievelijke tunnels en het definitieve station worden gerealiseerd;
- Na voltooiing van de trein- en metrotunnels kan het station en het vastgoed boven de tunnels worden gerealiseerd.

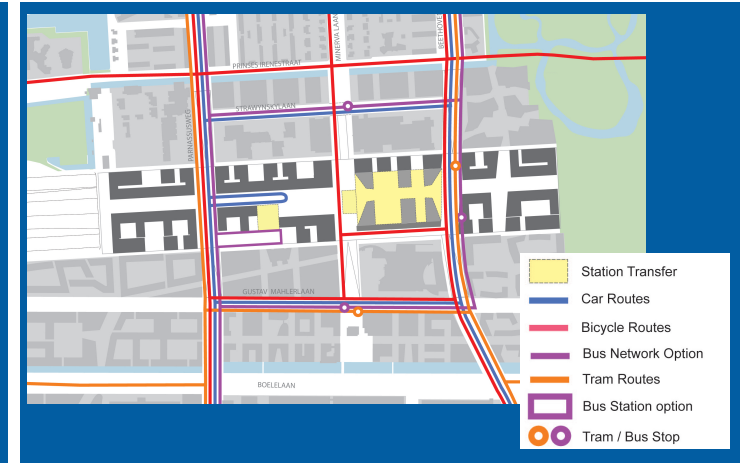
3D-impresie Dok onder de grond



Dok half in de grond

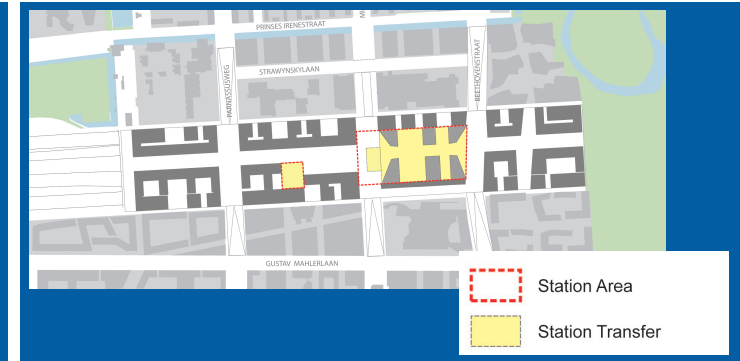
Inpassing Stad en Infra

- Stedenbouw Dokzone ligt op + 4,90 meter boven NAP rekening houdend met een leeflaag (voor beplanting, kabels en leidingen, waterafvoer), .
- Eén brede oost-westverbinding middels en centraal gelegen Dok Boulevard, die ter hoogte van de stationsingang verbreed tot plein
- Bestaande oost-west verbindingen voor ontsluiting loading Doks
- De Beethovenstraat, Minerva-as en Parnassusweg worden circa 5 meter verhoogd tbv aansluiting op Dokzone.
- Parkeren en vastgoed boven tunnels A10
- Ten oosten en westen van het centrumgebied (voorbij de Beethovenstraat en de Parnassusweg) komen de tunnels omhoog en wordt het maaiveld boven de tunnels verhoogd
- Programma Dokzone 750.000 m2 bvo langs de straten (definitieve keuze is nog niet gemaakt)
- Voorzien is in een compacte busstation ten zuidwesten van de Minerva-as en/of gespreide haltes langs de straten (definitieve keuze is nog niet gemaakt)
- Stedelijk openbaar vervoer in Beethovenstraat voor overstap station
- In eindsituatie dient voor de noord-zuidverbindingen een hoogteverschil van ruim 5 meter overbruggd te worden



Station

- 2 laags station met het tranfserdomein centraal in het stationskavel tussen ABN Amro en WTC.
- Entrees van het station en de overige stationsfuncties bevinden zich aan de zijde van de Beethovenstraat (voor overstap op bus en tram) een aan de zijde van de Minerva-as.
- Ook kent het treinstation een toegang vanaf de zijde Parnassusweg, nabij het mogelijk te realiseren busstation.
- Serres in de Minerva-as en op zuidelijke A10 tunnel
- Voor fietsparkeren is uitgegaan van 20.000 m2 bvo (circa 15.000 fietsplaatsen)
- Station in 2028 gereed



Fasering

- Bouw start met het aanbrengen van tijdelijke maatregelen die het noord-zuidverkeer garanderen voor een periode van 15 jaar. Uitgangspunt is dat het verkeer over de Parnassusweg gebruik maakt van de noord-zuidverbinding ter plaatse van de Beethovenstraat
- Daarna bouw van de tunnels A10, vanwege de beperkte ruimte dient de tunnel aan de noordzijde in 2 fasen aangelegd te worden.
- Na realisatie en het in gebruik nemen van de autotunnels worden, ten behoeve van het verkrijgen van benodigde bouwruimte, de sporen en perrons van trein en metro tijdelijk verlegd op constructies boven de autotunnels. Deze liggen op circa 5 meter boven NAP op 10 meter afstand van de belendingen)
- Na tijdelijke verplaatsing van trein en metro kunnen de respectievelijke tunnels en het definitieve station worden gerealiseerd.
- Na voltooiing van de trein- en metrotunnels kan bovenliggend vastgoed worden gerealiseerd.
- Indien schakeling van de bouw van de tijdelijke maatregelen en de bouw autotunnel mogelijk is, is versnelling van 1,5 jaar mogelijk !

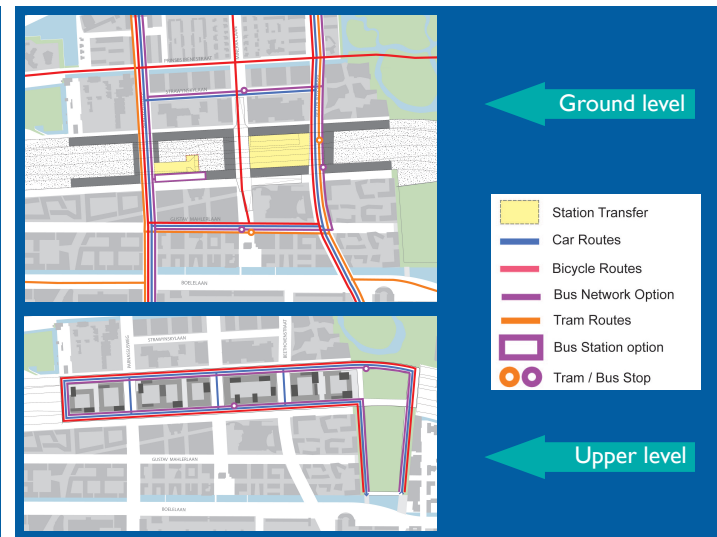
3D-impresie Dok half in de grond



Dok boven de grond

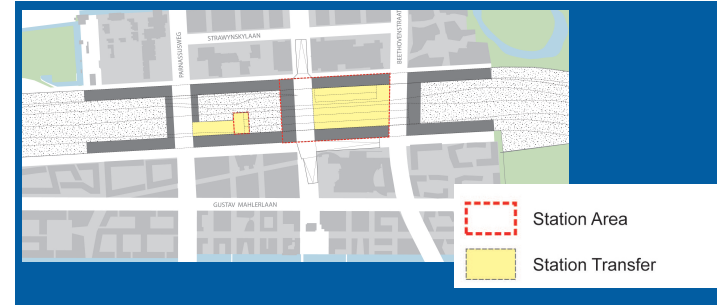
Inpassing Stad en Infra

- Stedenbouw Dokzone ligt op +15 meter boven NAP rekening houdend met een leeflaag (voor beplanting, kabels en leidingen, waterafvoer).
- Dokzone is bereikbaar via verbinding vanaf het huidige AFC terrein.
- Onder de kokers van de A10 is ruimte voor parkeervoorzieningen, fietsstallingen en commerciële plintfuncties.
- Bovenop de kokers komt een stadsweg op 15 m. boven maaiveld ter ontsluiting van het te realiseren vastgoed. Deze weg is te bereiken middels toegangsstraten vanaf de Boelelaan (huidige AFC terrein)
- De bestaande Noord-Zuid straten Beethovenstraat en Parnassusweg blijven gehandhaafd.
- De Beethovenstraat blijft op huidig maaiveld niveau (vrije hoogte ca. 5 meter)
- Bij de aansluitingen met de bestaande bebouwing ten noorden en ten zuiden van het dok (WTC, Atrium, ABN Amro en Mahler liggen de bestaande oost-weststraten Mathijs Vermeulenpad en Schönberglaan.
- Voorzien is in een compacte busstation ten zuidwesten van de Minerva-as en/ of gespreide haltes langs de straten (definitieve keuze is nog niet gemaakt)
- De straten liggen grotendeels in oost-west richting boven de autotunnels.
- Voor busvervoer is de optie van een busterminal mogelijk of halteren in de oost-west straten



Station

- 2-laags met het transferdomein centraal tussen ABN Amro en WTC.
- Station wordt ter plaatse van het station en de Minerva-as de vloer circa 3 meter diep uitgegraven. De vrije hoogte onder de sporen en perrons wordt daarmee circa 8 meter.
- Entrees Beethovenlaan, Minerva-as en Parnassusweg
- Ter hoogte van de Beethovenstraat en Parnassusweg ontstaan een stadstunnels met een lengte van circa 170 meter en een vrije hoogte van 5 meter.
- Voor fietsparkeren is uitgegaan van 20.000 m² bvo (circa 15.000 fietsplaatsen)
- Station gereed in 2026



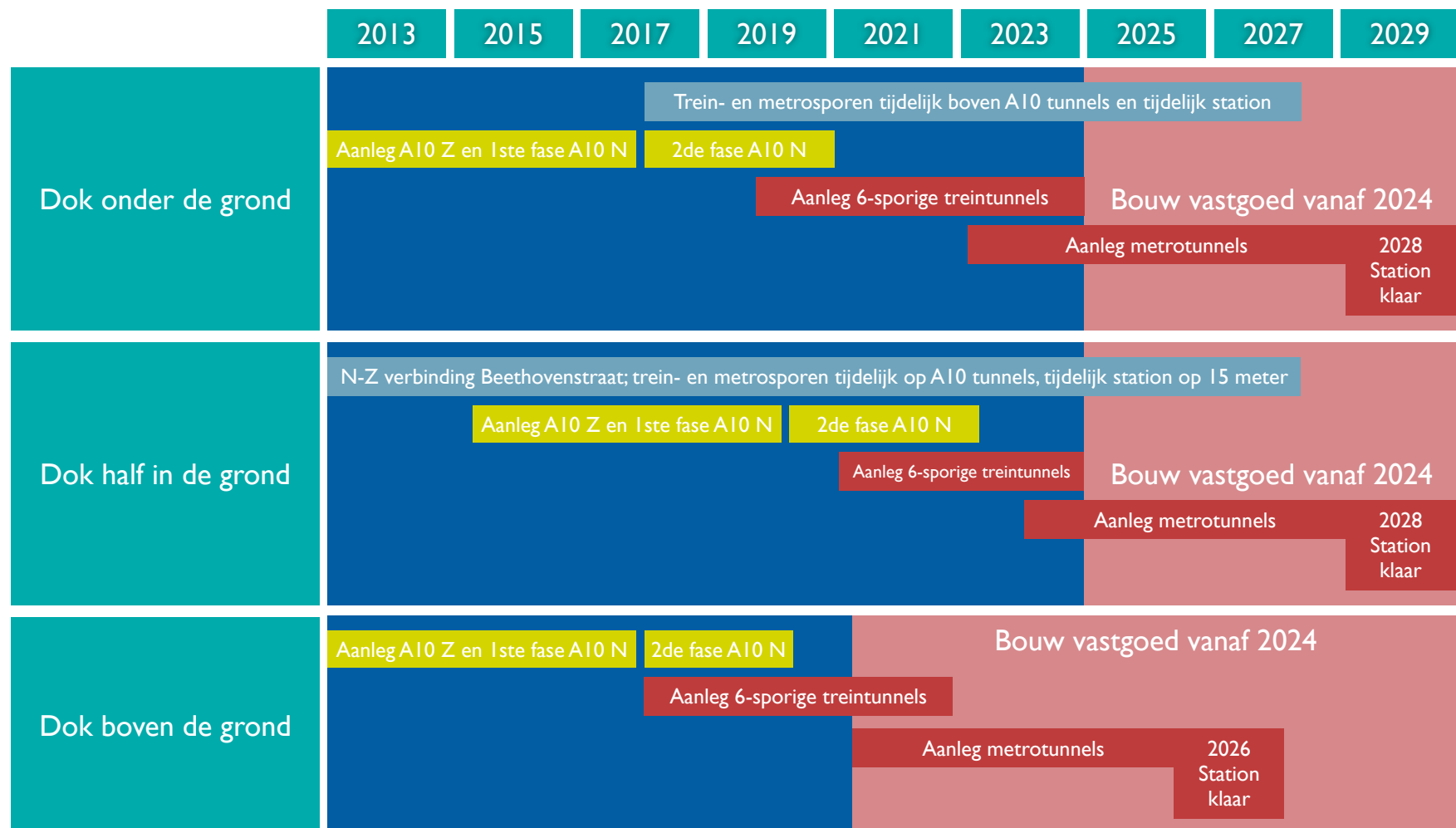
Fasering

- Bouw start met het inpakken van de weg op dijkniveau (in een koker/bovengrondse tunnel). De A10 wordt daarbij verschoven en verbreed tot 2x 5 rijstroken
- Bovenop die koker een stadsweg op 15 meter boven maaiveld.
- Na het inpakken van A10 wordt boven de spoorinfrastructuur een dek gerealiseerd met bebouwing en dwarsstraten
- Huidige dijklichaam van zand blijft zoveel mogelijk behouden, behalve daar waar het nieuwe station wordt gerealiseerd.
- De bestaande dijk wordt deels vervangen door een nieuwe constructie waar sporen en perrons op komen te liggen.
- Het station onder de infrabundel krijgt een vrije hoogte 8 meter ten opzichte van huidig maaiveld.
- Verdieping van de doorgang ter plaatse van de Minerva-as. (Beethovenstraat blijft op huidig niveau)

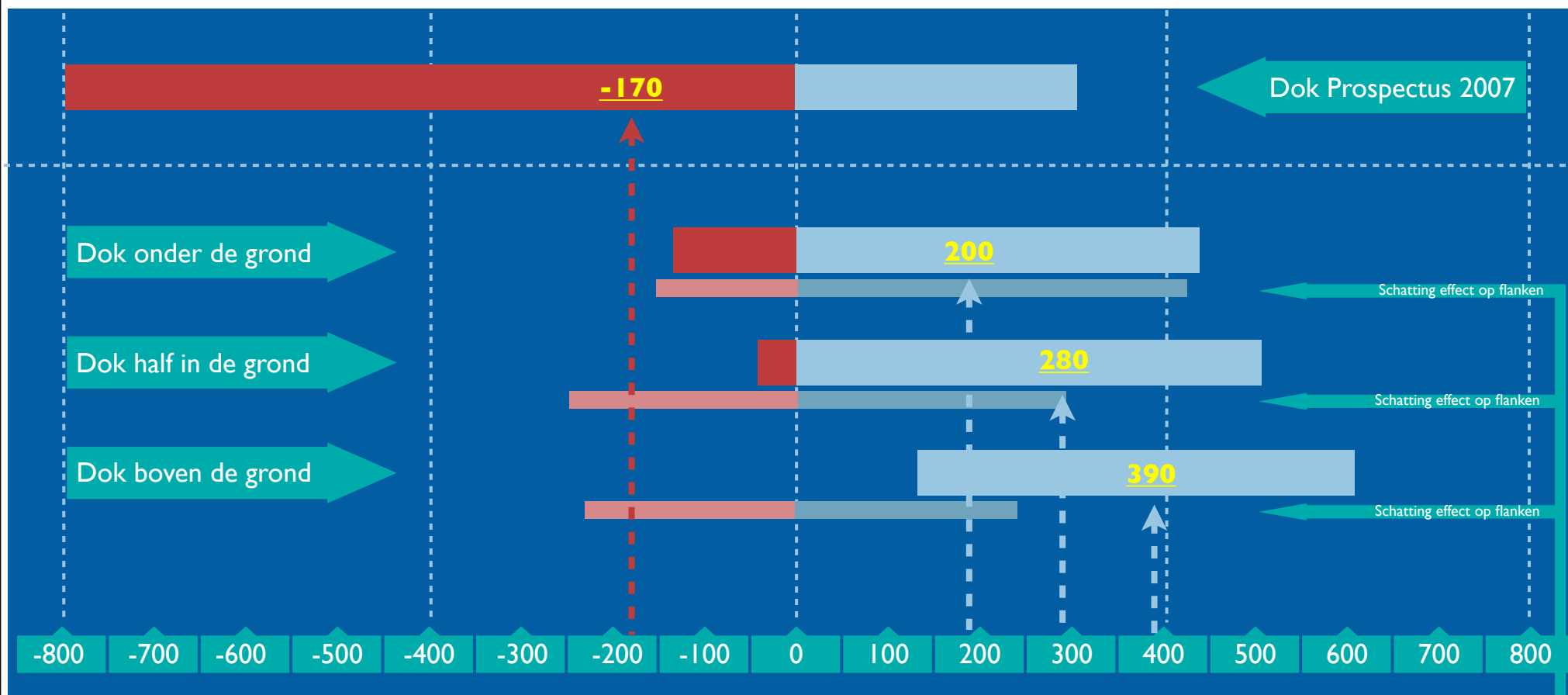
3D-impresie Dok boven de grond



Tijdlijn van de varianten



Business Case - spreiding



Brief van de rijksvertegenwoordiger aan minister Cramer van 1 november 2009: "Bij het ontwikkeling van de varianten is inzicht gegroeid in het effect van de varianten op de opbrengst van het vastgoed in de Flanken. Naarmate het Dok hoger wordt aangelegd, zal het negatieve effect op de Flanken sterker zijn. Op dit moment zijn er wel ordes van grootte van deze effecten bekend (oplopend van 20 mln. tot enkele honderden miljoenen), maar deze getallen zijn nog niet van dezelfde robuustheid als de getallen die in de berekeningen van de Business case zijn gebruikt."

Risico

TU Delft

Bouwtechnisch

- De nieuwe Dokvarianten zijn bouwtechnisch aanzienlijk eenvoudiger, de risico's zijn teruggebracht tot een niveau dat bekend en in het algemeen ook aanvaard is;
- De inschattingen mbt eventuele zettingverschillen zijn realistisch, de voorgestelde maatregelen zijn goed uitvoerbaar;
- Naar verwachting zijn gebouwen tot ca. 30 meter op de tunnels te realiseren zonder aanvullende funderingen;
- De voorziene voorinvesteringen (funderingskosten) voor bebouwing van gebouwen hoger dan 30 meter hebben het risico van kapitaalvernietiging in zich. Voor gebouwen hoger dan 30 meter is het verstandig een oplossing te zoeken waardoor kostbare voorinvesteringen vermeden kunnen worden;

AON

Verzekeringstechnisch

- Door de “dekplaat” met overgangsconstructie die het dak vormt van de ondergrondse infrastructuur wordt de interface tussen infrastructuur en vastgoed scherper te definiëren en daarmee beter te beheersen;
- Voorstel is één verzekeringsstructuur die de risico's voor alle fasen (bouw infrastructuur, bouw vastgoed, exploitatie infrastructuur en vastgoed en herontwikkeling) afdekt voor materiële schade en daaruit voortvloeiende bedrijfsschade en eventuele aansprakelijkheid claims van derden;
- Door alle partijen ‘verplicht’ te laten deelnemen in dit programma kan de initiële verzekeringspremie geheven worden over zowel de investeringswaardes als het te ontwikkelen vloeroppervlak;
- Gemandateerd overheidsopdrachtgever is essentieel om “nevenaanneming” en daaruit vloeiende “cross liabilities” te voorkomen;

Business Case

Financieel technisch

- In de business case van de nieuwe Dokvarianten zijn voortschrijdende inzichten en scope wijzigingen aan de kostenkant doorgevoerd. De uitgangspunten voor de opbrengsten kant zijn herijkt, er is gerekend met een ruimere bandbreedte (inspelend op onzekerheden in de vastgoed markt);
- De berekeningen zijn te gebruiken voor een vergelijking van de varianten, niet om het exacte investeringsbudget vast te stellen;
- De uitkomsten van de business case kenmerken zich door een bandbreedte. Er zijn echter – afhankelijk van de variant in meerdere of mindere mate – mogelijkheden om het plan in zijn verdere ontwikkeling bestuurlijk bij te sturen;
- De financierbaarheid van het project is verbeterd door een meer solide business case, verbetering van het risicoprofiel en beheersbaarheid door mogelijkheden bijsturing;

Wisselmomenten - Switching

Dok onder de grond	Eerste Fase - A10	Tweede Fase
	Aanleg A10: tunnelbuizen onder de grond	<p>Fasering</p> <ul style="list-style-type: none"> • met 2 jaar • met 5 jaar <p>Switching naar</p> <ul style="list-style-type: none"> • metro en trein op dijk laten liggen • metro en trein half in de grond • treintunnel ondergronds en metrospoor erboven • metrotunnel ondergronds en treinspoor erboven
Dok half in de grond	Eerste Fase - A10	Tweede Fase
	Aanleg A10: tunnelbuizen half in de grond	<p>Fasering</p> <ul style="list-style-type: none"> • met 2 jaar • met 5 jaar <p>In theorie switching mogelijk naar (in de praktijk moeizaam te realiseren, o.m. vanwege hoogte tijdelijke maatregelen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • metro en trein op dijk laten liggen • treintunnel half in de grond en metrospoor erboven • metrotunnel half in de grond en treinspoor erboven
Dok boven de grond	Eerste Fase - A10	Tweede Fase
	Aanleg A10: tunnelbuizen boven de grond	<p>Fasering</p> <ul style="list-style-type: none"> • met 2 jaar • met 5 jaar <p>Geen mogelijkheden voor switching</p>

What if? - A10 asymmetrisch

- Het huidige ontwerp gaat uit van 1 buis doorgaand (4 rijstroken) en 1 buis bestemmingsverkeer (2 rijstroken) aan weerszijden van het spoor.
- Ook is het denkbaar de bredere doorgaande buizen te situeren aan de ruimere zuidkant van het spoor, en de 2 bestemmingsbuizen aan de krappere Noordkant: de asymmetrische ligging.
- Er wordt momenteel nog onderzocht of dit ook volledig inpasbaar is en wat de consequenties voor de kostenraming zijn.
- Voordelen zouden zijn:
 - * betere fasering, waardoor vastgoed in de dokzone 3,5 jaar eerder gereed is;
 - * betere bereikbaarheid parkeergarages;
 - * minder hinder voor verkeer tijdens de aanleg.
- Nog nader te onderzoeken punten zijn met name effecten op
 - * kosten knooppunten
 - * milieu/ milieuprocedures en
 - * stedenbouwkundige aspecten.
 - * stationsconcept



Configuratie 2-4/4-2



Configuratie 4-4/2-2

What if? - Transferlaag Station

- De 'transfermachine' van het trein-/metrostation vergt een groot deel van het stationskaveloppervlak. Eén laag boven de perrons biedt beperkte ruimte :
 - * om tegelijk overstappen optimaal te organiseren en een 'openbaar interieur' in het hart van de Zuidas te bieden;
 - * om tevens vastgoed tot op straatniveau te brengen en de ambities m.b.t. stationsgerelateerde verblijfsfuncties (retail- en lounge-concepten) te vervullen.
- Met een extra stationslaag zijn deze functies wel binnen de stationskavel in te passen, met behoud van de sequentie: Stad > Ontvangst > Transfer > Reis.
- Stapeling van functies (bijv. middels vides/atrium) binnen één hal biedt kansen voor verstrekken van de overzichtelijkheid en de beoogde grootstedelijke en internationale allure.
- Randvoorwaarde is het laten aansluiten van de ontvangst- en verblijfsdomeinen in de stad. De variant 'Dok onder de grond' biedt hiervoor de beste mogelijkheden.
- Daarom is vooralsnog uitgegaan van "spreiden" (functies deels buiten de kavel). In de volgende fase (uitwerking) kan worden verkend of zo'n oplossing, met bovengenoemde voordelen, te bereiken is.

Gelaagde OV terminal



Referentie: Liverpool Street Station, Londen

Agenda

- **November**
 - Gesprek bewindslieden - verwerken vragen en commentaar
 - Detaillering rapportage:
 - ★ Asymmetrie, effecten op de fasering en de overgangsmaatregelen,
 - ★ Station, plaatsing op Minerva-as, extra transferlaag,
 - ★ Effecten varianten op de flanken, gevolgen voor de Business Case,
 - ★ Risicoverdeling,
 - ★ Governance en
 - ★ Regelgeving
 - Consultaties met belanghebbende en geïnteresseerde partijen
- **December**
 - Afronding advies